

# Miniaturbahnen

DIE FÜHRENDE DEUTSCHE MODELLBAHNZEITSCHRIFT

1948-1968  
20 Jahre MIBA



MIBA-VERLAG  
NÜRNBERG

15 BAND XX  
22. 11. 1968

J 21 28 2 D  
Preis 2.20 DM

WIR  
bieten Ihnen  
weit mehr  
als Sie erwarten!



# FLEISCHMANN

weil sich's dauernd bewährt!

## „Fahrplan“ der „Miniaturbahnen“ 15/XX

1. Bunte Seite (Bezugsgebühren 1969, Harzquer- und Brockenbahn; Im Fachgeschäft)	783	12. Bergromantik eigener Façon (H0-Anlage Schäfer)	802
2. „Show-Express 68“	784	13. Aufgeständerte Bahnstrecken im Großen und im Kleinen	804
3. Free lance-ETA 150	784	14. Hilfszug-Gerätewagen mit Mannschaftsraum – BZ in H0 und N	808
4. Der große MIBA-Kalender 1969	785	15. 6 m <sup>2</sup> im Keller (H0-Anlage H. Schmidt)	813
5. Schutzhaltsignale Sh 2	786	16. Die „78“ in N	815
6. 90 t-Kran der DB in N	789	17. Nebenbahn mit Endstation und Kehrschleife (Streckenplan)	815
7. Leitlack	789	18. Trix-T 3 auf Märklin-Gleis	816
8. In Schwaikheim tut sich einiges! (H0-Anlage Nawrocki)	790	19. 35 t-Portalkrane zur Container-Verladung	817
9. Vorbildgerechtes Bremsen und Anfahren — motorisch geregelt	796	20. Das Rätsel von Tripphausen	823
10. Gleichstrom-Fahrpulte mit stufenlos einblendbarem Rangiergang	798	21. Div. Anlagenmotive	785, 796
11. Trix-Fahrpult mit Rangiergang	800		

## 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, Kto. 29364

Postcheckkonto: Nürnberg 573 68 MIBA-Verlag Nürnberg

Heftbezug: Heftpreis 2,20 DM, 16 Hefte im Jahr. Über den Fachhandel oder direkt vom Verlag (in letzterem Fall Vorauszahlung plus —,20 DM Versandkosten).

► Heft 16/XX soll spätestens 21.12.68 im Fachgeschäft sein! ◄

## Im Fachgeschäft eingetroffen . . .

(Die in Klammern angegebenen Hefte weisen auf bereits erfolgte Besprechung hin)

- ARNOLD: BR 01 Nr. 0221, Nr. 448 Lorenkippwagen (beide Heft 4/XX)  
HERKAT: Rückmelde-Relais (f. Weichen-Signal od. Fahrstrom (Heft 4/XX)  
ROWA: V 160 und Containertragwagen (Heft 13/XX)  
VOLLMER: N-Oberleitung neue Querverspannung (Heft 5/XX)

Sichttag: 15. 11. 68

(Bezieht sich nur auf Nürnberger Fachgeschäfte!)

13 = 16! Ab Band XXI (1969):

## 13 MIBA-Hefte (statt 16) jedoch verstärkten Umfangs!

Fast 20 Jahre lang haben wir im Jahr 16 Hefte herausgebracht. Das waren im Durchschnitt (wenigstens die kalte Jahreszeit über) alle 3 Wochen ein Heft. Und jeweils 3 Wochen lang eine Terminjagd nach der anderen, 18 Jahre lang. Das kostete Kraft und Nerven bei allen Beteiligten — im Büro, in der Klescheeanstalt und nicht zuletzt in der Redaktion! Und eines Tages ist dieses Tempo und das Arbeitspensum einfach nicht mehr zu schaffen, zumal wenn Auflage, Umfang und Geschäftsbetrieb immer mehr wachsen (vom fehlenden Personal ganz zu schweigen).

Und so haben wir uns entschlossen, ab Januar 1969 nur mehr jeden Monat 1 Heft herauszugeben, den Messebericht jedoch traditionsgemäß weiterhin in zwei Hälften; das macht zusammen 13 Hefte. Die



### Zum Titelbild *Romantik der Dampftraktion*

— aber wie lange noch? Güterzug mit der Lokomotive 52 auf der Wiener Verbindungsbahn bei Schrankenposten 4 nächst St. Veit an der Wien. Die Tage der Dampflok sind auch hier schon gezählt — leider!

(Foto: Ing. O. Schneider, Wien)

einzelnen Hefte werden dicker sein, da der Inhalt der bisherigen 16 Hefte auf diese 13 verteilt wird. Dadurch erhöht sich allerdings der Bezugspreis: auf 2.60 DM pro Heft inkl. allem (Mehrwertsteuer, Porto und Versandkosten), wobei Sie im Jahr sogar noch eine Kleinigkeit sparen. Auf diese Weise kommt keiner zu kurz — und wir (Redaktion, Versandbüro und Klescheeanstalt) gewinnen jedesmal 1 wertvolle Woche (und dadurch vielleicht auch endlich Zeit für diverse Neuerscheinungen, die schon seit langem in der Schublade liegen)!

Wir bitten um Ihr Verständnis für diese schon seit langem fällige Umstellung und hoffen, daß Ihnen die Zeit zwischen zwei Heften nicht zu lange vorkommt!

In diesem Sinne  
WeWaW

## Von der Harzquer- und Brockenbahn

stammte das Vorbild für das N-Modell des Herrn M. R. Lüdenschloß in Heft 11/XX und nicht, wie wir auf Grund der Schornsteinform vermuteten, von der königl. bay. Staatsbahn. Wir konnten uns aber wegen der Zeitknappheit und des bevorstehenden Urlaubs nicht mehr vergewissern. Durch einige aufmerksame Leser wurden wir jetzt darauf hingewiesen, daß wir daneben getippt hatten. Diese C'Ch4v Mallet-Tenderlok wurde übrigens 1910 von Orenstein und Koppel gebaut, und zwar für Meterspur. Sie war mit 54 t eine der stärksten deutschen Schmalspurtenderloks. Sie soll, mit einem zweiten Exemplar, 1921 nach Bolivien verkauft worden sein.

### Bottwartalbahn

In diesem Zusammenhang gleich noch eine Bemerkung. In Heft 10/XX berichteten wir über eine kleine Schmalspurbahn, die als Andenken an die Bottwartalbahn zwischen Marbach und Heilbronn gebaut wurde. Die Bahn hat natürlich eine Spurweite von 750 mm und nicht, wie wir schrieben, von 1000 mm. Zeuke läßt nämlich fälschlicherweise seine Lok 99 694 auf Meterspur laufen. Daher die Verwechslung.



„Dann war man zu der Einsicht gekommen, daß der Schiffsverkehr auf die Dauer doch billiger ist . . . !“

Die heutigen  
Beilagen



1. Prospekt der Fa. Kibri Kindler & Briel Böblingen

2. Zahlkarte der FdE Hamburg (mit Ausnahme des Auslands)



Abb. 1. Der „Show-Expres 68“ startbereit in München Hbf. Die 103 004 (E 03) führte den Zug auf der ganzen Rundfahrt. In Heft 1/XX S. 4 konnten Sie schon die Lok mit den zwei verschiedenen Stromabnehmern bewundern; sie läuft heute noch so.

Hinter der Lok ein D 4üm, schön bunt dekoriert mit Plakaten vom Pschorr-Bräu. Ob der zweite (Packwagen) voll „Peer 100“ war, entzieht sich leider unserer Kenntnis. In dem darauffolgenden D 4üm waren jedenfalls die neuesten Ford-Modelle zu besichtigen.

Die folgenden D-Zugwagen waren der Musik vorbehalten, teils um Geräte vorzuführen, teils als Jagdrevier für Autogrammjäger und sonstige Fans.

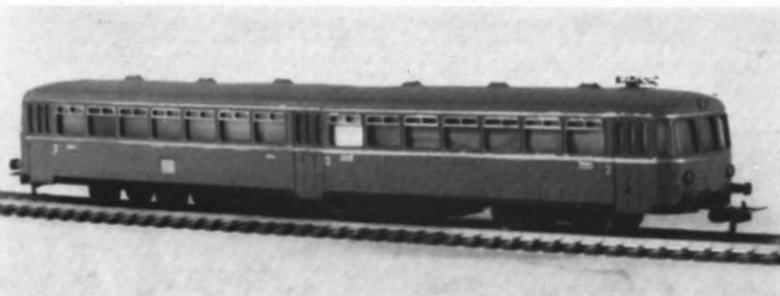
## Die große Ausrede für einen farbfreudigen Spezial-D-Zug

Reisen mit der Bahn wird modern, so sagte sich jedenfalls ein Manager, verpflichtete einige Sänger und Musiker und ging damit auf Tournee. Aber auf moderne Art, mit der Bundesbahn, wozu er einen Spezialzug zusammensetzte mit je einem Speise-, Tanz- und Salonwagen, dazu noch vier Schlafwagen, damit die Künstler nicht immer erst Hotelzimmer suchen müssten. Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, daß drei Gepäckwagen als rollendes Büro, Maschinenraum und Requisitenkammer dienten. Werbung ist das halbe Geschäft, weshalb sich gleich noch einige Firmen an diesem „Show-Expres 68“ beteiligten. Dazu mußten einige Packwagen und D 4üm als rollendes Ausstellungslokal herhalten. Der Zug traf jeweils morgens gegen 9 Uhr im Zielort ein, wo dieser dann besichtigt werden konnte. Es wurde geworben für das Münchner Pschorr-Bräu, die Peer 100, für MM-Sekt und nicht zuletzt für neue Wagen der Ford-Kollektion. Natürlich gab

## „Show-Expres 68“

es auch, wie könnte es anders sein, musikalische Berieselung. In einem Waggon war überdies ein Tonstudio eingerichtet, womit man auf Talentsuche ging.

Was uns als Modellbahner an diesem „Show-Expres 68“ interessiert, ist natürlich nur die Anhäufung von diversen Wagen in einer Zugeinheit und dazu noch die buntplakatierten und bemalten Waggons. Sollten Sie auf einer kleinen Anlage keinen Platz für den fahrenden Einsatz von D-Zugwagen haben, machen Sie einfach Ihre eigenen „Show-Expres“, Sie haben jetzt ja einen vorbildlichen Vorwand. Der Zug wurde nämlich auch im Großen stets auf dem Bahnhof getrennt abgestellt. Und wenn der Platz noch nicht mal hierzu reichen sollte, Sie aber dennoch so einen schönen bunten Wagen haben möchten, stellen Sie ihn auf's Abstellgleis und sagen dem „Kollegen“, es sei ein Heißläufer . . . !



## Ein Freelance-ETA 150

aus zwei Fleischmann-Schienenbussen, mit geänderter Stirnpartie (zu Fenstern an der Seite fehlt dem Erbauer, Herrn J. Wille, Heidelberg, der Mut).

**Sofort lieferbar!**

# Der große MIBA-Kalender 1969



**Modellbahn '69**

Ein Kalender aus dem  
Verlag Elmar Hahn, Würzburg  
Aufnahmen:  
Rainer Mehl / Elmar Hahn  
Alten-Vertrieb  
MIBA-Verlag, Nürnberg

– ein willkommenes Weihnachtsgeschenk für jeden Modellbahner!

13 ausgesuchte Großbilder im Format 43 x 23 cm auf Kunstdruck von ausgezeichneten Modellbahnanlagen — Namen wie Wientgen, Hirsch, Hallmann, Schmid, van der Hoeven, Nürnberger Verkehrsmuseum besagen mehr als genug! — bieten eine Fülle von Anregungen für die eigene Anlage! Sie sind speziell für diesen Zweck von zwei versierten Fotografen jeweils an Ort und Stelle aufgenommen worden.

**Kein Modellbahner ohne den MIBA-Modellbahn-Kalender 1969!**

Preis 9,80 DM  
(incl. 11% MWSt.) + —.70 DM Spezialverpackung bei Einzelversand

**MIBA-Verlag Nürnberg**



**Eine Lücke** im Bildbericht „Eine Lücke im Lücke-Plan“ (Heft 7/68) soll dieses Bild vom Bf. Talhausen füllen. Der im genannten Heft wiedergegebene, verhältnismäßig einfache Streckenplan (2,20 x 1,50 m) ist in der Tat gut ausgeklügelt. Planer und Erbauer: H. Hensen, Hamburg.



Abb. 1. Schutzhalt-Signal Sh 2 zum Schutz eines abgestellten Bauzuges, der auch im Kleinen solcherart gesichert werden sollte — abgesehen davon, daß die weißumrandete rote Tafel bei einer Farbaufnahme als „roter Farbklecks“ willkommen sein dürfte. (Foto: Ertmer, Paderborn)

Rot/weiß macht sich immer gut!

## Schutzhalt-Signale Sh 2

Unentbehrlich im Großen, im Kleinen jedoch mehr Dekoration sind die sog. Schutzhalt-Signale, jene rechteckigen roten Tafeln mit weißem Rand, die wohl ein jeder Modellbahner vom Hörensagen kennt und die seit der letzten Messe von der Firma Brawa im Rahmen ihres Signaltafel-Sortiments geliefert werden. Man kann sich solches Signalschild jedoch mit einem Stück Karton oder Blech und einem Stückchen Draht (als Mast) leicht selbst anfertigen. Die Ausmaße sind in H0 etwa 8 x 4 mm.

Schön und gut, werden Sie sagen, aber wie und wo werden diese Signale denn überhaupt aufgestellt? Nun, die Deutsche Bundesbahn verwendet die Schutzhalt-Signale (Sh 2)

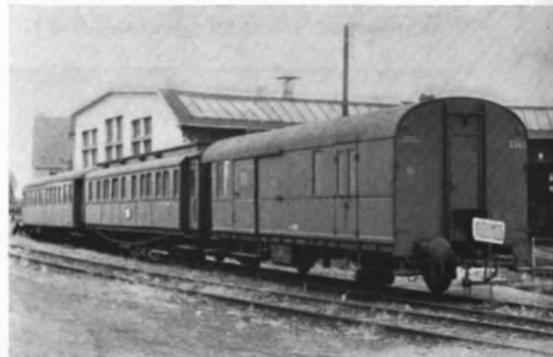


Abb. 2. Drei im Bw Lippstadt (WLE) durch Sh 2-Signal gedeckte Wagen (die zusammen mit einer V 100 einen Triebwagen-Ersatzzug bilden). (Fotos Abb. 2 und 3: Zeug, Trier)

Abb. 3. Ein provisorischer Prellbock im Bf. Neumünster, der mit einem Schutzhalt-Signal gekennzeichnet ist, das offenbar auch nach hinten eine rote Fläche zeigt oder verkehrt 'rum eingesteckt worden ist.





Abb. 4 und 5. Zwei ortsfeste Deckungssignale mit kippbaren Scheiben und Nachtzeichen vor (und natürlich auch hinter) einer Drehbrücke über die Stör. Die Magnetkästen neben den Schienen lassen auf eine Industri Sicherung schließen.

(Fotos: H. Wiener, Brunsbüttelkoog)

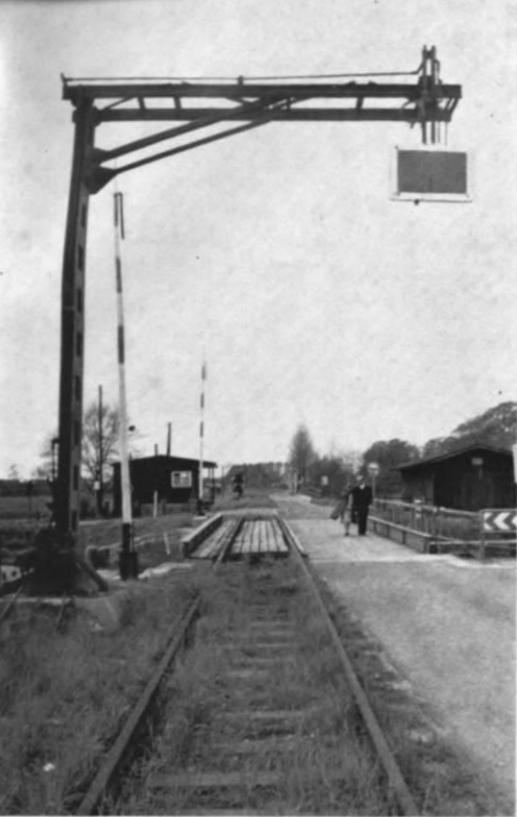
als Wärterhaltscheibe,  
als Abschlußsignal eines Einfahr-  
Stumpfgleises,  
als Brückendeckungssignal und  
als Wasserkranignal.

Wenden wir uns zunächst der Wärterhaltscheibe zu, die Sie in Abb. 1 u. 2 sehen können. Sie ist nicht ortsfest und wird unmittelbar rechts neben dem Gleis oder, wo dies nicht möglich ist, direkt im Gleis aufgestellt. Meist wird mit ihr eine Gleisstelle gekennzeichnet, die vorübergehend nicht befahren werden darf oder sie zeigt eine Stelle an, bei der ausnahmsweise gehalten werden soll. Steht die Haltsscheibe auf freier Strecke, so muß sie mindestens in einem Sicherheitsabstand von 50 m vor der zu schützenden Stelle aufgestellt werden. Einen Verwendungszweck für diese Scheibe finden wir auch in Heft 10/68 auf Seite 480. Dort sichert die Deckungsscheibe eine Straße, über die ein Anschlußgleis zu einem Lagerhaus führt.

Eine andere Anwendung findet das Schutzhalt-Signal als Abschlußsignal eines Stumpfgleises (Abb. 3). Es befindet sich dann rechts auf der Pufferbohle des Prellbocks (sofern einer vorhanden ist). Bei Nacht brennt über dem Schild eine rote Lampe, die aber bei ausreichender Außenbeleuchtung oder bei einfachen Verhältnissen auch entfallen kann.

Schon etwas seltener zu sehen sind Brückendeckungs-Signale (Abb. 4 u. 5). Man findet sie an beweglichen Brücken, also an Hub-, Dreh- und Klappbrücken, wie sie im Küstengebiet und in Häfen meist anzutreffen sind. Die Scheibe des Brückendeckungs-Signals ist — ähnlich wie bei einem Formvorsignal — beweglich (kippbar). Bei Nacht leuchtet am Mast eine rote Lampe auf, die von hinten als matt-weißes





Licht erkennbar ist. Wird der Haltauftrag aufgehoben, so wird die Scheibe in die waagrechte Stellung umgeklappt und bei Dunkelheit die rote Lampe durch eine Blende abgeschirmt. Das Brückendeckungs-Signal gibt es übrigens auch als Lichtsignal. Es ähnelt etwas dem Haupt-Sperrsignal, nur, daß die grüne und gelbe Lampe fehlen.

Das letzte im Bunde, das Wasserkransignal, dürfte wohl den meisten bekannt sein. Seine Form weicht etwas von der der übrigen Schutzsignale ab. Es ist ein Lampenkasten, der auf zwei Seiten rote und auf den zwei anderen weiße Scheiben hat.

In der Regel ist das Signal an bzw. über dem Ausleger des Wasserkrans angebracht und ist bei Querstellung zum Gleis in beiden Richtungen zu sehen. Steht der Ausleger parallel zum Gleis, so zeigt die Signallaterne nach beiden Seiten hin weißes Licht.

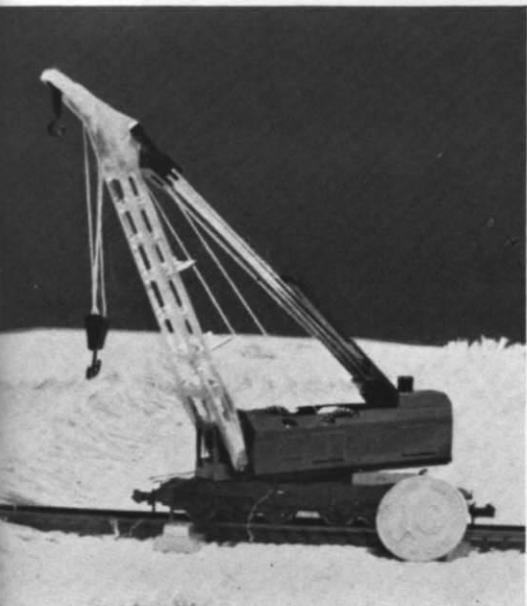
Abb. 6. Drehbares Schutzsignal vor einer Drehbrücke in Wilhelmshaven (wenigstens stand es 1964 noch da). Die Schranken sperren Straße und Schiene quer zur Fahrtrichtung ab, wenn die Brücke (Ems-Jade-Kanal) geöffnet ist — ein wundervolles Motiv (samt Drehbrücke) für eine Nebenbahnstrecke! (Foto: Zeug, Trier)

Abb. 7. Diese Gegend kommt Ihnen bekannt vor? — Sehr richtig! Heft 13 — Bf. Hieflau — Schrankenantriebs-Nische! Heute kommt es jedoch in erster Linie auf die Deckungsscheibe Sh 2 (rechts) an, die das zum Verschiebebahnhof führende Gleis auf Grund der Tunnelarbeiten sperrt (daneben das bewußte in den Tunnel führende Abstellgleis). Im übrigen beachte man die wirklich gewaltigen Schutzmauern zum Abfangen des Bergdrucks! (Foto: OSTRA)



Ein kleines Meisterwerk — funktionsfähiger

# 90t-Kran der DB in — N!



Kaum zu glauben: dieser winzige Kran im Maßstab 1 : 160 — eine Erstlingsarbeit der Herrn Kurt Hesse aus Wuppertal-Vohwinkel — ist voll funktionsfähig und zusammenlegbar. Der Ausleger ist aus 10 x 20 x 10-Alu-Profil ausgebohrt und gefeilt, Kranhaus und Unterbau aus Ms-Blech, die Drehgestelle stammen von Minitrix. Wer hätte je gedacht, daß in N solche Arbeiten möglich sind (und daß in diesem Maßstab überhaupt gebaut wird)!

Sie fragen — wir antworten:

## Gibt es elektrisch leitenden Lack?

„Hiermit bitte ich um Mitteilung, ob es einen Klebstoff oder evtl. als Kitt geeigneten Lack gibt, der elektrisch leitend ist, und zwar mit geringem Stromverlust auch bei niedrigen Spannungen (5–10 V) . . .“

Dietmar H., Trier

Unsere Antwort:

Nun, es gibt tatsächlich so etwas, und zwar einen sog. Leitlack mit der Bezeichnung „Argentol“, erhältlich bei der Fa. Radio-Arlt, 7 Stuttgart, Rotebühlstraße 93.

„Argentol“ ist ein edelmetallhaltiger, schnell trocknender Lack, mit einem auffallend geringen Streckenwiderstand von nur  $0,02 \Omega/cm$  bei 1 mm Leitungsbreite. Selbst bei nur einmaligem Auftrag, was einen hauchdünnen Lackfilm ergibt, kann man Stromstärken bis zu 120 mA/2 mm Strichbreite (etwa ein normaler Pinselstrich) „verarbeiten“. Ursprünglich ist dieser Leitlack wohl für die Herstellung „gedruckter“ Schaltungen oder für deren Reparatur entwickelt worden; seine Anwendung bleibt jedoch nicht nur auf dieses Gebiet beschränkt. Für den Modellbahner bietet er, besonders bei verzwickten Bauvorhaben, oft die einzige Mög-

lichkeit, zwei Teile elektrisch leitend zu verbinden. Ein praktisches Beispiel für eine solche Anwendung war letzten Endes der Grund für die Anfrage des Herrn H., der bei seiner Egger-Schmalspurbahn eine Beleuchtung in die Wagen einbauen wollte. Da bei den Egger-Radsätzen jedoch beide Räder von den Achsen isoliert sind, und löten wegen der Verformung der Isolation nicht ratsam ist, dürfte der „Argentol“-Lack in diesem Falle wohl gute Ergebnisse zeitigen.

Ein Anbringen von kleinen Radschleifern hängt zu sehr vom richtig dosierten Federdruck ab, und hat in jedem Fall einen merkbaren Fahrwiderstand zur Folge, der sich insbesondere bei den Egger-Triebfahrzeugen störend auswirkt.

Natürlich beschränkt sich die Verwendung von „Argentol“, wie schon oben erwähnt, nicht nur auf die Reparatur oder den Umbau von Geräten, sondern vielleicht hauptsächlich auf deren Neubau. Alles in allem dürfte „Argentol“ ein Leitlack mit „unbegrenzten“ Möglichkeiten sein.

D. Red.

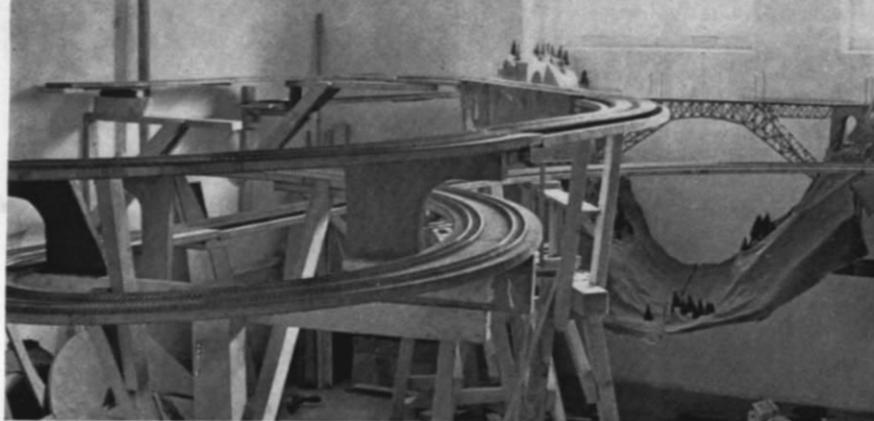


Abb. 1. Mittlere Anlagenzunge mit einer zweistöckigen Gleisspirale, die wieder einige andere Konstruktionsmerkmale zeigt als die in Heft 13/68 vorgestellten. Im Hintergrund die bereits eingebaute Bietschthalbrücke aus Heft 14/68.

## In Schwaikheim tut sich einiges!

Die H0-Anlage des Herrn Leo Nawrocki

Als wir die in Heft 14 im Rahmen des Bietschthalbrücken-Artikels gezeigten Fotos des Herrn Nawrocki zum ersten Mal zu Gesicht bekamen, war bereits unsere Neugierde auf seine Anlage geweckt. Und als der erwartete Bildbericht eintraf, übertraf das Gesamte alle Erwartungen. Weswegen wir Ihnen den ersten Teil der Bilder nicht länger vorenthalten wollen!  
D. Red.

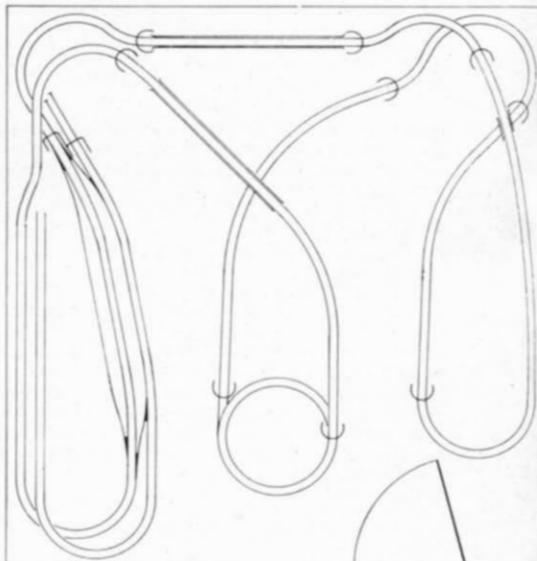
Die Planung dieser Anlage begann vor ungefähr 2 Jahren und es fing eigentlich ganz harmlos an. Ich wollte damals meine ziemlich umfangreiche Märklin-Anlage elektrifizieren. Aus Kostengründen entschloß ich mich, die Masten selbst anzufertigen und lediglich die Fahrrähte der Fa. Sommerfeldt zu verwenden. Mit fortschreitender Elektrifizierung störten mich dann immer mehr die relativ kleinen Radien mit den dadurch sehr eng stehenden Masten. Irgendwie gefiel mir die Geschichte nicht mehr. Ich habe dann versucht, die ins Auge fallenden Radien mittels flexibler Peco-Gleisstücke zu vergrößern, aber die dadurch nötigen Umbauten ergaben immer größere Schwierigkeiten. Ganz zwangsläufig begann damit die Planung einer neuen Anlage. Dabei wollte ich nun ganz anders vorgehen als bisher. Da ich mich beim Neubau mehr auf die Strecke und die Landschaft konzentrieren wollte, kam praktisch nur eine doppelgleisige Strecke in Frage. Um optimal lange Strecken zu bekommen, ergab sich daraus wieder, daß ich die sichtbaren Radien so groß wie möglich, die unsichtbaren so klein wie möglich planen mußte. Die Planung mit den entsprechenden Vorarbeiten (Bietschthal-Viadukt, Tunnel-Portale usw.) dauerte fast ein Jahr. Dabei ent-

schloß ich mich zu guter Letzt, auf Zweischiernen-Zweileiter umzusetzen.

Doch nun ein paar Erläuterungen zu den Bildern:

Der gesamte Aufbau, den ich mit der Handsäge

Abb. 2. Gleisplan im Maßstab etwa 1 : 55. Der Bahnhof links ist noch nicht ganz durchgeplant.



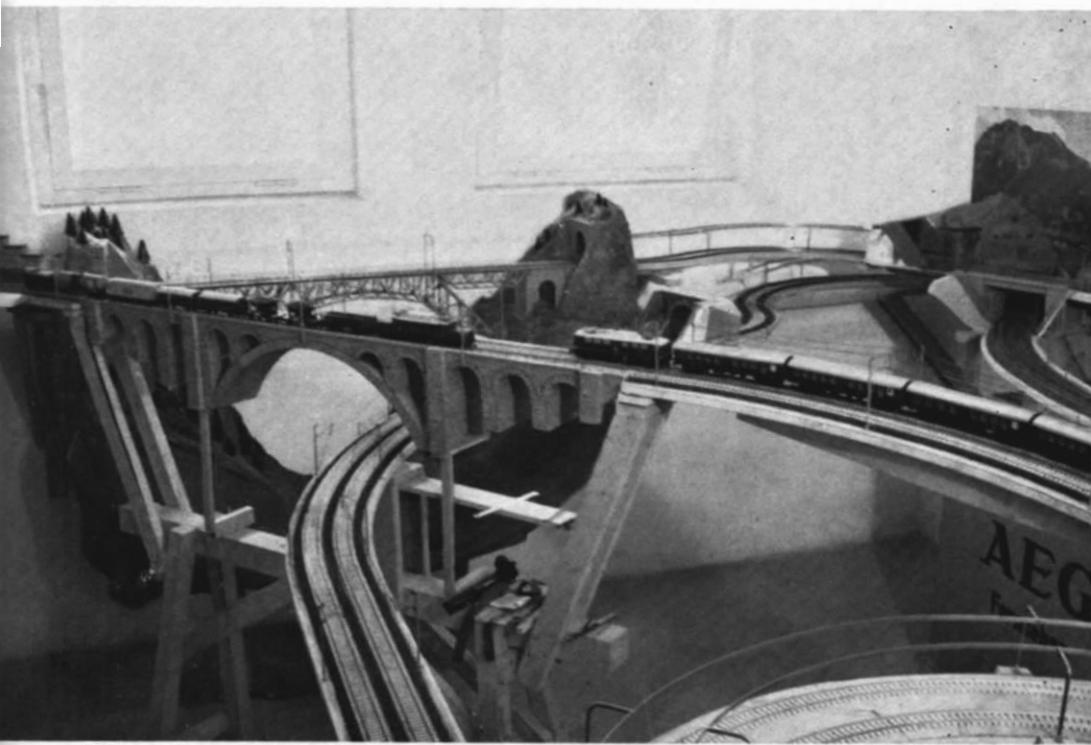


Abb. 3 und 4. Wohltuend große Gleisradien (soweit sie sichtbar sein werden) zeichnen die Anlage aus. Sehr interessant (jedoch selten zu sehen, obwohl sehr zweckmäßig) ist die Bauweise des Herrn Nawrocki: die Streckenbretter aus 16 mm starkem Tischler-Sperrholz sind durch hochkant untergeleimte Latten verstieft, wodurch eine weitgehend freitragende Konstruktion möglich wird.

Der große steinerne Viadukt hängt zwar noch in der Luft, dürfte aber im vollendeten Zustand bestimmt einen weiteren optischen Anziehungspunkt der Anlage darstellen.



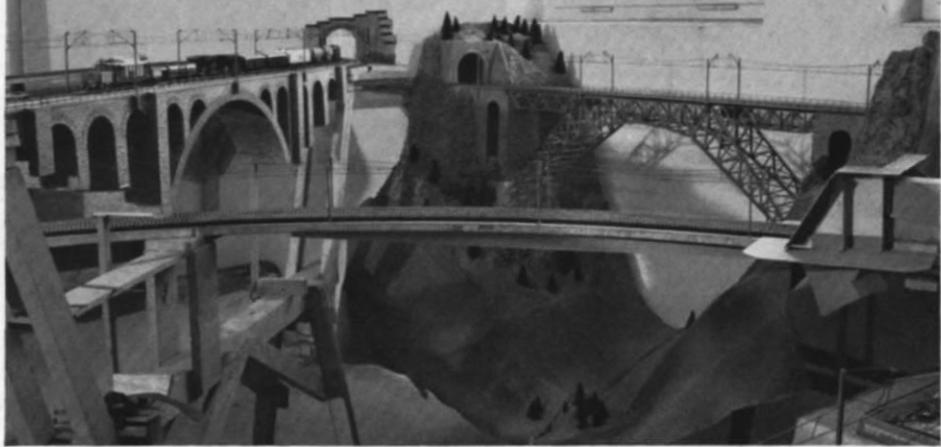
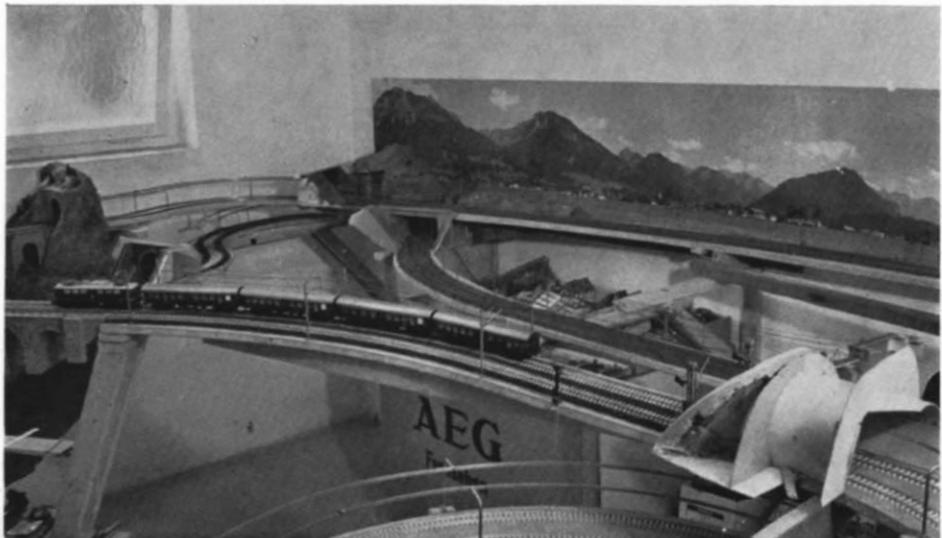


Abb. 5 und 6. Diese Partie wird einstens ungefähr so aussehen, wie die perspektivische Schauskizze des Verfassers es zu veranschaulichen versucht: das Gelände wird von der Bahnstrecke vorn steil in die tiefe Schlucht abfallen.



Abb. 7. Die vordere Strecke gehört noch zur mittleren Anlagenzunge. Und über die gerade noch erkennbare Tunneleinfahrt (mit dem schräg liegenden Portal) wird noch gesondert zu berichten sein.



gesägt hatte (sehr mühsam!), hat eine Höhe über NN (Fußboden) von 95 bis 130 cm und ist an der Wand mittels Konsolen aus Dachlatten befestigt (genagelt und verleimt). Die Konsolen sind mit je zwei Senkholzschrauben  $4 \varnothing \times 50$  an der Wand angebracht. Das Ganze ist sehr stabil und tragfähig.

Auf die 16 mm dicken Streckenstücke habe ich bei den sichtbaren Strecken 5 mm dicke Weichsperrholzstücke von max. 1,5 m Länge



Abb. 8. Auch die Doppelstrecke der rechten Zunge (die auf Abb. 7 die Region der Mittelzunge zu berühren scheint) mündet in einen Tunnel, der eine weitere Besonderheit des Erbauers bezüglich der Oberleitung frei gibt (s. Abb. 10).

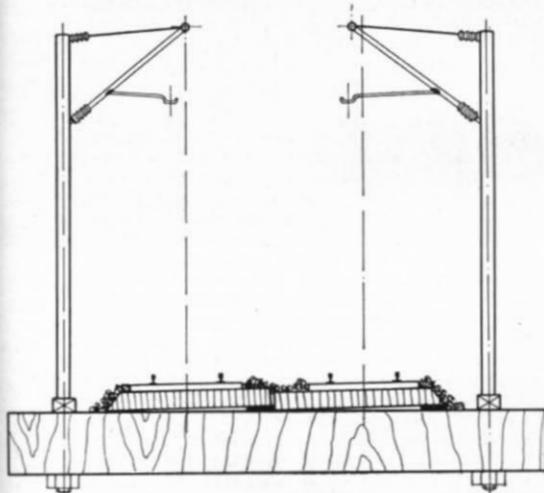
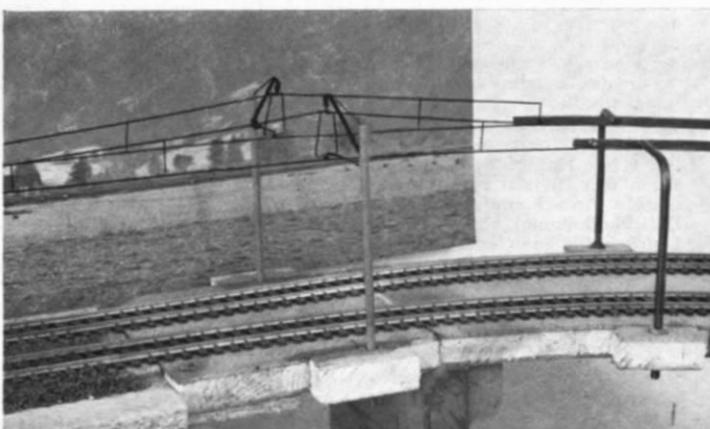


Abb. 9. Die selbstgefertigten „Beton“-Masten in halber H0-Größe. Auch Herr Nawrocki überhöht seine Gleise in den Kurven, wenn auch nur um ca. 1,5 mm.

als Gleisbrettchen aufgelegt. Die Streckenstücke sind untereinander verschraubt. Zum Teil wurden darunter hochkant stehende Leisten mit verschraubt, um Durchbiegungen zu vermeiden.

Auf der rechten Seite der Anlage verwendete ich Poco-Holzschwellengleis und eine Oberleitung alter Bauart, auf dem mittleren Anlagenteil Poco-Betonschwellengleis und Oberleitungsmasten moderner Bauart. Die Gleise sind mit folgenden Radien verlegt: verdeckte doppelgleisige Strecke innen 36 cm, außen 41 cm und sichtbare Strecken mit 130 bis 150 cm. Von den Fahrdrähten (galvanisch geschwärzt) der Firma Sommerfeldt verwendet ich grundsätzlich nur solche von 360 und 375 mm Länge. Der Abstand der Doppelausleger beim Abspalten ergibt sich aus der Differenz 375

Abb. 10. Fortsetzung der Oberleitung im Berginnern durch ein 5 x 1 mm-Messingband, das an nicht minder stabilen Masten befestigt ist.



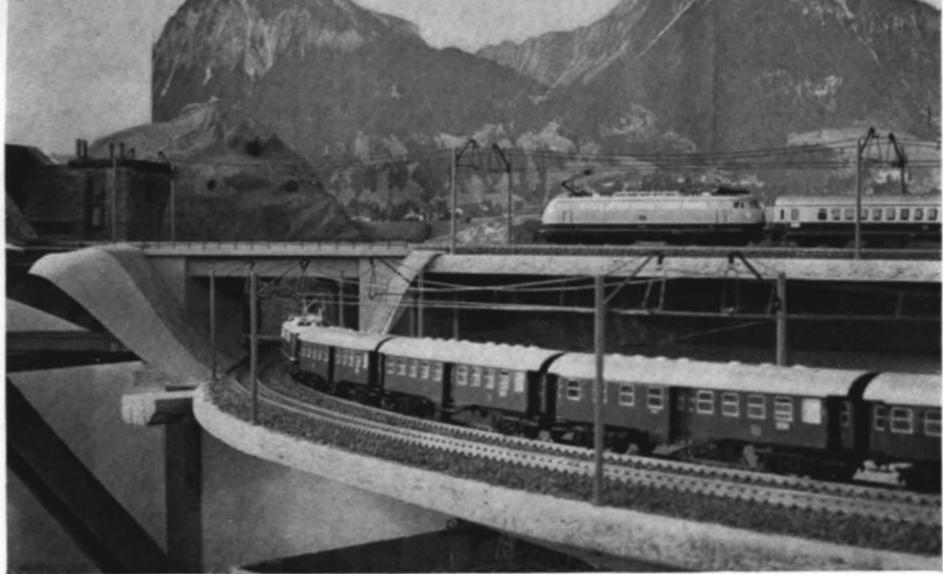


Abb. 11. Auch dieses Bild von dem modernen Unterführungs-Bauwerk, das bestimmt ebenfalls dem großen Vorbild abgeschaut ist, sagt einiges über Anlagenbauweise und Geländegestaltung aus. Gut erkennbar durch den fahrenden Zug: die vorgenommene Gleisüberhöhung.

minus 360 = 15 mm. Ebenso beträgt bei sichtbaren Gleisbögen der Auslegerabstand der innerstehenden Masten 360 mm und bei außenstehenden 375 mm. Nur beim Radius von 4 m auf dem rechten Teilstück der Anlage habe ich eine Ausnahme gemacht; hier wurde mit 360 und 375 mm Drähten gemogelt. Die später nicht sichtbare Oberleitung besteht aus Ms-Band 5 x 1 mm.

Auf dem linken Bahnhofsteil ist ein Bahnhof im Entstehen. Die Gleise sind noch nicht endgültig verlegt und die beiden Strecken sind nur provisorisch angeschlossen, um Probefahrten durchführen zu können. Die zu einem unterirdisch gelegenen Abstellbahnhof führende Strecke wird später durch eine Stadtkulisse abgeschirmt. Eine Straßenbrücke zur Stadt hin wird erforderlich, um die Kehrschleife zum Abstellbahnhof zu verdecken. Die Brücke muß daher so breit wie möglich sein; Fußweg, Radweg und Fahrbahn mit Straßenbahngleisen ergeben eine ausreichende Breite. Die Straßenbahn entstand übrigens aus zwei Hamo-Anhängern, wovon der eine zum Triebwagen „befördert“ wurde.

Für das Einschottern der Gleise habe ich folgendes Rezept. Das 5 mm dicke Gleisbrettchen wird nach dem Aussägen an den Kanten grob abgeschrägt und auf die Unterlage geleimt (in den Kurven ist das Brettchen zwischen den Gleisen zu trennen und jede Spur einzeln etwa 2 mm zu unterlegen wegen der Gleisüberhöhung). Bis zum An trocknen des Leims heftet man es zweckmäßig mit kleinen Stiften auf der Unterlage fest und entfernt die

Nägel dann wieder. Danach wird das flexible Gleis mittels Stecknadeln auf dem Gleisbrettchen fixiert (Stecknadeln zwischen den zwei Gleisprofilen leicht schräg nach außen einschlagen; dadurch entsteht ein leichter Druck, der das Gleisstück auf die Unterlage anliegen läßt). Jetzt wird die Lage der ersten und letzten Schwelle markiert und das Gleisstück über die Schwelle abgehoben. Anschließend streicht man das Gleisbett gut mit Wasser ein, damit der hinterher aufgetragene Leim nicht sofort vom Holz aufgesogen wird. Auf das satt mit Leim eingestrichene Stück wird hernach das Gleisstück wieder über die Stecknadeln gehoben und fest aufgedrückt (Leim muß zwischen den Schwellen hochsteigen). Hinterher wird die Böschung und der Raum zwischen den Schwellen nochmals mit Leim bestreichen und sofort dick Schotter darauf gestreut und gleich ange drückt. Der Leim darf beim Andrücken nicht durchkommen. Nun kippt man das Gleisstück vorsichtig zur Seite und schüttelt den nicht festgeklebten Schotter leicht ab. Da die Schwellen leicht konisch sind und der verdünnte Leim zwischen den Schwellen am Schotter hochsteigt, sitzt das Gleis nach dem Trocknen fest auf der Unterlage, so daß sich eine weitere Befestigung erübrigt.

Noch ein paar Bemerkungen zu meinen Tunnelportalen. Als Werkstoff bevorzuge ich Pappe von 1 bis 1,5 mm Dicke. Sie werden künstlich verrottet mittels Kohlepapier, außerdem behandle ich sie noch farblich mit verschiedenfarbigen Filzstiften nach.

Abb. 12. Ein herrliches Tunnelportal, das in der fertiggestellten Landschaft noch viel besser wirken wird. Man beachte auch hier die Gleisüberhöhung (am rechten Bildrand).

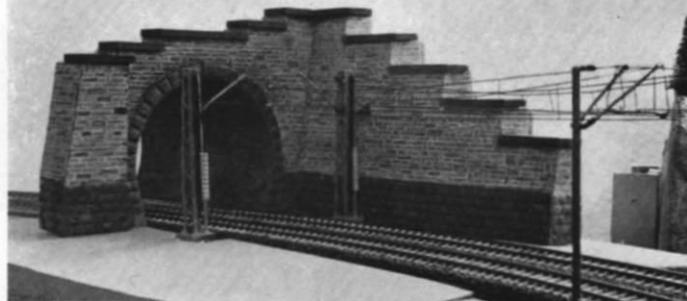
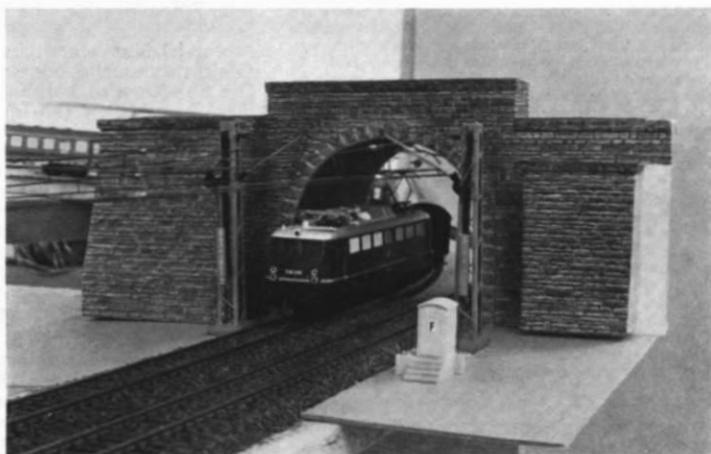


Abb. 14. Die dritte der manningfachen Tunnelportal-Versionen, die ganz im Sinne unserer Richtlinien der „Anlagen-Fibel“ sind (und überdies ja auch den Gegebenheiten des Vorbilds entsprechen).

Beim Aufbau der Anlage geht Herr Nawrocki offensichtlich sehr konsequent und richtig vor. Nun sind wir wirklich gespannt, ob die geländemäßige Gestaltung seine gute Arbeit auch entsprechend krönen wird.

Abb. 13. Auf dieser Strecke, auf der das Peco-Betonschwellengleis verlegt ist, ist ein andersartiges Tunnelportal anzutreffen. Es unterscheidet sich nicht nur in der Form von dem in Abb. 12, sondern auch in der Art des Gesteins.

Herr Nawrocki stellt seine Kunstbauten in geradezu vorgängerechter Massigkeit in die Landschaft und erleichtert sich dadurch den geländemäßigen Anschluß ungemein.



Manuskripte und Bestellungen bitte getrennt halten!  
Fotos mindestens 9x12cm schwarz/weiß glänzend (nicht chamois!).



## Mit diesem netten Schmalspur- bahn-Idyll

gratulierte Herr M. Junginger, Geislingen/Steige, zum 20-jährigen MIBA-Jubiläum. Wie man sieht, kann auch eine kleine Schmalspurbahn-Anlage viel Freude und Spaß bereiten – vorausgesetzt, man geht mit Liebe zur Sache an die Sache heran!

### Vorbildgerechtes Bremsen und Anfahren – motorisch geregelt

Unter dieser Überschrift brachten wir in Heft 16/64 eine Schaltung des Herrn Upmeier, der das Problem des langsamem Bremsens und Anfahrens an Signalen mittels motorisch geregelter Widerstände bewerkstelligte. Herrn Berg aus Mannheim gefiel diese Schaltung so gut, daß er sich gleich daran mache und sie für ein dreibegriffiges Hauptsignal erweiterte. Der Aufwand hierfür ist natürlich erweiterter als für ein einfaches Blocksignal, aber von nichts kommt eben nichts und jede Verbesserung hinsichtlich vordrigtreuer Betriebs hat nun mal ihren Preis. Es liegt daher im Ermessen jedes Einzelnen zu erwägen, inwieweit eine möglichst weitgehende Vorbildgetreue mit dem dafür aufzuwendenden Kosten in Einklang zu bringen ist. Herrn Berg kam es jedenfalls in erster Linie auf den Effekt der Schaltung an, so daß der Aufwand etwas in den Hintergrund trat. Manche mögen es vielleicht für nicht besonders fortschrittlich halten, daß wir im Zeitalter der Elektronik noch eine solche „vorsinflutliche“ Schaltung bringen, wo man so etwas doch mit elektronischen Bauelementen viel eleganter lösen könnte. Gemach, gemacht, wir bringen diese Schaltung deshalb, weil vielleicht manch einer in irgend einer Bastelkiste ein paar alte Motore herumfahren hat, die er hierzu noch sinnvoll „verwerten“ kann. Auf elektronische Schaltungen dieser Art werden wir natürlich im Laufe der Zeit ebenfalls eingehen.

Doch lassen wir jetzt Herrn Berg zu Wort kommen:

Meine Schaltung ist eigentlich für die Verwendung von Lichtsignalen gedacht. Zweifellos lassen sich auch Flügelsignale einbauen, wenn man sie mit den notwendigen Kontakten versieht (z. B. umgebaute Märklin-Signale). Für die Ausleuchtung der Lichtsignalbilder läßt sich der Brawa-Signalschalter sehr gut verwenden (andere Relais mit entsprechender

Kontaktzahl tun's natürlich auch). Man benötigt hierfür zwei Stück. Die Schalterstifflungen und die zugehörigen Signalbilder sind aus Abb. 1 zu ersehen.

Nun zur Erklärung der Schaltkizze:

P1 und P2 sind zwei hintereinandergeschaltete Potentiometer, die durch jeweils einen Getriebemotor angetrieben werden. Jeder Motor ist über einen Umschalter (U) an eine Gleichstromquelle angeschlossen (s. Abb. 1). Die Strecke wird bei meiner Schaltung durch vier Trennstellen (T1-T4) in drei Abschnitte unterteilt. K1, K2 und K3 sind Kontakte, die durch die Lok geschaltet werden. Auf Andeutung der Abzweigung, weswegen die Geschwindigkeitsbeschränkung ja erforderlich ist, wurde verzichtet. Der Kontakt 3 muß jedoch auf der abzweigenden Stelle liegen, und zwar etwa eine Zuglänge hinter der Weiche.

Die einzelnen Vorgänge beim Herannahen eines Zuges an das Signal sollen an folgenden Beispielen erklärt werden:

#### 1. Signal auf Halt (Hp 0)

Der Zug kommt von rechts und berührt den Kontakt 1. Die beiden Umschaltrelais gehen in Stellung B (Bremsen) und schalten die Getriebemotore ein, die die Potentiometer auf Mindestgeschwindigkeit herabregeln. Bei der Trennstelle 2 kommt der Zug dann zum Halten, da der folgende Abschnitt stromlos ist.

#### 2. Signal geht auf Fahrt (Hp 1)

Drückt man auf die Taste F, dann gehen beide Signalschalter auf Fahrt. Gleichzeitig

gehen die Umschaltrelais in Stellung A (Anfahren). Dadurch werden die beiden Potentiometer wieder aufgedreht und der Zug beschleunigt. Durch den Kontakt K2 (der sich hinter T3 befinden muß) werden die Signalschalter wieder auf Hp 0 zurückgestellt.

### 3. Signal geht auf Langsamfahrt (HP 2)

Hierzu wird die Taste LF gedrückt. Der Signalschalter S1 geht nach links, während S2 in der alten Stellung verbleibt. Gleichzeitig schaltet das Umschaltrelais U1 nur den Getriebemotor 1 ein, der P1 aufdreht. Der Zug beschleunigt auf halbe Fahrt und fährt über die ablenkende Weiche. Zuvor hat er über K2 das Signal wieder auf Stellung Halt gebracht.

Berührt der Zug den Kontakt K3, dann schaltet das Umschaltrelais auch den Getriebemotor 2 ein, der den Widerstand von P2 verringert und den Zug somit wieder auf volle Geschwindigkeit beschleunigt.

4. Signal steht auf Langsamfahrt, wenn der Zug herankommt.

Die Lok berührt Kontakt K1. Dadurch wird jedoch nur das Umschaltrelais 2 auf Stellung B umgeschaltet, da der Signalschalter 1 auf Fahrt steht und die Leitung zum Relais 1 unterbrochen ist. Der Zug vermindert seine Geschwindigkeit, fährt langsam am Signal vorbei und über die Weiche bis zum Kontakt K3. Von dort aus wird er wieder beschleunigt. Günter Berg

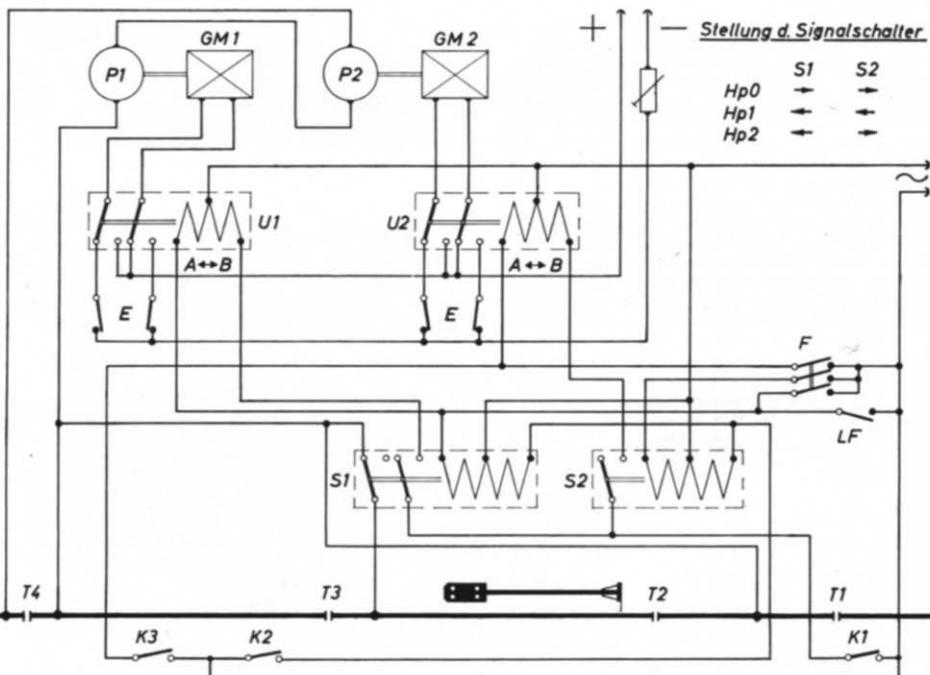
Günter Berg

Abb. 1. Prinzipschaltung für langsames Anfahren und Bremsen bei einem dreibegrifflichen Hauptsignal.

Für die Kontakte K1-K3 können normale Schaltgleisstücke, Schienenkontakte oder SRK's benutzt werden, die genau an den in der Zeichnung angegebenen Stellen liegen müssen.

Die Stromzufuhr für die Getriebemotore wird in den Endstellungen durch angebaute Endschalter (E) unterbrochen. Näheres hierüber siehe im Artikel des Herrn Upmeier in Heft 16/64.

Für die Fahrtaste ist in dieser Skizze ein Dreifach-Taster vorgesehen. Falls man einen solchen nicht in einem Geschäft für Radioeinzteile oder über den Versandhandel (z. B. Art, Rim usw.) beschaffen kann, bleibt eigentlich nur die in Heft 14/68 S. 734 gezeigte Möglichkeit, die Relais mit Gleichstrom zu schalten und zur Entkopplung der Spulen Dioden zu verwenden. Ein anderer, nicht gerade billiger Weg, wäre die Zwischenschaltung eines Relais zur Kontaktvervielfachung.



# Gleichstromfahrpulte

Wilfried W. Weinstötter

## mit stufenlos einblendbarem Rangiergang (I)

Wir haben vor langer, langer Zeit aufgezeigt, was zu machen ist, um das Trix-Fahrpult mit einem Griff auf „Rangiergang“ umzuschalten. Das Trix-Fahrpult eignet sich nach wie vor besonders gut zum Umbau, weil die Gleichrichterzellen nach Abheben des Deckelgehäuses gut zugängig und die nötigen Handgriffe leicht auszuführen sind. Die Umschaltung von Vollweg-Betrieb auf Halbwellen-Betrieb erfolgte schlagartig, was sich besonders mitten im Fahrbetrieb nicht besonders gut machte. Inzwischen ist die Technik fortgeschritten und heute sind nun Bauteile erhältlich, die einen kontinuierlich verlaufenden Übergang auf den Rangiergang ermöglichen. Und weil wir gerade dabei waren, haben wir den erforderlichen Umbau gleich bei weiteren Gleichstrom-Fahrpulten vorgenommen, um sie Ihnen ebenfalls zum besten geben zu können. Doch zunächst einmal – zum besseren Verständnis der vorzunehmenden Manipulationen – ein paar theoretische Befrachtungen:

Hätten wir die Möglichkeit, den Stromverlauf einer Wechselspannung zu beobachten, so würde er sich wie in Abb. 1 darstellen. Es sind die schon vielfach bekannten sinusförmigen Polaritätsänderungen, denen diese Stromart auch den Namen verdankt. Die Spannung wird einmal positiv und einmal negativ. Schaltet man nun in einen Wechselstromkreis eine Gleichrichterzelle, deren Funktion der eines Ventiles entspricht (nämlich den Strom nur in einer Richtung fließen zu lassen), so würden wir ein Bild wie in Abb. 2 zu sehen bekommen. Wenn Sie nun Abb. 1 und 2 vergleichen, so scheint es im letzten Falle, als ob eine Hälfte der Kurve (eine sog. Halbwelle) abgeschnitten ist. Dem ist auch wirklich

so, so daß wir bereits von „Gleichstrom“ sprechen können, da ja nun nur noch entweder positive oder negative Potentiale auftreten. Allerdings ist für uns, die wir an der praktischen Auswirkung der Betrachtungen interessiert sind, weniger die Spitzenhöhe der Spannung (die ein Maß für die Höhe der Spannung ist) maßgeblich, sondern vielmehr der sog. Effektivwert. Dieser Ausdruck ist leicht zu verstehen, wenn man Abb. 2 genauer betrachtet: Zwischen jedem „Kurvenbuckel“ ist ein sog. „Tal“, in dem kein Strom fließt (der untere – negative – Teil der Kurve wird von der Gleichrichterzelle abgeschnitten). So mit ergibt sich nur die Hälfte der Spitzenspannung. Als Beispiel: ein Trafo, der 14 V Wechselspannung abgibt, würde nur eine Gleichspannung von ca. 7 V ergeben. Dies kann ein Nachteil oder – wie wir später sehen werden – auch ein Vorteil sein. Um nun einen Spannungsverlust zu vermeiden, bedient man sich allgemein der sog. Brücken- oder Graetz-Gleichrichtung (Abb. 3), bei der sich das aufgezeichnete Kurvenbild ergeben würde. Bei dieser Schaltung wird die bei der Halbwellen-Gleichrichtung unterdrückte zweite Halbwelle ebenfalls nutzbar gemacht und füllt praktisch die „Lücken“ zwischen den „Strombergen“ aus. Ergebnis: doppelte Spannung gegenüber der Halbwellen-Gleichrichtung oder Höhe der Gleichspannung = Höhe der Wechselspannung.

Mit dieser Art der Vollweg-Gleichrichtung kann man aber auch den Effekt einer Halbweg-Gleichrichtung erreichen, und zwar dadurch, daß man die Verbindung zwischen zwei Gleichrichter-Zellen unterbricht, wodurch man – praktisch gesehen – eine Stromquelle mit zwei Gleichspannungs-Bereichen erhält.

Abb. 1. So würde auf einem Oszilloskop die Kurvenform einer Wechselspannung erscheinen. Die Polarität „wechselt“ zwischen positiv und negativ.

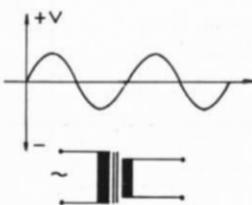
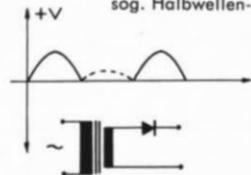
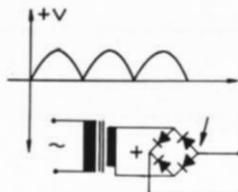


Abb. 2 zeigt eine sog. Halbwellen-



Gleichrichtung. In diesem Falle ist die negative Halbwelle durch eine Ventilzelle (Selen-Zelle, Diode o. ä.) unterdrückt. Es erscheint nur die positive Polarität

Abb. 3. Das ist die Kurvenform der sog. Vollweg-Gleichrichtung. Hierbei wird die in Abb. 2 unterdrückte negative Halbwelle ebenfalls ausgenutzt und „füllt“ praktisch die „Lücken“ zwischen den Strombergen bei der Einweg-Gleichrichtung. Der Pfeil im Prinzipschaltbild weist auf die Trennstelle hin, in die unser Regler eingeschaltet wird.

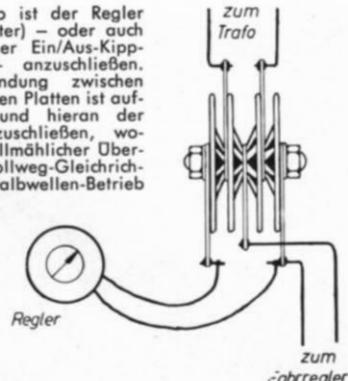


Nimmt man nun als Stromquelle ein Gleichstrom-Fahrpult, so ergibt sich in der Praxis auch der o. a. Vorteil zweier Spannungsbereiche, die wir mittels eines Schalters beliebig einschalten können. Durch eine geringe Änderung des im Fahrpult eingebauten Gleichrichters haben wir also einmal Halb- und einmal Vollweg-Gleichrichtung, was einem Rangier- und einem Streckengang entspricht. Zudem hat die Halbwelle gerade bei geringen Spannungen durch ihren ausgeprägten Impuls-Charakter noch den Vorteil einer gewissen „Starthilfe“: Die einzelnen Impulse „schubsen“ den Anker im Fahrzeugmotor richtiggehend an und erleichtern das Anfahren.

All dies wird den meisten Modellbahnhern schon bekannt sein und ist an und für sich auch nicht neu (siehe Heft 4/VI, S. 148 ff.). Es gibt aber noch außer der bisher üblichen Umschaltung mittels eines Schalters noch die Möglichkeit, einen zweiten Regler zu benutzen, um so einen stufenlos regelbaren Übergang zwischen Rangier- und Streckengang zu erreichen. Wie dies in der Praxis aussieht, soll im folgenden an Hand einiger Umbaubeispiele der gebräuchlichsten Fahrpulte gezeigt werden.

Zunächst heißt es erst einmal, ein für einen zweiten Regler geeignetes Potentiometer zu finden, das in unserem Falle zwei Bedingungen entsprechen muß: 1. muß es für eine ausreichende Belastbarkeit ausgelegt sein und 2. muß der Regler eine „Mini“-Ausführung sein, um in jedes Fahrpult eingebaut werden zu können. Als günstige Type haben wir ein Drahtpotentiometer 100 Ohm/4 Watt mit einem Durchmesser von nur ca. 20 mm verwendet (Type HD 6 von Dralowid oder ein

Abb. 5. So ist der Regler (Potentiometer) – oder auch ein einfacher Ein/Aus-Kippschalter – anzuschließen. Die Verbindung zwischen den äußersten Platten ist aufzutrennen und hieran der Regler anzuschließen, wodurch ein allmählicher Übergang von Vollweg-Gleichrichtung auf Halbwellen-Betrieb möglich ist.



entsprechendes von anderen Firmen), das den gestellten Anforderungen entspricht. Noch ein kleiner Ratschlag: Sollte dieses Potentiometer nicht im örtlichen Fachhandel erhältlich sein, so wenden Sie sich bitte an einen Spezial-Versand wie Radio Arlt Stuttgart, Radio Fern Essen oder Radio Rim München. Dort bekommen Sie es bestimmt.

Im ersten Arbeitsgang müssen wir uns gleich mal mit diesem Regler befassen. (Bei dem Wort „Regler“ wird sich den Elektronikern unter unseren Lesern sicher der „Magen umdrehen“; da dieser Begriff jedoch im Modellbahnwesen schon „ewig“ verwendet wird, wollen wir es auch dabei belassen). Doch zurück zu unserem Potentiometer. Zuerst kürzen wir (am besten mit einer Laubsäge) die Achse bis auf ca. 15 mm und entfernen den entstandenen Sägegrat mit einer feinen Schlüsselfeile (sonst paßt der Knopf nicht richtig!). Nun kommt noch ein bißchen Chemie ins Spiel: Eine Anschlußfahne unseres „Pots“ muß nämlich isoliert werden (Abb. 4), und zwar am besten dadurch, daß wir sie auf der Schleifer-Ebene dünn (!) mit einem Zwei-Komponenten-Kleber (Stabilit-expreß o. ä.) bestreichen. Damit wird erreicht, daß in der Endstellung „Rangiergang“ das Potentiometer abgeschaltet wird und somit eine „bildsabere“ Halbwelle am Trafo-Ausgang erscheint. Würden wir das nicht machen, so ergäbe sich, bedingt durch den Reststrom durch Poti und Gleichrichter, eine Kurve, wie sie gestrichelt in Abb. 2 zu sehen ist. Im Fahreffekt ergibt das zwar nur einen geringen Unterschied, aber wir haben so mit geringem Mehraufwand einen idealen Kompromiß zwischen einem Schalter und einem Potentiometer.

Inzwischen ist nun unsere Isolierstelle durchgefrocken und damit unser Regler einbaufertig. Wir legen ihn einstweilen beiseite und wenden uns unserem „Trafo-Patienten“ zu, und zwar erstens dem Trix-Fahrpult. Arnold- und Fleischmann-Fahrpulte folgen in Heft 16.

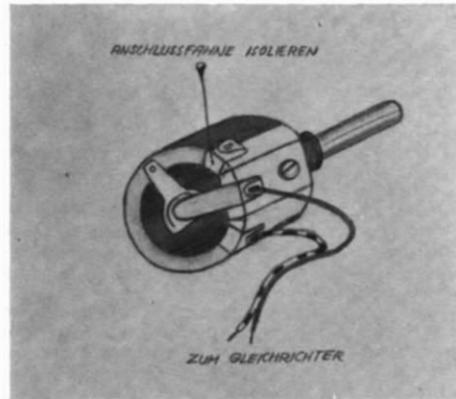


Abb. 4. So werden die Anschlüsse am Regel-Widerstand ausgeführt. Die Anschlußfahne wird durch einen dünnen Auftrag eines Zwei-Komponenten-Klebers (Stabilit-expreß u. ä.) isoliert.

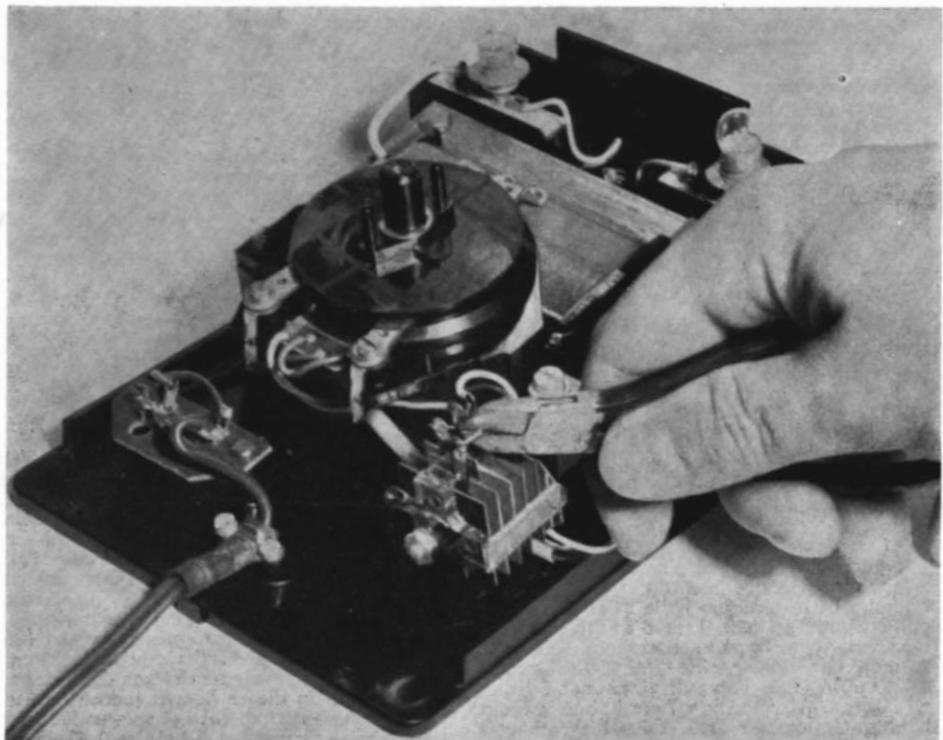


Abb. 6. Das geöffnete Trix-Fahrpult. An der gezeigten Stelle ist die Drahtbrücke am Gleichrichter durchzutrennen; sie kann auch gänzlich entfernt und die Anschlüsse des Reglers können an die Blechfahnen angelötet werden.

## Trix-Fahrpult mit Rangiergang (II)

Um unserem „Opfer“ beikommen zu können, müssen wir erstmal sein „Innenleben“ freilegen. Beim Trix-Fahrpult ist das Gehäuseoberteil mit dem Boden vernietet und somit nicht ohne weiteres zu öffnen. Das hat seinen guten Grund, denn gemäß den VDE-Vorschriften ist das Öffnen dieser Geräte an sich nicht erlaubt, zumindest sollte es nicht mit einfachen Mitteln möglich sein. Wenn wir aber die nötige Vorsicht walten lassen, vor allem bei Arbeiten am Fahrpult immer vorher den Netzstecker herausziehen, hat der VDE wohl sicher nichts gegen unsere Umbauarbeiten. Also keine Bange vor den Nieten. Mit einer Handbohrmaschine und einem Bohrer von ca. 4-5 mm  $\varnothing$  (allerdings nicht ohne etwas Fingerspitzengefühl) sind diese im Nu aufgebohrt. (Möglichst von der Unterseite und vorsichtig bohren!). Mit einem kleinen Schraubenzieher lassen sich die Nietreste dann

leicht aus ihren Bohrungen drücken. Nun ist nur noch der Reglerknopf abzuschrauben (am besten mit einer spitzen Flachzange) und dann kann man das Gehäuse abnehmen. Seien Sie unbesorgt; wenn Sie mit Bedacht und ohne zu „hudle“ an diese Arbeit herangehen, kann überhaupt nichts schiefgehen. Nach diesem ersten offensichtlichen Erfolg – die Fahrpult-Innereien liegen nun gut zugänglich vor uns – kann die eigentliche Operation beginnen.

Mit einer kleinen Zwickzange oder einem Seitenschneider wird die Drahtbrücke des rechts vorne liegenden Gleichrichters herausgezwickt (Abb. 6) und an ihrer Stelle an den nun frei gewordenen Anschlüssen zwei ca. 25 cm lange Litzen angelötet (siehe auch Abb. 7). Die freien Litzenenden müssen nur noch, wie Abb. 7 und 8 zeigen, an das Potentiometer angeschlossen werden, und schon

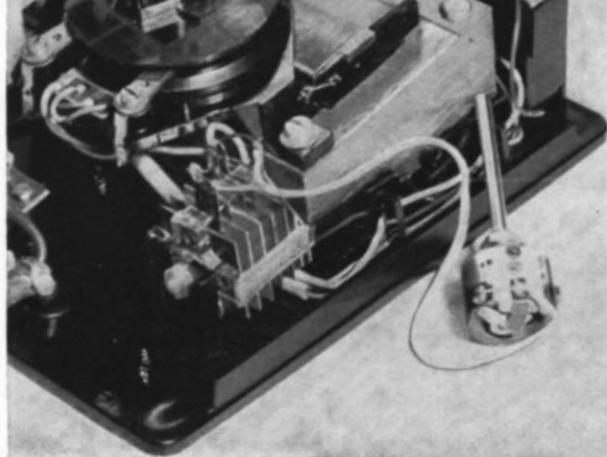


Abb. 7. So also ist der Regler (Potentiometer) anzuschließen, wenn die Drahtbrücke gänzlich beseitigt worden ist. Das Anschlußkabel ist genügend lang zu machen, damit...

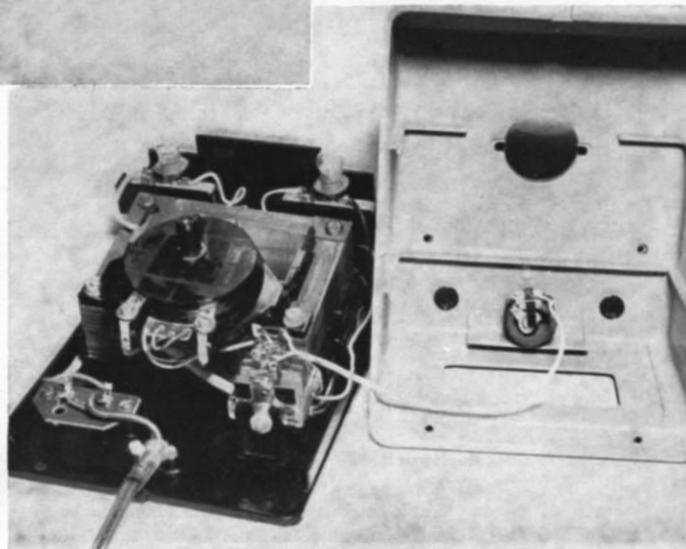


Abb. 8. . . das Poti zwischen den beiden Kurzschlußanzeige-Lämpchen in den Gehäusedeckel eingebaut werden kann. An dieser Stelle ist in der Höhe genügend Platz vorhanden, so daß unser Regler bequem rein paßt.

Abb. 9. Das umgebauten und (mittels M 2,5-Schrauben) wieder zusammenmontierte Trix-Fahrpult — jetzt mit stufenlos einblendbarem Rangiergang. Der zusätzliche Reglerknopf liegt grifffreudig auf der Oberseite des Geräts. Null- und Endstellung können noch mit S (Streckengang) und R (Rangiergang) gekennzeichnet werden.



ist es überstanden! Sie können gleich das „völlig neue Fahrgefühl“ ausprobieren und, sofern Sie sich genau an unsere Anleitung gehalten haben, muß auch alles klappen. Auf jeden Fall sollten Sie das Fahrpult erst nach dem endgültigen Zusammenbau ans Lichtnetz anschließen, denn sonst klopft Ihnen möglicherweise jemand gehörig auf die Finger: nämlich kräftige 220 V — und mit denen ist wirklich nicht zu spaßen!

Zum Schluß wird noch das Befestigungslöch für den zweiten Regler ins Gehäuse gebohrt (Abb. 8) und der Regler eingebaut. Die Zuleitungen verlegt man am günstigsten an der rechten Seite. Ganz zuletzt wird das Gehäuse wieder aufgesetzt und mit 2,5 mm Messing-schrauben verschraubt; nach dem Aufmon-tieren der Knöpfe kann zur ersten Probefahrt gestartet werden, die Ihnen sicher viel Spaß bereiten wird!

(Schluß in Heft 16)



Abb. 1 und 2. Lawinenschutzanlage aus Holz und Faller-Profilen nach dem Geschmack des Erbauers.

## Bergromantik eigener Façon

Die H0-Anlage des Herrn H. Schäfer, Remscheid

Abb. 3. Eine weitere Schneeschutzhalle an der Zahnradbahnstrecke nach „Bergsdorf“.



Abb. 4. Nahaufnahme eines Pfeilers der Holzbrücke von Abb. 6. Die „Bretter“ der Geländerverschalung sind einzeln aus Balzholz geschnitten. Das Dach ist mit dunkelgrauem Schmirgelpapier gedeckt.

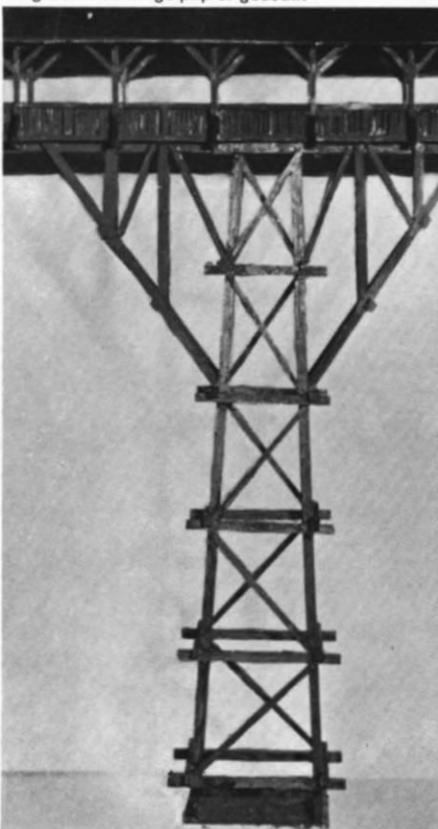
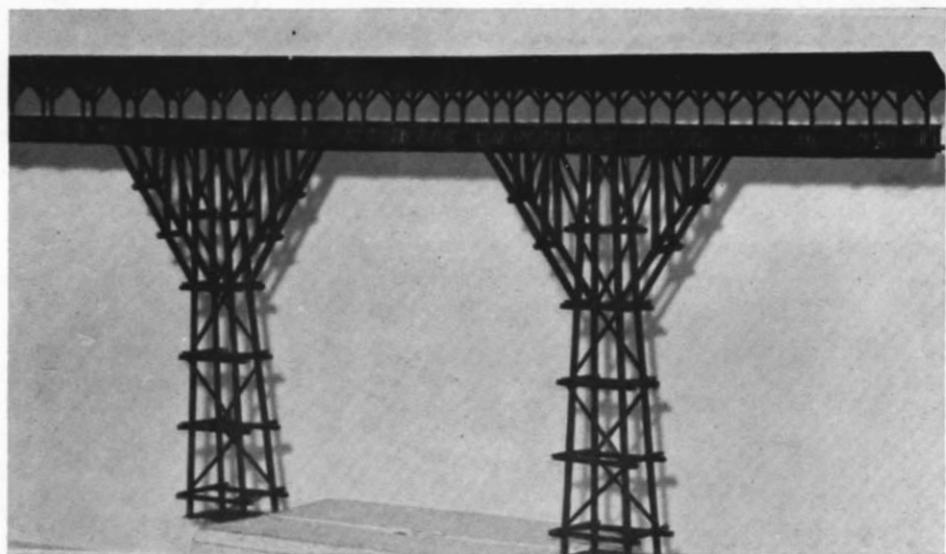


Abb. 5. Von „Bergsdorf“ zweigt eine Schmalspurbahnstrecke zu einem anderen Dörfchen auf gleicher Ebene ab; sie wird eines Tages die hölzerne Brücke überqueren, die auf Abb. 6 zu sehen ist und zu der (als Eisenbahnbrücke) einiges zu sagen ist.



Abb. 6. Brücke in Holzbauweise mit Oberdachung — eine wundervolle Brücke für den Straßenverkehr, aber für die Bahn?



Herr Schäfer baut eine Anlage, bei der Märklin- und Zweischienen-Gleichstromgleise als Doppelstrecke nebeneinander herlaufen. Einen Teil dieser Anlage bildet die auf den Bildern sichtbare Bergstrecke.

Die bei „Bergsdorf“ abzweigende Schmalspurbahn überquert eine Schlucht, für die eine Brücke in Holzbauweise nach eigenen Vorstellungen hergestellt wurde. Die „Baubehörde“ hat verständlicherweise einen Dampfbetrieb nicht genehmigt, jedoch einen Dieselbetrieb für den geringen Güterverkehr und einen Oberleitungsbetrieb für den Personenverkehr. Und wenn diese „Ausrede“ auch hart an der Genze des behördlich Erlaubten liegt, so liegt dennoch im Bereich des Möglichen, daß es im Lande Utopia durchaus eine großzügige Behörde geben mag ...



Abb. 1. Das Musterstück einer neuzeitlichen Fahrbahn-Aufständerung: die 560 m lange Hochstrecke im Weichbild von Oldenburg. Wenngleich die Stützpfiler doch nicht so modern ausgesehen sind wie in Heft 1/66 gezeigt, so weicht die Konstruktion dieses Bauwerks doch wesentlich von den bisher bekannten Formen und Ausführungen ab und erlaubt überdies eine Doppelbenutzung der im Stadtzentrum so raren Bodenfläche.

Abb. 2 (unten). Ein ähnliches Bauwerk im Kleinen mit andersartigen Stützen — ein Motiv aus einer früheren Tri-ang-Ausstellungsanlage.

„Bogen – durch die Stadt gezogen“

## Aufgeständerte Bahnstrecken

Hochbahnstrecken werden heute meist nicht mehr in Damm-Form erstellt, sondern aufgeständert (um ein modernes Wort zu gebrauchen), wofür wir heute sowohl alte als moderne Ausführungen zum besten geben. Diese aufgeständerten Fahrbahnen kommen den Modellbahnenbelangen in besonderem Maß entgegen, denn auch der Modellbahner ist froh, wenn er den Platz doppelt nutzen kann. Außerdem muß er öfter als das Vorbild Gleisanlagen überqueren und wem die heute gezeigten Beispiele nicht genügen, führe sich überdies noch die Stützen aus Heft 16/65 zu Gemüte.





Abb. 3. Über dieses Überführungsbauwerk im Bf. Hamburg-Altona berichteten wir in Heft 15/65. Es wurde in Stahlbauweise erstellt. Die schlanken Pfeiler haben gut zwischen den Gleisen Platz.



► Abb. 4. Ebenfalls in Hamburg ist diese aufgeständerte Strecke anzutreffen, welche schon einige Jahrzehnte auf dem Buckel hat.



Abb. 5. Und nochmals Hamburg. Hier ist ein Bahnhof und die Hochstrecke der S-Bahn zu sehen (Station Rödingmarkt). Die Gleise ruhen auch hier wiederum nicht auf einem geschütteten Damm, sondern sie liegen auf einer eisernen Brückenkonstruktion.

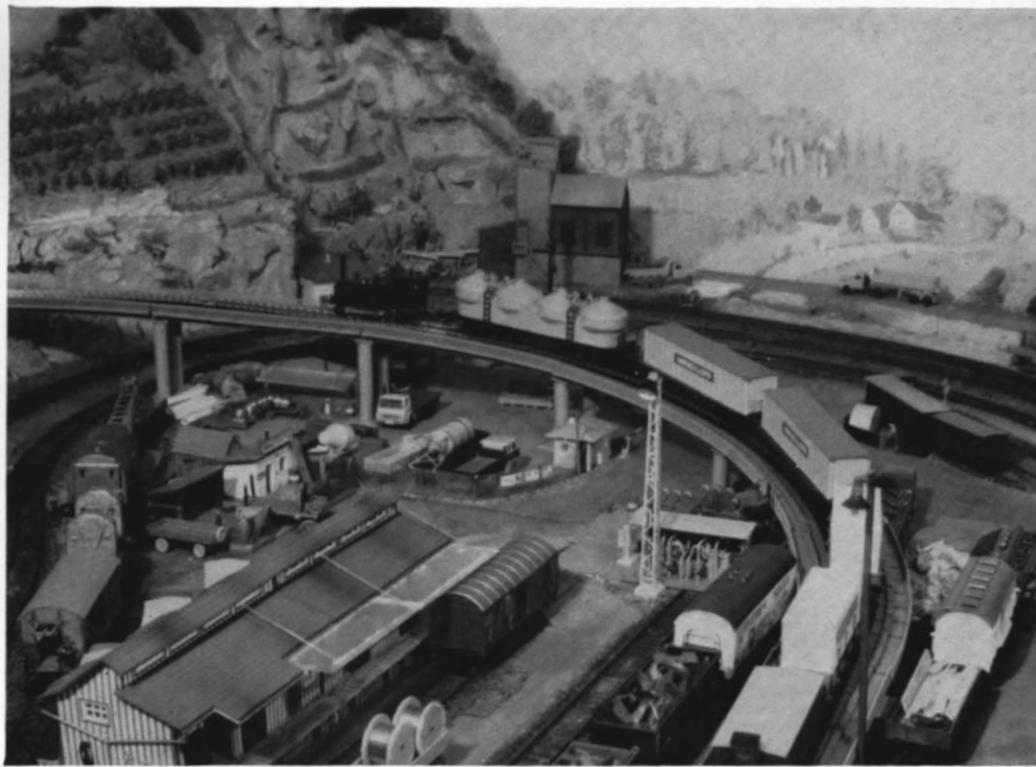


Abb. 6. Die Kibri-Auffahrt auf der H0-Anlage des Herrn Herkner in der Art der großen bogenförmigen Überführung in Heft 15/65, jedoch mit Stützen à la Abb. 1. Sie macht sich wirklich bestens und ermöglicht eine bessere Geländenutzung. So hat sich hier z. B. eine Baufirma auf diesem Gelände etabliert.

Wenn man die „Hochbahn-Strecke“ von Oldenburg mit den neuen Kibri-Auffahrten vergleicht, dann besteht zweifellos eine große Ähnlichkeit zwischen beiden, zumindest dürfte sich Kibri von denen des Vorbilds beeinflussen haben lassen. Herr Ing. E. Herkner, Neunkirchen, scheint den gleichen Eindruck gehabt zu haben (Abb. 6) und nachdem sich die Kibri-Auffahrten zweifelsohne ganz gut im Gelände ausnehmen, wollen wir mal kurz sehen, was für Bauerfahrungen Herr Herkner gesammelt hat. Er schreibt:

Schon lange wollte ich über die Gleise meiner Anlage eine Verbindungsbahn hinwegführen, was aber immer wieder unterblieb, weil mir ein Damm nicht gefiel, er hätte alles verdeckt. Mit der neuen Kibri-Auffahrt hoffte ich eine bessere Wirkung zu erzielen — ich bin nicht enttäuscht worden.

Bezüglich der Pfeiler und Fahrbahnstücke siehe Text zu Abb. 7 und 10. Zunächst wird das Anfangsstück verlegt (bei dem übrigens die

Längsträger — stetig in der Höhe abnehmend — angespitzt sind, um einen einwandfreien sanften Übergang von der Waagrechten zur Steigung zu gewährleisten). Bei den übrigen Fahrbahnstücken muß erst einmal die Bogenform hergestellt werden, so wie es im Messeheft 4/68 S. 187 beschrieben und gezeigt ist. Danach wird das Gleismaterial aneinander gesteckt und in das vorgeformte Schotterbett der Fahrbahn eingelegt. Als letztes werden die Brückengelenke von unten an die Fahrbahn geklebt.

Wie Sie aus Abb. 6 ersehen, können die Pfeiler durchaus zwischen die Gleise gestellt werden. Einmal sind sie an sich ziemlich schlank, zum anderen läßt sich die Grundplatte beschneiden.

E. Herkner

Abb. 10 (nächste Seite). Die Fahrbahnteile der Kibri-Auffahrt, die gerade oder gebogen zusammengesetzt werden können.

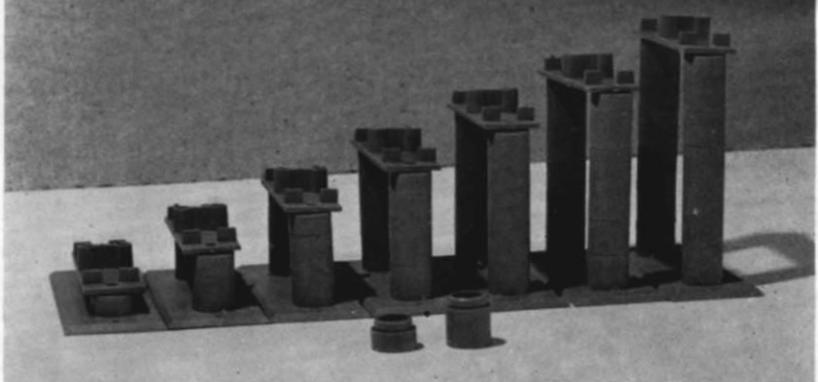


Abb. 7. Die Kibib-Pfeiler bestehen aus Grundplatte, Säulen und Querträger am oberen Ende; letztere stellen sich wie eine Wiege je nach Steigung in jede beliebige Schräglage ein (Kugelgelenk). Die Säulen werden aus einzelnen gleichgroßen Stückchen zusammengesteckt, evtl. auch geklebt, bis die gewünschte Höhe erreicht wird.

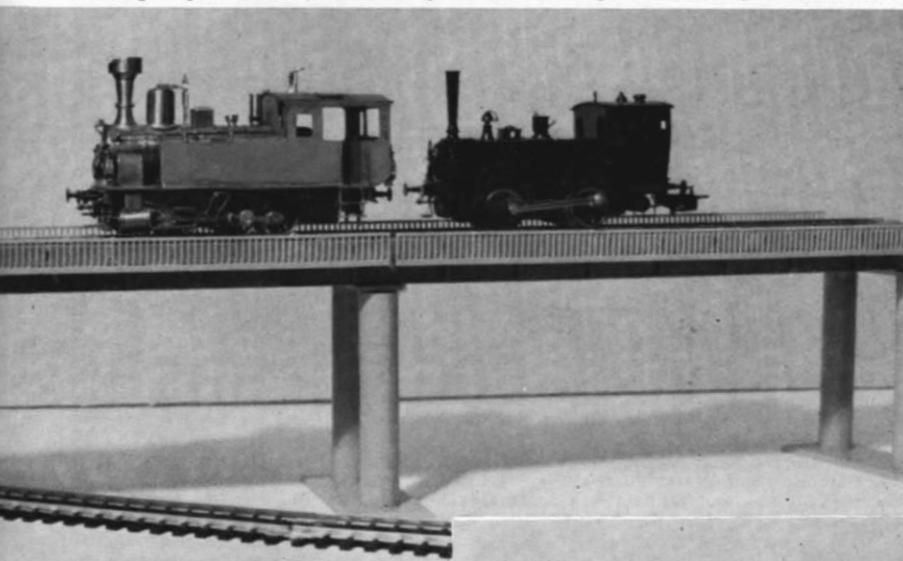


Abb. 8 und 9. „Belastungsprobe“. Die C-Lok (=österr. kk 162 spätere CSD 313.4) stammt von Herrn Herkner senior und die old. T2 ist dem Junior, wie das Bild rechts zeigt, bestens gelungen.

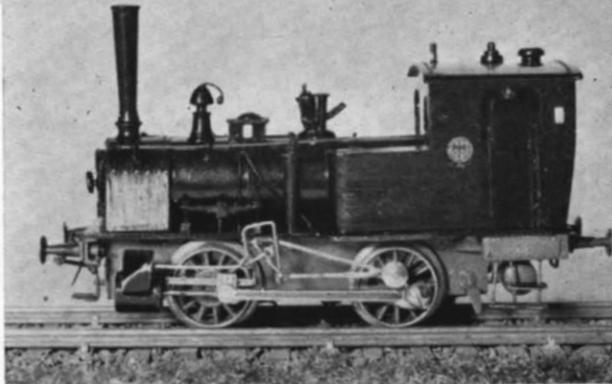
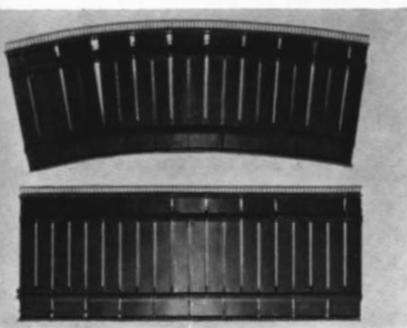




Abb. 1. Der Einheits-Hilfszug-Gerätewagen der DB — entdeckt von Herrn G. Berg auf dem Gelände des neuen Ludwigsfelder Bahnhofs.

## Hilfszug-Gerätewagen der DB mit Mannschaftsraum

Wie in Heft 12/68 versprochen, bringen wir heute — etwas verspätet — die Bauzeichnung für den aus dem MD 4i hervorgegangenen Hilfszug-Gerätewagen. Wie dieser Spezialwagentyp beschaffen ist, schildert uns im folgenden Herr Jürgen Menzel aus Hedendorf, der quasi ein Prioritätsrecht auf diese seine Ausführungen hat.

Mit diesem Wagentyp wurde ein Fahrzeug geschaffen, das glücklicherweise nur selten in Erscheinung tritt, für den Bahnbetrieb jedoch von großer Wichtigkeit ist.

Hilfszüge gibt es fast so lange wie die Eisenbahn besteht. Früher setzten sie sich aus mehreren Einheiten zusammen, die aus ehemaligen Güter- und Personenwagen hergerichtet waren wie etwa: zwei Gerätewagen mit Aufgleiswinden, Brech- und Schneidwerkzeugen, Werkzeugen, Streckenbeleuchtung, Holzvorräten usw., einem Mannschaftswagen mit Aufenthaltsraum, Koch- und Waschgelegenheit sowie Trockenraum, ferner einem Arztwagen, der bei Unfällen mit Personenschäden zum Einsatz kam. Solche Hilfszüge waren in fast jedem größeren Bahnbetriebwerk beheimatet.

Mit der Entwicklung hydraulischer und pneumatischer Aufgleisvorrichtungen, fortschreitender Umstellung auf weniger Betriebswerke und ständig zunehmender Betriebssicherheit werden diese kompletten Hilfszüge z. Z. nach und nach durch wenige, an Schwerpunkten beheimatete sogenannte Einheits-Hilfszug-Gerätewagen ersetzt (s. Abb. 1-4).

Diese aus den bekannten und ebenfalls schon einmal umgebauten hölzernen MD 4ie-Wagen entstandenen Fahrzeuge enthalten ein Mannschaftsabteil mit Tischen und Bänken, Schreibtisch für den Einsatzleiter, einen Propangasherd sowie Schränke und eine Trockenkammer.

Durch Nutzung auch des allerletzten Winkels konnten alle bei einem Unfall erforderlichen Gerätschaften übersichtlich im Geräteraum, in der Dachwölbung sowie unter dem Wagenboden untergebracht werden; eine detaillierte Aufzählung der einzelnen Gerätschaften dürfte in diesem Rahmen zu weit führen.

Für den Arztwagen wurde kein Ersatz geschaffen, da bei Unfällen mit Personenschäden die örtlichen Hilfsorganisationen mit Unfall- und Krankenwagen meist schneller am Unfallort sind, dennoch stehen an einigen Schwerpunkten ganz spezielle MD 4i-Arztwagen bereit (s. Heft 12/68).

Da der Hilfszug-Gerätewagen in seinem Einsatzbereich sofort abrufbereit sein soll, hat er seinen Standplatz auf einem möglichst ohne zeitraubende Rangierbewegungen in den Bahnhof (und somit auf die Strecke) führenden Gleis des Bws in steter Gesellschaft einer unter Dampf stehenden Lok oder ggf. einer Diesellok.

Nach Eingang einer Unfallmeldung (gestuft nach Dringlichkeit: von der leichten Entgleisung bis zum schweren Unfall) werden die aus Werkstattpersonal des Bws bestehende Tages- oder Nachbereitschaft und der Einsatzleiter des Gerätewagens alarmiert, um spätestens nach 40 Minuten den Bahnhof zu verlassen.

Ein dringlicher Hilfszug hat Vorrang vor allen anderen Zügen!

Noch etwas: Hilfszug-Gerätewagen sind nicht zu verwechseln mit den Kran-Begleitwagen, die bei mehrtägigen Einsätzen die Mannschaft beherbergen und andere Gerätschaften aufnehmen.

Soviel über den Einsatz dieser Wagen; für den Modellbahner zwar nicht von Wichtigkeit, bestimmt aber von Interesse, zumal wenn man



Abb. 2. Weshalb der D-Zugwagen im Koblenzer Hbf. aus den Latschen gekippt ist, konnte der Fotograf nicht eruiieren. (Unsern Recherchen nach soll es sich um eine Demonstrationsvorführung des Deutschland-Eingleisungsgeräts gehandelt haben. D. Red.) Zur Stelle war jedenfalls der Hilfszug-Gerätewagen, gezogen von einer BR 82. (Foto: Zeug, Trier)



Abb. 3. Diesen Geräte- oder auch Werkstattwagen nahm Herr P. Hauser, Bonn, aufs (leider etwas unscharfe) Korn, und zwar im Bw Bamberg.

Abb. 4. Diesen Wagen entdeckte Herr A. Weber, Bad Homburg, in Gießen, schoß ihn schnapp (wenn auch etwas knapp) und schickte den Schnapsgruß als Jubiläumsgruß nach Nürnberg.



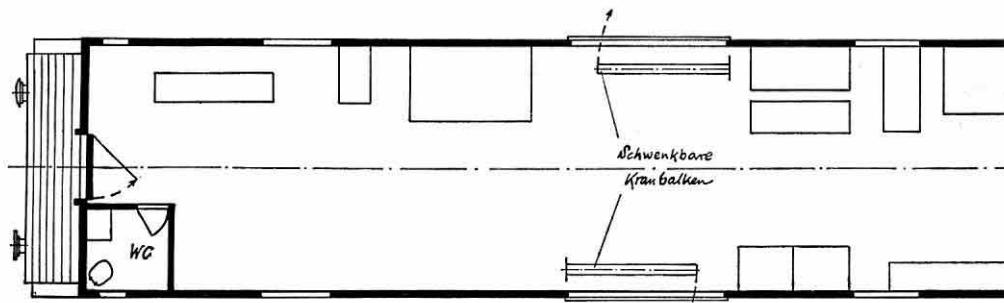
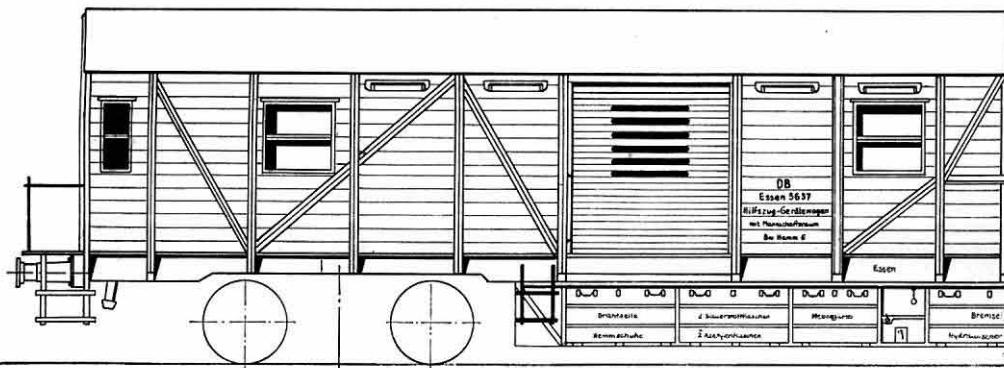


Abb. 5. Seitenansicht und Grundriß im Zeichnungsmaßstab 1 : 87 (H0). Wegen der Drehgestelle siehe Heft 12/68 S. 618.

## Hilfszug-Gerätewagen mit Mannschaftsraum

Abb. 6. Details des als Vorlage dienenden Original-Gerätewagens.  
(Fotos Abb. 6 und 8: J. Menzel, Hederndorf)

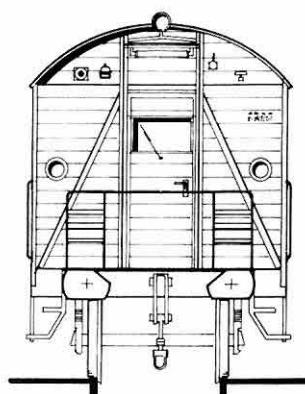
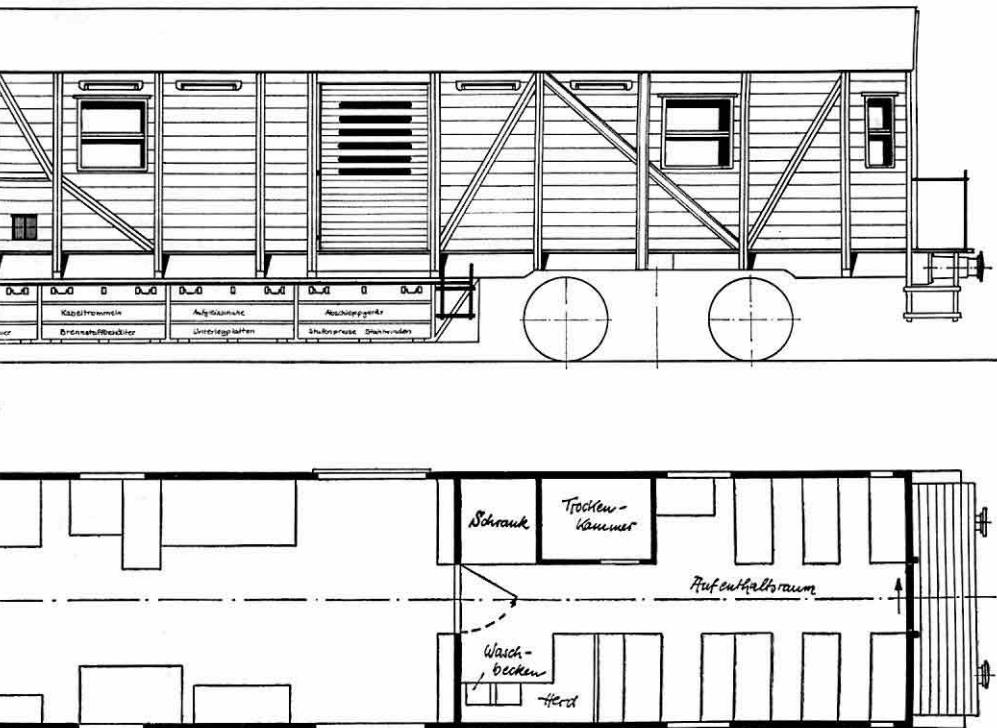


Abb. 7. Stirnseite (nach Abb. 1) in 1/4 H0-Größe.



ein solches Modell zweckdienlich und richtig auf der Anlage einsetzen möchte.

Wie sich der Aufbau des Wagens rein äußerlich von dem des MD 4ie unterscheidet, geht aus Zeichnungen und Abbildungen hervor. Insbesondere fallen die innerhalb des Sprengwerks untergebrachten Gerätekästen für alle möglichen Hilfsgerätschaften auf, sowie die in moderner Art mit Rolläden ausgerüsteten unterschiedlich breiten (!) Türen. Außerdem sind rings unter dem Dach (auch an den Stirnwänden) Leuchtstoff-Lampen angebracht, die bei Dunkelheit den Wagen und seine Umgebung ausreichend beleuchten können. Gerade letzteres dürfte sich bei einem Modell-Hilfszugwagen im „Einsatz“ besonders effektvoll ausmachen (ermöglicht durch indirekte Beleuchtung aus dem Wageninnern).

Soweit die interessanten Ausführungen des Herrn Menzel, denen wir nur soviel hinzuzufügen haben, daß dieser ursprünglich zweiachsiges Wagentyp mit seinen mehrfachen Verwendungsmöglichkeiten – sei es einzeln, als Hilfstellwerk oder als zusammengefaßte vierachsige Einheit (Packwagen bzw. Hilfszugwagen) – in der Tat ein für den Modellbahner reizvolles Objekt darstellt, dessen Nachbau in irgendeiner der hier und in den Heften 15/67 bzw. 12/68 gezeigten Verwendungsart bestimmt lohnend sein dürfte.

Abb. 8. Die Stirnseite des von Herrn Menzel fotografierten Wagens „Essen 5637“.



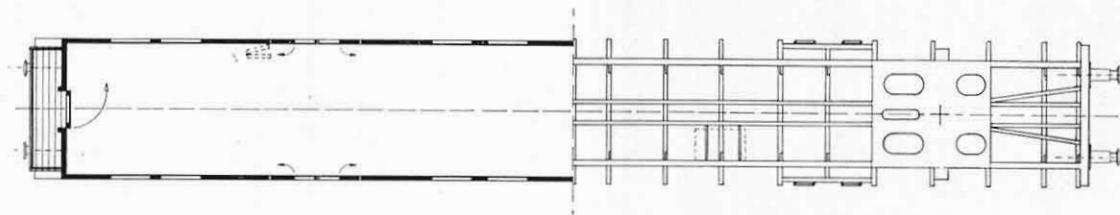
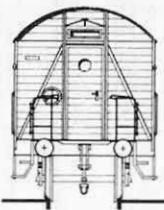
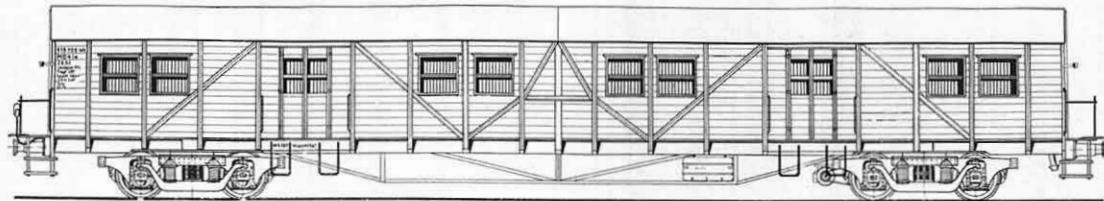


Abb. 9. Behelfspackwagen MD 4ie (s. Heft 12/68) im Zeichnungsmaßstab 1 : 160. Vorbild- und N-Maße sowie nähere Erläuterungen s. Heft 12/68.

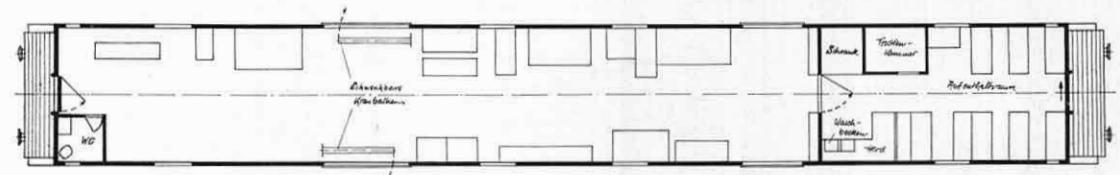
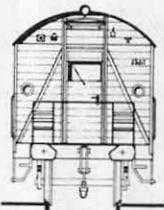
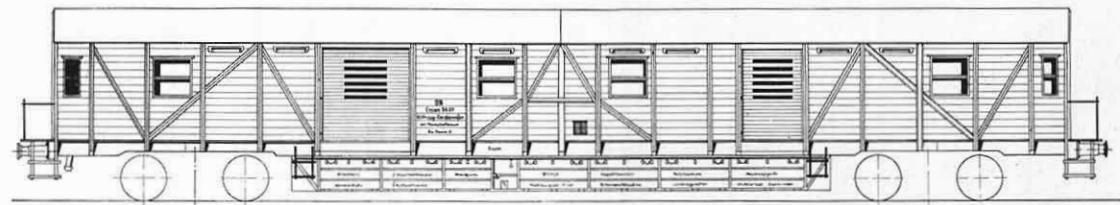


Abb. 10. Hilfszug-Gerätewagen mit Mannschaftsraum im Zeichnungsmaßstab 1:160 (N). Drehgestelle wie beim MD 4ie (Abb. 9).



Abb. 1. Teilansicht der H0-Anlage Schmidt mit der Lorenbahn-Szenerie.

## 6 m<sup>2</sup> im Keller

diversen Pit-Peg-Anregungen – teilweise talartig sichtbar gemacht (s. Abb. 4). Die Gleislänge der sich über 2 Etagen erstreckenden Rundstrecke, die sich im Hauptbahnhof zu einer doppelgleisigen Strecke vereint, beträgt etwa 28 m. Hinzu kommen noch etwa 12 m für Überhol- bzw. Abstellgleise (Trix-International und Fleischmann-Weichen).

Um die Rückströme auszuschalten, die auftreten, wenn eine Weiche an mehrere Fahrstraßen-Schalter (Trix-Stellhebel) angeschlossen ist, hat Herr Schmidt in die Zuleitung der Weichen Valvo-Dioden Typ OA 91 oder 92 eingebaut. Dadurch können 2 Fahrstraßen einwandfrei mit 1 Trix-Stellhebel geschaltet werden. Nach Meinung des Herrn Schmidt ist das immer noch billiger als wenn man sich mehrpolige Radio-Drucktaster zulegt, bei denen die Rückströme auch nicht auftreten.

Das Gelände ist mit feinem Maschendraht und geleimter Papierauflage gestaltet.

Die 3,00 x 1,90 m große H0-Anlage des Herrn Hartwig Schmidt, Minden-Häverstädt, ist in Rahmenbauweise erstellt, hat jedoch eine fast durchgehende Grundplatte, d. h. ein Teil der unterirdischen Strecke wurde – entsprechend



Abb. 2. Der Ausgangspunkt der Lorenbahn.

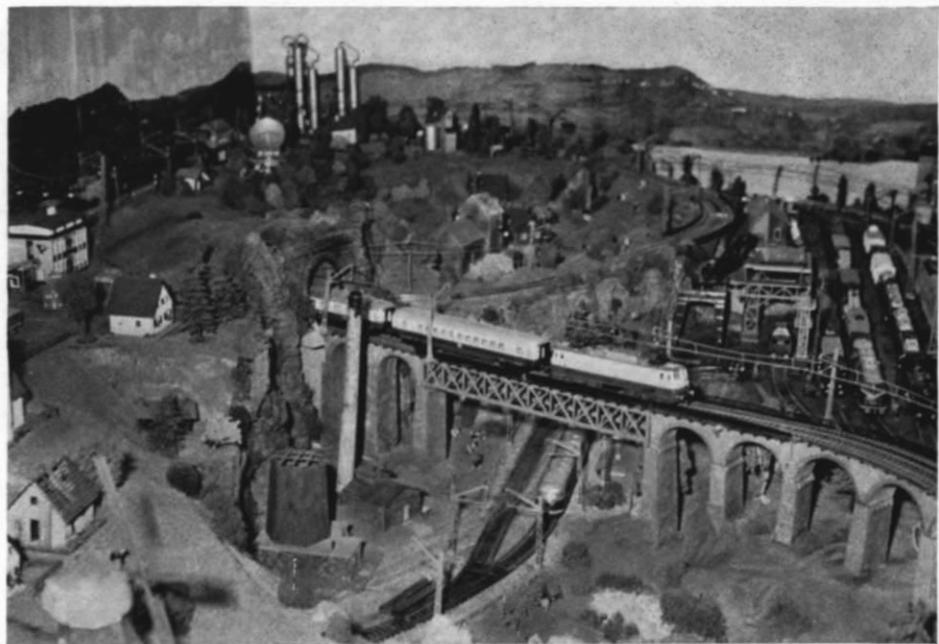
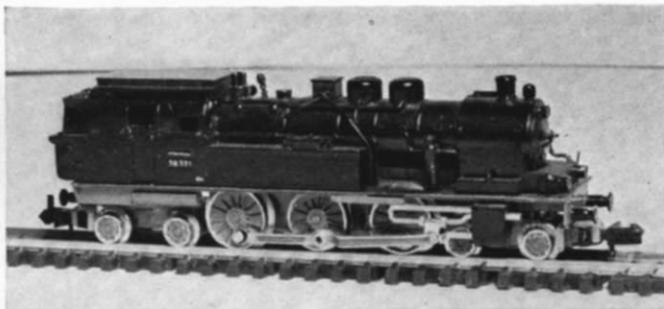


Abb. 3 und 4. Zwei weitere Motive von der H0-Anlage Schmidt, auf denen der leicht talartige Einschnitt gut erkennbar ist (die unter der Brücke verlaufende Strecke, die nur ein Stück weit zu sehen ist); das Gelände ist jedenfalls schön „in Bewegung“. — Rechts hinten der Bahnhof nebst Bekohlung.



# Die „78“ in N

Dieses nette Modell einer „78“ in N verdankt Herr B. Weber, Schwenningen, einem in der DDR lebenden Freund. Wohl dem, der einen so tüchtigen Freund hat! Wohl dem, der darüberhinaus eine „78“ hat (auf die wir alle noch warten)!



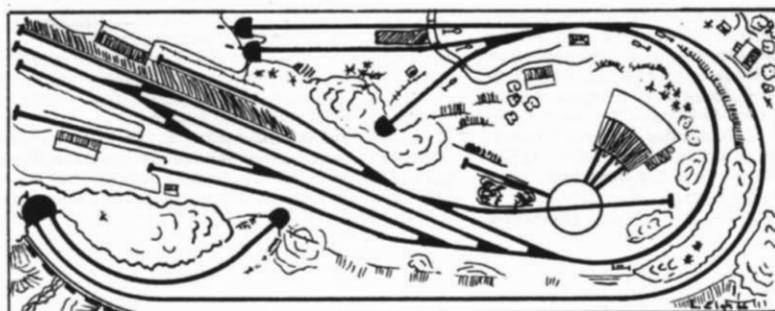
## Nebenbahn mit Endstation und Kehrschleife

Leif Elgh, Göteborg

Das Thema dieses Entwurfs ist eine eingleisige Nebenbahn mit Endstation und Kehrschleife. Als ich diesen Plan entwarf, war ich bestrebt, auf einem verhältnismäßig kleinen Raum interessante Betriebsmöglichkeiten und eine effektvolle Landschaft zu kombinieren. Nachdem ein Kopfbahnhof mehr Rangiermöglichkeiten bietet als ein Durchgangsbahnhof, wählte ich einen Endbahnhof als Mittelpunkt der Anlage. Hat man einen Endbahnhof, so sollte man einen zweiten oder zumindest eine Kehrschleife haben. Da für einen zweiten Bahnhof kein Platz mehr vorhanden war, mußte ich eine Kehrschleife einplanen.

Bahnhof und Kehrschleife liegen in einem Gleis-Oval, mit dem sie durch zwei Weichen verbunden sind. Durch diese Streckenführung ergeben sich viele interessante Fahrmöglichkeiten. Man kann z. B. vom Bahnhof aus auf das Gleis-Oval fahren und von dort durch die Kehrschleife zurück zum Bahnhof. Man kann auch nach Durchfahren der Kehrschleife das Gleis-Oval in der anderen Richtung durchfahren. Wenn sich ein Zug auf der Rundstrecke befindet so kann ein Lokalzug vom Bahnhof aus durch die Kehrschleife und wieder zurück zum Bahnhof fahren. Bei der letzteren genannten Möglichkeit hat man in der linken Ecke der Anlage einen scheinbaren Doppelgleisbetrieb.

Das war also die Streckenführung, betrachten wir nun noch den Bahnhof. Für den Personenverkehr sind zwei Bahnsteiggleise vorhanden; das kürzere Gleis dient auch als Aufstellgleis für Personenwagen. Der Güterschuppen liegt gegenüber dem Empfangsgebäude. Hier liegen auch die Laderampe und die Freiladegleise. Am anderen Ende des Bahnhofs liegt das Bw mit dem Rundschuppen und der Drehscheibe. Wenn man keine Dampfloks besitzt, kann man ohne weiteres den Schuppen und die Drehscheibe weglassen und dafür einen zweiständigen Rechteckschuppen aufstellen. Die vielen Felsen und Einschnitte sind für diese Anlage charakteristisch. Ein besonders interessantes Detail ist die Schlucht in der linken unteren Ecke. Hier überquert die doppelgleisige Strecke die tiefe Schlucht, um kurz darauf in einem Tunnel zu verschwinden. Um die Schlucht zu erbauen, muß man hier die Ecke der Anlage absägen und die Platte etwas tiefer ansetzen. Wer will, kann die Schlucht länger machen und mit einer Brücke überspannen (s. Heft 1/1966, S. 23, in Verbindung mit Heft 10/67, S. 486). Der eine oder andere mag vielleicht Hemmungen haben den Tisch anzusägen, aber sie mögen sich vor Augen halten, daß ja eigentlich nichts zerstört wird, sondern dadurch ja nur die Anlage verschönert wird!



Streckenplan im Zeichnungsmaßstab 1 : 25.

# Trix-T 3 auf Märklin- Gleis

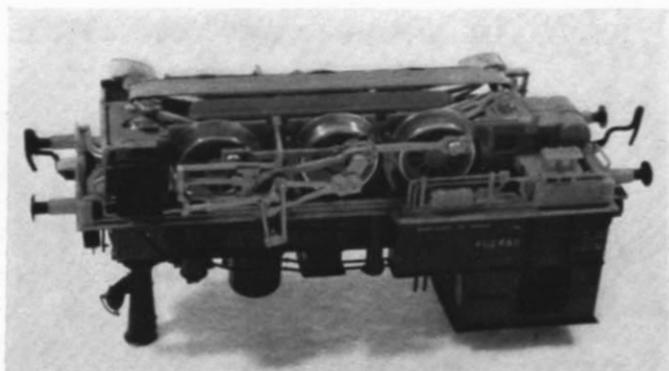


Abb. 1. So sieht die auf das Märklin-System umgebauten Trix-T 3 mit dem selbstgestrickten Skischleifer aus.

Es soll Leute geben, die ihre Märklin-Anlage auf Gleichstrom umbauen, nur um Gleichstrom-Fahrzeuge anderer Firmen ebenfalls auf ihrer Anlage laufen zu können. Nun, ich gehöre zu den erwähnten Umbauern, und so habe ich mir denn gleich nach ihrem Erscheinen eine T 3 von Trix besorgt. So schön dieses Modell nun auch ist, so ist der Umbau auf das Dreischiene-Zweileiter-System (Märklin) nicht ganz so einfach. Ähnliche Komplikationen ergeben sich ja auch bei Modellen aus Mitteldeutschland; denn hier wie da sind die kraftübertragenden Zahnräder gerade dort angebracht, wo der Schleifer seinen Platz bekommen soll.

Nach einigen Experimenten mit vorausseilenden und nachgezogenen Schleifern mußte ich feststellen, daß dieser Weg nicht zum Ziel führen würde. Um anderen Umbauern solche Experimente und damit die mögliche Beschädigung der Lok zu ersparen, übersende ich Ihnen hier meine „Bestlösung“.

Wie man auf Abb. 1 erkennt, wurde der Skischleifer unter der Lok (Trix-International) angeordnet. Dabei verwendete ich allerdings keinen Märklin-Schleifer, sondern einen selbst gebogenen. Als Material diente mir der gelochte Metallschlüsselstreifen eines Schnellhefters. Diesen gibt es einerseits aus Stahl mit Lacküberzug oder aus Aluminium. Stahl hat den Nachteil, beim späteren Löten Schwierigkeiten zu machen, während Aluminium schneller verschleißt.

Bevor man allerdings ans Anlöten denken kann, müssen die vorhandenen vier Schleifer abgeändert werden (s. Abb. 2-4). Dazu muß man die Schleifer von der Lok trennen, was man durch vorsichtiges Ausbiegen erreichen kann (Abb. 3). Sind diese Änderungen vorgenommen, wird der Skischleifer mit Hilfe zweier MS-Stecknadeln an die nun wieder eingesetzten Trix-Schleifer gelötet. Dabei sollte man mit der Löthitze vorsichtig umgehen, denn die Lok ist ja aus Plastik.

Bei einem Geschick dauert die Änderung

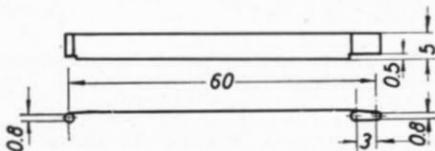


Abb. 2. Maß-Skizze des Skischleifers.

Abb. 3. Auf diese Art und Weise sind die Trix-Schleifer auszuklinken (die kleinen Bronze-Feder dürfen nicht verloren gehen).



Abb. 4. Die schwarz ausgemalten Stellen sind zu „beseitigen“, d. h. abzufilen oder -zuschleifen.

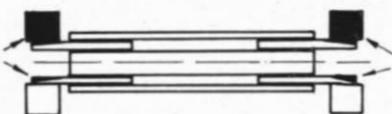
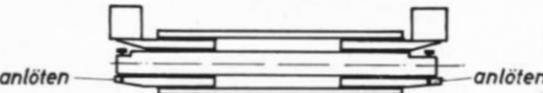


Abb. 5. So wird der Selbstbau-Skischleifer mittels Ms-Stecknadeln an den Überresten der Trix-Schleifer angebracht.



1 Stunde und ist ein voller Erfolg. Die außerdem noch notwendige Änderung der Kupplungen (Absägen, Durchbohren 1 mm Ø und Einleimen eines Drahtkakens) ist danach nur noch ein Kinderspiel.



Abb. 1. Der 35 t-Container-Verladebockkran der DB, wie er bald auf vielen Terminals zu finden sein wird, als Vorbild unserer Bauzeichnung.

Links ist die Pendelstütze der Kranbrücke zu sehen. An der rechten, der Feststütze, befindet sich der Aufgang zur Führerkabine. Diese kann nur betreten werden, wenn die Katze ganz rechts in der äußersten Stellung steht.  
(Foto: DB)

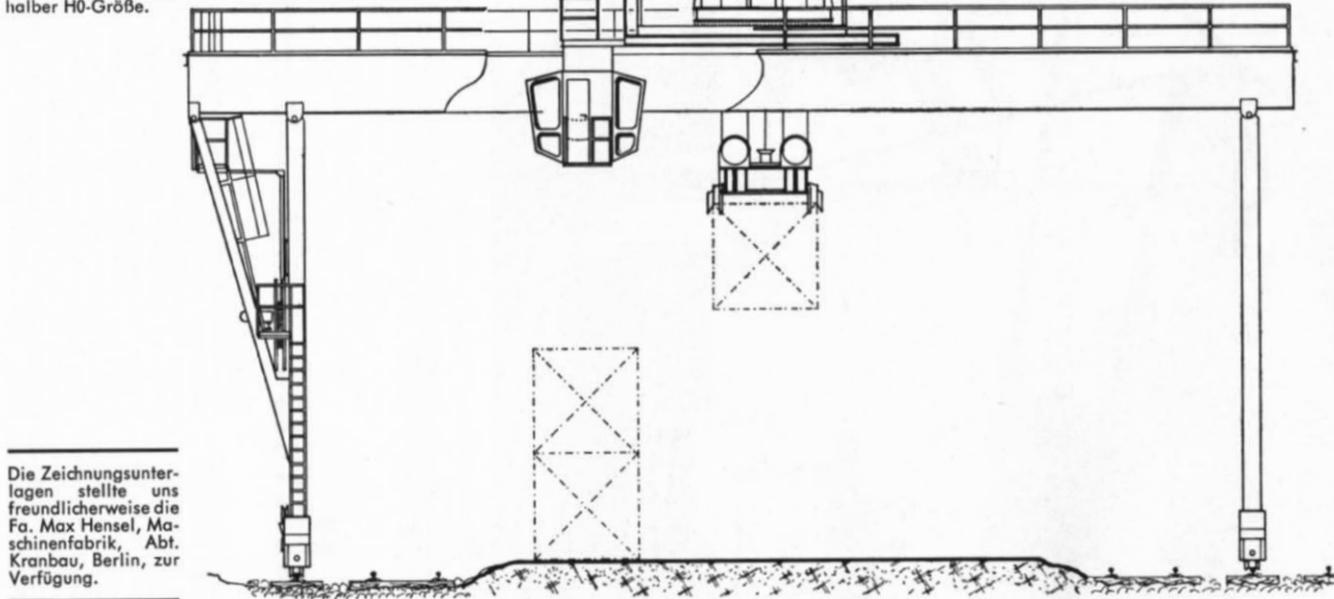
## 35 t-Portalkran zur Container-Verladung

Über den Siegeszug des Containers haben wir schon in den Heften 7, 8 und 10/68 ausführlich berichtet. Nachdem jetzt von verschiedenen Firmen Container nebst entsprechenden Tragwagen herausgebracht wurden (insbesondere im Hinblick auf die allerneuesten Röwa-Container und Tragwagen), haben wir uns entschlossen, quasi zur Abrundung des Themas den Bauplan eines funktionsfähigen Krans zu veröffentlichen. Als Vorbild wählten wir den 35 t-Portalkran der Fa. Hensel, Berlin (Abb. 1),

die uns freundlicherweise Zeichnungsunterlagen davon zur Verfügung stellte. Kürzlich haben in den Terminals Frankfurt (M) Ost, Mannheim Rbf und Ludwigsburg Kräne dieses Typs ihren Betrieb aufgenommen. Eine ganze Reihe weiterer Terminals sollen demnächst ebenfalls damit ausgerüstet werden.

Das Ladegeschirr dieses Krantyps ist variabel ausgeführt, es eignet sich also für jede Container-Größe. Die Zangen zum Fassen der Behälter sind mittels Hydraulik verstellbar.

Abb. 2. Vorderansicht des Krans in halber H0-Größe.



Die Zeichnungsunterlagen stellte uns freundlicherweise die Fa. Max Hensel, Maschinenfabrik, Abt. Kranbau, Berlin, zur Verfügung.

Neben diesem Ladegeschirr ist noch eine Vorrichtung zum Transport von Chassisrahmen vorhanden.

Beim Vorbild ist die Laufkatze als sog. Drehlaufkatze ausgeführt, d. h. sie kann die Container nicht nur seitlich verfahren, sondern darüber hinaus auch noch um die eigene Achse schwenken. Im Modell läßt sich diese Bewegung kaum oder doch nur sehr schwer nachahmen, da der notwendige Platz für einen entsprechenden Motor fehlt.

In den Abb. 2 bis 4 sehen Sie die Übersichtszeichnungen, die nach Original-Unterlagen angefertigt wurden.

Abb. 2 ist die Vorderansicht. Der vordere Hauptträger wurde unterbrochen gezeichnet, um die Führerkanzel besser zeigen zu können. In Abb. 4 ist die Seitenansicht zu sehen mit dem Aufgang zur Katze. Die linke Hälfte wurde hierbei als Halbschnitt ausgeführt. In Abb. 3 schließlich ist die vereinfachte Draufsicht zu sehen, wobei im linken Teil der Hauptträger

wiederum nicht vollkommen gezeichnet wurde, um die Lage der Leitern und Podeste deutlicher zeigen zu können. Der Container (strichpunktiert) ist schräg eingezeichnet, um nochmals darauf aufmerksam zu machen, daß er zusammen mit dem Ladegeschirr um 360° schwenkbar ist. Vielleicht bringt es jemand fertig, auch diese Funktion im Modell nachzuhahmen.

Die Abb. 7 zeigt unseren Vorschlag für

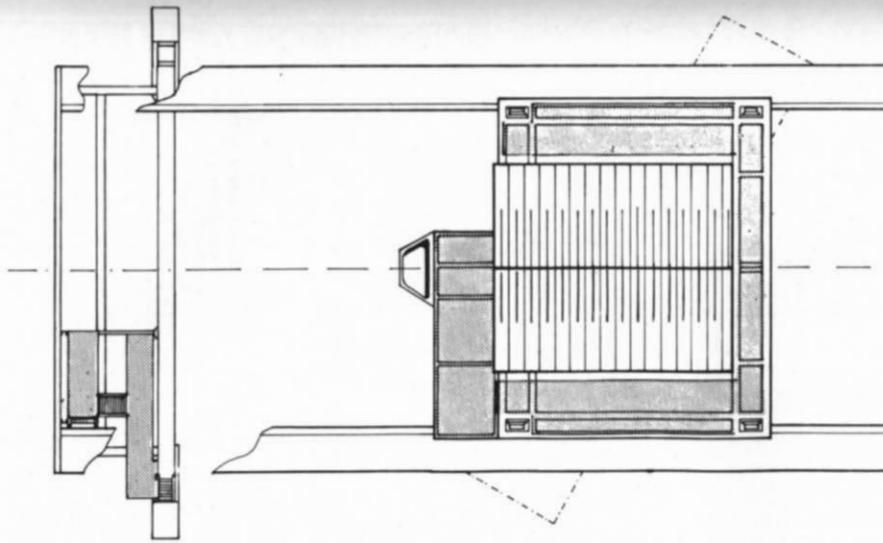


Abb. 3. Vereinfachte Draufsicht in halber H0-Größe.

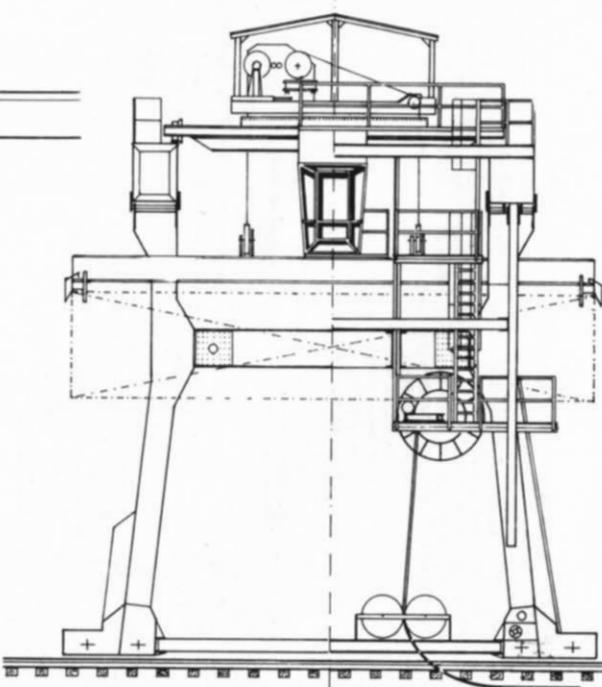


Abb. 4. Seitenansicht in halber H0-Größe.

den Motoreinbau und für den Antrieb der Katze und des Hubwerks. Wir haben versucht, die Abmessungen der Katze soweit wie möglich beizubehalten, was uns auch fast gelungen ist. Die Abweichungen sind jedenfalls nur geringfügig. Von einem elektrischen Antrieb zum Verschieben der gesamten Kranbrücke haben wir abgesehen, da dies nicht unbedingt notwendig ist; man kann ja beim Verladen der Container mit dem Zug etwas vor- oder zurückziehen. Wer auf diese Kranbewegung nicht verzichten will, ordnet den Motor zweckmäßig-gerweise unter der Anlagen-Grundplatte an und bewegt den Kran mittels Seilzug, besser aber mit Zahnstange und Ritzel.

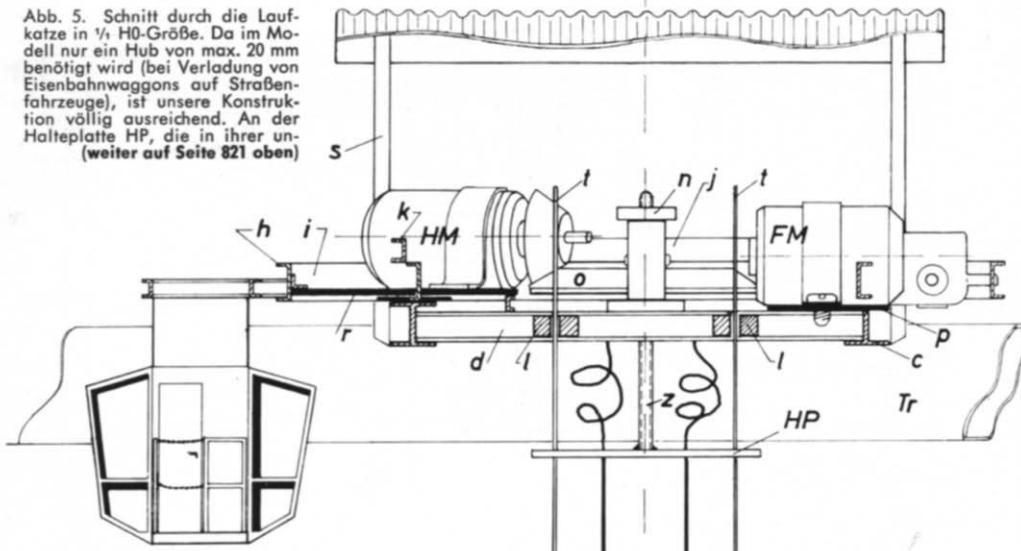
In Anlehnung an das Vorbild haben wir zu diesem Kran ein Ladegeschirr entworfen, das gänzlich anders funktioniert als das in Heft 8/68

beschriebene. Es ist für alle Arten von Containern geeignet. Es arbeitet nicht mehr mit einem Elektromagneten, der beim Heben dauernd unter Strom steht, sondern mit Klauen, die nur beim Absetzen des Containers über eine Arnold-Weichen-Antriebsspule kurz betätigt werden (siehe auch Bildtext zu Abb. 10 und 11).

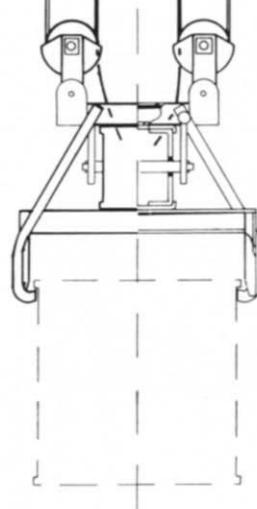
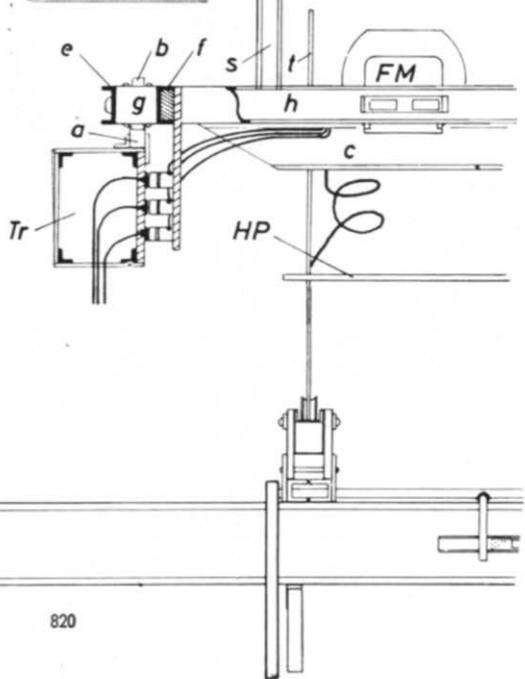
Zum Nachbau dürften sich die diversen Ne-

(weiter auf S. 822)

Abb. 5. Schnitt durch die Laufkatze in  $1/4$  H0-Größe. Da im Modell nur ein Hub von max. 20 mm benötigt wird (bei Verladung von Eisenbahnwaggons auf Straßenfahrzeuge), ist unsere Konstruktion völlig ausreichend. An der Halteplatte HP, die in ihrer un- (weiter auf Seite 821 oben)



Detail  
Stromabnahme



◀ Abb. 6. Der im Schnitt dargestellte Hauptträger Tr lässt deutlich den Aufbau erkennen. Die rechte Seitenwange (schraffierte Fläche) besteht aus 1 mm dickem Pertinax, auf das Stromleiterbahnen aus 0,5 x 2 mm Messingblech geklebt wurden. Die Schleifer aus Federbronze (s. Abb. 9) wurden an der Schleiferplatte entsprechend angefertigt bzw. geklebt. Die Zuleitungen werden zweckmäßig durch die Stützen nach oben gezogen und vom Stromabnehmer durch Löcher in den einzelnen Trägern zu den Motoren und zum Ladegeschirr geführt (s. a. Abb. 9).

(noch Abb. 5)

ersten Stellung nicht zu weit unter dem Hauptträger Tr hervorragen soll, sind vier Stahldrähte t angebracht, die das Ladegeschrirr tragen. Sie dienen gleichzeitig noch als Verdrehsicherung, weil sie in den Bohrungen der Blechplatten l geführt sind. Die Seilrollen sind Attrappen, also nicht beweglich. Das dem Stahldraht gegenüberliegende Seil (dick ausgezogen) ist jeweils eine elektrische Leitung, welche die Verbindung zwischen den Spulen und dem Stromabnehmer an der Katze herstellt.

Die Hubbewegung kommt wie folgt zustande: Der Hubmotor HM treibt über das kleine Kegelrad das

größere an, auf dem eine Mutter befestigt ist, durch die die Spindel z in Bewegung gesetzt wird.

Der Hub wird durch das Dach, an das die Ge- windestange z und die Führungsdrähte t in der höchsten Stellung anstoßen, begrenzt. Will man eine größere Hubhöhe, so müssen im Dach für den Durchlaß von Spindel und Führungsdrähte entsprechende Bohrungen angebracht werden. Das Maß zwischen HP und dem Ladegeschrirr richtet sich nach der Oberkante des Lagerplatzbodens und der Container-Tragwagen. Der tiefste erreichbare Punkt des Ladegeschrirrs sollte so gewählt werden, daß die Klauen ca. 4 mm unterhalb des Containerdaches angreifen.

Abb. 7 und 8. Drauf- und Unter-  
sicht der Laufkatze im Maßstab  
1 : 1,5. Teile h und f verbinden,  
Räder und Teile e und g ein-  
bauen. Die Beilagscheiben be-  
dienstet der Zahnräder b dienen  
als Ersatz für die Spurkränze.  
Als nächstes Teile c und d ein-  
passen und festkleben. Der Rah-  
men ist schon wesentlich stabiler,  
nunmehr Platte p einsetzen. Nach  
Befestigung des Motors FM Mo-  
torwelle mit Fahrwerkswelle y  
durch kleine Ventil-Gummistück-  
chen x kuppeln. Danach Lager-  
bügel m ankleben, auf Kegelrad  
o Mutter kleben und einbauen  
(Unterlagscheibe nicht vergessen).  
Platte r für Hubmotor montieren.  
Unter die Träger d ein zusätzli-  
ches U-Profil (2 x 1 mm) einpas-  
sen. Unterlegblech zwischen r und  
HM, jedoch erst nach erfolg-  
reichem Probelauf festkleben. Motor  
durch Winkelstückchen gegen  
seitliches Verschieben sichern.  
Danach restliche Profile anbrin-  
gen, s sind die Stützen für das  
Dach, l die Führungsbleche für das  
Stahldraht des Ladege-  
schrirs.

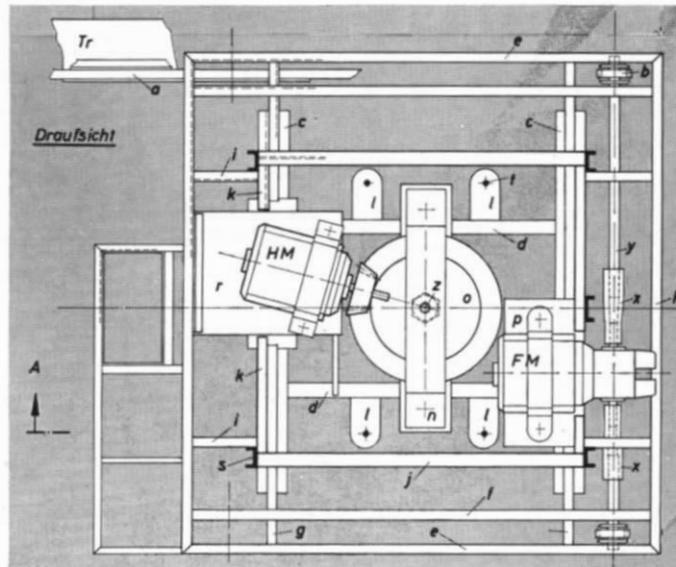
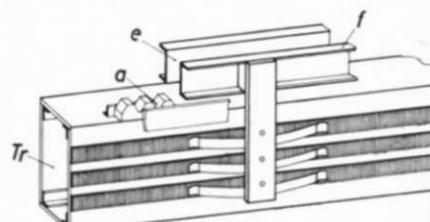


Abb. 9. Perspektivische Ansicht der Strom-  
abnehmer mit den Leiterbahnen auf dem ka-  
stenförmigen Hauptträger. Auf jedem der  
Hauptträger stehen drei Stromschiene zur  
Verfügung, insgesamt also sechs, mit welchen  
die Motoren und das Ladegeschrirr ferngesteu-  
ert werden können. Die Buchstaben decken  
sich mit den in Abb. 5-8 erläuterten Kenn-  
zeichnungen.



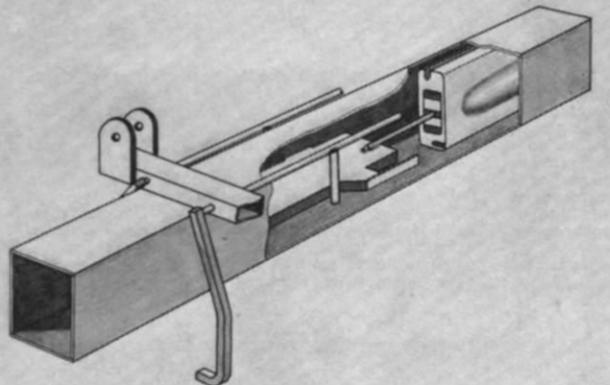
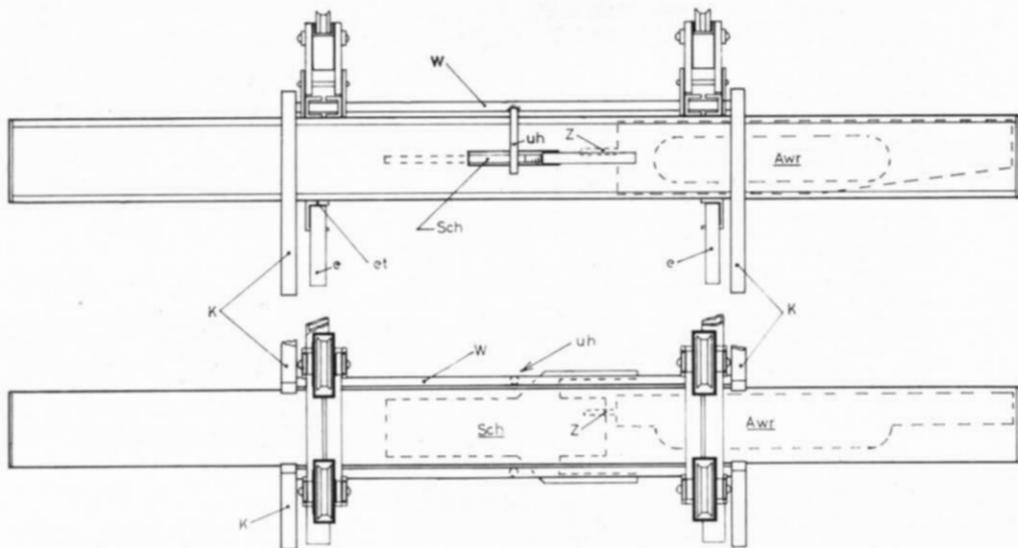


Abb. 10. Perspektivisches Schaubild des Ladegeschirrs (Teilschnitt). Die Klauen bestehen aus 2 mm-Vierkantmaterial und sind an zwei Achsen gelötet, welche in den Quertraversen gelagert sind.

Abb. 11. Seitenansicht und Draufsicht des Ladegeschirrs im Maßstab 1 : 1 für H0. Kurze Funktionsbeschreibung: Der Schieber Sch wird durch die Zugstange z des Arnold-Weichenantriebs Awr bewegt. Die seitlich aus dem Tragbalken herausstehenden Enden des Schiebers schwenken die Welle w über die Umlenkhebel uh. Dadurch werden die Greiferklaue k geöffnet. e sind die Einweiser, die an den U-Trägern et befestigt sind.



mec-Profilen bzw. Ms-Blech bestens eignen. Das Kleben erfolgt in diesem Falle am sichersten mit „Stabilit-express“ wegen der relativ kurzen Abbindezeit. Aber natürlich bleibt die Wahl des Klebstoffes und die Materialfrage Ihnen selbst überlassen. Die Montage sollte möglichst auf einer Glasplatte erfolgen, die eingefettet wird, um ein Festkleben der Profile auf der Unterlage zu verhindern.

Für den Nachbau wird es am zweckmäßigsten sein, zuerst das Bockgerüst (Kranbrücke) in Angriff zu nehmen. Die Anfertigung ist nicht allzu schwierig, da es sich um eine moderne Kastenbauweise handelt, so daß wir uns viele Worte hierüber ersparen können. Der Aufbau der

Laufkatze wird nach der Montage der Kranbrücke begonnen. Angefangen wird mit dem Bau des Hauptrahmens (Teile e-f-g-h in Abb. 7 und 8), der unbedingt genau winklig sein muß, um einen einwandfreien Lauf der Katze zu gewährleisten. In den U-Profilen e und f dürfen die Bohrungen für die Achsen der Laufräder nicht vergessen werden. Zweckmäßigerweise bohrt man die jeweils zusammengehörigen Achsbohrungen gemeinsam, damit die Achsen später genau fluchten. Während des Bohrens müssen die beiden Teile mit Spannzwingen zusammengehalten werden oder an zwei Stellen leicht zusammengelötet sein.

Nach Einbau der Räder und Zusammenfügen

des Hauptsrahmens ist eine kleine „Schiebung“ (Fahrprobe) angebracht, um zu sehen, ob die Katze einwandfrei läuft. Danach kann mit dem Einbau des Fahrmotors begonnen werden, der auf der Grundplatte mittels eines Haltebügels befestigt wird. Dazu schneidet man entweder in die 1 mm dicke Platte ein Feingewinde ein oder man bringt eine Mutter darunter an. Vor der Befestigung des Motors ist noch darauf zu achten, daß entweder im Träger h (Abb. 7) eine Aussparung für die Zapfen des Motors vorgesehen oder daß selbige am Motor entfernt werden müssen. Letzteres dürfte die beste Lösung sein, da sie ja doch nicht gebraucht werden. Wenn man jetzt die Motorwelle und die Treibachsen mit einem Stückchen Ventilgummi verbindet, steht einer anschließenden Probefahrt mit „eigenem“ Antrieb nichts mehr im Wege. Nach erfolgreichem Probelauf werden die Spezial-Stromabnehmer (siehe Abb. 6 u. 9) angefertigt und an den Trägern f befestigt.

Als nächstes kommt der Aufbau des Hubwerks dran. Die Bohrungen der Lagerplatte m und des Lagerbügels n (Abb. 7 u. 8) werden wieder gemeinsam gebohrt, damit sie genau zueinander passen. Der Abstand der beiden Teile wird durch entsprechende Distanzhülsen gewahrt, die so lang sein müssen, daß das Kegelrad in vertikaler Richtung kein zu großes Spiel hat, sich aber noch leicht drehen läßt. Vor der Befestigung des Motors muß man erst

prüfen, ob der Eingriff der Kegelräder in Ordnung ist. Hierzu wird der Motor samt Haltebügel mit kleinen Zwingen festgelegt und kurz der Strom eingeschaltet. Klappt alles zur Zufriedenheit, können die Bohrungen angerissen und gebohrt werden. Wählt man eine andere Übersetzung als wir sie vorgesehen haben (12 und 60 Zähne = 1 : 5), dann muß der Unterbau entsprechend der anderen Höhenlage des Motors anders konstruiert werden.

Im nächsten Arbeitsgang stellt man nun die elektrischen Verbindungen von den Stromabnehmer-Federchen zu den Motoren her und prüft abermals die einwandfreie Funktion aller beweglichen Teile. Ist dieser Test zur Zufriedenheit ausgefallen, dann können alle restlichen Profile angebracht werden. Anschließend wird die Halteplatte HP (Abb. 5) hergerichtet und mit der Gewindestange z verbunden.

So, nun ist es bald überstanden. Als letzte Arbeit steht noch die Anfertigung des Ladegeschirrs bevor. Es wird sich als vorteilhaft erweisen, den Tragbalken so zu bauen, daß er später bei etwaigen Reparaturen leicht geöffnet werden kann. Wir wählten für unsere Versuchsanordnung (Abb. 10 u. 11) zur Befestigung der Greiferklaue einen Arnold-Weichenantrieb, der bestens hierfür paßt.

Die allerletzten Handgriffe gelten der Befestigung des Rahmenwerks mit der zugehörigen Führerkabine am Katzenrahmen.

## Das Rätsel von Trippshausen

(zu Heft 11/68, S. 561, Abb. 7 und 8)

Ein Urlauber fuhr in Trippshausen durch die in Heft 11 dargestellte Unterführung. Da fuhr ihm just – wie in Bild 8 – ein Güterzug vor die Nase. Und er behauptet steif und fest, der Eindruck des Bildes 8 stimme. Nachdem vor diesem Bahnübergang hinter der Unterführung weder durch Warnkreuze noch durch Blinklicht gewarnt wird, von einer Schranke ganz zu schweigen, erhebt sich die Frage: Wer hat hier geschlafen?

1. Der Urlauber, indem er irgendein Warnkreuz und Blinklicht übersah?

2. Der Schrankenwärter, indem er infolge der Dienstdauervorschrift schon seit 10 Stunden im Dienst war und es verschlafen hatte, die Schranke (falls eine da sein sollte) zu schließen?

3. Der Rangierer als Sicherungsposten, indem er annahm, da werde schon kein „Preuße“ mit 50 km/h angefegt kommen, und die Einheimischen täten die Ecke sowieso schon kennen?

4. Der Tripphäuser Polizeigewaltige, indem er nicht erkannte, daß seine Leute vor so einem Bahnübergang viel Arbeit bekommen können?

5. Der Vorsteher des Bahnbetriebsamtes, indem er diesen Teil seines Bezirks noch nicht bereit hat und demzufolge nichts davon ahnt, daß es hier überhaupt einen schienengleichen Bahnübergang gibt?

6. Oder sollte ich geschlafen haben, indem als daß mir eine Sicherungsmaßnahme entgangen wäre?

Ralf Kühne, Hamburg

### Die Aufklärung aus Trippshausen:

Der Anregung des Herrn Kühne folgend, werde ich die Stadt „Trippshausen“ nennen, und falls er an dem bemängelten Bahnübergang noch nicht um's Leben gekommen ist, werde ich kühn eine Strafe nach ihm benennen.

Zu den Situationen selbst möchte ich folgendes bemerken: Die bereits eingebauten Schranken hatten sich nicht bewährt und mußten deshalb ausgebaut werden. Zum Zeitpunkt der Aufnahme war die nunmehr vorgesehene Blinklichtanlage noch nicht beschafft. Dank des Honorarschecks der MIBA besteht jetzt aber kein finanzielles Hindernis mehr. Der von Herrn Kühne aufgezeigte Fehler wird also in Kürze behoben sein, auf daß die Sicherheit der „bayerischen“ Kraftfahrer wieder hergestellt ist. Als Polizeigewaltiger von Trippshausen bürgt ich dafür.

K.-W. Tripp, Frankfurt

So also hat sich Herr Tripp aus der Patsche gezogen. Nicht schlecht, aber wir haben noch zwei gute „Ausreden“ parat:

Erstens könnte sein, daß sich der eine Schrankenbaum (oder das Warnkreuz mit Blinklicht) vor der Unterführung, also im Rücken des Fotografen, befindet und das Gegenstück dazu gerade durch den vorbeifahrenden Zug verdeckt wird.

Die zweite Möglichkeit wäre die, daß sich am Eingang der Unterführung ein Beamter postiert hat und dem Verkehr gebietsmäßig Einhalt gebietet, während auf der anderen Seite ein Schutzmann (neben dem ersten Güterwagen hinter der Lok gerade noch zu erkennen) die Zufahrt sperrt (Abb. 8).

Welche „Ausrede“ man auch gelten lassen will – unser Kompliment an Herrn Kühne für seine Aufmerksamkeit, mit der er offenbar die diversen Veröffentlichungen studiert. Zugleich stellt seine Zuschrift eine „Warnung“ an alle Anlagenbesitzer dar, die örtlichen Gegebenheiten bereits vor dem Fotografieren mit höchst kritischen Blicken zu beugapfeln! Oder im gegebenen Fall gleich eine diesbezügliche „Begründung“ mitzuschicken!

D. Red.