Miniaturbahnen

DIE FÜHRENDE DEUTSCHE MODELLBAHNZEITSCHRIFT

MIBA-VERLAG
NÜRNBERG

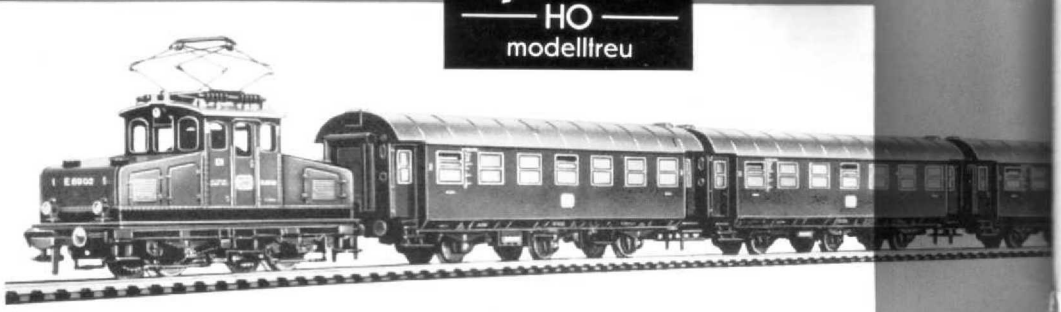
14 BAND XV
4. 11. 1963

PREIS
2.- DM

bewährt · begehrt · preiswert

das umfassende internationale Modellbahn-Programm

Fleischmann
HO
modelltreu



1302 G · DM 18.50
Modell der E 6902 der Deutschen Bundesbahn,
deren Vorbild 1909 für die Strecke Murnau – Oberammergau in Dienst gestellt wurde und die heute noch Rangierdienst in Heidelberg versieht.

1407 · DM 7.50
Modell des „Umbauwagens" B3yge der Deutschen Bundesbahn.
Diese Wagen werden bei der DB stets paarweise im Personen- und Eilzug-Reiseverkehr im erweiterten Bezirksverkehr eingesetzt.

Beide Modelle sind jetzt beim Fachhandel erhältlich!

GEBR. FLEISCHMANN · MODELL-EISENBAHN-FABRIKEN · NÜRNBERG 5

„Fahrplan" der „Miniaturbahn" Nr. 14/XV

1. Grödnertal-Schmalspurbahn in H0-Größe 603
2. Grenzüberschreitender Verkehr II. Beim Modellbahnbetrieb 605
3. TT-Klapp-Anlage 609
4. Gützold-Neuheit BR 75[5] 611
5. Rangierfahrtschalter für Trix-Formsignale 612
6. Der Dreck muß weg (3 Gleisreinigungsfahrzeuge) 613
7. Buchbesprechungen „Breite Spur auf weiten Strecken" „Aufgabe und Bewährung" 618
8. Nützlich und selbstgemacht: der Lötgriffel 619
9. Bf. „Pitrofbek" 621
10. Tips: I. Schienenreinigungsmittel II. Grießschotter-Schädlingsbekämpfung 623
11. Nachtrag zum bayr. Personenzug: CL Bay 92/21 und CL Bay 90a/21 624
12. „Im tiefen Keller . . ." (Anl. Linke) 626
13. Zweischienen-Kehrschleifen und Oberleitung 628
14. Modell-Bahn + Modell-Schiffe (Anl. Reymer) 631
15. Unauffälligere Punktkontakte bei Märklin-Gleisen 633
bei Zweischienengleisen 634

MIBA-Verlag Nürnberg Eigentümer, Verlagsleiter und Chefredakteur: Werner Walter Weinstötter (WeWaW)

Redaktion und Vertrieb: 8500 Nürnberg, Spittlertorgraben 39 (Haus Bijou), Telefon 6 29 00 –
Schriftleitung und Annoncen-Dir.: Günter Albrecht
Klischees: MIBA-Verlagsklischeeanstalt (JoKl)
Berliner Redaktion: F. Zimmermann, Bln.-Spandau, Neuendorferstr. 17, T. 37 48 28

Konten: Bayer. Hypotheken- und Wechselbank Nürnberg, Kto. 29364
Postscheckkonto: Nürnberg 573 68 MIBA-Verlag Nürnberg

Heftbezug: Heftpreis 2,– DM, 16 Hefte im Jahr. Über den Fachhandel oder direkt vom Verlag (in letzterem Fall Vorauszahlung plus –,10 DM Versandkosten).

Abb. 1. Eine kleine Reminiszenz an die entschwundene Grödnertalbahn mit einer ähnlichen, vom Modell abweichenden Lok. (Die im Depot in Klausen von Herrn Möntenich selbst geschossenen Aufnahmen dienten ihm, weil nicht sonderlich gut geraten, nur zum Hausgebrauch.)

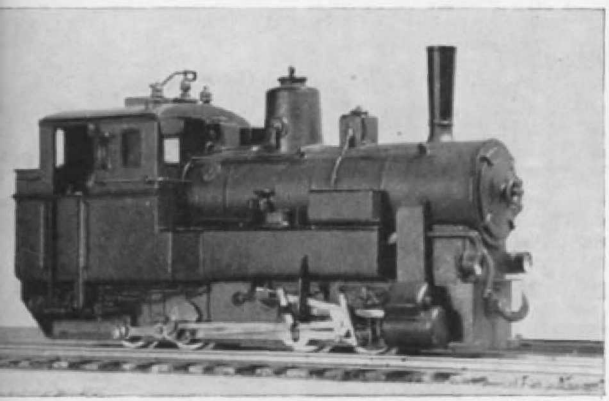


Abb. 2. Vortrefflich gelungen und gewiß allerliebst anzuschauen: das Schmalspurlöklein. Wenn Herr Möntenich auf die Darstellung gewisser Nietreihen verzichtete, so tat er gut daran. Wer in dieser Hinsicht nur ein ganz klein wenig Erfahrung hat, weiß um den Ärger und die unschöne Wirkung, die unexakte Nietreihen zur Folge haben. Das ganze Modell kann zuschanden werden!

Aus der Werkstatt eines versierten Modellbauers:

Der Grödnertal-Schmalspurbahn in HO-Größe ein Denkmal gesetzt

von Kl. Möntenich, Remscheid

Vor drei Jahren, als im Mai 1960 die Grödnertalbahn eingestellt wurde, faßte ich den Plan, diese reizende und romantische 750 mm-Schmalspurbahn von Klausen im Eisacktal nach Plan in Südtirol im Maßstab 1 : 87 wiedererstehen zu lassen. Inzwischen sind nicht nur fünf Wagen fertig geworden, sondern auch die Lok R 410 005 der FS Italia sowie ein Versuchsgleisstück (Spur 8,5 mm). Dieses Schmalspurprojekt wird abgerundet durch einen Personenzug-Packwagen und zwei Güterwagen der Grödnertalbahn (alle nach Originalunterlagen), sowie durch eine für Schmalspur umgemodelte württembergische „FS"-T 1001 (wobei FS hier „Frei-Schnauze" heißt), so daß dann zwei Schmalspurzüge zur Verfügung stehen.

Wenn es die Wohnungsverhältnisse endlich gestatten, werde ich in absehbarer Zeit mit meiner Anlage beginnen. Die Schmalspurbahn soll dann zur Privat-

Heft 15/XV ist spätestens 29.11.1963 in Ihrem Fachgeschäft!

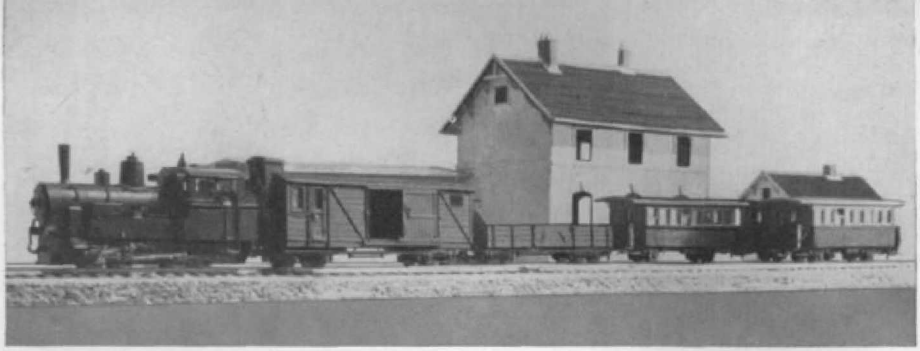


Abb. 3. Einige Fahrzeuge der Grödnertal-Schmalspurbahn des Herrn Möntenich (H0-Maßstab, 8,5-mm-Spur) auf dem Versuchsgleisstück vor dem Rohbau des Stationsgebäudes aus Heft 6/IX (Kuchenbecker-Entwurf für ein Nebenbahn-Bahnhöfchen).

Die 2-mm-Neusilberschienen von Nemec sind mit UHU-plus auf 1 mm starke Schwellen aus Zedernholz mittels einer selbstgefertigten Spurlehre aufgeklebt, eine Methode, die zweifelsohne gerade für ein so kleines Schmalspurgleis nicht nur zweckmäßig, sondern auch bestens geeignet ist.

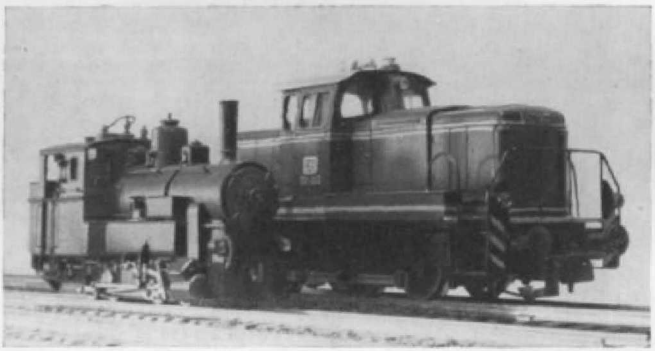


Abb. 4. Das Modell der Lok R 410 005 der FS Italia im Größenvergleich zu einer Eigenbau-V 60, beide im Umrechnungsmaßstab 1 : 87.

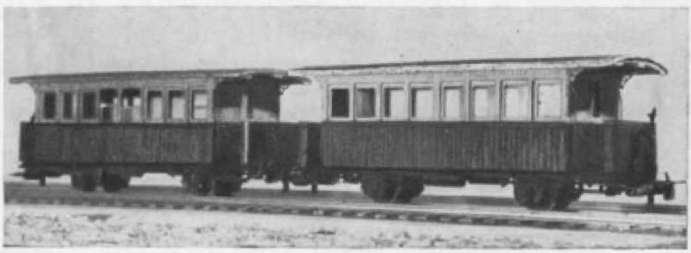


Abb. 5. Zwei Personenwagenmodelle der Grödnertalbahn.

bahn erklärt und mit meinen Normal-H0-Fahrzeugen der DB zusammen eingesetzt werden. Damit ist ein Feld abgesteckt, auf dem sich meine Phantasie im Rahmen des Möglichen austoben kann.

Vielleicht noch ein paar Worte zu gewissen Wagenbau-Problemen. Daß man solch' kleine und diffizile Schmalspurmodelle nicht ohne eine ziemlich komplette Drehbank fertigen kann, versteht sich wohl von selbst. Ich habe mir daher vor Inangriffnahme eine Unimat angeschafft.

Über die Dreipunktlagerung der Wagen gilt das in Heft 11/XV S. 499 Gesagte sinngemäß. Die dort erwähnte ungünstige Schwerpunktlage trifft auch auf meine Schmalspurwagen zu, da ich sie aufgrund ihrer engen Fensterteilung ebenfalls in Blech ausführen mußte. Die Laufeigenschaften sind zwar noch befriedigend, aber die Wagen sind trotz nur 0,25 mm dünnen Seitenwänden und 0,1 mm dünnem Dach leicht kopflastig. Notfalls – d. h. später beim praktischen Betrieb – muß ich vielleicht etwas Bleiballast im Chassis unterbringen. Auf jeden Fall werde ich bei weiteren Wagenmodellen, zumindest bei Güterwagen, wieder zur Holz-Papp-Bauweise für die Wagenaufbauten zurückkehren.

Grenzüberschreitender Verkehr

II. Beim Modellbahnbetrieb

Wenn wir im Schlußsatz des Artikels über den grenzüberschreitenden Verkehr im letzten Heft von unserer „grandiosen" Idee sprachen, diesen als Vorbild für die Verbindung zweier verschiedener Modellbahn-Systeme zu nehmen, so stimmt dies nur bedingt. Denn uns liegt auch die Zuschrift eines Lesers vor, der einen ähnlichen Betriebsfall bereits in der Praxis nachgebildet hat – und ausgerechnet in Ungarn. Darüber jedoch später.

1. Lösung: Typ „Normal"

Mit „Normal" wollen wir den grenzüberschreitenden Verkehr dann bezeichnen, wenn auf beiden Seiten der Grenze die gleichen Zugförderungs-Systeme angewendet werden (Beispiel: Deutschland - Österreich - Schweiz). Auf Modellbahnverhältnisse übertragen bedeutet dies, daß zwei Modellbahnanlagen gleichen Systems miteinander verbunden werden, oder daß in einer Anlage ein Auslandsanschluß besteht. Der grenzüberschreitende Verkehr wird in diesen Fällen dann nur durch den Wechsel der Triebfahrzeuge und den Einsatz fremder Waggon-Typen in den Auslandszügen dargestellt, wobei uns die großen Sortimente der Industrie sehr gelegen kommen.

2. Lösung: Typ „Überherrn"

Wenn zwei Modellbahnanlagen verschiedener Systeme – z. B. Fleischmann und Märklin – verkehrsmäßig miteinander zu verbinden sind, muß man schon einiges überlegen. In natura entspricht das etwa den Verhältnissen an der deutsch-französischen Grenze hinsichtlich der verschiedenen Stromsysteme.

Wir gehen zunächst von der „bedächtigen" Form des Grenzübergangs in Überherrn aus: Nur die Wagen werden übergeben; die

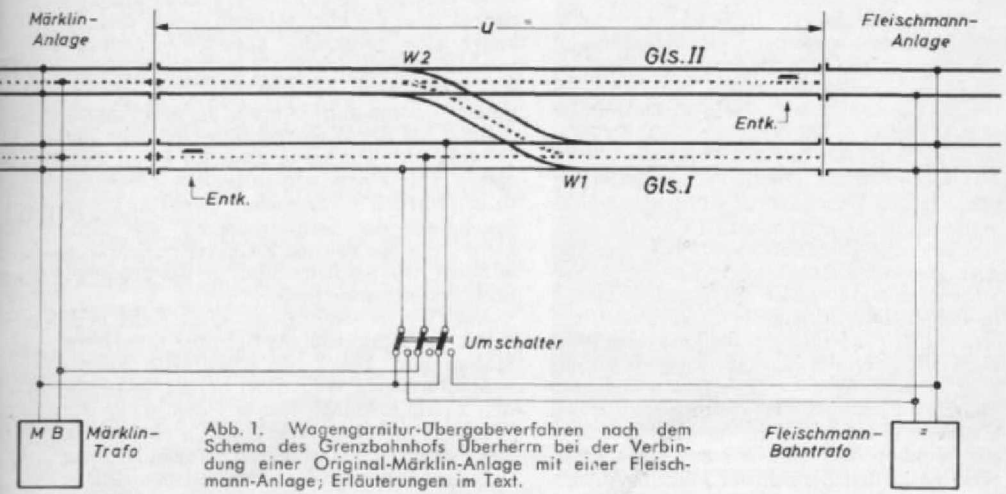


Abb. 1. Wagengarnitur-Übergabeverfahren nach dem Schema des Grenzbahnhofs Überherrn bei der Verbindung einer Original-Märklin-Anlage mit einer Fleischmann-Anlage; Erläuterungen im Text.

12,2

Triebfahrzeuge bleiben jedoch im Heimatlande. Das gilt sowohl für Reise- als auch für Güterzüge. Hinsichtlich der Fahrzeuge ist dann nur zu beachten, daß die Transit-Wagen isolierte Achsen haben und daß bei den jeweils zu übergebenden Wagengruppen zumindest die Spitzen- und Endwagen an die entsprechenden „System"-Loks angekuppelt werden können. Außerdem ist ggf. noch zu bedenken, daß die Wagen mit isolierten Achsen beim Befahren von Märklin-Kontakt-Gleisen k e i n e Schaltimpulse auslösen.

Die Übergabe-Gleisanlage ist dann nach Abb. 1 anzulegen, wobei wir als Modellbahner gegenüber dem Vorbild sogar noch den Vorteil der Symmetrie haben, d.h. die Übergabe von Märklin zu Fleischmann erfolgt genauso wie in umgekehrter Richtung. Bei der provisorischen Lösung in Überherrn ist das nicht der Fall, wie wir im letzten Heft berichtet haben.

Hauptteil der Gleisanlage nach Abb. 1 ist der Abschnitt U, der von Loks beider Systeme befahrbar sein muß. – Fleischmann-Loks nehmen auf Fleischmann-Anlagen den Fahrstrom mit den Rädern von den beiden gegeneinander isolierten Fahrschienen ab, Märklin-Loks auf Märklin-Anlagen mit den Rädern von den beiden n i c h t voneinander isolierten Fahrschienen und mit dem Schleifer vom Punktkontakt-Mittelleiter.

Im Abschnitt U müssen also alle 3 Schienen gegeneinander isoliert sein. Die Zusammenbzw. Umschaltung der Fahrschienen sowie des Mittelleiters erfolgt mit einem dreipoligen Umschalter nach Bedarf.

Für den Bau des Abschnittes U verwenden Sie am besten Fleischmann-Material, weil dieses bereits von Haus aus isolierte Fahrschienen aufweist. Die Gleise und Weichen müssen Sie natürlich mit einem Punktkontakt-Mittelleiter versehen (s. Heft 7/XV S. 295), was im Endeffekt ein Dreileitergleis ergibt.

Der Lokwechsel geht nun folgendermaßen vor sich: Der Umschalter steht in der gezeichneten Stellung. Dadurch sind die beiden Fahrschienen des Abschnitts miteinander und mit dem Masseanschluß des Märklin-Trafos verbunden, der Mittelleiter mit dem Bahnstromanschluß. Der Abschnitt U ist somit auf „Märklin" geschaltet, so daß ein von links auf Gleis I von der Märklin-Anlage her kommender Zug anstandslos bis zum Entkupplungsgleisstück einfahren kann. Hier kuppelt die Märklin-Lok ab, zieht vor und stößt über die Weichen W 1 und W 2 auf Gleis II zurück bis in den Bereich der Märklin-Anlage.

Nun wird der Umschalter nach rechts gelegt und damit der Abschnitt U auf „Fleischmann" umgeschaltet. Beide Fahrschienen sind gegeneinander isoliert und mit dem Fleischmann-Bahntrafo in der richtigen Polarität zur angrenzenden Fleischmann-Anlage verbunden, von wo der Gegenzug auf Gleis II einläuft. Die Fleischmann-Lok kuppelt ab, zieht vor, fährt über W 2 und W 1 nach Gleis I, setzt sich vor die in Gleis I haltende Wagengarnitur und befördert sie zur Fleischmann-Anlage. Nach abermaligem Umschalten des Abschnittes U setzt die Märklin-Lok zurück und holt den auf Gleis II wartenden Zug ab.

Vor dem Bahnhof werden Sie zweckmäßigerweise Abschaltstrecken (und selbstverständlich Signale) einbauen, denn es kann ja mal vorkommen, daß der Gegenzug verspätet eintrifft, Lokwechsel und Zugübernahme folglich nicht unverzüglich vonstatten gehen und aus diesem Grunde während der Wartezeit der Betrieb auf einer der beiden Anlagen ruht (sofern nur e i n Fahrgerät pro Anlage vorhanden ist). Die Trennstellen zwischen dem Abschnitt U und den angrenzenden Gleisen sollten sicherheitshalber mindestens 2 bis 3 mm breit isoliert sein, um zu verhindern, daß durch die beiden Räder einer Achse Strombrücken gebildet werden und ein Kurzschluß entsteht.

3. Lösung: Typ „Molnár"

„Molnár" ist keineswegs der Name einer Grenzübergangsstelle, sondern der Name unseres eingangs erwähnten Freundes aus Budapest, dem die Ehre gebührt, daß er uns als erster eine praktische Lösung des Systemwechsel-Betriebes bei Modellbahnen eingesandt hat. Auch bei ihm liegt der Schwerpunkt – wenn auch in etwas anderer Anordnung – auf der Wagengarnitur-Übergabe à la „Überherrn", nur hat er noch für einen (einzigen) TEE einen schwungvollen Übergang (à la „Forbach") vorgesehen (wohl in klarer Erkenntnis der Schwierigkeiten und Probleme, die ein solches Zweisystem-Fahrzeug aufwirft, wie Sie beim Studium der Lösung 4 noch erkennen werden).

Abb. 3 zeigt, wenngleich noch nicht vollendet, die praktische Ausführung des Herrn Molnár und Abb. 2 die prinzipielle Anordnung der Gleise. Wegen der bereits bestehenden Märklin-Anlage mußte Herr M. in der Gleisführung etwas vom Vorbild abweichen. Am Prinzip wurde jedoch nichts geändert, nur daß der Anschluß der Zweischienen-Anlage

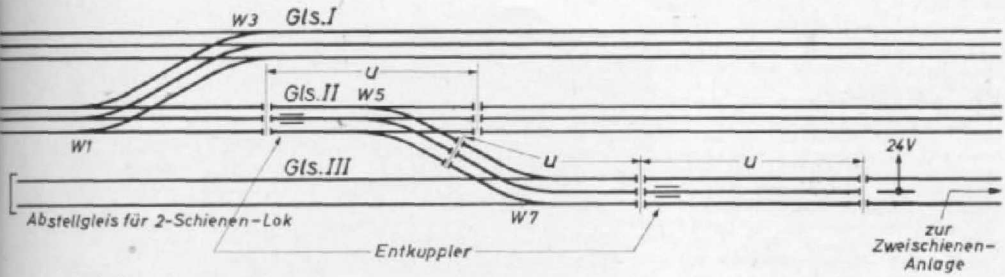


Abb. 2. Herr R. Molnár, Budapest, hat eine ähnliche, jedoch etwas kompliziertere Lösung für die Verbindung zweier Modellbahnsysteme ausgeknobelt. Erläuterungen im Text.

eingleisig erfolgt. Deshalb ist auch das Abstellgleis für die Zweischienen-Lok erforderlich. Dieses braucht übrigens nicht unbedingt abschaltbar zu sein, denn sobald Abschnitt U auf Märklin-Betrieb geschaltet wird, erhält eine auf dem Abstellgleis stehende Lok keinen Strom, da beide Schienen miteinander verbunden sind und nur an einem Pol der Fahrstromversorgung liegen.

Der Lokwechsel geht wie folgt vor sich: Ein Zug kommt auf der Zweischienen-Anlage von rechts und hält auf dem rechten Abschnitt U. Die Lok wird durch den Entkuppler vom Zug getrennt und zieht über W 7 in das Zweischienen-Abstellgleis vor. Jetzt werden alle drei Abschnitte U auf Märklin-Betrieb umgeschaltet und von Gleis II fährt eine Lok über W 5 und W 7 an den auf Gleis III wartenden Zug, kuppelt an und zieht ihn in die Märklin-Anlage.

Im umgekehrten Fall kommt ein Zug aus der Märklin-Anlage von links auf Gleis II an. Die Lok kuppelt am Entkuppler im linken Abschnitt U ab und zieht geradeaus über W 5 in die Wechselstromanlage vor. Die Abschnitte U werden dann auf Zweischienen-Betrieb umgeschaltet; die auf dem Abstellgleis wartende Lok stößt über W 7 zurück, setzt sich über W 7 und W 5 vor den in Gleis II wartenden Zug und zieht diesen in die Zweischienen-Anlage.

Der rechte Abschnitt U ist ein Bahnsteiggleis und getrennt abschaltbar, damit auch ein Zug oder Triebwagen aus der Zweischienen-Anlage ankommen, halten und wieder zurückfahren kann, ohne daß eine auf dem Abstellgleis wartende Lok Strom erhält. (Wenn auf einer anderen Anlage dieses Bahnsteig-Gleis nicht erforderlich ist, dann entfällt dieser rechte Abschnitt U und die Entkupplungs-Vorrichtung liegt dann am rechten Ende des jetzigen mittleren Abschnittes U).

Die Trennstelle zwischen dem linken und mittleren Abschnitt U ist erforderlich, um beide Anlagenteile elektrisch vollkommen voneinander trennen zu können.

Der 24-Volt-Schienenkontakt an der Ausfahrt zum Zweischienen-Anlagenteil ist für die automatische innere Umschaltung des TEE notwendig, auf die wir im Rahmen der Lösung 4 noch näher eingehen wollen.

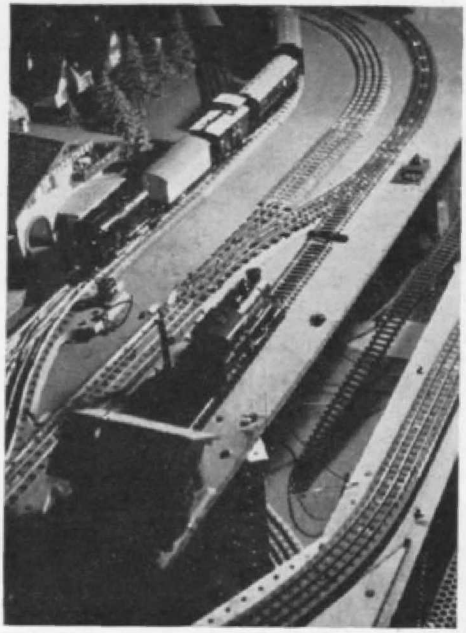
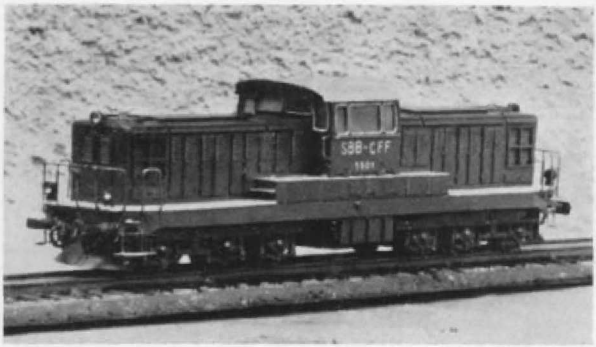


Abb. 3. Im Werden: der „Grenzübergang" zwischen Märklin und Fleischmann bei Herrn Molnár.

8 Jahre...

... ist es jetzt schon bald her, daß wir in den Heften 1, 2 und 3/VIII den Bauplan für die Schweizer Co-Co-Diesellok Bm 6/6 veröffentlicht haben. So lange hat Herr Ing. L. Daub, Schwetzingen, jedoch kaum gebraucht, um dieses H0-Modell zu bauen. Nach seinen Angaben erfolgt der Antrieb durch einen HAMO 700-Motor über 2 Gelenkwellen, Zahnräder und Schneckengetriebe auf vier Achsen. „Lebendgewicht" des Modells rund 0,6 kg.



4. Lösung: Typ „Forbach"

Die nun folgenden Betrachtungen sind eigentlich mehr theoretischer Natur, denn der „schwungvolle" Grenzübergang à la „Forbach" wirft bei zwei so verschiedenartigen Modellbahnsystemen wie Fleischmann und Märklin solche Schwierigkeiten auf, daß man liebend gern auf das einfache und höchst zweckmäßige Übergabeverfahren „Überherrn" zurückgreift!

Beim „schwungvollen" Übergang könnte man den Stromsystem-Wechsel notfalls noch entsprechend dem Vorbild Forbach (wenn auch wesentlich komplizierter) arrangieren. Das unterschiedliche Gleissystem erheischt jedoch aufwendige Arbeiten (und Kosten): Die Triebfahrzeuge beider Systeme müssen nicht nur sämtliche isolierte Achsen, sondern auch Mittelschleifer haben. Außerdem müssen sie zusätzlich eine Vorrichtung bekommen, die sowohl die elektrische Umschaltung vom Märklin- auf Fleischmann-Betrieb vornimmt, als auch ein Anheben des Schleifers veranlaßt, wenn das Fahrzeug im Fleischmann-Bereich verkehrt (bzw. ein Absenken bei Rückkehr in den Märklin-Bereich). Ohne diese Schleifer-Mechanik gibt es an den Fleischmann-Weichen und -Kreuzungen garantiert Ärger.

Im einfachsten Fall wird man einen Handumschalter einbauen, der mechanisch mit einer Anhebe-Vorrichtung für den Schleifer gekoppelt ist. Zum Umschalten muß dann aber das Fahrzeug in Reichweite anhalten. – Die eleganteste Lösung wäre eine automatische Umschaltung, z. B. mittels eines Märklin-Umschaltmagnets (möglichst mit Schaltwalze). Die Auslösung könnte über gesonderte Kontakte am Gleis erfolgen. Diese böten dann gleichzeitig die Möglichkeit, auch die Umschaltung der Übergabestrecke durch das Fahrzeug auszulösen.

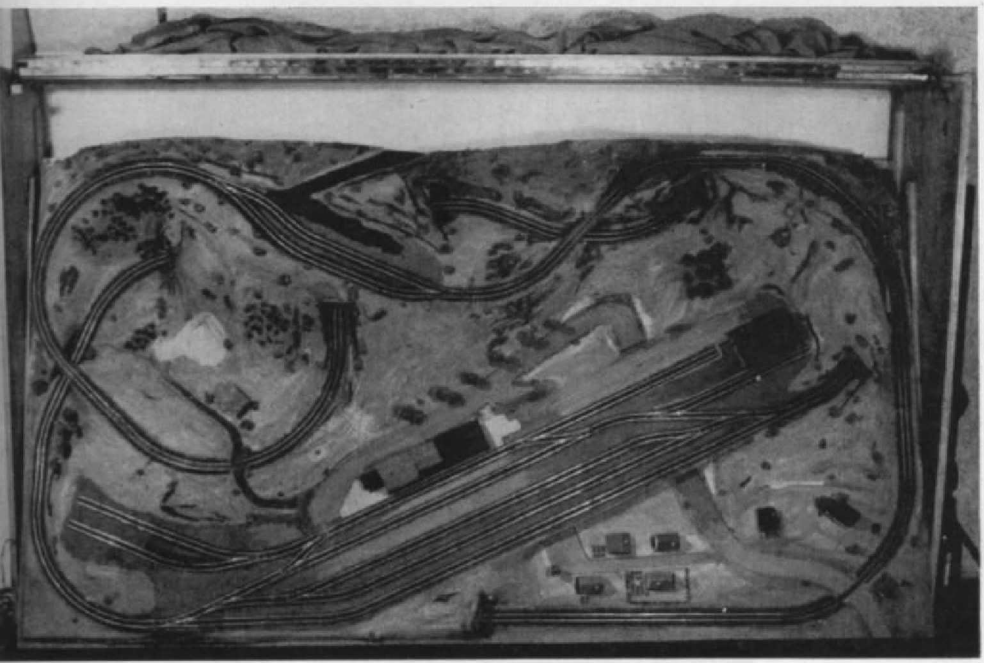
Die Stromart sollte jedoch in beiden Anlagen zweckmäßig die gleiche sein, um die zusätzliche Umschaltung der Triebfahrzeuge von Wechsel- auf Gleichstrom bzw. umgekehrt zu vermeiden. Es soll jedem Leser überlassen bleiben, sich die weiteren Folgerungen selbst auszumalen. Sie werden bereits erkannt haben, daß wir uns von der einfachen Lösung „Überherrn" immer weiter entfernen und der Aufwand in keinem Verhältnis mehr zum Nutzen steht!

Wenn man also zwei Anlagen unterschiedlicher Bahnsysteme betrieblich vereinen will – sei es anläßlich einer Clubausstellung oder zeitweilig im Freundeskreis –, dann kommt wohl nur die Lösung „Überherrn" (Abb. 1) in Frage. Sie läßt sich verhältnismäßig leicht und schnell improvisieren und bietet darüber hinaus die Möglichkeit, einen interessanten Lokwechsel vorzuführen, der einem evtl. Publikum einen wesentlich besseren Eindruck vom grenzüberschreitenden Verkehr gibt als der „schwungvolle" Übergang. Wenn man auf letzteren nicht verzichten will, dann sollte man sich grundsätzlich – ebenso wie Herr Molnár – auf einen TEE oder ähnliche Fahrzeuge beschränken. Diese bieten im Innern wenigstens genügend Platz für die Schaltmechanismen, ggf. sogar zum Umschalten des Motors auf die jeweilige Stromart. (Außerdem handelt es sich dann nur um ein einziges derartiges Objekt. Herr Molnár weiß bereits ein Lied davon zu singen ... !)

Hinterm Vorhang verborgen:

Eine tschechische TT-Klappanlage

Herr R. Jäger aus Liberec ist der Erbauer dieser TT-Anlage, die er nach dem Vorschlag „Klappe und Klapperatismus" in Heft 16/VIII als klappbare Wandanlage ausgeführt hat. Die Anlage selbst ist 115 x 215 cm groß und wird bei Nichtgebrauch durch einen Vorhang verdeckt (Abb. 2). Rollendes Material und Gleise sind Fabrikat Zeuke & Wegwerth. Bei der Ausgestaltung der Anlage, die nach den Worten des Herrn Jäger noch längst nicht abgeschlossen ist, geht ihm sein Vater viel zur Hand (der zum Beispiel das Bahnhofsgebäude und den Lagerschuppen gebaut hat). Die Weichenantriebe sind „Eigenbau" Marke Jäger jun., und zwar nach der Methode „Makaro". Einen guten



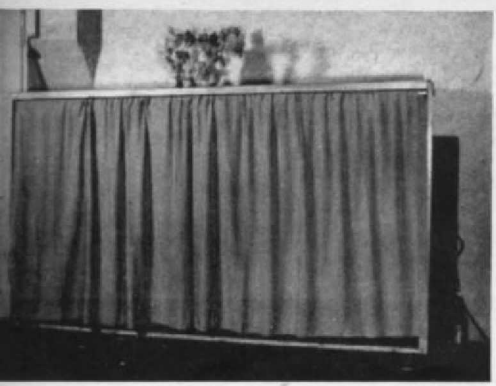


Abb. 1. Statt eines gezeichneten Streckenplans der „Gleisplan" der Klappanlage (Draufsicht).

Abb. 2. Der Vorhang schützt die Anlage nicht nur vor einer stets unerfreulichen Verstaubung, sondern läßt sie auch zu einem Möbel höchst erfreulichen Aussehens werden!

Eindruck von der Gleisanlage vermittelt die „Luftaufnahme" (Abb. 1), die wir anstelle eines Streckenplanes bringen. Den Verlauf der nicht sichtbaren Streckenteile kann man leicht erraten.

Das Stellpult (Abb. 3) ist aus zwei Rechenmaschinengehäusen angefertigt und da die Verstrippung der Anlage sehr einfach ist, können alle Vorgänge über zwei 30-polige Steckverbindungen zwischen Stellpult und Anlage geregelt werden. Die Größe des Pultes ist 40 x 26 cm. Alle Schalter sind Selbstbau. Die Weichenschalter sind im Prinzip eine Kombination der Schal-

Abb. 3. Das Bahnhofsgelände; noch nicht in allen Einzelheiten fertiggestellt, aber man erkennt bereits die Grundkonzeption.

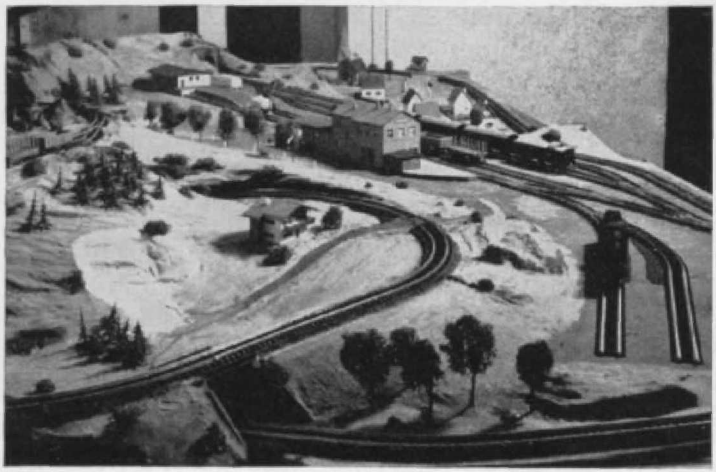


Abb. 4. Ein Blick schräg über die ganze Anlage läßt die freundliche Atmosphäre der fertigen Anlage bereits ahnen.

ter-Konstruktion aus Heft 5/IV S. 150 mit dem „Gleisbildstellpult des kleinen Mannes" nach Heft 15/IV S. 530. Die Abmessungen eines solchen Schalters sind 10 x 18 x 7 mm plus die Höhe des Schalthebels. Einen kompletten Schalter und seine Bestandteile zeigen Abb. 6 und 7. Der Stellhebel kann in beliebiger Stellung zur Kontaktfeder montiert werden, so daß die Schalter dicht nebeneinander eingebaut werden können. Die zwei Anschlüsse (in Abb. 7 rechts außen) werden in die Gleisbildtafel eingenietet. Die Stromversorgung selbst erfolgt durch eine Z-Schaltung mit 5 Abschnitten und 2 Reglern.

Beachten Sie bitte die heutigen Beilagen der Firmen:

- **Asbach & Co., Rüdesheim am Rhein (H0-Plakate)**
- **Arnold & Co., Nürnberg (Prospekt)**
- **FdE (Freunde der Eisenbahn e. V.) Hamburg (Zahlkarte)**