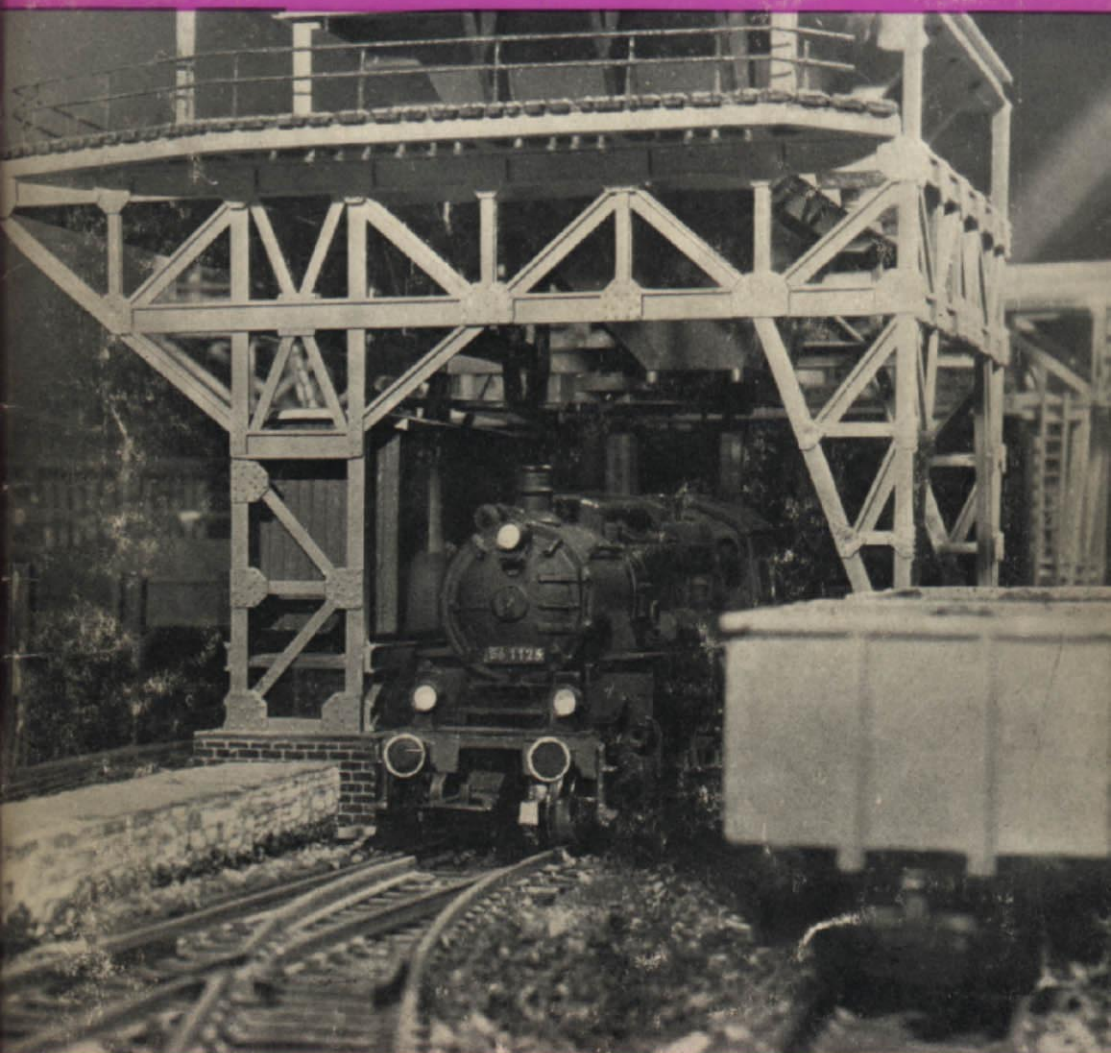




# Miniaturbahnen

DIE FÜHRENDE DEUTSCHE MODELLBAHNZEITSCHRIFT



MIBA

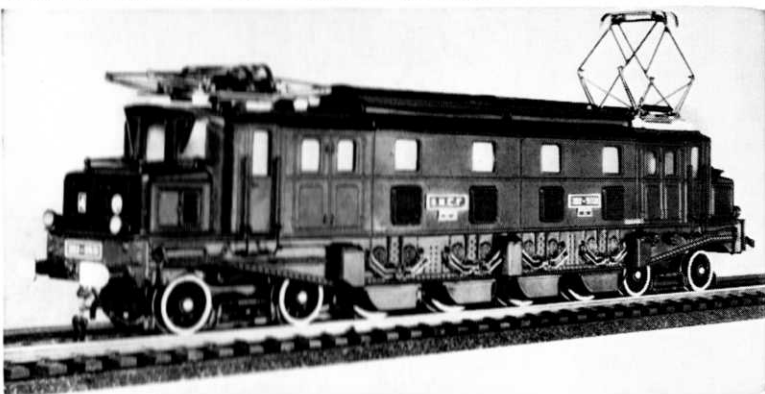
MIBA-VERLAG  
NÜRNBERG

23. JAHRGANG  
NOVEMBER 1971

11

# 2-Do-2 SNCF

Elektrische Schnellzuglokomotive der ehemaligen Paris-Orléans-Eisenbahngesellschaft, Nr. E-503 bis Nr. E-537, heute SNCF, Nr. 5503 – Nr. 5537. Erbaut 1933–1935 durch Fives-Lille und CEM/BBC. Max. Geschwindigkeit 130 km/h. Leistung 4000 PS.



Unretuschierte Aufnahme des Modells

Das H0-Modell ist eine genaue Nachbildung im Maßstab 1:87. Feine Messing-Handarbeit, aus über 500 Bestandteilen zusammengebaut. Grün/grau gespritzt. 12 V Gleichstrom. Länge 20,5 cm, Gewicht 600 g. Mind. Radius 40 cm. Nr. 2018 jetzt im Fachhandel erhältlich.

Herstellung und Vertrieb:

## FULGUREX

Avenue de Rumine 33, CH-1005 Lausanne/Schweiz

Preis in  
Deutschland: DM 590.-  
Schweiz: SFr. 590.-

## „Fahrplan“ der „Miniaturbahnen“ 11/1971

1. Bunte Seite (Karikatur, Titelbild, Motiv)	691	15. Buchbesprechung: „Tempo 200 – Eisenbahn heute u. „Schmalspur-Dampflokomotiven“	711
2. Neu: Märklin-Tenderlok der BR 86	692	16. In Schwaikheim ...	
3. Vor Rangierabteilungen ... die Allround-Lok BR 86	694	(Schluß H0-Anlage Nawrocki)	712
4. Eine roll- und klappbare Kleinanlage (H0-Anlage Albrecht)	695	17. Umbau der SBB-E 3/3 in N	715
5. Seltene Sicherungssignal für Hubbrücken	698	18. Das SBB-Vorbild	716
6. Radsatz-Verladeanlage (BP)	699	19. Anlagenbau-Kniffe von ESBE	717
7. Buchbespr.: „Die Eisenbahn in der Malerei“	703	20. Laubbäume – selbst gemacht	722
8. Mit vielen Gleisen und Signalen ... (H0-Anlage Illner)	704	21. Natur-reale Fichten in N	724
9. Neu auf dem Modellbahn-Sektor: RBEV-Doppelspulenrelais und Weichenantrieb	706	22. Umbau der Fleischmann-BR 70 auf das Märklin-Wechselstromsystem	725
10. MMM = Mutters-Miniatur-Moorbahn	708	23. Elegante Puko-Weichenstraßen – schnell gebaut	727
11. Neu von Liliput: SBB-Restaurant- und DB-Büffetwagen	709	24. Der DB-Pressedienst meldet ...	731
12. Wichtige Information: Liliput-Ersatzteillager in der Bundesrepublik	709	25. Die 13. Anlage (H0-Anlage R. H. Wild)	732
13. Kleine Tips aus der Modellbahn-Praxis	710	26. Neu: LGB-Zillertalbahnhof-Lok	736
14. Wo bleiben die Ellok-Veteranen? (H0-Modell Weindl, Wien)	711	27. Durch Modellbahn zu akademischen Ehren	737
		28. Brückenmodelle von der H0-Anlage Nawrocki	738
		29. Lok-Kits für den Junior	740
		30. O jemie – ne Köf zieht einen TEE	740

## MIBA-Verlag Nürnberg

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

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

Klischees: MIBA-Verlagsklischeeanstalt (JoKi)

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 12/71 ist spätestens 20. Dezember in Ihrem Fachgeschäft!**

(Vorausgesetzt, daß die Bundespost zu der Zeit nicht überfordert ist!)



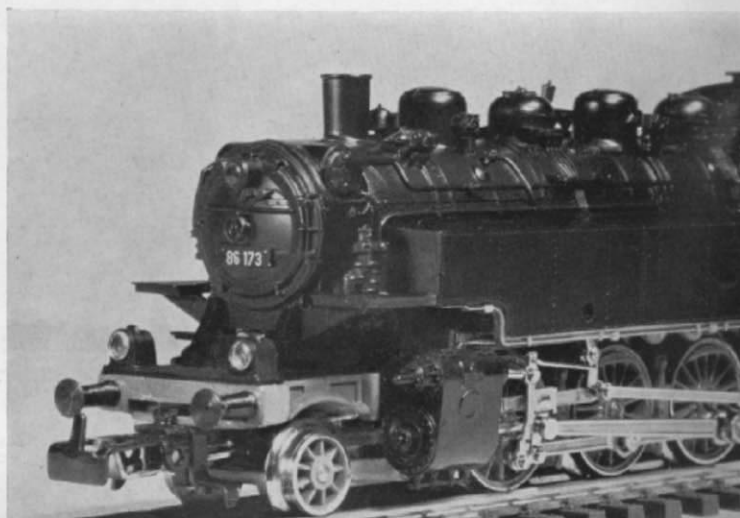
Abb. 1. Die etwas dickleibige, aber für die damalige Zeit bereits beachtliche Miniatur-Nachbildung der BR 86, die TT 800 (s. Messebericht in Heft 5/1951), deren Ruhm immerhin bis in die heutige Zeit hinein reicht – hier auf der H0-Anlage des Herrn K. H. Bertsch.

Genau zwanzig Jahre liegen zwischen dem Erscheinen der Märklin-TT 800, die als ungefähre 86-Nachbildung (s. Abb. 1) auf der Nürnberger Spielwarenmesse 1951 vorgestellt wurde, und dem Debüt des Nachfolge-Modells im Frühjahr 1971. Obwohl erstere kein „reinrassiges“ Modell der BR 86 darstellte, riß – nachdem Märklin die Produktion der TT 800 eingestellt hatte – die Nachfrage nach diesem „Modell“ nicht ab; gleichzeitig mehrten sich die Forderungen nach einer Neuauflage, die dem ständig steigenden Qualitätsniveau und den Möglichkeiten der modernen Spritztechnik gerecht würde. Daß auch die MIBA immer wieder eine Lanze für die „86“ brach, lag nicht zuletzt an den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten dieser Loktype; doch darüber noch einiges mehr im Anschluß an diese Besprechung.

Jetzt im Fachgeschäft:

## Märklin-Tenderlok der BR 86

Abb. 2. Detailaufnahme vom heutigen 86-Modell. Entsprechend der „frühen“ Betriebsnummer hat das Modell noch ein Handrad an der Rauchkammertür und genietete Wasserkästen. Auf dem Zylinder sitzt das Henschel-Fabrik Schild.



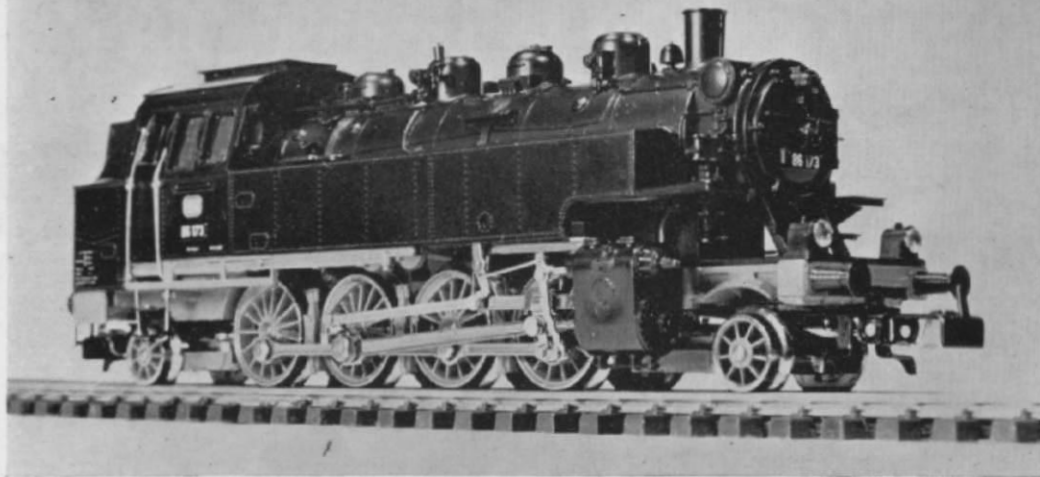


Abb. 3. Die Gesamtansicht des neuen Märklin-Modells läßt u. a. erkennen, wie schlank die Treib- und Kuppelstangen gefertigt sind, die in Verbindung mit der zierlichen Heusinger-Steuerung den guten Gesamteindruck des Fahrgestells unterstreichen.

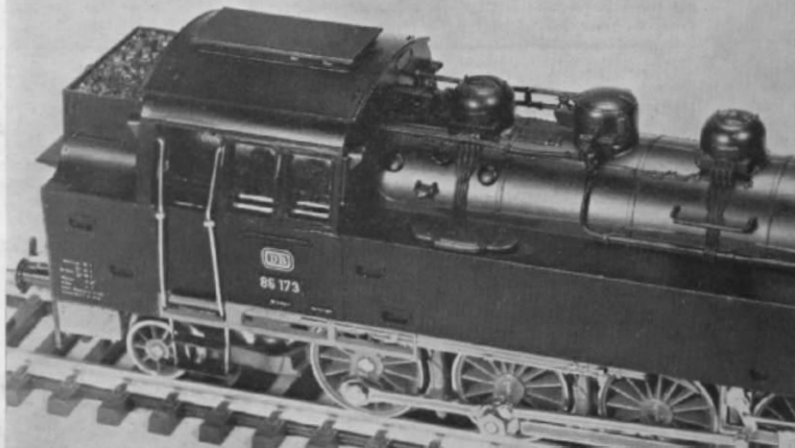
Wie schon angedeutet, entspricht das neue Märklin-Modell der BR 86 voll dem heutigen Fertigungsniveau und ist genau maßstäblich. Besondere Aufmerksamkeit verdient das feinplastisch durchgestaltete Kunststoffgehäuse. Märklin hat – entgegen der Anregung des Herrn Schier in Heft 8/69 – die ältere Ausführung der BR 86 mit genieteten Wasserkästen zum Vorbild genommen, was u. E. dem Aussehen des Modells nur zugute kommt (vgl. Abb. 2-4). Zahlreiche Einzelteile (wie z. B. die Pfeife am Dampfdom und die Deckel der Wasserkasten-Einläufe) sind extra eingesetzt. Das Fahrwerk ist ebenfalls gut detailliert und weist zwischen den Kuppelrädern Bremsimitationen auf. Das nicht ausgeführte größere Gegengewicht an den Rädern der dritten Treibachse muß sich ein Modellbahner selbst schneiden (aus Pappe ausschneiden und draufkleben). Besonders gelungen ist den Märklin-Konstrukteuren diesmal die Nachbildung der Heusinger-Steuerung; die exakte Ausführung von Kreuzkopf, Schieberschubstange und

Schwingenstange ist bemerkenswert. Die Kupplungsdeichsel, auf der auch – bei der Wechselstrom-Ausführung – der Magnet für die Telex-Kupplung sitzt, trägt angedeutete Bahnräumer-Imitationen. Die freistehenden Lampen auf der mit einer Riffelblech-Nachbildung versehenen Pufferbohle werden indirekt beleuchtet; während beim Wechselstrom-Modell Stirn- und Rückbeleuchtung ständig brennen, wird bei der Hama-Ausführung die Beleuchtung entsprechend der Fahrtrichtung durch Ventilzellen umgeschaltet.

Die Fahreigenschaften und das Zugvermögen des Lokmodells sind gut. Die Telex-Enkuppung (des Wechselstrom-Modells) funktioniert exakt, ebenso die Umschaltung für Vor- und Rückwärtsfahrt. Insgesamt läßt sich sagen, daß Märklin mit der neuen BR 86 ein sehr gut gelungenes Lokmodell schuf, das auch hinsichtlich seines Einsatzes auf Modellbahn-Anlagen ein ausgesprochen dankbares Objekt darstellt, wie aus der auf der nächsten Seite nachfolgenden Ergänzung hervorgeht. mm

Abb. 4. Ein weiteres Bild vom heutigen Märklin-Modell der BR 86, das eigentlich keines Kommentars bedürfte. Deutlich treten die diversen Details und Feinheiten zu Tage (wie z. B. die extra angesetzte Dampfpeife, die auf Abb. 2 zwischen dem zweiten und dritten Dom hervorspitzt).

Die Hama-Ausführung – für Zweischienen-Gleichstrombetrieb, Kat. Nr. 8396 – dürfte übrigens inzwischen ebenfalls erhältlich sein!







So etwa könnte auch ein Modellbahner einen Sonderzug zusammenstellen: BR 86, PwPost 2i, A 2i, BC3i Pr92 und B 2i. Selbstverständlich sind die hier angegebenen Wagentypen nicht verbindlich – ebenso gut können entsprechende oder auch ganz andere Industrie-Modelle verwendet werden.

(Foto: Hans Reichl, Hildesheim)

## Vor Rangierabteilungen, Güter-, Personen- und D-Zügen — auf Haupt- und Nebenstrecken (auch im Kleinen): die Allround-Lok BR 86

Nicht ohne Grund lag die BR 86 unter den Spitzenreitern der letzten MIBA-Wunschaktion, deren Ergebnis wir in Heft 2/66 veröffentlichten. Quasi als Nachtrag zu den entsprechenden Artikeln in Heft 14/66 und 8/69 (und zur Information neu hinzugekommener Leser) hier nochmals ein kurzer Abriss ihrer Geschichte: Von der Einheitslok der BR 86 wurden von 1928–1943 insgesamt 774 Maschinen in geringfügig voneinander abweichenden Ausführungen gebaut. Die für den gemischten Dienst auf stark befahrenen Nebenstrecken konzipierte Lok bewährte sich sehr gut und wurde daher bald auch im „gehobenen“ Dienst verwendet. Noch in den 50er Jahren beförderte sie Schnellzüge zwischen Kempten und Oberstdorf bzw. zwischen Lübeck und Neustadt/Holst.\*). Die Beförderung von

Nebenbahn-Eilzügen gehörte ebenso zu ihren Aufgaben wie die Bedienung des Vorortverkehrs. Mit fortschreitendem Strukturwandel in der Zugförderung wurde sie allerdings in untergeordnete Dienste abgedrängt; heute sind nur noch wenige Maschinen – vornehmlich im Rangierbetrieb – im Einsatz. Ein Foto aus jüngster Zeit zeigt sie jedoch bei einer Fahrt, die dem Modellbahner Tür und Tor für ähnliche Einsätze öffnet. Anlässlich einer Sonderfahrt der „Arbeitsgemeinschaft Eisenbahn-Kurier“ zog die 86 einen Oldtimer-Zug, dessen Zusammenstellung geradezu „modellbahnerisch“ wirkt (s. Abb.). Im Sinne unserer Anregungen in Heft 8/71, S. 504, läßt sich die BR 86 also durchaus auch auf „modernen“ Anlagen einsetzen. Doch gleich, ob man ihren Einsatz „motivieren“ will oder nicht: Das gutgelungene Modell dieser im Großen ebenfalls gutgelungenen Tenderlok dürfte wohl in nächster Zeit auf den meisten H0-Anlagen seinen Dienst antreten. mm

\*) nach Dipl.-Ing. Gustav Röhr: „Bspannungsübersicht für alle Schnell- und Eilzüge der DB, Sommerfahrplan 1955“, Krefeld 1969.

## Aufruf an alle Modellbahner

Die Grundnormen für Maßstäbe, Gleise und Radsätze der „Normen Europäischer Modellbahnen“ (NEM) wurden vor über 13 Jahren aufgestellt. Inzwischen hat die Modellbahntechnik einen Stand erreicht, der seinerzeit nicht für möglich gehalten wurde. Der Technische Ausschuss des MOROP hält es daher für unumgänglich, die bestehende Normensammlung zu überprüfen und den heutigen Gegebenheiten anzupassen.

Zunächst sollen die Normblätter  
NEM 11–13 (Maßstäbe),  
NEM 121–124 (Oberbau) und  
NEM 310–314 (Radsatz)

überarbeitet werden.

Alle Modellbahner haben jetzt Gelegenheit, ihre Vorschläge für Änderungen und Ergänzungen des Normenwerks vorzubringen. Der Vertreter des BDEF im Technischen Ausschuss, Gerhard Krauth, 35 Kassel, Erich-Klabunde-Straße 3, nimmt entsprechende Anregungen bis zum 29. 2. 1972 gern entgegen.

Eine vollständige Sammlung der bisher erschienenen NEM-Normblätter kann zum Preis von Sfr 3.– bei der Administration „Eisenbahn-Amateur“, Otto Gerber, Trottenstraße 84, CH-8037 Zürich, bezogen werden (Bitte keine Vorauszahlung). MOROP

# Eine roll- und klappbare Kleinanlage

von W. Albrecht, Bonn-Godesberg

Meine derzeitige — und auch wohl letzte Kleinanlage — die hier in Wort und Bild vorgestellt sei, hat die Ausmaße von 1,80 x 0,95 m und ist roll- und klappbar. Mit anderen Worten: auch bei mir ist wenig Platz für's liebe Hobby!

Andererseits bin ich mit meinen Ansprüchen bezüglich Modellbahn-Anlage nicht gerade bescheidener geworden. Es hieß für mich die Nuß zu knacken, ein weit gespanntes Anlagenthema auf besagten kleinsten Raum hinzumogeln, wobei außerdem noch diverses Material einer alten Anlage unterzubringen war; doch hiervon mehr im weiteren Verlauf dieser Abhandlung.

Die Anlage besteht aus einer Platte, die schwenkbar auf solidem Fahrgestell befestigt ist. Als „Garage“ dient hierzu ein 30 cm breiter und 60 cm tiefer Raum zwischen Schrank- und Zimmerwand. Der übrige herausragende Anlagenteil wird durch einen Vorhang verdeckt (Abb. 1). Soll die Anlage benutzt werden, so wird sie herausgezogen, zu einem beliebigen Ort gefahren und dort aufgeklappt (Abb. 2—4).

Bevor man die Platte ausschwenkt, ist

a) ein Verbindungsbohlen am Fahrgestell zu entfernen, der ein Abkippen der Platte während des Transportes verhindert,

b) löst man einen Haken, der die äußeren Fußstützen beim Transport an die Platte hält,

c) gleiches gilt für die nach innen geklappte Schalttafel.

Nachdem die Platte in die Waagerechte gebracht ist, werden die äußeren Fußstützen gegen Einknicken nach innen mit einer Leiste ab-

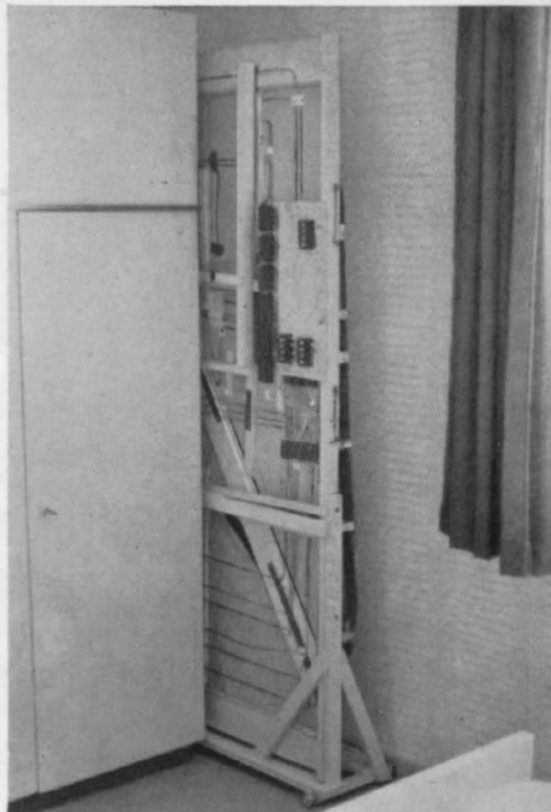


Abb. 1. Die klapp- und rollbare Anlage neben dem Schrank in der „Garage“ (die noch mit einem Vorhang verschlossen werden soll).

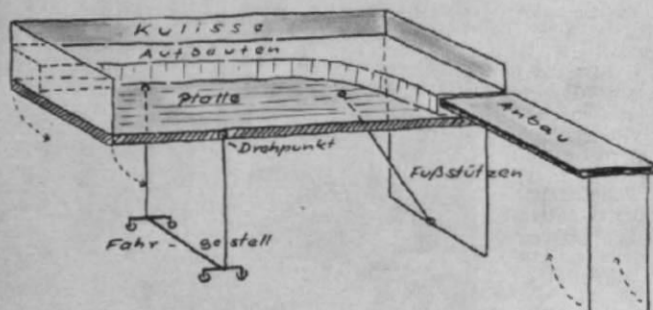


Abb. 2. Das Grundprinzip der Anlage, mit anhängbarer Erweiterung.

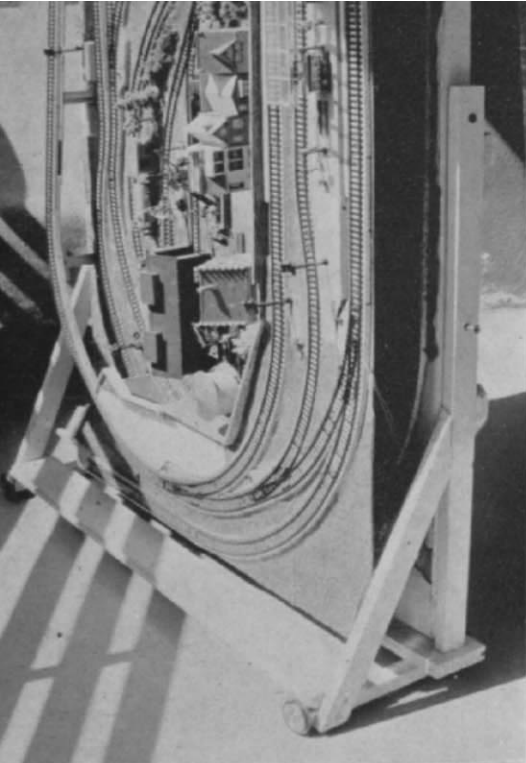


Abb. 3. Die Anlage während des Transportes. Auf halber Höhe ist der (etwas herausgezogene) Bolzen zu erkennen, der ein Kippen der Anlage verhindern soll.

gesichert und das Schaltbrett (gem. Abb. 7) an beiden Haken befestigt.

Wenn auch die fachliche Ausführung der Anlage, ohne jetzt den Modellteil anzusprechen, in mancherlei Hinsicht zu beanstanden sein mag, kann die Festigkeit in jedem Fall als ausreichend genug bezeichnet werden. Wenn man hier etwas eleganter vorgeht, gar Fahrgestell und Plattenrahmen aus Leichtmetall anfertigt und statt einfacher Räder drehbare Rollen verwendet, wird man bestimmt Gefallen an solch einer beweglichen Anlage haben.

Ein weiterer Vorteil: Länge und Breite der Anlage können bei vorhandenem Platz auch großzügiger abgesteckt werden. Das Gewicht spielt insofern keine Rolle mehr (im Gegensatz zu transportablen, mehrteiligen Anlagen), da dieser Anlagentyp zum Aufstellungsort gerollt wird und durch einfaches Schwenkverfahren ohne Kraftanstrengung zur Aufstellung kommt.

Mit der Modellbahn bei schönem Wetter auch mal auf dem Balkon oder auf der Terrasse spielen zu können, dürfte ein nicht zu verkennender weiterer Vorzug der Beweglichkeit sein.

#### „Ausbruchversuche“:

Welcher Anlagenbesitzer, gleich wie klein oder groß seine Anlage ist, träumt nicht mal von einer Anlagenerweiterung?

Wer sich für eine Anlage des hier beschriebenen Typs entschließt, sollte sich von vornherein auf den Hauptteil beschränken und Erweiterungen aus einer Reihe praktischer Gründe klein schreiben. Des Witzes Würze liegt in der Kürze, d. h. hier: je einfacher sich eine „in sich bewegliche“ Anlage gestaltet, um so mehr Erfolg ist ihr beschieden.

Anlageergänzungen, die im Steck-Schiebe- oder Klappverfahren nicht 102%ig problemlos am Hauptteil zu befestigen sind, dämpfen durch Störquellen schnell die Freude oder anfängliche Begeisterung über „neu gewonnenes Gelände“.

So gesehen ist bei meiner Anlage lediglich später eine einfache und vom Hauptthema völlig unabhängige Erweiterung (gem. Abb. 2) geplant, wobei wohlweislich nur ein einziges Gleis den Übergang bildet.

Abb. 4. Die Anlage im halbgekippten Zustand. Das Untergestell mag etwas „primitiv“ (lies: „einfach“) wirken, ist aber stabil genug und durchaus zweckgemäß.

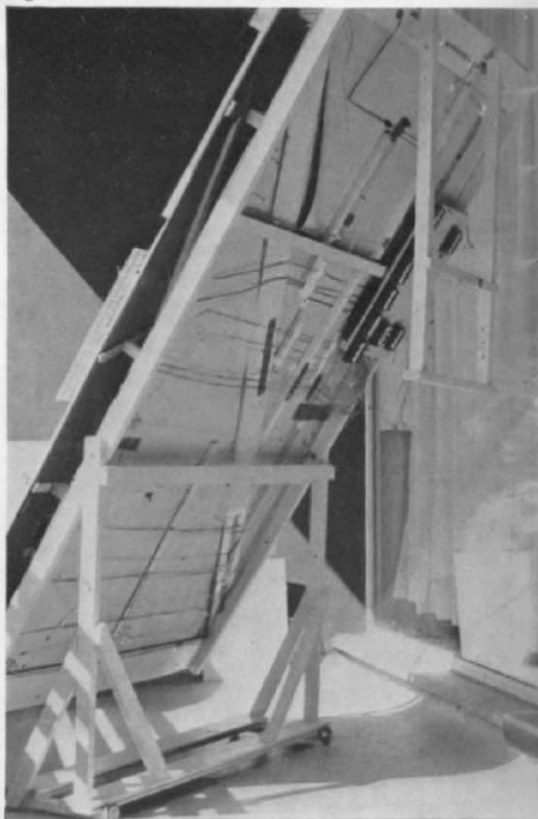
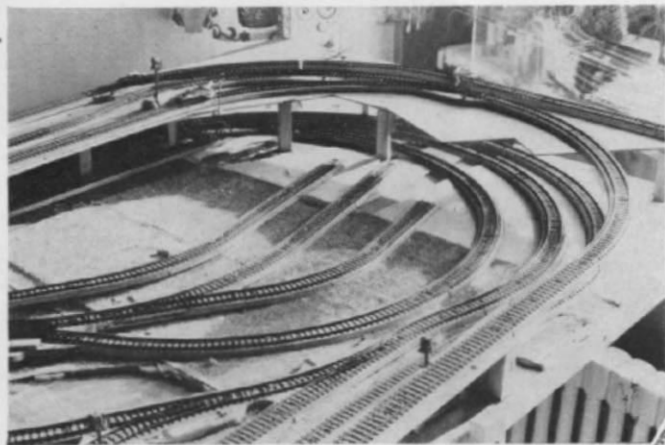
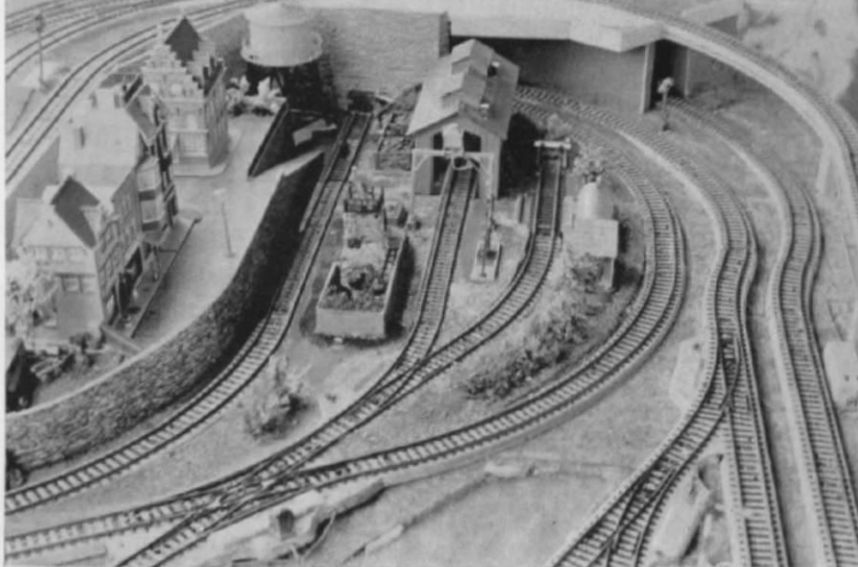


Abb. 5. Eine kleine Kostprobe von der geplanten Ausgestaltung. Neben der Kibri-Bekohlungsanlage noch eine kleine Bekohlungsanlage älterer Ausführung, die jetzt zur Entschlackung der Schlackenrube (gegenüber dem Wasserturm) dient.



◀ Abb. 6. So sah die gleiche Partie (wenn auch aus etwas anderer Sicht) vordem aus. (Zum 899. Mal: Anlagenbauer werden solche Vergleichsbilder – als stets lehrreiche Anschauungsbeispiele – zu schätzen wissen!)

▼ Abb. 7. Das Schaltpult (-chen) im Betriebszustand. Ansonsten ist es unter die Anlage geklappt (s. Abb. 4 rechts oben).



#### Anlagenthema:

Hier geht es um zwei Dinge:

a) Jede Art von Zuggarnitur, und sei es in der kürzesten Form, nicht allzu stilwidrig über das Gleisnetz dieser Kleinanlage lauten zu lassen,

b) Gleis-, rollendes Material und z. T. Gebäude der alten Anlage wieder zu verwenden, da der Verkauf zu große Verluste erbracht hätte, und neue Artikel einfach zu teuer geworden sind.

Jeder auch nur halbwegs erlahrene Modellbahnfreund weiß, welche Probleme beide Punkte beinhalten.

Während eine Plattenhälfte durch Häuser





● rot  
○ weiß

Selten anzutreffen:

## Sicherungssignal für Hubbrücken

Ganz in der Nähe der Signalbrücke an der Mannheimer Rheinbrückenauffahrt stehen zwei seltene, wenn nicht gar einmalige Signale. Sie dienen zur Sicherung der in Heft 9/70 gezeigten Hubbrücke im Hafen und sind offenbar aus Haupt/Sperrsignalen entstanden. Anstelle der grünen und gelben Lampe kann man ganz gut zwei angebrachte Blechflücken erkennen. Weiter unten am Mast befindet sich noch ein Kasten mit zwei weiteren roten Lampen.

In der Grundstellung (Brücke ist unten) brennen die beiden weißen Lampen des Hauptsignals (Sh 1), d. h. die Schienen- und Brückenriegel sind eingefahren. Wenn die Brücke zwei- oder dreimal am Tag zum Durchlassen der Schiffe gehoben wird, brennen die beiden roten Lampen des Hauptsignals. Während der Betriebsruhe nachts und am Wochenende werden alle Signale im Hafenbahnhof abgeschaltet. In dieser Zeit brennt an den Brückendeckungssignalen nur Not-Rot, das bei der Sonderausführung dieser Signale in Form eines abgewandelten Zugdeckungssignals ausgeführt wurde (Weißlampe in der Mitte abgedeckt). Für dieses Not-Rot ist am Signal eine eigene Stromversorgung in Form einer Batterie untergebracht. Außer bei Betriebsruhe brennt es auch bei Ausfall der Stromversorgung für das Hauptsignal oder bei totalem Ausfall einer Rotlampe des Hauptsignals (Haupt- und Nebenfaden defekt). Gübema

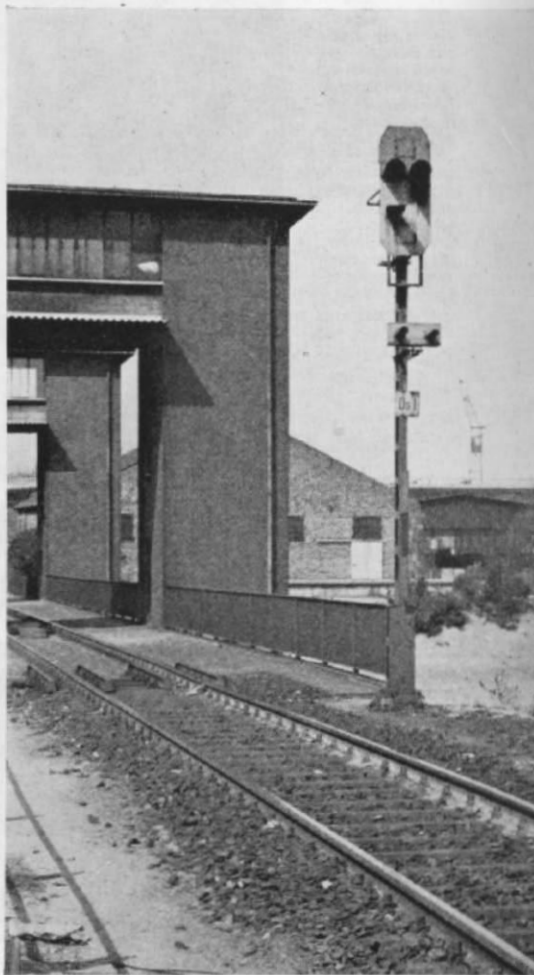


Abb. 2. Eines der Signale zur Sicherung der Mannheimer Hubbrücke. (Das zweite befindet sich auf der anderen Seite.)

### (Roll- und klappbare Heimanlage . . .)

und ein kleines Bahnbetriebswerk halbwegs Form und Gestalt annimmt (vergl. Abb. 5 u. 6), wollen die Gleise der übrigen Platte noch „sinnvoll“ umbaut werden, wobei an Einrichtungen für den Güterverkehr gedacht ist. Ein kleiner Bahnsteig (Haltepunkt), der den inzwischen mit Oberleitung versehenen Innenkreis begrenzt, hat inzwischen Richtfest gefeiert. Eine kleine Auffahrt, die aus Gründen der Linienführung und des Brückenbaus vom Außengleis

auf das nächstliegende Innengleis verlegt wurde, führt zu einer kleinen Bahnstation, die noch auf ihren letzten Schliff wartet. Ansonst ist noch alles Rohbau.

Den Abschluß wird eine kleine Kulisse bilden, die die Anlage an drei Seiten umschließt; sie hat außerdem die Aufgabe, die Aufbauten der Anlage, wenn diese zum Transport abgekippt ist, zu schützen. Die Kulissenhöhe richtet sich nach dem Platzangebot des Abstellraumes.

## Etwas zum Basteln:

# Radsatz-Verladeanlage

„In Heft 4/71 auf Seite 260 brachten Sie den interessanten Bericht des Herrn Spieth über Hebewinden. Doch wie soll nun der arme, geplagte Modellbahner die Radsätze für die Reise ins Aw auf die Wagen bekommen? Diese Frage stellt sich zwangsläufig ja auch im Großbetrieb. Die Antwort fand ich dieser Tage im ehemaligen Bw Wilhelmshaven, wo ich die beiliegenden Bilder aufgenommen habe. Es handelt sich um eine neue Anlage der DB, denn im Herbst letzten Jahres waren an dieser Stelle noch Reste eines Kohlenbansens zu sehen . . .“  
W. Wiemers

Soweit die Zuschrift unseres Lesers W. Wiemers, Kiel. Leider hat er aber die Anlage etwas ungeschickt fotografiert und konnte auch sonst keine näheren Angaben über den Radsatz-Verladekran machen. Wir mußten uns daher hilfesuchend an einen Leser in Wilhelmshaven wenden. Herr Th. Palaschewski war denn auch so freundlich, genauere Auskünfte zu beschaffen und schoß zudem — quasi als höchst willkommene Zugabe — auch noch weitere Fotos.

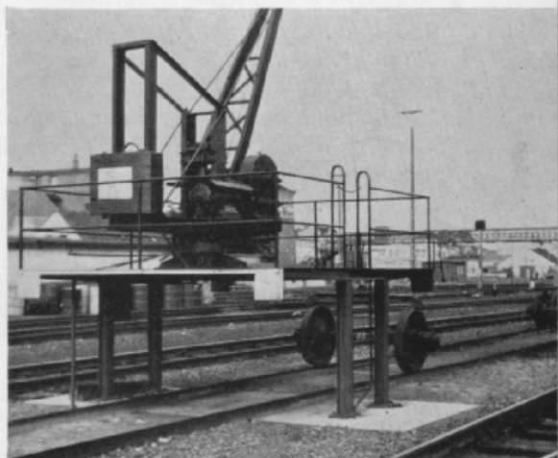
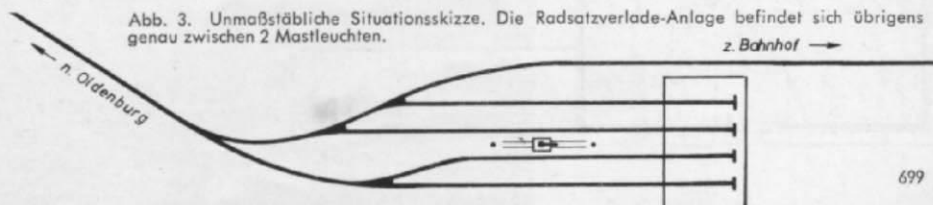


Abb. 1. Der Anlaß des heutigen Bauplans: eine der Aufnahmen des Herrn Wiemers, Kiel.



▲ Abb. 2. So sieht die Gesamtanlage mit dem Radsatzkran im Bw Wilhelmshaven aus (vergl. Lageskizze Abb. 3).

Abb. 3. Unmaßstäbliche Situationsskizze. Die Radsatzverlade-Anlage befindet sich übrigens genau zwischen 2 Mastleuchten.



Aus diesem Anlaß eine Bitte an diejenigen Leser, die Bildberichte einschicken, die irgendwo unterwegs und nicht in unmittelbarer Nähe ihres Wohnorts entstanden sind: Versuchen Sie gleich an Ort und Stelle die wesentlichsten Faktoren in Erfahrung zu bringen und geben Sie außerdem irgendein Maß an, damit wir bei etwaigen zeichnerischen Rekonstruktionen wenigstens einen Anhaltspunkt haben!

Doch zurück zu unserem heutigen Projekt.

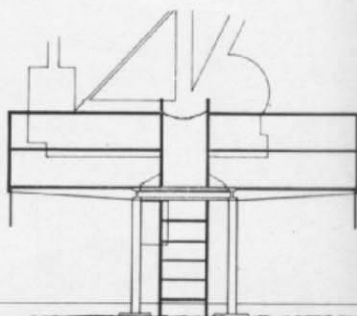
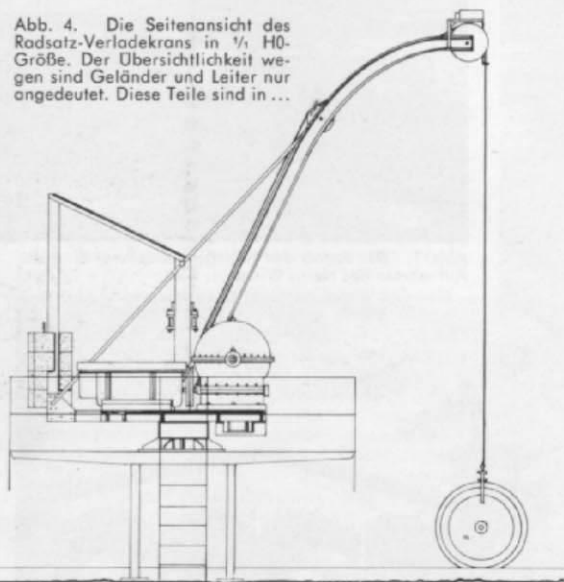
Da der Kopfbahnhof Wilhelmshaven Abgangs- und Zielort von Fernreisezügen ist, sind viele der entsprechenden Wagen hier beheimatet; sie müssen unterhalten werden, wozu auch ein gelegentlicher Radsatzwechsel gehört. Die

Anlage dient ausschließlich zum Auswechseln von Wagen-Radsätzen.

Auf dem Gleis 2 des Schuppens (s. Lage-skizze Abb. 3) werden die Waggons aufgebockt, die Radsätze bis zum Radsatzkran vorge-  
 rollt, der sie mit seinem Geschirr auf das U-Profil-„Gleis“ herüberholt. Ersatz liegt auf dem gleichen „Gleis“ bereit. Die Radsätze sind jeweils versetzt auf dem U-Profil angeordnet, dadurch können sie raumsparend ineinandergerollt werden.

Der Kran ist mit einem Elektromotor ausgerüstet, der jedoch lediglich zum Heben und Senken des Geschirrs dient. Das Rundum-Schwenken besorgt der auf der Plattform ste-

Abb. 4. Die Seitenansicht des Radsatz-Verladekrans in  $\frac{1}{4}$  H<sub>0</sub>-Größe. Der Übersichtlichkeit wegen sind Geländer und Leiter nur angedeutet. Diese Teile sind in ...



... Abb. 5 (und Abb. 10) extra herausgezeichnet.

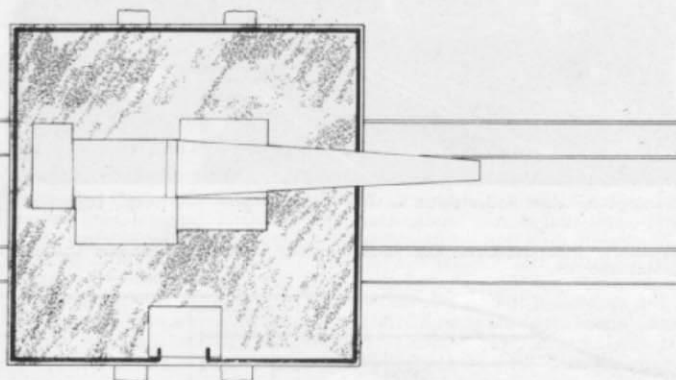
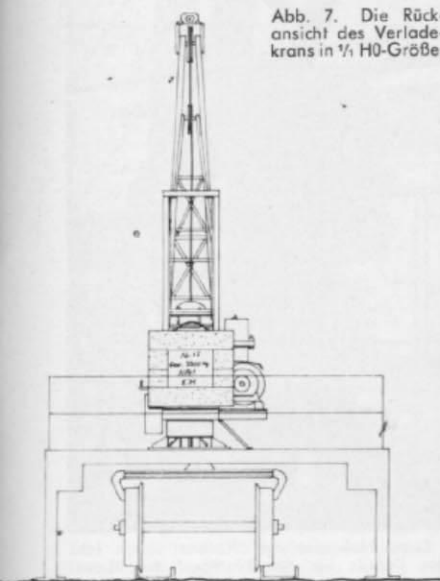


Abb. 6. Draufsicht auf Kran, Plattform und U-Profile, ebenfalls in  $\frac{1}{4}$  H<sub>0</sub>-Größe.

Abb. 7. Die Rück-  
ansicht des Verlade-  
krans in  $\frac{1}{2}$  H0-Größe.

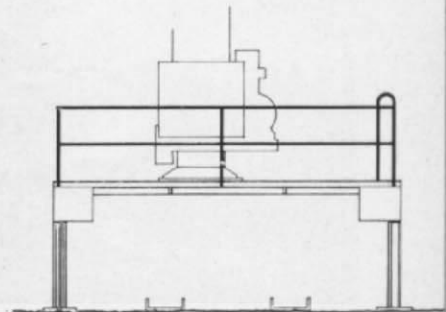


▲ Abb. 8. Die Rückansicht der Verlade-  
Anlage. Die Gegengewichte des Krans sind  
auf der außen liegenden Breitseite abge-  
rundet. Sehr auffällig: die weiß gestrich-  
ten Warnbleche an den Außenkanten der  
Tragplattform. Außerdem wird deutlich,  
weshalb man die Radsätze nicht auf einem  
normalen Gleis, sondern auf einem breiten  
U-Profil verrollt (s. a. Abb. 9).

Abb. 9. Seitenansicht.



Abb. 10. Das Geländer und weitere Platt-  
formdetails nochmals herausgezeichnet.





hende Kranführer von Hand. Während der Betriebsruhe ist die Schwenkvorrichtung arretiert (s. Abb. 12).

Für den Modellbahner ist eine Anlage dieser Art nicht nur dann interessant, wenn er einen Bahnhof seiner Anlage betriebsmäßig zum Endbahnhof von Fern-Reisezügen erklärt — bei manchen Neben- und Privatbahnen wird das Auswechseln der Radsätze (teilweise sogar das Abdrehen) in einer eigenen Werkstatt besorgt. Ein Radsatzkran dieser oder ähnlicher Art hat also seine Daseinsberechtigung gleichfalls im Endbahnhof einer Nebenstrecke; hier werden dann eben — angenommenenmaßen — Radsätze von Güter- und Personenwagen ausgewechselt. Wenn auch im Modellbahnbetrieb praktisch bedeutungslos, so stellt eine Krannachbildung dieser Art dennoch ein wichtiges und auch „unübersehbares“ Requisit im Bw dar, für dessen „betriebsnotwendige“ Aufstellung immer ein Grund zu finden sein wird! Die Anfertigung eines Standmodells stellt den Bastler auch nicht vor unüberwindliche Schwierigkeiten.

Zum Bau des Standmodells:

Auf ein Stück Riffelblech 45 x 45 mm wird ein Rahmen aus Doppel-T-Profil 1,5 x 1 mm geklebt und mit Versteifungen in Fischbauchform (s. Seitenansicht) versehen. Den Abschluß der Stirnseiten bilden 1 x 1 mm-Winkelprofile, an die insgesamt vier kleine Warnbleche zu kleben sind. Als Kleber dient bei allen Arbeiten Cyanolit von M+F bzw. ein ähnliches Produkt. Das Schutzgelenk fertigt man aus 0,5 mm-Neusilberdraht an; ggf. läßt sich auch ein Vollmer-Plastikgelenk verwenden.

Die 15 mm langen Stützträger aus Doppel-T-Profil 1,5 x 1 oder 2 x 1 mm erhalten kleine Bodenstandplatten und werden stumpf gegen den Tragrahmen geklebt. Ein kleines Leiterchen aus Plastik oder Blech wird wohl in jeder Bastelkiste zu finden sein.

Der Standsockel des Krans wird aus 0,5 mm-Blech und Rundmessing 6 mm angefertigt. Auf

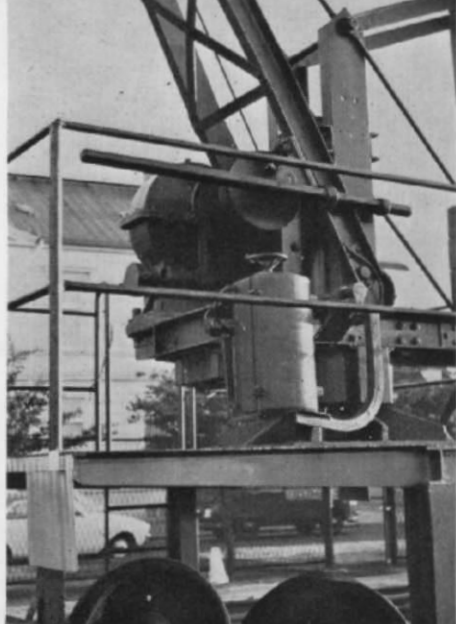


Abb. 12. Diese Nahaufnahme offenbart einige sehr interessante Details für den Nachbau des Krans. Neben der Kabeltrommel mit dem angeflanschten Getriebe befindet sich eine kräftige Griffstange zum Schwenken des Krans, darunter der Schalikasten. Der winklig gebogene Vierkantstahl dient zur Arretierung des Drehstuhls bei Betriebsruhe und kann nach oben geschwenkt werden, wo er durch einen Federstahl in seiner Lage gehalten wird.

(Fotos: Th. Palaschewski, Wilhelmshaven)

eine Blechscheibe mit 1 mm  $\phi$  klebt man ein 1,5 mm hohes Stück Rundmessing; beides ist mit einer mittigen Bohrung 3 mm für die Führung des Kran-Drehzapfens zu versehen. Der Drehsockel entsteht ebenfalls aus einem 2 mm hohen Stück des gleichen Materials, in dessen mittigen Bohrung ein 5,5 mm langes Rundmessingstück ( $\phi$  3 mm) eingeklebt wird. Auf der Drehbank kann der Drehsockel mit dem Zapfen natürlich als kompakte Einheit gedreht werden (Gesamtlänge 5,5 mm). Der Drehzapfen schaut auf der Unterseite der Arbeitsplattform ca. 1,5 mm heraus. Bei einer stationären Anlage ist eine Sicherung nicht nötig, bei einer Klappanlage ist eine Arretierung mit einer Klammer oder einem kleinen Splint zu empfehlen.

Auf den Drehsockel wird nun der Hauptrahmen des Krans aus Doppel-T-Profil 1,5 x 1 mm geklebt und mit Seitenstützen aus T-Profil 1 x 1,5 mm zur Nachbildung der Standfläche von Motor und Kabeltrommel ergänzt. Der Rahmen für die Gegengewichte entsteht aus gefrästem U-Profil 0,8 x 1,5 x 0,8 mm; die Träger vor dem Ausleger fertigt man aus U-Profil 1 x 2 x 1 mm. Für die Gegengewichte selbst lassen sich vorhandene Restmaterialien verwerten. Das Ganze wird mit Winkelprofil

Abb. 11. Zeichnerisch nicht dargestellt: das Hebeschirr — hier kurz vor dem Anheben eines Radsatzes. Wenn der Kranführer das Geschirr etwas weiter herunterläßt, können die Klammern von einem Arbeiter mit einer Schwenkbewegung nach oben weggehoben werden.



1 x 1 mm verbunden. Zwischen diesen beiden Trägern vor dem Ausleger befindet sich beim Vorbild der nach oben verlängerte Drehzapfen des Krans mit einem weiteren Lager; da er beim Modell keine Funktion hat, kann man sich auf eine Nachbildung aus 1,5 mm-Rundmessing beschränken, auf das eine halbrund gefeilte „Haube“ aus 3 mm-Rundmessing gesetzt wird. Die Halterung für das Drehlager wird mit U-Profil 0,8 x 1,5 x 0,8 mm angedeutet.

Falls man nicht einen der im Vollmer- und Kibri-Sortiment vorhandenen Kräne (Bekohlung, Laderampe) bzw. deren Ausleger „umfriemelt“, dürfte die Anfertigung des Kranauslegers manchen Schweißtropfen kosten! Zwei passende Stücke 0,5 mm-Blech werden mit Tinol aufeinander gelötet. Das geschieht am besten auf einer Elektroherd-Platte. Das Blech wird so lange „gebacken“, bis blankes Lot an den Seiten austritt. Nach dem Abkühlen ist der geschwungene Ausleger mit Speichzirkel und Reißnadel anzureißen. Er sollte nicht breiter als 2 mm (eher noch schmaler!) sein. Vor dem Aussägen werden Bohrungen mit 0,8 mm  $\phi$  für die zwei „Achsen“ der Seilrollen und eine dritte „Hilfsbohrung“ am entgegengesetzten Ende angebracht. Nach dem Aussägen und der Feinbearbeitung (Entgraten usw.) hilft die Kochplatte wieder beim Auseinanderlöten der beiden Auslegerteile.

Nach dem Entfernen des Lots sind beide Teile mit 1 mm-Blechstreifen einzufassen. Die Auslegerteile müssen mit der Lotseite nach unten liegen, damit sie seitenrichtig eingefast werden. Damit sie beim stumpfen Ankleben der Einfassung „unverrückbar“ liegen, werden die beiden Teile auf einer eingefetteten Sperrholzplatte mit durch die Bohrung geschlagenen Schienennägelchen fixiert.

Die Kreuzverbände bestehen aus den glei-

chen 1 mm-Blechstreifen. Hat man genau gearbeitet, müssen sich jetzt die Bohrungen für die Achsen der Seilrollen genau gegenüber liegen. Die Seilrollen fertigt man in der Bohrmaschine oder Drehbank aus 4- und 5 mm-Rundmessing; das 4 mm-Rundmessing muß auf 3,5 mm  $\phi$  abgedreht werden. Die Führungsrille des Seils wird mit einer Dreikant-Nadelfeile in das sich drehende Teil „eingefräst“. Auf der Drehbank wird die dünne Scheibe abgestochen, im Futter einer Bohrmaschine dagegen mit Hilfe der Laubsäge abgesägt. Das abzusägende Stück schaut nur so weit heraus, daß die Spannbacken des Futters bei eingeschalteter Maschine als Anschlag für das Sägeblatt dienen!

Die Seilrollen bringt man nun ebenfalls am Ausleger an, der dann auf den Hauptrahmen des Krans geklebt wird. Den Abschluß bildet die Verspannung aus möglichst dünnem Draht (0,4—0,6 mm).

Der Kranrahmen mit der seitlichen Motorplattform wird mit Riffelblech belegt; Motor und Seilkasten „komponiert“ man aus verschiedenen Teilen — wie Rundmessing, Winkelprofil, Blech usw. — zusammen. Als „Seil“ dient dünner schwarzer Zwirnsfaden; das Klammergeschirr für die Radsätze wird aus Draht und Doppel-T-Profil nachgebildet.

Arbeitsplattform, Stützen, Geländer und Standsockel sind schwarz zu streichen, der Kran selbst dunkelgrau. Die vier Warnbleche mit den verbindenden Winkelprofilen sollten tunlichst „omo-weiß“ leuchten! Für die Andeutung des Fundaments genügt dünne hellgraue Pappe.

Die Länge des U-„Schienen“-Profils 2 x 5 x 2 mm für die Radsätze (rotbraune Farbgebung) ist vom vorhandenen Platz bzw. der Anzahl aus der „Bahnwerkstatt“ anfallender Radsätze abhängig. TIMO

#### Buchbesprechung:

### „Die Eisenbahn in der Malerei“

Herausgeber: Heinrich Lützel

Leineneinband mit Kunstdruck-Umschlag, 110 Seiten, 76 Abb. auf 64 Kunstdrucktafeln, Format 24 x 21,5 cm, DM 38.—, Erschienen im Boldt Verlag, Bonn.

Der vorliegende Band vermittelt erstmalig einen Überblick über die Rolle der Eisenbahn in der Malerei. Im Textteil untersucht der Herausgeber zunächst eingehend die Teilnahme des Eisenbahnmotivs an der allgemeinen künstlerischen Entwicklung; sodann wird die Darstellung des gerade der Eisenbahn Eigentümlichen in der Kunst auch im Hinblick auf die verschiedenen Stilepochen erläutert. Dieser sachverständige Kommentar erleichtert das Verständnis des hervorragend gestalteten Bildteils, der 14 Schwarz-Weiß-Graphiken und 62 ausgezeichnete Farbwiedergaben von Werken z. B. Cezannes, Manets, Picassos oder Kokoschkas — um nur einige Namen zu nennen — enthält. Dieses wertvolle Buch dürfte — obwohl auf den Themenkreis „Eisenbahn“ beschränkt — auf Grund seiner sinnvollen Zusammenstellung und hochwertigen Bildwiedergabe nicht nur den kunstliebenden Eisenbahnfreund ansprechen. mm

Auch das ist ein „Picasso“ — wenn auch ein „früher“! Denn dieses Bild — von ihm „Un jour d'hiver“ („Ein Wintertag“) genannt — entstand bereits 1906.



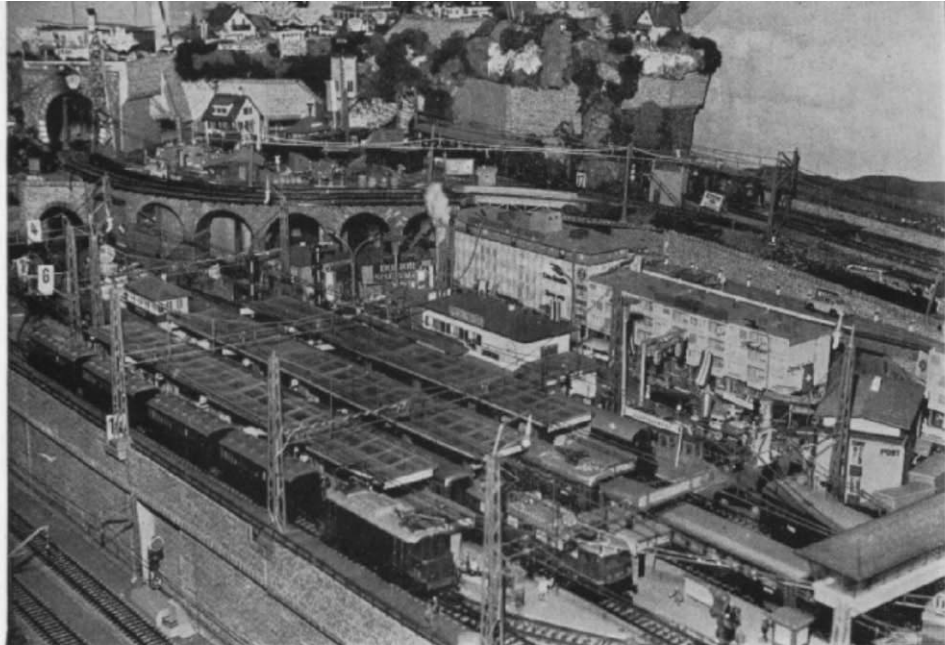
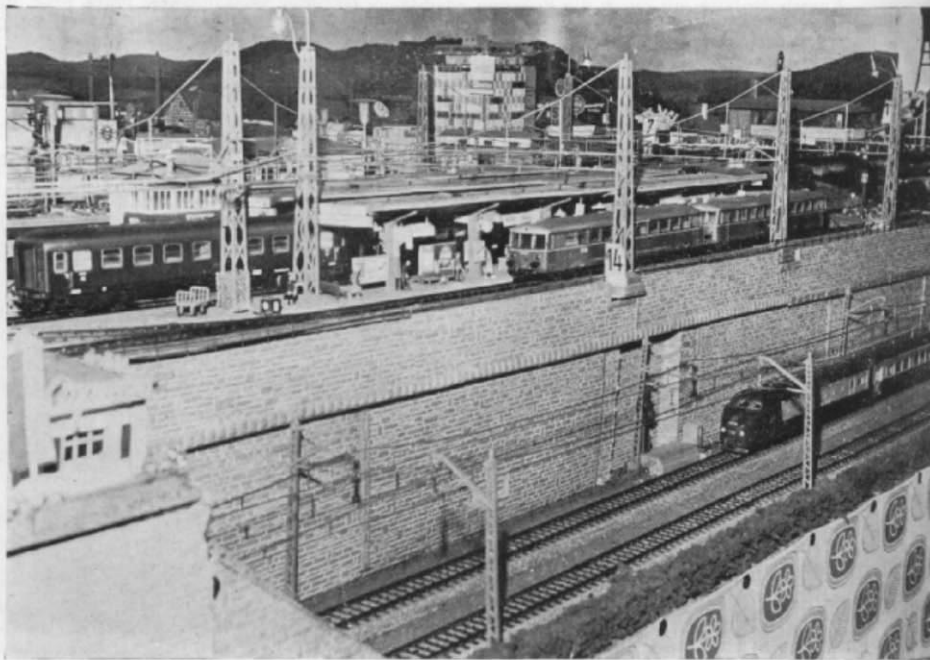


Abb. 1. Der viergleisige Bahnhof, flankiert von zwei Stellwerken. Im Hintergrund die Bahnhofstraße mit den Geschäftshäusern und der etwas höher liegenden Stadtautobahn. Oberhalb des Viadukts liegt der Stadtteil „Bergheim“, den die Eggerbahn durchfährt; zu den ganz oben stehenden Häusern führt eine Seilbahn hinauf.

## Mit vielen Gleisen und Signalen steht diese Märklin-Bahn in Aalen

(Abb. 2)



# - das kleine Reich des Herrn K. H. Illner

Als Modellbauer bin ich zwar nicht mit Bernd Schmid oder Rolf Ertmer zu vergleichen, aber trotzdem möchte ich meine Märklin-Anlage einmal präsentieren.

Die Grund-Idee meines Gleisplanes stammt aus der Anlagen-Fibel (S. 28/29), deren Konzept ich gleismäßig fast ganz übernommen habe. Auf einem angehängten Zusatzbrett ist noch eine Nebenbahn installiert. Nach dem Motto „Was mir gefällt, ist auch erlaubt“ habe ich an der Anlage etwas mehr als zwei Jahre gebaut und sie ist inzwischen auf eine Größe von 4 m<sup>2</sup> angewachsen. Die Gesamt-Gleislänge beträgt ca. 50 Meter, die 40 Meter der Hauptstrecke sind mit Märklin-Oberleitung versehen. Der über-

wiegende Teil meiner 25 Triebfahrzeuge und etwa 70 Wagen (woraus sich Züge sämtlicher Gattungen bilden lassen) stammt von Märklin.

Die Stromversorgung der Anlage erfolgt über 5 Fahr- und 3 Lichttrafos. Außer den Signalen in den Kehrschleifen wird alles von Hand gestellt. Es sind meistens 6-7 Züge im Bahnhof oder auf der Strecke, die sich gegenseitig abwechseln. Ich bin weniger ein Freund des Rangierens, mir persönlich gefällt es besser, wenn ich ganze Züge fahren sehe.

Weiter ist die Anlage mit rund 800 Figuren und ca. 100 Bäumen und Sträuchern ausgestaltet. 70 Autos „verstopfen“ meine Straßen und die Faller-Stadtbahn.

K. H. Illner

Abb. 3. Schwerer Verkehrsunfall auf dem belebten Bahnhofplatz. Polizei und Sanitäter haben alle Hände voll zu tun.

Die Autos wurden an den Schadenstellen erhitzt, so daß das Plastikmaterial zu schmelzen begann.



◀ Abb. 2. Hauptbahnhof und Stadt, von der anderen Seite gesehen.



Abb. 4. Ein weiteres lebensnahes Motiv: Sängertag im Gasthaus „Zwitschermühle“, bei dem die Trachtenkapelle aufspielt.

Rechts ist die Station der Eggerbahn zu erkennen.



## RBEV-Doppelspulenrelais und Weichenantrieb

Die Firma RBEV (Dr. Rolf Brüning, 6451 Bruchköbel, Am Heinrichenberg 18-20) – durch ihre Punktkontakte sicher schon manchem Modellbahner ein Begriff – hat jetzt ihr Lieferprogramm durch zwei Neuheiten erweitert, die sicher von vielen Modellbahnern mit großem Interesse aufgenommen werden. Es handelt sich hierbei um ein Doppelspulen-Relais mit Endabschaltung und sechs (!) voneinander getrennten Umschaltern, sowie um einen auf diesem Relais basierenden Weichenantrieb.

Nun handelt es sich bei diesem RBEV-Relais keineswegs um eine speziell für den Modellbahn-Bedarf zugeschnittene Neukonstruktion mit noch möglichen kleinen Fehlern und Kinderkrankheiten, sondern vielmehr um ein seit vielen Jahren in Großserie nach modernsten Verfahren hergestelltes Produkt, das sich mittlerweile schon in zigtausend Exemplaren in der industriellen Elektronik bestens bewährt hat (so z. B. auch in Schaltsätzen für Farbfernsehergeräte). In punkto gleichbleibende Qualität (sprich störungsfreiem Betrieb) und langer Lebensdauer dürfte – zieht man einmal die hohen Anforderungen in Betracht, die die Industrie an solche Bauteile stellt – wohl allen Ansprüchen Genüge getan werden.

Der prinzipielle Aufbau entspricht in etwa dem der gängigen Modellbahn-Relais, allerdings schon mit dem augenscheinlichen Unterschied, daß statt der normalerweise üblichen zwei oder vier Umschalter hier deren sechs vorhanden sind. Welchen Vorteil eine solch große Kontaktzahl gerade bei komplizierten Relais-Schaltungen (die oftmals bei Weichenstraßen oder Automatik-Betrieb einfach nicht zu umgehen sind) mit sich bringt, braucht wohl nicht extra betont zu werden, da die diesbezüglichen Schaltungsprobleme sicher den meisten Modellbahnern nur zu gut bekannt sind.

Gehen wir aber nun so quasi "in medias re(lai)s". Der mit 26 Kontaktstiften (silberplattiert) bestückte Sockel bildet die Basis des

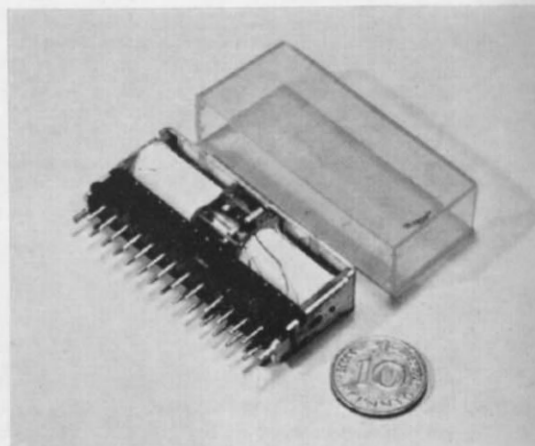


Abb. 1. Das Relais mit abgenommener Schutzhaube. Der Vergleich mit einem Groschen zeigt, daß die Abmessungen (65 x 18 x 33 mm) wirklich „mini“ sind.

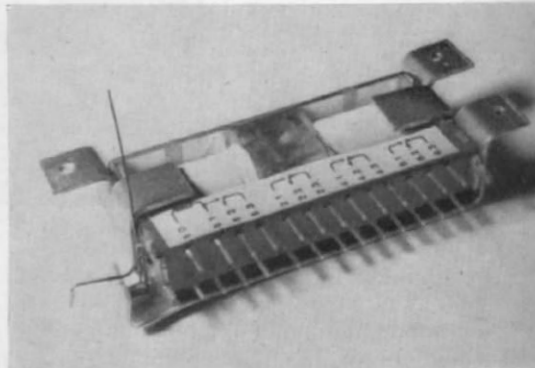


Abb. 2. Der auf dem Relais basierende Weichenantrieb; gut zu erkennen: die Stahldraht-Kulisse und die dazu senkrecht angebrachte Stellfeder.

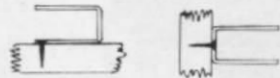
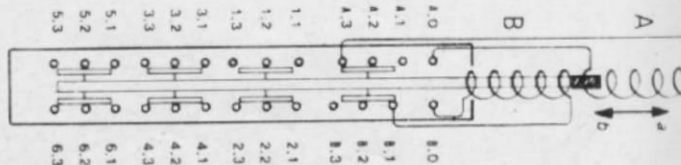


Abb. 4. Das Relais sollte möglichst in waagrechtter Lage befestigt werden. Normalerweise wird die Schutzhaube einfach mit zwei Holzschrauben auf oder unter dem Grundbrett befestigt (links). Bei hängender Montage (rechts) erfolgt die Befestigung sinngemäß durch seitliches Durchbohren und Anschrauben.

▼ Abb. 3 zeigt den prinzipiellen Aufbau sowie die Anordnung und Bezeichnung der Kontakte. Die Spulen A u. B sind in einer Ebene (statt daneben) gezeichnet, a-b kennzeichnet den Weg des Schiebers mit den Kontaktfedern.



Relais und dient gleichzeitig auch als Verbindungselement der beiden Plastik-Gehäuse-teile mit den Magnetspulen (s. Abb. 1). Im Inneren des Sockels gleitet in einem Kanal der mit acht Kontaktfedern bestückte Schieber (dauer geschmiert und staubgeschützt), über einen Mitnehmer von zwei starken Elektromagneten angetrieben. Die selbstreinigenden, beweglichen Kontaktfedern bestehen aus einer silberplattierten Speziallegierung und die besondere Haarnadelform gewährleistet eine dauerhafte Elastizität ohne Material-Ermüdung. Durch die gegenüberliegende Anordnung von je zwei Umschaltern gleicht sich der Kontaktdruck automatisch aus, so daß es nicht zum Klemmen oder Verkanten des Schiebers kommen kann. Auch ist die Länge der Kontaktfedern derart auf den Abstand der Kontaktstifte abgestimmt, daß die beiden äußeren Kontakte niemals miteinander verbunden werden können; somit sind Kurzschlüsse beim Umpolen ausgeschlossen.

Von der Firma werden die einzelnen Kontakte nach einem bestimmten Schema bezeichnet (s. Abb. 3). Wird z. B. die Spule A vom Strom durchflossen, so gleitet der Schieber in Stellung a und die acht Kontaktfedern verbinden jeweils die Kontakte -1 mit -2 (z. B. 3.1 mit 3.2), in Stellung b werden dann immer die Kontakte -2 und -3 verbunden (2.2 mit 2.3, 3.2 mit 2.3 usw.). Die Spulen A und B sind an A.0/A.3 bzw. B.0/B.1 angeschlossen, so daß die Stromversorgung (bei gewünschter Endabschaltung) über A.0/A.2 bzw. B.0/B.2 erfolgt. Die Endschalter (A.1-3 und B.1-3) sind gegeneinander leicht versetzt, damit auch in der Mittelstellung des Schiebers immer eine einwandfreie Stromzuführung und somit auch sicheres Ansprechen des Relais garantiert ist. Die beiden noch nicht belegten Kontakte A.1 und B.3 sind für Folgeschaltungen vorgesehen. Aus der Abb. 3 ist auch zu entnehmen, daß die Kontakte des Umschalters 1 etwas weiter auseinanderstehen als die übrigen. Dadurch arbeitet dieser Umschalter gegenüber den anderen mit einer geringen zeitlichen Verschiebung und ermöglicht somit auch ein stromloses Schalten von Kreisen. Sofern auf die

Endabschaltung kein Wert gelegt wird (aus Sicherheitsgründen sollte man jedoch nicht darauf verzichten), können die Spulenanschlüsse von den Kontakten A.3 und B.1 abgelötet werden. Man gewinnt so noch einen weiteren doppelten Umschaltensatz und hat damit jetzt ein Relais mit insgesamt acht(!) voneinander elektrisch völlig getrennten Umschaltern!

Der Betrieb des Relais kann mit Gleich- oder Wechselstrom von 14-20 Volt erfolgen, wobei durch die getrennte Herausführung der Spulenanschlüsse beide Spulen unter Umständen auch mit unterschiedlichen Stromarten (z. B. Spule A mit Gleichstrom und Spule B mit Wechselstrom) und unterschiedlichen Spannungen betrieben werden können - allerdings müssen sie dann auch in verschiedenen Stromkreisen liegen. Während der kurzen Schaltzeit von nur 10 Millisekunden beträgt die maximale Stromaufnahme ca. 1 Ampere.

Bei der Befestigung des Relais sollte man darauf achten, daß die Spulen waagrecht liegen. Dies erreicht man wohl am einfachsten dadurch, daß man die Schutzhaube entfernt und sie nach Abb. 4 oder Abb. 5 auf der gewünschten Unterlage festschraubt. Wird das Relais dann wieder eingesetzt, rastet es fest und kann auch bei hängender Montage nicht herausfallen.

Es ist allerdings nicht gerade für jeden einfach, an die relativ dicht stehenden, nur 1,3 mm starken Kontaktstifte nach der Montage (und dann vielleicht noch auf dem Rücken unter der Anlage liegend) die einzelnen Drähte anzulöten oder eine bestehende Verdrahtung zu ändern. Um solche Schwierigkeiten zu vermeiden, können in Kürze bei der Firma RBEV speziell für dieses Relais geschaffene Aufsteck-Klemmen bezogen werden. Diese brauchen dann nur noch an einen Draht angelötet zu werden und können dann einfach auf den Kontaktstift aufgesteckt werden. Überzieht man die Klemme vor der Montage noch mit einem dünnen Isolierschlauch, besteht auch keine Gefahr ungewollter „Schlüsse“ mit anderen Kontaktstiften.

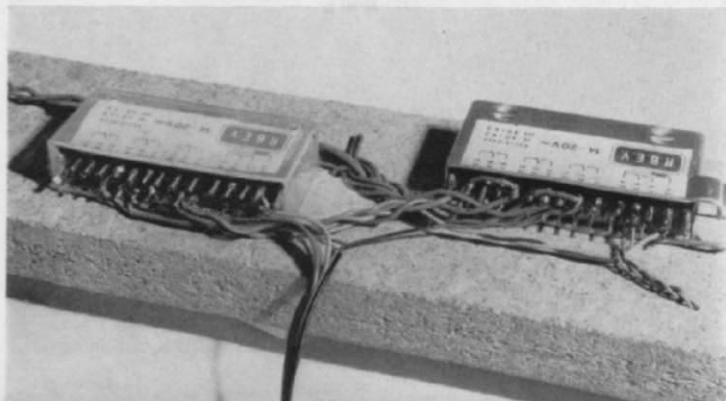


Abb. 5. Beispiel für ein verdrahtetes Relais und einen Weichenantrieb. Bei der Enge der Kontaktanordnung können beim Löten Schwierigkeiten auftreten; mit (in Kürze lieferbaren) Aufsteck-Klemmen können diese vermieden werden.

Der RBEV-Weichenantrieb (Abb. 2) basiert nun auf diesem Relais. In den Kontakt-Schieber ist eine Stahldraht-Kulisse eingelassen, die die Stellkraft auf eine senkrecht dazu angebrachte Feder überträgt. Die besondere Form dieser Feder ermöglicht mit einem Minimum an beweglichen Teilen und Gelenken eine sehr betriebssichere und verschleißarme Ausführung (s. auch MIBA 9/71, S. 594). Natürlich lassen sich alle Umschalter des Relais auch in der Ausführung als Weichenantrieb für Schaltfunktionen ausnützen. In Abhängigkeit von der Weichenstellung können so beispielsweise bei Bahnhöfen der Stellstrom für Signale und Entkupplungsgleise, der Fahrstrom für Unter- und Oberleitung sowie die Polarität der Flügelbahnen bzw. des Herzstücks geschaltet werden. Über die Folgekontakte können in einer Fahrstraße noch alle vor der bedienten Weiche liegenden Einheiten automatisch in die richtige Stellung gebracht

werden. Beim Antrieb von Flügelsignalen können über die Umschalter außer dem Fahrstrom noch gegenseitige Verriegelungen, Rückmeldung, Vorsignal usw. betrieben werden.

Der Weichenantrieb ist ebenso wie auch das Relais ab sofort lieferbar, jedoch können sich bei starker Nachfrage für den Weichenantrieb kurze Wartezeiten (bedingt durch die momentan noch kleine Serienfertigung) ergeben.

Zum Schluß ist sicher noch der Preis interessant. Wenn man aufgrund der soliden Ausführung und der großen Kontaktzahl auch einen „Bombenpreis“ erwartet, so sieht man sich angenehm überrascht: Das Relais kostet in der beschriebenen Ausführung DM 8,80, der Weichenantrieb DM 9,90. Beide kann man also mit ruhigem Gewissen als wirklich preiswert bezeichnen.

WiWeW

## M M M = Mutters Miniatur-Moorbahn

Meine Frau ist im Wietingsmoor, zwischen Bremen und Osnabrück, aufgewachsen und seit einigen Jahren wohnen wir wieder hier. Es gibt in dieser Gegend eine Reihe Torfwerke, die ihre Transportprobleme mit Feldbahnen bewältigen. Auch an unserem Ort liegt seit 70 Jahren eine Moorbahn, die mit Klein-Dieselloks der Firma Schöma in Diepholz (unserer Kreisstadt) betrieben wird. Als die Egger-Bahn auf den Markt kam, war meine Frau helllauf begeistert und wünschte sich von mir eine Moorbahn – als Erinnerung an ihre Heimat. Nun, diesen Wunsch konnte ich ihr erfüllen:

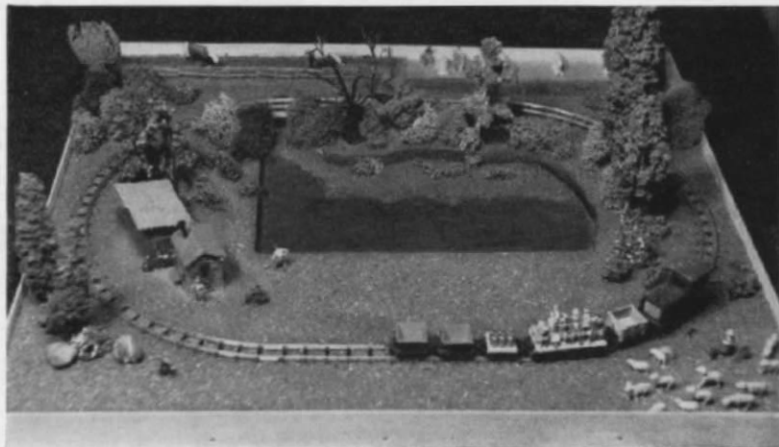
Auf einer Grundfläche von 47 x 41 cm wurde ein einfaches Oval verlegt. In der Mitte wurde ein Torfstich ausgehoben und mit dem Entwässerungsgraben verbunden, der vor den angedeuteten Feldern im Hintergrund verläuft. Durch kleine Details versuchte ich anzudeuten, was diese Landschaft außer Moor

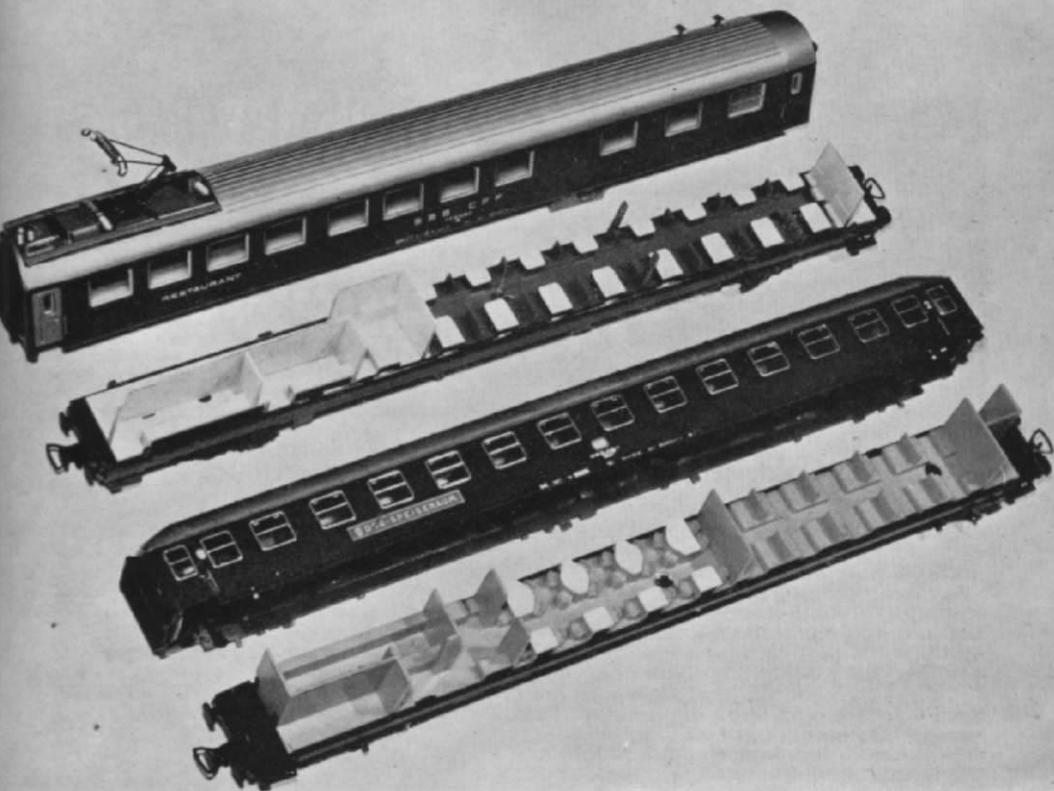
noch zu bieten hat: einige Findlinge, eine Schafherde, eine Pferdekoppel und ein Getreidefeld. Dazu kamen Birken, Weiden, Buschwerk und die Moorbude, in der die Torfarbeiter bei Regen nicht Torf, sondern Trumpli stechen.

Im Mittelgrund zwischen Gleis und Stichkante sollten eigentlich noch einige Torfmieten stehen, aber die sind „schon zum Torfwerk verfrachtet worden“. Da wir bei unserer Torfbahn außerdem auch Besucher haben, die sich bei uns „umsehen“ möchten, verkehrt bei Bedarf ein sogenannter D-Zug: Das sind besondere Loren mit langen Bänken auf zwei Fahrgestellen. Die entsprechende Egger-Lore entspricht nicht dem Vorbild, wurde aber dennoch eingesetzt, um auch diese Verwendung der Moorbahn zu demonstrieren. Es handelt sich also bei dem „fahrenden Volk“ auf der Abbildung nicht um arbeitslose Torfstecher, sondern um Besucher.

G. Schindler, Freistatt, Haus „Moor-Pension“

Um einen Torfstich zieht die kleine Moorbahn ihre (kleinen) Kreise. Der zweite Wagen hinter der Lok ist als „D-Zugwagen“ für Besucher (in miniature natürlich!) reserviert.





Die zwei neuen Liliput-Modelle mit abgenommenem Wagenkasten. Deutlich zu erkennen: die unterschiedliche, fein detaillierte Inneneinrichtung. Wichtig: Der Pantograph des SBB-Wagens liegt nur bei Stillstand an der Fahrleitung – das sollte man auch im Modellbetrieb beachten!

**Jetzt im Handel  
– von Liliput:**

## SBB-Restaurantwagen und DB-Büffetwagen

„Liliput pflegt die Gastronomie“ – unter diesem Motto stellt die Wiener Modellbahnfabrik zwei neue „Lange“ vor, die Sie bei Erscheinen dieses Heftes schon im Fachgeschäft erwerben können. Es handelt sich um den im Messeheft 3/71 gezeigten DB-Schnellzugwagen 2. Klasse mit Speiseraum und Küche (BRym) und den SBB-Restaurantwagen mit Dachstromabnehmer. Beide Modelle sind (mit einer LfP von 30,4 cm) dem 26,4 m langen UIC-Typ X genau maßstäblich nachgebildet. Die Fertigung erfolgte in bekannter Liliput-Qualität; angenehm fällt vor allem die feine und vorbildgetreue Beschriftung auf. Unsere Abbildung verdeutlicht, wieviel Mühe sich die Fa. Liliput bei der

Nachbildung der Inneneinrichtung gegeben hat; diese ist – entsprechend den Vorbildtypen – in Form und Farbgebung bei beiden Modellen unterschiedlich gehalten.

Dem deutschen Modellbahner stehen jetzt insgesamt drei maßstäblich lange Liliput-Modelle nach 26,4 m-DB-Vorbildern zur Verfügung: BRym, Büm und Bcüm.

Erwähnt sei noch, daß im TEE „Bavaria“ der SBB-Restaurantwagen auch in die Bundesrepublik kommt, wie sich natürlich auch die anderen SBB- und ÖBB-„Langen“ von Liliput jederzeit als Kurswagen auf deutschen Modellbahn-Anlagen einsetzen lassen.

mm

### Wichtige Information:

Um dem oft dringenden Bedarf von Fachgeschäften und Modellbahnern an Einzel- und Ersatzteilen zu genügen, hat die Fa. Liliput, Wien, in der Bundesrepublik ein eigenes, bereits verzolltes Lager für Einzel- und Ersatzteile eingerichtet. Interessenten können sich ab sofort an die

#### Liliput-Ersatzteil-Auslieferungsstelle

Walter Zschutskie  
405 Mönchengladbach, Altsstraße 10

wenden. Ein rascher Versand der bereits verpackten, mit Computer-Nummern versehenen und verzollten Teile ist gewährleistet.

Bei dieser Gelegenheit noch ein Hinweis im Bezug auf ein angeblich neues BR 62-Modell von Liliput. Wie uns die Herstellerfirma mitteilte, handelt es sich keinesfalls um ein neues Modell, sondern das bisherige wurde lediglich mit einer neuen und vorbildgerechten DB-Beschriftung (und der nunmehrigen Baureihen-Nummer 62 002) versehen.

# Kleine Tips aus der Modellbahn-Praxis

## Verlötete Schienen – unproblematisch

Beim Verlegen meiner Gleise ohne Schienenverbinder (die mich optisch irgendwie „stören“) hatte ich oftmals Ärger mit den Stoßstellen: Die Lötstellen brachen gar zu gerne auf. Um hier Abhilfe zu schaffen, feilt man die Schienenprofile einfach schräg an (s. Abb. 1b). Durch die größere Lötfläche wird die Haltbarkeit der Stöße wesentlich erhöht. Ein übriges kann man noch tun, indem man die Schienen eines Gleises an den Stoßstellen versetzt befestigt (Abb. 1a).

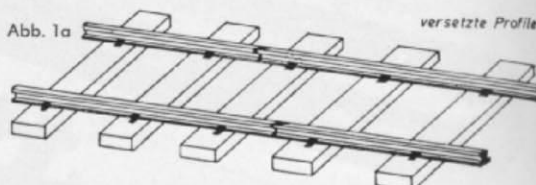


Abb. 1a



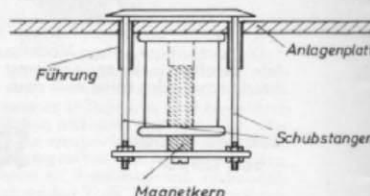
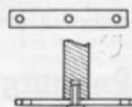
## Elektrische Entkupppler – einfach und billig

Obwohl in der MIBA schon sehr oft elektromagnetische Entkupppler beschrieben wurden, möchte ich dennoch einen schnell und billig herzustellenden Antrieb vorstellen.

Aus einer Klingelspule (aus der Bastelkiste oder billig im Fachhandel erhältlich) wird der Eisenkern vorsichtig herausgedrückt. Anschließend muß die Spulenöffnung mit einer Rundfeile oder einem Bohrer etwas erweitert werden, damit der Kern sich leicht darin bewegen kann. Dann schneidet man sich einen Streifen Messingblech (ca. 25 x 5 x 1 mm) zu und versieht ihn mit 3 Bohrungen (Abb. 2, links). In den Eisenkern wird an einem Ende ein Gewinde M3 eingeschnitten und der Messingstreifen durch seine mittlere Bohrung daran festgeschraubt. Das Entkuppplungsstück kann nun in der bewährten Weise eines Gleisüberganges o. ä. hergestellt werden, nur bringt man jetzt noch im Abstand der beiden äußeren Bohrungen des Messingstreifens zwei Schubstangen aus 2 mm-Rundmaterial daran an. Am anderen Ende der Stangen muß ein Gewinde auf-

geschnitten werden. Zwei kurze Röhrchenstücke (aus einer Kugelschreiber-Mine) dienen als Lagerung; sie werden von oben durch die Anlagenplatte durchgesteckt und gut verklebt (Stabilit-express, UHU-plus o. ä.). Die Magnetspule kann jetzt auch zwischen den beiden Schublagern unter das Gleis geklebt werden. Mit zwei Muttern befestigt man nunmehr den Messingstreifen mit dem Eisenkern auf den Schubstangen und justiert die jetzt fertige Entkuppplungsstelle genau ein.

Abb. 2



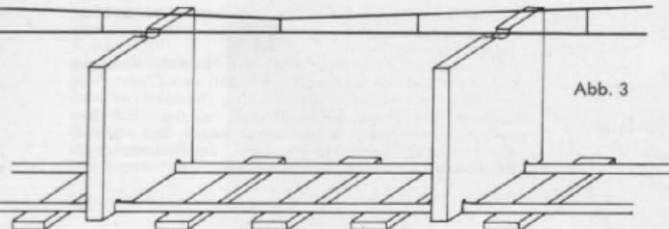
## Einfache Fahrleitung – selbst gemacht

Bei meiner Oberleitung verwende ich die Masten und Ausleger der Fa. Vollmer. Da ich allerdings meinen Fahrdraht selbst herstelle, können die Masten den Gleisen entsprechend aufgestellt werden, ohne daß ich dabei auf genaue Abstände Rücksicht zu nehmen brauche. Mit Hilfe einer Schablone wird dann die Fahrleitung hergestellt. Als Material hierfür dient Neusilberdraht von 0,8 mm  $\phi$ , der sich bisher

bestens bewährt hat. Die Befestigung am Mastausleger erfolgt durch direktes Anlöten. Selbstverständlich wird auch in Kurven die Fahrleitung gerade verlegt, wobei allerdings ein kürzerer Mastabstand erforderlich ist. Mit einer einfachen Lehre aus Holz kann der Fahrdraht exakt ausgerichtet werden. Um Trennstellen zu erhalten, wird der Draht einfach mit einem Seitenschneider durchgeknipst und durch Aufschieben eines Stückchen Isolierschlauches (mit „Stabilit“ gefüllt) wieder verbunden. Durch Anlöten eines Überleitungsstückes ist ein störungsfreier Fahrbetrieb auch mit nur einem Stromabnehmer gewährleistet.

K.-H. Buck, Hamburg

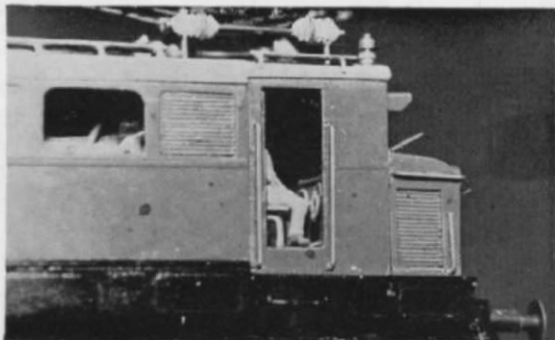
Abb. 3



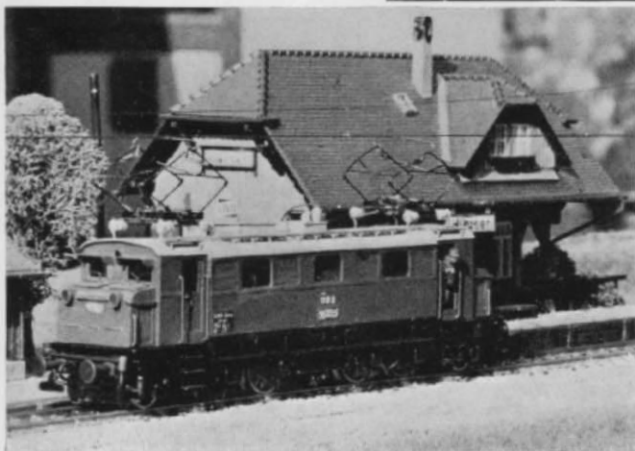


# Wo bleiben die Ellok-Veteranen?

Das Modell einer ÖBB 1670 baute Herr Herbert Weindl aus Wien, da nach seiner Meinung die Industrie immer noch zu wenig Ellok-Oldtimer fertigt. Das H0-Modell besteht aus Messing und wird durch einen neunpoligen Luftwaffen-Motor (mit Schwungscheibe) angetrieben.



▲ Abb. 2. Führerstand und Dachaufbauten sind offensichtlich mit viel Sorgfalt gestaltet worden.



◀ Abb. 1. Das von Herrn Weindl, Wien, gebaute Ellok-Modell der ÖBB-Baureihe 1670 (die eine gewisse Ähnlichkeit mit der E17 der DB aufweist).

Die Türen der mit Inneneinrichtung und Lokführer versehenen Führerstände lassen sich öffnen; außerdem sind Führerstände und Motorraum durch eine Zwischenwand getrennt (Abb. 1). Die Bügel entsprechen der alten ÖBB-Bauart und entstanden aus 0,5 mm Messingdraht. Ein wohlgeklungenes Erstlingsmodell, für das Herr Weindl ca. 530 Stunden Bauzeit benötigte.

## Buchbesprechungen

### Tempo 200 – Eisenbahn heute von Ralf R. Rossberg

208 Seiten mit 197 zum Teil ganzseitigen Fotos, Leinen im Schuber, Best.-Nr. ISBN 3-440-03822-X, DM 34,-, erschienen in der Franckh'schen Verlagsh. Stgt.

Die Franckh'sche Verlagshandlung ist den meisten MIBA-Lesern durch ihre hervorragend gestalteten Eisenbahnbücher ein Begriff; in ähnlich großzügiger Aufmachung wie die bekannten Maedel'schen Dampflok-Bücher ist nun ein neuer Band erschienen, der sich mit der Eisenbahn von heute und morgen befaßt, mit Gegenwart und Zukunft von Deutschlands umfangreichstem technischem Großbetrieb. „Wenn die Eisenbahn früher von Dampflokomotiven, Signalflügeln und Kleinbahn-Romantik symbolisiert wurde, so ist es heute Faszination der Technik, die von ihr ausgeht“ schreibt der Verfasser im Vorwort und gewährt unter diesem Motto den bisher umfassendsten Überblick über den modernen Großbetrieb „Deutsche Bundesbahn“. Dem Laien, der sich erstmalig genauer mit der faszinierenden Welt des Schienenstrangs befaßt, wird in verständlicher und übersichtlicher Form eine Fülle von Informationen vermittelt; für den Fachmann wird dieser Band zu einem unentbehrlichen Nachschlagewerk. Sei es die Rolle der Kybernetik und Computertechnik bei der Steuerung von Rangierbahnhöfen, die Typisierung der neuen Diesel- und Elloks

der DB oder die „Spezialisten“ im Wagenpark – all das und vieles andere mehr wird in Wort und Bild vorgestellt und erläutert. Mehrere Tabellen mit wichtigen Fakten und Zahlen über die Deutsche Bundesbahn und ein Stichwortverzeichnis von „Ablaufautomatik“ bis „Zwangsbremsung“ beschließen den Band, der jedem Eisenbahnfreund unbedingt empfohlen werden kann und zudem ein repräsentatives und sicher willkommenes Weihnachtsgeschenk darstellt.

### Taschenbuch Deutsche Schmalspur-Dampfloks von Horst J. Obermayer

224 Seiten mit 200 Schwarzweißfotos, Plast. Best.-Nr. ISBN 3-440-03818-1, DM 9,80, erschienen in der Franckh'schen Verlagshandlung, Stuttgart.

Als Ergänzung zu den bereits im letzten Heft besprochenen Dampf- und Ellok-Taschenbüchern ist nun in gleicher Qualität der ebd. avisierte dritte Band erschienen. Hier sind alle Dampflokomotiven zusammengestellt, die von deutschen Herstellern für Schmalspurbahnen gebaut wurden und im Nummernplan der Deutschen Reichsbahn verzeichnet waren. Hinweise auf das Einsatzgebiet der Fahrzeuge komplettieren die Beschreibung der einzelnen Lokomotiven. Zusammen mit den zwei anderen Taschenbüchern steht dem Eisenbahnfreund jetzt ein handliches Nachschlagewerk zur Verfügung. mm



Abb. 19. Das Bw ist im Entstehen; die eigentlichen Behandlungsanlagen sowie der „zugehörige“ Bahnhof samt Vorfeld befinden sich angenommenermaßen hinter der Straßenbrücke.

Das etwas tiefer liegende Gleis ist die Zufahrt von Ebene B zum Stumpfgleis des Bw (vergl. Streckenplan Abb. 10 in Heft 10/71). Die noch tiefer liegende Doppelstrecke ist Zu- und Abfahrt für die freie Strecke von und nach Ebene D, deren Ein- und Ausfahrtweichen auf Ebene B liegen.

## In Schwaikheim hat sich wieder (einiges) mehr getan!

(Fortsetzung und Schluß aus Heft 10)

Heute wenden wir uns dem linken Anlagen-teil zu: In Heft 15/68 habe ich darauf hingewiesen, daß der vorgesehene Bahnhof noch nicht endgültig durchgeplant ist. Der damalige Aufbau war eigentlich mehr probenhalber entstanden.

Mein neuer Bahnhofsgleisplan:

Bereits nach kurzer Zeit ergab sich, daß die Abstell- und Rangiermöglichkeiten einfach nicht ausreichen. Vor allem konnte aus Platzgründen kein zum Gesamtbild der Anlage passendes Bahnhofsvorfeld geschaffen werden, von einigermaßen maßstäblichen Bahnsteigen ganz zu schweigen. Nachdem nun die übrige Anlage geländemäßig in etwa fertig war, habe ich mich mit der linken Seite der Anlage etwas eingehender beschäftigt. Das Ergebnis zeigt nun der neue Streckenplan (siehe Abbildung 10 in Heft 10/71). Auf Ebene A befindet sich als sichtbarer Teil nur noch ein Teil eines Bws mit Ringlokschuppen und Drehscheibe. Bekohlung, Besandung usw. befinden sich angenommenermaßen auf der anderen Seite der Straßenbrücke. Lokschuppen, Drehscheibe und Abstellgleise werden nur von Dampf- und Dieselloks befahren. Die Drehscheibengrube und die Bühne bestehen überwiegend aus Holz. Der Antrieb erfolgt durch einen Marx-Manopern-Motor 24 V mit einem fünf-stufigen Pile-Getriebe (siehe Messeheft 3/70), Untersetzung 2400:1; bei 12 V macht die Bühne

2 U/min. Die Steuerung für die Abschaltung des Antriebs bei Erreichen des vorgewählten Gleises ist noch nicht fertig. Von den drei an der Drehscheibe vorbeiführenden Gleisen werden die beiden vorderen elektrifiziert und sind als Ein- und Ausfahr- bzw. Abstellgleise für Elloks vorgesehen. Die Zufahrt von und nach Ebene B wird natürlich ebenfalls mit Oberleitung versehen. Das Bw gehört zu einem größeren Kopfbahnhof, der sich hinter der Straßenbrücke anschließt. Die auf der Brücke fahrende Straßenbahn und einige hinter dem Lokschuppen noch zu errichtende Gebäude deuten auf eine Großstadt hin. Das von der Ebene A über Ebene B zu den Abstellgruppen C und D führende Gleis stellt nun die Verbindung zwischen Bw und der Restanlage her. Als Begründung möge folgende Überlegung gelten: Der überwiegende Teil der ins Bw fahrenden Loks benutzt die Hauptzufahrt unter der Straßenbrücke. Der Rest benutzt, um die umfangreichen Gleisanlagen nicht kreuzen zu müssen und um den Rangierbetrieb zu entlasten, diese eingleisige Zufahrt. Das Gleis unterquert das Bahnhofsvorfeld des Kopfbahnhofs und führt praktisch von der anderen Seite ins Bw.

Die Abstellgruppen C und D befinden sich unter der Ebene B und bilden mit den zugehörigen Kehrschleifen die Endpunkte der gesamten Strecke. Diese kann von den Zügen beliebig oft in einer oder in beiden Richtungen durchfahren werden. Die Abstellgruppe C

ist waagrecht angeordnet. Diese Anordnung soll später, in Verbindung mit einer entsprechenden Schaltung, Entkupplung und Lokwechsel ermöglichen. Über den Aufbau der unsichtbaren Teile soll jedoch ein andermal berichtet werden.

Geländegestaltung des Bw-Anlagenteils:

Die für den Abschluß an der (noch anzubringenden) Hintergrundkulisse hinter dem Bw erforderlichen Gebäude und Geländeteile benötigten einen erheblichen Zeitaufwand. Dadurch ist die technische Ausgestaltung dieses Anlagenteils im Moment etwas ins Hintertreffen geraten. Ich habe ganz bewußt die Gelände-Ausgestaltung bevorzugt, da bei umgekehrtem Vorgehen meist der Landschaftsbau zu kurz kommt. Bei dem betreffenden Geländeteil handelt es sich, wenn man von dem Hügel in der Anlagenecke absieht, immerhin um ein ca. 3,60 m langes Abschlußstück vor der Kulisse. Die erforderlichen, abnehmbaren, Mauer- und Geländeteile (jedes Stück wiederum nur ca. 1,20 m lang) bestehen hauptsächlich aus handelsüblichem Baustellzubehör. Der Wasserturm stammt von Kibri und der Kamin mit Kesselhaus von Vollmer. Die Gebäude (wie z. B. der Lokschuppen) entstanden aus Pappe und aus Einzelteilsortimenten von Faller und Vollmer. Nach Abschluß der „Bauarbeiten“ wurden die Gebäude und Mauern mit einem Gemisch aus brauner, grüner und schwarzer Faller-Farbe (PLA Color) in Verbindung mit viel Aceton auf alt getrimmt. Die Nachbehandlung mit Aceton

hat einige Vorteile; z. B. füllt das sehr dünnflüssige Gemisch die Fugen der Vollmer-Klinker aus und läßt die einzelnen Backsteine besser hervortreten, außerdem werden alle Plastikteile stumpf. Die stumpfe Oberfläche ergibt in Verbindung mit unregelmäßig aufgetragener Farbe ein verblühend rußiges Aussehen. Da meine Eigenbau-Gebäude etwas maßstäblicher als üblich sind, paßten nun die handelsüblichen Laubbäume (der Form nach meist Obstbäume) größtmäßig überhaupt nicht mehr auf diesen Anlagenteil. Bei Nadelbäumen spielt der Maßstab m. E. keine so große Rolle. Kleine und mittelgroße Fichten haben die gleiche Form und große kann man leicht durch Anbringen eines Stammes herstellen. Bei Laubbäumen sieht die Sache etwas anders aus. Aus den handelsüblichen, kleinen Obstbäumen kann man durch Verlängern der Stämme keine großen Laubbäume anfertigen. Es gibt natürlich auch große Laubbäume zu kaufen, aber die sind, wenn man eine größere Anzahl benötigt, einfach zu teuer. Ich habe nun die gekauften, kleineren Obstbäume nicht etwa zu Kleinholz verarbeitet, sondern an solchen Stellen auf meiner Anlage „eingepflanzt“, wo man sie klar als solche erkennen kann.

Da ich aber unbedingt eine größere Anzahl höherer Laubbäume auf meiner Anlage haben wollte, entschloß ich mich zum Selbstbau. (Eine ausführliche Anleitung hierzu finden Sie auf den nachfolgenden Seiten 722/723. D. Red.)

L. Nawrocki, Schwaikheim

Abb. 20. Ein Schritt weiter: Der Lokschuppen (aus kräftiger Pappe, s. Abb. 19) ist mit Faller-Platten verkleidet, der Wasserturm wurde „versetzt“ und einige Häuser sind dazu gekommen, z. B. das aus Vollmer/Faller-Teilen „fabrizierte“ Kesselhaus.



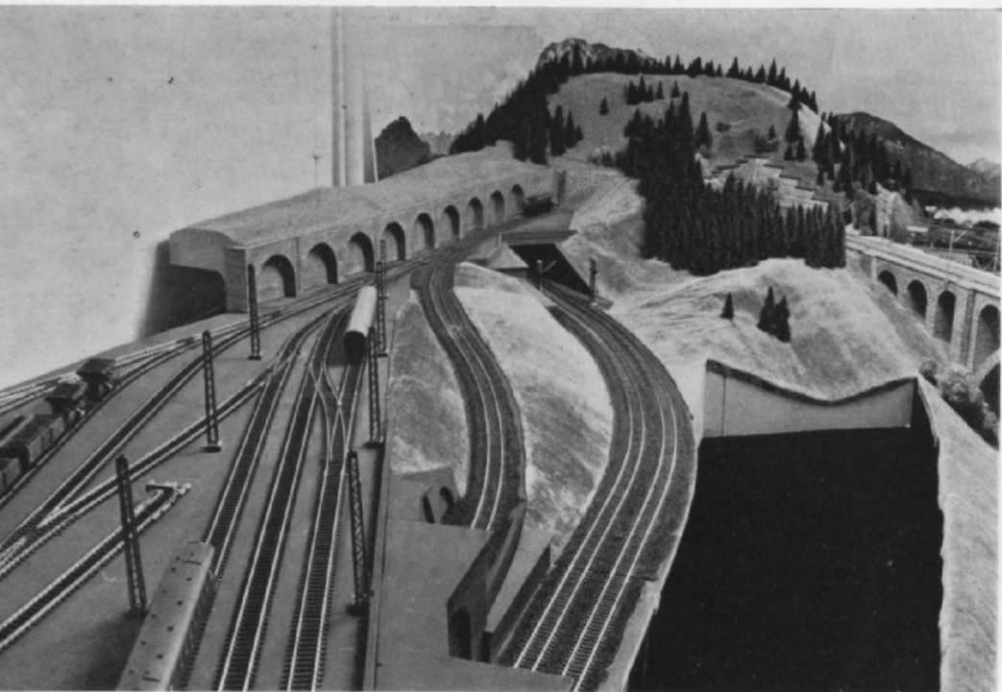
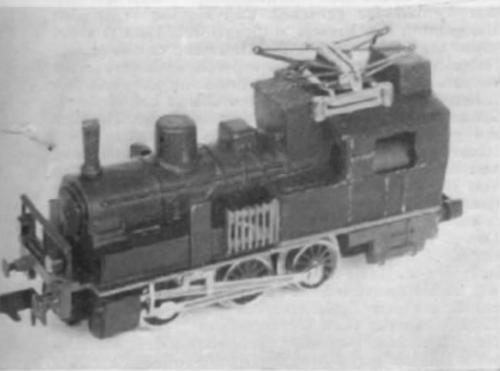
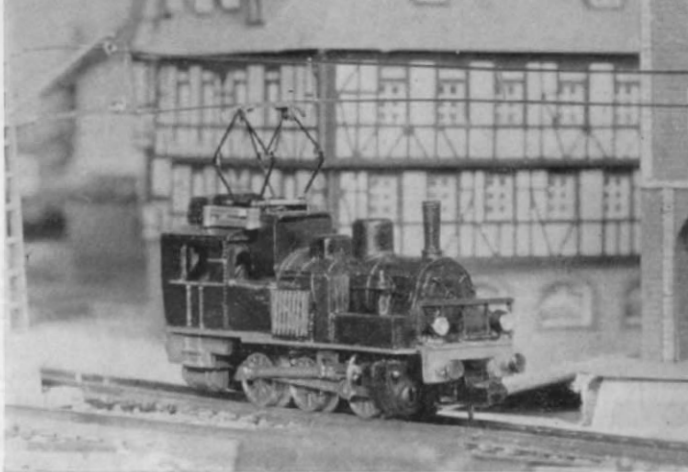


Abb. 21 u. 22. Eine interessante Ecke: die Bw-Aus- bzw. Einfahrt mit dem Arkaden-Geländestück, unter dem die von der Steinbogenbrücke kommende Hauptstrecke verläuft (s. Streckenplan im letzten Heft). Im Endstadium (unten) ist das (abnehmbare) Arkadenstück mit Fichten und „selbstgezogenen“ Bäumen bepflanzt. In wohlthuender Weise hat Herr Nawrocki die Arkaden nicht bis zum Lokschuppen fortgesetzt, sondern durch eine senkrechte Mauer mit Abstützungen unterbrochen. (Abb. 22 stellt quasi die Fortsetzung der Abb. 20 dar.)



# Umbau der SBB E3/3 in N

Abb. 1 u. 2. Das aus einer Arnold-T3 entstandene Modell einer elektrisch beheizten SBB-Dampflokomotive.



## Fotoscherz („Speziallok der ÖBB?“) in Heft 5/71, S. 319

— schon längst verwirklicht!

Elektrisch beheizte Dampflokomotiven hat es tatsächlich gegeben, und zwar bei der SBB! Während der Kriegsjahre 1939–45 traten in der neutralen Schweiz infolge der Abhängigkeit von den deutschen Kohlenlieferungen Engpässe im Einsatz von Dampfloks auf. (Übrigens lieferte die Schweiz nach Deutschland große Mengen von Kraftstrom aus den Wasserkraftwerken, die von Deutschland in erster Linie mit Ruhrkohle bezahlt wurden). Das Elektrifizierungsprogramm der SBB wurde daher verstärkt vorangetrieben, um sich aus der Kohlelieferungs-Abhängigkeit frei zu machen. Der Lokbau hinkte etwas hinter dem forcierten Streckenausbau her und so verfiel man auf den Behelfs-Ausweg, Dampfloks mit Pantograph und elektrischer Kesselheizeinrichtung zu versehen. Die Leistung soll etwas geringer gewesen sein als im ursprünglichen Antriebszustand, weshalb m. W. nur Rangierloks umgebaut worden sind. Diese Loks konnten sogar mit Einschränkung als Speicherloks eingesetzt werden, da kurzzeitiger Betrieb ohne Heizen möglich war.

Mir selbst sind 4 derartige Loks bekannt, die noch in der Nachkriegszeit in der Gegend von St. Gallen im Einsatz waren und äußerlich in etwa der T3 glichen.

H. Gog, Ulm

Ein entzückendes Fahrzeug, nämlich eine Dampflokomotive mit Stromabnehmer, entdeckte ich in Claude Jeanmaires „Die elektrischen und Diesel-Triebfahrzeuge schweizerischer Eisenbahnen“: eine C-Tenderlok mit einem Stromabnehmer auf dem Dach.

Bei der beigegebenen Skizze glaubte ich gewisse Größenvergleiche mit der Arnoldschen T3 anstellen zu können und siehe da: ein Auge zugeprügelt — es paßt!

Der Umbau im einzelnen:

Ich entfernte das Gehäuse vom Unterbau und schnitt mit der Laubsäge die vordere Pufferbohle ab. Ebenfalls mit der Laubsäge kam ein Einschnitt vor der Führerhausfront in den Kessel in einer Breite von 5 mm. Aus einem Plastik-Abfallstück mit einer Dicke von 1,5 mm verfertigte ich eine neue Führerhaus-Rückwand, deren untere Hälfte abgeschragt wurde, und klebte sie mit UHU-plus an das Arnoldsche Gehäuse an. Mit der Schlüsselfeile schloß ich nun die angesetzte Rückwand ab, bis sie eine Einheit mit dem Arnold-Gehäuse ergab. Da ich die Schlüsselfeile schon in der Hand hatte, feilte ich die Seitenfenster auf eine Breite von 7 mm aus und vor dem Führerhaus, zwischen den beiden Laubsägeschnitten, den Kessel bis auf Wasserkasten-Höhe weg. Aus Messingblech in einer Stärke von ca. 0,5 mm schnitt ich eine Bodenplatte für den vorderen Teil des T3-Gehäuses, der die Wasserkästen noch um 6 mm unterragt und vor der Rauchkammertür eine Länge von zusätzlich 3 mm hat. Auf das mittlerweile flachgefeilte Führerhausdach kam einer der käuflich erhältlichen N-Scherenstromabnehmer. In Verlängerung der Wasserkästen links und rechts fertigte ich aus Messingblech 0,2 mm je einen winkelförmigen Kasten. Mit Stabilitexpress (es geht natürlich auch mit UHU-plus o. ä.) füllte ich diese beiden L-förmigen Kästen und drückte sie an den Kessel der T3. Da ich noch Klebstoff übrig hatte, klebte ich gleich auch das neue Bodenblech an das Gehäuse und



die am Beginn meiner Bauanleitung abgeschnittenen Pufferbohlen auf das Bodenblech.

Aus Plastikresten fertigte ich zwei Kästen mit 11 mm-Breite und 5 mm Dicke, einen mit einer Höhe von 8 mm, den anderen mit einer Höhe von 3 mm. Der größere Kasten wurde in den Kesselausschnitt (vor der Führerhauswand), der kleinere hinter dem Stromabnehmer auf dem Dach festgeklebt. Aus Messingblech bog ich die beiden seitlichen Teile (vermutlich Elektroverdampfer) und klebte sie ebenfalls mit Stabilit-express auf die seitlichen niederen

Kästen. Mangels anderer Möglichkeiten (ich bin leider kein „Kaiser aus Hamburg“) nahm ich für die Transformatorengitter einen N-Gartenzaun. Aus der Faller-Profilpackung stammen die Deckplatten auf den beiden Kästen des Führerhauses, eine kleine Leiter bot sich für das Bühnengeländer an.

Nun noch mattschwarz gestrichen, Originalnummer 8521 — oder nach Belieben — angebracht (bei mir noch nicht geschehen) und schon kann die E3/3 „unter Strom dampfen“.

GeMi

## Schon vor 20 Jahren ein „MIBA-Star“: das SBB-Vorbild

Dieses Lok-Unikum entdeckte schon der „MIBA-Reporter“ (Nr. 3) vor über 20 Jahren und stellte es auch bildlich vor (s. Abb. 3) und so bleibt uns nur, nach so langer Zeit noch einmal auf die technischen Besonderheiten dieses Loktyps einzugehen.

Daß die Schweiz (natürlich nicht nur sie) in den Kriegsjahren an Kohlenknappheit litt, erwähnte schon Herr Gog in seiner Zurschrift, ebenso, daß die Streckenelektrifizierung schon sehr weit fortgeschritten war. Deshalb verwirklichte man nun den naheliegenden Gedanken, Dampflokomotiven, die in genügender Zahl vorhanden waren, elektrisch zu beheizen. Zuerst wurden allerdings nur zwei C-Rangierloks derart umgebaut — und es blieb dann auch bei diesen beiden Versuchen, weil der Umbau doch recht teuer zu stehen kam (etwa Sfr. 100 000.— pro Lokomotive).

Was nun den Modellbahner vielleicht sympathisch berühren mag, ist die Tatsache, daß die der Fahrleitung entnommene Spannung von 15 kV/16 $\frac{2}{3}$  Hz zunächst auf eine Spannung von 20 (in Worten: zwanzig) Volt für die Verdampfer reduziert wurde. Im Betrieb wurde so mit 6 kWh ein kg Kohle ersetzt. Die Zeit für das Anheizen konnte dabei auf ca. 1 $\frac{1}{4}$  Stunden — gegenüber 2–3 Stunden bei Kohlenheizung — vermindert werden.

Die elektrische Dampferzeugungsanlage bestand aus zwei Elektroverdampfern, die über zwei Transformatoren mit Strom aus der Fahrleitung gespeist wurden. Außer den Stromzuführungsapparaten auf und vor dem Führerhaus fanden alle Teile der Einrichtung

auf den Laufblechen seitlich des Kessels Platz. Das Wasser wurde am tiefsten Punkt des Kessels entnommen, durch eine Umwälzpumpe durch die beiden Verdampfer getrieben und als Dampf in den Dampfraum des Kessels zurückgeführt. Da der Heizstrom unmittelbar durch die Heizrohre der Verdampfer geleitet wurde, mußten entsprechend ihrem kleinen elektrischen Widerstand zur Erzielung der erforderlichen Heizleistung hohe Stromstärken bei niedriger Spannung gewählt werden, was auch im Hinblick auf gute Isolation und gefahrlose Bedienung wünschenswert war. Für eine gesamte Verdampferleistung von 480 kW ergab sich bei der genannten Spannung von 20 V ein Heizstrom von 12 000 Ampere pro Verdampfer. Die durch jede Einheit zirkulierende Wassermenge betrug 5 l/sec, aus der stündlich je 300 kg Dampf von 12 atü erzeugt wurden. Eine Regulierung der Verdampferleistung war nicht möglich; die Regelung der Zugkraft und der Geschwindigkeit geschah wie bisher ausschließlich durch Steuerung der Dampfzufuhr zu den Zylindern. Außerdem ist durch das Beibehalten der Dampferzeugung mittels Kohlenfeuer die Möglichkeit erhalten geblieben, daß die Lok während einiger Zeit auf Gleisen ohne Fahrdrabt verkehren konnte. Es waren dies zwar nur ca. 20 Minuten, eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 40 km/h vorausgesetzt, aber dies würde immerhin noch einer N-Strecke von 15 m entsprechen. Genügend Länge also, um eine Nebenbahnstrecke oder einen Rangierbahnhof ohne Oberleitung zu bewältigen.

Zur Speisung des Pumpenmotors, des Relaisstrom-



Abb. 3. Der schlagende Beweis: das Konterfei der elektrisch beheizten Dampfloks, das vor 20 Jahren im damaligen „MIBA-Reporter“ veröffentlicht wurde.

# Anlagenbau-Kniffe von ESBE

## Vorwort der Redaktion:

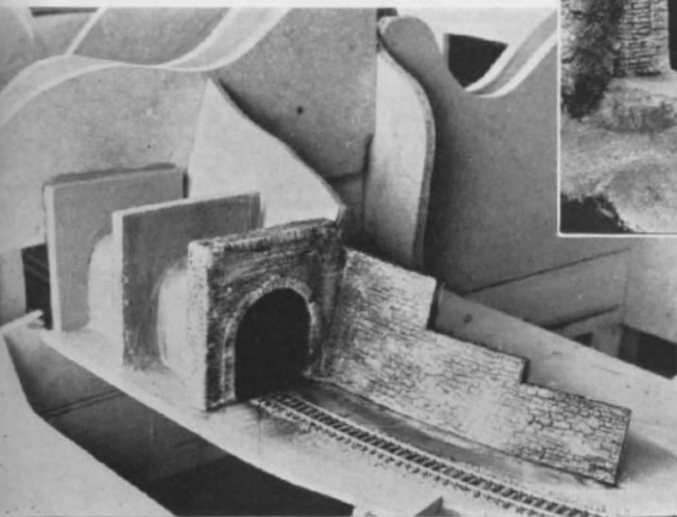
In Heft 6/71 wurde auf Seite 395 über die H0-Western-Anlage in der Wildwest-Stadt am Ammersee berichtet. Beim Entstehen dieser Vorführanlage hat der Erbauer ein paar Aufnahmen gemacht, so daß wir abermals einige lehrreiche Anregungen und Hinweise aus der Anlagenbau-Praxis zum besten geben können.

Beim Betrachten der Bilder wird klar, daß hier einer äußerst stabilen (dafür aber auch schweren) Baumethode der Vorzug gegeben wurde, für deren Anwendung hauptsächlich der Aufbau an anderer Stelle und der Transport dorthin mit entscheidend war. Die Profilsparren stehen sehr eng zusammen und lassen in diesem Stadium die endgültige Form der Landschaft ahnen. Voraussetzung für eine solche Bauweise ist eine Konturenskizze, deren Anfertigung wohl nicht jedermanns Sache sein dürfte, da sie an das Phantasievermögen des Anlagenbauers ziemlich große Anforderungen stellt.

Die anschließende Verkleidung mit Fliegengitter stellt zweifellos eine elegante Methode dar, aber andererseits wird durch die Verwendung von Fliegendrahtgaze – zumindest für den privaten Gebrauch – das problematische Spantengerippe eigentlich über-



Abb. 1. Das fertiggestaltete Tunnel-Motiv verrät in keiner Weise, wie's drunter aussieht. Aus gutem Grund stellen wir solchen Motiven Bilder vom Anlagen-Rohbau gegenüber wie z. B. die nebenstehende ...



... Abb. 2, die einen fachgerechten Tunnelbau – mit schräger Flügelmauer, Tunnelröhre inkl. Profilwahrern und weitere Gelände-Details – erkennen läßt.

kreises, des Hauptschalters und der Führerstandsbeleuchtung diente eine normale Kfz-Batterie von 36 V und 100 Ah, die über einen Gleichrichter aus einem der beiden Trafos geladen wurde.

Die gesamte Einrichtung wog immerhin ca. 7 t; das Dienstgewicht der betriebsbereiten und voll ausgerüsteten Lok erhöhte sich somit auf 42 t, wodurch auch eine Verstärkung der Federn notwendig wurde. Die gesamte elektrische Ausrüstung, die von BBC vorgeschlagen und entworfen wurde, hat vom ersten

Tag an einwandfrei funktioniert.

Leider sind die beiden Lokomotiven, die alle in sie gesetzten Erwartungen restlos erfüllt haben, heute auch nicht mehr in Betrieb. Vielleicht oder sogar sicher wird die eine oder andere aber in nächster Zeit als Modell auf einer Anlage im wahrsten Sinne des Wortes munter „elektrisch dampfen“ (durch einen von der Oberleitung über den Pantographen gespeisten und von der Fahrspannung somit unabhängigen Dampfgenerator).

D. Red.

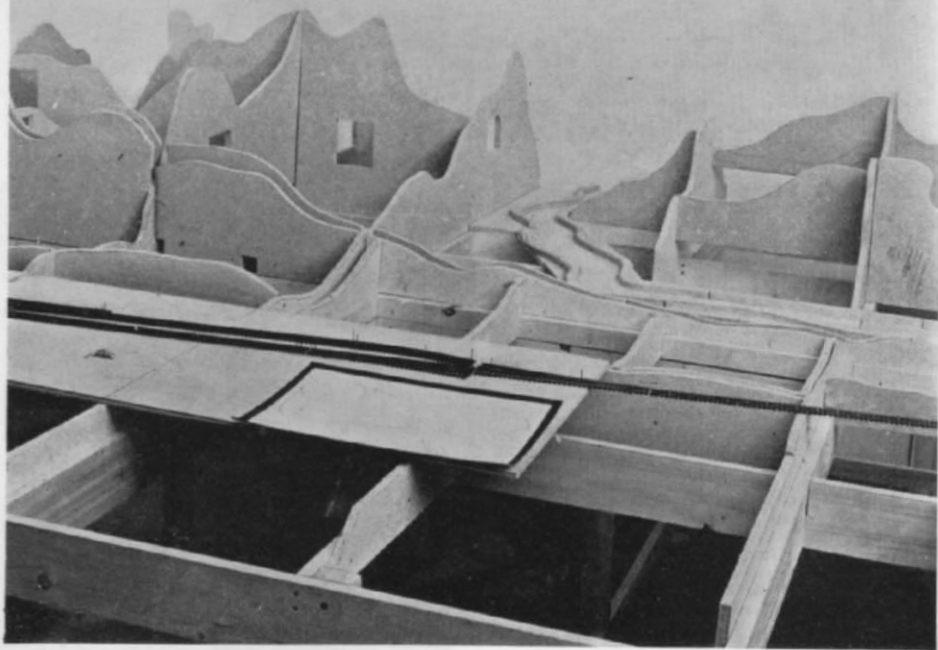


Abb. 3. Das Geländeskelett aus Spanplatten-Profilen sowie das Rahmenwerk des Unterbaues.

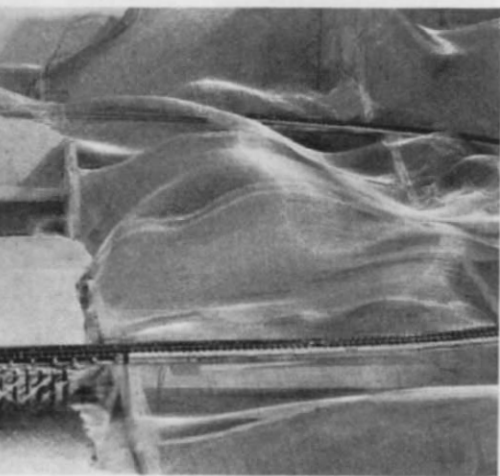


Abb. 4 u. 5. Die Fliegendrahtgaze-Verkleidung der Profile, die mit Papier und Moltofill überzogen wird.

Verwendung von Sackleinwand, kräftigem Krepppapier (diese Methode hat Herr Nawrocki in Heft 10/71 ausführlich beschrieben) oder von Zeitungspapier (als Basis) mit aufgetragenem Papierbrei, wie es z. B. Herr Haack bei seiner N-Anlage machte (s. Heft 6 u. 7/71) – wohlbemerkt für private Heimanlagen!

Doch nun zu ESBE's Bauhinweisen:

flüssig. Fliegendrahtgaze benötigt an sich nur wenige Hilfsstützen und kann in jede Geländeform gedrückt werden; durch den späteren Gipsauftrag wird es äußerst eigenstabil, so daß sich Profilsparanten im Grunde genommen erübrigen – wenigstens unserer Meinung nach!

Weitere Möglichkeiten der Geländeherstellung (insbesondere in Verbindung mit Profilsparanten) sind die





Abb. 6. Ungefähr die auf Abb. 3 gezeigte Partie in fast fertigem Zustand. Im Vordergrund verschiedene Utensilien für die Geländegestaltung: Plakafarben und Streumaterial, verschiedene Kleber, sowie gesiebter Sand in diversen Körnungen bis hin zur Kieselgröße.

#### Geländeform und -herstellung

Ich weiß, daß bezüglich der Geländeanfertigung viele Wege nach Rom führen. Ich persönlich stehe nun mal auf die Spantenbauweise und wenn ich sie auch noch mit der Fliegengitter/Gipsbrei-Methode kombinierte, dann einmal aus persönlichen Anschauungsgründen, zum andern in diesem speziellen Fall hauptsächlich aus Festigkeitserwägungen: Sowohl für den Transport als auch für den Standort der Anlage war eine besonders stabile, verzugsfreie Konstruktion erforderlich. Zugegeben, bei der Spantenbauweise müssen sich exakte Vorausberechnung (für die Gleis-Trasse) und phantasievolles Vorstellungsvermögen (bezüglich der erforderlichen Geländeprofile) sinnvoll ergänzen, wozu vielleicht nicht jeder Modellbahner fähig ist, aber zum guten Glück gibt es aber noch andere Baumethoden, die ebenfalls zum Ziele führen.

Wie dem auch sei — die besagten Profilspanen werden mittels Stich- oder Decoupiersäge ausgesägt. Man kann sie bei einer Heimanlage natürlich viel leichter ausführen, z. B. aus Weichfaserplatten oder aus dünnem Sperrholz aussägen und entweder mit Schrauben am Rahmen befestigen oder anleimen (oder beides).

Die Gleis-Trassen bestehen aus 10 mm-Sperrholz und benötigen keine besonderen Stützen, da die Gleisbretter immer irgendwo auf den Profilspanen aufliegen. Außerdem ist es m. E. ratsam, die Gleise gleich nach Verlegung zu

verdrahten und einzuschottern, um umgehend Probefahrten machen zu können. Die endgültige Verlegung der Gleise in diesem Baustadium ermöglicht Korrekturen, die nach der fertigen Ausgestaltung der Landschaft nur mit viel Mühe möglich wären.

Wo kein Grundbrett für Bahnhof, Stadt usw. vorhanden ist, überspanne ich alle offenen Stellen mit Fliegengitter (Abb. 4) und überleime dieses anschließend mit saugfähigem Papier. Für diesen Zweck eignen sich Papier-Handtücher oder auch Clo-Papier. Nach dem völligen Trocknen des Papierüberzugs wurde mit Moltofill-Brei gespachtelt (Abb. 5). Diese Papierschicht soll verhindern, daß der Moltofill-Brei durch die Maschen fließt und dürfte m. E. die Stabilität erhöhen. (ESBE möge es uns nicht verübeln, daß wir hier anderer Ansicht sind. U. E. ergibt sich eine größere Stabilität, wenn der [nicht zu dünne] Gipsbrei etwas durch die Maschen dringt und so mit dem Drahtgewebe eine innige Verbindung eingeht. D. Red.)

#### Felsen

Die „Felsen“, die überall da vorhanden sein müssen, wo unnatürlich steil abfallende Hänge entstehen würden oder die optische Wirkung Felsformationen erfordert, schaffe ich nach der in Heft 8/69, S. 545, gezeigten Methode aus Styropor. Die Reihenfolge der Arbeiten in

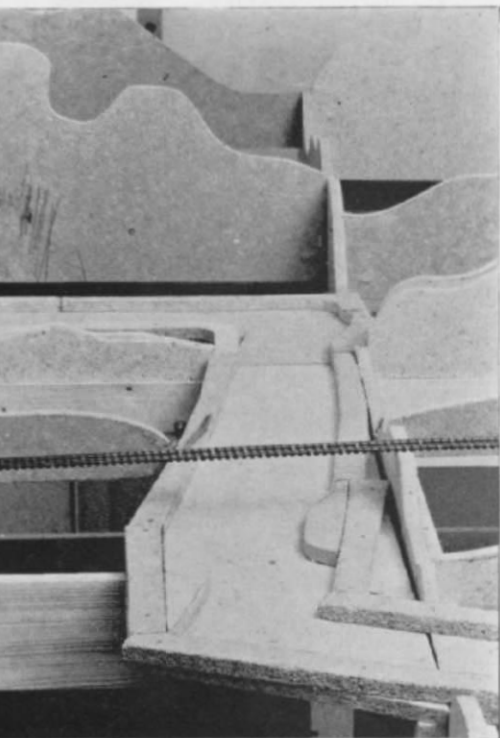
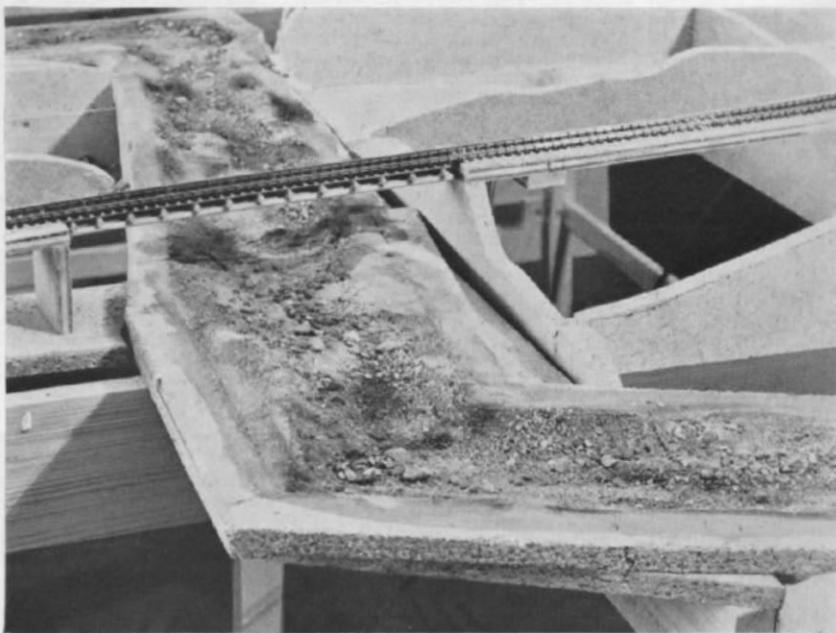


Abb. 7. Ein Teil des Bachbettes im Rohbau. Die Ufer sind mit Spanplattenresten markiert bzw. eingefäßt (und werden anschließend mit Moltofill verspachtelt).

Abb. 8. Der Grund des Baches wird mit Sand, Kies und Streufasern bedeckt und farblich getönt (tiefe Stellen dunkler, zum Ufer hin immer heller). Danach wird die Pseudo-Wasserfläche (aus Plexiglas) aufgebracht und erst jetzt erfolgt die Gelände-Verkleidung mittels Drahtgaze (s. Abb. 4 u. 5).



Kürze: Styroporplatten unterschiedlicher Stärke unregelmäßig brechen, übereinander legen und die Fugen mit Moltofill „vermauern“. Voraussetzung für das Gelingen von echt wirkenden Felsformationen ist eine konsequente Schicht-richtung, die der Natur entspricht. Die ganze Außenfläche wird ebenfalls mit Hilfe eines harten Pinsels mit Moltofill überstrichen, so daß Rillen entstehen. Nach dem Trocknen mit verdünnter schwarzer Plakafarbe übertünchen und wiederum nach deren Trockenwerden farblich tönen.

#### Tunnels

Die Tunnelleinfahrten gestaltete ich möglichst verschiedenartig. Die im Hintergrund liegende Einfahrt wurde z. B. so dargestellt, als ob sie aus dem Gestein herausgehauen wäre, so daß keine Abstützungen und Kunstbauten nötig waren. Die Tunnelleinfahrt im Vordergrund dagegen (Abb. 1) liegt im Hanggelände und erfordert daher stützende Mauerteile. Wie ich die Tunnels (samt Tunnelröhre) fertige, dürfte wohl deutlich aus den Abb. 1 und 2 hervorgehen.

#### Bach

Gewässer kann man im Kleinen auf verschiedene Weise imitieren. Abb. 7 bis 9 demonstrieren, wie ich hierbei vorgehe. Als Basis dient ein Grundbrett aus Spanplatten, dessen Uferverlauf mit Spanplatten-Abfällen festgelegt wird (s. Abb. 7 u. 8). Das Flußbett modelliere ich mittels Moltofill, Streumaterial



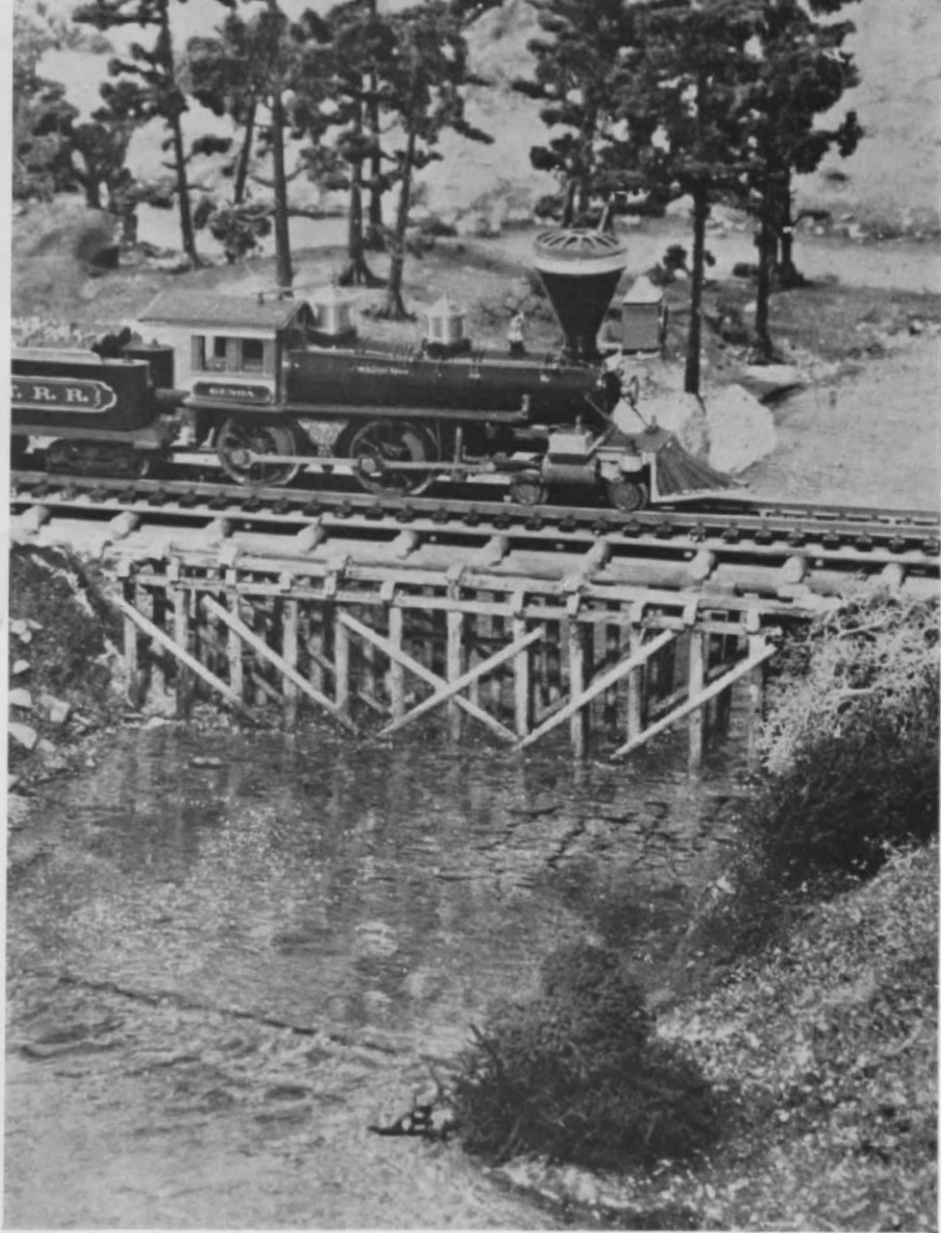


Abb. 9. Verblüffend echt wirkt die Wasserfläche, die mit ganz geringen Gießharzmengen nachbehandelt wurde (z. B. an den Brückenpfeilern und an der als kleine Staustufe markierten Stoßkante der Plexiglasplatte (im Vordergrund).

Die Lok „Genoa“ ist übrigens ein umlackiertes Pocher-Modell.

und Steinchen (s. Abb. 8), die Farbtönung erfolgt mittels Plakafarben. Die Wasserfläche imitiere ich mit wellenförmig strukturiertem Plexiglas (Abb. 5 u. 9), das zwar etwas teuer

ist, aber für das endgültige Finish der Wasseroberfläche umso weniger (teures) Gießharz erfordert! Glatte Plexiglas wäre billiger, dafür würde aber weit mehr Gießharz benötigt.

# Laubbäume - selbst gemacht



Abb. 1. Das Skelett eines fertig verdrehten Baumes, dessen „Seele“ aus Litzendrähten besteht. Zur Erzielung einer größeren Astanzahl werden zusätzlich weitere Drähte eingeflochten.

Abb. 2. So sehen die Bäume nach dem ersten Eintauchen in den Pattex-Kleber aus, der bereits beim Anrühren mit Farbpulver eingefärbt wird. Solche unbelaubten Bäume machen sich auf einer Anlage mit Herbst- oder Winterlandschaft besonders gut! Nur sollte man dann die unnatürlich wirkenden Isolierschläuche weglassen (s. Redaktions-Nachsatz).

Man beschaffe sich einige Meter Starkstromlitze mit einem Gesamtdurchmesser von 4—5 mm und schneide sie in 160—180 mm lange Stücke, die auf der einen Seite zum „Einpflanzen“ ca. 5—10 mm lang abisoliert werden. Auf der anderen Seite wird ebenfalls abisoliert, so daß als Stamm ca. 40—50 mm Isolierung übrig bleibt. Der auf dieser Seite abgezogene Isolierschlauch sollte unzerstört und 30—40 mm lang sein, da er noch eine anderweitige Verwendungsmöglichkeit bietet. Danach spreizt man die langen Drähte auseinander und dreht sie anschließend zu Stamm und Ästen zusammen (s. Abbildung 1). Es empfiehlt sich, in den Astabzweigungen einige Drähte der gleichen Litze mit einzuflechten (130 mm lang, ca. 65 mm von Stammmitte), weil der Baum sonst zu wenig Äste bekommt und außerdem nicht hoch genug wird. Die Anzahl der zusätzlich eingeflochtenen Drähte, dazu die Länge des Verdrellens und Verzweigens vom Stamm weg, muß man ausprobieren. Spätestens nach dem dritten „Baum“ hat man den Kniff heraus. Der fertiggedrehte Baum wird dann durch Abscheiden der zu langen Äste in die gewünschte Form gebracht.

Zur weiteren Bearbeitung wird Pattex verdünnt und mit Farbpulver (schwarz, braun und gelb) gemischt. Dieses Gemisch rührt man in einem verschließbaren Behälter an, dessen Öffnung ca. 30—50 mm größer sein muß als der Durchmesser des Baumes. Das Gefäß wird so weit mit Pattex gefüllt, daß der gesamte Baum eingetaucht werden kann. Die große Öffnung des Tauchgefäßes sollte man aus folgendem

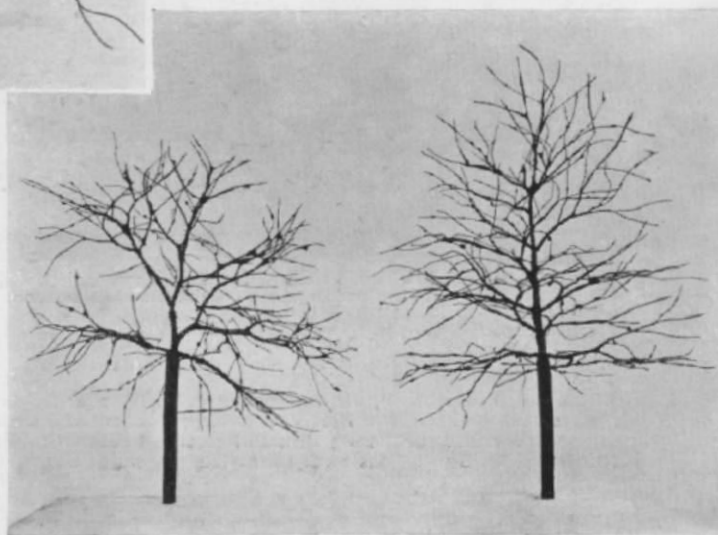




Abb. 3. Ein Geländeteil mit selbstgefertigten Laubbäumen und Steckfichten. Die beiden Steckfichten im Vordergrund sind mittels Isolierschlauch-Stückchen „erhöht“ worden.

Grund beachten: Beim Eintauchen setzt sich unvermeidlich Kleber an der Wandung fest und trocknet dort an. Beim Eintauchen und Herausnehmen den Baum am „Einpflanzen“ halten und dabei drehen, danach ablegen und gut trocknen lassen.

Achtung! Wegen der Nitrodämpfe im Freien (Balkon oder Garten) arbeiten!

Nach ungefähr einer Stunde die Äste nochmals bis zum Stamm eintauchen und herausnehmen. Dabei ist zu vermeiden, mit dem Baum die Wandung des Gefäßes — an der sich getrockneter Kleber befindet — zu berühren. Der mühsam geformte Baum hängt sonst daran fest und ist nur noch mit Gewalt und ziemlich deformiert zu entfernen! Den Kleber ablaufen lassen und den Baum sofort mit grünen Schaumstoff-Flocken bestreuen. Einfacher gehtes, wenn man einige Pakete Schaumstoff-Flocken (z. B. Busch-Geländebauszubehör Nr. 716/6) in einen Karton füllt und den klebrigen Baum darin herumwälzt. Später werden die nicht fest gehaltenen Flocken abgeklopft. Ein Tip für Winter-Anlagenbauer: Die Bäume sehen auch unbelaubt ganz gut aus!

Den Stamm der so hergestellten Bäume braucht man nicht nachzubehandeln. Die zwischen Stamm und Kontaktkleber befindlichen Luftbläschen ergeben auf dem Stamm (Isoliermaterial) nach dem Trocknen eine rauhe, unregelmäßige Oberfläche.

Nun noch einmal zurück zu den aufgehobenen 30–40 mm langen Isolierschlauchstücken. Man kann sie als Stamm für die Steckfichten ohne Fuß gut verwenden. Die Drahtstummel der Fichtenstämme klebt man mit Plastikkleber in die Bohrungen der Schlauchstücke, den Rest

des Schlauches füllt man mit einem passenden Rundholz aus (Zahnstocher, Rouladenspieß o. ä.). Das Holz wieder 5–10 mm zum „Einpflanzen“ aus dem Isolierschlauch herausstehen lassen. Nun den Stamm in Pattex tauchen, trocknen lassen und die „erhöhten“ Fichten sind fertig! L. Nawrocki, Schwalkheim

#### Nachsatz der Redaktion:

Die unbelaubten Bäume eignen sich in der Tat für herbstliche oder winterliche Landschaften. Sie sollten dann aber nicht in verdünnten Pattex-Kleber getaucht werden, da er sich zu dünn an den Ästen absetzt und die Struktur der verdrehten Drähte nicht genügend verdeckt. Unsere Versuche, dem unbelaubten Baum für diesen speziellen Zweck eine „Rinde“ zu geben, hatten schließlich Erfolg.

Man tauche den Rohling 2–3 mal in fast unverdünnte wischfeste Dispersions-Wandfarbe (die in einer Drogerie in sämtlichen Farbtönen, also auch in den erforderlichen Braun-Tönen, erhältlich ist). Danach wird der Baum zum Abtropfen in das Loch einer Halteplatte gesteckt. Ca. 10 Minuten später nimmt man die an den Ästen verbliebenen Tropfen mit der Kante eines Flachpinsels ab, läßt den Baum ungefähr eine Stunde stehen und wiederholt die Prozedur nochmals. Die Äste sind nach dem Trocknen mit einer „Rinde“ versehen, deren Elastizität sogar noch Verformungen der Äste in gewissen Grenzen zuläßt. Der Stamm unseres Versuchsbaumes wurde bewußt nicht mit Isolierschlauch überzogen (da das glatte Material zu unnatürlich wirkt) und mußte ein drittesmal getaucht werden, damit die Drahtstruktur verschwand.

Wir haben auch noch andere Klebstoffe getestet, die aber keinen Erfolg brachten; auch Mollofill bzw. ein Gips-Leim-Gemisch eignet sich nicht für das Tauchverfahren. Sollte einer unserer Leser bei diesbezüglichen Versuchen noch besser geeignetes Material als Dispersionsfarben finden, würden wir gerne davon hören.

# „Natur-reale“ Fichten in Wachstumsgröße N

Es ist doch schade, daß den heute zum größten Teil so minutiös und vorbildgerecht gestalteten N-Modellen — seien es nun Fahrzeuge oder Gebäude — auf den Anlagen meist die m. E. nicht gerade schönen „Bürsten-Bäumchen“ gegenüber stehen. Zumindest im Vordergrund und bei besonderen Parade-Motiven sollten doch auch Bäume zu sehen sein, die ihren großen Brüdern in der Natur so weit wie möglich gleichen. Die „Hanuller“ haben es da schon leichter: Mit den natureal-Fichten-Bausätzen kann man mit etwas Geduld und Geschick ganz herrliche „wettergeprüfte“ Fichten „wachsen lassen“. Warum nun eigentlich nicht auch in N? Nun, ich habe es probiert! Daß das Ergebnis doch recht passabel ist, dürfte aus der Abbildung hervorgehen (siehe den Vergleich mit dem Streichholz).

Der Arbeitsvorgang ist derselbe wie bei den H0-Bäumen, nur muß das Moos eben noch zerkleinert werden. Man kann es einfach „wild“ zerschneiden und hinterher die passenden Ästchen herausuchen. Dabei — und bei den folgenden Arbeitsgängen — ist es allerdings ratsam, so lange wie möglich die Luft anzuhalten, da sonst die ganze Mühe vergeblich gewesen sein kann: Ganz leicht ist nämlich die Pracht „vom Winde verweht“! Die Stämme werden (am besten noch vor dem Moos-Schneiden) aus dünnen Ästchen ausgesucht, eventuell noch mit Schmirgelpapier etwas nachgearbeitet und mit milder Farbe (Plaka-Farben oder auch Wasserfarben aus dem Malkasten des Fillus) eingefärbt.

Das Ankleben der Zweige mit Kontaktkleber (Pattex, UHU-Kontakt o. ä.) ist dann zwar etwas „fieselig“, aber doch nicht so nervenaufrreibend wie man anfangs meinen könnte. Außerdem sollen die Bäume auch gar nicht so exakt werden; sie wirken „unordentlich“ (in Grenzen) nämlich noch viel natürlicher. Auf jeden Fall lohnt sich dabei von vorne herein



Wie fein die N-Fichten des Herrn K. H. gelungen sind, zeigt dieses Foto wohl ganz deutlich. Daß auch die Größenverhältnisse stimmen, ist aus dem Vergleich mit dem zufällig nebenan „wachsenden“ Streichholz zu erkennen. Wen es außerdem noch interessiert: Das kleinste Bäumchen ist ganze 7 mm hoch!

eine gewisse „Serienfertigung“.

Aus einem natureal-Bausatz entstehen so ca. 20 große Fichten in einer „Wachstumszeit“ von etwa zwei bis sechs Stunden (je nach Größe). Auf den Maßstab 1:160 umgerechnet ist das immerhin noch erstaunlich schnell. Die Natur braucht jedenfalls länger — umgerechnet.

K. H., Z./DDR

## MIBA-„Gebührenordnung“:

1. Allgemeine Geschäftspost, Bestellungen, Manuskripte, Anlagenberichte und damit zusammenhängende Briefe Rückporto
2. Anfragen allgemeiner und technischer Art:
  - a) Kurzanfragen (je nach Umf.) 1,50 bis 3,— DM
  - b) Größere Anfr. (je nach Umf.) 3,— bis 6,— DM

c) Technische Anfragen, Schaltungsprobleme einfacher Art usw. 5,— DM

d) Größere technische Arbeiten (Ausarbeitung kompletter Schaltungen usw.) sind zur Zeit nicht möglich.

Alle Post nach 2a—d bitte mit adressiertem, frankiertem Briefumschlag.

# Umbau der Fleischmann-BR 70 auf das Märklin-Wechselstromsystem

Lange schon hörte ich von Bemühungen, die oft begehrte BR 70 von Fleischmann auch für Wechselstrom-Freunde zugänglich zu machen. Seit nun Fleischmann auf die glorreiche Idee kam und die BR 01 und BR 50 Kab in Wechselstrom in den Katalog aufnahm, weiterhin sogar das Umschaltrelais Nr. 1100 offiziell im Katalog anbot, gab ich keine Ruhe mehr, bis ich als Erstlingswerk die BR 65 von Fleischmann, dann die V 320 von Rivarossi und schließlich die BR 70 umgebaut hatte.

Zunächst ist das Umschaltrelais auf die „kleinstmögliche Größe“ zu bringen. Dazu wird der Gleichrichter vollständig aus seiner Halterung herausgelötet. Auch der Elektromagnet wird zur Vereinfachung der Arbeit aus seiner Halterung genommen. Abb. 1 zeigt die frühere Größe des Relais, bei dem so knapp wie möglich an den Schlitz für den Magneten die Fiberplatte zersägt wurde. Da diese Platte auch auf der anderen Seite, wo der Schalthebel glitt, zu lang ist, wird auch hier radikal abgesägt (Abb. 1 unten).

Nach dieser Tat geht man am besten zum Motorschild über (Abb. 2) der ja, der Lokmasse wegen, auf der linken Seite isoliert werden

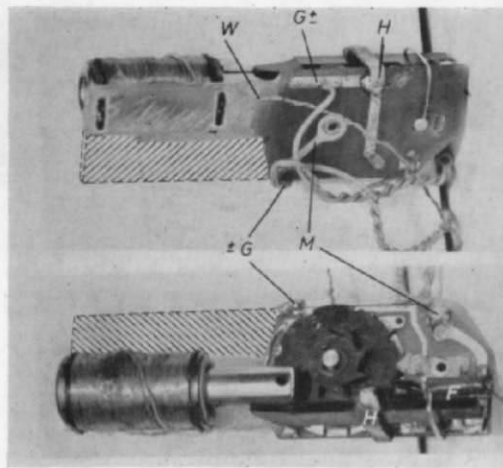
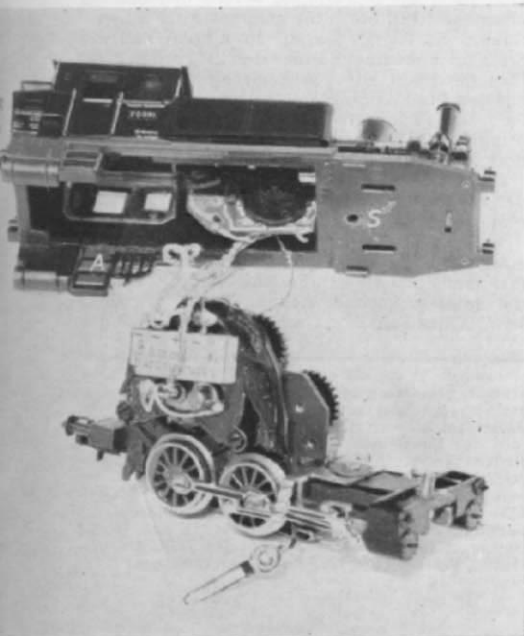


Abb. 1. Das für die BR 70 präparierte Fleischmann-Umschaltrelais. Die schraffierten Stellen kennzeichnen, was vom Original-Relais abgesägt werden muß. Die Buchstaben bedeuten:

F = hier Haken für Rückholfeder befestigen,  $G\pm$  = vom Gleichrichter kommende Anschlüsse, H = neue Führung am Haken des Schiebers, M = Kabel vom Umschalter zum Motorschild, W = Wechselstrom-Kabel zur Spule, bzw. Schleifer und Masse.



muß. Hierzu löst man die Kohlenhalterung vorsichtig vom Schild ab, und bohrt das kleinere der beiden sichtbaren Löcher 2 mm stärker auf. Dann setzt man die Kohlenhalterung wieder ein und leimt das neu gebohrte Loch mit UHU-hart o. ä. fest mit dem Messingschild zusammen.

Während der Motorschild trocknet, schließt man die Räder, die bei Gleichstrom-Betrieb auf der einen Seite ja nicht zur Masse gehörten, mit der Lokmasse zusammen, wobei man einfach die Radschleifer auf beiden Seiten der Maschine durch ein Drähtchen verbindet. An die Masse wird nun der eine Pol des Gleichrichters (rechts außen, mit Wechselstrom-Zei-

Abb. 2. Fahrgestell und Gehäuse der Umbau-70. Am Motorschild sitzt der aus dem Umschalter entfernte Gleichrichter. S = neue Bohrung für die Gehäusebefestigung, A = Aussparung zum leichteren Zusammensetzen von Fahrgestell und Gehäuse.

Da der Gleichrichter später durch die Führerhausfenster hindurch zu sehen wäre, empfiehlt es sich, diesen nach der Verdrahtung schwarz anzustreichen.



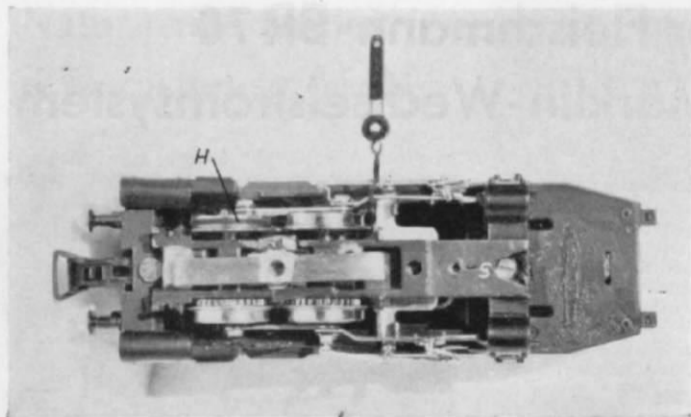


Abb. 3. Die Unterseite der Lok mit dem Ski-Schleifer. S = Schraube für Gehäusebefestigung, H = vom Verfasser angebrachte Haftreifen.

Das auf dem Bild hochragende Teil ist die Schleifeder für die Stromversorgung der Vorlaufachse.

chen) angeschlossen, der wegen Platzmangel am Motorschild angebracht wird (Abb. 2). Der zweite Wechselstropfpol wird direkt vom Skischleifer kommend mit einem Kabel verbunden.

Von dieser Stelle (d. h. vom Gleichrichter-  
ausgang + und —) gehen zwei Kabel zum Umschalter; weitere zwei Kabel führen von den Wechselstrom-Anschlüssen zum Umschaltmagneten. Ersterer wird am Umschalter direkt, d. h. an dessen Schaltkreis angeschlossen (in Abb. 1 mit G bezeichnet). Nach dem Durchlauf durch die Schaltfedern kommen die nächsten Kabel an die Lötstellen M der Abb. 1. Sie laufen direkt zum Motorschild, wo sie anstelle der früheren Kabel an die Kohlenbuchsen angeschlossen werden. Damit ist der elektrische Teil soweit abgeschlossen.

Da der Schieber des Umschalters auf der einen Seite mit abgeschlossen werden mußte, ist eine neue Führung nötig. Diese befestigt man am besten so, daß sie unmittelbar am Haken des Schiebers sitzt (Abb. 1, H). Für die Rückholfeder befestigt man am Punkt F der Abb. 1 einen kleinen Haken.

Da die Lokomotive hiermit im wesentlichen fertig ist, geht man zum Gehäuse über. Hier ist ja das große Problem die Unterbringung des Umschaltmagneten, der mit seiner Überlänge im Gehäuse keinen Platz mehr hat. Daher gibt es nur die Möglichkeit, den Kessel auf der im Gehäuseraum gelegenen Seite aufzubohren.

Ich habe festgestellt, daß anstelle des Aufbohrrens ein kleines Skalpell hervorragende Dienste tut. Ist das Loch groß genug, muß noch eine Aussparung für die Führung des Schiebers angebracht werden, die man ebenso vorsichtig anbringen sollte. Gleichfalls ist notwendig, daß der untere ca. 2 mm breite Gehäuserahmen im Bereich der Fenster ausgespart wird. Ansonsten paßt der Gleichrichter nicht in die für den Motor bestimmte Höhlung (Abb. 2, A).

Zur Gehäusebefestigung, die ja durch das Relais unbrauchbar wurde, wird ein kleines Loch in die Bodenplatte des Gestells sowie durch das Plastik gebohrt (Abb. 1 u. 2, S).

Da für den Skischleifer (Märklin-Nr. 7175) eine geeignete Befestigung bereits gegeben ist, übergehe ich diese nicht nennenswerte Schwierigkeit. Es ist nur darauf zu achten, daß der Schleifer unbedingt dünner gefeilt werden muß. Dies geschieht zur Verringerung der Reibung auf den Punktkontakten, was im ungünstigsten Fall eine Zugkraft-Verschlechterung mit sich bringt. (Lok hat urspr. keine Haftreifen, s. jedoch Abb. 3f).

Setzt man die Lok mit dem Gehäuse nun wieder zusammen, so muß sie auf der Testgeraden ohne jede Schwierigkeit hin und her fahren.

Von diesem Zeitpunkt an kann die BR 70 091 auch auf einer Märklin-Anlage treu und brav ihre (auf keinen Fall überschweren) Züge durch die Miniaturgegend ziehen. Viel Vergnügen bzw. „Gute Fahrt!“ Gerhard Bauer, Kitzingen

## Modellbahn-Kataloge 1971/72 sind erschienen!

Seit einiger Zeit können Sie in Ihrem Fachgeschäft die Kataloge der Firmen Arnold, Fleischmann, Märklin und Trix erwerben, um — noch rechtzeitig vor Weihnachten — in aller Ruhe darin zu „schmökern“. Die Kataloge sind wieder einheitlich im DIN A 4-

Format gehalten und ob ihrer ansprechenden Gestaltung durchaus einer näheren Betrachtung wert. Außerdem ist noch die eine oder andere „heimliche“ (auf der Messe noch nicht vorgestellte) Neuheit zu finden; so z. B. bei Minifix neue Combi-Gleispäckungen.

A propos Trix: Obwohl im Katalog nicht aufgeführt, ist die H0-S 3/6 in Länderfarben ab sofort im Fachhandel erhältlich. Bei Erscheinen dieses Heftes dürften außerdem die Kataloge der Zubehörfirmen (Faller, Vollmer usw.) im Fachgeschäft aufliegen.

# Elegante Puko-Weichenstraßen – schnell gebaut

Anregungen und Tips zum Umbau  
von Industrie-Weichen

## 1. Teil: Bogenweichen aus „geraden“ Weichen

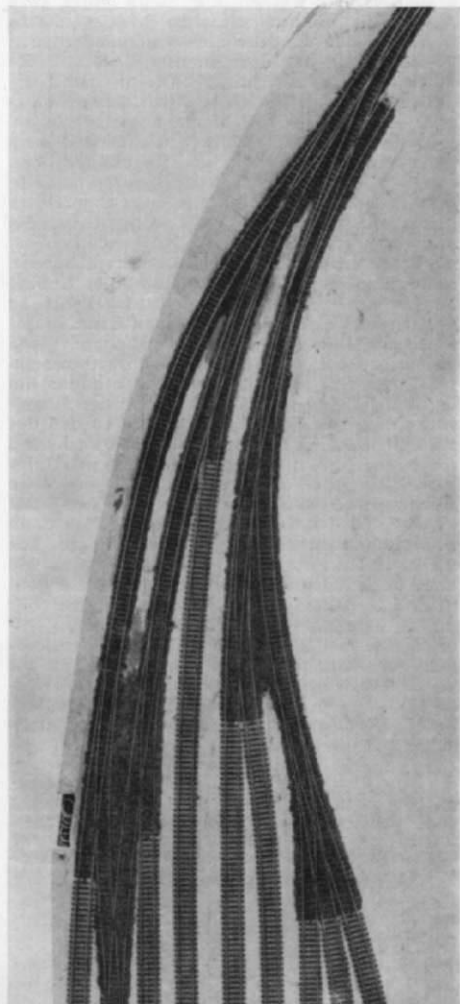
(Auch für Zweischienen-Anhänger gedacht)

Nachdem auch auf der letzten Spielwaren-Messe keine schlanken Weichen aus Göppingen vorgestellt wurden, soll hier eine mehrfach erprobte Methode zum Selbstbau beschrieben werden. Vorab möchte ich nochmals klarstellen: Punktkontakte als Mittelleiter haben grundsätzlich nichts mit Wechsel- oder Gleichstrom zu tun. Es ist keinesfalls so, daß man mit Wechselstrom fahren müßte, weil man Mittelleiter verwendet. Umgekehrt muß man auch beim Zweischienen-System nicht zwangsläufig Gleichstrom verwenden (s. dazu auch MIBA 5/69, S. 335). Das Mittelleiter-System weist eine zur Gleisachse symmetrische Anordnung der Stromzuführung auf und ist daher für Kehrschleifen und Gleisdreiecke geradezu ideal. Wenn man nun die Loks mit Gleichstrom betreibt, hat man noch den Vorteil der einfachen Fahrtrichtungsänderung durch Umpolen. Auch der Umbau von Industrieloks ist einfach: In Märklin-Loks wird lediglich ein Hamo-Feldmagnet eingebaut, während man bei Zweileiter-Gleichstrom-Loks alle Radstromabnehmer mit Masse verbindet und einen zusätzlichen Skischleifer montiert. Das ist alles; daher setzt sich diese günstige Kombination von Punktkontakt-Mittelleiter und Gleichstrombetrieb bei einer ständig steigenden Zahl ernsthafter Modellbahner durch. Diese aber möchten meistens auch maßstäblich lange Fahrzeuge einsetzen, und dann stören die engen Bögen der zur Zeit erhältlichen Märklin-Weichen erst recht. Für alle, die als Anhänger des Mittelleiter-Systems – egal, ob per Gleich- oder Wechselstrom – bisher neidvoll auf das Sortiment schlanker Weichen für das Zweischienen-System geschaut haben, sind die folgenden Zeilen gedacht. Die Umbau-Beschreibung im vorliegenden 1. Teil wird aber sicher die Zweileiter-Freunde ebenso interessieren.

Während elegante Weichenstraßen bisher ein Privileg des Selbstbauers schienen, wird hier ein Weg gezeigt, wie man mit Industriematerial das gleiche Ergebnis erreichen kann. Ob man von Bausätzen (z. B. Nemec) ausgeht oder fertige Weichen umgestaltet (z. B. Peco, Shinohara etc.) ist grundsätzlich egal. Letztere sind ebenfalls sehr preiswert; außerdem spart man viel Zeit. Für die spätere Montage von Punktkontakten ist es darüber hinaus von Vorteil, daß bei diesen Weichen keine stromführenden Teile unten aus dem Schwellenrost herausragen und nicht (wie bei den Bausätzen) Schienenplatten festgenagelt werden müssen. Daher wurden in den Bahnhofs-einfahrten meiner An-

lage japanische Shinohara-Weichen (oft als „Tenshodo“ oder „Fulgurex“ bezeichnet) verlegt (Abb. 1). Ist man nun aber auf das Sortiment dieser Firma angewiesen, ohne daß die Freizügigkeit des Selbstbauers erhalten bleibt?

Abb. 1. Eine Bahnhofs-einfahrt (auf der Anlage des Verfassers) mit den elegant „hingebogenen“ Shinohara-Weichen. In das Hauptgleis (3. Gleis von links) führt die Strecke mit 180 cm Radius; aus diesem Bogen zweigen alle anderen Gleise ab.



Glücklicherweise nicht: Durch geschickte Änderung kann man, ausgehend von den lieferbaren Grundeinheiten mit 60, 105 und 240 cm Radius, alle möglichen Innen- oder Außenbogenweichen bei geringem Zeitaufwand herstellen. Die Angaben im Fulgurex-Prospektblatt „Code 100“ sind nicht ganz zutreffend. Rechnen Sie daher mit folgenden Radien:

3002:  $R = 60$  cm; 3003, 3006, 3007,

3012:  $R = 105$  cm, 3004:  $R = 240$  cm,

3005:  $R_r = 80$  cm,  $R_l = 120$  cm.

Sie sehen auf Abb. 3 links eine der käuflichen Linkswweichen. Die 2,5 mm hohen Neusilber-Schienen sind in einem Polystyrol-Schwellenrost eingegossen. Dadurch sind die Schienen auf jeder Schwelle befestigt und in der Spurweite fixiert. Unter den Schienen sind die einzelnen Schwellen jeweils durch Stege verbunden (Abb. 2 rechts), genau wie bei Schwellenband-Gleisen. Und da sehen Sie sofort die Analogie: Wenn man ein starres gerades Gleis für die Verwendung in der Kurve präpariert, so werden die Stege unter dem Außengleis einfach mit dem Messer durchtrennt, so daß die Schwellen auseinandergehen können, oder auf der Innenseite werden die Stege durch zwei Schnitte entfernt, damit die Schwellen näher kommen. Anschließend kann man das Gleis in beliebigem Bogen verlegen. Warum sollte man dieses bewährte Prinzip nicht auch auf Weichen übertragen? Um beispielsweise aus der in Abb. 3 gezeigten einfachen Linkswiche die daneben abgebildete linke Innenbogenweiche anzufertigen, müssen nach Abb. 2 unter der geraden Backenschiene die Stege durchtrennt und unter der gebogenen entfernt werden. Zur Herstellung einer Außenbogenweiche ist entsprechend umgekehrt zu verfahren, da die gerade Schiene dann später innen im Gleis liegt, und die gebogene einen größeren Radius bekommt. Das Durchtrennen sollte nur bei jedem zweiten Steg erfolgen (im Bereich der Zungen bis zum Beginn der Flügelschienen wechselseitig gegenüber), so daß der Schwellenrost noch durch Stege abwechselnd rechts und links zusammengehalten wird. Unter einer der Flügelschienen läßt man die Stege stehen, am besten unter der später innen liegenden, da die Stege unter der zweiten dann nur einfach durchtrennt werden müssen. Die Partie an Herzstück und Radlenkern bleibt, wie auch beim Vorbild, gerade; anschließend geht es je nach Bedarf weiter im Bogen, gerade oder in die Gegenkurve. Bei dieser Gelegenheit entfernt man bei Shinohara-Weichen die unschönen Verbindungen der Zungen und lagert sie eleganter: Nach Aufbohren der beiden Hohlnieten kann man die Zungen gemeinsam abheben. Die Lötverbindungen der beiden Metallstege werden gelöst, ebenso das Verbindungs-

blech zwischen den Flügelschienen an der Weiche. Lötzinnreste werden abgeschabt und das Polystyrolstück zwischen den Schwellen herausgesägt. Die vor den Flügelschienen befindliche Schwelle erhält zwei Vertiefungen, damit die Gelenke Platz haben. An der Zungenwurzel wird jeweils ein in der Länge halbiertes Peco-Schienenverbinder so angelötet, daß er ca. 3 mm übersteht. Er wird später auf die Flügelschiene gesteckt und dient als Zungen-gelenk. Vorher sollte man ihn aber kurz auf ein frei zugängliches Schienenende stecken und durch seitliches Ausbiegen das nötige Spiel herstellen. An der Zungenspitze wird der Schienenfuß direkt neben dem Steg durch einen feinen Schnitt auf ca. 5 mm abgetrennt und

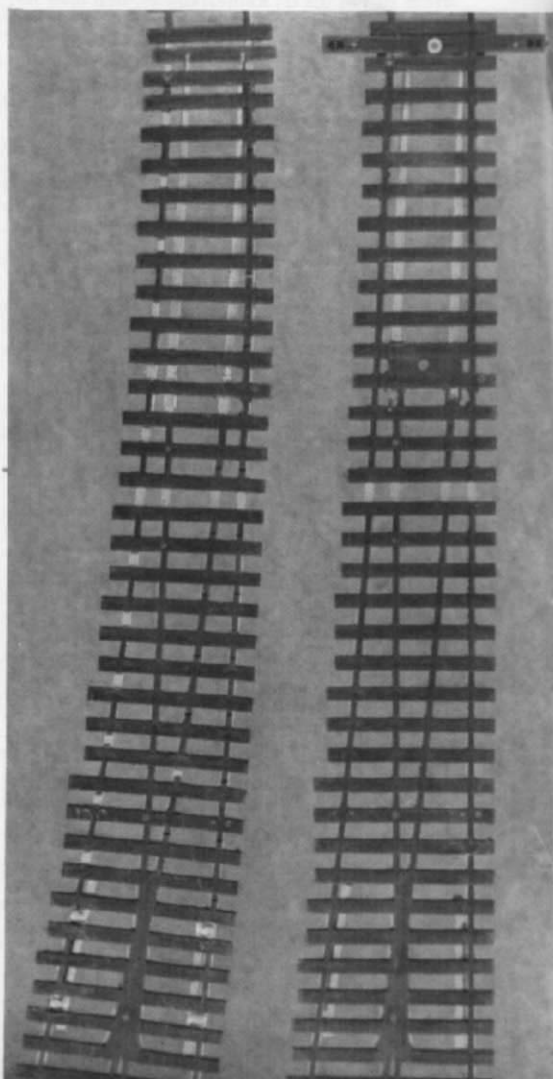


Abb. 2. Eine normale Shinohara-Weiche (rechts) und links daneben die daraus entstandene Innenbogen-Weiche, von unten besehen. Die Stege zwischen den Schwellen wurden entfernt bzw. durchtrennt.

dieses Stück senkrecht nach unten gebogen. Diese Zapfen mit fast quadratischem Querschnitt werden durch Löcher in der Stellschwelle (Bohrung 0,8 mm, Abstand 13 mm) gesteckt und auf deren Unterseite waagerecht abgebo-gen. Gegen Längsverschlebung der Zungen schützt später ein knapp vor die Stellschwelle gesetzter Punktkontakt. Wenn Sie Ihre erste Weiche auf diese Weise flexibel gemacht haben, werden Sie bemerken, welche Vielfalt an Möglichkeiten Sie in der Hand haben. Innen- und Außenbogen-Weichen mit beliebigen Radien können aus einer einfachen Rechts- oder Links-Weiche hergestellt werden, auch eine vielbewunderte unsymmetrische Außenbogen-Weiche ist kein Kunststück. Sie müssen beim

Umbau nur berücksichtigen, daß sich der Verzweigungswinkel nicht ändert, und daß die Gesamtkrümmung erhalten bleibt. Die Berechnung der möglichen Radien ist ganz einfach: Da die Krümmung umgekehrt proportional dem Radius ist, kann unter der Voraussetzung, daß das abzweigende Gleis bis zur Herzstückspitze gleichmäßig gebogen ist, die folgende Betrachtung angestellt werden: Aus der in Abb. 4 dargestellten einfachen Weiche soll entweder (A) eine Innenbogen- oder (C) eine Außenbogenweiche hergestellt werden. Welche Radien sind möglich?

$$\text{Es gilt: } \frac{1}{r_1} = \frac{1}{R} + \frac{1}{r_2} \quad (1)$$

R: ursprünglicher Radius

r<sub>1</sub>: Radius des abzweigenden Gleises

r<sub>2</sub>: Radius des Stammgleises

Hierbei zählt r<sub>2</sub> im Falle A positiv, da der Mittelpunkt auf der gleichen Seite wie der von r<sub>1</sub> liegt, im Fall C zählt r<sub>2</sub> negativ. Merke: Das mit R gebogene Gleis hat nachher r<sub>1</sub>, das gerade bekommt r<sub>2</sub>. Es ist leicht einzusehen, daß nach 1 im Fall A die Krümmung des Innenbogens  $\frac{1}{r_1}$  gleich der um die Krümmung des

Außenbogens  $\frac{1}{r_2}$  vermehrten ursprünglichen

Krümmung  $\frac{1}{R}$  sein muß. Umgekehrt wird bei einer Außenbogenweiche der Radius des abzweigenden Gleises größer, die Krümmung also kleiner, da das vorher gerade Gleis in Gegenrichtung gebogen wird. In der folgenden Tabelle sind einige Beispiele angegeben:

R (cm)	r <sub>1</sub> (cm)	r <sub>2</sub> (cm)	Weichenart
60	60	∞	Normal (rechts oder links)
60	50	300	Innenbogen
60	120	-120	symmetr. Außenbogen
60	100	-150	unsymmetr. Außenbogen
105	105	∞	Normal
105	52,5	105	Innenbogen
105	210	-210	symmetr. Außenbogen
240	240	∞	Normal
240	120	240	Innenbogen
240	60	80	Innenbogen
240	480	-480	symmetr. Außenbogen

Aus diesen wenigen Beispielen sehen Sie die einfachsten Fälle für's Kopfrechnen: Wird

Abb. 3. Draufsicht auf eine Original-Weiche (links) und eine Abwandlung als Innenbogen-Weiche. Die störenden Verbindungen zwischen den Zungen wurden nach der im Haupttext beschriebenen Methode „eliminiert“.

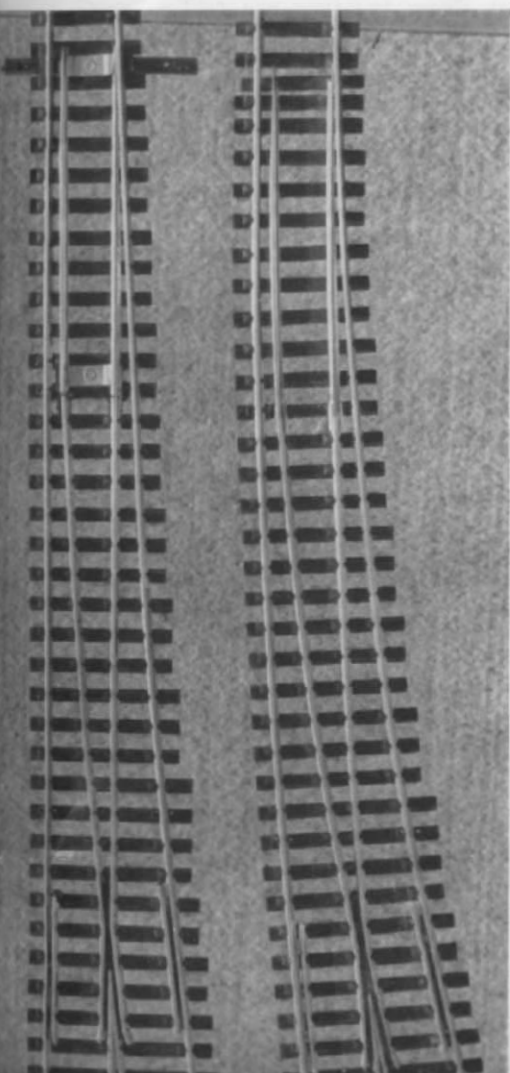
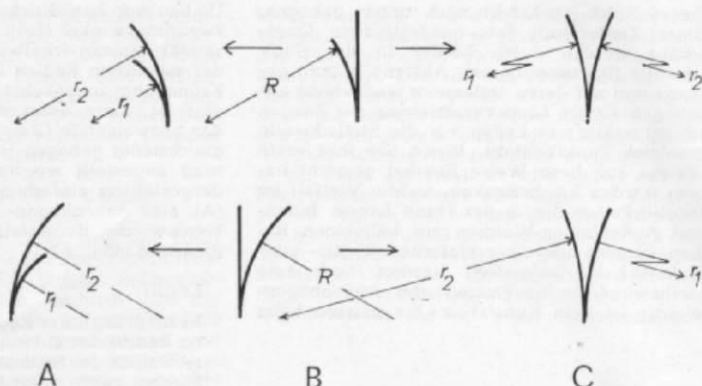


Abb. 4. Nach diesem Schema erfolgt der Umbau von normalen Weichen (B) in Innen (A)- oder Außenbogen-Weiche (C). R bezeichnet den ursprünglichen Radius,  $r_1$  den Radius des abzweigenden Gleises und  $r_2$  den des Stammgleises.



bei einer Innenbogenweiche das Stammgleis auf den ursprünglichen Radius des abzweigenden Gleises gebogen, so hat letzteres nachher den halben Radius. Bei einer symmetrischen Außenbogenweiche haben nachher beide Kurven — jede in ihrer Richtung — den doppelten Radius der ursprünglichen Abzweigung. In diesem Sonderfall ist es daher auch völlig gleichgültig, ob Sie eine Rechts- oder eine Linksweiche für den Umbau benutzen. Ansonsten sollte man je nach der gewünschten Form von der entsprechenden Weiche ausgehen. Bei gegebenen Radien R und  $r_1$  wird  $r_2$  nach I oder nach II berechnet (I nach  $r_2$  aufgelöst).

$$r_2 = \frac{R \cdot r_1}{R - r_1} \quad (\text{II})$$

Manchmal möchte man auch wissen, welche Weiche verwendet werden muß, um nach dem Gleisplan ermittelte Radien  $r_1$  und  $r_2$  zu erhalten. Hierzu löst man I nach R auf (III):

$$R = \frac{r_2 \cdot r_1}{r_2 - r_1} \quad (\text{III})$$

Beispiel: Aus einer Kurve mit  $r_2 = 180$  cm Radius soll mittels Innenbogenweiche ein Gleis mit  $r_1 \geq 100$  cm abzweigen, welchen Radius muß die ursprüngliche Weiche besitzen? Nach

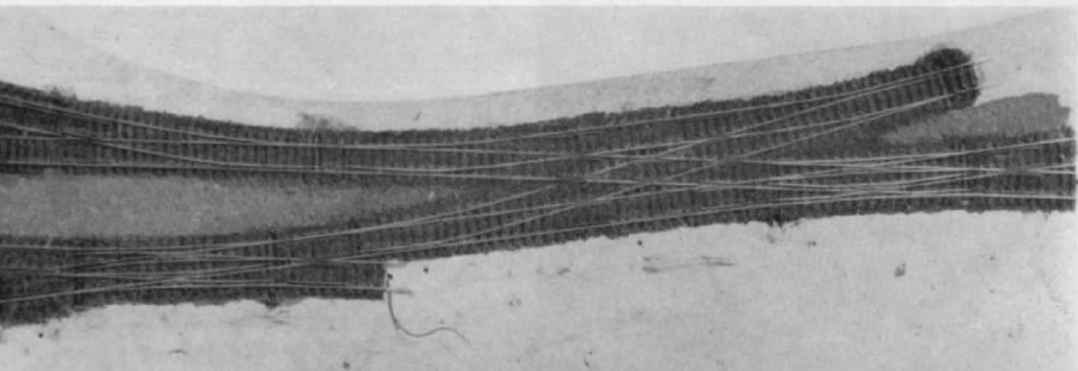
III ergibt sich:  $R \approx 225$  cm. Lieferbar ist ein Exemplar mit  $R = 240$  cm.

Zur Kontrolle wird I nach  $r_1$  aufgelöst (IV):

$$r_1 = \frac{R \cdot r_2}{r + r_2} \quad (\text{IV})$$

Mit  $R = 240$  cm und  $r_2 = 180$  cm ergibt sich ein Wert für  $r_1 = 103$  cm. Damit ist die Forderung  $r_1 \geq 100$  cm erfüllt. Bei größeren Abweichungen lassen sich gewisse Kompromisse nicht vermeiden. Bitte bedenken Sie aber, daß auch das große Vorbild genormte Herzstücke verwendet. Daher muß dann der Gleisplan an die Weichen angepaßt werden und nicht umgekehrt. Nur bei reinem Selbstbau ist es möglich, Weichen mit beliebigem Winkel herzustellen. Die erforderlichen Änderungen des Gleisplanes sind aber bei „nachbehandelten“ Weichen minimal. Hat man einmal die Scheu vor der Bearbeitung verloren, wird man bald mutiger und nicht nur biegen, sondern auch sägen wollen; außerdem erstrebt man die dichte Folge der Einheiten in Weichenstraßen. Dabei liegen die Zungenspitzen manchmal direkt hinter dem Herzstück der vorhergehenden Weiche (Abb. 1 u. 5), wenn die Gleisführung es fordert. Gerade durch unterschiedliche Abstände,

Abb. 5. Eine umgebaute doppelte Gleisverbindung im Verlauf einer Bahnhofseinfahrt. Wie sie entstand, geht aus Abb. 6 hervor. Bemerkenswert ist die dichte Folge der einzelnen Weicheneinheiten; die Zungenspitzen liegen teilweise direkt hinter dem Herzstück der vorhergehenden Weiche (vgl. a. Abb. 1).





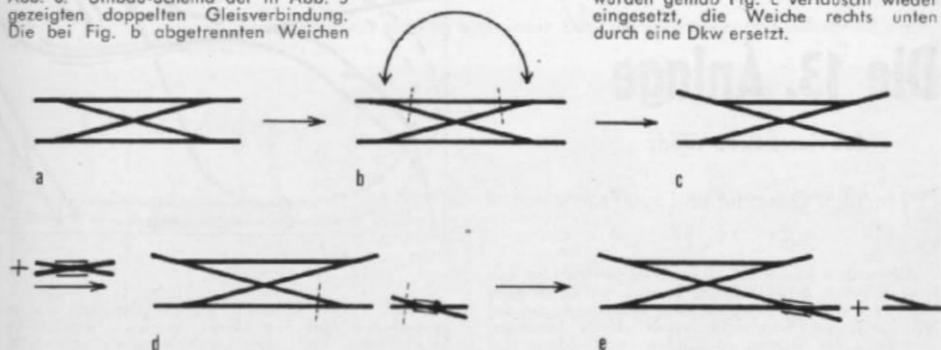
Radien und Verzweigungswinkel wird eine Weichenstraße erst interessant. Die gesamte auf Abb. 5 gezeigte südliche Einfahrt des Hauptbahnhofs meiner Anlage wurde auf diese Weise aus Shinohara-Weichen gebaut. Der vorne liegenden Verzweigung mit Kreuzung und doppelter Kreuzungsweiche sehen Sie gewiß nicht an, daß sie als doppelte Gleisverbindung zweier paralleler Strecken geliefert wurde! Die ursprüngliche Form nach Abb. 6a wurde gemäß Abb. 6b—e abgewandelt. Hierzu waren nur wenige, allerdings sehr genau gelegte Schnitte mit der Laubsäge nötig. Die beiden oberen Weichen (je einmal rechts und links) sind gegenseitig ausgetauscht! Flügel- und Backenschienen wurden vor dem Herzstück und den Radlenkern senkrecht zur Winkelhalbierenden durchtrennt. Die Herzstücke verblieben also am Kreuzungsteil. Die „Weichenrumpfe“ wurden nun vertauscht, wobei die Backenschienen durch verkürzte Peco-Laschen und etwas Lötzinn wieder festen Zusammenhalt bekamen. Da die Gleise durch das Herzstück gerade verlaufen, wird durch das Auswechseln des davor liegenden Weichenteils auch nicht der kleinste geometrische Fehler eingebaut, nur — aus der Rechts- wurde eine Linksweiche und umgekehrt! Auch der Anbau der doppelten Kreuzungsweiche (DKw) erfolgte

in ähnlicher Weise. Da sie und die Weichen im gleichen Winkel von  $90^{\circ} 30'$  (1:6) abzweigen und die DKw innenliegende Zungen besitzt, kann das ehemalige Herzstück der Weiche weiterverwendet werden. Hierzu legte ich die DKw genau passend über die Weiche, fixierte sie mit Klammern und trennte — genau senkrecht — beide gemeinsam, wie oben beschrieben, vor dem Herzstück durch. Dadurch paßt die DKw haargenau an die Gleisverbindung; aus ihrem ehemaligen Herzstück und dem „Weichenrest“ ergibt sich genau passend eine Rechtsweiche, die an anderer Stelle verwendet werden kann. Die DKw war übrigens für eine Zufahrt zum Betriebswerk erforderlich. Bei der Bundesbahn werden zwar Kreuzungsweichen aus den Hauptgleisen entfernt, aber bei der Modellbahn müssen wir darauf keine Rücksicht nehmen. Gerade durch ihre Verwendung gewinnt die Bahnhofseinfahrt an Reiz.

Sofern Sie dem Zweileitersystem huldigen und Ihre Fahrzeuge mit Normradsätzen ausgestattet sind, kommt für Sie nur dieser 1. Teil in Frage. Wenn Sie aber wie ich noch Punkt-kontakt-Mittelleiter einbauen möchten und ein Teil Ihrer Fahrzeuge Radsätze von Märklin besitzt, gilt für Sie der 2. Teil (der im nächsten Heft folgt! D. Red.).

Ulf Gülland, Frankfurt

Abb. 6. Umbau-Schema der in Abb. 5 gezeigten doppelten Gleisverbindung. Die bei Fig. b abgetrennten Weichen



wurden gemäß Fig. c vertauscht wieder eingesetzt, die Weiche rechts unten durch eine Dkw ersetzt.

Der DB-Pressdienst meldet:

## „Huckepack-Verkehr“ steigt

Die Bundesbahn hat im ersten Halbjahr 1971 rund 35 000 Lastkraftwagen, Sattelaufleger und Wechselaufbauten mit ihren Huckepack-Zügen befördert. Diese Leistung entspricht gegenüber dem gleichen Zeitraum des Vorjahres einer Steigerung um etwa fünfzig Prozent.

## „Container“ jetzt auch amtlich

„Container“ sind jetzt auch amtlich zum Begriff geworden. An Stelle der nicht eindeutigen Bezeichnung „Behälter“, die außer im Sinne von „Transportbehälter“ häufig auch noch im Sinne von „Lagerbehälter“ verwendet wird (z. B. in den Wortverbindungen

Tank-, Gas-, Wasser-, Ölbehälter), soll der Begriff „Container“ im Sinne von „Transportbehälter“ allgemein in den Sprachgebrauch übernommen werden.

Einen entsprechenden Beschluß faßte kürzlich der Binnenverkehrsausschuß der Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen (ECE), indem er folgende Begriffe und Definitionen als für den ECE-Bereich verbindlich festgelegt hat:

Kleincontainer: Laderaum von 1 bis 3 Kubikmeter; Mittelcontainer: Laderaum über 3 Kubikmeter, bis sechs Meter (20 Fuß) Länge;

Großcontainer: Laderaum über 3 Kubikmeter bei sechs Meter (20 Fuß) Länge und mehr.

Diese Begriffe und Definitionen hat die Bundesbahn für ihren Bereich vorläufig eingeführt. Eine endgültige Übernahme in ihre Dienstvorschriften soll erfolgen, wenn der Internationale Eisenbahnverband (UIC) eine entsprechende Entscheidung getroffen hat.

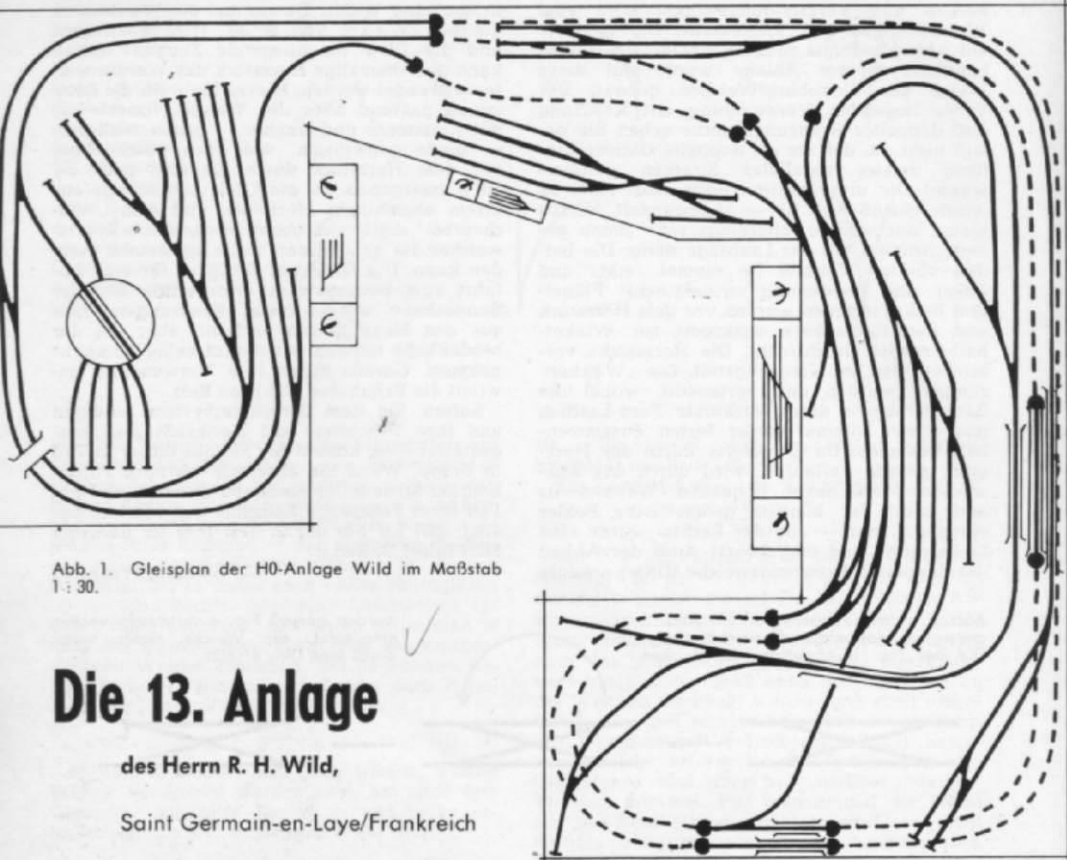


Abb. 1. Gleisplan der H0-Anlage Wild im Maßstab 1:30.

## Die 13. Anlage

des Herrn R. H. Wild,

Saint Germain-en-Laye/Frankreich

Angefangen hat es bei Herrn Wild in den USA mit dem üblichen Schienenkreis. Er war der Grundstock der ersten Anlage, die nach einer Europareise auf das Märklin-System umgestellt wurde. Nach Umzügen innerhalb der Staaten entstanden verschiedene Anlagen. Eine große Anlage war gerade im Rohbau fertig, als eine Versetzung nach Paris kam.

Dort entstand sofort eine neue kleine Anlage – sofort deshalb, weil irrtümlicherweise als erstes die Eisenbahnkisten eingetroffen waren und erst 10 Monate später (!) der Hausrat folgte. Nach Ankunft der Möbel: Umzug in eine neue Wohnung, wiederum Anlagenbau und einige Monate später ein abermaliger Umzug – nach Düsseldorf!

Auch hier wurden mehrere Anlagen gebaut, an deren dauernden Umstellungen die MIBA nicht ganz schuldlos sein soll. 1965 erneuter Umzug nach Paris mit dem Wagnis, die zerlegte Anlage zu transportieren. Nach Eintreffen der Bruchstücke wurde der Versuch einer Rekonstruktion unternommen. Es war vergebene Liebesmüh, und so entstand die gegenwärtige dreizehnte Anlage, deren Bilder und Gleisplan wir heute vorstellen.

So viel modellbahnerische Aktivität – trotz der andauernden Umzüge – ist wirklich bewundernswert und ohne die aktive Mitarbeit der Ehefrau kaum

denkbar. Unsere Bewunderung gilt also auch und in besonderem Maß Frau Wild, in deren Ressort die Verdrahtung und die Landschaftsgestaltung fällt, während Herr Wild sich auf die Planung, den Fahrbetrieb und ermutigende Bemerkungen für seine Gattin „beschränkt“!

Die Anlage besitzt einen „gefalteten“ Kopfbahnhof mit Bw für Dampf- und Elloks. Es wird angenommen, daß dieser Bahnhof an der deutsch-schweizerischen Grenze liegt und daß anschließende Strecken zum Teil noch nicht elektrifiziert sind – ein guter Grund zum öfteren Lokwechsel. Eine eingleisige Strecke führt vom Kopfbahnhof rund um die Anlage herum und kann automatisch befahren werden. Der Durchgangsbahnhof besitzt eine eigene verdeckte Rundstrecke und kann unabhängig vom Rest der Anlage bedient werden. Außer einer abzweigenden Nebenbahn gibt es dort noch einen Ablaufberg mit Abstellgleisen für den Rangierbetrieb.

Die Anlage kann von mehreren Personen bedient werden. Da stets eine neue Versetzung droht, wird die Landschaftsgestaltung verständlicherweise stets bewußt einfach gehalten und größerer Wert auf eine rasche Fahrbereitschaft gelegt.



Abb. 2. Das gemischte Dampf-, Diesel- und Ellok-Bw liegt in der Hauptbahnschleife im linken Anlagenschenkel.

Abb. 3. Nochmals das Bw aus einem etwas anderen Blickwinkel. Das Gleissperrsignal im Vordergrund sichert die Einmündung in die Hauptstrecke.





Abb. 4. Ein Blick auf den hochgelegenen, dreigleisigen Endbahnhof der Nebenstrecke. Dieses Bild stellt praktisch die Fortsetzung der Abb. 5 nach links dar.

Abb. 5. Das Gleis, auf dem die Erzwagen stehen, gehört zum Ablaufberg, wie auch das starke Gefälle zwischen Wärbude und Stellwerk beweist.

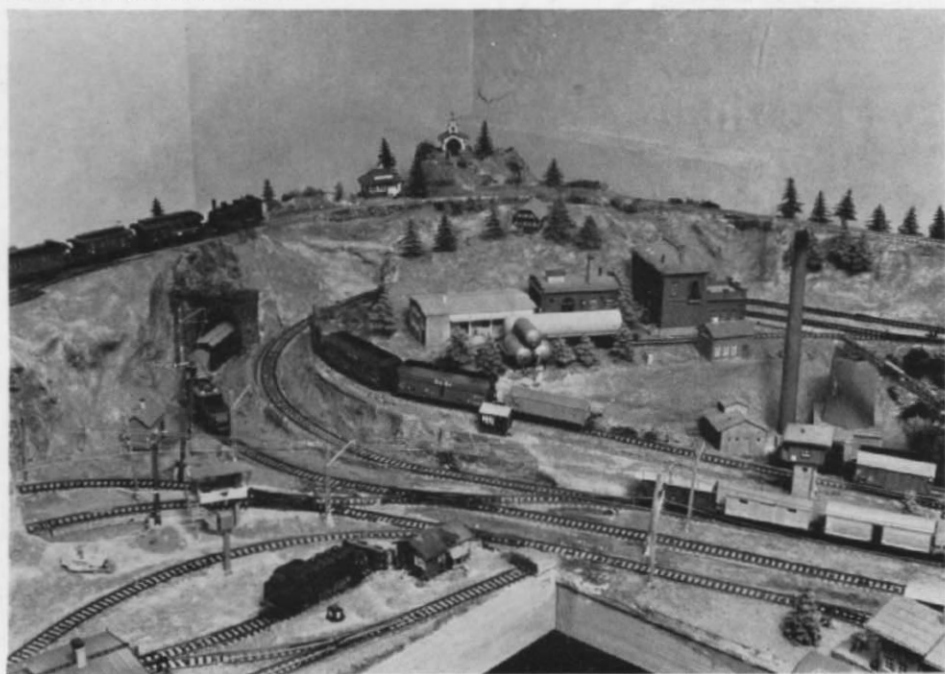




Abb. 6. Etwas beeengt geht's auf dem rechten Anlagenschenkel zu. Ob der Jeep (bei der Benzin-Abfüllanlage) wohl jemals wieder „ins Freie“ findet?



Und noch etwas anderes: Dieses Bild (und auch nebenstehende Abb. 7) zeigt wieder einmal, wie störend ein technisches Zubehör (hier das Fahrpult am Bahnhofsgebäude) wirken kann, wenn es über das Anlagenniveau hinausragt. Schaltpulte und Steuereinheiten sollten unbedingt so tief angeordnet werden, daß sie das Gesamtbild nicht beeinträchtigen.

Abb. 7. Blick auf die Gleisanlagen des Durchgangsbahnhofs.



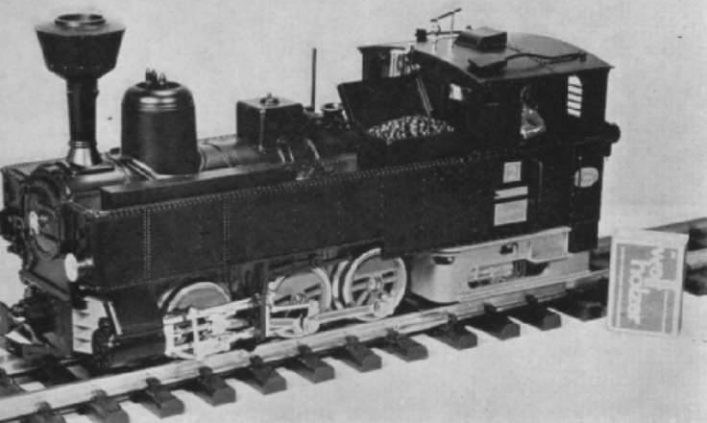


Abb. 1. Mit einem Gewicht von 3 kg stellt die Zillertalbahn-Lok ein ganz schönes „Trumm“ dar, ist aber nichtsdestotrotz hervorragend detailliert, wie auch aus Abbildung 2 u. 3 hervorgeht.

## Neu von LGB:

Das vor 2 Jahren vorgestellte Zillertalbahn-Lokmodell wird jetzt endlich ausgeliefert; über die Qualität braucht man bei der Fa. Lehmann wohl kein Wort zu verlieren. Die C1'nT2-Lok Nr. 2 „Zillertal“ ist wiederum sehr gut und maßstäblich nachgebildet und zwar sind – was bei dem Verkleinerungsmaßstab 1:22,5 eigentlich selbstverständlich ist – sämtliche Einzelheiten (einschließlich Beschriftung und Fabrik-schild) vorhanden! So ist z. B. der Führerstand samt Kesselarmaturen nicht nur bis ins kleinste initiiert, sondern weist auch noch eine Deckenbeleuchtung auf und die Rauchkammertür ist – nach Wegdrehen der Vorreiter – zu öffnen (s. Abb. 3). Die Beleuchtung wechselt in Fahrtrichtung, die gelben Schraub-Birnen wirken bei mäßiger Fahrt wie Petroleumfunzeln.

Das Fahrwerk ist mit Gestänge und Steuerung ausgestattet, deren Teile fast alle aus Metall bestehen und sauber verarbeitet sind. Die Stromabnahme erfolgt mit federnden Kohleschleifern an der Innenseite der sechs Treibräder und ist dementsprechend sicher.

Das Modell besitzt in allen Fahrbereichen – ob bei Höchstfahrt oder bei unwahrscheinlich langsamer Kriechfahrt (!) – hervorragende Fahreigenschaften und ist ausgesprochen leise. Die umgerechnete Höchstgeschwindigkeit beträgt knapp 46 km/h (Vorbild 35 km/h) und könnte bei diesem guten Wert manchen „kleinspurigen“ Modellbahner vor Neid erblassen lassen. Das Gewicht von 3 kg verleiht der Lok eine gute Zugkraft.

Der neue Personenwagen mit Tonnendach und brauner Farbgebung ist wiederum mit Sitzbänken versehen, ebenso sind die Wagen- und Perrontüren in gewohnter Weise zu öffnen. Nach dem Abnehmen des Daches werden in den Ecken Dachstützen sichtbar, die man aus der Führung herausziehen und – je nach Geschmack und Laune – nach außen umstecken kann.

Nur informationshalber: Die Oberleitung ist nunmehr (nach gut 2 Jahren) ebenfalls erhältlich. TIMO

## Lok und Wagen der Zillertalbahn

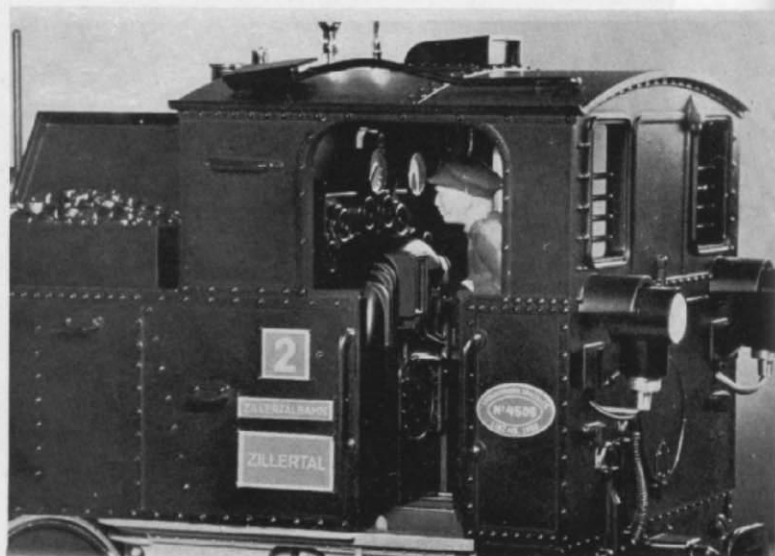


Abb. 2. Bis in die kleinsten Einzelheiten nachgebildet ist der „bemannte“ Führerstand der neuen LGB-Lok. Während der Fahrt brennt auch die Führerstands-Deckenleuchte.

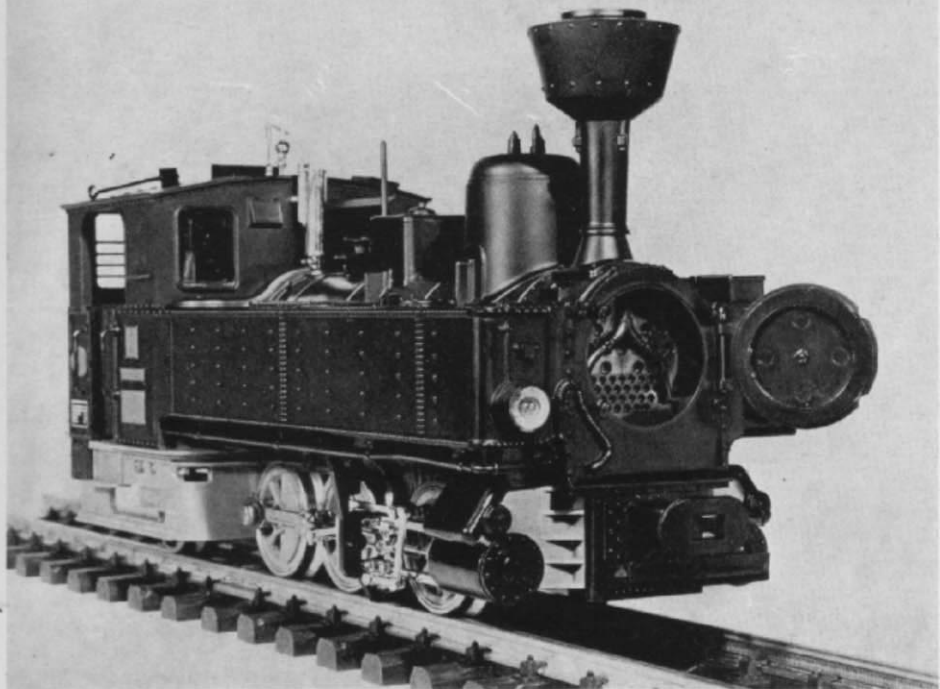


Abb. 3. Nach Öffnen der Rauchkammertür entdeckt man die exakte Imitation von Rauchgasrohren und Abdampfrohr.

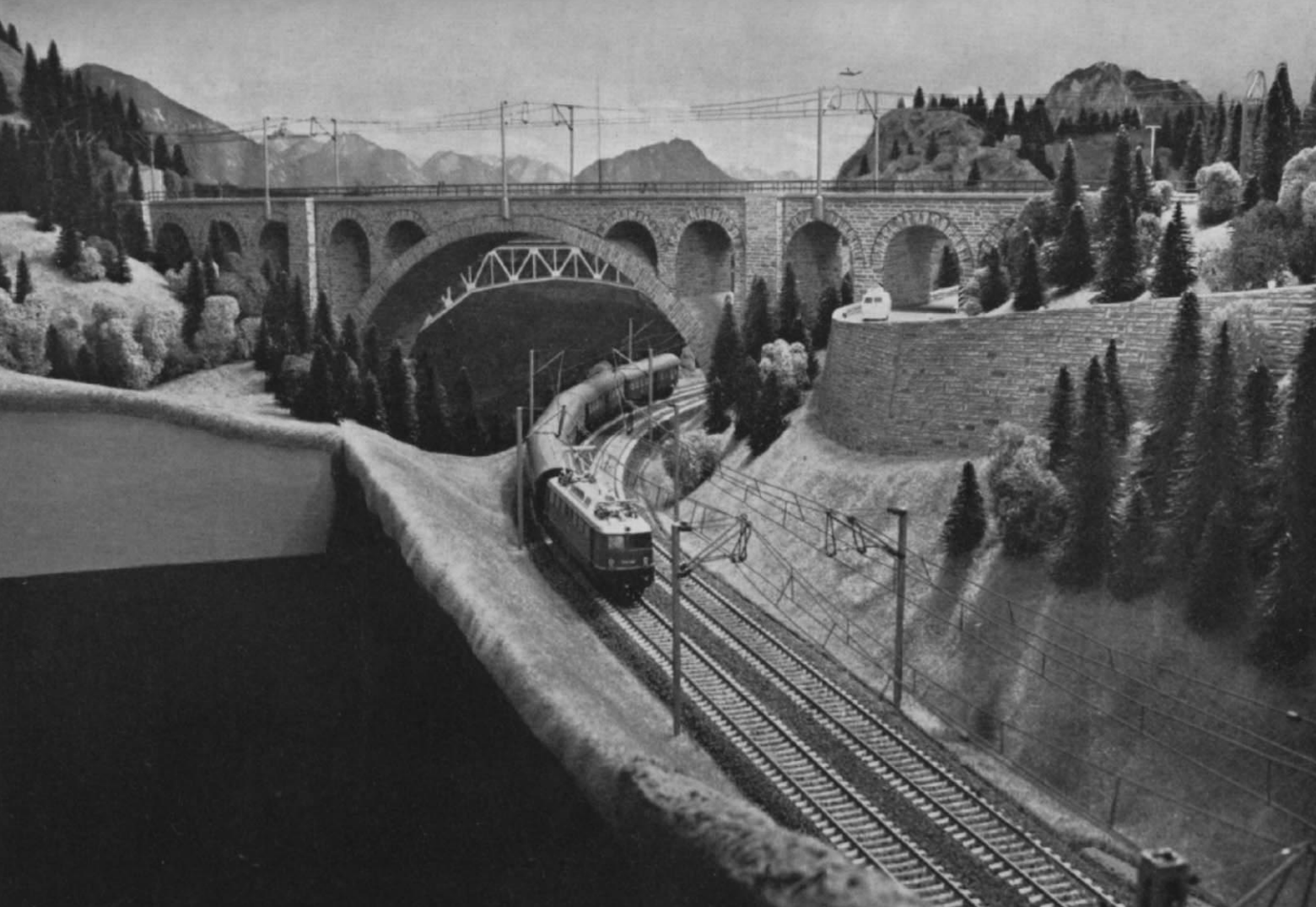
B. Heller, Wyk

## Durch Modellbahn zu akademischen Ehren

Als Mibahner weiß man natürlich, daß eine Modell-eisenbahn kein Spielzeug ist. Es gibt zwar immer noch Leute, die beim Anblick eines an seiner Anlage herumwerkelnden Mibahners von dem ewigen Kind im Manne sprechen (und gewisse herablassend lächelnde Ehefrauen sollen dazu gehören), aber ihnen sei nun entgegengehalten, daß man mit Hilfe einer Modelleisenbahn sogar sein Staatsexamen machen kann, nämlich an der Universität in Kiel, und das ist sicherlich eine höchst ernsthafte Sache. Im Institut für Angewandte Physik (Leitung: Prof. Dr. Kröbel) ist eine Anlage aufgebaut, die ihre Entstehung den Examensarbeiten mehrerer Kandidaten für das Höhere Lehramt verdankt; allerdings ging es dabei weniger um hübsche Landschaftsgestaltung und anmutig herumkurvende Züge, sondern um die Demonstration datenverarbeitender Prozesse. Die Anlage zeigt also ein Herzstück der modernen Kybernetik und arbeitet dementsprechend vollautomatisch; zum Spielen ist sie nicht gedacht. Ihre Grundidee beruht auf der Feststellung, daß automatisch ablaufende Vorgänge programmiert werden müssen und daß dann gewisse Signale bzw. Daten die ihnen zugeordneten Teilvorgänge eines Programms auslösen und ablaufen lassen. Im Fall der Kieler Anlage geht es darum, den Betrieb auf einer Gleisharfe vollautomatisch zu steuern. In wechselnder Reihenfolge bringen zwei Lokomotiven ihre jeweiligen Züge zur Entkopplungsstelle auf dem Ablaufberg, und jeder ausgeklinkte Waggon durchläuft nun eine Lichtschränke. Er ist mit einer individuellen Markierung versehen (aufgesetzte Blechschablonen mit verschieden geformten Profilen, ungefähr wie Schlüsselbäume), und wenn diese Schablonen durch die Lichtschränke laufen, lösen sie je nach

Profilform eine charakteristische Folge elektrischer Impulse aus. Diese Impulse sind die Daten, die in ein Rechenzentrum eingegeben werden, und dieses Rechenzentrum ermittelt, wohin gemäß festgelegtem Programm die einzelnen Waggon laufen sollen. Automatisch werden dann über die Ausgabe des Rechenzentrums die betroffenen Weichen gestellt, und zielsicher gelangt jeder Waggon auf das Gleis der Gleisharfe, auf das er kommen soll. Sind die Waggon verteilt, so kommt die zweite Lok und holt sie in festgelegter Reihenfolge ab, so daß ein neuer Zug entsteht.

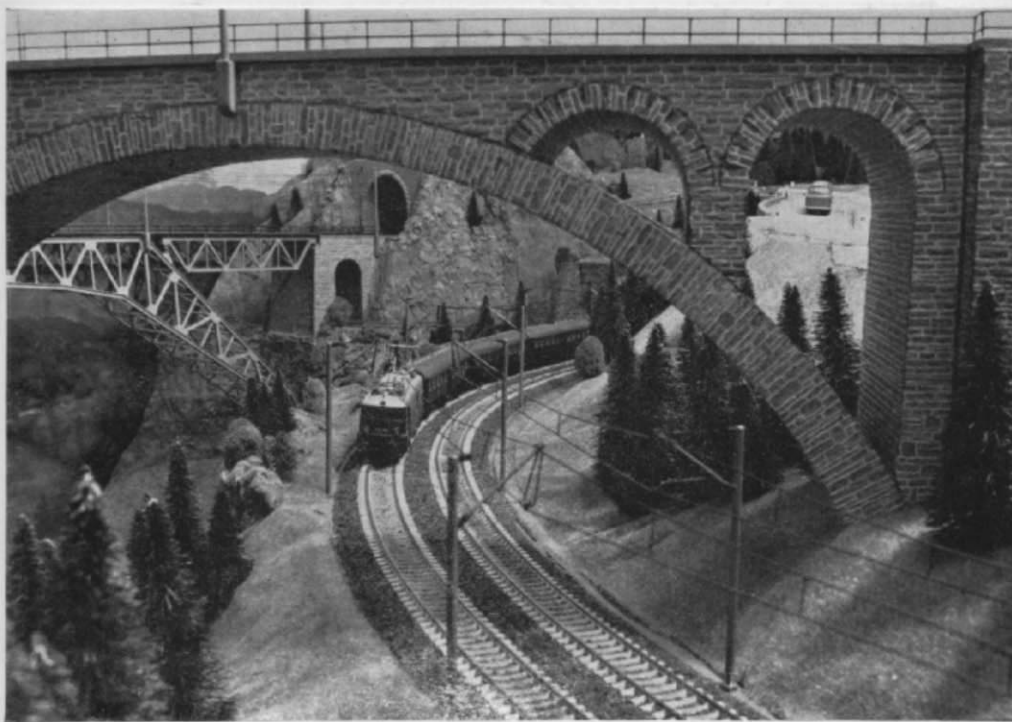
Die Anlage hat noch etliche besondere Raffinessen, z. B. kehrt eine Lok, die zufällig einen Waggon ihres Zuges verloren hat, automatisch zurück und holt ihn sich, und selbstverständlich ist natürlich, daß alle Weichen gegen seitliche Zugauffahrten automatisch gesichert sind. Zwar werden sich einem Mibahner, der die Güterwagen mit ihren unnatürlich wirkenden Profilaufsätzen sieht, alle Haare sträuben, aber es kam Prof. Dr. Kröbel und seinen Mitarbeitern nicht darauf an, eine Augenweide zu schaffen, sondern die Bedeutung und Funktion sog. „Flußdiagramme“ zu demonstrieren, d. h. jener Programmierungsentwürfe, die jeder vollautomatisch arbeitenden Einrichtung zugrundeliegen. Daß die Bundesbahn derartige Projekte bereits in die Wirklichkeit übertragen hat, dürfte bekannt sein (die „kybernetische Insel“ bei Hannover), und wenn die Verwendung von Lichtschränken für den durchschnittlichen Modelleisenbahner kaum erreichbar sein dürfte, so kann das Kieler Beispiel vielleicht doch Anregungen geben, sich hier und da Gedanken über Programmierungsmöglichkeiten bei der eigenen Modellbahn zu machen.





## Brückenmotive -

✓  
meisterlich gestaltet und fotografiert von Herrn Leo Nawrocki, Schwaikheim. Wohltuend die Kombination von räumlicher Weite und Ausgestaltung bis ins kleinste Detail - ein Eindruck, den man von vielen USA-Anlagen kennt.



# Lok-Kits für den Junior



Plastik-Lokbausätze für den Modellbahn-Nachwuchs können das technische Verständnis für den Aufbau einer Dampflok wecken und die Liebe zum Modellbahn-Hobby vertiefen. Warum also dem Junior nicht mal zum Weihnachtsfest einen der aus ca. 500 Teilen bestehenden Lok-Kits als Ersatz für den schon obligatorischen Schiffs- oder Flugmodell-Bausatz schenken? Z. Zt. sind drei Bausätze von Schnellzug-Loks zum Preise von je 45,- DM und zwei kleinere Tenderloks zum Preise von 29,75 DM erhältlich (über den Fachhandel bzw. im Postversand durch Fa. Spielwaren-Schweiger, 85 Nürnberg, Breite Gasse 64/66). Sämtliche Sätze sind im Maßstab 1:50 ausgeführt und enthalten leicht verständliche Explosions-Zeichnungen der zusammensetzenden Teile. Die Länge des abgebildeten, fertigen Schnellzuglok-Modells beträgt ca. 45 cm.

## O jemine, o jemine – 'ne Köf zieht einen T-E-E!

Die MIBA sagt sinngemäß: Bei der Bundesbahn gibt's nichts, was es nicht gibt. Womit sie wohl sagen will, daß sich der MIBAhner recht ausgefallene, ja sogar abwegige „Sachen“ auf seiner Anlage erlauben darf – zwischen durch nur, versteht sich – ohne daß man ihn der „Kinderei“ oder ähnlichem bezichtigen könnte.

Was hielte die MIBA-Gemeinde beispielsweise davon, wenn ich bei einer 103 den Antrieb vom Motor trennen, dann einen kompletten TEE zusammenstellen und diese Garnitur – also Ellok samt Wagen – von einer M+F-Köf III über die Strecke ziehen lassen würde? Könnte man so ein Schelmenstück auch mit Hinweis auf das Vorbild rechtfertigen?

Meiner Meinung nach ja – wenigstens seit meinem Erlebnis am 21. 9. 71 im Rheinpfälz (F 27) zwischen Würzburg und Treuchtlingen: Plötzlich schepperte es bei ca. 150 km/h türchlerlich unter dem letzten Wagen! Als ich gerade zur Notbremse stürzte, hörte das Schepfern auf und der Zug fuhr weiter seine Bahn. Ca. 10 Minuten später war dann auf freier Strecke Schluß. Der Zugführer lief zum Streckentelefon und nach einer halben Stunde kam ein DB-Lkw über Feldwege zur Lok gefahren.

Was geschehen war? – Nun, ein Teil des Schleifers vom Fahrpantographen war abgeris-

sen und gegen ein Fenster des Panorama-Wagens geflogen. Nur weil er gewissermaßen als Querschläger gegen die Scheiben flog, diese zertrümmerte und durch die Schräglage der vorderen Fensterfront und -sprossen nach oben gelenkt wurde, gab's weder Tote noch Verletzte. Der Schleifer geriet dann noch unter den Wagen. Die Lokführer merkten nichts – noch nichts – und fuhr voll weiter. Der Rest des Pantographen hatte noch Kontakt mit der Fahrleitung und beschädigte diese bis zum Halt. Hätte ich also die Notbremse gezogen, dann wäre der DB viel Geld gespart worden. Vor einer Notbremse hat man aber irgendwie eine Scheu!

Nach insgesamt 1½ Stunden erschien in der Ferne ein Punkt, der sich allerdings bis zu seinem Eintreffen vor der 103 nicht sehr viel vergrößerte – es war die kleine Köf von dem noch recht weit entfernten Bf. Treuchtlingen, die nun den ganzen TEE samt der 103 mit ca. 35–40 km/h bis dort zog! Von da ab gab's wieder Strom. Dann ging es mit dem vorderen Pantographen weiter bis München.

Leider konnte ich kein Foto machen, es wäre vielleicht eine kleine Sensation, insbesondere für Modellbahner, geworden!

W. Rosenbaum, Wuppertal