

DM 2.80

J 21282 E

# Minaturbahnen

DIE FÜHRENDE DEUTSCHE MODELLBAHNZEITSCHRIFT



**MIBA**

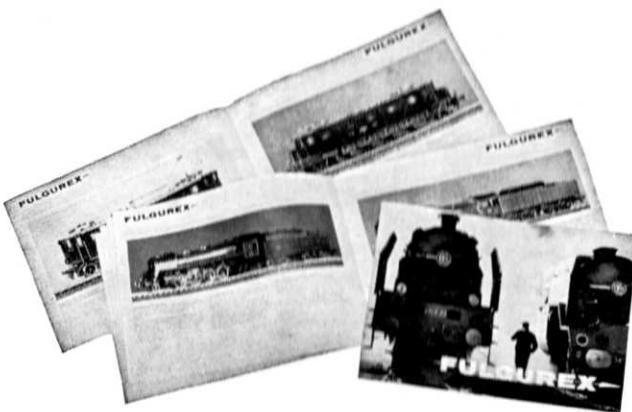
MIBA-VERLAG  
NÜRNBERG

23. JAHRGANG  
MAI 1971

**5**

# Soeben erschienen...

## der neue HO-Katalog



# FULGUREX

24 Seiten, 4-farbig, 3-sprachig. Sie finden darin FULGUREX-Eisenbahnmodelle, die schon hergestellt wurden und solche, die sich gegenwärtig in Fabrikation oder Planung befinden.

Erhältlich im Fachgeschäft.

Schweiz Fr. 5.—  
Deutschland DM 5.—  
oder durch Überweisung des Betrages,  
direkt bei der  
Generalvertretung:

FULGUREX sa,  
Avenue de Rumine 33,  
Postsch.-Konto 10-18 259  
1005 Lausanne/Schweiz

## „Fahrplan“ der „Miniaturbahnen“ 5/71

1. Bunte Seite (Dipl.-Ing. Insam †, Lok-Unikum u. a.)	319
2. „Miss Modelrailroader“ . . . (HO-Anl. M. Brooks)	320
3. Noch mehr Kuriositäten bei der Lokalbahn Haag-Lambach	322
4. Die Souvenir-Straßenbahn aus der DDR . . .	323
5. 2 Tips zur Umstellung von Märklin-M-Gleisen auf Märklin-K-Gleise	324
6. 4 Traktionsarten – in einem Zug vereint!	325
7. Beleuchtung langer D-Zugwagenmodelle	326
8. „Erdbeben“ in Neunkirch (HO-Anlage Öser) m. Str. Pl.	328
9. Überspannungssteuerung ohne Überspannungseffekte	332
10. Die neue Henschel-BBC-DE 2500	336
11. Olkran und Schürhakengestell	338
12. Neue Zusatzgeräte zur Bosch Combi „junior“	339
13. Weichenantriebe für ungewöhnliche Plattenstärken	340
14. Drunter und drüber... (Kreuzungsfreie Überführung bei Stuttgart)	343
15. Selbstgebauter Packwagen in Größe 0	344
16. (Billiger) Ersatz für die (teureren) Kadee-Entkuppler	345
17. Beleuchtungs-Tip für festgeleimte Häusermodelle	345
18. 6-achsiger Einrichtungsgelenktriebwagen der VB Mannheim – BP in HO und N	346
19. HO-Anlage Kühn	354
20. Verbesserte Trix-BR 24	356
21. Umbau der Liliput-BR 78 auf Märklin-Gleichstrom	357
22. A propos „40 Jahre MEK Berlin 1932“	358
23. Oberbaumbach in sechs Jahrzehnten	359
24. 6 mm-Gleis-Selbstbau für N-Schmalspurbahnen (Kaiser)	362
25. Eine kleine Anhänglichkeit	363
26. Aus „Schnarchenreuth“ wird „Mibano“ (N-Anlage) mit 2 Str. Pl.	364
27. Ausschnitt aus einer Kelleranlage	368
28. Allerlei um die E 03	369
29. Die HKB (HO-Anlage Hönnige)	370

# MIBA-Verlag Nürnberg

Eigentümer, Verlagsleiter und Chefredakteur:  
Werner Walter Weinstötter (WeWaW)

Redaktion und Vertrieb: 85 Nürnberg, Spittlertorgraben 39 (Haus Bijou), Telefon 26 29 00 –

Klischees: MIBA-Verlagsklischeeanstalt (JoKl)

Konten: Bayerische Hypotheken- und Wechselbank Nürnberg, 156/293644

Postcheckkonto: Nürnberg 573 68 MIBA-Verlag Nürnberg

Heftbezug: Heftpreis 2.80 DM, monatlich 1 Heft + 1 zusätzliches für den zweiten Teil des Messeberichts (insgesamt also 13 Hefte). Über den Fachhandel oder direkt vom Verlag.

Heft 6/71 ist spätestens 19. Juni in Ihrem Fachgeschäft!

Oh, diese Modellbahner!



„Es wird aber auch höchste Zeit. Der Salat hängt mir wirklich zum Hals heraus.“ (AGU)

## Dipl.-Ing. Rudolf Insam †

Herr Dipl.-Ing. Rudolf Insam – als langjähriger Leiter der Entwicklungs- und Konstruktionsabteilung der Fa. Trix allbekannt und maßgeblich am Auf- und Ausbau der Trix-Bahnen nach dem 2. Weltkrieg beteiligt – starb völlig unerwartet am 21. 4. 71, einen Tag vor seinem 69. Geburtstag. Wenn die Entwicklung bei Trix nicht gerade wünschenswert erfolgreich verlief, dann vielleicht gerade deswegen, weil sein ungestümes Vorwärtsdrängen und seine fortschrittlichen Ideen von den damals überalterten Kaufleuten zu stark gebremst, wenn nicht gar abgeblockt worden sind. Seine schöpferische Arbeit – das bekannte epochemachende Trix-Fahrpult sei als eines der markantesten Beispiele herausgehoben – ist untrennbar mit dem Namen Trix verbunden und wer ihn näher kannte, schätzt ihn ganz besonders als eine liebenswerte gerade Persönlichkeit. Wir werden ihm stets ein ehrendes Andenken bewahren! WeWaW



Zum Titelbild:

## Eine Frau als Modellbahnerin

ist wohl für jeden Pressemann eine kleine Sensation, weil man einer Frau auf diesem Gebiet seltsamerweise nichts zutraut. Wir, die wir etwas mehr mit dem Metier „Modellbahn“ vertraut sind, sind da anderer Ansicht und nehmen jede diesbezügliche Gelegenheit wahr, um den Ehemännern unter uns die Möglichkeit zu geben, etwaigen verständnislosen Ehegesponsten diese Fälle als Musterbeispiele unter die Nase reiben zu können!

Über die H0-Anlage der Mrs. Madeleine Brooks aus Binghamton/N. Y. mehr auf den nachfolgenden Seiten.



## Werksionage bei Liliput? Speziallok der ÖBB?

Mitnichten, sondern ein scherhaftes Vorschlag eines österreichischen Lesers namens Manfred Weinhandl aus Graz zum hochaktuellen Thema „Umweltschutz“: eine elektrisch beheizte Dampflok (System Tauchsieder) im Kampf gegen die Luftverschmutzung!

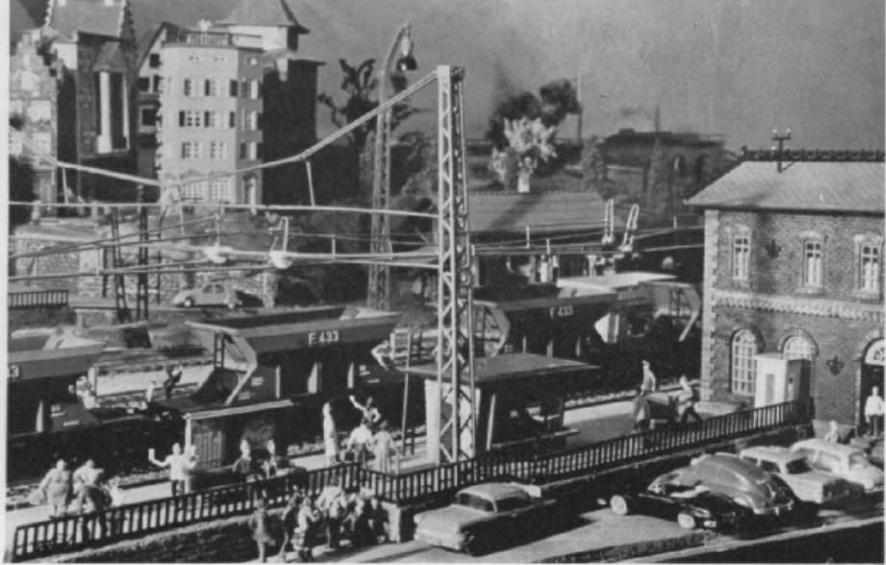


Abb. 1. Anlagenmotiv, das seine Fortsetzung in Abb. 3 findet.

• Zum Titelbild:

## „Miss Modelrailroader“...



... wäre ich vielleicht auch noch geworden, wenn es diesen Titel überhaupt gäbe. Es gab auf jeden Fall einiges Ausehen, als ich als Frau auf einem Modelbahner-Treffen und einer damit verbundenen Ausstellung hier in Binghamton/New York mit meiner Anlage aufgetaucht bin. Ich war bei diesem Treffen quasi ein doppeltes Unikum, erstens eben deshalb, weil ich eine modellbahnernde Frau bin, und zweitens, weil meine Anlage im europäischen Stil aufgebaut ist. Der Erfolg bei den Männern war auf jeden Fall ganz beträchtlich — natürlich war die Anlage betroffen.

Angefangen hat das Ganze vor über einem Dutzend Jahren, als mein damals zweijähriger Sohn zu Weihnachten seine erste Eisenbahn bekam. Mir hat das „Ding“ damals so gut gefallen, daß ich mich näher damit beschäftigte und so zwangsläufig erst einmal verschiedene Fachzeitschriften und Bücher „verkonsumierte“. Als wir dann im Jahre 1958 von Frankreich nach den USA übersiedelten, machte auch schon meine erste Anlage diese Reise mit. Und auch beim nächsten Umzug, der uns hierher nach Binghamton führte, war wieder eine Anlage dabei, wodurch es bei der Suche nach einer geeigneten Wohnung (mit einem genügend großen Keller oder Dachboden) nicht geringe Schwierigkeiten gab. Aber schließlich hat es doch geklappt.

Abb. 2. Meisterlich gestaltet (und fotografiert): Kleinstadtidyll mit „stillen Zeichern“.

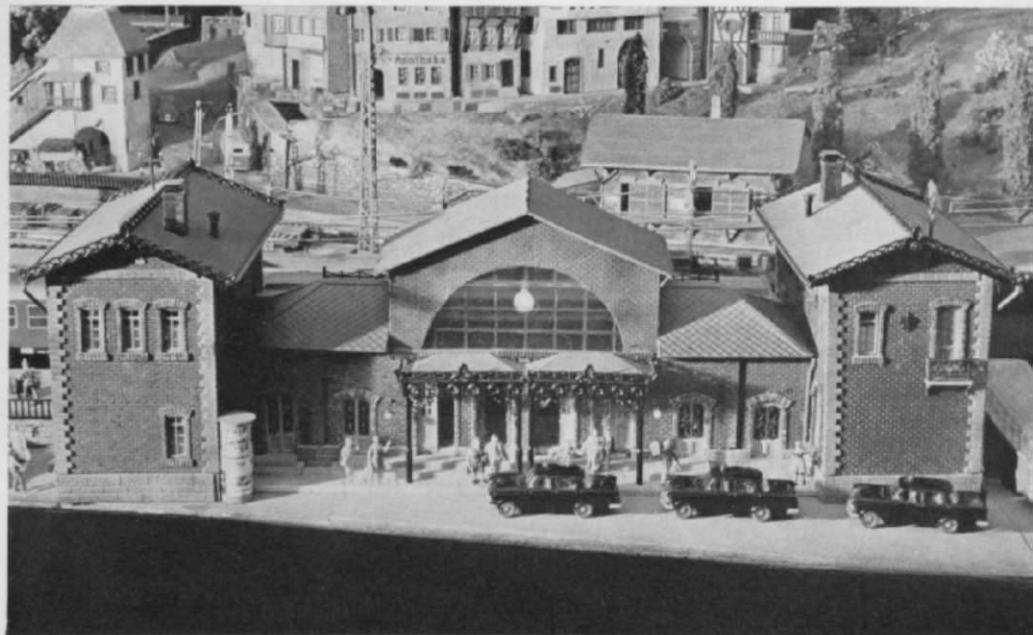
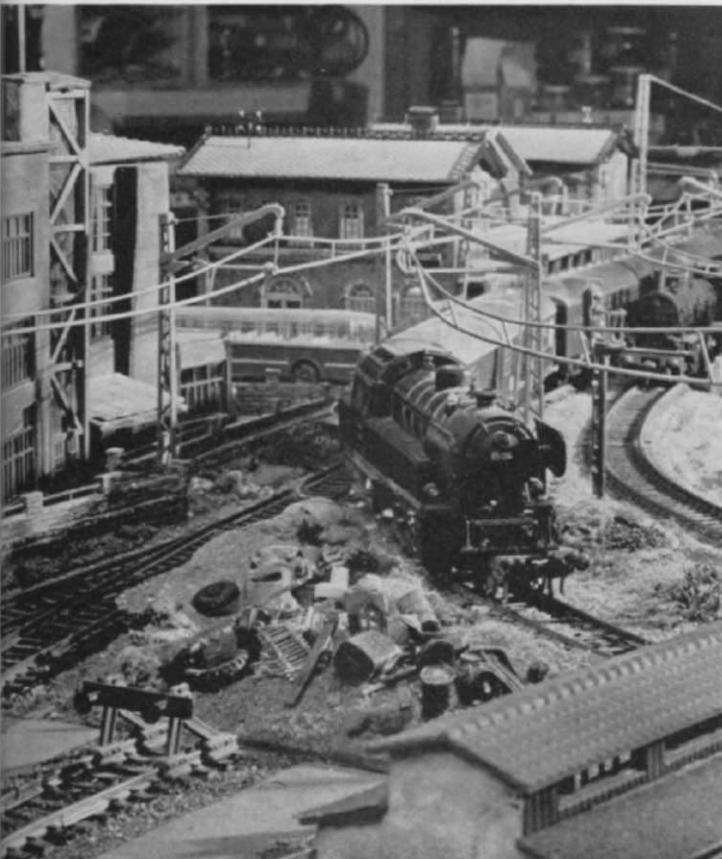


Abb. 3. Das Bahnhofsgebäude – eine gut gelungene Kombination von Vollmer- und Selbstbauteilen.

Abb. 4. Nicht minder gut und ebenfalls bis ins Detail gestaltet: die Bahnhofsausfahrt.



Im Laufe dieser ganzen Jahre ist meine Anlage immer mehr gewachsen und nimmt mittlerweile schon eine Fläche von ca. 3 x 4 m (M-Form) ein, wobei immerhin beinahe 70 m Gleis verlegt sind. Der Landschaftscharakter entspricht dem einer Landschaft in Süddeutschland oder Österreich mit den dem Stil entsprechenden Städtchen und Dörfern.

Glücklicherweise hat auf der Ausstellung ein Fotograf einige doch recht nette Fotos von meiner Anlage geschossen, so daß sich eine weitergehende Beschreibung wohl erübrigt.

Madeleine C. Brooks,  
Binghampton/N.Y.



Abb. 5. Auch dieses effektvolle Bild stellt die fachlichen und künstlerischen Qualitäten unserer Modellbahn-Kollegin deutlich unter Beweis.

Noch mehr Kuriositäten bei der

## Lokalbahn Haag — Lambach!

In Heft 2/71 erschien ein Artikel über die Einmündung der Lokalbahn Haag — Lambach, zu dem noch einiges zu bemerken ist. Der Kuriositäten gibt es dort nämlich noch mehrere!

Zunächst ist die Lokalbahn Lambach — Haag keine Privatbahn, sondern Eigentum der ÖBB und nur an die Firma Stern & Haffel, Gmunden, verpachtet. Darüberhinaus ist der Gleichtricherwagen, der nicht auf der ganzen Strecke mitläuft (er kommt erst im Bahnhof Bachmanning drauf), nicht nur ein Gleichtricherwagen, sondern auch Triebfahrzeug und Akkumulatorenwagen. Er muß nämlich im Bahnhof Lambach allein unter der Wechselstrom-Oberleitung um das Triebfahrzeug „herumtanzen“, und zwischen Gleich- und Wechselstrom-Oberleitung wird nicht mit Schwingung, sondern mit Batterie gefahren.

Aber was ist das alles schon gegen die früher dort vorhandenen Kuriositäten! Bevor nämlich die Westbahn in jenem Abschnitt elektrifiziert wurde, war sie dort mit einer 0,75 kV-Tramfahrleitung überspannt und man konnte daher zum Beispiel die weltbekannte und in manchen Punkten der BR 01 überlegenen Schnellzuglok der ÖBB Reihe 214 mit Schlafwagenzügen unter einer Tramfahrleitung bewundern, und noch früher lag hier sogar ein Dreischienengleis für Normalspur und die Schmalspur von „3½ Wiener Schuh“, der Spurweite der ersten Eisenbahn auf dem europäischen Kontinent überhaupt. Ganz früher war das ein Industrie-Anschlußgleis der ersten österreichischen Eisenbahn (Kaiser Ferdinands Pferdebahn). Als man nun die normalspurige Elisabeths-Bahn baute,

baute man zuerst ein Dreischienengleis, um die Verbindung der Sudhäuser in Ebensee und Gmunden mit den Braunkohlenbergwerken nicht zu unterbrechen. Das fand erst ein Ende, als auch der Rest Lambach — Gmunden auf Normalspur umgestellt wurde. Herr H. Gog hätte auch noch den Bahnhof Engelhof, der noch aus der Pferdebahn-Zeit stammt, bestaunen sollen!

Gefährlich ist die Einmündung aber auf keinen Fall, da ja die Lokalbahn sowieso mit letzter Kraft über eine Steigung einmündet. Ob eine amtliche Tafel da irgendwelche besonderen übernatürlichen, vielleicht amtlichen Schutz vermittelt, kann ich nicht beurteilen.

Jedenfalls handelt es sich im vorliegenden Fall um ein geradezu klassisches Schulbeispiel dafür, daß ein Modellbahner „im Notfall“ auch zu ziemlich ausgefallenen Betriebssituationen Zuflucht nehmen kann!

Jedenfalls lege ich ein Bild eines auf die Einfahrt wartenden Lokalbahn-Güterzuges bei, das ich vom Führerstand einer 110 aus (Zuglok des „Mozart“) bei ungefähr 100 km/h geschossen habe. K. Pischl, Wien



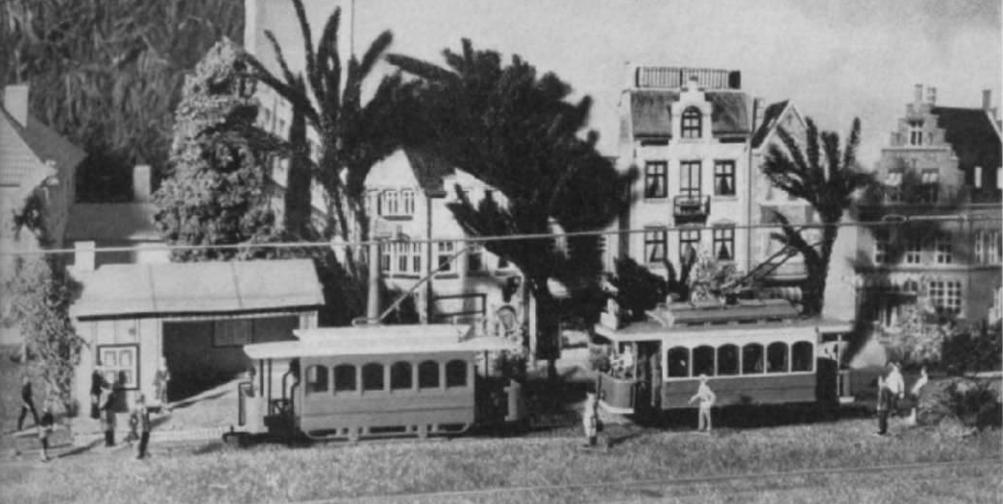


Abb. 1. Das Leipziger Souvenir-Modell im Originalzustand (links) und in der abgeänderten, verbesserten Ausführung.

## Die Souvenir-Straßenbahn aus der DDR

(Heft 6/70 S. 409) ...

... habe ich mir besorgen lassen, war aber im ersten Augenblick etwas enttäuscht (auch wenn ich durch den MIBA-Text darauf vorbereitet war, daß es sich in erster Linie um einen Souvenir-Artikel und kein Straßenbahn-„Supermodell“ handelt). Dann griff ich jedoch kurz entschlossen zu Zange und Schere und zerlegte die Spritzform in ihre Einzelteile. Neue Radsätze, ein neu gestaltetes Dach, Stirnwandtüren, ein Rivarossi-Bügel sowie etwas Farbe

und Lack und siehe da – das „häßliche Entlein“ verwandelte sich in ein recht ansehnliches Geschöpf (wie aus Abb. 1 deutlich hervorgeht)!

Es steht wohl außer Zweifel, daß ebenso gut eine Motorisierung möglich ist, aber auch als bloße Attrappe ist diese Tram durchaus dazu geeignet, das Straßenbild einer H0-Anlage zu „beleben“ (wie schon wörtlich im o. a. Heft der MIBA geschrieben steht).

H. Gog, Ulm

Abb. 2. Derselbe Triebwagen im Vorort „St. Christoph“ der „Durlesbacher Straßenbahn“ des Verfassers.



# 2 Tips zur Umstellung

von Märklin-M-Gleisen  
auf Märklin-K-Gleise

Als Besitzer einer Märklin-Anlage bin ich in letzter Zeit dazu übergegangen, an Stelle der Metall-Gleise die neuen Kunststoff-Gleise einzubauen. Automatisch tauchen bei einem solchen Umbau verschiedene Probleme auf, und ich möchte deshalb „Gleichgesinnten“ zwei Tips geben, die ihnen vielleicht bei ihrem Umstellen nützlich sein können.

## 1. Geräuschkämpfung

Um die Laufgeräusche möglichst echt zu erhalten und vor allem eine Übertragung dieser auf den Untergrund zu vermeiden, habe ich auf das Anlagen-Gerüst zuerst eine Span- bzw. Sperrholzplatte aufgeschraubt. Darauf wurde mit reichlich Weißleim (UHU-coll, Ponal o. ä.) dann eine ca. 10 mm starke Styropor-Platte aufgeklebt (s. Abb. 1). Diese wurde wiederum mit Leim, dem ich jedoch mit Trockenfarbe vermischt hatte, bestrichen und anschließend mit Streugut bestreut. Das Ganze habe ich eine Nacht lang durchtrocknen lassen und am anderen Tag mit einem Staubsauger abgesaugt. Auf die so entstandene Grundplatte wurden die Gleise mit UHU aufgeklebt. Am nächsten Tag waren sie unverrückbar fest.

## 2. Oberleitungsmaste

Die andere „Entdeckung“ machte ich beinahe zwangsläufig dadurch, daß ich versucht habe, Geld zu sparen, indem ich für die neue Oberleitung die alten Maste verwenden wollte. Hierzu mußten sie allerdings auch etwas umgebaut werden. Zuerst wird aus Messingblech die neue

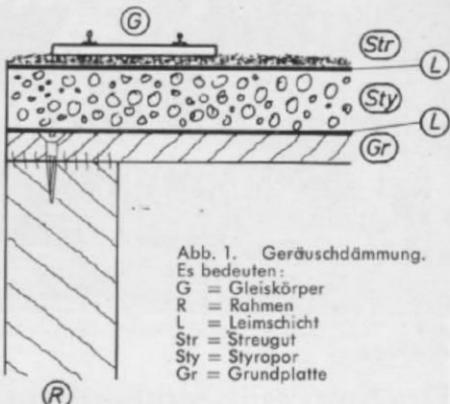


Abb. 1. Geräuschkämpfung.  
Es bedeuten:  
G = Gleiskörper  
R = Rahmen  
L = Leimschicht  
Str = Streugut  
Sty = Styropor  
Gr = Grundplatte

Grundplatte gebogen (s. Abb. 2), in die ein Loch mit 3 mm Durchmesser bohrt wird. Danach den Mast von seinem Sockel ab- und auf der neuen Grundplatte wieder anschrauben. Die jetzt etwas vorstehende Schraube stört nicht, da sie sich in das Styropor eindrücken läßt. Zwar ist die Fahrdrähtthöhe nunmehr um ca. 5 mm geringer, aber dies stört weder optisch, noch haben sich beim Betrieb mit Ellok's irgendwelche Störungen gezeigt.

K.-H. Kochbeck, Essen-Rüttenscheid

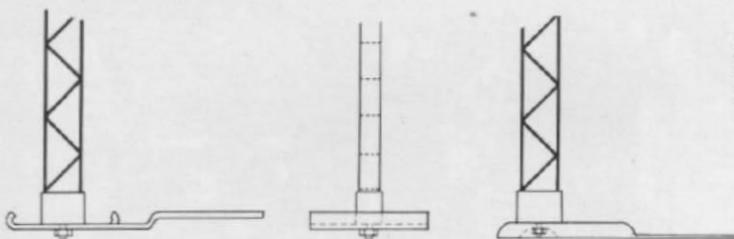


Abb. 2. Abänderung  
der Oberleitungsmaste.  
Rechts zum Vergleich der  
Original-Märklin-Sockel  
für M-Gleise.

## 4 Traktionsarten — in einem Zug vereint!

Und zwar Diesel-elektrisch, Elektro, Dampf und Diesel innerhalb eines Versuchszugs, wobei letztere drei als Bremslokomotiven zur Erprobung der neuesten diesel-elektrischen Henschel-BBC-Lok mit 2500 PS fungieren. Abgesehen von dieser aufsehenerregenden Lok-Neuschöpfung (auf die wir auf den S. 336/37 näher eingehen), schafft der Versuchszug — hier im Bf. Altenbeken — einen prima Präzedenzfall für Modellbahner, die eine zu kleine Anlage haben, um alle möglichen Lokgattungen (und lange Wagen!) einsetzen oder gar eine selbstentworfene Free-lance-Lok sinnvoll vorführen zu können.

(Foto: Rolf Ertmer, Paderborn)



Abb. 1. Ein langer D-Zugwagen mit eingebautem Lichtstab aus Acrylglass. Der Beleuchtungseffekt ist wirklich bestens.



## Beleuchtung langer D-Zugwagenmodelle

von Dipl.-Chem. Wolfgang Garbe, Frankfurt

Nun sind sie endlich da: die maßstäblich langen D-Zugwagen; zunächst als Schweizer UIC-Wagen und in Kürze auch als DB-Wagen-Nachbildungen (ebenfalls von Liliput, s. Messeheft Nr. 3/71). Für die vielen Freunde und Anhänger der „Langen“ habe ich nun eine Innenbeleuchtung entworfen und an den beiden Liliput-UIC-Wagen (1. und 2. Klasse) ausprobiert. Der An-

blick der nach meinem Verfahren beleuchteten Wagen ist außerordentlich eindrucksvoll und weder durch Worte noch durch Bilder wiederzugeben. (Abb. 1 soll ein schwächerer Versuch sein).

Die Beleuchtung erfolgt durch zwei Birnen — an jedem Wagenende eines — über einen Plexiglasstab, der mit zweckmäßig angeordne-

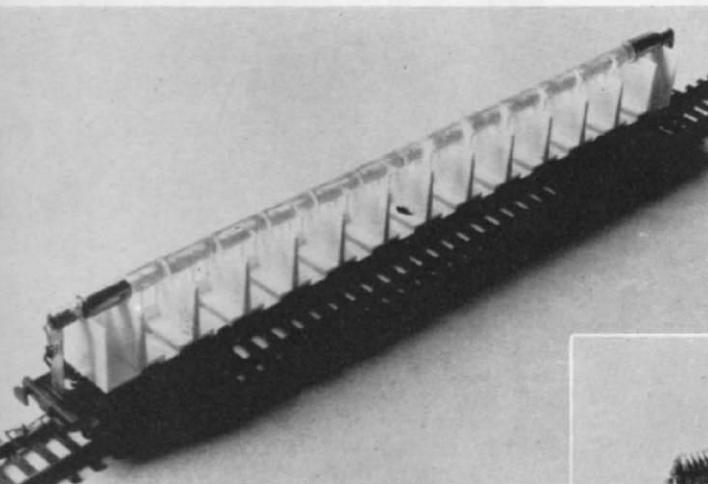


Abb. 2 u. 3. Wagen mit Lichtstab sowie Lampenhalterwinkel näher besehen. Man erkennt auch deutlich die Abdeckungen der Lämpchen aus Sahne-Tubenblech.

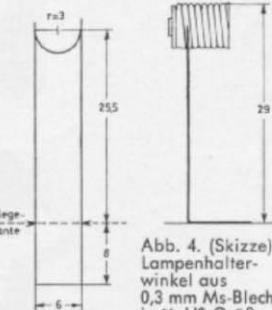
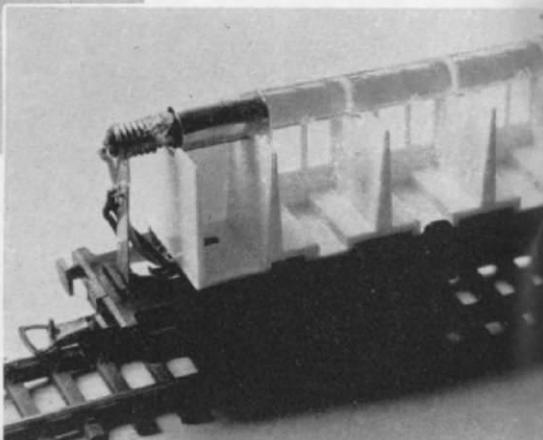


Abb. 4. (Skizze). Lampenhalterwinkel aus 0,3 mm Ms-Blech in 1/4 H0-Größe.



ten Einschnitten als Leuchtflächen versehen wurde. Rundstäbe von 7 mm  $\varnothing$  aus Acrylglass sind in einschlägigen Fachgeschäften als Meterware erhältlich. Das Material ist entweder gegossen oder extrudiert (gezogen). Das gegossene Material ist für unsere Zwecke besser geeignet, da es angeblich die besseren optischen Eigenschaften besitzt.

Das Auseinandernehmen der Wagen ist nicht schwierig; Seiten- und Stirnwände bilden zusammen mit dem Dach eine Einheit. Meine Methode: Wagen mit Dach nach unten legen, mit kleinem Schraubenzieher zwischen Seitenwand und Wagenboden in Nähe des einen Drehgestells fahren, dieses gleichzeitig mit der anderen Hand erfassen und damit den Wagenboden nach oben herausziehen.

Wir beginnen mit der Herstellung von zwei Lampenhaltwinkeln aus 0,3 mm Messingblech nach Abb. 2. In den halbkreisförmigen Ausschnitt wird eine handelsübliche Fassung so eingelötet, daß die Öffnung in die gleiche Richtung zeigt wie der um  $90^\circ$  abgebogene Fußwinkel der Halterung und das geschlossene Ende der Fassung höchstens 1-2 mm über die Halterung hinausragt. Nach Anbringen der erforderlichen Bohrungen wird die fertige Lampenhalterung mittels einer M 1,4-Senkkopfschraube (Schraubenkopf in Wagenbodenunterseite versenkt) auf den Wagenboden geschaubt. Der senkrechte Teil der Halterung sollte von der Kunststoff-Querrippe am Ende des Wagenbodens 1-2 mm Abstand haben.

Als nächstes werden die Querwände der Inneneinrichtung in Wagenbreitenmitte (nicht in Mitte der Querwände!) mit halbkreisförmigen Ausschnitten versehen, die so tief sein müssen, daß der Plexiglassstab mit den Lampenfassungen auf gleicher Höhe liegt. Ich verwende hierzu eine Zahnarzt-Schleifscheibe von 8 mm  $\varnothing$  und die berühmte flexible Welle in der Bohrmaschine (Abb. 5).

Von dem Acrylglassstab schneiden wir ein Stück von 252 mm Länge ab. Die Stirnflächen werden mit Naßschleifpapier geglättet und anschließend mit einem weichen Tuch und Polierpaste (Chrompflegemittel, Zahnpasta oder dgl.) hochglanzpoliert. Der Stab wird nun provisorisch eingelegt. Als Orientierungshilfe werden die Stellen oberhalb der nun herzustellenden Einschnitte jeweils in Abteilmitte mit weißen Lacktupfen markiert.

Für das Sägen der Einschnitte habe ich mir eine Lehre aus Metallrohr (10 mm äußerer  $\varnothing$ , 1 mm Wandstärke) hergestellt, deren eine Seite unten genau  $45^\circ$  abgeschrägt wurde. Eine Zwischenlage aus Seiden- oder Durchschlagpapier gewährleistet einen strammen Sitz der Lehre auf dem Plexiglasstab, der nun, wie Abb. 6 zeigt, in dem Schraubstock gespannt wird. Eine weiße Markierung an der tiefsten Stelle des Schrägschnittes der Lehre dient zu ihrer radialen Ausrichtung. Sperrholzlaubsägeblätter mit grober Zahnung sind für das weiche Material geeignet. Die Einschnitte verlaufen unter  $45^\circ$

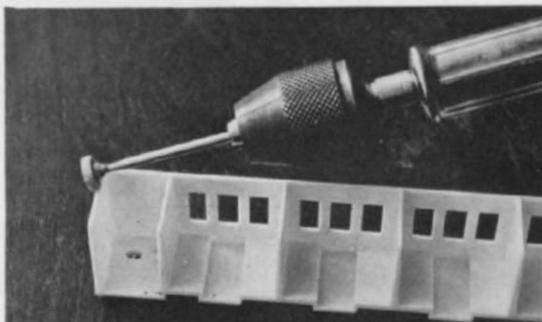


Abb. 5. Das Ausfräsen eines halbkreisförmigen Ausschnitts in die Stirnseite der Inneneinrichtung.

schräg nach oben in Richtung auf die Stabenden (bzw. Lampen). Ihre Tiefe nimmt nach den Stabenden linear ab. Die beiden mittleren Einschnitte (oder der mittlere bei ungerader Zahl der Einschnitte bzw. Abteile oder Fenster) haben eine Tiefe von mehr als dem halben Durchmesser des Stabes. Die Einschnitte an den Stabenden sind 1-1,5 mm tief. Das Sägeblatt ist gegenüber dem jeweiligen Markierungspunkt etwas nach der Stabmitte verschoben anzusetzen, damit sich die Leuchtflächen nachher auch wirklich in Abteilmitte befinden und sich einzelne Reisende nicht beschweren können.

An dieser Stelle möchte ich noch eingestehen, daß es mir selbst unter Aufbietung von allerlei Formeln, sowie Logarithmentafel und Rechenmaschine nicht gelungen ist, eine genaue mathematische Ableitung für die Tiefe der Einschnitte bzw. die Größe der Leuchtflächen als

Abb. 6. Das Einsägen der Einschnitte in die Plexiglässtäbe erfolgt anhand einer Lehre. (Das Bild ist nicht verdreht, sondern der Schraubstock ist nicht wie üblich an einer Tischfläche angeschaubt, sondern an der senkrechten Fläche eines Stuhls!)





Abb. 1. Blick vom Seeberg-Viadukt aus auf Bf. Hohenbrück (Pos. 5 in Abb. 2).

Wo rohe Kräfte sinnlos walten ...

## „Erdbeben“ in Neunkirch!

Eigentlich war ich mit meiner Anlage ganz zufrieden und anscheinend gefiel sie auch anderen nicht schlecht, da sie es doch schon so weit gebracht hatte, dem kritischen Kreis der MIBAhner vorgestellt zu werden (s. Heft 14/67, d. Red.). Und deshalb wollte ich so schnell auch nichts daran ändern (von den „unvermeidlichen Kleinigkeiten“ einmal abgesehen) – bis es zu jenem denkwürdigen „Erdbeben“ kam,

das alle meine „Nicht-Pläne“ über den Haufen warf.

Bei „Untergrundarbeiten“ und dem dabei nicht zu umgehenden Herumkriechen unter der Anlage habe ich mit meinen unhandlichen 188 cm Länge und meiner Masse von 140 Pfund unvorsichtigerweise zwei Stützen derart „berührt“, daß diese gleich zusammenbrachen. Dieses wiederum nahmen mir einerseits meine ohnedies schon lädierten Bandschei-

Funktion ihres Abstandes von der Lampe zu finden. Hier bietet sich den Physikern und Strahlenoptikern aus der MIBA-Gemeinde endlich eine schöne Hausaufgabe. Es bleibt also nichts anderes übrig als die Einschnitt-Tiefe durch Probieren zu ermitteln.

Das weiche Aluminiumblech, aus dem Kaffeesahne-Tuben bestehen, eignet sich vorzüglich zur Herstellung der noch benötigten Blenden. Wir schneiden uns Streifen von 20 mm Breite und 40 mm Länge, die wir so über den Leuchstab wickeln, daß 20 mm lange Röllchen entstehen. Diese werden über die Stabenden geschoben und überdecken die Birnchen und teilweise die Fassungen (Abb. 3 und 4).

Nach Verdrahtung und Einsetzen der Birnchen und des Leuchstabes wird der technische Überwachungsverein zu einem Beleuchtungstest eingeladen. Die Tiefe der Einschnitte im Leuchstab muß dort vergrößert werden, wo das darunterliegende Abteil zu schwach beleuchtet wird.

Mit einem schmalen Streifen Schmigelleinwand, der einmal in Längsrichtung gefaltet wird, lassen sich die Einschnitte im Leuchstab mattpolieren. Wer will, kann Birnchen, Leuchstab und Blenden mit je einem Tropfen Uhu-Alleskleber fixieren und damit einen wesentlichen Beitrag zur Betriebssicherheit leisten\*).

Zum Schluß noch ein Wort zur Stromabnahme. Im Interesse eines absolut reibungsfreien Wagenlaufs verwende ich 25 mm lange Stücke von Kugelschreiberminen, die an den Drehgestellen etwas außermittig zwischen den Achsen befestigt werden. Eingeschoben werden in diese Röhrchen je zwei Rundmessingstücke von 2,6 mm  $\varnothing$  und 10-11 mm Länge, die durch eine dazwischen liegende Spiralfeder nach außen gegen die Achse gedrückt werden.

\* ) Vor dem Zusammenbau des Wagens muß der Angriff an der Innenseite des Daches mit einer Feile oder einem Schaber geglättet werden.

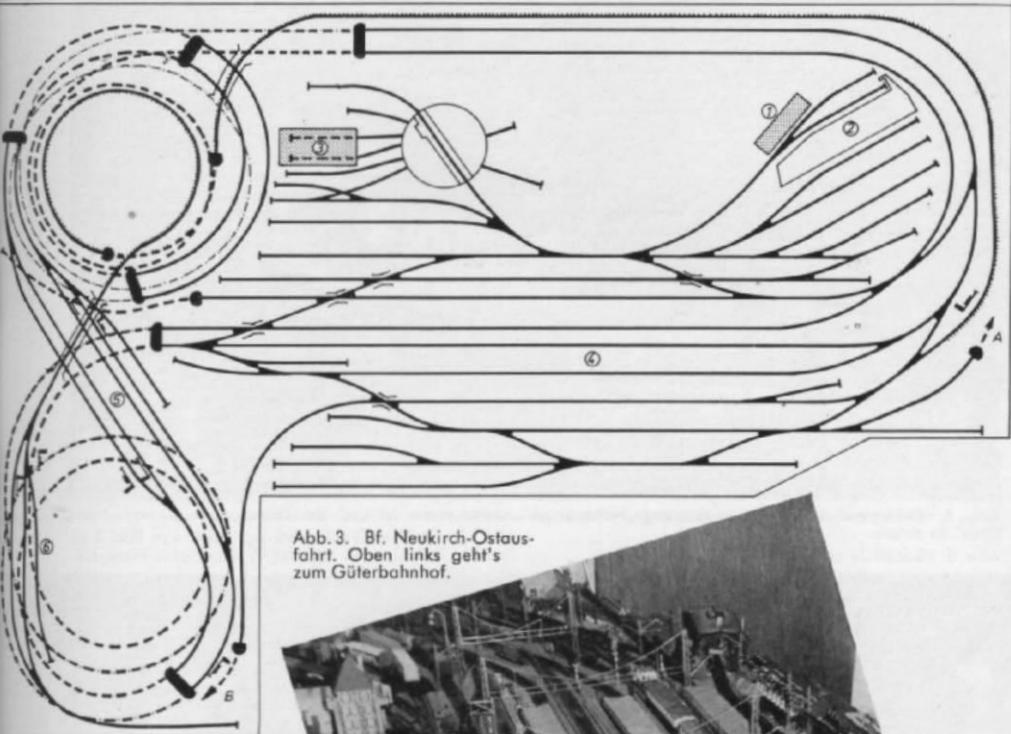


Abb. 3. Bf. Neukirch-Ostausfahrt. Oben links geht's zum Güterbahnhof.

▲ Abb. 2. Streckenplan im Zeichnungsmaßstab 1:28. Zwischen A und B liegt ein 18gleisiger unterirdischer Abstellbahnhof. 1 = Güterbahnhof, 2 = Verladerampe, 3 = Bw mit Lokschruppen, 4 = Bf. Neukirch, 5 = Bf. Hohenbrück, 6 = Hausein.

ben und außerdem meine Anlage derart übel, daß sie zu einem Teil in sich zusammenbrach. Die folgenden Aufräumungs- und Wiederaufbau-Arbeiten nahm ich dann verständlicherweise gleich zum Anlaß, einige schon lange fällige Verbesserungen und Änderungen einzubauen.

Die Streckenführung wurde teilweise geändert und vor allem der unterirdische Abstellbahnhof beträchtlich erweitert (mittlerweile bin ich schon bei 18 Abstellgleisen). Sämtliche Gleise wurden neu verlegt und zwar in Willke-Schaumstoffbettungen, die – mit Herapschotter bestreut – einem recht natürlichen Eindruck entstehen lassen.

Das Anlagen-Thema ist im Prinzip gleich geblieben: zweigleisige Hauptstrecke mit Anschluß an eine Nebenbahn und Berührung einer eingleisigen Hauptstrecke. Diese

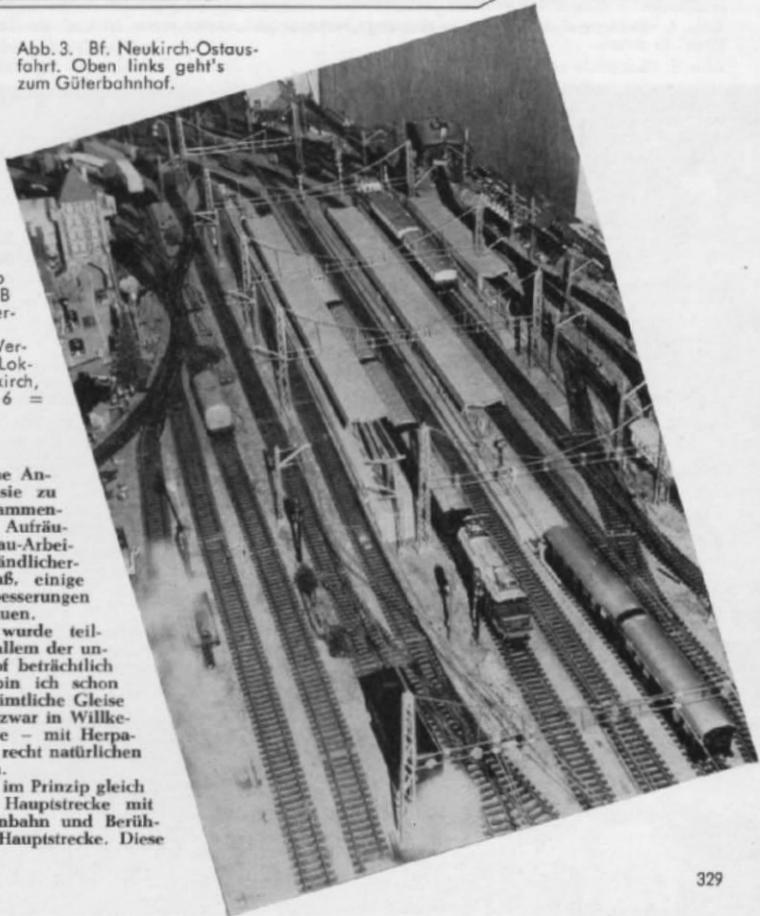




Abb. 4. D-Zug auf der Rampe in Richtung „Hohenbrück“. Unten rechts ist noch der Lokschuppen (3) von „Neukirch“ zu sehen.

Abb. 5. Baustelle am Viadukt.



Abb. 6. Im Streckenplan schräg rechts von Pos. 5 zu finden: Tunnelpartie bei der Westausfahrt Neukirch.



eingleisige Hauptbahn dient praktisch nur der Zu- und Abfahrt zum unterirdischen Abstellbahnhof. Die Nebenbahn ist eine Zahnradbahn, die zu einem kleinen Gebirgsort führt.

Die Hauptbahn besitzt zwei Bahnhöfe: „Neunkirch“ und „Hohenbrück“. Dem Bahnhof „Neunkirch“ sind ein Bw mit Drehscheibe für Dampfloks, ein Bw für Ellok sowie ein kleines Bw für Dieselloks angeschlossen. Er ist als Knotenpunkt gedacht, bei dem ein Umspannen von Dampflok auf Ellok – bzw. umgekehrt – erfolgt und in dem für schwere Güterzüge zusätzliche Loks den Schiebedienst versehen.

Gesteuert wird die Anlage nach wie vor noch mit meinem „alten“ Gleisbildstellwerk.

Der Abstellbahnhof ist weitgehend automatisiert, (s. Abb. 8). Außerdem erfolgt zusätzlich über ein Relais eine Gleisbesetzt-Anzeige.

So, das wär's eigentlich, was es momentan über meine Anlage zu berichten gibt. Sollte irgendwann wieder einmal „höhere Gewalt“ oder sonst ein Grund mich zu einer Änderung veranlassen, werde ich's vermelden. Bis dahin hoffe ich, mich in Ruhe und aus Spaß an der Freud' meinem geplanten Fahrplanbetrieb widmen zu können. H. User, Gütersloh

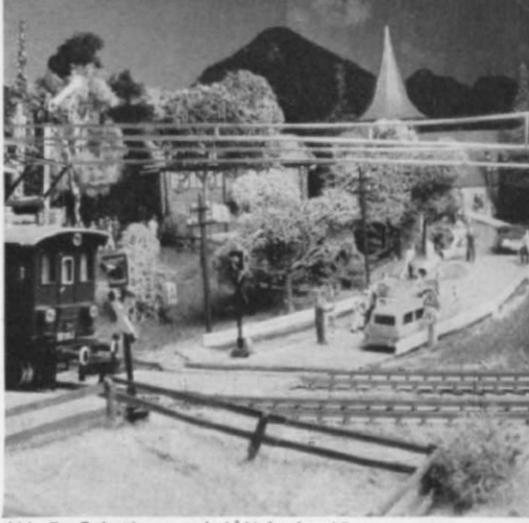


Abb. 7. Bahnübergang bei „Hohenbrück“.

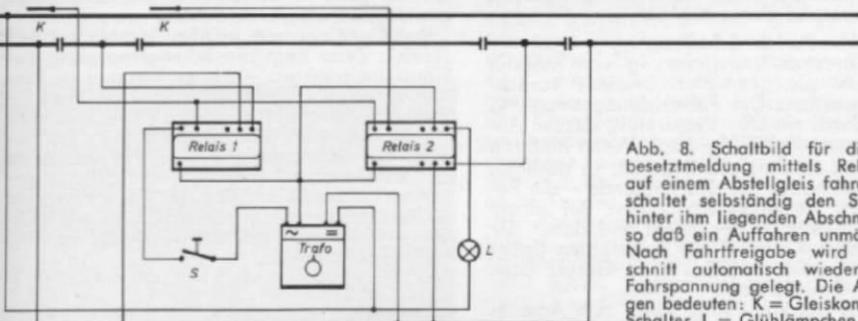


Abb. 8. Schaltbild für die Gleisbesetzmeldung mittels Relais. Der auf einem Abstellgleis fahrende Zug schaltet selbständig den Strom des hinter ihm liegenden Abschnittes aus, so daß ein Auffahren unmöglich ist. Nach Fahrffreigabe wird der Abschnitt automatisch wieder an die Fahrspannung gelegt. Die Abkürzungen bedeuten: K = Gleiskontakt, S = Schalter, L = Glühlämpchen.



Abb. 9.  
Kleine Brückenbaustelle  
– kein Kommentar (meint  
der Erbauer).

# Überspannungssteuerung ohne Überspannungseffekte

Überspannungssteuerung ist ein Prinzip, das in keiner Weise spezifisch an das Wechselstromsystem à la Märklin gebunden ist bzw. wäre. Märklin muß es zur Fahrrichtungssteuerung verwenden, da man sich hier durch die Wahl von Wechselstrom der Möglichkeit der eindeutigen Fahrrichtungsfestlegung genommen hat; dem „Gleichstromer“, dem solche Probleme fremd sind, bietet sich in der Überspannungssteuerung eine relativ einfache Möglichkeit, Sonderfunktionen an der Lok anzusteuern.

Ein Umstand wäre dabei allerdings zu bedenken: Die „Gleichstrom-Hersteller“ haben verständlicherweise nicht einkalkuliert, daß ihre Fahrzeuge mit Überspannungsschocks traktiert werden können. Wie sich nun solche schädliche Auswirkungen unterbinden lassen, ohne am Prinzip selbst Abstriche zu machen, sei Gegenstand dieses Artikels.

## Die Märklin-Perfekt-Schaltung

Die Überspannungssteuerung von Märklin darf wohl als gemeinhin bekannt vorausgesetzt werden: Die Fahrrichtungssteuerung erfolgt durch ein Überstromrelais, dessen Anzugsspannung bei  $22\text{ V}_{\text{eff}}$  liegt. Wenn hier von Überstromrelais die Rede ist, so deshalb, um – im Hinblick auf das Folgende – die Begriffe klar auseinanderzuhalten: Bei einem üblichen Relais ist der Strom und damit der magnetische Kraftfluß der angelegten Spannung proportional (Ohm'sches Gesetz bzw. Maxwell-Gleichungen).

Um das Märklin-Relais somit zum Ansprechen zu bringen, muß also im Zeitmittel der Sinusschwingungen eine Spannung von effektiv 25 V anliegen. Das Prinzip ist folglich das einer Analogschaltung: Bei den 16 V<sub>eff</sub> maximaler Fahrspannung darf die Magnetkraft die Kraft der Rückholfeder noch nicht überwinden, wohl aber muß dies bei der Schaltspannung von 22 V<sub>eff</sub> mit Sicherheit der Fall sein. Die Nachteile liegen auf der Hand: Die sichere Funktion der Schaltung hängt kritisch von der Konstanz der Rückstellkraft der Feder ab; durch das Relais fließt während des Fahrbetriebes dauernd Strom (max. 150 mA). Schwerwiegender ist aber noch, daß die angehobene Spannung die Beleuchtung von Lok und Wagen zum Aufblitzen bringt, was wieder dazu zwingt, Lämpchen höherer Nennspannung einzusetzen, die bei mäßiger Fahrspannung dann aber als „frühe Funzeln“ in Erscheinung treten.

## Überspannungssteuerung mit Zenerdiode

Das Überspannungsprinzip als einfachste Möglichkeit, durch zwei Leiter neben dem Fahrstrom noch einzelne Steuerimpulse zu übertragen, ist, wie schon ausgeführt, ja in keiner Weise auf die Fahrrichtungssteue-

rungr beschränkt, vielmehr ist doch eine solche eleganter und verlässlicher durch simple Umstellung im Gleichstrombetrieb zu bewerkstelligen.

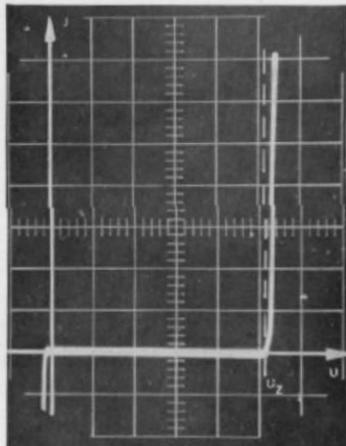
Verlockender erscheint es wohl, spezielle Sonderfunktionen wie etwa ferngesteuerte Entkupplung, Stromabnehmerbefähigung und dergleichen damit auszulösen, zumal es heute moderne Bauelemente der Elektronikindustrie gibt, die auch in kleinen Loks unterzubringen sind und auch sonst noch einige Vorteile mit sich bringen.

Von der hier beschriebenen Schaltung ist schlankweg zu behaupten, Überspannung habe dabei keinerlei Überstromeffekte zur Folge. Eine *contradiccio in se*? Nicht ganz, denn noch ist wohlweislich nichts über die Form dieser Überspannungsimpulse gesagt, die übrigens in diesem Fall beliebig lange anstehen können, ohne Schaden zu stiften.

Das Oszillogramm in Abb. 2 offenbart den „Trick“: Zwar liegt die Scheitelpotenzial der Sinusschwingungen – wie es nun mal im Wesen einer Überspannungssteuerung liegt – über der Nennfahrsspannung, dafür tritt aber nur jede zweite Halbschwingung in Erscheinung, die Überspannung wird also sozusagen im „Rangiergang“ (Einweggleichrichtung) eingespeist, so daß im Zeitmittel – nur dieses ist für Motordrehzahl, Leuchtkraft usw. maßgeblich – nicht mehr Strom fließt als im normalen Fahrbetrieb.

Abb. 1. Strom-Spannungs-Charakteristik einer Zenerdiode. Bis zum Wert  $U_z$  ist der Widerstand praktisch unendlich; für Spannungen über  $U_z$  geht der differentielle Widerstand  $R_d = dU / dI$  schlagartig gegen Null – sie wird leitend.

In der beschriebenen Schaltung bestimmt  $U_z$  den Ansprechpegel, die Z-Diode ersetzt also in ihrer Funktion die Rückholfeder des Märklin-Relais.



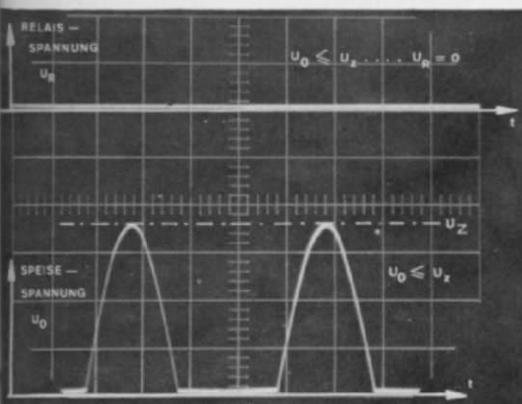
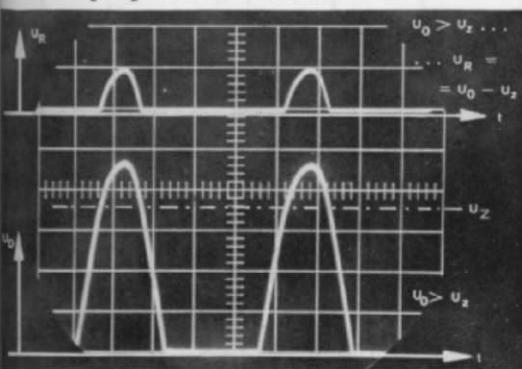
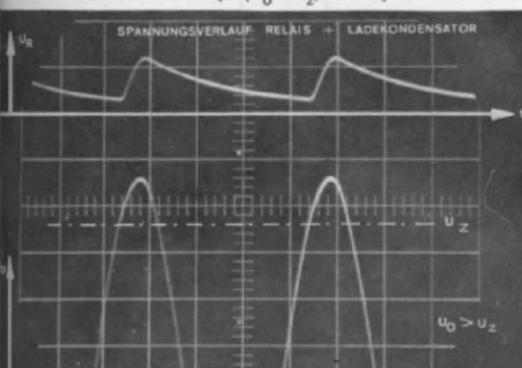


Abb. 2 und 3. Speise-Spannung  $U_o$  und Relais-Spannung  $U_R$  in ihrem zeitlichen Verlauf, demonstriert auf einem Zweistrahloszilloskop: Für  $U_o \leq U_z$  sperrt die Z-Diode, die Relais-Spannung  $U_R$  bleibt Null (normaler Fahrbetrieb, Abb. 2).

Die Spannungsspitzen der Steuer-Überspannung  $\cdot (U_o > U_z)$  überschreiten den Wert  $U_z$ , die Differenz  $U_o - U_z$  liegt am Relais (Abb. 3).



▼ Abb. 4. Ein ausreichend bemessener Kondensator parallel zum Relais „bügelt“ den Spannungsverlauf, so daß das Relais während der Betätigung permanent angezogen bleibt. Dimensionierung des Kondensators (mit  $U_o$  = Spitzenwert von  $U_o$ ,  $U_z$  = Zenerspannung,  $U_2$  Abfallspannung des Relais,  $\ln$  = natürlicher Logarithmus zur Relais  $e$ ).  $C > 7 \cdot 10^2 \cdot R^{-1} \cdot [\ln(U_o - U_z) - \ln U_2]^{-1}$



Ein Relais allein, mit Daten wie bei Märklin, zöge dabei freilich nicht an, da für sein Ansprechen ebenso der zeitliche Mittelwert maßgeblich ist, wohl aber tut dies eine Anordnung nach Abb. 5. Hier wandelt eine Zenerdiode die Charakteristik der Schaltung von einer Analog- zu einer Digitalfunktion. Die Zenerdiode (eine in Sperrichtung betriebene Si-Diode, die ab einer definierten Schwellspannung schlagartig leitend wird (s. Abb. 1), unterdrückt in Bezug auf das Relais die normale Fahrspannung, da diese auch mit ihrem Scheitelwert von  $14 V_{eff} \cdot \sqrt{2} = 19,6 V$  noch unter der gewählten Zenerspannung  $U_z$  von 20 V bleibt (Zenerdiode ZD 20 von ITT) – s. Abb. 2.

Anders im Fall der „lückenbehafteten“, im Mittel durchaus „mittelmäßigen“ Überspannung: Die Spannungsspitzen überschreiten den Pegel der Zenerspannung, und der den Wert  $U_z$  überschreitende Anteil gelangt ans Relais (Oszillosgramm Abb. 3), während im durchgesteuerten Zustand an der Diode konstant 20 V liegen. Das Relais ist nur für den Spannungsüberschub über den 20 V Zenerspannung dimensioniert und hat im gegenständlichen Fall eine Anzugsspannung von 4,3 V. Während der Spannungsspitzen zieht neben dem Relais auch der parallel geschaltete Kondensator Strom. Seine Kapazität ist so bemessen, daß die währenddessen aufgenommene Ladung jeweils ausreicht, das Relais während der folgenden Pause von ca. 70 Millisekunden bis zum Eintreffen der nächsten Spannungsspitze angezogen zu halten (Abb. 4). Günstig ist dabei einerseits ein hoher Spulenwiderstand und zum zweiten eine möglichst große Spannung  $U_1$  und Abfallspannung  $U_2$ , wie sie z. B. bei einem vormagnetisierten Relais gegeben ist. Andernfalls – bei ungünstiger Relation  $U_1/U_2$  – gerät der Ladekondensator zu dick. Seine Dimensionierung für Praktiker: das Relais darf trotz gepulster Steuerspannung nicht schnarren. „Theoretiker“ finden die Formel im Text zu Abb. 4.

Das Ganze ist also im besten Sinne eine **Überspannungssteuerung**; als auslösendes Kriterium genügen kurze Spannungsspitzen – ausreichend bemessene Ladekondensatoren vorausgesetzt –, um das Relais zum Anziehen zu bringen, während der für Motordrehzahl, Lampenhelligkeit usw. maßgebliche zeitliche Mittelwert  $14 V_{eff}$  nicht übersteigt\*.

\* Für näher Interessierte:

Zur Berechnung des Effektivwertes:  $U_{eff}$  oder  $U_{rms}$  (= root mean square) ist, wie schon die englische Bedeutung sagt, ein **quadratisches** Mittel. Die Einweggleichrichtung, wo also jede zweite Halbwelle fehlt, hat folglich nicht den halben Effektivwert der vollen Wechselspannung! Ohne lange mit Integralen herumzuwerfen, die Ergebnisse: Zweiweggleichrichtung  $U_{eff} = 0/\sqrt{2}$  (wie normaler Sinus), Einweggleichrichtung  $U_{eff} = 0/2$ .

## Die Ausführung

Die allgemeine Miniaturisierung der elektronischen Bauelemente hat es mit sich gebracht, daß heute noch zugehörige elektromechanische Schaltelemente wie etwa Relais in kleinsten Dimensionen zur Verfügung stehen, die sie für den Einbau in Modellfahrzeuge geradezu prädestinieren und die herkömmlichen Relais der Modellbahnersteller in Bezug auf „Größe“, Zuverlässigkeit usw. bei weitem in den Schatten stellen.

Für den hier betrachteten Fall einer ferngesteuerten Entkuppler- oder Stromabnehmerbetätigung erscheint ein japanisches Reedrelais, Typ RH-6 V von Matsushita-National\*\*) am besten geeignet. Seine Abmessungen betragen ganze  $20 \times 10 \times 10$  mm, Schaltleistung 20 W bzw. 60 VA bei einer Lebenserwartung von  $2 \cdot 10^6$  Schaltspielen, Spulenwiderstand 220 Ohm, Induktivität 75 mH, Kontaktbestückung 1 x U. Als für den beabsichtigten Zweck besonders vorteilhaft erweist sich das Verhältnis von 4,3 V Anzugsspannung zu ganzen 0,6 V Abfallspannung, welche letztere sich aus der Bauform eines vormagnetisierten Reedrelais erklärt (maximal zulässig am Relais 14 V). Die niedrige Abfallspannung läßt einen relativ „bescheidenen“ Ladekondensator von  $60 \mu\text{F}$  (Spannungsfestigkeit 10 V) zu, was sich natürlich sehr vorteilhaft im verminderten Platzbedarf der Schaltung auswirkt.

Bei dem Relais ist zu beachten, daß es aufgrund seiner Bauweise nur auf Impulse einer Polarität anspricht. Dies fällt aber bei der gegenständlichen Schaltung deswegen überhaupt nicht ins Gewicht, weil der gepolte Elko ohnedies einen vorgeschalteten Graetz-Gleichrichter (kleinste erhältliche Type BY 122 oder 2 Stück V 30 C 150 oder 2 Fleischmann-Beleuchtungsgleichrichter Best.-Nr. 0/6) erheischt. Die Steuerschaltung spricht hiermit dann auf Überspannungsimpulse beiderlei Polarität gleichermaßen an.

Damit kristallisiert sich endlich auf der Steuerviertel das Schaltbild nach Abb. 5 heraus. Wie die Schaltung auf der Kontaktseite zu gestalten wäre, hängt von der geforderten Funktion ab. Für den Fall einer Entkuppler-Betätigung ergeben sich noch Spezialisierungen nach der Kupplungsart: Bügelkupplungen wie Märklin, Fleischmann, Trix-Austausch, Röwa, Kleinbahn, Liliput, Rivarossi u. dgl. lassen sich im Stillstand, gegebenenfalls nach Aufdrücken zur Entlastung, aushängen, wenn man zumindest am Zughaken der Lok eine Vorentkupplung installiert. Hier trifft das Schaltbild aus Abb. 5 ohne den strichlierten Teil zu: Das Öffnen des Ruhekontaktees unterbricht den Motorstromkreis; bei einer Ansprechzeit von 0,7 Millisekunden für das erwähnte Relais sind „Bocksprung-Allüren“ mit Sicherheit auszuschließen. Der Arbeitskontakt setzt den Magneten (EKM) der Entkupplungsvorrichtung in Betrieb. An der Magnettwicklung steht die volle gepulste Steuerspannung von  $14 \text{ V}_{\text{eff}}$  zur Verfügung.

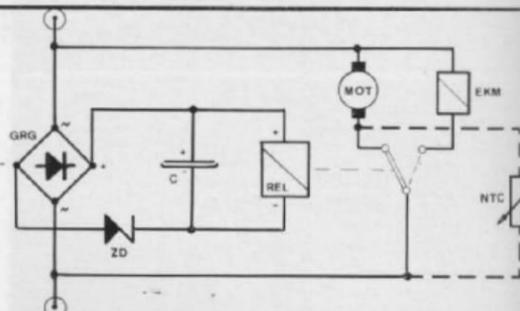


Abb. 5. Schalteinheit der Lok  
 (GRG = Graetz-Gleichrichter BY 122 o. ä., ZD = Zenerdiode ZD 20, C = Elko 60  $\mu\text{F}/10$  V, REL = National-Relais RH-6 V, MOT = Lokmotor, EKM = Betätigungsstromkreis der Entkupplungseinrichtung, NTC = Thermistor 30 Ohm kalt, nur erforderlich bei Fehlen einer Vorentkupplung).

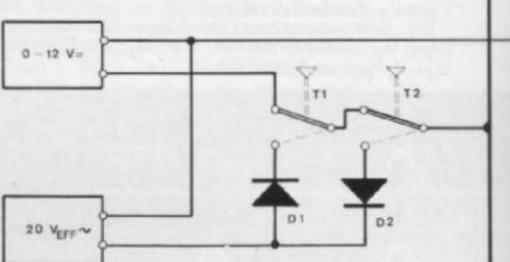
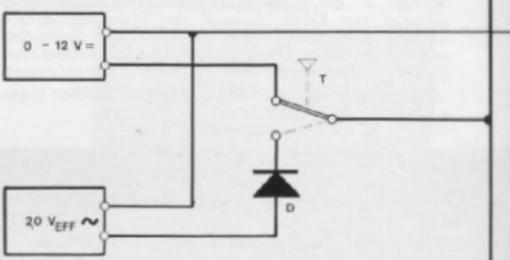


Abb. 6. Ansteuerung der Entkupplung bei Betätigung im Stillstand (Bügelkupplung mit Vorentkupplung).

Abb. 7. Ansteuerung bei Fehlen einer Vorentkupplungsmöglichkeit. Die zwei Tasten T1 und T2 erlauben es, die Polarität der Pulse und damit die Fahrtrichtung der Lok beim Abrücken vom Zug zu bestimmen. Die beiden Tasten dürfen nicht gleichzeitig gedrückt werden.



\*\*) Bezugsquelle für Relais: SDS - Elektro GmbH, derzeit: 8 München 71, Pfeilweg 7  
 ab Herbst '71: 8024 Daisenholz, Fichtenstraße 5  
 Benötigte Relaisart: RH-6V, Preis DM 6.- + MwSt.

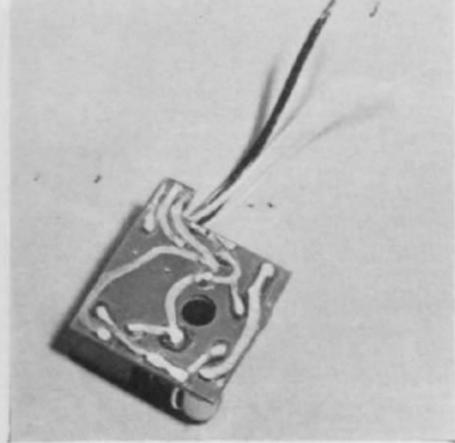


Abb. 8. Aufbau der Schaltung auf einer Print-Platine. Die Vorteile des Aufbaus als gedruckte Schaltung liegen auf der Hand: geringstmöglicher Platzbedarf, Halterung der Bauelemente durch ihre elektrischen Anschlüsse, kein „Drahtverhau“, Vermeidung von Kurzschlüssen. Durch das Loch ragt beim Zusammenbau der Lok ein Befestigungsstift des Gehäuses.

Die zugehörige „Steuereinheit“ am Fahrpult besteht in nichts weiter als einer Taste, die von normaler Fahrspannung auf die gepulste Steuerspannung (Einweg-Gleichrichtung aus  $20 \text{ V}_{\text{eff}}$  ~) umschaltet, Polung beliebig (Abb. 6).

Mehr Aufwand erfordert die Fleischmann-Hakenkupplung, zu der sich nur schwerlich ein geeigneter Vorentkupplungs-Klappерatismus vorstellen lässt. Die Schaltung muß folglich nicht nur das Entkupplung im Stillstand bewerkstelligen, sondern hernach auch noch die Lok mit weiterhin angehobener Kupplung vom Zug abrücken lassen. Diesem Zweck dient ein NTC-Widerstand (Richtwert 30 Ohm bei  $250^\circ\text{C}$ ), der den Ruhekontakt des Relais überbrückt (strichelterter Teil in Abb. 5). Er erreicht eine kurze Anfahrverzögerung, worauf die Lok – gespeist aus der Steuerspannung – langsam vom Zug abrückt, um nach einigen Zentimetern Fahrt – nach dem Ende der Überspannungsbetätigung – wieder auf die übliche Weise aus dem Fahrpultregler weiter gesteuert zu werden. Die Fahrtrichtung bei dieser Aktion wird durch die Polarität der Pulse bestimmt (Steuereinheit s. Abb. 7). Die Relais-Ansteuerung ist, wie dargelegt, von dieser Polung beeinflußt. Der selbstaufheizende NTC in der Lok ist sicher nicht unbedingt die elegantere, wohl aber die einfachste Lösung des Problems. Wird er auch jeweils nur kurzfristig belastet, so empfiehlt sich dennoch sicherheitshalber eine Montage am Fahrgestell abseits empfindlicher Kunststoffteile.

Analog wären andere Betätigungen anzusteuern: Soll etwa die in Heft 11/69 angesprochene Stromabnehmer-Betätigung während der Fahrt ausgelöst werden, so ist die Schaltung

der des zuletzt besprochenen Entkupplers ähnlich. Während der Betätigung des Magneten wird der Motorstrom aus der Steuerspannung bezogen, nur ist hier natürlich eine Verzögerung fehl am Platze. An die Stelle des NTC trifft, bei sonst unveränderter Schaltung, ein simpler Widerstand, der die Motorspannung während der Ansteuerung auf einen „vernünftigen“ mittleren Drehzahlwert begrenzt.

Abb. 8-11 zeigen den Einbau einer solchen Steuereinheit aus Relais + Zenerdiode + Kondensator + Gleichrichter in eine Fleischmann-Lok 4300 (E 69).

— Helmut Petrovitsch, Innsbruck

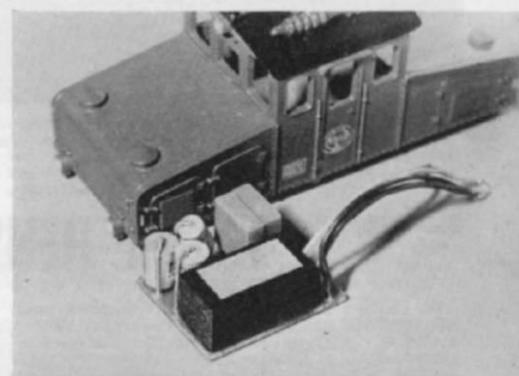
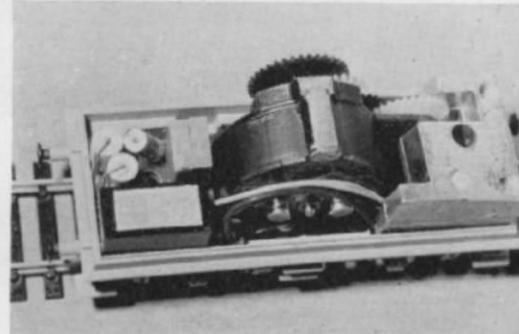


Abb. 9. Die beschriebene Steuereinheit einbaufertig. Das „schwarze Kästchen“ im Vordergrund ist das Relais, der „Topf“ links die ZD 20, rechts hinten der Graetz-Gleichrichter aus zwei GFN 0/6, dazwischen zwei Kondensatoren mit zusammen  $60 \mu\text{F}$ .

Abb. 10. Die Mini-Schaltung (Ausmaße  $23 \times 22 \times 12,5 \text{ mm}$ ) findet leicht in einer Fleischmann-Lok 4300 (früher 1302) Platz. Die Anordnung steuert die in Heft 11/69 vorgestellte Stromabnehmer-Betätigung; der Übersichtlichkeit halber ist im Bild der Auslösemagnet vom Motor abmontiert (s. o. 11/69 S. 721, Abb. 11).



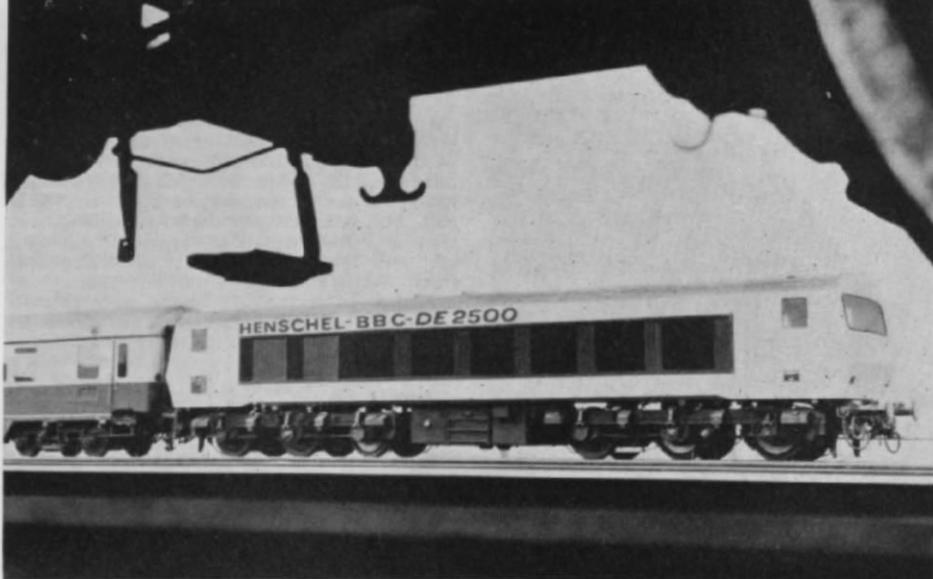


Abb. 1. Die bereits auf S. 325 bildlich vorgestellte HENSCHEL-Lok in Seitenansicht.  
(Werkfoto: Rheinstahl AG, HENSCHEL-Lokomotiven, Kassel)

Eine supermoderne Lok

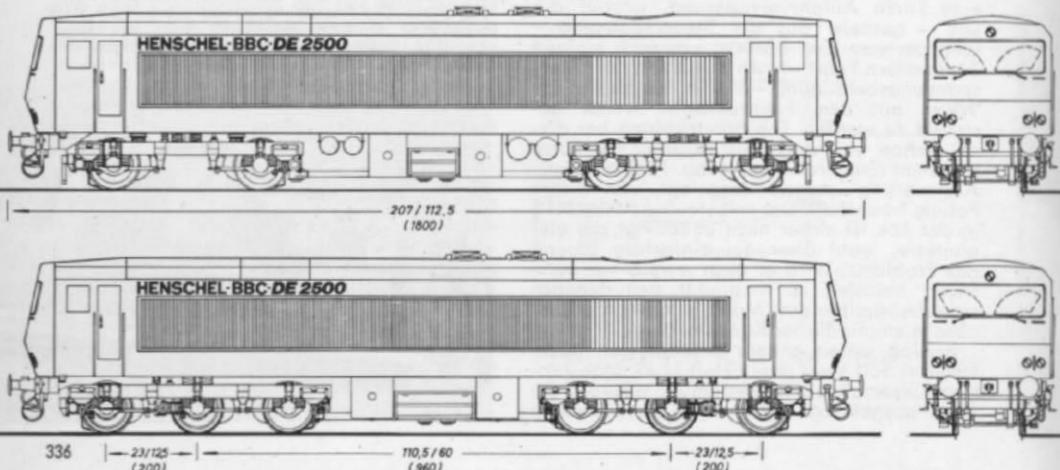
## Die HENSCHEL - BBC - DE 2500

Die beiden Firmen Rheinstahl Transporttechnik, Henschel-Lokomotiven, Kassel, und Brown, Boveri & Cie AG (BBC), Mannheim, stellten eine gemeinsam entwickelte dieselbetriebene Lok vor, die nicht nur durch ihr hypermodernes Design auffällt, sondern insbesondere durch zwei unkonventionelle technische Besonderheiten von sich reden macht: die Anwendung eines neuartigen Drehstrommotors und die Ver-

wendung eines Drehgestells ohne Drehzapfen. Die neue Drehstromtechnik ist durch die Entwicklung eines praktisch wartungsfreien Asynchron-Drehstrommotors als Fahrmotor möglich geworden, der vollständig elektronisch gesteuert werden kann.

Beim vorgestellten Prototyp treibt ein 2500 PS-Dieselmotor einen Drehstromgenerator, der die erforderliche elektrische Energie liefert. Von da ab er-

Abb. 2. Seiten- und Stirnansicht der vier- und sechsachsigen Lok im Zeichnungsmaßstab 1 : 160 (N).



folgt die Kraftübertragung völlig kontaktlos – ohne jegliche Kollektoren, Schleifringe, Bürsten und andere mechanische Kontakte! – über Gleichtricher, einen Gleichstrom-Zwischenkreis und Umrichter, mit denen eine kontinuierliche Frequenz- und Spannungsregelung möglich ist, bis zu den Asynchron-Motoren.

Die Sache funktioniert im Prinzip etwa so: Eine pulsierende, frequenzvariable Spannung wird über eine entsprechende Regel-Elektronik nacheinander an die Stator-Spulen des Motors gelegt. Dadurch ergibt sich praktisch ein umlaufendes Magnetfeld, dem der Motor-Läufer folgt und so in Drehung versetzt wird. Da die parallel geschalteten Fahrmotoren gleichzeitig mit Drehstrom gleicher Frequenz versorgt werden, sind die Achsen praktisch elektrisch gekuppelt und daraus resultiert, daß ein Schleudern einzelner Achsen nicht möglich ist. So können hohe Zugkräfte dauernd bis zur vollen Ausnutzung der Reibung zwischen allen Treibradsätzen und den Schienen übertragen werden. Die bei mechanischer Kupplung auftretenden Verspannungen (Blindmomente) entfallen.

Die Eigenschaften der Asynchron-Motoren ermöglichen einen unmittelbaren Übergang vom Fahr- in den Bremsbetrieb durch Umkehrung des elektrischen Schlupfes. Die beim Bremsen erzeugte elektrische Leistung wird in Wärme umgesetzt.

Entgegen den herkömmlichen Antriebstechniken erlauben die neuen Fahrmotoren durch ihre kleineren Abmessungen und ihr bedeutend geringeres Gewicht gegenüber Gleichstrommotoren eine leichtere Drehgestell-Bauweise und einfachere Antriebe auch bei hohen Geschwindigkeiten.

**„EL CID“** — als Monumentalfilm sicherlich vielen MIBA-Lesern bekannt, kann nun auch das Preiser- und Merten-Publikum auf der Anlage des Herrn J. A. Dijkstra aus Groningen/Holland bewundern. Der Kino-Superbau in H0 – sogar mit Dachterrasse ausgestattet – hebt sich interessant von den Patrizierhäusern im Vordergrund ab.

Und was die neuartigen Drehgestelle anbelangt: sie weisen – so unglaublich dies für einen Laien klingen mag – keinen Drehzapfen auf, sondern dessen Funktion wird von Schraubenfedern (in Verbindung mit parallel angeordneten Stoßdämpfern) übernommen, die gleichzeitig auch mit die vertikale Federung besorgen. Die Zug- und Bremsskräfte werden zwischen dem Lokkasten und den Drehgestellen (auch den Radsätzen) von Lenkern mit verschleißfreien Lagen übertragen, ein Prinzip, das manchem Leser sicher vom Automobilbau (Längslenker bei Einzelradauflösung) bekannt ist. Diese Bauweise ergibt ausgezeichnete Fahreigenschaften und eine hervorragende Laufruhe über den gesamten Fahrbereich. Die leichte Zugänglichkeit der Drehgestelle vom allen Seiten ver einfacht zudem die Wartung.

Auch im Bezug auf den Fahrerstand (mit körperegerechtem Ledersessel) einschließlich seinen Bedienelementen und weiteren neuen Konzeptionen wäre noch einiges zu sagen, was jedoch den Rahmen unserer Zeitschrift sprengen würde. Abgesehen davon handelt es sich ja erst um einen Prototyp, über dessen Einsatzmöglichkeit die DB ja erst noch ein gewichtiges Wort zu sagen haben wird. Jedenfalls könnte die DE 2500 sowohl für den Personen- als auch für den Güterverkehr eingesetzt werden und die Umgrenzungsprofile entsprechen denen der Bahnen in fast allen Ländern der Welt (was in Hinsicht auf den Export von großer Wichtigkeit ist) und der Aufbau ist so ausgelegt, daß je nach zulässiger Achslast zwei- oder dreiachsige Drehgestelle von der Meter- über die Normalspur bis zur Breitspur verwendet werden können.



# Ölkran und Schürhakengestell -

verwirklichte  
Herr Hluchnik schnell!



Abb. 2. Dieses Bild des Verfassers läßt die fraglichen Gegebenheiten im Bw Osnabrück deutlicher zutage treten als Abb. 1 in Heft 5/70 S. 360.



Abb. 1. Der gut gelungene H0-Olkran, dessen Geländer mühselig aus Draht zusammengelötet wurde. Wer solches schon gemacht oder probiert hat, weiß diese Pfiemelarbeit besonders zu würdigen! Der Oltender entstand mittels des M + F-Bausatzes.

Abb. 3. Ein weiterer Schnappschuß vom Bw des Verfassers, das irgendwie eine echte Eisenbahn-Atmosphäre ausstrahlt.



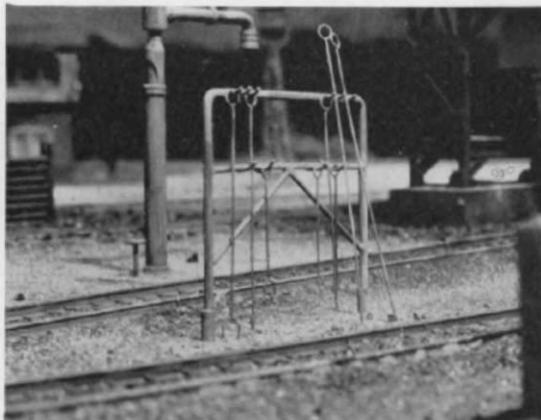
Abb. 4. Das besagte Schürhakengestell.

Daß MIBA-Bastelvorschläge auf fruchtbaren Boden fallen, bestätigen die Fotos des Herrn Hluchnik aus Neu-Isenburg, welche uns heuer auf den Tisch flatterten.

Der „Ölkran“ (nach Heft 5/70) wurde geringfügig abgewandelt und entstand aus Bastelteilen und Resten alter Kibri-Bausätze. Herr H. recherchierte aber auch noch für uns, daß die im Begleittext erwähnte und für uns nicht entzifferbare Schildaufschrift am Pumpenhäuschen lautet: „Nicht mit Wasser löschen“. Dies ist übrigens ein nicht unwesentliches Detail für derartige Nachbauten,

da brennendes Öl stets mit Schaum gelöscht werden muß. Darüber hinaus handelt es sich — entgegen unserer Vermutung — beim im Hintergrund der damaligen Abb. 1 sichtbaren Kessel nicht um einen Oltank, sondern um einen auf erhöhtem Gleis abgestellten Kesselwagen, wie aus dem Situationsfoto (heutige Abb. 2) aus dem Bw Osnabrück eindeutig hervorgeht.

Das Schürhakengestell (nach Heft 10/70 S. 648) besteht aus Alu-Draht, Querstützen und „Aufhänger“ mit UHU-plus angeklebt. Die verschiedenen Schürhaken bestehen aus feinem Spulendraht, deren Spitzen aus plattgehämmerten und entsprechend befeilten Lötzinntröpfen entstanden!! Eine ausgezeichnete Idee, wie das Foto beweist!



## Kleine Messe-Nachlese: Zusatzgeräte zur Bosch Combi „junior“

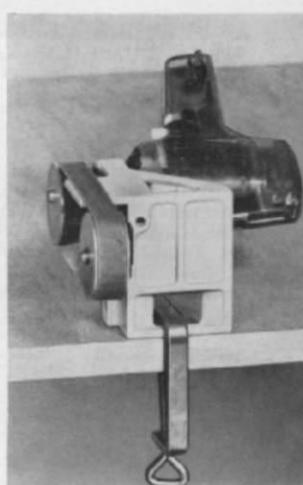
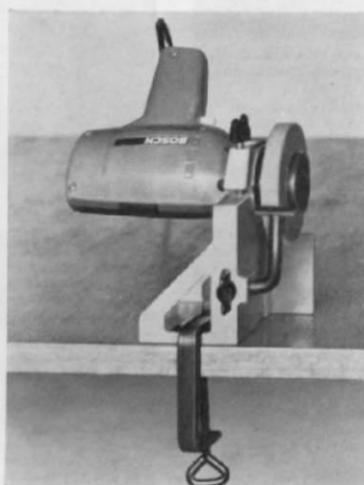
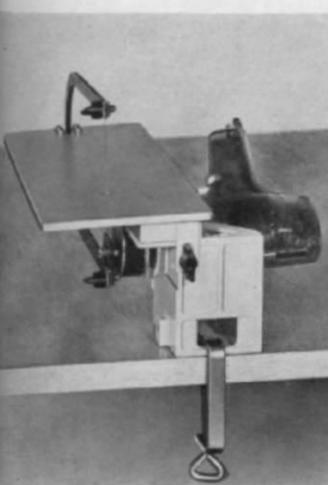
In Heft 5/70 stellten wir die Bosch Combi „junior“ vor und waren mit Recht davon angetan. Repetieren wir kurz das seinerzeit gesagte:

— Bohrmaschine für Anschluß an Gleich- und Wechselstromtransistor bis 16 Volt, damit bis 900 U/min stufenlos regelbar. Bohrleistung 0,5–6,0 mm in Holz, Eisen, Stahl, Aluminium und Kunststoff. —

In diesem Jahr erschienen nun die Zusatzgeräte wie Aufspannbock, Schleifscheibe, Bandschleifer und Laubsägeeinrichtung, die am Spindelhals befestigt werden.

Dieses für die bastelnde Jugend gedachte und gut durchdachte Werkzeug bietet jedoch auch dem Modellbahner ideale Möglichkeiten beim Selbstbau, die unerschöpflich sein dürften. Zumal auch der Preis von rund 125,- DM für Maschine und sämtliche hier vorgestellten Zusatzgeräte ziemlich schnell von der Modellbahn-Direktion akzeptiert werden wird!

Die Fotos von den sauber gefertigten Geräten beweisen, daß es sich hier keineswegs um bloßes Spielzeug handelt, sondern um gutes Kombi-Werkzeug, für dessen Qualität der Name des Herstellers steht!



# Weichenantrieb für ungewöhnliche Plattenstärken

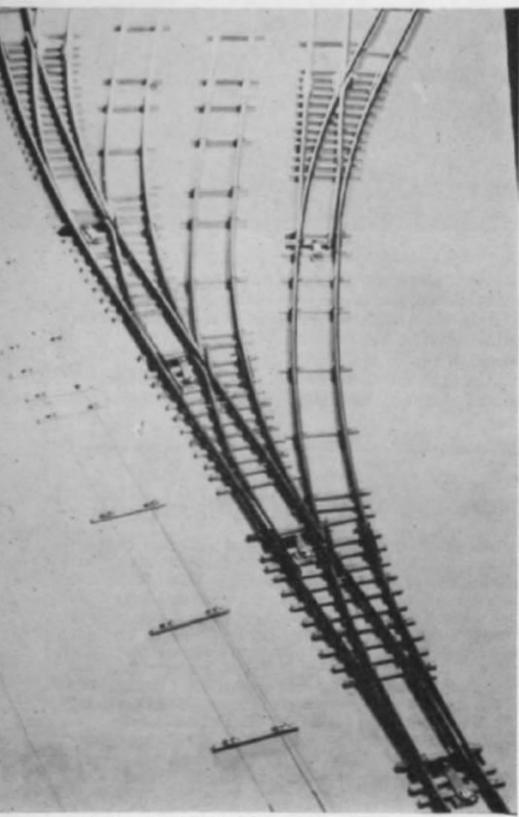


Abb. 1 u. 2. Die Einfahrweichen des Abstellbahnhofs auf einer 22 mm starken Tischlersperrholzplatte sowie die Unterseite.

Bezugnehmend auf vorangegangene Berichte über unterirdische Gleisanlagen und Weichenantriebe mit Herzstückschaltung wird als weitere Möglichkeit ein Bildbericht über die Selbstbaumethode eines Spezialantriebes vorgestellt.

Nach den erwarteten und nunmehr bekannt gewordenen Preiserhöhungen auf dem Modellbahnssektor wird ein Selbstbau von Gleis- und Weichenformationen — weil kostensparend — vielleicht wieder interessanter. Aufgrund vorliegender Materialpreise und bei Verwendung alter Drosselpulen als Lackdraht-Lieferant, liegen die Gestaltungskosten einer 25 cm langen

Weiche in Neusilber mit Antrieb bei ca. 2,50 DM.

Im vorliegenden Beispiel war ein unterirdischer Abstellbahnhof als Erweiterung eines vorhandenen geplant, dessen Ausführung aber wegen der Dachschräge bei Bohr- und Paßarbeiten auf Schwierigkeiten stieß. Deshalb wurde ein volliger Neubau durchgeführt. Als Unterlage sollte diesmal eine 22 mm starke Tischlersperrholzplatte dienen, die in 30 cm breite Bahnen geschnitten wurde. Somit konnten alle Arbeiten sektionsweise im Werkstattraum durchgeführt werden. Die Weichenantriebe sollten wegen der schon erwähnten Dachschräge nach unten verlegt werden und damit begann die Problematik.

Weil dieser Abstellbahnhof zum Schaltbereich unseres Bahnhofs „Neustadt“ gehört, mußte die Grundform der Weichenantriebe den bereits vorhandenen angepaßt werden. Ich griff deshalb wieder auf einen schon in einem früheren MIBA-Heft vorgestellten Antrieb zurück und machte ihn durch Änderungen und Zusätze für diesen Zweck brauchbar. Er ist in unserem

\*) siehe Anlagenbericht u. Streckenplan in Heft 15/67

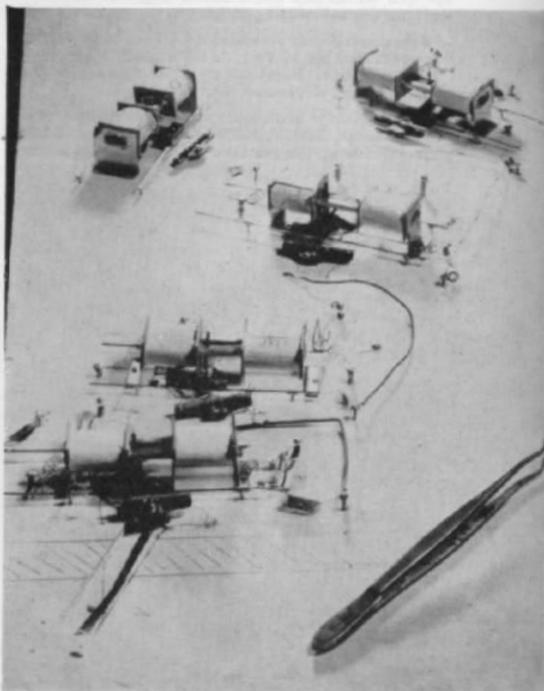


Abb. 3. Unmaßstäbliche Schnittzeichnung zur Verdeutlichung der textlichen Erläuterung.

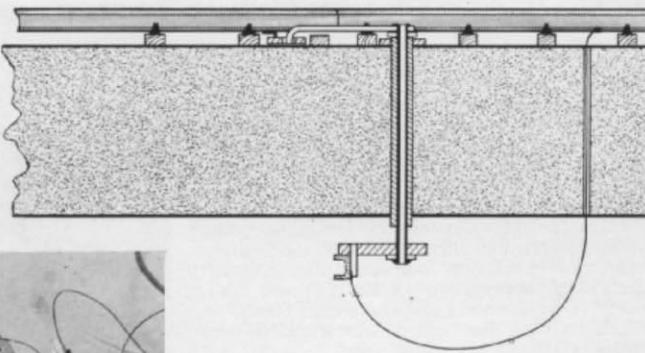
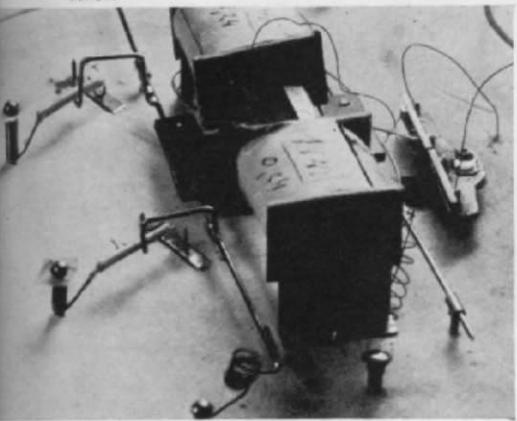


Abb. 4. Einer der Weichenantriebe in Schlittenform - nah besehen.



Club als Schlittenantrieb bekannt und hat sich in jahrelanger Betriebszeit unter ungünstigen Witterungs- und Raumverhältnissen hundertprozentig bewährt.

Nunmehr war hier allerdings das Problem des Zungenbrückeneingriffs bei derartig starken Platten zu lösen. Auf getreue Übertragung des Vorbildes brauchte hierbei keine Rücksicht genommen werden, weil alles, wie schon oben erwähnt, unterirdisch montiert werden sollte.

Abb. 1 zeigt die Weichenformation der Einfahrt in Sparbauweise, während Abb. 2 die darunter befindlichen Antriebe vorstellt.

In der Großaufnahme der Abb. 4 kann man die Ausführungsform eines einzelnen Antriebes gut erkennen. In der Mitte der Spulenkörper des Magnetenantriebes, zu beiden Seiten der sog. Schlitten, bestehend aus zwei Broncedrahtstücken 1 mm stark, gelagert in vier auf Holzschrauben gelöste 2 x 1 mm Ms-Röhrchen. Verbunden sind diese beiden Drähte in der Mitte durch eine Perspex-Brücke mit aufgenieteten Bronzeblechformstücken (s. Abb. 5). Wichtig ist, daß beide Seitenteile voneinander isoliert sind, da diese als Zuleiter verschiedener Spannungen dienen. Das T-förmige Stück mit den angebogenen Kontaktfedern besteht aus einem Stück Bronzeblech von 0,3 mm Stärke und dient zur Endabschaltung der jeweiligen Spule, wie es auch auf Abb. 6 zu ersehen ist. Auf gleichem

Bild ist aber auch die wesentliche Neuerung in der Umstellmechanik zu erkennen. Zwei sich kreuzende Broncedrahtfedern von 0,3 mm Stärke drücken auf eine zweigeteilte Kontaktbahn aus Ms-U-Profilen, die mittels Stiften auf einem Perspex-Formstück befestigt sind.

Wie aus der Schnittzeichnung Abb. 3 zu ersehen ist, sitzt dieses Formstück auf einer

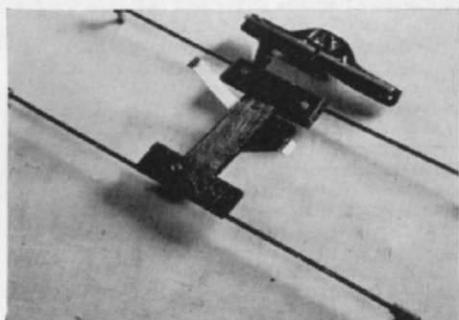
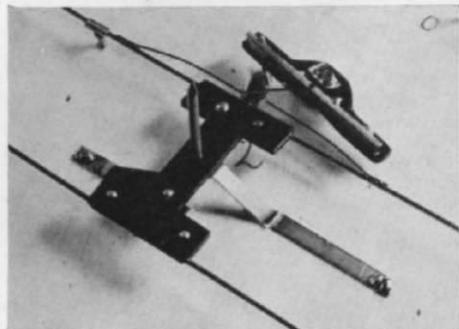


Abb. 5. Die isolierte Kontaktbrücke des Antriebs, und zwar die Unterseite.

Abb. 6. Die Isolierbrücke ist aufgelöst und die Kontaktstreifen der Endabschaltung sind platziert, ebenso die Doppelfedern der Herzstückschaltung.



Achse aus  $2 \times 1$  mm Ms-Rohr, welches selbst wiederum in einem  $3 \times 2$  mm Ms-Rohr gelagert ist. Auf der anderen Seite, also „oben“, wird ein kleiner Hebel auf die Achse gelötet, der mit seiner gebogenen Nase in die Zungenbrücke der Weiche eingreift (Abb. 7). Man erkennt also, daß es sich hier um eine Umstellmechanik mit kombinierter Herzstückschaltung handelt. Da beide U-Stücke jeweils mit dem auf der anderen Plattenseite befindlichen Gleis über flexible Drähte verbunden sind, geben die gekreuzten Federn je nach Einstellung den Plus- oder Minuspol an die Schubstange des Schlittens weiter, die wiederum über eine Spiralfeder mit dem Herzstück verbunden ist. Es geht allerdings auch, wenn die Zuleitung zum Herzstück gleich an eine der beiden Stützschrauben der Schlittenführung angelötet wird.

Der besondere Trick mit den gekreuzten Federn liegt nun darin, daß mit dem 15 mm-Schub des Antriebes effektiv fast der doppelte Weg an der Umstellmechanik erreicht wird. Nach dem Hebelgesetz wird dadurch ein wesentlich stärkerer Andruck der Weichenzungen erreicht, der ja bei nicht einsehbaren Gleisanlagen sehr wichtig ist. Es ist aber bei der Bemessung des Federnabstandes lediglich zu beachten, daß in den Endstellungen immer beide Federn zugleich das jeweilige U-Stück erreichen können. Der zu erwartende Kurzschluß beim Übergleiten kann wegen des überaus schnellen Umspringens in die andere Endlage außer acht gelassen werden.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil dieses Weichenantriebes liegt in der freien Wahl der Winkelkette zum Gleis, da alle Winkel beim Festlöten des Zungenhebels einstellbar sind.

Nun zum dritten Vorteil.

Auf Abb. 4 sind links zwei an die Schubstange angelötete Bügel zu sehen, die beim Verschieben des Schlittens zwangsläufig die eingelenkten Federbügel mitnehmen. Hier handelt es sich um zwei zusätzliche Schalter, die

Abb. 7. Der auf der Platte befestigte Zungenhebel.

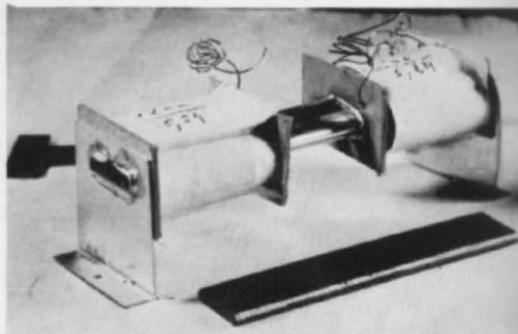
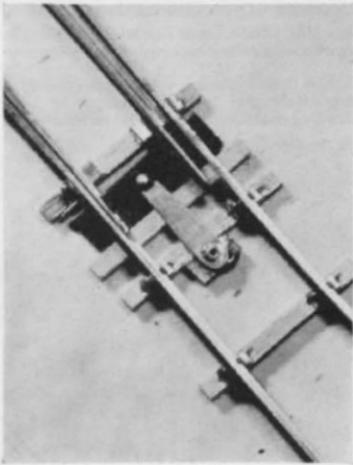


Abb. 8. Der Doppelpulsenmagnet mit Anker (für 24 V) für sich allein.

auch als Ein-, Aus- oder Umschalter „umfunktioniert“ werden können, eben je nach Anordnung der Kontaktflächen. Zwecks Isolierung gegeneinander müssen vor dem Biegen kleine Rüschschlauchstückchen aufgeschoben werden. Der spiralförmig gedrehte Wendel dreht sich um einen eingeschlagenen Messingnagel von 1,8 mm Stärke. Da dessen Kopf als Festpunkt für den Zuleitungsdrähten dienen soll, muß wegen der Löterei vor dem Einschlagen des Nagels ein Stückchen Papier zwischen Nagelkopf und Federwendel aufgeschoben werden. Nach dieser Bauweise können bis zu sechs Umschalter angebracht werden, die praktisch nur ein wenig mehr an Unkosten verursachen. Außerdem ist die Kontaktgabe sehr sicher, da es sich um Reibungskontakte handelt. Vielleicht werden Sie wegen der zu erwartenden Schwerfälligkeit der ganzen Apparatur Bedenken haben. Nun, diesbezüglich ist folgendes zu beachten bzw. zu bedenken:

1. Der Gesamthub des Schlittens ist auf 15 mm zu begrenzen (Gesamtlänge des Antriebes über beide Spulen 70 mm), Abb. 8.

2. Der vorliegende Antrieb ist für 24 Volt ausgelegt und außerordentlich kräftig. Stromaufnahme ca. 1,3 Amp. und nicht für Dauerstrom geeignet!

3. Der Anker besteht aus Eisenblech von 2 mm Stärke, ist 55 mm lang und 11 mm breit. Er hat für den Mitnehmerstift des Schlittens in der Mitte ein Langloch, damit sich der Anker ohne Last schon in Bewegung setzen kann (sehr wichtig), Abb. 8.

4. Bei 4 bis 6 Mitschlepp-Kontakten ist es ratsam, die gesamte von der Feder bestrichene Bahn in Metall auszuführen, natürlich mit entsprechenden Unterbrechungen für den eigentlichen Schaltkontakt. In der abgebildeten Form genügt ein Gleiten auf dem Holz, weil ja nur zwei Kontaktanordnungen nötig waren.

Auf Abb. 4 ist weiterhin im Vordergrund ein weiterer Festpunkt mit angelöteter spiralförmig-



### **Drunter und drüber.** Kreuzungsfreie Überführung im Zuge einer Streckenabzweigung bei Stuttgart.

Für den Modellbahner besonders anregend: das eigentliche Überführungsbauwerk mit seinen verschiedenen Bauelementen wie Stützmauer in Betonmanier, Pfeiler und abgewinkelter Flügelmauer am Portal. Ebenfalls wichtig bei einer Nachgestaltung im Modell: die Aufhängung der Oberleitung am Eingang sowie das Warnschild am Gitter darüber.

(Foto: U. Czerny, Rottenburg)

ger Zuleitung zum linken Schlittenteil zu erkennen. Hier wird der Nulleiter für den Weichenschaltstrom angeschlossen, damit die Endabschaltung der Magnetspulen funktionsfähig wird. Stromweg: Festpunkt — Wendeldraht — Schlittenstange — angenietetes Blech mit den Federzungen an der Schlittenbrücke — Kontaktstreifen auf der Grundplatte — Drahtwendel zur Spule. Bei Endlage gleitet die Federzunge vom Streifen runter auf ein gleichhohes Pappstückchen (Abb. 6). Die Höhe der Schlittenführung ist beim Eindrehen der stützenden Holzschrauben so zu bemessen, daß die Isolierstoffbrücke noch sicher unter die Spulenbegrenzer (Hartpapier) hinweggleiten kann. Andererseits sollte die Gesamthöhe des Spulenkörpers nicht unnötig hoch ausfallen, weil sonst bei einer zu großen Kippmoment erzeugt wird, was auch Ankerbewegung über den Mitnehmerstift ein zur Schwergängigkeit führt.

Noch ein Wort zum Spulenkörper: 0,3 mm starkes Ms-Blech in der Größe von 70 x 25 mm wurde über einen Kern von der Größe des Ankers, der mit ein paar Lagen Papier umwickelt wurde, zusammengebogen. Sodann werden die seitlichen Stützfüße ebenfalls aus 0,3 mm Ms-Blech angepaßt, ebenso die vier Spulenbegrenzer aus Hartpapier oder Kunststoff. Nachdem alles auf die gebogene Ankerführung aufgeschoben war, konnten die Stützfüße angelötet

werden. Für die inneren Spulenbegrenzer wurden als Anlage zwei Kupferdrahtbügel so aufgelötet, daß in der Mitte der Ankerführung ein freier Raum von 20 mm entstand. Innerhalb dieses Raumes wurde in Längsrichtung ein Schlitz von 6 mm Breite für den Weg des Mitnehmerstiftes ausgesägt (Abb. 8). Daraus ergibt sich automatisch die Ankerschubbegrenzung durch seitlichen Anschlag des Mitnehmerstiftes.

Alsdann wurden die Spulen mit einer in den Schraubstock gespannten Handbohrmaschine gewickelt, wobei der Biegekern mit angelöteter 5 mm-Schraube die Drehbewegungen übertrug. Insgesamt ergibt sich ein superstarke Antrieb mit vielen Möglichkeiten, der allerdings auch nicht gerade klein ist. Er kann auch auf Brettdchen montiert und an passender Stelle untergeschraubt werden.

Noch eine Bemerkung zu Abb. 1 betreffs des Herzstückes:

Grundsätzlich liegen die Trennstellen der von der Herzstückspitze abgehenden Schienenteile 10 bis 20 cm hinter dem Herzstück, so wie man es auf dem Bild unschwer erkennen kann. Bei der ersten Weiche vorn läuft die rechts abzweigende Schiene sogar noch über die nächste Weiche hinaus, so daß die Trennstelle auf dem Bild nicht mehr sichtbar wird.

Modelleisenbahn-Club Rendsburg  
Franz Lehmer

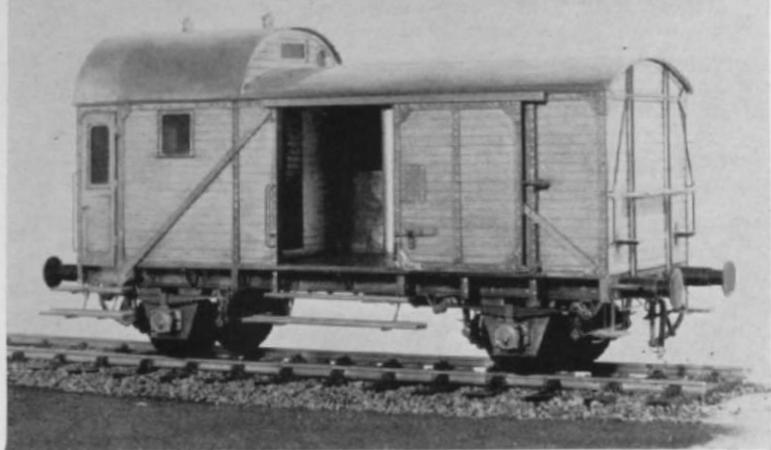


Abb. 1. Das zweifelsohne sehr gediegen gebaute 0-Modell. Der Wagen ist noch unlackiert, aber was demnächst auf dem Programm des Herrn Pfannmüller steht, ist die Lackierung des Modells mit selbstgebauter Spritzanlage.

## Selbstgebauter Packwagen in Größe 0

von L. Pfannmüller,  
Waldmohr

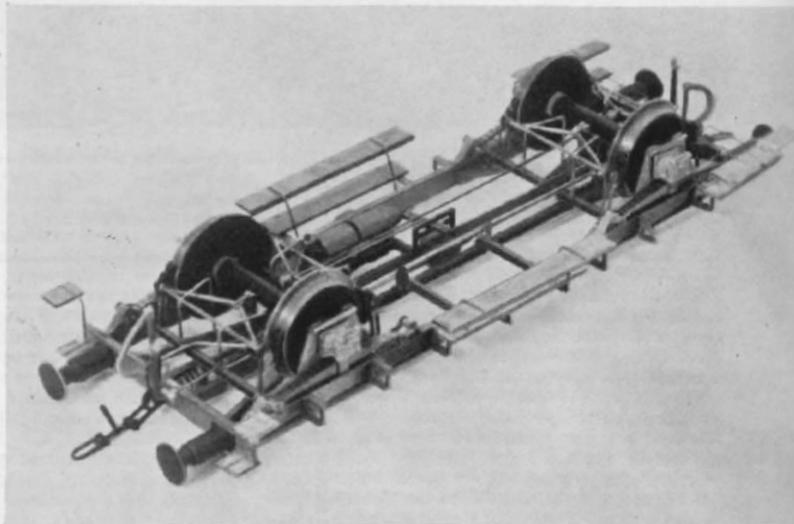
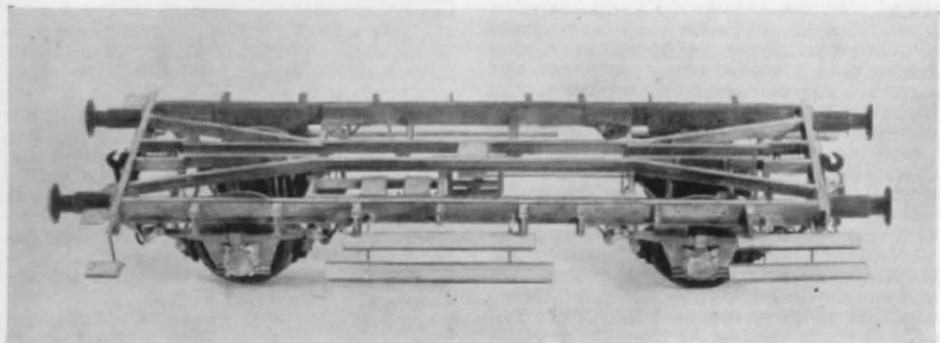
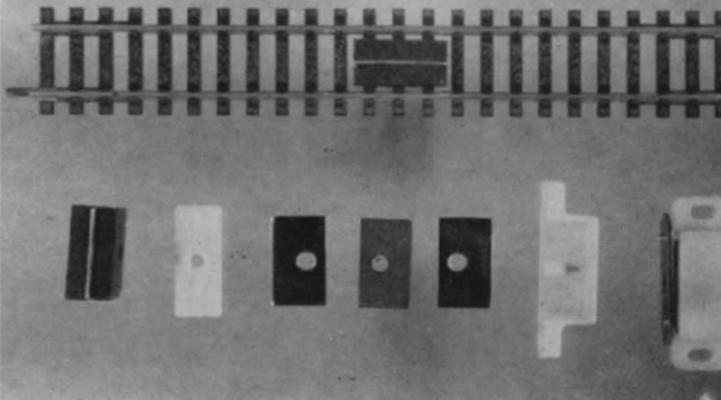


Abb. 2 u. 3. Der sehr detailliert ausgeführte und bis ins Kleinste nachgebildete Unterbau des Modells.



Der aus dem Magnetverschluß gewonnene Entkupplungsmagnet und seine Installation zwischen den Schienen (nach Heraussägen einer entsprechenden Lücke im Schwellenrost).



## (Billiger) Ersatz für die (teureren) Kadee-Entkuppler

Über die Vorteile der Kadee-Kupplungen in diesem Kreise ein Wort zu verlieren, hieße „Eulen nach Athen zu tragen“ (ich erinnere nur an den großen Artikel in Heft 7/1964). Auch der Nachteil des Preises ist gleichermaßen bekannt. Mit meinem Beitrag möchte ich lediglich zeigen, wie man wenigstens zu billigeren Entkupplern kommen kann.

Als ich vor einiger Zeit einen Magnetverschluß für eine kleine Tür benötigte, stieß ich auf eine Sorte (im Warenhaus für 50 Pf erhältlich), deren Magnet aus dem gleichen Sintermaterial besteht wie die Kadee-Entkuppler. Er ist rechts unten auf der Abbildung zu sehen und in der Mitte in seine Einzelteile zerlegt. Ich überlegte nun, wie man diesen Magnet zur Entkupplung verwenden könnte.

Der Original-Entkuppler ist quer zur Fahrtrichtung polarisiert. Der betrachtete Magnet jedoch quer zu seiner Schmalseite. Ich habe nun zunächst zwei solcher Magnete zusammengeklebt (genau so, wie sie sich gegenseitig an-

ziehen) und um auf die nötige Breite zu kommen, eins der beiden Polbleche dazwischen. Das Ergebnis ist auf dem Bild unten links zu sehen. Dies ist die schnellste und einfachste Methode.

Wenn man eine Heimwerkermaschine besitzt und sich dafür eine schmale Trennscheibe besorgt, kann man den Magneten auch teilen und die beiden Hälften wie beschrieben zusammenkleben; dann wird der Entkupplungsmagnet nur so hoch wie die Schiene und man braucht kein Loch in die Anlagen-Grundplatte zu sägen. Von Versuchen, ihn mit einer Säge zu zerteilen, muß ich aus meiner Erfahrung abraten, da das Material sehr hart und dabei spröde ist. Aus der Schiene habe ich dann drei Schwellen in der passenden Breite herausgesägt und den Magnet hineingeklebt. Das Ergebnis ist oben auf dem Bild zu sehen. Mit der Funktion bin ich sehr zufrieden. Nach kurzer Zeit gewöhnt man sich daran, daß man etwas genauer auf dem kürzeren Entkuppler halten muß.

Peter Dietsch, Dipl.-Chem., Berlin

## Selbstgebauter Packwagen in 0

Der Wagen wurde nach Bauplänen der DB genau maßstäblich nachgebaut. Ich verwendete Nemec-Profil, Vögele-Puffer, NEM-Radsätze von Darstadt, sowie Modellkupplungen und Teile des Achslagerbausatzes der Firma Hübler (heute geliefert durch die Firma Gebauer). Die Federpäckchen habe ich selbst hergestellt; sie sind jedoch keine Attrappen, sondern voll funktionstüchtig.

Der Wagenaufbau ist aus 0,5 mm Messingblech, das außen mit geritztem Holz der Firma Old Pullman beplankt wurde. Das Dach entstand aus 0,3 mm Neusilberblech; die Schiebetüren sind beweglich. Sämtliche Drehteile (wie z. B. Bremszyylinder, Rollen an den Schiebetüren mit Nute für die Laufschienen) habe ich auf der Unimat hergestellt. Ebenfalls in eigener Werkstatt wurden die Dachlüfter gegossen. Die Niet-Imitation ist nach eigens von mir entwickelter Methode in die Nemec-Profil eingedrückt. Diese Profile klebte ich dann mit Cyanotil auf den Wagenkasten auf. Sämtliche anderen zu verbindenden Teile sind gelötet. Natürlich ist das Oberteil abnehmbar, so daß das Fahrgestell, wie auf den Bildern, sichtbar ist.

## Beleuchtungs-Tip für festgeleimte Häusermodelle

In Heft 1/71 war wieder einmal von Hausbeleuchtungen die Rede. Für Häuser, die nicht abgenommen werden können und von unten zugänglich sind, habe ich folgende Methode zur Beleuchtung angewendet: In ein Rundholz von 10 mm Ø bohrt man oben ein passendes Loch für eine Birne mit Gewinde. Von den zwei Drähten, die an die Birne zu löten sind, wird der mittlere durch eine kleine Bohrung nach außen geführt. Zur Fixierung der Drähte wird oben eine Manschette aus Isolierband gewickelt. In die Hausgrundplatte von unten ein Loch 10 mm Ø bohren und einen kleinen Schlitz für die beiden Drähte einfeilen. Jetzt den „Beleuchtungsstab“ von unten durchstecken und durch Einklemmen der Drähte fixieren. Fertig! Eine leichte Montage und man kann das Birnchen so hoch einführen, daß das Licht vorschriftsmäßig nach unten auf den Boden fällt und der Betrachter nicht von „umgefallenen Stehlampen“ geblendet wird.

W. Schmidt, Menden

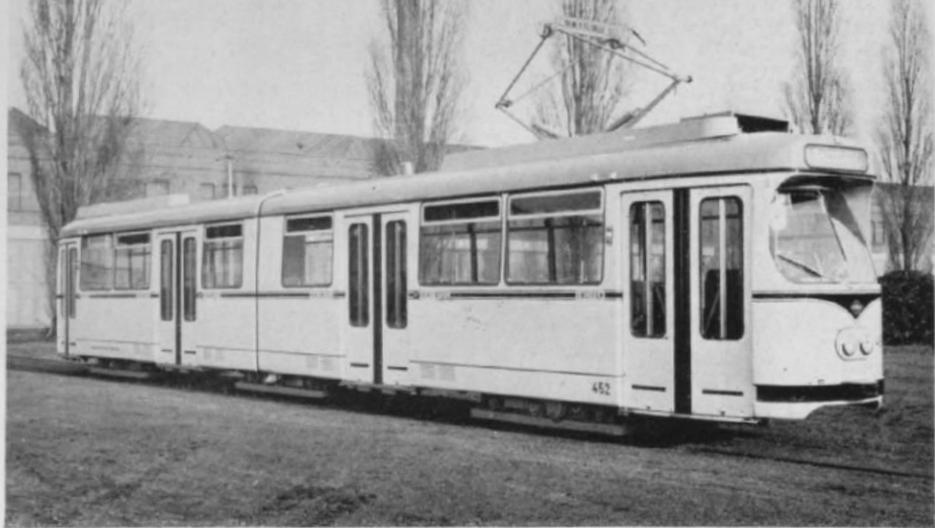


Abb. 1. Das ist der erste der neuen sechsachsigen Einrichtungs-Gelenktriebwagen auf dem Werksgelände. Die Wagen wurden übrigens mit Tiefladern der Bundesbahn zum Bestimmungsort gebracht, da sie schmalspurig sind.  
(Werkfoto: Düwag)

### Als Einleitung einige Worte zum Thema

## Stieffkind Straßenbahn

Nun, Straßenbahnen sind nicht allzu häufig auf Modellbahnen zu finden, was natürlich teilweise auch mit dem gewählten Anlagenthema zusammenhängt. Auf einer Kleinstanlage mit einer kleinen Nebenbahnlinie und einem Dorf mit drei bis vier Häusern und vielleicht einem Bauernhof wird für eine Straßenbahn wohl kaum noch Platz vorhanden sein. Aber hiervon mal abgesehen - manch' einer Anlage würde eine Straßenlinie bestimmt gut zu Gesicht stehen.

Ich habe mir einmal Gedanken darüber gemacht, was wohl die Ursache dafür sein könnte, daß man auf den Anlagen so wenige Straßenbahnen findet, sprechen doch viele Fakten geradezu für deren Einbau. Die Gleisradien sind in natura oftmals sehr gering - insbesondere in alten Stadt kernen - und eben deshalb viel vorbildlicher als bei der "normalen" Bahn nachzubilden. Diese kleinen Radien ermöglichen es auch, eine Nur-Straßenbahn anlage aufzubauen, welche nur wenig Platz beansprucht. Durch den Einbau einer Straßenbahn in eine Anlage wird ein großstädtischer Charakter erzielt und zudem erhöht sich das Betriebsmoment beträchtlich. Weiter gibt es bei den Straßenbahnen eine große Typenvielfalt, besonders, wenn man die Zeit bis zum Zweiten Weltkrieg betrachtet. In der heutigen Zeit ist das Straßenbild in dieser Hinsicht leider etwas einstöninger geworden, da bei vielen Verkehrsbetrieben der Wagenpark auf wenige Wagentypen (meist Großraum-Gelenkwagen) ausgerichtet ist, wenngleich es auch hier noch gewisse Unterschiede gibt. Aber wer will uns schon daran hindern, auch mal ein Fahrzeug eines anderen Verkehrsbetriebes über die Gleise fahren zu lassen (z. B. als Leihgabe)? Oft kam es auch vor, daß von anderen Städten Fahrzeuge gekauft und in den eigenen Wagenpark eingereiht wurden.

Zweifellos wird die Nachkriegszeit (so bis 1960 herum) die lohnendste Epoche sein, die man darstellen kann. Hier gab es noch viele ältere Wagen

aus der Zeit vor dem Krieg, ja sogar noch aus der Zeit vor dem ersten Weltkrieg. Zu diesem alten Wagenpark gesellten sich dann im Laufe der Zeit immer mehr moderne Großraumwagen, so daß sich ein sehr buntes Bild ergibt. Auf manchen Linien einiger Städte findet man allerdings auch heute noch relativ alte Fahrzeuge. Wer einen Blick in das Straßenbahnmagazin vom Franck-Verlag wirft, wird dies bestätigt finden.

Daß die Straßenbahn von so vielen Modellbahnnern stiefmütterlich behandelt wird, mag vielleicht folgende Gründe haben. Sie wird vielfach bei der Planung einer Anlage gar nicht in Betracht gezogen, weil man einfach nicht daran gedacht hat. Verspürt man beim Bau der Anlage oder vielleicht noch später den Wunsch danach, dann ist es vielfach zu spät, weil einfach kein Platz mehr vorhanden ist, man sie nicht organisch einfügen kann und größere Änderungen so gut wie nicht mehr möglich sind. Will man nicht die ganze Anlage wieder abreißen. Andere hingegen halten die Straßenbahn nicht für vollwertig, da nur Personen befördert werden. Rangiermanöver so gut wie nicht vorkommen, bei den neuromischen Einrichtungswagen schon gar nicht. Nun, wenn die Strab nur Beiwagen auf einer Modellbahn ist, dann fällt dieser Punkt weniger ins Gewicht. Bei einer Nur-Straßenbahn anlage jedoch muß man ihn schon in Betracht ziehen. Daß die Straßenbahnen nur Personen befördern, stimmt übrigens keineswegs. Gut, heutzutage mag dies in nahezu allen Fällen zutreffen. In der Vergangenheit gab es einige Fälle, wo auch Güter, ja sogar Fuhrwerke auf speziellen Wagen mit der Straßenbahn befördert wurden. (Den Huckepack-Verkehr gab es also schon lange, bevor ihn die DB einführt!) Und wem das noch nicht reicht, der kann ja einen Bauzug zu der nächsten Gleisbaustelle fahren und den Schienenreinigungswagen im Schneckentempo über die Gleise flitzen lassen. Bei Überlandstraßenbahnen, wie wir

sie in Heft 10/67 und 2/68 vorgestellt hatten, hat sich der Güterverkehr etwas länger gehalten, ist aber heute durch die Konkurrenz der Straße meist auch nicht mehr groß. Über die Überlandstraßenbahnen werden wir demnächst einmal gesondert berichten.

Bei drangvoller Enge in der Mini-Stadt kann man es dem großen Vorbild gleich tun und in die zweite Ebene gehen, wenigstens teilweise, sonst hat man ja nichts mehr von den schönen Zügen, wenn sie wie ein Maulwurf unterirdisch ihrer Wege gehen. Wenn man z. B. partout keine Möglichkeit mehr hat, in einem Anlageteil eine Wendeschleife unterzubringen, gibt es zwei Möglichkeiten: Entweder verzichtet man auf sie und baut eine Endhaltestelle mit Umsetzanlage oder man baut – wenn dies nicht geht, weil Einrichtungszüge verkehren sollen – eine Rampe, die zu den unterirdisch gelegenen Strecken führt, und legt dort die Wendeschleife an. Auf diese

Weise entsteht so ganz nebenbei der Eindruck, die Strecke würde weiterführen und man kann sich der Illusion hingeben, das Straßenbahnnetz von Groß-Tramstadt wäre noch viel größer.

Ich denke, daß ich mit meinen Überlegungen nicht ganz falsch liege und vielleicht einige Geschmack an der Sache gewonnen haben. Für diese und alle die anderen „Trambahner“ haben wir heute einen besonderen Leckerbissen, und zwar den modernsten Straßenbahnzug, der bei der Waggonfabrik Uerdingen gefertigt wird. Auch moderne Straßenbahnzüge werden weiterentwickelt und ändern ihr Aussehen. Meist beziehen sich die Verbesserungen ja auf technische Belange. In diesem Falle jedoch sind auch im äußeren Erscheinungsbild einige Veränderungen festzustellen, die dem Zug ein vorläufig noch ungewohntes Aussehen geben, was ihn für uns so interessant macht.

## Bauplan: 6 achsiger Einrichtungsgelenktriebwagen der Verkehrsbetriebe Mannheim

Das Vorbild unserer heutigen Bauzeichnung ist der sechsachsige Gelenkzug vom Typ „Mannheim“, der von der Düsseldorfer Waggonfabrik in Zusammenarbeit mit den Verkehrsbetrieben Mannheim gebaut wurde\*). Neben neuartigen Heizungs- und Lüftungsanlagen sind eine Reihe technischer Verbesserungen vorgenommen worden, die uns in diesem Zusammenhang jedoch nicht interessieren sollen. Augenfälliger ist die Veränderung der äußeren Form. Durch bis zur Dachkante hochgezogene Fenster und größere Fenster in den Türen sind die Sichtverhältnisse für den Fahrgast wesentlich verbessert. Die Dachrundung an den Enden ist kantiger und das Richtungsschild wurde in den Dachaufbau verlegt. Auch Anfahr- und

Bremswiderstände sind auf dem Dach nicht mehr zu finden (s. Abb. 13), was darauf schließen läßt, daß die Motore elektronisch gesteuert werden. Die Frontpartie ist durch die Doppelscheinwerfer zu ihrem Vorteil verändert worden.

### Das Modell

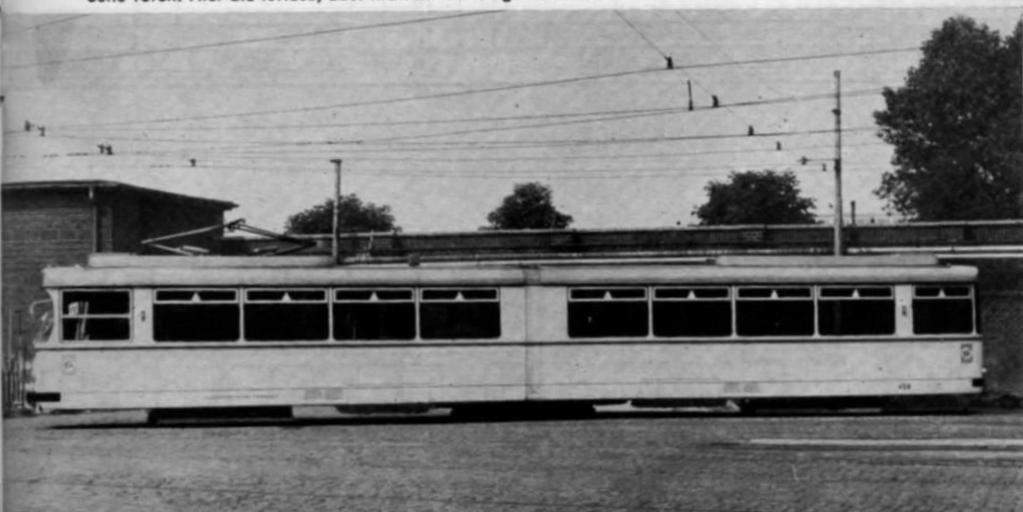
Neben der Bauzeichnung bringen wir heute als Zugabe mal wieder einen Motor- und Getriebe-Einbauvorschlag.

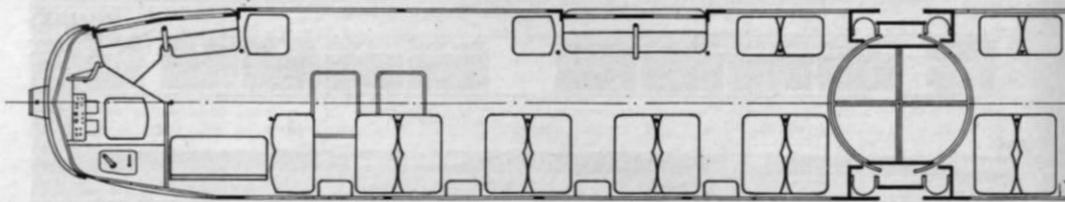
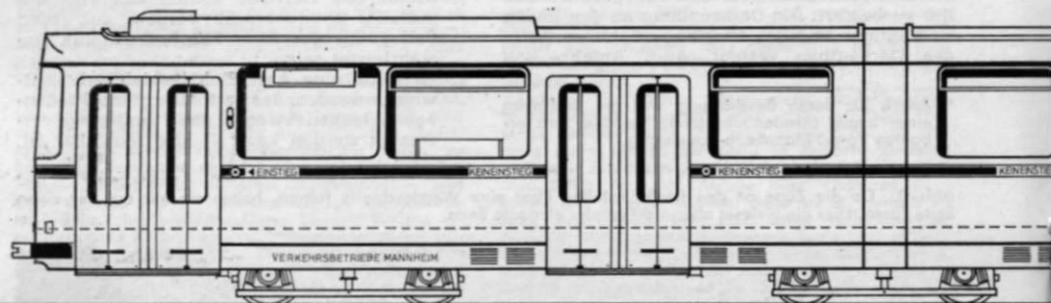
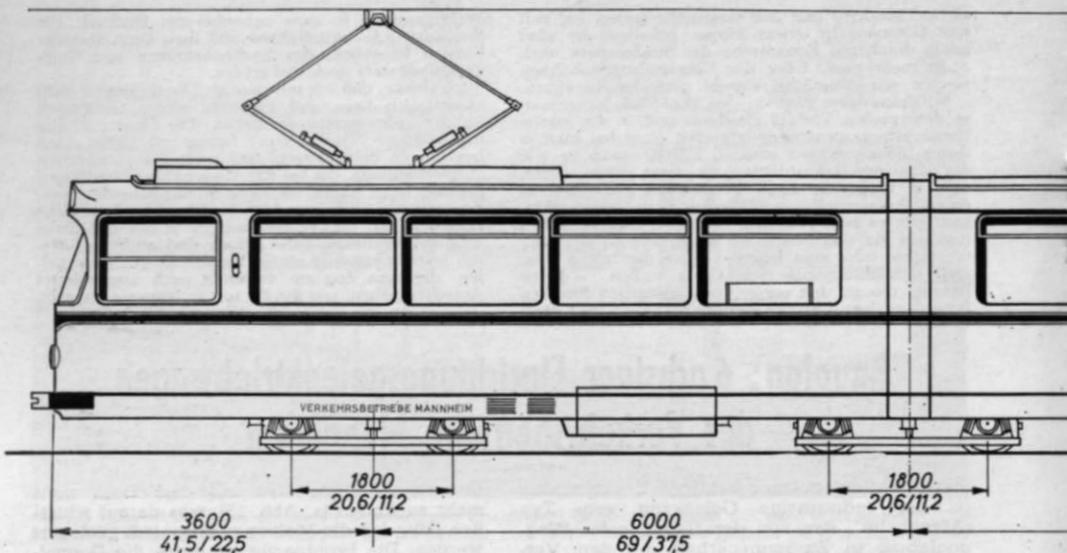
Bei der Konstruktion stellten wir uns folgende Forderungen:

1. Motor und Getriebe sollten möglichst unauffällig untergebracht werden; auf jeden Fall sollte der freie Fensterdurchblick gewährleistet sein.
2. Es sollte eine Art „Einheitstriebwerk“ entwickelt werden, das auch für andere Straßenbahngelenktriebwagen ohne Änderung verwendet werden kann — also tauschbar ist.

\*) Anlaß für deren Beschaffung war die Eröffnung einer neuen Straßenbahnstrecke zu dem neu erbauten Vorort Mannheim-Vogelstang.

Abb. 2. Da die Züge an den Endhaltestellen über eine Wendeschleife fahren, haben sie nur auf der einen Seite Türen. Hier die türlose, aber nicht minder elegante Seite.





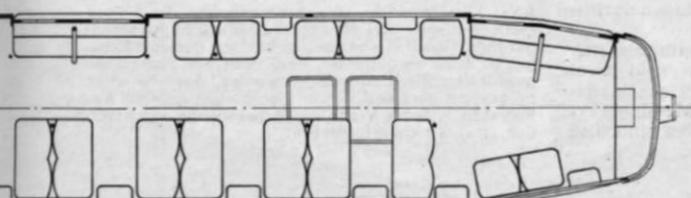
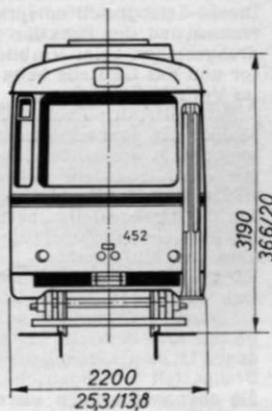
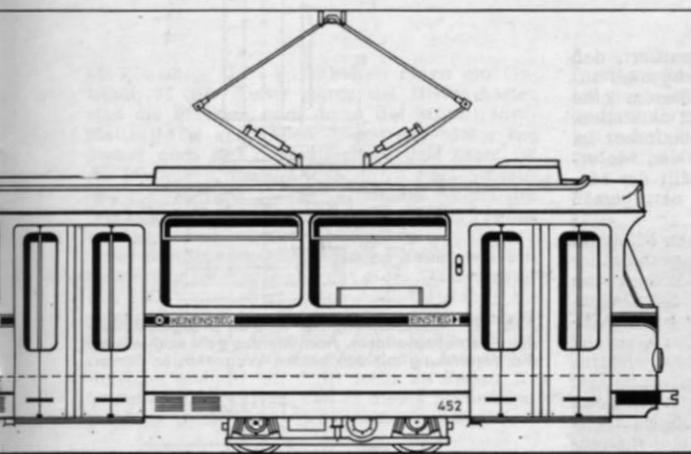
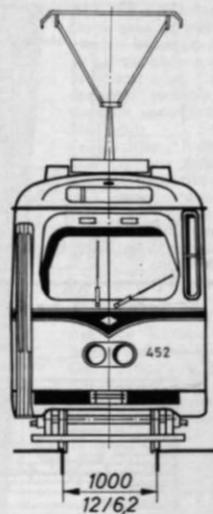
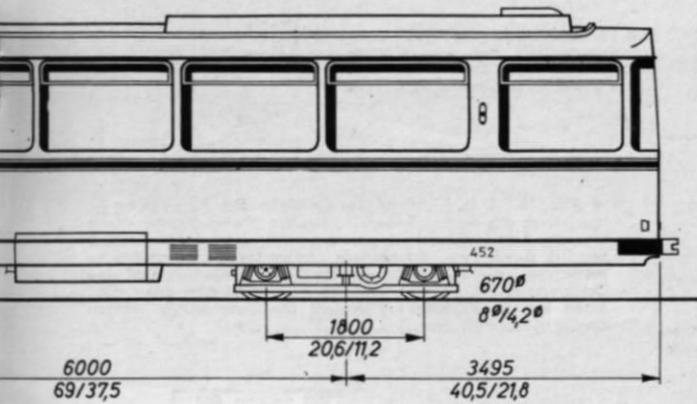


Abb. 3-7. Sechsachsiger Einrichtungs-Gelenktriebwagen von Düwag im Zeichnungsmaßstab 1:87 (1:1 für H0). Die Zahlen über dem Strich sind die Originalmaße. Darunter stehen die Maßangaben für H0 und hinter dem Schrägstrich – falls es jemand „wagen“ sollte – für N.

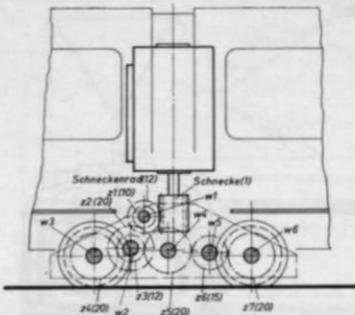


Abb. 8. Getriebe-Schema und Motoranordnungsskizze 1:1 für H0. Der Minitrix-Motor paßt gut auf das Triebgestell und ist bei seitlicher Sicht durch den Wagenkasten überhaupt nicht zu sehen.

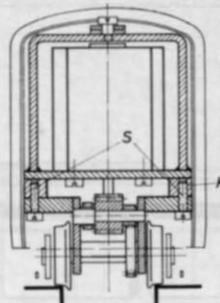


Abb. 9 verdeutlicht die Verbindung des Drehgestells mit den Wagenkästen, die über dem Motor auf einem Bügel ihren Drehpunkt haben.

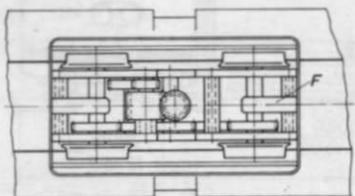


Abb. 10. Draufsicht auf das Getriebe. Die Abfederung ist hier durch die beiden Federblechstreifen F angedeutet. Wenn man die Achsen tatsächlich abfedern will, wird es zweckmäßig sein, je Achse zwei symmetrisch angeordnete Federdrähte zu verwenden, die außerhalb der Laufräder (zwischen Rad und Drehgestellblende) angreifen. Die Achsen müssen dann aber einen kleinen Stummel aufweisen. Die Federdrähte werden an die Distanzröhren D (s. Abb. 11) angelötet.

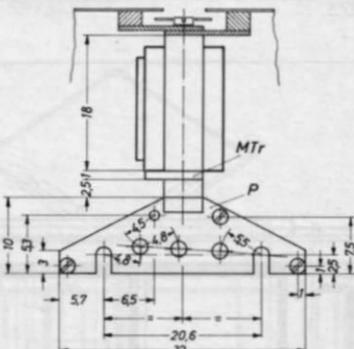


Abb. 11. Maßzeichnung der inneren Drehgestellblenden (Getriebeplatten). Auch hieraus geht noch einmal die Verbindung mit den beiden Wagenkästen hervor.

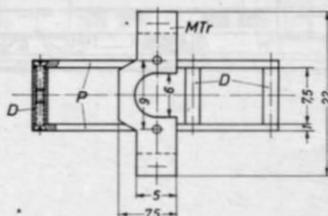


Abb. 12. Draufsicht. Als Abstandhalter der beiden Platten dienen drei Ms-Röhrchen D mit M 1,2 Innenwinde. Damit die beiden Treibachsen aus dem Drehgestell nicht herausfallen, muß noch ein dünnes abgewinkeltes Blech vorgesehen werden, das von unten aufgeklipst wird und sich an den beiden äußeren Ms-Röhrchen festhält. Wenn die Achsen abgefedorfen werden, ist dies nicht erforderlich.

Aus der zweiten Forderung resultiert, daß Motor und Getriebe fest einem Drehgestell zugeordnet sein müssen und mit diesem eine Einheit bilden, also ein Triebgestell darstellen. Dieses Triebgestell entspricht — zumindest im Namen und der Funktion nach — den Motor-drehgestellen beim Vorbild. Nur fällt der Motor und das Getriebe beim Modell naturgemäß im Verhältnis größer aus.

Für den Antrieb wählten wir einen Minitrix-Motor, der senkrecht in der Drehgestellmitte angeordnet wurde. Über ein Schneckenge triebe mit anschließendem zweistufigem Stirnradgetriebe wird die Drehbewegung auf beide Achsen des Drehgestells übertragen. Das Getriebe hat eine Gesamtübersetzung von 1:40, wodurch eine vordrigerechte Höchstgeschwindigkeit (50 km/h beim Vorbild) sichergestellt ist. Beim Original ist das erste und letzte Drehgestell angetrieben, während das mittlere (Jakobs)-Drehgestell lose mitläuft. Bei unserem Modell hingegen ist es gerade umgekehrt, nur das mittlere Drehgestell ist angetrieben, was leistungsmäßig aber vollkommen ausreicht. Das hat außerdem den Vorteil, daß man den Motor so gut wie nicht sieht — es sei denn, man schaut in Längsrichtung durch den Wagen. Von der Seite jedoch ist weder etwas vom Motor noch vom Getriebe zu sehen. Die gesamte Inneneinrichtung kann eingebaut werden.

Das Triebdrehgestell ist folgendermaßen aufgebaut. Zwischen den Laufräder sind zwei dreieckförmige Getriebeplatten (P) aus 1 mm-Blech angeordnet, die durch drei Messingröhren (D) als Distanzhalter verbunden sind. Die



Abb. 13. Auf dem Dach gibt es zwar nichts besonderes zu sehen, aber zum Nachbau wird dieses Foto sicherlich dienlich sein (z. B. bezüglich der Frontpartie des Triebwagens oder des Schilderwaldes im Vordergrund oder der Wagenhalle im Hintergrund). Zu erwähnen sind nur die beiden Kästen ganz vorn und hinten auf dem Dach, die die Klimaanlage beinhalten. Der „Topf“ über der zweiten Tür ist eine Antenne für den Funksprechverkehr.

Ms-Röhrchen ( $2 \times 1 \varnothing$ ) erhalten innen ein Gewinde M 1,2. Außer durch die Distanzhalter sind die Platinen noch durch die Motorträgerplatte (MTr) verbunden. Damit der Motor bei Bedarf auch mal demontiert werden kann, ist die Platte mit den Platinen durch zwei Schrauben (S) jederzeit lösbar verbunden. Wenn die Schraubenköpfe stören, können auch Senkkopfschrauben verwendet werden.

Für die Schneckenübersetzung haben wir ein Faller-Schneckengetriebe mit einer Übersetzung von 1:12 vorgesehen (rotes AMS-Getriebe), da dieses wegen der Kunststoffausführung sehr leise läuft und außerdem sehr klein ist. Im Faller-Katalog 70 ist der Motor, für den dieses Getriebe gedacht ist, nicht mehr zu finden. Es ist daher zu erwarten, daß es dieses Schneckengetriebe auch bald nicht mehr geben wird.

Interessenten werden sich deshalb vorsorglich ein paar auf Lager legen. Natürlich kann man auch andere Schneckengetriebe einbauen, wobei jedoch zu beachten ist, daß sich die Bohrungen auf den Platinen geringfügig verschieben

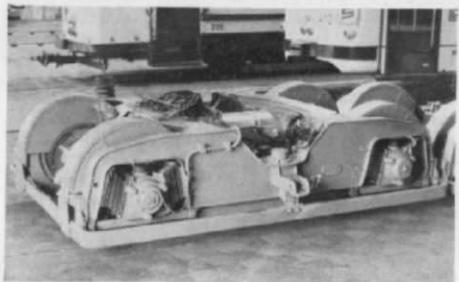
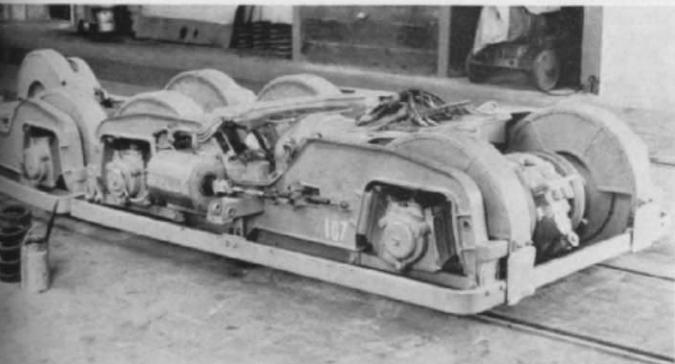


Abb. 14 u. 15. Für diejenigen, die es ganz genau wissen wollen: ein DÜWAG-Motordrehgestell, einmal von links und einmal von rechts wegen der unterschiedlichen Seitenansichten. Bei den nicht angetriebenen Drehgestellen entfallen Motor und Getriebe. Auf Abb. 15 kann man ein antriebsloses gerade noch am linken Bildrand erkennen.



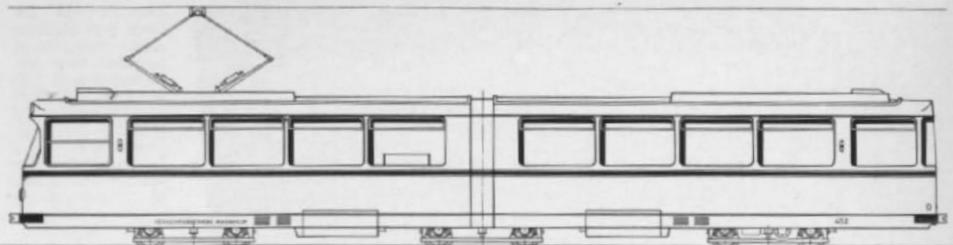
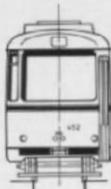


Abb. 16-19. Zeichnungen nochmals in N-Größe (der Ansichtung halber). Die Maßangaben sind den Zeichnungen der Abb. 3-7 zu entnehmen.



können. Bei Verwendung des Faller-Schneckengetriebes muß das Schneckenrad in der Breite auf 3,5 mm verkürzt werden und die Bohrung der Schnecke ist ein wenig aufzurichten, damit sie auf die Motorwelle paßt. Gesichert werden alle Zahnräder mit einem Tropfen Lop\*\*).

Auf der Welle w1 befindet sich außer dem Schneckenrad das Ritzel z1 der ersten Zahnräderübersetzung (10 Zähne), das mit dem Zahnräder z2 (20 Zähne) auf der Welle w2 kähmmt. Die weitere Übersetzung findet zwischen den Wellen w2 und w3 bzw. w6 statt. Das Ritzel auf w2 hat 12 Zähne, die Zahnräder auf den Radachsen (w3 und w6) haben jeweils 20 Zähne. Die Zahnräder z5 (20 Zähne) und z6 (15 Zähne) haben auf die Übersetzung keinen Einfluß und dienen nur zur Überbrückung der Entfernung zwischen Welle w2 und w6.

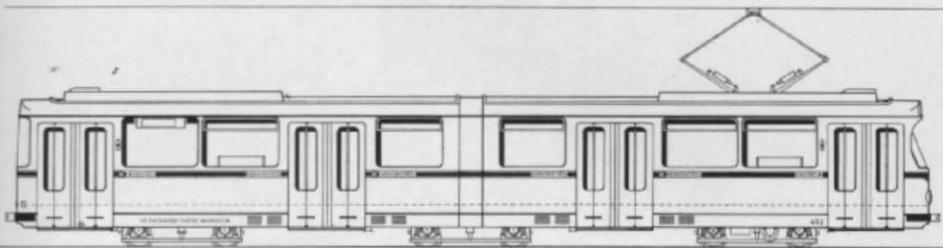
Da im Drehgestell infolge der schmalen Spurweite und der relativ hohen Übersetzung sehr wenig Platz vorhanden ist, waren wir gezwungen, Zahnräder mit Modul 0,3 zu verwenden. Aber auch das genügte noch nicht. Zwischen den Rädern stehen bei 12 mm Spurweite noch maximal 10 mm Spielraum zur Verfügung, in dem das Getriebe untergebracht werden muß. Dann geht noch der Platzbedarf für die Platinen ab. Deshalb mußten die normalerweise 2 mm breiten Zahnräder auf 1 mm Breite abgedreht werden. Für einen Anfänger ist dieses Getriebe sicherlich nicht das geeignete Objekt, da es ziemlich genau gefertigt werden muß. Es muß sich leicht durchdrehen lassen, sonst kann die Motorleistung nicht voll auf die Schiene ge-

bracht werden, da das Getriebe dann durch innere Reibung viel Kraft schluckt.

Schön wäre es, wenn sich Merker + Fischer dieser Angelegenheit annehmen würde und ein Straßenbahngetriebe in dieser oder ähnlicher Form herausbrächte. Man könnte das Getriebe sogar so auslegen, daß durch den Austausch von einem Zahnräderpaar eine zweite Geschwindigkeit erzielt würde, z. B. 75 Modell-km/h. Dann wäre der Anwendungsbereich noch größer. Man könnte mit dieser zweiten Version Überlandgelenkzüge ausrüsten, die ja eine größere Höchstgeschwindigkeit als Straßenbahnen erreichen. Auf jeden Fall aber sollte das Getriebe für Normal- und Schmalspur verwendbar sein. Das ist hier sehr einfach möglich durch den Austausch der Treibachsen gegen solche mit größerer Spurweite. Durch diese vier Variationsmöglichkeiten müßte bestimmt eine ausreichende Stückzahl zusammenkommen. Auf diese Weise wäre auch dem Straßenbahnhänger und Modellbauer gedient, der sich auf schmalspurige Bahnen verschworen hat, von denen es beim Vorbild gar nicht so wenige gab. Meist hatten sie Meterspur. Ich möchte nur an einige Bahnen in meiner näheren Heimat erinnern, z. B. Mannheim, Ludwigshafen, Heidelberg, Schwetzingen und Stuttgart. Diese nach der Normalspur meist vertretene Spurweite sollte unbedingt Berücksichtigung finden. Vielleicht greift jemand die Anregung auf (die nächste Messe wird es weisen).

Wenden wir uns wieder unserem Triebgestell zu. Wir haben bei dieser Konstruktion die Möglichkeit, die Treibachsen abzufedern. Dazu kann man an die Distanzröhren je einen Federblechstreifen mittig anlöten oder alternativ eine ähnliche Achsabfederung wie in Heft 9/70 S. 607 gezeigt, verwirklichen (vergl. Bildtext zu Abb. 10). Dann ist aber zu beachten, daß die Ausschnitte für die Achsen in den Platinen etwas höher gezogen werden und daß zwischen den Zahnrädern z3 und z4 einerseits und z6 und z7 andererseits genügend Spiel vorhanden ist, um auch eine Einfederung der Achsen zu gewährleisten. Die Lage der Federn und damit auch die Höhe des Drehgestells über SO kann sehr einfach durch Drehen der Distanzröhren vor dem Festziehen einjustiert werden. Dann am besten mit Lop gegen Lösen sichern.

\*\*) siehe Heft 2/67



Noch ein Tip zur Befestigung der Motorträgerplatte. Die Platte wird ja mit den beiden Klötzchen K, welche die Gewindebohrung für die Befestigung mit den Platinen enthalten, verklebt. Diese Verbindung wird erst vorgenommen, wenn das Getriebe vollständig montiert ist. Die Klötzchen werden zunächst allein festgeschraubt und der Motor seinerseits auf der Platte. Dann erst erfolgt die Verbindung, wobei man die Gewähr hat, daß das Schneckengetriebe nicht klemmt.

Jetzt kommen wir zu der Verbindung der beiden Wagenhälften mit dem Drehgestell. Da

im Bereich des eigentlichen Drehgestells durch das Getriebe und den darüberliegenden Motor keine Möglichkeit vorhanden war, mußte der Drehzapfen über den Motor gelegt werden. Dazu ist auf der Motorträgerplatte ein Bügel befestigt, der den Motor umgibt, und auf der Oberseite mit der Schraube den zentralen Drehpunkt bildet.

Zum Schluß noch ein Wort über die Farbgebung: Wagenkästen elfenbein, Dach und Stromabnehmer grüngrau, Drehgestelle und Gerätekästen hellgrau, Zierstreifen schwarz.

Gübema

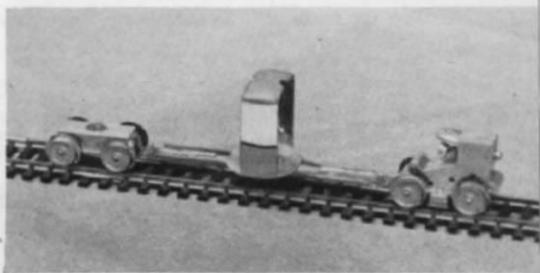
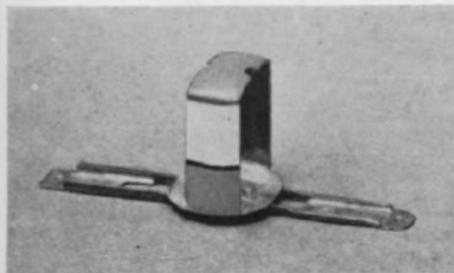


Abb. 20-22. Diese Bilder haben mit unserem Bauplan an sich nichts zu tun. Sie stammen von unserem bewährten Straßenbahn-Spezialisten Gerhard Rieß aus Nürnberg, der bei seinen 6-achsigen Gelenktriebwagen-Modellen in der Wagenmitte im Prinzip die gleiche Kaschierung der Lücke vorsieht wie Gübema. Herr Rieß bleibt diesem Prinzip sogar bei vierachsigen Gelenktriebwagen (unsere Bilder) treu, bei denen das angesprochene Problem ungleich schwieriger zu lösen ist, weil das mittlere Achsenpaar fehlt.

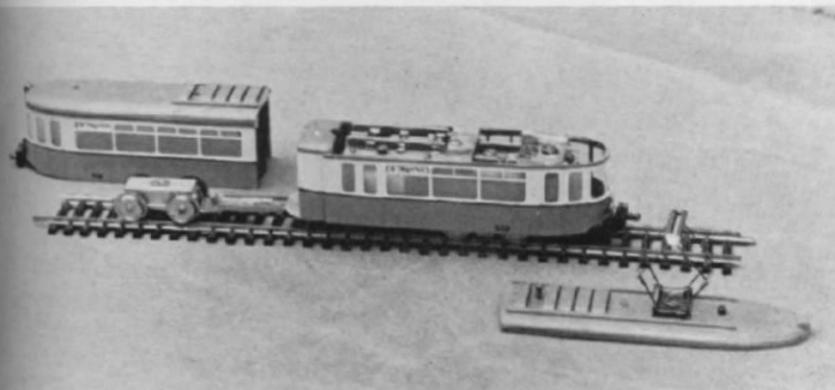




Abb. 1. Blick auf den Bahnhofskomplex (rechts) und den Bahnhofsvorplatz.

**2x4 m** braucht Herr J. Kühne, Wolfsburg, für seinen Kopfbahnhof nebst Bahnhofsviertel. Seit dem ersten Bericht in Heft 5/69 hat sich einiges getan: Die Stadt ist gänzlich umgebaut worden, das Empfangsgebäude wurde modernisiert, die Lokschuppen wurden abgerissen, um einer Schiebebühne und neuen Schuppen Platz zu machen und einiges andere mehr. Nun, vergleichen Sie mal (wenn es möglich ist) die beiden Bildberichte und Sie werden auch hier wieder den Fortschritt erkennen.



Abb. 2. Ein besonders realistisch wirkender Teilausschnitt.



Abb. 3. Der Fahrdienstleiter weiß sich keinen Rat mehr, denn der ganze Bahnhof ist mal wieder vollgepflöpt! Dafür kann man jedoch erkennen, wie gut sich im Kleinen ein kurzgekuppelter Zug ausnimmt!



Abb. 4 u. 5. Zwei nette kleine Schnappschüsse, die besonders in fototechnischer Hinsicht interessant sind.



Abb. 6. Das Empfangsgebäude hat durch den vergrößerten Anbau zweifelsohne gewonnen (s. o. Abb. 1).



Abb. 8. Altstadtidyll.

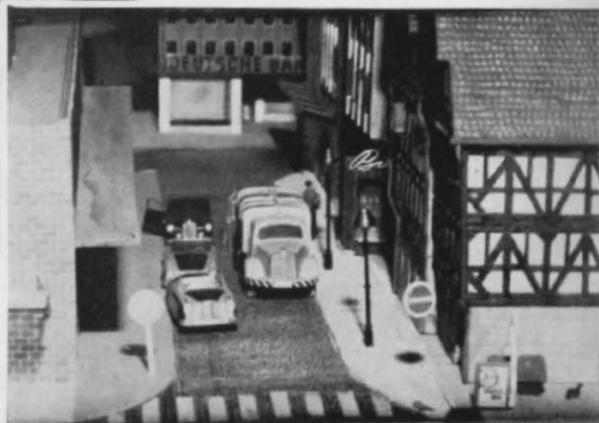


Abb. 7. Motiv von der Bahnhofsstraße, das auf Abb. 1 links unschwer auszumachen ist.

**Beliebte Basteleien:  
Lokverschönerungen**

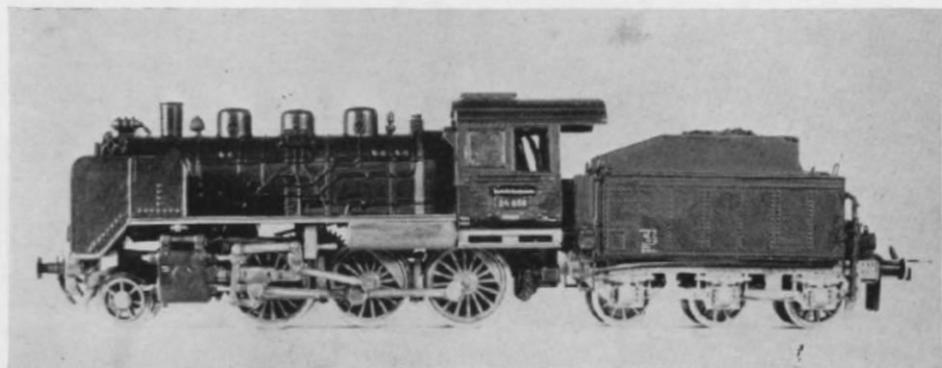
Die Verschönerungsarbeiten wurden in der Hauptsache mit Kleinbauteilen von M + F vorgenommen. Die Lok wurde mit Bremsbacken, Bremsschläuchen, Handrädern, Loklaternen, Schraubenkopplung (an der Stirnseite), Leitern und Rangierer-Griffen versehen. Aus 0,3 mm  $\varnothing$ -Kupferdraht machte ich einige Kesselleitungen. Der Tenderrahmen wurde ausgeleitet und die Plastikräder durch Märklin-Speichenräder

ersetzt, die — anstelle der Trix-Schleifer — zur Stromabnahme herangezogen wurden. Die vordere Pufferbohle ist jetzt feststehend (sie ist sehr einfach vom Laufgestell zu trennen). Treib- und Kuppelstangen wurden schmäler gefeilt und die Führerhausfenster sind verglast worden. Schließlich und endlich wurde die Lok neu gestrichen und beschriftet.

G. Ph. Friskorn, Apeldoorn/Holland

## 1. Verbesserte Trix - BR 24

Abb. 1. Die Trix-BR 24 nach der „Nachbehandlung“ durch Herrn Friskorn.



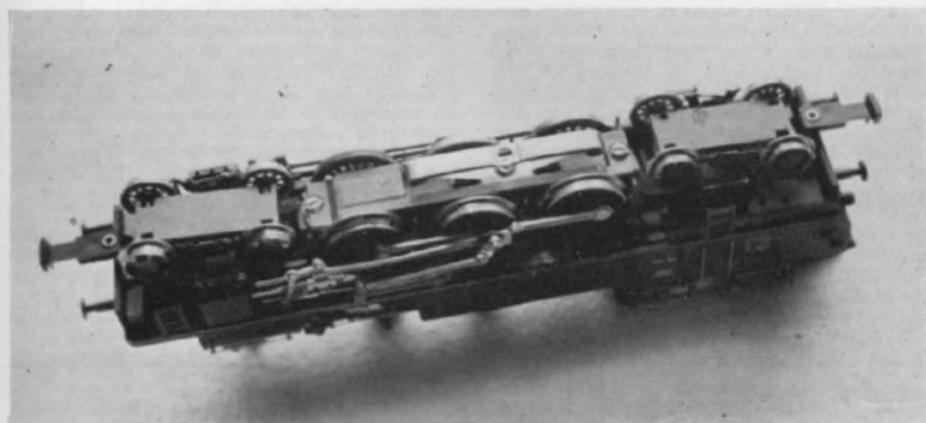


Abb. 2 Die Liliput-BR 78 mit angepaßtem Schleifer.

## 2. Umbau der Liliput-BR 78 auf Märklin-Gleichstrom

Wie bekannt, läßt sich die im vorigen Jahr erschienene BR 78 von Liliput leider nur für das Zweischiene-Zweileiter-Gleichstrom-System verwenden. Diese Tatsache ließ manchen hoffen, daß Märklin in diesem Jahr eine eigene BR 78 auf den Markt bringen würde. (Statt dessen erschien die BR 86, was zweifellos nicht minder erfreulich ist).

Märklinisten müssen also vorerst auf die BR 78 verzichten — oder versuchen, die Liliput-Lok umzubauen.

Obwohl die Herstellerfirma einen derartigen Umbau als unmöglich bezeichnet, läßt er sich — was das Anbringen des Schleifers anbelangt — verhältnismäßig leicht ohne großen Kosten-, Material- und Werkzeugaufwand bewältigen. Was ist nun zu tun?

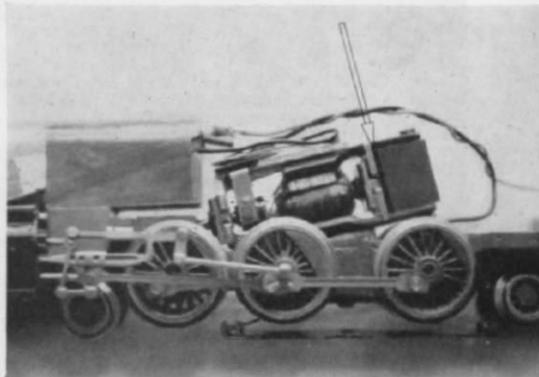
Zunächst beschafft man sich — was wohl unumgänglich ist! — die BR 78 von Liliput (Bestell-Nr. 078). Als erstes ist das Gehäuse zu entfernen (siehe Demontage-Anleitung von Liliput), damit es bei den Umbauarbeiten nicht beschädigt wird. Dann wird das Gestänge gelöst und die beiden Selbstschneideschrauben am Lokboden werden entfernt, wodurch man den Lokboden samt Bremsbacken abheben kann. Das nunmehr frei liegende Getriebe, das den Einbau des Schleifers behindert, muß verkleinert werden. Aus diesem Grunde werden die Zahnräder auf der mittleren und letzten Treibachse abgezogen und die Zwischenräder herausgenommen.

Bei dieser Gelegenheit kann man übrigens die beiden bereiteten Treibräder auf die erste Achse bringen. Hierbei unbedingt auf den Rundlauf der Räder und die genaue Kurbelzap-

fenversetzung von  $90^\circ$  achten! Wer nichts vom Abziehen der Räder hält, kann die besagten Zahnräder auch mit einem Seitenschneider von der Achse abknicken. Das ganze Getriebe besteht nach dieser Verkleinerung nur noch aus der Schnecke und dem Schneckenrad auf der ersten Achse. Dies genügt. Die Liliput-P 8 und -BR 62 werden auf diese Weise schon seit Jahren angetrieben.

Nun wenden wir uns der Getriebeabdeckung zu. Aus dieser Abdeckung wird ein Rechteck von 7x44 mm ausgeschnitten und befeilt (Abb.

Abb. 3. Da (wo der Pfeil hinweist) kann der Hase im Pfeffer liegen, falls der Motor geräuschvoll laufen sollte!



1). In diese Öffnung wird nun ein Stück Kunststoff von 7 x 44 mm Größe und 3 mm Dicke (Reststück eines Kibri- oder Faller-Klins) eingelegt. Ferner wird ein Märklin-Schleifer Nr. 7175 mit einer Feile so bearbeitet, daß seine Kunststoff-Grundplatte 7 mm Breite hat. Der Schleifer paßt jetzt in die Rechtecköffnung und wird mit einer M2-Schraube an der eingelegten Kunststoffplatte befestigt. Bevor man die Befestigung endgültig vornimmt, wird an den Schleifer ein Zuleitungsdräht gelötet und in das eingelegte Kunststoffstück eine Bohrung eingebrochen, durch die der Zuleitungsdräht geführt wird. Nachdem man die Kunststoffplatte nun noch rot gestrichen hat, kann man den Schleifer und die Bodenplatte endgültig befesti-

gen und den Zuleitungsdräht durch den freien Rahmen zum Motor führen. Die vorhandene rote Zuleitung von den Radschleifern zum Motor wird abgelötet und statt dessen die neue Zuleitung angelötet. Das Gestänge wird wieder angebracht und das Gehäuse aufgesetzt. Der Umbau ist vollzogen.

Ubrigens noch ein Tip für alle Liliput-Loks:

Sollte der Motor Ihrer Liliput-Lok mit Geräusch und in den Fahrtrichtungen unterschiedlich schnell laufen, so liegt das oft daran, daß die Ankerwelle am Permanentmagneten reibt. Vergrößern Sie den Schlitz zwischen Permanentmagnet und Ankerlager (Abb. 2) und die Störung ist behoben.

Ulrich Buchardt, Gelsenkirchen

## A propos „40 Jahre MEK Berlin 1932 e. V.“

(s. Heft 1/71)

„Herr Nachbar, erinnern Sie sich noch ans 30er Jahr ...“, könnte ich ein Wiener Heurigenabwandel beim Lesen jenes Berichts. Ob ich zu den Gründungs-Mitgliedern gehöre, weiß ich zwar nicht genau, aber dabei war ich wohl.

Und das war so: Etwa um 1930 herum gab es in Berlin einen Eisenbahn-Modellbauverein, der in Lokalen in Friedenau tagte. Dem Vernehmen nach bestanden noch ähnliche Vereine in Hamburg und Wiesbaden. Eines Tages nun gab es in dem Berliner Verein persönliche Unstimmigkeiten, die u. a. zur Einsetzung eines Notvorstandes durch das Amtsgericht führten und in den auch ich bestimmt wurde. Ich habe damals so viel Arger gehabt, daß ich mir versprach, nie wieder einem e. V. beizutreten – und das habe ich bisher gehalten.

Jedenfalls trafen sich dann ehemalige Mitglieder dieses (meiner Erinnerung nach) „E. E. M. V.“ (Erster Eisenbahn Modellbau Verein) in Lokalen die irgendwo am Stettiner Bahnhof und dürfte wohl der Ursprung des MEK Berlin 1932 gewesen sein.

Ich persönlich bin nach einiger Zeit weggeblieben. Ich habe aber noch miterlebt, wie das Gebilde nach 1933 nunmehr „NS-Arbeitsgemeinschaft für Eisenbahnmodellbau“ heißen sollte.

Die Beteiligten? An einige erinnere ich mich, ohne nun eine Haftung dafür übernehmen zu können, wer dem ersten und wer dem zweiten Verein angehört hat.

Da war für mich der interessanteste Dr. Bremer, ein ehemaliger Intendanturbeamter und späterer Angestellter der Firma Saran, die sich in den 20er Jahren in der Potsdamer Straße mit dem Handel von Modellbahnen befaßt hatte. Dr. Bremer hatte mehrere Dampflokomotiven, richtig mit Dampf betrieben (so etwas war damals handelsgängig) und natürlich den dazu gehörigen Wagenpark. Seine Anlage war dem Bahnhof Zinnowitz nachgebildet, natürlich mit dem, was es damals gab, also Märklin-Gleise aus Blech. Das war die zweitelles eindrucksvolle Anlage, natürlich in Spur 0. H0 konnte man noch nicht, 00 kam gerade in den ersten Anfängen auf, und da war ein Schaffner von der BVG, der Berliner Straßenbahn, der ein – ich möchte sagen „Kompaktmodell“ der Berliner Hochbahn oder S-Bahn gebaut hatte, eine feste Anlage etwa in der Größe 1 x 0.75 m mit einem in mehreren Strockwerken verschlungenen Gleisoval mit einem Bahnhof und wie gesagt – in 00.

Ansonsten: ein Oberingenieur Schulze, ein Journalist Ganzer, Herr Dornbusch und (mehr im Hintergrund) Herr Herr, dessen erster Versuch, sich in der Branche selbstständig zu machen, damals gerade ge-

scheitert war. Geld jedenfalls hatten wir alle nicht.

Überhaupt: Erwachsene, die sich mit so etwas abgaben, galten wohl als „etwas in ihrer Entwicklung zurückgeblieben“. Basteln – jawohl, aber ein Erwachsener bastelte damals Radios, und dafür gab es in jedem Kaufhaus eine Abteilung mit Einzelteilen. Nicht so für unsreinen. Saran war nicht mehr; ob Rese in Leipzig oder Dresden schon existierte, weiß ich nicht, man mußte also sehen, wie man an bequide Halbfabrikate kam. Zahnräder gab ein altes Grammophon her (das wurde damals noch per Uhrwerk angetrieben) und Räder? Nun, dank guter Beziehungen zu Vätern zerstörungswütiger eisenbahnbesitzender Kinder oder beim Althändler!

Beherrschende Spur war 0 (wie bereits gesagt), H0 noch nicht erfunden und I zu umfangreich. Bereits damals (noch im ersten Verein) bestand das Projekt einer Schauanlage des Potsdamer Bahnhofs, aber weder Raum noch sonstige Mittel waren vorhanden. Und dann: es war ja alles so geheim! Ich erinnere mich an einen Versuch, bei der RBD Berlin, Archiv, eine Zeichnung oder auch nur Planskizze eines Packwagens zu beschaffen. Schlimmer kann mich auch die Kripo nicht verhören. Schließlich erklärte man mir, die erbetene Zeichnung könne ich vielleicht bekommen, da es sich um ein älteres Modell handele, aber eine Darstellung des damals neuen Packwagens sei geheim und daher nicht herauszugeben. Ich habe den Beamten dann mit der Versicherung beruhigt, daß mir an diesem Wagen nichts gelegen sei und ich im übrigen diese Zeichnung bereits in der sowieso-Zeitschrift gefunden und kopiert hätte. So streng waren damals die Bräuche.

Die erste Modellbahnschau war 1930 oder 31 in einem Warenhaus (war es Wertheim oder Tietz?). Im Jahr darauf dann im Haus der Technik, und dabei ist es dann wohl geblieben.

Womit gebaut wurde? Es gab bereits dünnes Sperrholz, wenn auch nicht so dünn wie es heute erhältlich ist; dann wurden Versuche gemacht mit einem mit Metall belegten Holz (ich weiß nicht mehr, wie das Zeug sich nannte). Messingprofile gab es in einer Handlung in der Nähe der Jannowitzbrücke und alte Konservenbüchsen bei Mutti. Ich selber baute mit oder in Papier; mit Tischlerleim wird das nämlich sehr, sehr fest, auch in 1:45. Ich habe übrigens 4-achsige Abteilwagen um die engen Märklin-Kurven herumgekommen. Und der Antrieb? Dr. Bremer, wie gesagt, fuhr mit Dampf; es gab die Elektrizität mit Mittelschiene und gefordert wurde bereits das Zweileiter-System. Da man bereits aus Eisen gezogene Schienenprofile zu kaufen bekam, war die

Durchführung auch technisch möglich, wenngleich der Selbstbau von Gleisen eine zielraubende Beschäftigung war. Hölzchen auf Länge schneiden, anzeichnen, Nägel einschlagen und Schiene festlegen. Ich selbst habe meine erste Lokomotive der damaligen Periode noch mit Uhrwerk gebaut; es war eine T 18 und das Werk basierte auf 2 hintereinander geschalteten Grammophon-Federn. Später habe ich die Lok auf elektrischen Antrieb umgerüstet; Motor wahrscheinlich vom Althändler. Eine später, etwa 1936

gebaute „86“ hatte einen umgewickelten Staubsaugermotor als Antrieb. Schon während des Krieges habe ich dann den Triebwagen eines Straßenbahnzuges Spur 0 mit einem 00-Motor ausrüsten können, allerdings noch ohne Permanent-Magnet und daher mit Handumsteuerung.

40 Jahre also ist das jetzt her; der Krieg hat alles vernichtet, nicht nur bei mir, auch bei anderen und die Erinnerung geht langsam unter. Dies sei ein Beitrag zu dieser Erinnerung. H. Jaeschke, Issum

## Deutsche Geschichte in H0 oder

# Oberbaumbach in sechs Jahrzehnten

Die Modellbahnhersteller verbessern Jahr um Jahr ihre Erzeugnisse in Form, Farbe und Maßstab; dadurch wird der Käufer animiert, Modelle zu erwerben, die er an sich gar nicht braucht (weil sie in einfacherer Ausführung schon vorhanden sind) oder die vom Stil her nicht auf seine Anlage passen. Doch was helfen schon vernünftige Argumente angesichts bestehend schöner und somit un widerstehlich zum Kauf lockender Miniaturen?

Was der Modellbahner mannhafit sich selbst versagt, erhält er schließlich von Freunden, Mitarbeitern und Verwandten wahllos als Einzelstücke dazugeschenkt. Dies wiederum veranlaßt ihn – den Sammler und Bastler – die Einzelstücke zu komplettern, notfalls durch Eigenbauten. Die Folge ist ein unaufhaltsam anwachsender „Fuhrpark“, der sich nicht mehr unterbringen läßt.

Mir ging es nicht anders. Eines Tages stand ich bestürzt vor meinen beiden Anlagen, wischte mir den Schweiß von der Stirn und fragte mich angesichts der erdrückenden Vielzahl von Zügen, Figuren und Gebäuden:

**1914** Der 1. Weltkrieg beginnt. Die ausmarschierenden und erstmals feldgrau gekleideten Truppen (Eigenanfertigungen) werden von der Bevölkerung umjubelt, als gelte es, ein Volksfest zu feiern. Im Hintergrund steht einsam ein Bahnpostwagen der Königlich Preußischen Eisenbahnverwaltung, Baujahr 1908 (Eigenbau). Stolz weht die Flagge Schwarz-Weiß-Rot – vier Jahre noch, dann wird das deutsche Kaiserreich zusammenbrechen.

Wohin damit? –

Wegwerfen soll man nichts, verschenken will man nichts und anbauen kann man nicht. Was also tun? Ich entschied mich für die Methode, alle vorhandenen Artikel den verschiedenen Zeitabschnitten zuzuordnen und abwechselnd jeweils nur eine Epoche auf der Anlage darzustellen. Dieses Verfahren bietet folgende Vorteile:

- man kann nach Herzenslust variieren.
- jedes (auch das ausgefallenste) Modell, das man geschenkt bekommt, ist nun willkommen.
- nichts ist mehr überzählig und damit wertlos.
- faule Kompromisse werden vermieden.
- die Anlage ist nicht mehr überladen.
- die verschiedenen Variationsmöglichkeiten zwingen zum eingehenden Befassen mit der Materie.
- deutsche Geschichte wird schließlich sozusagen „spielend“ gelernt.

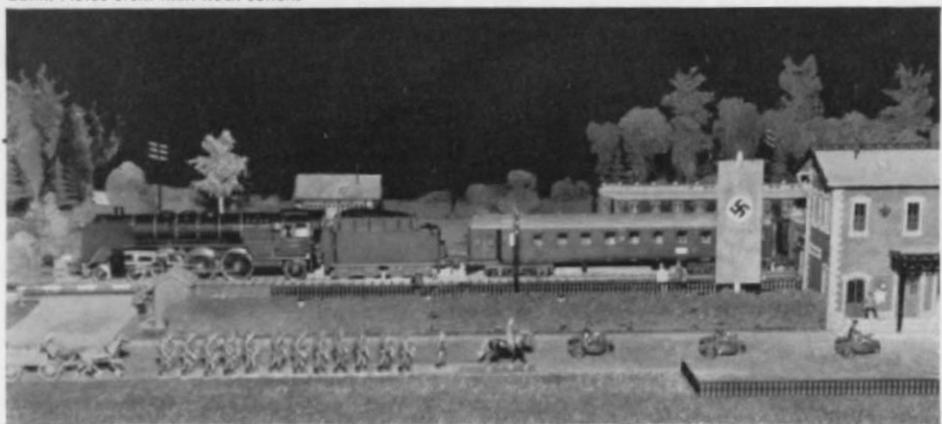
Den Beweis für die Zweckmäßigkeit meiner kühnen Modellbahn-Thesen möge der nachfolgende Bildbericht über „Oberbaumbach“ liefern.

Major Hubertus Müller, Hammelburg



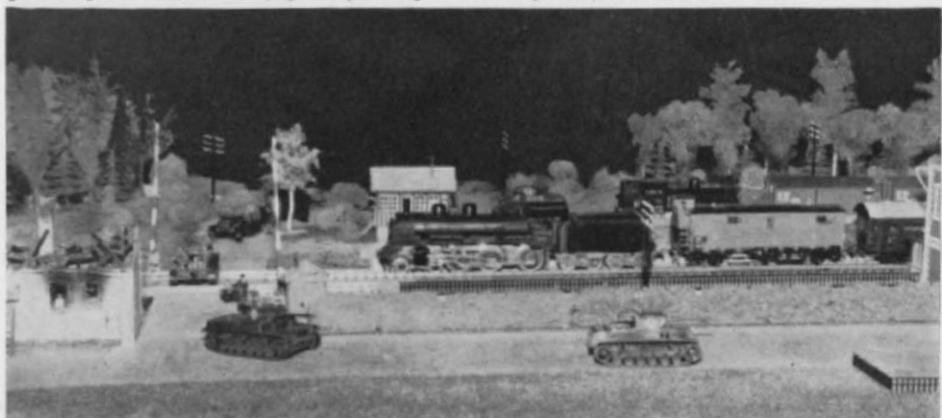


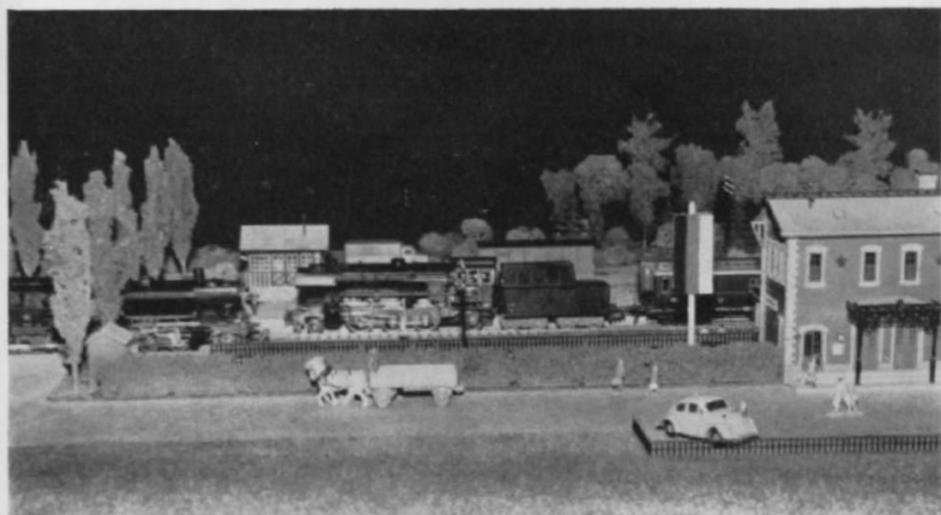
**1924** Die „Weimarer Republik“ besteht jetzt fünf Jahre, sie wählte als Nationalfahne Schwarz-Rot-Gold. Die Länderbahnen existieren nicht mehr. Loks und Wagen – wie z. B. hier die vierachsigen Abteilwagen C 4 sä Baujahr 1914 (Eigenbau) – tragen nun die Embleme und Beschriftungen der Deutschen Reichsbahn. Autos sieht man noch selten.



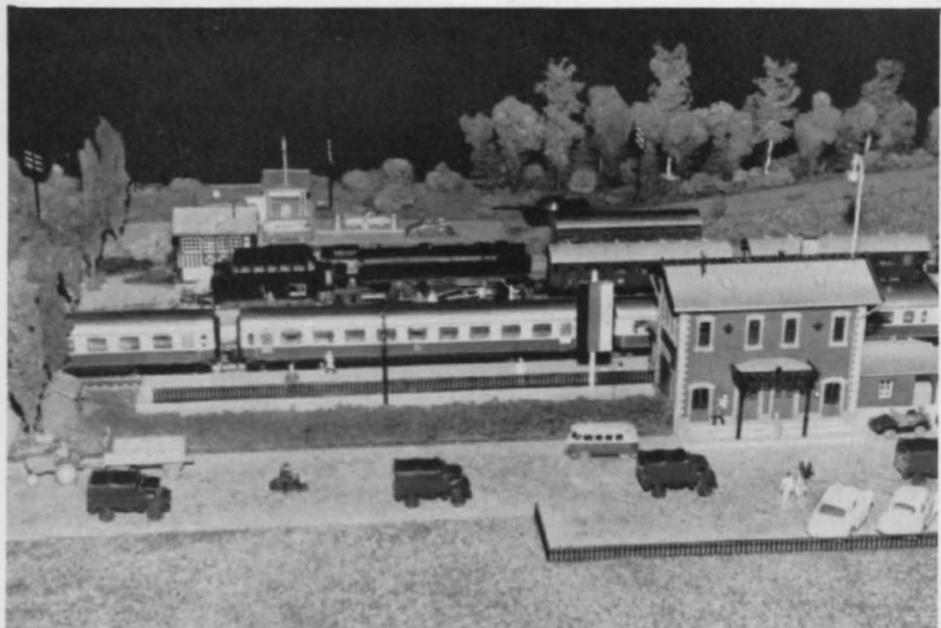
**1934** Ein Jahr ist seit Hitlers Machtergreifung vergangen und Deutschland besitzt schon wieder eine neue Flagge. Auf dem Schienennetz werden in zunehmendem Maße die neuen vierürigen Eilzugwagen und die Einheitslokomotiven – wie z. B. die (selbst umgebaut/verbesserte) Baureihe 01 – heimisch. Parallel mit dem wirtschaftlichen Aufstieg erfolgt Deutschlands (zuerst noch heimliche) Wiederaufrüstung. Die Reichswehr (z. T. Eigenanfertigungen) marschiert einer ungewissen Zukunft entgegen.

**1944** Der 1939 ausgebrochene 2. Weltkrieg tritt in seine Schlußphase ein. Der Feind hat allerorts die Luftherrschaft errungen. Deutsche Eingreifreserven (z. T. Eigenanfertigungen) rollen an Ruinen vorbei der sich nähernden Front entgegen. Der an eine P 8 angekuppelte, ehemals kgl. bayerische Hilfsgerätekranwagen – Baujahr 1902 (Eigenbau) – zeugt von ständigen Reparaturen am zerbombten Schienennetz.





**1954** Deutschland – seit neun Jahren besiegt, verstümmelt und gespalten – flaggt wieder Schwarz-Rot-Gold. Im Westen kündigt sich das Wirtschaftswunder an. Pferdegespanne werden hier selten, neue PKW und LKW treten an ihre Stelle. Die Eisenbahn muß sich noch weitgehend mit älteren Fahrzeugen begnügen. Nachkriegsentwicklungen – wie hier die Baureihe 23 – sieht man erst vereinzelt. Erprobung und Bau neuer Dampflokomotiven werden bald ganz eingestellt sein.



**1964** Die moderne Zeit hat längst auch in Oberbaumbach Einzug gehalten. TEE-Wagen künden eine neue Epoche an. Opas Eisenbahn stirbt. Dampflokomotiven – wie hier die erst in den fünfziger Jahren modernisierte Baureihe 01 – treten den Marsch auf die Abstellgleise an oder verrichten untergeordnete Dienste. Das neue westdeutsche Heer zählt 12 hochtechnisierte Divisionen. Was wird 1974 sein?

# 6 mm - Gleis - Selbstbau für N-Schmalspurbahn

Nachdem im letzten Heft die Schmalspur-Loks in N der K.K.V.G. (Kaiserlichen Kleinbahn-Verkehrs-Gesellschaft) vorgestellt wurden, sind verschiedentlich Fragen aufgetaucht bezüglich des verwendeten oder selbstgefertigten Gleises. Hier als Nachtrag das kurzgefaßte „Rezept“ des Herrn Kaiser:

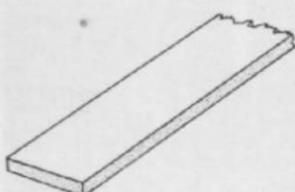


Abb. 1. 1,5 mm dicker Sperrholz (Buche oder Ahorn) wird in Streifen geschnitten, wobei die Streifenbreite gleich der Schwellenlänge ist.

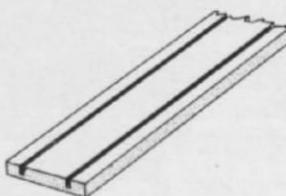


Abb. 2. In die Sperrholzstreifen werden zwei parallele Nuten (0,3 mm breit, 0,5 mm tief, lichte Weite 6,1 mm) eingefräst (s. Abb. 4).

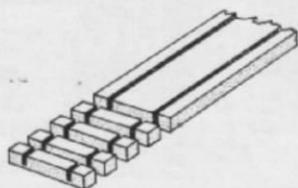


Abb. 3. Die einzelnen Schwellen werden mit einer feinen Säge (mit einem scharfen Messer geht's aber genau so gut) vom Streifen abgetrennt.

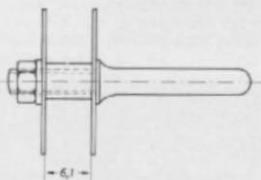


Abb. 4. Das Nuten-Fräsen kann man sich durch eine kleine Hilfseinrichtung beträchtlich vereinfachen. Zwei Sägeblätter (0,3 x 30 mm  $\varnothing$ ) werden im Abstand von 6,1 mm auf eine Schraube oder einen Bolzen montiert, so daß beide Nuten gleichzeitig und wirklich parallel geschnitten werden können (mit ca. 1200 U/min). Sie dürfen allerdings nicht zu eng werden, da sonst die Schwellenköpfe abplatzen können.

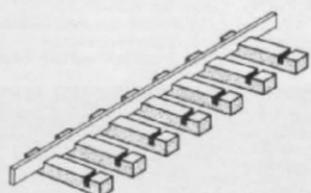


Abb. 5. Nun werden die Schwellen im richtigen Abstand ausgelegt und zunächst nur eine Schiene (Neusilber-Profil 0,3 x 1,5 mm) mittels stabilit-express oder UHU-plus eingeleimt. Nach einem nochmaligen Ausrichten oder Biegen im gewünschten Radius kann auch die zweite Schiene eingeleimt werden. Nach dem Abtönen mit Plaka-Farbe und Einschottern ist das Gleis fertig.

Abb. 1. „Die kleine Anhänglichkeit“ – der aus bestimmten Anlaß verkürzte OEG-Wagen der ehem. Egger-Schmalspurbahn – hier im Zugverband mit dem Dampftriebwagen und einem gleichfarbig gespritzten Packwagen. Der OEG-Wagen ist um die beiden Mittelfenster und ein großes Fenster verkürzt (durchgesägt und mit Plastikkleber wieder zusammengeleimt) und bekam zwei neue Radsätze von einem Personenwagen.





Abb. 2. Der Dampftriebwagen kann dank der ihm verpaßten Kupplung nunmehr wenigstens 1-2 Wagen ziehen – wenigstens auf der Schmalspur-Anlage des Verfassers.

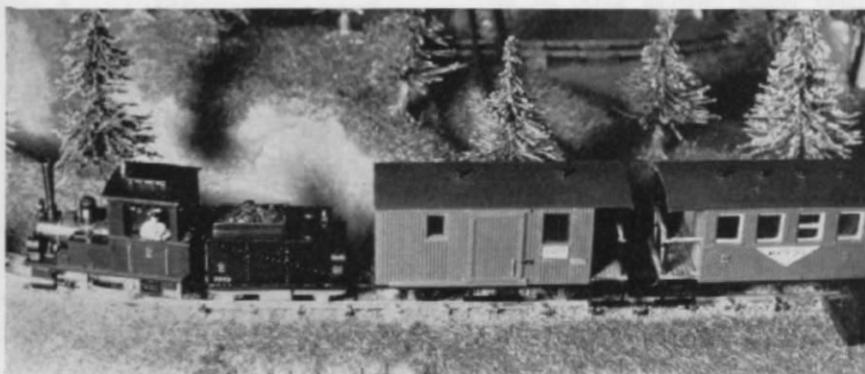
## *Eine kleine „Anhänglichkeit“* von Kurt Wagener, Kiel

Schon lange habe ich mich darüber geärgert, daß ich an meinen Dampftriebwagen Nr. 1010 von Egger keinen Wagen anhängen konnte. (Noch mehr ärgerte ich mich allerdings, daß die Firma Egger nicht mehr besteht, da die Beschaffung der von Jouef übernommenen Egger-Artikel — via SIO N. V. Amsterdam via Fachgeschäft — etwas Schwierigkeiten bereitete). Versuche mit einer starren Kupplung scheiterten und so mußte der Personenwagen von der OEG Nr. 2003 herhalten.

Ich montierte von diesem Wagen ein Drehgestell ab, was ohne Schwierigkeiten ging. (Was aus dem nun seiner Kupplung beraubten

OEG-Wagen geworden ist, verrät Abb. 2). Das besagte Drehgestell wurde seiner Radsätze beraubt und bekam natürlich die Radsätze vom Dampftriebwagen. Die einzige Schwierigkeit bei dieser Manipulation bereitet das Abnehmen des Daches vom Dampftriebwagen. Da die Fenster mit dem Dach verbunden sind, besteht äußerste Bruchgefahr. Nachdem das Dach nun schon abgenommen worden war, habe ich das Wageninnere bei dieser Gelegenheit gleich „bevölkert“. Vorn bekam der Triebwagen eine feststehende Kupplung. Der Packwagen Nr. 2005 bekam einen neuen zweifarbigem Anstrich und schon hatte ich eine neue Zugkombination.

Abb. 3. Herr Wagener hat auch eine T 2 mit Zusatztender (den er selbst bastelte) nach einem ähnlichen Vorbild der Mecklenburg-Pommerschen Schmalspurbahn.



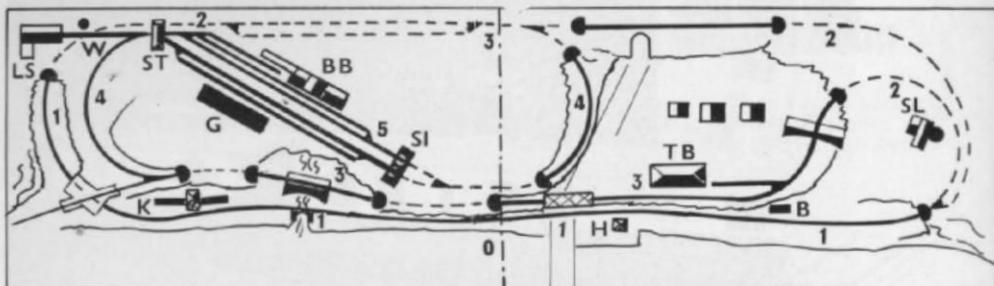


Abb. 1. Der 1. Entwurf: Eine Klappanlage in 2 Hälften ( $2 \times 1,30$  m lang), deren Gleisplan vielleicht für einen anderen N-Bahner von Interesse sein kann. Es bedeuten: LS = Lokschuppen, W = Wasserturm Schiltach, ST = [Pola-Reiter]-Stellwerk, K = Blockstelle Kammerleck, G = Güterbahnhof, BB = Berg-Bahnhof, H = Haltepunkt, TB = Tal-Bahnhof, B = Blockstelle, SL = Schloß Lichtenstein, SI = Simplon-Doppeltunnelportal. Die Zahlen kennzeichnen die jeweilige Höhenlage in cm.

## Aus „Schnarchenreuth“ wird „Mibano“

### 1. Entwurf

Durch Wohnungswechsel mußte ich meinen inzwischen wohl allbekannten „Schnarchenreuth“-Kasten — über den Betten! — abbauen, in dem ich in N schon begonnen hatte, Pit-Pegs „Maulwurf-Doppelstrecke“ aus Heft 2/68 zum Teil nachzubauen!

Da ich in der (größeren!) Wohnung nicht wieder die Bahnanlage über den Betten ansetzen will — und im neuen Schlafzimmer auch gar nicht dürfte! — suchte ich nach einer anderen Lösung.

Durch die abendliche Lektüre der MIBA fand ich, daß eine Verbindung der beiden Pit-Peg-Zeichnungen aus Heft 2/68, S. 55 und 10/66, S. 503, eine ideale Anlage ergeben würde (bei einigen Zugeständnissen in Bezug auf eine Kreisstrecke), s. Abb. 1.

Durch Aufteilung der Klapp-Anlage in 2 Hälften ergibt sich eine Strecke von 2 mal 130 cm, wobei durch die Streckenführung über den Bergbahnhof — der als Durchgangs- oder Kopfbahnhof benutzt werden kann, da die Simplon-Tunnels eine gute Trennung bilden — ein fortlaufender Zugverkehr stattfinden kann.

Obwohl die Kästen nur je 10 cm hoch sind, ist es trotzdem möglich, höhere Felsen und Gebäude einzuplanen, wenn man die Höhen und Tiefen gegeneinander richtig auszunutzen versteht.

### 2. Entwurf

So weit, so gut. Das heißt: nicht gut, denn als ich endlich so weit war, daß ich mit dem Bau hätte beginnen können, „stach mich der Hauer“ (wie es im Volksmund heißt) — ich begann neu zu planen. Aus zwei Kästen wurde ein einziger großer massiver Kasten mit Schiebedeckel. Er wird auf 4 Sesselrollen an einer Schmalseite hochkant aus der Abstellkammer zur Ebzimmer-Couch gerollt, wo er dann waagrecht auf den Seitenlehnen ruht.

Aus der ehemaligen  $1,5 \times 1,5$  m großen H0-Anlage ist nun also eine N-Anlage von  $1,65 \times 0,75$  m =  $1,2375$  m<sup>2</sup> geworden. In der Hauptsache ist jedoch die berühmte „Maulwurfhügel-Strecke“ beibehalten.

Zum Aufbau wurde aus Gewichtsgründen weitgehend Styropor benutzt, dazu auch Moltofil aus der Tube. Schon der Höhenunterschied zum Fluß (Salzach) verlangte eine Grundlage für das Gelände von 2 cm Dicke. Die obere Etage mit dem Bahnhof „Mibano“ ist durch drei Holzschrauben abnehmbar auf Säulen befestigt

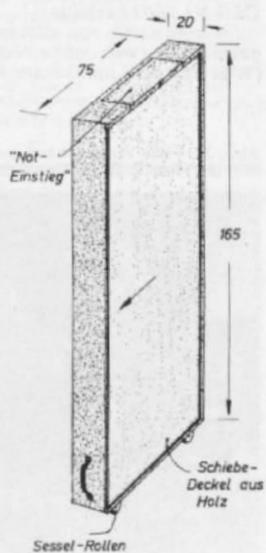


Abb. 2. Beim 2. (und endgültigen) Entwurf gibt es nur noch 1 Kasten, der auf seiner Schmalseite gerollt werden kann.

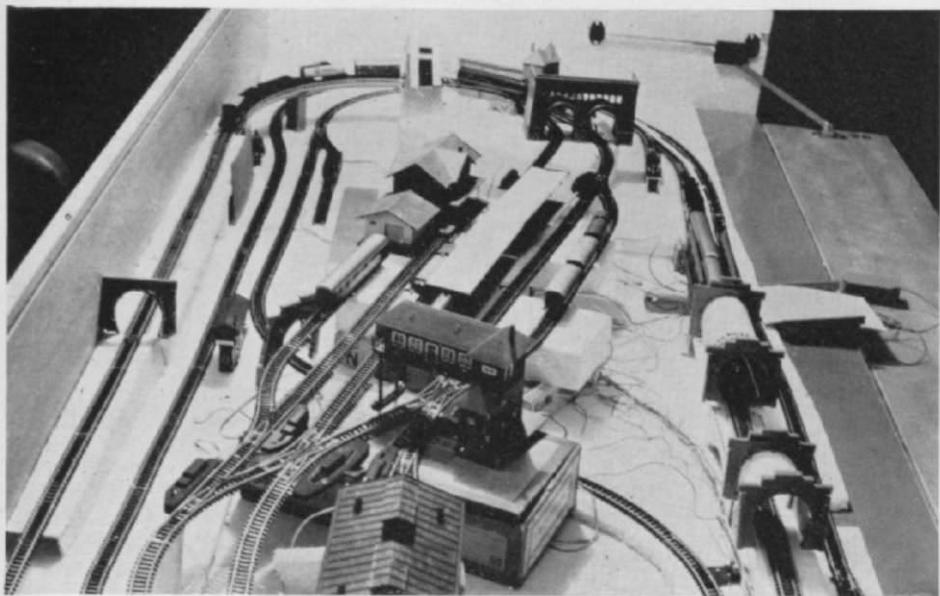


Abb. 3. Der 2. Entwurf ist im Entstehen: Die Gleise „sind gerade am Verlegen“ (wie Jürgen von Manger alias Tegtmeier sagen würde).

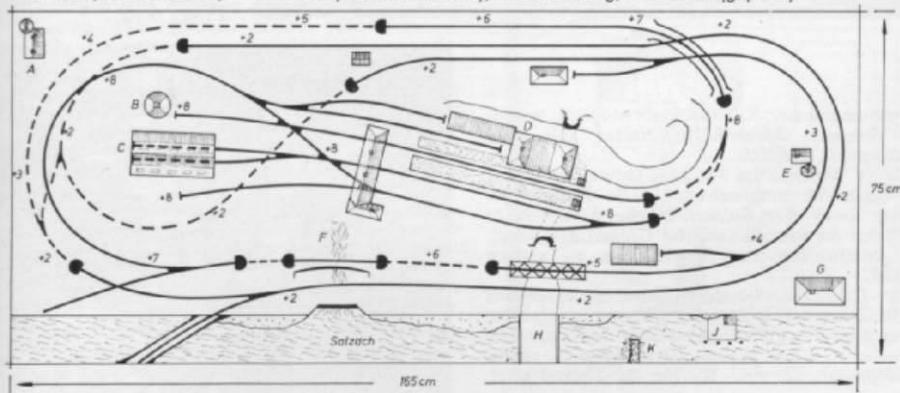
und nicht mit dem übrigen Gelände etc. verbunden.

Die beiden Strecken an der Salzach sind über den Bergbahnhof Mibano mit einer offenen Schleife hinter und unter dem Bahnhof so verbunden, daß zwar ein Kreisverkehr entstanden ist, doch ergibt sich für das Auge eine doppel-

gleisige Strecke mit Gegenverkehr.

Unter dem Bahnhof ist Abstellmöglichkeit für drei Garnituren vorhanden, so daß nach Wunsch auch ein ganz anderer Zug aus dem Tunnel herauskommt als eingefahren ist. Mit der Abzweigung im Tunnel zwischen Bergstrecke und Kreisverkehr ist auf der Talstrecke

Abb. 4. Der Streckenplan des 2. Entwurfs (im Zeichnungsmaßstab 1:15 für N). Es bedeuten: A = Schloß Lichtenstein, B = Wasserturm, C = Lokschuppen, D = Bf. MIBANO, E = Blockstelle „Kammerreck“, F = Wasserfall, G = Gasthof, H = Brücke (mit Kabeldurchf.), J = Bootssteg, K = Wehr (geplant).



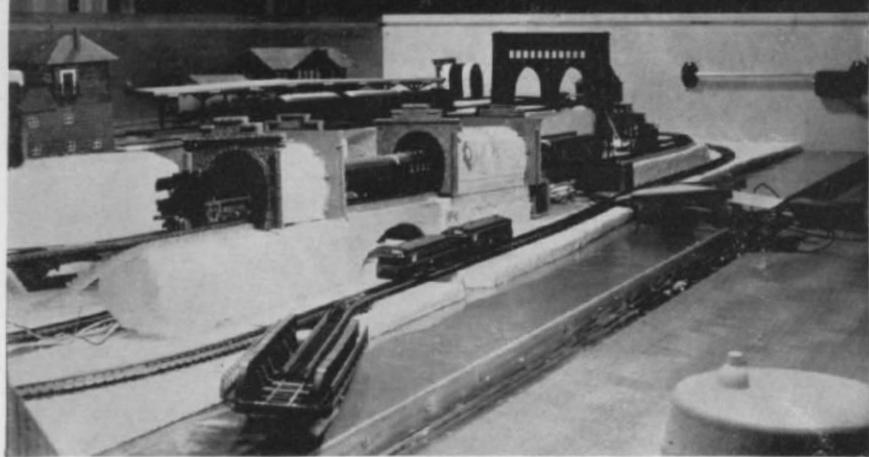


Abb. 5. Die „Maulwurfs-hügel“-Strecke „blüht und gedeiht“ und in . . .



. . . Abb. 6 ist sie noch weiter gedeihen! Das Ge-lände ist bereits im Gro-ßen fertig und harrt nur noch der Verfeinerung und Ergänzung.



Abb. 7. Ein geländemä-ßig interessantes Motiv: Einfahrt in den „Löwen“-Tunnel (links) und Tunnel der „Steige“ (rechts), ver-gleiche Streckenplan Abb. 4 oben Mitte.

ein automatischer Kreisverkehr möglich, wobei ein einziger Aufenthalts-Schalter die drei Haltepunkte bedient.

Die 14 Weichen im Tal sind (soweit sichtbar) auf Unterlur umgearbeitet. Alle Kabel verlaufen unter der Salzach-Brücke hindurch in das noch im Bau befindliche Gleisbildstellpult, das unmittelbar vor der Brücke zu stehen kommt.

Das Bahnhofsgebäude Mibano ist eigentlich St. Niklausen. Das Simplon-Doppeltunnelportal endet nach der gewalligen Länge von sage und schreibe einem halben Gleisbogen in einem Einzelportal, da eine Welche im Tunnel sitzt.



Abb. 8. Zwischen den „Maulwurfshügeln“.

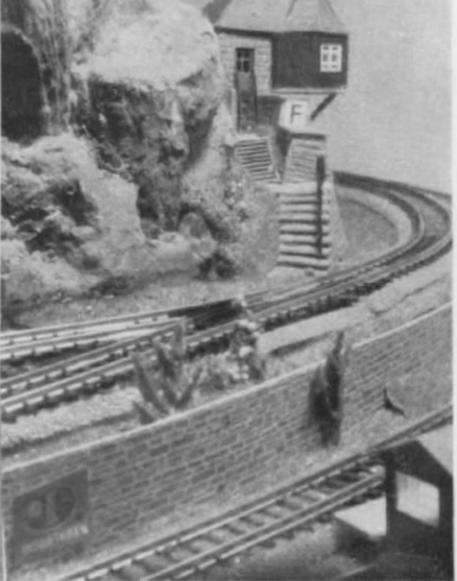


Abb. 9. Immer wieder reizend: Blockstelle Kammereck (BZ in Heft 12/1953).

Über die beiden Bogenbrücken verläuft die Strecke abwärts in einem weiteren Tunnel, um als vordere Uferstrecke an der Salzach entlang zu führen. An der Blockstelle „Kammereck“ — unterhalb des Simplon — führt die Strecke eben weiter hinten herum in den berühmten Löwen-Tunnel, mit dem Löwenkopf über dem Eingang. Sie kommt nach der Schleife zurück

und geht als Parallelstrecke an Kammereck vorbei, wo sie jedoch schon ansteigt zu der grandios-romantischen „Maulwurfshügel-Strecke“ mit dem Staubbach-Wasserfall.

Die lichte Höhe des Kastens von 18 cm reicht aus für alle Gebirge; lediglich Burg Lichtenstein wird abgenommen, da es „in den Wolken“ thront.

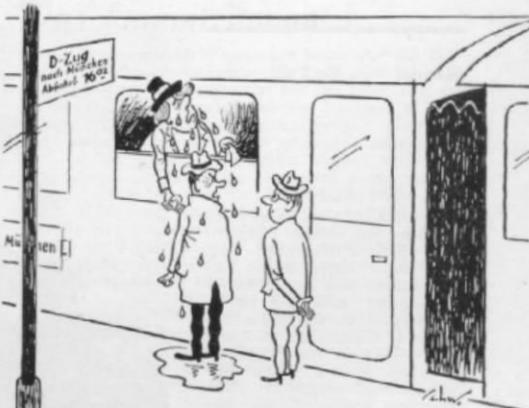
## Modellbahn als Manöverschreck

Ein 35 Jahre alter Hauptmann der Bundeswehr, Chef der Stabsbatterie eines Artillerieregiments in Buxtehude, hatte auch während eines Manövers im nördlichen Niedersachsen nicht auf seine Modellbahn verzichten wollen.

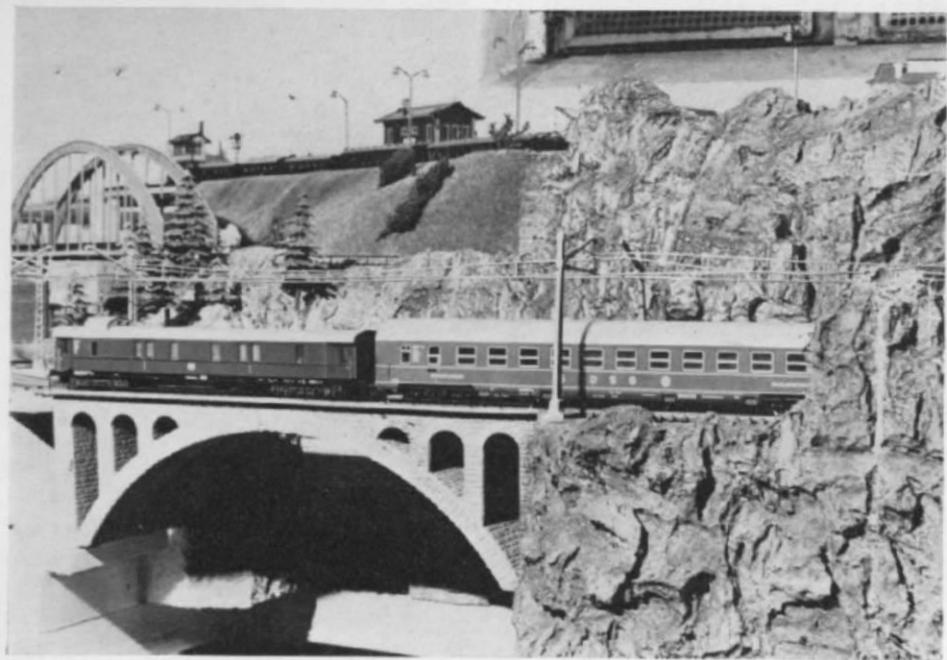
Von Buxtehude aus ließ er sich per Bundeswehr-Lkw die Eisenbahnunterlage — eine Holzplatte von zwei Quadratmeter Größe — in sein Manöverdomizil transportieren. Seine Feldkiste füllte er nicht mit eisernen Rationen, sondern mit Lokomotiven, Schlafwagen, Speise- und Güterwagen sowie mit Gleisen und Stellwerken.

Anstatt nach anstrengenden Schießübungen in tiefen Schlaf zu verfallen oder sich dem Biertrunk zu ergeben, spielte der Hauptmann bis in die Nacht mit seiner Eisenbahn, was den Unmut der anderen Soldaten erregte. Denn was wäre, so fragten sie sich, wenn ein jeder sein Aquarium, seinen Goldhamster oder gar seine Hobby-Tischlerwerkstatt mit ins Manöver nehmen würde? Und so gab der gestrenge Oberst des Regiments die Anweisung: „Weg, weg — mit dem Manöverschreck!“

## Da wichert das Dampfroß!



„Jetzt weißt Du, weshalb ich bei dem sommerlichen Wetter einen Regenmantel angezogen habe . . . !“



### Ausschnitt aus einer werdenden Kelleranlage

Damit WeWaW sehen kann, daß das regelmäßige Studieren der MIBA Früchte trägt, ein erster Ausschnitt aus meiner werdenden H0-Anlage (meiner 2. Kelleranlage), mit zwei letzjährigen Neuheiten, dem DSG-Schlafwagen von Rivarossi (dessen Wagenkästen sofort nach dem Vorschlag in Heft 10/1967 S. 490 liefer gesetzt wurde) und dem neuen Packwagen von Liliput. Feilt man aus dem Wagenkasten des Rivarossi-Modells seitlich der Drehgestelle 1 mm heraus, so können ohne weiteres Gleisbögen von weniger als 350 mm Radius befahren werden. Dies vielleicht als Hinweis für alle diejenigen Modellbahner, die sich in Ermangelung großer Radien scheuen, solch' herrlich lange D-Zugwagen einzusetzen.

Die Felspartien sind übrigens — was auf Anhieb bestimmt nicht zu erkennen ist — aus Styropor, das mittels der Lötkolben-Methode „modelliert“ worden ist.

W. Dathe, Wiesbaden

(Allerlei — um die E 03)

Abb. 1. So sieht die E 03 (heutige 103) in der endgültigen Serienausführung aus. Besonders auffallende Abweichungen von der Prototyp-Ausführung sind die zweite Kühlerrajousien-Reihe, die noch glattere Außenhaut und der Zierstreifen an der Frontpartie (vergl. Abb. 2). Dieser 103-Ausführung entspricht übrigens das Anfang dieses Jahres ausgelieferte (zweite) Märklin-H0-Modell.





Abb. 2. Dieses reizvolle Nebeneinander zweier Zeitepochen – die alte Glaskasten-Lok und eine der Probe-E 03 mit nur einer Lüfterreihe, Zierstreifen usw. – kann ein H0-Modellbahner nachgenießen, denn diese E 03 brachte die Firma Märklin vor 2 Jahren heraus und die Glaskasten-Lok ist bei Merker + Fischer erhältlich.

## Allerlei um die E 03

Ein prima Vorwand — dazu „vorbildlich“!

### E 03 vor... Eilzügen!

Lassen Sie mich Ihnen ein kleines Erlebnis mitteilen, das vielleicht auch für Sie von Nutzen sein kann. Dieser Tage war ich geschäftlich unterwegs und benutzte für die Heimfahrt von Frankfurt aus den E 1968. Das ist an sich nichts Ungewöhnliches. Doch schon während der Fahrt fiel mir auf, wie leicht und schnell der Zug beschleunigte und dazu noch völlig ruckfrei – und das bei der Vielzahl der vierachsigen Umbauwagen, aus denen der Zug bestand. Als ich in Mannheim den Zug verließ, erkannte ich schließlich des Rätsels Lösung: An der Zugspitze befand sich eine 103, und zwar eine Lok der Serienausführung. Man bedenke: vor einem Eilzug!

Und damit wären wir auch schon gleich bei der Nutzanwendung im Kleinen. Wieviel Anlagenbesitzer gibt es, bei denen es halt (platzmäßig) nicht zu einer „Paradestrecke“ für TEE-Züge reicht. Jetzt könnten Sie wenigstens ihre E 03 (oder E 10<sup>12</sup>) vor einen Eil- oder Nahverkehrszug aus vierachsigen Umbauwagen oder Silberfischen spannen ohne Gefahr zu laufen, von einem „Kollegen“ als Dilettant hingestellt zu werden. Denn was der DB recht ist, sollte uns als Modellbahner erst recht billig sein, wenn gleich die Motive bei der DB ganz andere sind. Dort ist man nämlich bestrebt, Lokfahrten möglichst zu vermeiden und so kann es vorkommen, daß man Loks auch außerhalb ihrer eigentlichen Einsatzbereiche antrifft.

Hierzu vielleicht noch ein zweites Beispiel: Es wurde mitunter schon beobachtet, daß Güterzüge – insbesondere Kühlwagenzüge (die ja schnell befördert werden müssen) – von einer 110, also einer Personenzuglok, geführt wurden.

Man sieht also wieder einmal: Es gibt nichts, was es nicht gibt!

### Das kommt davon...

... wenn man nicht zuwarten kann und ein Lokmodell auf den Markt bringt, das beim Vorbild noch nicht fahrplanmäßig eingesetzt ist! Die Ellok 103, die bei der Deutschen Bundesbahn vor 2 Jahren zu Versuchszwecken eingesetzt wurde, verfügte über nur eine Lüftungsgitterreihe. Die weiteren Serien, die von der DB in Auftrag gegeben wurden und auch jetzt schon fahrplanmäßig eingesetzt sind, wurden jedoch mit einer zweiten Lüftungsgitterreihe versehen. Diese war notwendig, da für die gesteigerte Leistung der Lokomotive eine entsprechend größere Kühlmenge gebraucht wird. Arnold Rapido und Minimix brachten ein Modell dieser Lokomotive schon vor 2 Jahren heraus und zwar – entsprechend dem Prototyp – mit nur einer Lüftungsgitterreihe auf jeder Seite. Die Hörer sind fein raus, denn Märklin hat inzwischen bereits die Konsequenzen gezogen und liefert die 103 nunmehr in der DB-Serienausführung aus und die Fleischmann-103 wird sowieso dem neuesten Stand entsprechen. Es bleibt nur zu hoffen, daß die besagten N-Bahn-Herstellerfirmen vielleicht doch noch eine kleine Veränderung am Gehäuse der 103 vornehmen!

H. Trautmann, Köln



**HKB** heißt „Hönniges Kreisbahn-Gesellschaft“ und kennzeichnet das kleine Reich des Herrn W. Hönnige, Kollnau/Brsg. Hier zwei aufschlußreiche Bilder: Die Strecke erstreckt sich über 3 Etagen (und erheischt interessante Schaltungen und Betriebsüberwachungen, auf die es übrigens dem Erbauer in erster Linie ankam) und zum andern ist die Landschaft dennoch weiträumig gestaltet. Die Schaltungen sollen so verzweigt sein, daß Herr H. selbst nicht mehr durchblickte und erst einmal entsprechende Schaltpläne zeichnen mußte. Zwischen Anlage und Schalttafel befinden sich zwei Trennistufen mit zusammen 150 Anschlüssen. Die Signale sind richtungsabhängig und werden jeweils durch den Zug auf 0 gestellt. Bei Freistellung der Signale leuchtet an der Schalttafel ein grünes Lämpchen, das zusammen mit dem Fahrstrom, durch einen galvanisch getrennten Stromkreis, mit einem Kontakt geschaltet wird. Die Weichen haben Rückmeldung über getrennte Kontakte und Endabschaltung nach MIBA-Vorschlag, teilweise mit der Fahrstromschaltung der Signal-Trennstufen gekuppelt.

