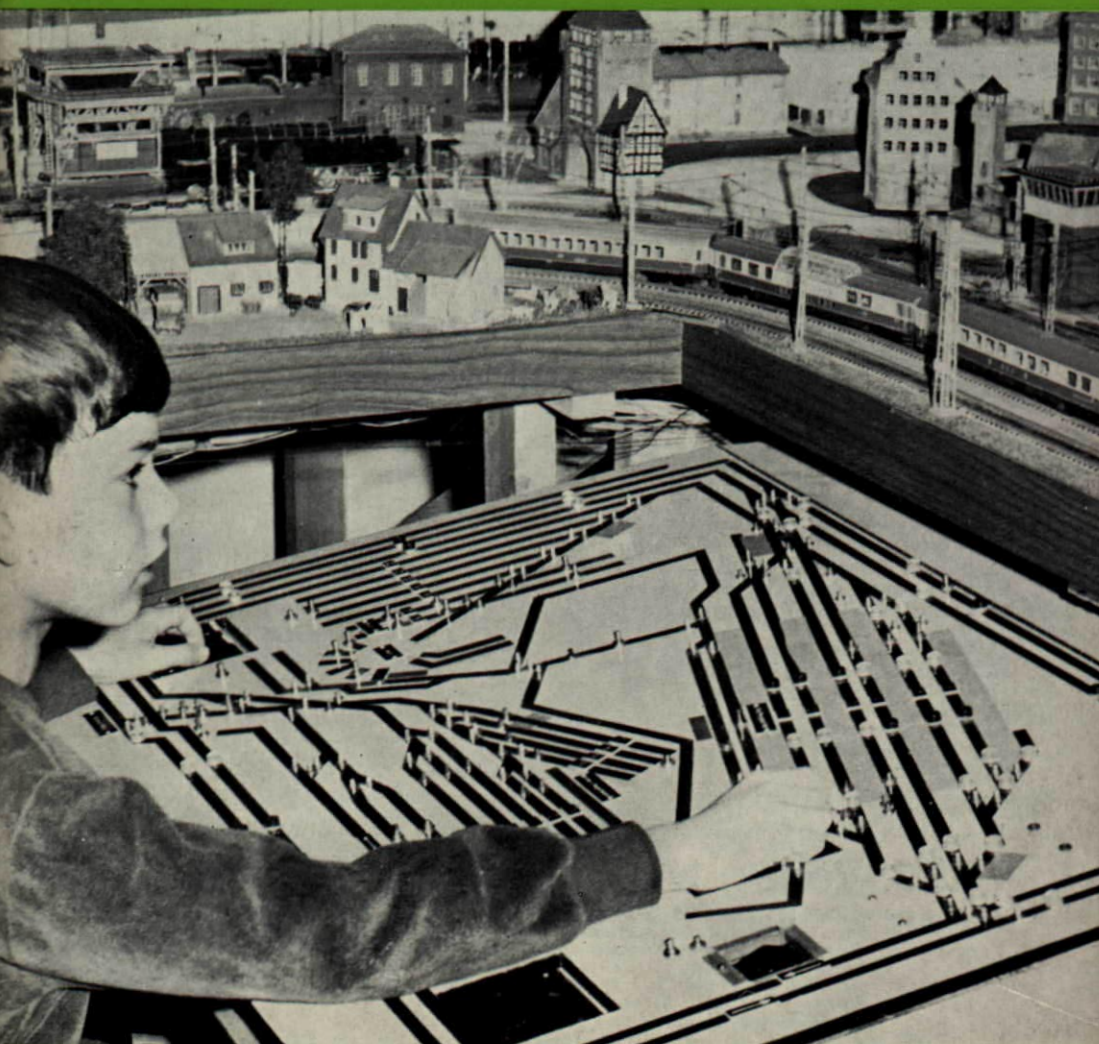


Miniaturbahnen

DIE FÜHRENDE DEUTSCHE MODELLBAHNZEITSCHRIFT



MIBA

MIBA-VERLAG
NÜRNBERG

22. JAHRGANG
M A I 1970

5

FLEISCHMANN

und FORTSCHRITT sind durch nichts zu bremsen



Kenner
bis zu
80 Jahren
ganz
bewußt
mit

FLEISCHMANN - Gleisbildstellwerk
SYSTEM 530 - für alle Modellbahn-Systeme

FLEISCHMANN
fahren!

„Fahrplan“ der „Miniaturbahnen“ 5/1970

- | | | | |
|---|-----|--|-----|
| 1. Bunte Seite (U 43 . . . , 70 Jahre Zillertalbahn, Kongo-Briefmarke zur Nürnberger Messe) | 327 | 11. Meine MDB — Streckenplan | 351 |
| 2. N-Katalogbilder für Wagenstandsanzeiger | 328 | 12. Der Tip: Die dritte Hand | 352 |
| 3. Die neue „Zweikraftlok“ der DB? — bei der ÖBB! | 328 | 13. Mein kleines Zahnradlok-Modellchen | 352 |
| 4. 20 Jahre Modellbahn-Vereinigung Berlin (m. Streckenplan) | 329 | 14. WL6ü Zweibett-Schlafwagen 2. Kl. — BZ H0 u. N | 353 |
| 5. Einfacher Oberleitungsbau im Tunnel | 334 | 15. Das kleine Reich des Rolf-Dieter (Birtner) | 358 |
| 6. Anlage und Gestaltung von Container-Umschlagplätzen | 335 | 16. Neuer Kleber „sicomet 85“ | 358 |
| 7. Das romantische Städtchen (Preisler-Messeschaustück) | 338 | 17. Für unser Bw: Der Ölkran — BZ | 360 |
| 8. Umstellung einer Märklin-Anlage auf Gleichstrom-Betrieb — Nachtrag | 340 | 18. Ein Stück Landschaft entsteht | 363 |
| 9. Schreiber-Neuheit: schienengleiche Kreuzung H0/H0-9 | 341 | 19. Neuheit: Bohrmaschine Bosch combi „junior“ | 366 |
| 10. Schaltpläne | 342 | 20. Auf den Geschmack gekommen (H0-Lokomodelle Steffen) | 367 |
| | | 21. Einfache Transistorschaltungen für die Modellbahn | 368 |
| | | 22. Eine doppelspurige Wendelsteigung | 372 |
| | | 23. Die Düsseldorfer „Kö“ . . . (Köf II- und BR 44 Öl-Modelle) | 374 |

MIBA-Verlag Nürnberg

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

Redaktion und Vertrieb: 85 Nürnberg, Spittlertorgaben 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 2,60 DM, monatlich 1 Heft + 1 zusätzliches für den zweiten Teil des Messeberichts (insgesamt also 13 Hefte). Über den Fachhandel oder direkt vom Verlag.

► Heft 6/70 ist ca. am 20. Juni 70 in Ihrem Fachgeschäft. ◀

Kaum glaublich, aber wahr!

Eine Sondermarke des Kongo (Brazz.) zur Nürnberger Spielwarenmesse!



Hoffentlich bekommt sie auch der Postminister der BR zu Gesicht, damit er in sich gehe und sich schäme (weil ihn ein kleiner afrikanischer Staat so beschämt)! Für Interessenten: Kongo (Brazzaville) Nr. 178, Ausgabedatum 20. Juni 1969, Flugpost-Sonderausgabe.

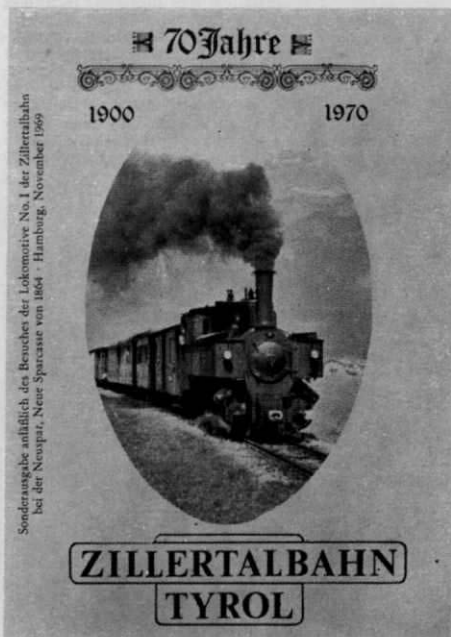


Zum Titelbild:

Schalten und Walten am Schaltpult...

ist höchste Lust für einen Modellbahner und solche, die es werden wollen (wie Rolf-Dieter Birtner aus Rastatt, der offensichtlich seinem Senior mit Eifer nahehefirt). — Über Schaltpulte finden Sie heute auf den Seiten 342—350 einen großen Artikel.

Unsere herzlichen Glückwunsche!



Die verflixte U 43

Was schrieb da jüngst die Messe-MIBA
(Wohl arg bedient vom Messe-Fieba)?

„U 43 — Zillertal“???

Doch diese Lok war — wie fatal! —
Im letzten Jahr im Hefte sieben
Als Stolz der Murtalbahn beschrieben!
Ein Irrtum wär' wohl zu verzeih'n,
Doch wenn ich nachdenk', fällt mir ein:
Im Messeheft vor einem Jahr
Hat man, genau wie's diesmal war,
Die Steyrtalbahn ungeniert
Zur Zillertalbahn deklariert!
Da drängt sich auf mir der Verdacht,
Daß man es sich sehr einfach macht:
Was Schmalspur fährt in Österreich
Zur Zillertalbahn wird's sogleich!
Ich fleh' Euch an: Laßt diesen Fehler,
's gibt auch noch andre „Schmalspurtäler“!

P. S.

In XX/7 sieht ein jeder:

Die Lok hat keine Scheibenräder
Und auf der letzten Achs' die Speichen,
Die müssen Scheibenrädern weichen!
Ich hoff', Herr Lehmann ist im Bild
Und dies zu ändern auch gewillt!
So will ich diesen Schrieb beschließen
Und bleibe mit Modellbahngrüßen,
Sowie dem Wunsche: MIBA druck's!
Ihr sehr ergeb'ner

Edi Stux

(aus Steyr, Österr.)

Fotos bitte mindestens 9 x 12 cm schwarz/weiß glänzend!



N-Katalog-Bilder

hat man sich im Hbf. Kempten/Allg. bei den Wagenstands-Anzeigern zu-nutze gemacht und wenn ein Fahrzeugtyp fehlte, verwendete man eben Bilder aus den H0-Katalogen (hier z. B. den Märklin-TEE).

Entdeckt und fotografiert von Herrn B. Zöllner, Krefeld.

Um mit Ben Akiba zu reden:
Alles schon mal dagewesen!

Die neue „Zweikraftlok“ der DB?

(siehe Heft 2/70, Seite 70) — bei der ÖBB!

Zum o. a. Bericht über den Sonntagsmaler der DB, der einer V 200 einfach Hörner aufgesetzt hat, um sie zur Ellok zu machen, kann ich vermelden, daß solches bereits einmal am „lebenden Objekt“ bei den Österreichischen Bundesbahnen versucht wurde!

Im Dezember 1968 entstand im Bahnunterwerk Amstetten ein Trafobrand, der die termingemäße Eröffnung des elektrischen Betriebes auf der Strecke Amstetten – Kastenreith – (Klein Reifling) gefährdete. Allen Ernstes beauftragte die Generaldirektion der ÖBB die Hauptwerkstätte Linz zu untersuchen, ob es möglich sei, eine dieselelektrische Lokomotive Reihe 2050 mit Stromabnehmerattrappen zu versehen. Der Eröffnungszug der neu elektrifizierten Strecke

sollte damit gefahren werden.

Glücklicherweise brachten die dortigen Techniker einen solchen „Murks“ nicht übers Herz und dank der unermüdlichen Arbeit des Elektrodienstes konnte am 13. Dezember 1968 der Eröffnungszug, bespannt mit zwei Hochleistungslokomotiven Reihe 1042, in Amstetten abfahren!

Die Reihe 2050 ist den Modellbahnern vielleicht durch das Modell der Firma Kleinbahn bekannt. Der Vergleich der beiden – leider nicht sehr guten – Archivbilder zeigt aber tatsächlich eine frappierende Ähnlichkeit der beiden Loktypen (links die Ellok der Reihe 1042, rechts die Diesellok Reihe 2050 der ÖBB).

Ing. O. Schneider, Wien



20 Jahre Modellbahn-Vereinigung Berlin e.V.

Geschichte

Im Februar 1970 besteht die Modellbahn-Vereinigung Berlin e.V. – allerlei „club-geschichtlichen Ereignissen“ zum Trotz! – immerhin 20 Jahre.

Nach Gründung unter dem Namen „Modelleisenbahn-Club-Berlin-Süd-West“ und Abänderung auf den heutigen Namen bezog man 1951 zunächst ein Clubheim in einer Schulruine in der Pohlstraße in

Berlin 30, wo die ersten heute noch vorhandenen größeren Anlagenteile unserer Modelleisenbahn-Anlage gebaut wurden.

1955 mußten weitere öffentliche Ausstellungen in den Ausstellungshallen am Funkturm und im Rathaus Schöneberg, an die sich viele interessierte Berliner noch erinnern werden, aufgegeben werden, da aufkommende Konjunktur und abnehmende Arbeits-

Abb. 1. Die Hauptstrecke inmitten der Landschaft aus Weichpappe. Die selbstgebaute Kiefern entstanden aus Jalousie-Drahtzügen, ummantelt mit einem Schlemmkreide-Leimgemisch, Islandmoos sowie hell- und dunkelbrauner Plakafarbe. Das dritte Gleis gehört zu einer der beiden automatischen Kehrschleifen. Das Fundament für die Vollmer-Plastikgeländer bilden entsprechende Holzleisten, in Abständen eingesägt.

Abb. 2. Blick auf die ältesten Anlagenteile, die durch eine in den 50er Jahren erbaute Bogenbrücke und die darüber führende Nebenbahnstrecke verbunden sind. Im Hintergrund links auf dem Berg die Funkstation „Oekelsberg“ mit Sendeturm.



losigkeit solches nicht mehr zuließen; außerdem war sowieso schon mancher Urlaub von Mitgliedern „draufgegeben“ worden.

Seit 1960 treffen sich die Mitglieder der Vereinigung dienstags abends in neuen, gutausgestatteten Räumen im Hause der DB-Verwaltung am Halleschen Ufer 74/76.

Thema

Auf der 14 m langen und 4,50 m breiten Vereins-Anlage wird nach Zweileiter-Gleichstrom-System gefahren.

An einer zweigleisigen Hauptstrecke mit drei getarnten Kehrschleifen liegen der Hauptbahnhof „Meckernich“ und der neue Durchgangsbahnhof „Groß-Suelzen“. Beide Bahnhöfe sind außerdem durch eine sich quer durch die Anlage ziehende eingleisige Nebenbahn-Strecke miteinander verbunden.

Diese Nebenstrecke, mit Oberleitung (Sommerfeldt) elektrifiziert, führt – von „Meckernich“ ausgehend – über Berge, Brücken und durch Tunnels, vorbei am Haltepunkt „Oekelsberg“ zu den Bahnhöfen „Fummeln hinterm Berge“ und „Pfeifersgrund“; sie endet im unteren Bereich von „Groß-Suelzen“, wo (schon seit Jahren) ein neuer Rangierbahnhof im Bau ist.

An den Rangierbahnhof von rund 5 m Länge schließt sich ein Dampf- und Diesellok-Bw mit selbstgebafter Brücken-Drehscheibe und 10ständigem Ringlokschuppen an, an dem das Ziehgleis des Auflaufberges vorbeiführt.

Der Ringlokschuppen mit Arbeitsgruben, Beleuchtung etc. versehen, entstand aus verkürzten Vollmer-Teilen; die Gleise hierzu sind im 11°-Abstand angeordnet.

Schaltung

Die zweigleisige Hauptstrecke ist in 12 Blockabschnitte unterteilt, auf der die Züge automatisch durch eine relaisgesteuerte selbsttätige Signalüberwachung fahren. Die für die Steuerung erforderlichen 350 Postrelais sind in der Anlage verdeckt unter Stellwerken u. a. Bahnbauten bzw. kleinen Anlagendetails eingebaut und jederzeit zugänglich.

385 weitere Relais wurden für den im Bau befindlichen Rangierbahnhof einschließlich Bw und Bf „Groß-Suelzen“ in einen ehem. Fernmeldeschrank eingebaut. Ein neues Schaltpult in Dr.-Nachahmung mit Siemens-Tastenstreifen wird für diesen neuen Anlagenbereich gerade zusammengebaut.

Die Zügeinfahrten in die beiden Bahnhöfe der Hauptstrecke sowie Fahrten in zwei der drei Kehrschleifen regeln sich selbsttätig. Ausfahrten der Züge können wahlweise auf Hand- oder automatische Steuerung geschaltet werden.

Wegen der zum größten Teil noch vorhandenen geschlossenen Art des Unterbaues der Anlage und der dadurch bedingten Fahrgeräusche sind die vier Schalt-pulte (und die Werkstatt) durch ein Telefonnetz verbunden.

Clubarbeit

Wegen der schon angedeuteten vielen Arbeit wird nur z. Z. einmal im Monat „gefahren“. An den anderen drei Abenden muß (leider oder wie man's nimmt) gebaut werden, von gelegentlichen Dia-Abenden und Versammlungen abgesehen.

Sämtliche Gleise der Anlage werden mit 2,7 mm-Neusilber-Profil der Fa. Nemec selbst gebaut, einschließlich der Weichen, DKW und Sonderformen. Erst nach Aufbringen der Schienenprofile auf den Novopan-Unterbau wird geschottert.

Auf den noch nicht überholten Anlagenteilen sind noch Selbstbaugleise mit 2,7 mm-Stahlprofil aus den 50er Jahren zu finden.

In der Anlage sind insges. 72 Weichen (einschließlich DKW etc.) eingebaut. Die 26 Flügel-signale werden laufend durch Märklin-Formsignale ersetzt, die einen Postrelais-Antrieb erhalten. Lichtsignale (der Fa. Brawa) sind für den neuen Bf „Groß-Suelzen“ vorgesehen.

Abb. 3. Streckenplan der H0-Clubanlage im Zeichnungsmaßstab 1 : 68, gezeichnet von Herrn Hosse, Berlin; Anlagengröße somit 14,00 x max. 4,50 m.

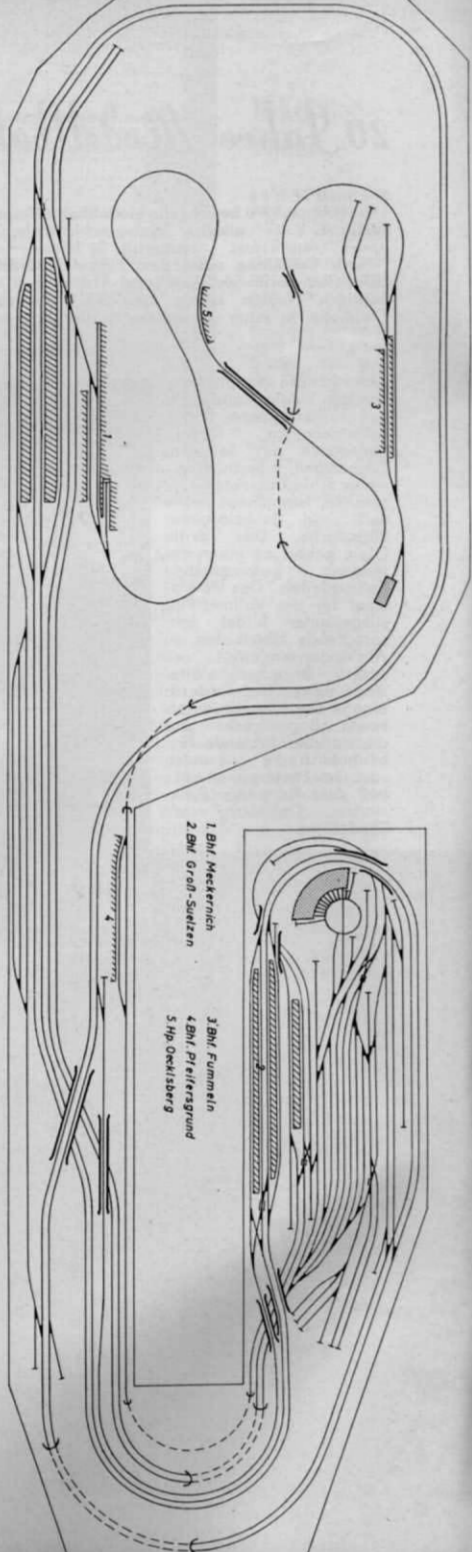




Abb. 4. Motiv an der zweigleisigen Hauptstrecke mit der tiefer gelegenen Nebenstrecke mit Sommerfeldt-Oberleitung. Die hier eingebauten Gleise mit 2,7 mm-Stahl-Profil werden in Bälde durch Betonschwellengleise von Peco ersetzt.

Abb. 5 (rechts). Ein Landschaftsstück an der Nebenbahn-Strecke „Meckernich“ — „Fummeln hinterm Berg“. Der Berg wurde vor rund 18 Jahren mittels Holzgerüst, Fliegendrahtgaze und Kiefernborke „geschaffen“.

Die Bi 33 wirken mit nachträglichen, hellgemalten Fensterrahmen wesentlich besser. Im Vordergrund einige der selbstgefertigten „märkischen“ Kiefern.

Abb. 6 zeigt die Umgebung des Hauptbahnhofs „Meckernich“ mit einer kleinen Parkanlage. Hinter den inzwischen modern gewordenen Häusern zieht sich die eingleisige Nebenbahn-Strecke Richtung Bh. „Fummeln hinterm Berg“ hin.



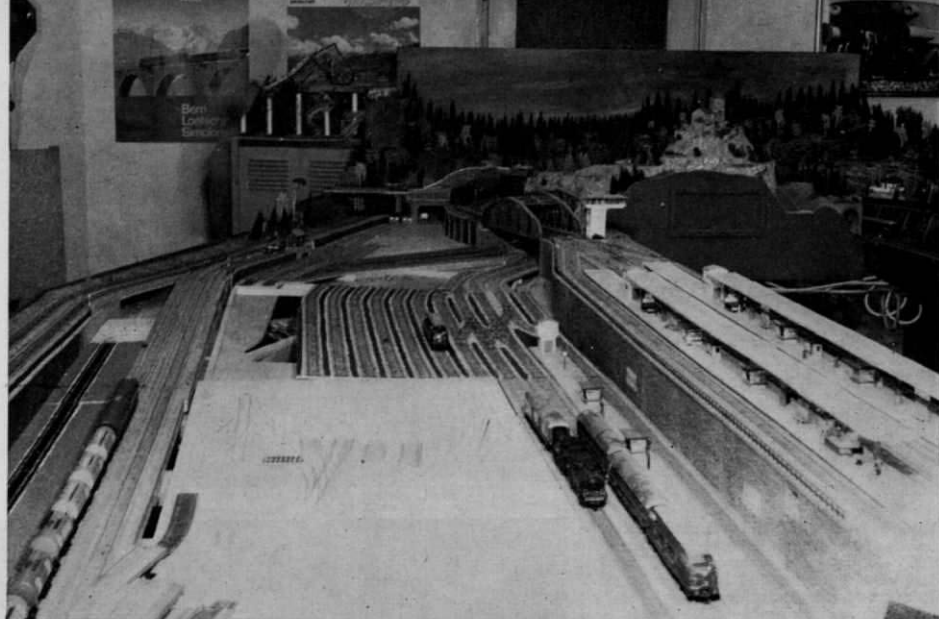


Abb. 7. Rechts der hochgelegene Durchgangsbahnhof „Groß-Suelzen“ und links einmündend — im Ansatz gerade noch erkennbar — die doppelgleisige Einfahrt (bzw. Ausfahrt) in den Rangierbahnhof, als erster Anlagenteil nach Jahren völlig neu in Rahmenbauweise errichtet.

Mit der hohen Hintergrundkulisse (auf einer großen Holzplatte) soll erreicht werden, daß die Besucher nicht am Eingang stehen bleiben, sondern sich zwangsläufig im Raum verteilen.

Abb. 8 zeigt den in den 50er Jahren selbstgebauten Hauptbahnhof „Meckernich“ mit Bahnhofsgebäude im Maßstab 1 : 87, einschließlich der Bahnsteige.

Auch eine nahezu 20jährige Landschaftsgestaltung bedurfte umfangreicher Änderungen bzw. Neuerstellungen. Während früher die Bauweise mit Fliegen-drahtgaze und Krepppapier Verwendung fand, wird heute Weichpappe und Styropor bevorzugt.

Die aus früheren Jahren vorhandenen Selbstbauten an Gebäuden sind teilweise durch heutige „Plastikbauten“ aus Gründen der Arbeitserleichterung ersetzt worden, wobei allerdings gut gelungene alte Bauten aus Traditionsgründen erhalten bleiben.

Fahrzeuge

Die Vereinigung verfügt über eine größere Anzahl von Triebfahrzeugen, hauptsächlich Dampflok.

Schon seit 1952 werden Märklin-Loks auf 2-Schienen-Gleichstrom umgebaut, zumal auch seinerzeit andere Fabrikate noch nicht so „im Kommen“ waren.

Die älteste Club-Lok, eine allseits begehrte BR 86, läuft noch heute, nach mehr als 15 Jahren, unermüdlich über die Anlage.

Personen-, D-Zug und Güterwagen, ebenfalls



Abb. 9. Ausschnitt aus der Altstadt „Meckernich“, die hauptsächlich aus Faller-Teilen erbaut wurde. Jedes Haus ist abnehmbar, beleuchtbar und wegen des transportablen Anlagenteils numeriert.

Vereinseigentum, sind von allen Fabrikaten vorhanden und einheitlich mit Märklin-Kupplungen versehen.

Die dreiaxigen Trix-Umbauwagen wurden nach MIBA Heft 9/1965 kurzgekuppelt, in Anlehnung daran auch die „langen“ Trix-D-Zugwagen.

Abgesehen von den vereinseigenen Fahrzeugen

verkehren auf der Anlage auch Züge der Clubmitglieder. Vor Einfahrt in die Hauptstrecke wird jede Lok auf dem Aufstellgleis durch ein Ampère-Meter auf ausreichende Stromaufnahme hin kontrolliert.

Zweifellos wünscht man sich auch bei uns wieder einmal ungehindertes Fahren auf allen Strecken, ohne daß irgendwo „Gleisbauer“ oder „Landschaftsgärtner“

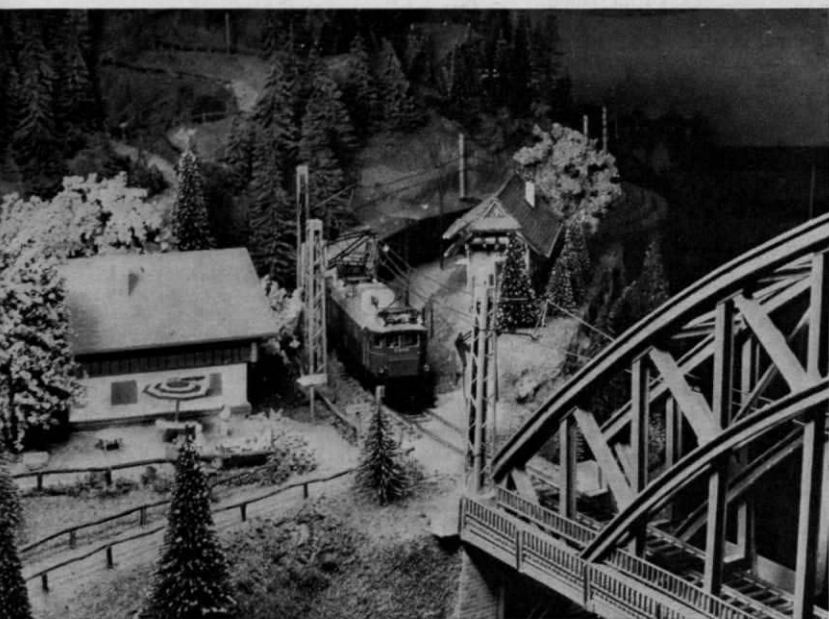
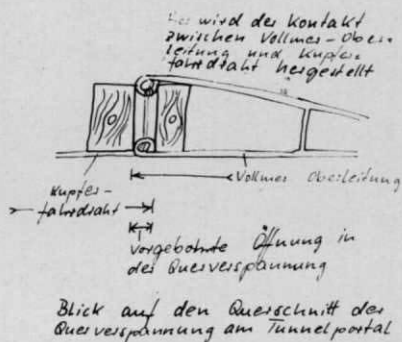
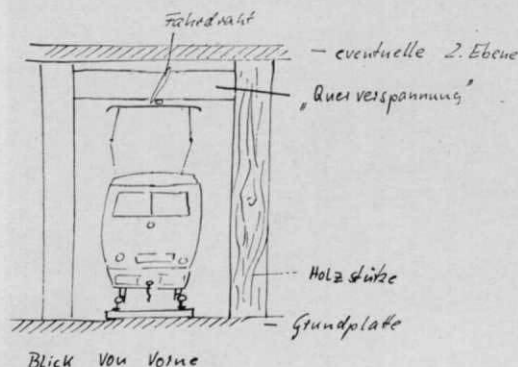


Abb. 10 zeigt den Haltepunkt „Oeklsberg“ (nach einem verdienten Clubmitglied) mit Ausflugslokal an der elektrifizierten eingleisigen Nebenbahnstrecke „Meckernich“-„Fummeln h. B.“. Im Vordergrund die bereits erwähnte, aus Holzprofilen und Pappstreifen gebaute Bogenbrücke mit Fußgängersteg, die einem heutigen „Plastikmodell“ wohl kaum nachstehen.

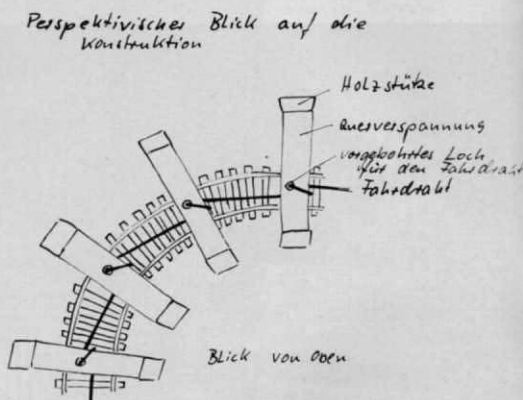
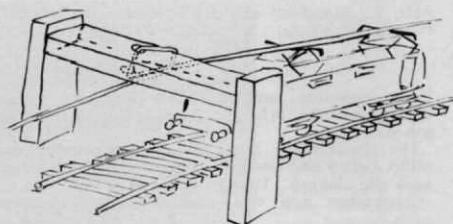
Einfacher Oberleitungsbau im Tunnel

von Manfred Becht, Frankfurt



Da mein kleiner Bruder leider zu den finanziell minderbemittelten Modellbahnern gehört, wollte ich ihm wenigstens die Kosten für die Oberleitung an jenen Stellen sparen, an denen sowieso nichts davon zu sehen ist. Sämtlicher Oberleitungsbau im Tunnel besteht bei ihm aus Holz und Kupferdraht!

Bei den für ein Gebirgsgerippe ohnehin notwendigen Holzstützen habe ich mich von Anfang an danach gerichtet, wo die Oberleitungsmasten zu stehen kommen. Zwischen den Holzstützen sind Querverstrebungen so in Höhe des Fahrdrabtes angebracht, daß sie senkrecht zur Fahrtrichtung stehen. In dieses Gerüst wird Messingdraht als Fahrdrabt eingespannt. Dabei ist darauf zu achten, daß der Draht nicht zu dick ist, da er sich sonst nicht gut spannen läßt. Da der Fahrdrabt verspannt werden muß, ist darauf zu achten, daß das Holzgerüst eng genug steht. Gegebenenfalls können in Kurven auch zwei oder mehr Drähte nebeneinander verspannt werden. Am Tunnelportal wird die Öse der (Vollmer-)Oberleitung in eine passende Bohrung des Holzgerüsts gesteckt; der Stromkontakt wird am Spanndraht der Vollmer-Oberleitung hergestellt. Die Oberleitung funktioniert einwandfrei. Leider habe ich nicht den geeigneten Fotoapparat, um die Konstruktion im Bild zu zeigen. Meine Skizzen mögen dazu dienen, den Text etwas zu veranschaulichen.



am Wirken sind. Bewußt wurde aber darauf verzichtet, „laufend“ neue Club-Anlagen zu bauen, da Mitgliedern und Gästen ständig Fahrbetrieb und eine „erkennbare“ Landschaft geboten werden sollte. Über den interessantesten Teil unserer Club-Anlage,

den im Bau befindlichen Rangierbahnhof, werden wir so bald wie möglich im Detail „nach- und berichten“.

Hans-Dieter Markdorf, Berlin
1. Vorsitzender des Modellbahn-V. B. e. V.



Abb. 1. Es freut uns immer wieder, wenn wir auf einem Umschlagplatz „unseren“ Hensel-Kran (aus Heft 15/68) entdecken. Dieser hier steht z. B. in Basel, wo man offensichtlich Schwierigkeiten mit dem Abstellen der Leercontainer und bereits die zweite Fahrspur damit belegt hat. Für solche Fälle empfiehlt die Bundesbahn eine Verlängerung der Umschlaganlage oder den Einsatz von fahrbaren Transporteinrichtungen (wie z. B. eines Peiner Portal-Hubwagens aus Heft 7/68), um die leeren Container an einen anderen Abstellplatz zu befördern. (Dieses Bild stellte uns der Hestra-Verlag, Darmstadt, freundlicherweise zur Verfügung.)

Anlage und Gestaltung von Container-Umschlagplätzen

Über das Container-Transportwesen und dessen Einrichtungen haben wir in den Heften 7, 8 und 10/68 ausführlich in Wort und Bild berichtet, und daß das Röwa-Kranmodell eine genaue H0-Nachbildung unserer Kranbauzeichnung in Heft 15/68 ist, dürfte inzwischen allbekannt sein. Wir haben seinerzeit versprochen, auch weiterhin laufend über dieses neuzeitliche Thema zu berichten.

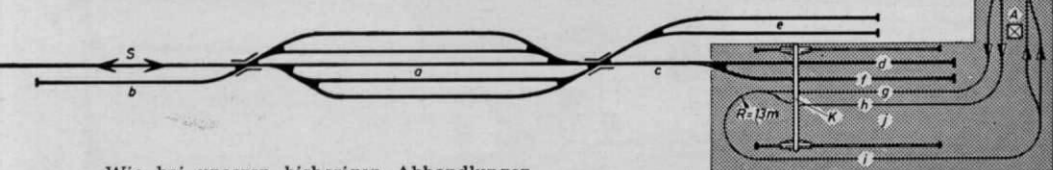
Nun finden wir in der Nr. 11/69 der ETR*) einen ausführlichen Artikel über die bauliche

Gestaltung von Container-Umschlagplätzen, der einige Punkte enthält, die auch im Kleinen von Interesse und (in gewissem Sinn) von „praktischer“ Bedeutung sein dürften. Gemeint sind natürlich nicht richtig praktizierte Betriebsabläufe in einem Terminal, sondern gewisse grundlegende Bauvorschriften, über die ein Anlagengestalter schließlich Bescheid wissen muß, wenn er auf seiner Modellbahn-Anlage einen Container-Umschlagplatz einigermaßen vorbildgerecht etablieren möchte. (Wozu gibt es schließlich die diversen Container-Modelle, Krannachbildungen und Transportwagen sowohl in H0 als auch in N?)

*) „Eisenbahntechnische Rundschau“ aus dem Hestra-Verlag, Darmstadt.

Abb. 2. System einer Container-Umschlaganlage nebst Straßenverkehrsführung.

S = Streckengleis, a = Ein- und Ausfahrgleis, b = Ausziehgleis für das Ausrangieren der Container-Wagen, c = Zustellgleis, e = Abstellgleis für Tragwagen, d/f = Umschlaggleise, g, h, i = Fahrweg zwischen Umschlagplatz und Abfertigung, j = Abstellplatz für Straßenchassis, K = fahrbarer Portalkran, A = Abfertigung.



Wie bei unseren bisherigen Abhandlungen bereits ausgeführt, können und wollen wir aus der Fülle der allgemeinen Veröffentlichungen, Vorschriften, Berichte usw. nur das herausfischen, was für die Modellbahnen praktisch oder optisch in Frage kommt oder von Nutzen sein kann. Und so wollen wir es auch diesmal halten.

Wie also soll ein Umschlagplatz auf einer mittleren bis größeren Anlage aussehen und wie sollte er auf einer (platzmäßig) kleinen Anlage gestaltet werden? Aus Abb. 2 ist zu sehen, wie ein Umschlagplatz — bei Einsatz eines größeren Portalkrans (Röwa, Vollmer) — angelegt sein mußte, da selbstverständlich im Kleinen bei Platzmangel entsprechende Abstriche gemacht werden können. Man wird solche Änderungen jedoch besser vornehmen können, wenn man die Zusammenhänge überhaupt erst mal kennt. Die Container-Wagen werden (als komplette Züge oder einzeln) in die Einfahrgleise a gefahren und von dort nach den Umschlag-Gleisen d/f rangiert. Hier werden die Container mittels des Portalkrans umgeladen (oder abgestellt) und die leeren Tragwagen auf die Abstellgleise e rangiert. Beladene Container-Wagen bringt eine Rangierlok in eines

der Ausfahrgleise a, aus dem sie entweder zu einem geschlossenen Zug zusammengestellt oder dem nächsten Zugbildungs-Bahnhof zugeführt werden.

Länge und Zahl der Ausfahrgleise a können natürlich entsprechend dem Containerwagen-Aufkommen (wie im Großen auch) variiert werden. Dies gilt sinngemäß auch für die Abstellgleise e der nicht sofort wieder beladbaren Tragwagen; diese Gleise können übrigens je nach den Platzverhältnissen nach dem Ein- und Ausfahrgleis a in einer Gleisgruppe zusammengefaßt werden.

Für die Postierung der Straßenfahrzeug-Modelle und der Container gilt der in Abb. 2 eingezeichnete Richtungsverkehr, in Verbindung mit Abb. 3 (und erst recht natürlich bei einem echten Umschlagverkehr mittels Faller-AMS-Kfz-Modellen oder in N mittels des neuen N-Straßenverkehrs von Brawa). Die Abstellplätze für Straßenchassis (wie sie z. B. bei Wiking im Sortiment sind) sollten auch im Kleinen außerhalb des Arbeitsbereiches des Portalkrans angeordnet sein. Der Buchstabe j hätte also in Abb. 2 weiter nach rechts gesetzt

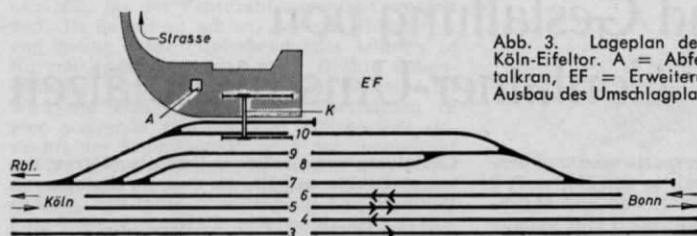


Abb. 3. Lageplan des Container-Umschlagplatzes Köln-Eifeltor. A = Abfertigungsgebäude, K = Portalkran, EF = Erweiterungsfläche für den weiteren Ausbau des Umschlagplatzes.

Abb. 4. Kleine Container-Umschlagplätze bei vorhandenen Ortsgutanlagen (zwei Beispiele in einer Skizze).



gehört oder die Kranfahrbahn müßte kürzer gehalten werden.

Das Abfertigungsgebäude A sollte auch nicht nur irgendwo stehen, sondern sich an der Zu- und Abfahrt des Umschlagplatzes befinden und im Großen Autoschalter aufweisen, damit die Fahrer nicht ihren Sitz zu verlassen brauchen (auf dem sie im Kleinen sowieso „kleben“). In der Nähe des Abfertigungsgebäudes sollte übrigens auch eine für das Verwiegen der Container erforderliche Straßenwaage liegen (in Abb. 2 nicht eingezeichnet).

Daß der in Abb. 2 dargestellte „Idealfall“ auch bei der Buba nicht überall verwirklicht werden kann, beweist die Situation in Köln-Eifeltor (Abb. 3), wo neben dem Vorbahnhof des Rangierbahnhofs auf freiem Gelände eine Umschlagstelle errichtet werden mußte. Immerhin ließ sich wenigstens ein Umschlaggleis zweiseitig anschließen. In Ludwigsburg konnte der Umschlagplatz gar nur in eine vorhandene Ladestraße des Güterbahnhofs eingefügt werden, wodurch sich nicht gerade vorbildliche Betriebs- und Platzverhältnisse ergaben. Diese zwei Beispiele nur als Trost für diejenigen Modellbahner, die ebenfalls bei ihrem Mini-Umschlagplatz mit Kompromissen zu kämpfen haben.

Kompromisse wird wohl auch jeder Modellbahner bezüglich der Längenausführung zu schließen haben, denn sie sind im Kleinen undiskutabel. So beträgt z. B. die Länge der Kranbahn bei der Buba im Minimalfall allein schon

60 m. In dieser Beziehung wollen wir schon gar keine Maße nennen, weil die Ausmaße im Kleinen nicht gerade maßvoll wären. Hier gilt der Richtsatz: jeder so gut er kann!

Aber was anderes wollen wir noch aufzeigen: die Lage und Gestaltung einer kleinen Container-Umschlagstelle auf einem Unterwegsbahnhof. Nicht jeder Modellbahner hat eine so große Anlage, daß auch ein größerer Container-Umschlagplatz am Platz ist, aber auch „der kleine Mann“ unter uns möchte gerne seine Container-Wagen spazierenfahren und irgendwo absetzen. Auch im Großen weist nicht jeder Bahnhof einen feudalen Umschlagplatz auf, sondern es werden die bestehenden Gleise der Ortsgutanlage hierzu verwendet und ein Kran übernimmt die Verladung (in unserem Fall z. B. der Kibri-Bockkran). Hier verkehren auch keine reinen Containerzüge, sondern die Wagen werden in normale Züge (u. U. in Eilgüterzüge) eingestellt. In Abb. 4 sind zwei Möglichkeiten in einer Gleiskizze eingezeichnet. Hier werden wie üblich einzelne Wagen oder eine Wagengruppe abgesetzt oder mit abgehenden Containern beladen, und zwar mittels der Zuglok oder/und durch eine Rangierlok. Gleis 5 (in Abb. 4) könnte z. B. für abgehende Wagen bestimmt werden, Gleis 4 für ankommende. Die gestrichelt gezeichneten Gleise sind die Verladegleise. Bei etwas größerem Platzbedarf könnte hier vielleicht ein fahrbarer Portalkran stehen, während im zweiten Beispiel (rechts in Abb. 4) ein einfacher ortsfester Kran genügt.

(Schluß auf S. 340)

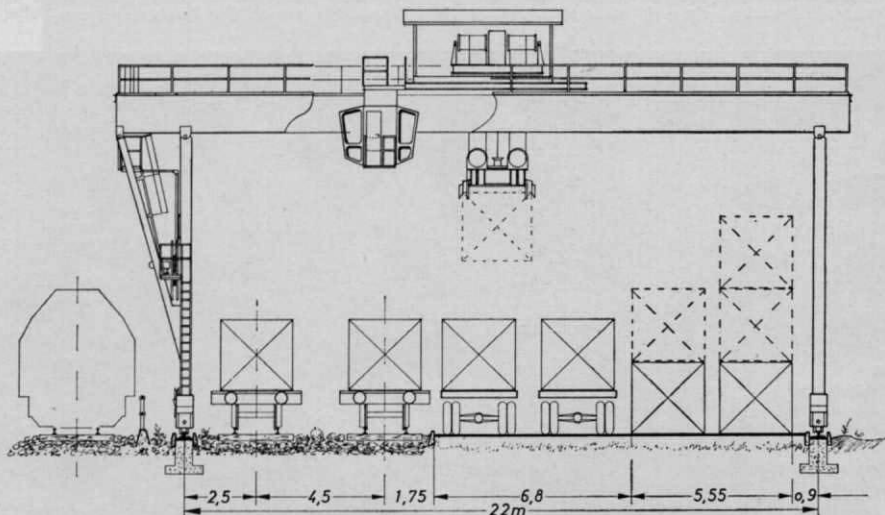


Abb. 5. Querschnitt durch einen größeren Container-Umschlagplatz bei Vorhandensein eines 35 t-Hensel-Portalkrans (MIBA- und Röwa-Projekt). Die Maßangaben (in Metern) entsprechen den neuesten Buba-

Erkenntnissen und -Richtlinien. Der Querschnitt (im H0-Zeichnungsmaßstab 1:3) entspricht übrigens den Gegebenheiten des Umschlagplatzes der Abb. 2 in Höhe des Krans K.



Das romantische Städtchen Als Nachgang zu den Bildern im Messeheft 3a/70 S. 214/215 hier noch ein paar Motive mehr vom belebten romantischen Städtchen der Messe-Schauanlage der Fa. Preiser, Rothenburg, die wohl mehr aussagen als viele Worte. Nur soviel: Die Häuser sind aus Faller-





Teilen zusammenkomponiert und für eine wirklichkeitsnahe Anordnung der Gebäude braucht man entweder einen Blick wie Herr Preiser jr. oder bewährte Vorbilder à la Rothenburg, Dinkelsbühl u. a.



Umstellung einer Märklin-Anlage auf Gleichstrombetrieb - Nachtrag

zu Heft 12/69
Seite 785 ff

Herr E. Stux aus Steyr/Osterreich machte uns aufmerksamerweise auf einen „dicken Hund“ aufmerksam, der sich im o. a. Artikel breit gemacht hat. Es wurde behauptet, daß nach dem Umbau eines Märklin-Fahrpultes auf Gleichstrom — durch Vollweg-Gleichrichtung — die beim ursprünglichen Wechselstrom-Betrieb empfohlene Verbindung der Massebuchsen aller Trafos auch nach dem Umbau noch zu empfehlen wäre. Bei diesem Satz müssen jedoch einige der berühmten „kleinen grauen Zellen“ des Bearbeiters gerade auf Urlaub gewesen sein!

Herr Stux weist in seinem Schreiben mit Recht darauf hin, daß sich in diesem Falle — zumindest bei gegensätzlich gepolten Trafos — ein „saftiger Kurzer“ ergibt. Es muß also heißen, daß eine Verbindung der Trafo-Massebuchsen nach dem Umbau nicht mehr zulässig ist! Demzufolge ist es dann fast unerlässlich, für die Beleuchtung und für die Magnetartikel einen gesonderten Trafo vorzusehen. Soll die Beleuchtung dennoch aus dem umgebauten Fahrpult erfolgen, ist un-

bedingt darauf zu achten, daß die Lampen vom Gleiskörper isoliert sind, sonst... (siehe oben)! Bitte berichtigen Sie die entsprechende Stelle.

Bei dieser (Schreib-)Gelegenheit hat uns Herr Stux gleich einen Vorschlag einer Schaltungsvariante mitgeschickt, bei der seiner Meinung nach die Nachteile der Vollweg-Gleichrichtung nicht auftreten. Er schreibt:

„Der Märklin-Trafo mit seiner gemeinsamen Sekundärwicklung für Bahn- und Lichtstrom scheint mir für „Gleichströmung“ überhaupt etwas problematisch zu sein, besonders, wenn man vom selben Trafo gleichzeitig auch Licht- und Magnetstrom entnehmen will. In diesem Fall wäre vielleicht eine Einweg-Gleichrichtung — mit entsprechend großen Glättungskondensatoren zur Erreichung genügend hoher Spannung — empfehlenswerter (Abb. 1). Allerdings ist diese Schaltung noch nicht praktisch erprobt und es müßte durch Versuche die Kapazität der Kondensatoren herausgefunden werden. Ebenfalls ist die Wirkung des Rangierganges bei

Abb. 1 zeigt die angegebene Schaltung in Einweg-Gleichrichtung. Durch die beiden Kondensatoren wird die Gleichspannung verdoppelt und dadurch der Spannungsverlust durch die Einweg-Gleichrichtung ausgeglichen. Durch das Potentiometer P wird die Gleichrichtung der Kondensatoren beeinflusst und dadurch der Effekt eines Rangierganges erreicht. Die Werte der Bauteile müssen noch durch Versuche ermittelt werden.

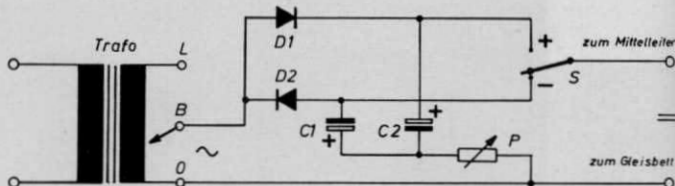
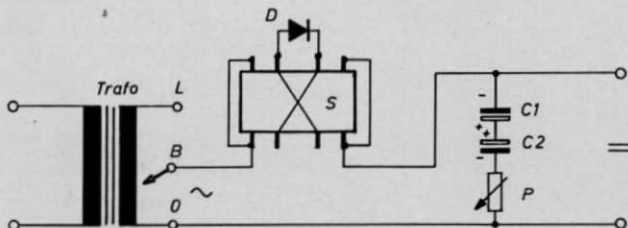


Abb. 2. Nochmals die Schaltung von Abb. 1, jedoch in „Sparausführung“. Durch die Verwendung eines doppelpoligen Umschalters (z. B. Brawa, Bestell-Nr. 592/2 P) läßt sich eine Diode einsparen. Auch diese Schaltungsvariante ist noch nicht praktisch erprobt, insbesondere im Bezug auf die Wirkung des Potentiometers als Rangiergang, da es sich, wie Herr Stux schreibt, nur um eine theoretische Überlegung handelt.



(Schluß Container-Umschlagplätze)

Daß bei diesen einfachen Anlagen natürlich auch etwas Platz für abzustellende Container und etwaige Straßenfahrzeuge vorhanden sein sollte, versteht sich fast von selbst. Wenn mit dem besten Willen kein Platz zu schaffen ist,

sollte man das Thema Containerverkehr unbedingt unter den Tisch fallen lassen. Im Großen findet schließlich auch nicht auf jedem kleinen und kleinsten Bahnhof ein Container-Umschlag statt.

dieser Schaltung noch nicht erprobt.

Der Vorteil dieser Schaltung wäre, daß für den „Märklinisten“ alles beim Gewohnten bleibt, die Massen könnten beliebig verbunden werden und auch Licht und Magnetartikel aus dem selben Fahrpult gespeist werden.

Zu dieser Schaltung fällt mir noch eine Variante ein, bei der man eine Diode sparen kann (Abb. 2).

Statt des 2-poligen Umschalters könnte man außerdem noch einen normalen Kreuzschalter, wie er für Gang- und Treppenhaus-Lichtschaltungen mit mehr als zwei Schaltstellen verwendet wird, für die Dioden-Umschaltung benutzen. Je nach Gelegenheit kann man den Schalter in Auf- oder Unterputz-

ausführung nehmen, und falls man einen modernen Kippschalter wählt, ergibt sich eine „spielende“ Bedienung. Zudem haben diese Schalter meist Edelmetallkontakte, die einen sicheren Stromübergang gewährleisten.“

Manchmal haben Fehler doch auch ihre guten Seiten (was keine „windelweiche“ Entschuldigung sein soll!), aber ohne den „dicken Hund“ hätte Herr Stux seine Vorschläge wahrscheinlich nicht geschickt. Leider hat er seine Schaltungsvorschläge noch nicht praktisch erprobt (und wir hatten keine Zeit dazu, d. Red.), aber da er von Berufs wegen den ganzen Tag „strömt“, dürften sie in der Praxis sicher durchführbar sein.

16,5 mm lange „Silberfische“?

Im Heft 3/1970 ist auf Seite 148 doch tatsächlich eine enorme Messe-Sensation und für viele Kellerbahnbesitzer (ich eingeschlossen) eine wertvolle Bereicherung der Anlage enthalten. Fleischmann ist es offenbar gelungen, Silberfische in einer Größe von 16,5 mm herzustellen. Fleischmann sei Dank! Nun entfällt endlich das lästige Einfangen lebender Silberfische aus feuchten Kellerecken mit anschließender

Abtötung durch DDT. Hinzu kommt, daß lebende Silberfische dank der Chemie seltener werden. Als Clou bietet Fleischmann sogar Silberfische in 2. Klasse-Ausführung an. Vermutlich mit winzigen goldenen Punkten auf dem Rücken. Ich muß schon sagen, eine wirklich tolle Leistung!

Sollte es sich wider Erwarten jedoch um 165 mm lange Wagenmodelle handeln, bin ich arg enttäuscht, denn dann muß ich meine soeben eingestellten Silberfisch-Fangaktionen wieder anlaufen lassen ...

G. Schreinzer, Berlin

Das Neueste von der
Fa. R. Schreiber, Fürth

Schienenngleiche Kreuzung H0/H0-9

Dieses Kreuzungsstück der jugoslawischen Herstellerfirma „Tempo“ (Mehanotehnika), bei dem ein H0-Gleis unter einem 35°-Winkel von einem H0-9 mm-Schmalspurgleis gekreuzt wird, kann von den Schmalspurloks (Egger oder Liliput) aufgrund des kritischen Radstandes tatsächlich nur mit einem gewissen Tempo befahren werden, sonst bleiben sie direkttem auf dem H0-Gleis stehen. Außerdem ist es gut, das ganze Kreuzungsstück mit einem Schleifklotz ein paarmal zu überschmiegeln, um auch die kleinsten Unebenheiten und Stoßkanten zu beseitigen. Die Schwellen sind leider bezüglich Länge und Abstand etwas stark

„N-orientiert“, wie ein Vergleich mit dem Peco-Schmalspurgleis ergibt. Der Modellbahnbastler wird also in dieser Beziehung etwas tun oder die kurzen Schmalspurgleis-Stummel entsprechend einschottern müssen. Ansonsten wird er aber froh sein, im Bedarfsfall nicht die ganze Kreuzung zusammenbauen zu müssen. Kritisieren (= verbessern) ist bekanntlich immer leichter als selbst etwas von Grund auf gänzlich neu zu machen.

Wegen ähnlicher schienenngleicher Kreuzungen im Modell und beim Vorbild siehe Heft 6/67 (Kreuzung Märklin- und Egger-Gleis sowie Vorbild Salvey/Eifel).

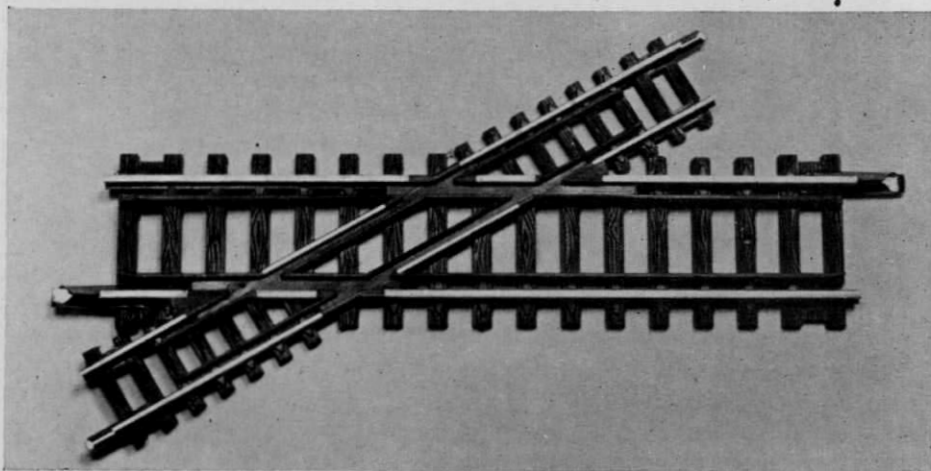




Abb. 1. Zweifelsohne ein reizender Schnappschuß (Rufri's Jüngste namens Katja ist schon fleißig beim Üben), aber zugleich auch ein Beispiel dafür, wie man es nicht machen sollte: die Schalter und Trafos stören nicht nur das Gesamtbild, sondern wirken auch illusionszerstörend! Abb. 2 (unten). Mit eine der zweckmäßigsten und ordentlichsten Lösungen: das Schubladen-Schaltpult. Im Bedarfsfall können 2 bis 3 Schubladen nebeneinander angeordnet werden. Anlage u. Erbauer: Dipl.-Ing. O. Mühlhart, München.

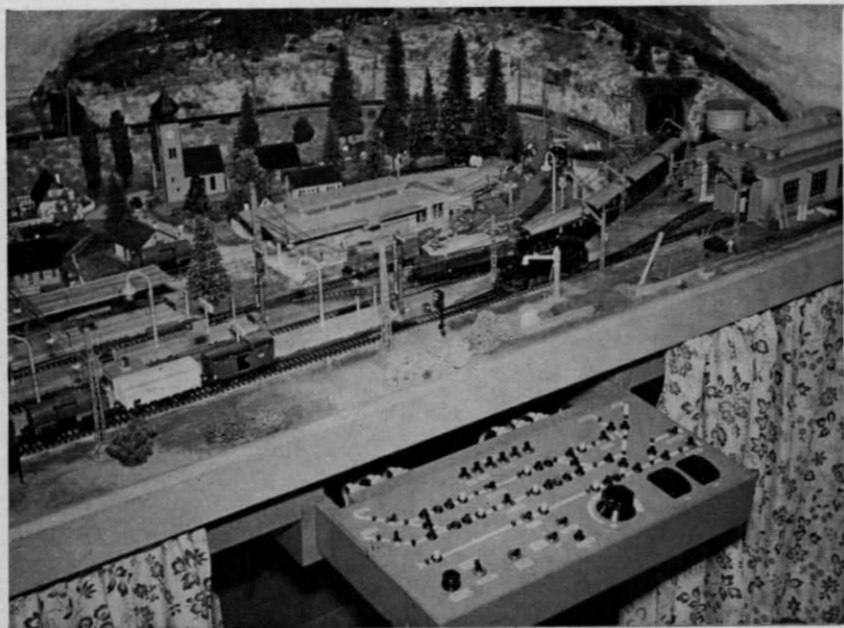
Schaltpulte

Ist es nicht seltsam, daß über Schaltpulte so wenig in der MIBA zu finden ist, obwohl diese für eine Modellbahn doch eigentlich ebenso wichtig sind wie das Salz für die Suppe. Natürlich wurde schon alles Mögliche über Schaltpulte oder Gleisbildstellpulte geschrieben und

auch einige besonders bemerkenswerte Exemplare eingehender vorgestellt, aber die Einsender von Anlagenbildern vermeiden es oft geflissentlich, ein Konterfei von der Schalter- oder Stellpulteinheit mit einzusenden oder Näheres darüber zu schreiben.

Nun gut, es mag sein, daß nicht jeder Anlagenbesitzer diesbezüglich mit guten Bildern aufwarten kann, weil er eben kein gutes (nachahmenswertes) Schaltpult vorzuweisen hat, aber einige mehr dürften es schon sein, die uns im Laufe der Zeit erreichen! Wir haben

(Abb. 2)



mal einige Bilder zusammengestellt, um eine kleine Übersicht zu geben, welche Art und Form der Schaltpulte bei den „Modellbahners“ gang und gäbe sind. Und wir wollen es jedem überlassen, welcher „Typ“ ihm am besten zusagt.

Aus der Tatsache, daß wir Ihnen die Wahl überlassen, dürfte bereits hervorgehen, daß eigentlich keine „Norm“ aufgestellt werden kann, sondern Form und Ausführung richtet sich im großen und ganzen eigentlich nur nach dem Geschmack und dem Geldbeutel jedes Einzelnen — es sei denn, er hat es sich in den Kopf gesetzt, ein Dr-Stellpult des Vorbilds genau zu kopieren. Wir möchten lediglich ein paar Punkte zu bedenken geben, über die nachzudenken es sich tatsächlich lohnt. Wenn wir dabei stets von „Schaltpult“ sprechen, dann eigentlich mehr aus Tradition und im Sinne von „Schalten und Walten“ (am Steuerpult). Auch wollen wir das feudale (und teure) Dr-Gleisbildstellpult (in der Art der Abb. 4) außer acht lassen, weil es für einen gewöhnlichen Sterblichen (Modellbahner) eigentlich kaum in Frage kommt, weder preislich, noch von der Notwendigkeit her (Ausnahmen bestätigen die Regel). Anders verhält es sich natürlich mit den im Handel befindlichen Gleisbild-Stellpulten der Firmen Brawa bzw. Conrad, ganz zu schweigen von den noch preisgünstigeren Gleisbildeinheiten der Fa. Fleischmann, auf die wir noch zu sprechen kommen. — Nun also zu unseren Pulten.



Abb. 3. Das große effektvolle Schaltpult mit selbstgefertigten Gleisbild in einer Nische der Großanlage, um das Herr H. Beck, Knittlingen, sicher von vielen beneidet wird (s. a. Heft 16/68, S. 875).

Abb. 4. Ein Gleisbild-Stellpult à la Buba vor der großen H0-Anlage im Verkehrsmuseum Nürnberg.



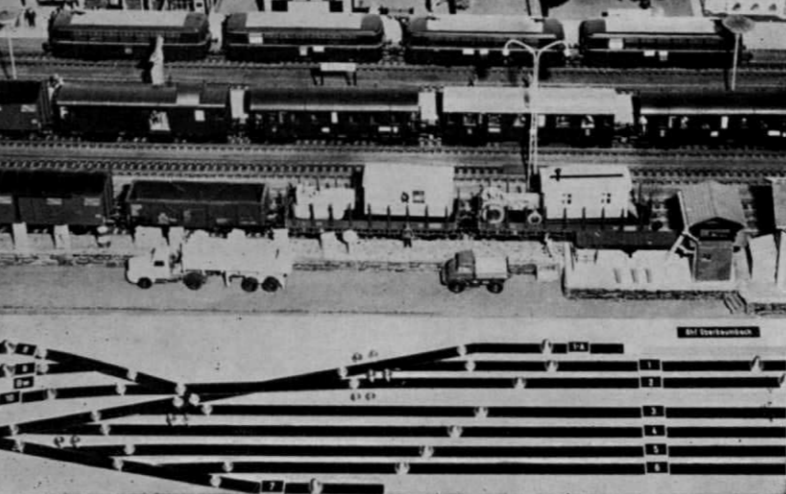


Abb. 5. Kleines separates Gleisbild-Stellpult (70 x 18 cm) an einer Endstation, das nach dem gleichen System gebaut ist wie das große Hauptgleisbild-Stellpult des Herrn H. Birtner, Rastatt (s. Titelbild).

Abb. 6 (unten). Bei wievielen Modellbahnern wird die „Schaltzentrale“ so aussehen wie hier? Aber sieht eine Schaltpulteinheit gleicher Größenordnung entsprechend Abb. 7 nicht doch ordentlicher und technischer aus?

1. Anordnung des Schaltpults

Man kann es natürlich anordnen wo es einem paßt, aber man sollte die einzelnen Geräte dennoch nicht auf der Anlage etablieren (wie z. B. in Abb. 1), da solche technischen Gebilde zwar unerlässlich sind, aber auf der Anlage selbst als klobige und störende Fremdkörper nichts zu suchen haben! Das Schaltpult (als Steuereinheit) sollte sich an einer zentralen, leicht erreichbaren Stelle befinden, möglichst im Sitzen zu bedienen sein und schon aus diesem Grund niemals über den Anlagenrand hinausragen (siehe beispielsweise Abb. 8, 12, 14). Bei größeren Anlagen wird es gut sein, jedem Bahnhofsgebiet ein gesondertes (kleineres) Schaltpult zuzuordnen, wie dies Herr Birtner tut (s. Titelbild und Abb. 5).

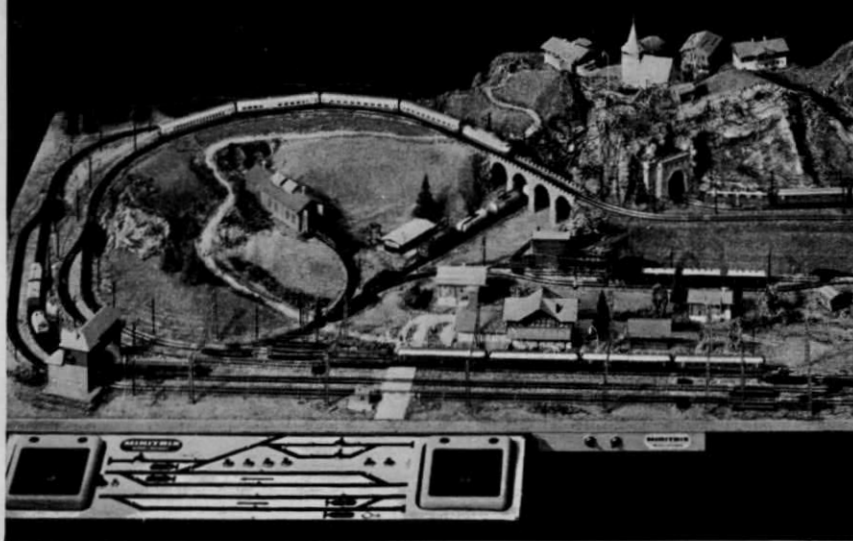
2. Größe des Schaltpults

Diese richtet sich in der Hauptsache nach den Geräten, Schaltern u. dgl., die auf dem Schaltpult untergebracht werden müssen, z. B. nach der Anzahl der Fahrtrafos, Beleuchtungstrafo, Steuerrelais, Weichen- und Signalschaltern, Sonderfunktionsschaltern und was es dergleichen gibt, sowie nach Art und Ausführung des gewünschten Gleisbilds. Es wird gut sein, auf einem Packpapierbogen oder Karton sämtliche Teile im Maßstab 1:1 aufzuzeichnen, denn mit dem Radiergummi lassen sich viel leichter Korrekturen vornehmen als später auf der halbfertigen Deckplatte! Außerdem berücksichtige man eine etwaige Erweiterung der Anlage oder zumindest eine Erweiterung der Bedienungselemente (insbesondere Schalter u. dgl.).

Abb. 6



Abb. 7. Eine saubere und ordentliche Schaltpult-Einheit (hier an einer Minitrix-Vorführanlage), aber etwas tiefer gesetzt würde sie uns (der Redaktion) noch mehr zu sagen.



3. Art, Form und Ausführung des Schaltpults

Die heutige Bildauswahl gibt bereits zu erkennen, daß es bezüglich Art und Form der Schaltpulte unzählige Möglichkeiten gibt, angefangen vom einfachen Brett bis zum feudalen fahrbaren Pult. Man kann eine überflüssige Schublade ebenso für diese Zwecke benutzen

Abb. 9. Das mittels Mehrfachstecker und Halterung ansetzbare Schaltpult (H0-Anlage E. Wilms, Castrop-Rauxel).



▼ Abb. 8. Schräg unterhalb der Anlage angeordnete Schaltpulte (wie hier an der H0-Anlage des Herrn H. Crona, Stockholm) sind sehr häufig, durchaus zweckmäßig und beliebt.

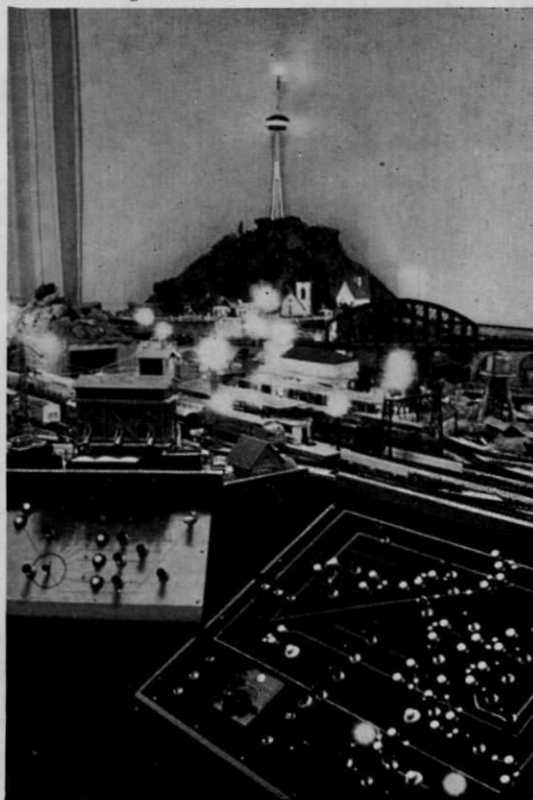
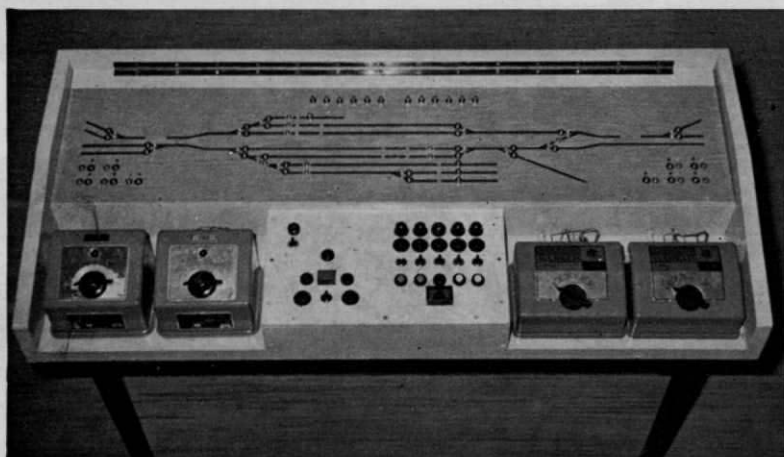


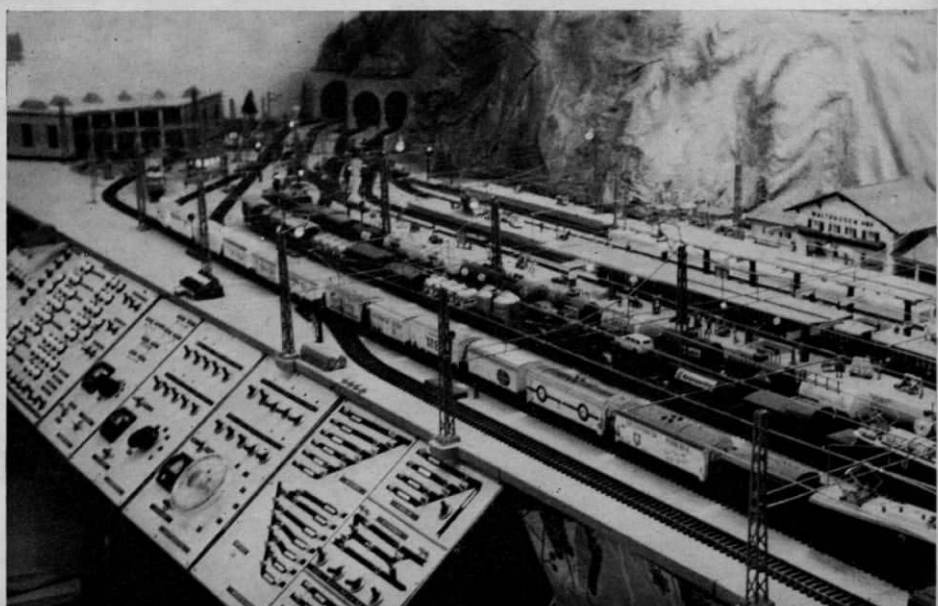


Abb. 10. Eine originelle Idee verwirklichte unser Modellbahnfreund F. Bleicher aus Straßburg: das Schalt-pult ist in zwei Hälften ge-teilt und senkrecht links und rechts angeordnet (hier die rechte Hälfte).

Abb. 11. Eine saubere Ru-fri-Arbeit: Schalt-pult für eine Märklin-Anlage mit auf-klappbarer Gleisbildplatte.



▼ Abb. 12. Schräg angeordnete Schalt-pulteinheiten vor der H0-Anlage des Herrn W. Weiwurm, Wien.



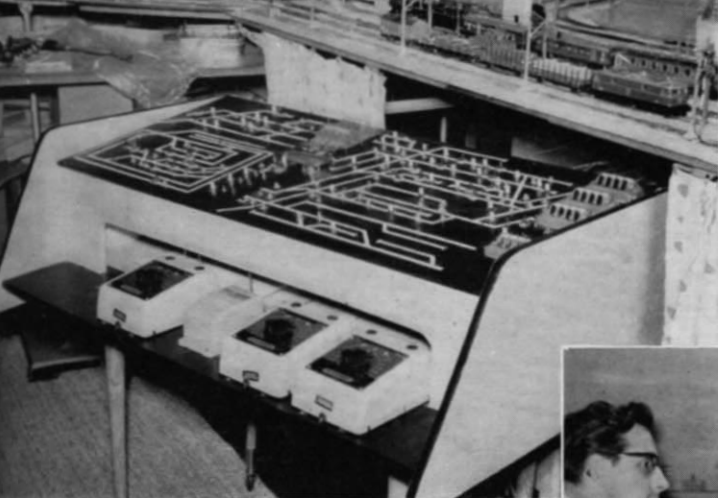
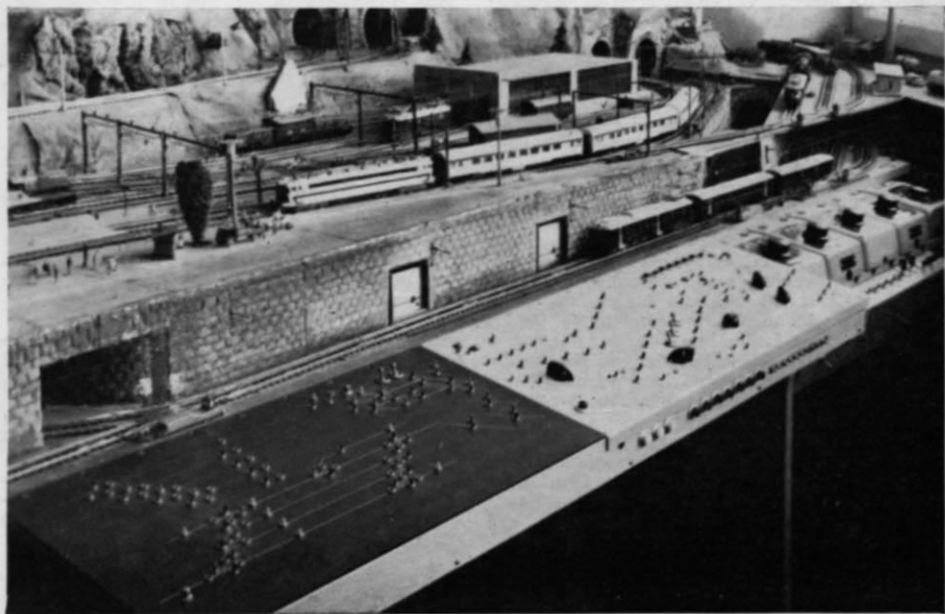


Abb. 13. Ein elegantes, rollbares Schalt- und Stellpult des Herrn W. Battermann, Hannover, das in Anlehnung an das moderne Schaltpult des Herrn Ohlendorf in Heft 7/62 entstand.

Abb. 14. Herr G. Schank aus Frankfurt herrscht nicht nur über ein beachtliches H0-Reich, sondern beherrscht es auch durch zwei stattliche Schaltpulte.

wie eines der alten Nachtkästchen aus Opas Vermächtnis, wobei sich eines mit Marmorplatte am besten eignet (weil sie leichter runter geht als eine gut verleimte Holzplatte!). Man kann auch das Gehäuse eines alten Plattenspielschranks ummodellieren oder ein selbstentworfenes fahrbares Pult zusammenschustern oder sich eines bauen lassen. Beliebte sind auch die

Abb. 15. Die Schaltpulte der ehem. H0-Anlage des Herrn Gysin-Scheidegger, Allschwil; links die ältere, Mitte die neuere Ausführung. Daneben (nicht gerade praktisch) die Fahrpulte. Die Amperemeter liegen zwar günstig im Blickfeld des „Fahrdienstleiters“, aber u. E. dürfte diese Lösung strittig sein. (Wie das neu entstehende Schaltpult wohl aussehen wird?)



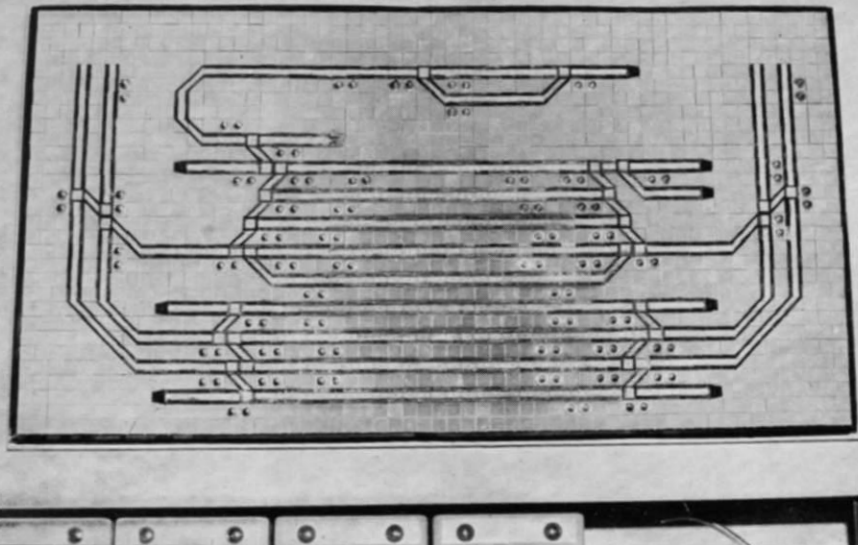


Abb. 16. Ein Gleisbild aus 1710 Bausteinen des Brawa-Mosaik-Gleisbildstellwerks, das folgende Teile umfaßt: Rippen, Umrandung, div. Abdeckplatten, Symbole, Taster und Birnchenfassungen.

an der Anlage schräg angebrachten Platten (in der Art der Abb. 12 und 15), die zumindest den Vorteil haben, leicht erweitert und ergänzt werden zu können.

Mit das wichtigste Hauptbestandteil eines neuzeitlichen Schaltpults ist die Platte mit dem Gleisbild, für deren Herstellung es ebenfalls mehrere Möglichkeiten gibt. Am einfachsten ist die Erstellung eines nicht ausgeleuchteten Gleisbilds unter Verwendung von handelsüblichen Bauteilen wie Drucktastern, Schaltern, Linsenkappen u. dergl., wobei in diesem Zusammenhang als besondere Bauerleichterung das Fleischmann-Gleisbildsortiment genannt werden sollte (s. Abb. 19).

Für die Erstellung eines ausgeleuchteten Gleisbildstellpults stehen die bekannten Bausteine der Firmen Brawa bzw. Conrad zur Verfügung, die zwar einige Mark kosten, dafür aber einem DB-Gleisbildstellpult am nächsten kommen. Man kann ausgeleuchtete Gleisbildstellpulte auch selbst anfertigen — zuletzt gab Herr Albrecht in Heft 8/1969 eine entsprechende Anleitung (weitere werden folgen) — und hierzu ebenfalls handelsübliche Drucktaster usw. verwenden. All dies interessiert heute jedoch erst in zweiter Linie; heute geht es lediglich um den Hinweis, bei der Planung die Größe der Gleisbildplatte zu berücksichtigen und sich hierbei gleich einmal Gedanken über deren Art und Ausführung zu machen.

Bezüglich der Ausführung der Schaltpulte kann man ebenfalls keine Norm aufstellen; hier spricht nicht nur der persönliche Geschmack mit, sondern auch und insbesondere das jeweilige handwerkliche Geschick. Der eine liebt die einfache technische Note, der andere die feu-

dale Aufmachung mit Resopal-Platte und ähnlichen Scherzen. Der eine kann gut werken, der andere ist schon froh, wenn er beim Nageln nicht jedesmal den gleichen Daumen erwischt! Der eine möchte nur eine einzige große Schaltplatte, unter der alles andere (Trafos u. dergl.) verschwunden ist (in der Art der Abb. 17), der andere gibt sich mit der ordentlichen Anordnung der einzelnen Geräte (in der Art der Abb. 11) zufrieden.

Nachdem also, wie schon gesagt, keine Norm aufgestellt werden kann, wollen wir nur noch ein paar allgemeine Hinweise geben, die bei der Planung des Schaltpults mit eine Rolle spielen können.

4. Allgemeine Hinweise

a) Der Netzeingangsteil sollte eine Einheit für sich bilden und genau wie der Niederspannungsteil mit Hauptschalter, Stromanzeiger und Sicherung versehen sein.

b) Bei einem größeren Pult sollte man eine Steckdose mit installieren, um den Lötkolben bequemer anschließen zu können; auch eine entsprechende Innenbeleuchtung kann von Vorteil sein.

c) Häufig zu betätigende Schalter bzw. die Bedienungselemente für den Hauptbahnhof sollten mittig im Vordergrund des Pults angeordnet sein.

d) Relais möglichst übersichtlich und leicht zugänglich anordnen oder auf einer herausnehmbaren Platte montieren.

e) Bei trennbaren Pulten sollte man die Verteilerguppen als geschlossene Einheiten ausbilden (s. a. „Verdrahtungs-ABC“ in Heft 10 und 11/1969).

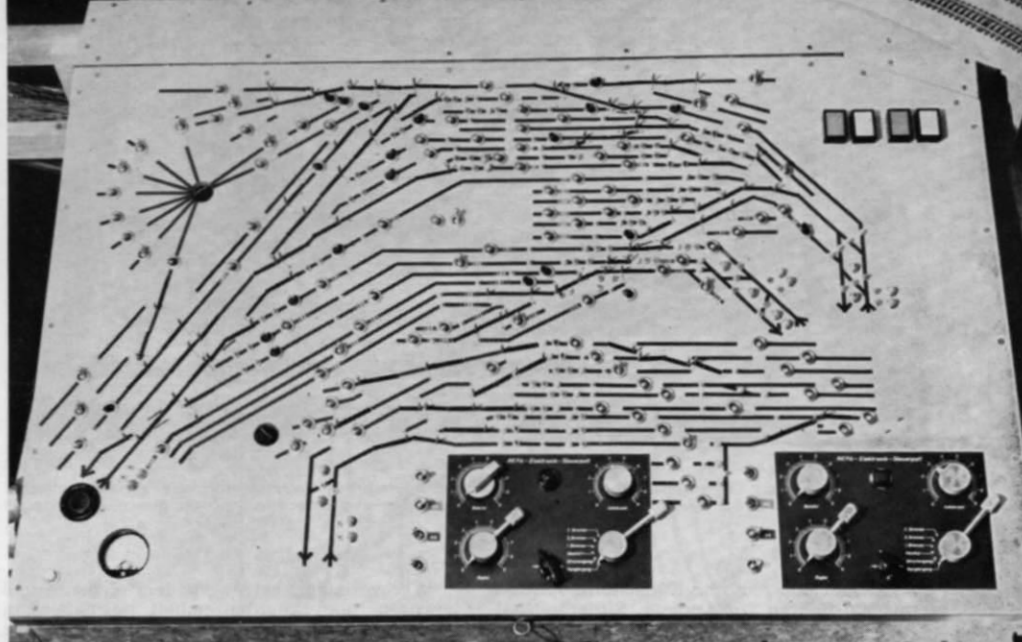
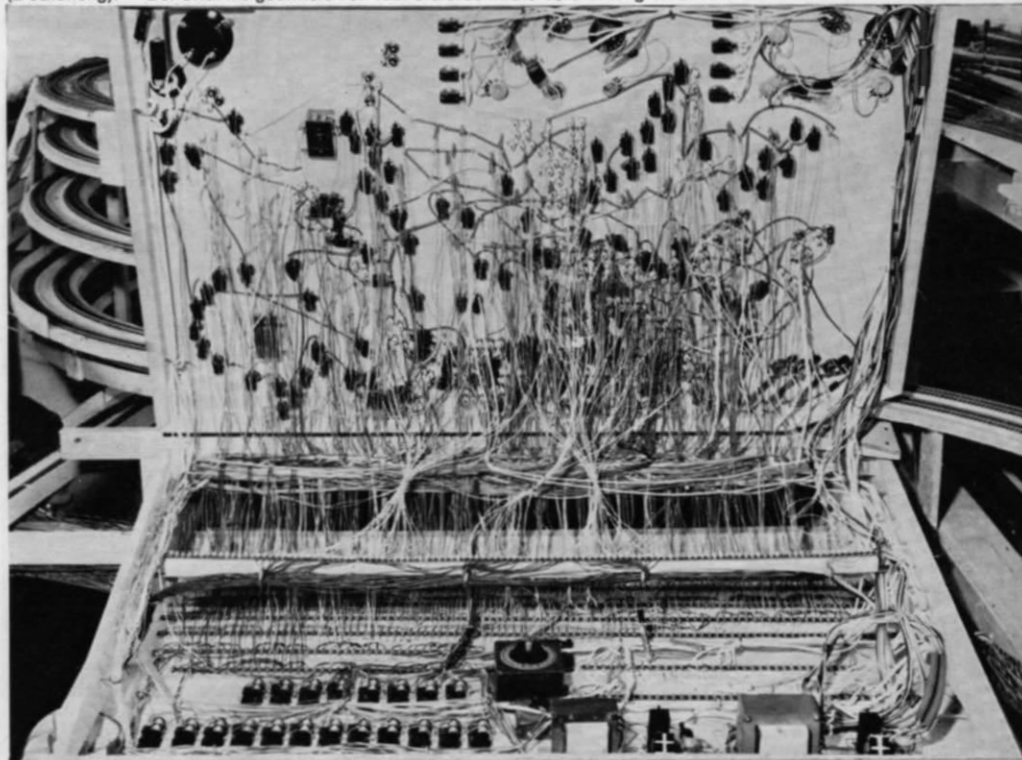


Abb. 17 u. 18. Das Schaltpult der Repa-Bahn; Beim Gleisbild werden mittels beweglicher Weichenhebel rein optisch (ohne Ausleuchtung) die jeweiligen Fahrstraßen angezeigt und hierbei die zwei Kontakte der Doppelspulen-Repa-Weichenschalter betätigt (à la WeWaW's „Stellwerk des kleinen Mannes“ in Heft 15/1952 und 13/1966). Unten 2 eingebaute Repa-Elektronik-Fahrpulte mit danebenliegenden Zuschaltern für die Stromkreise (Z-Schaltung). — Der Blick ins geöffnete Pult läßt die ordentliche Verdrahtung erkennen.



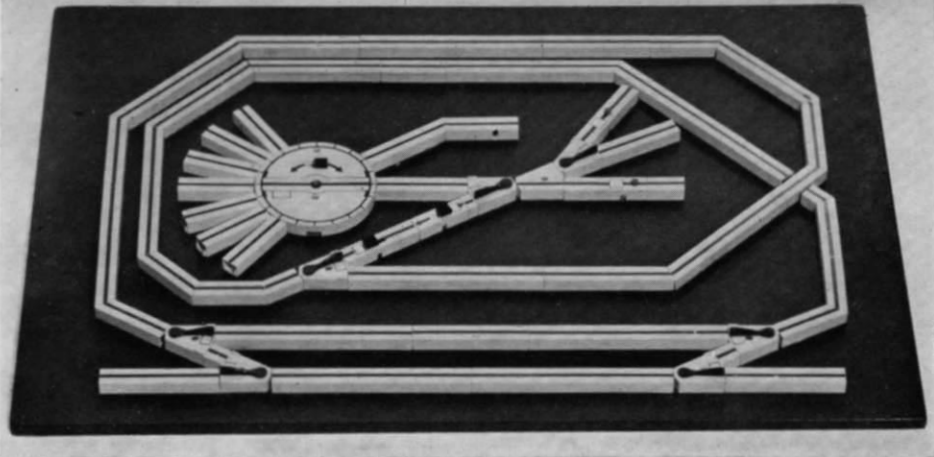
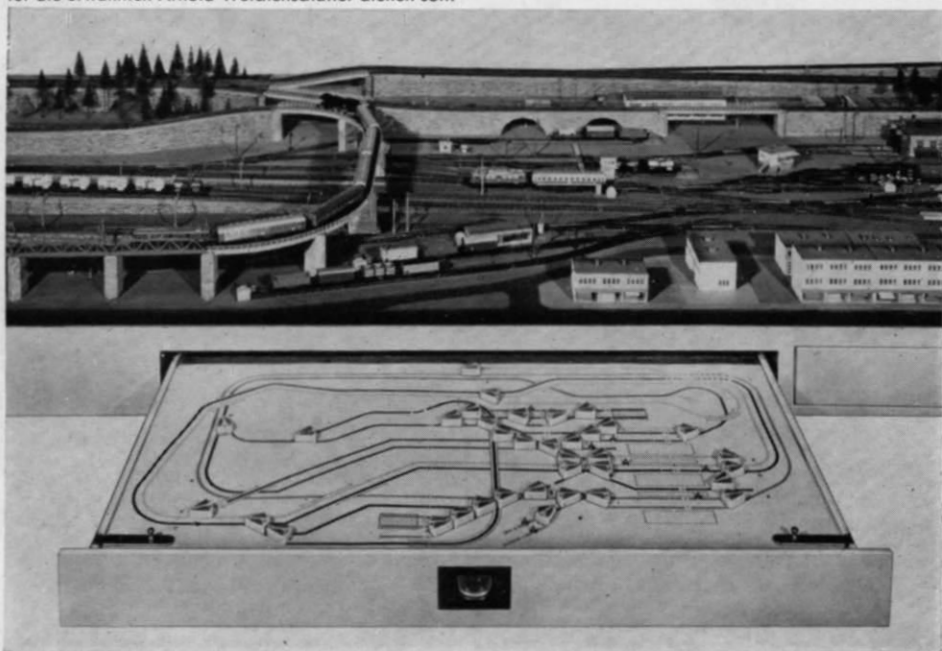


Abb. 19. Ein kleines Gleisbild, das mit den Fleischmann-Bauteilen gestaltet wurde, die Weichenstellhebel (wie bei Erntmer), diverse Schalter, Taster, Drehscheibenschalter und Streckenstücke umfassen, jedoch nicht ausleuchtbar sind.

f) Resopal und ähnliche Kunststoffe splittern gern beim Bohren von Löchern. Sicherheitshalber mit zwei kleineren Bohrern unterschiedlicher Stärke vorbohren und nachfeilen bzw. ausreiben. Vorsorglicher Weise an Abfallstücken Probebohrungen und -feilungen vornehmen!

Wer vermeint, eine besonders elegante und mustergültige Schaltpulteinheit geschaffen zu haben, sollte weder mit seiner Bauerfahrung noch mit entsprechenden Bildern zurückhalten — zu Nutz und Frommen all der lieben Modellbahnerkollegen!

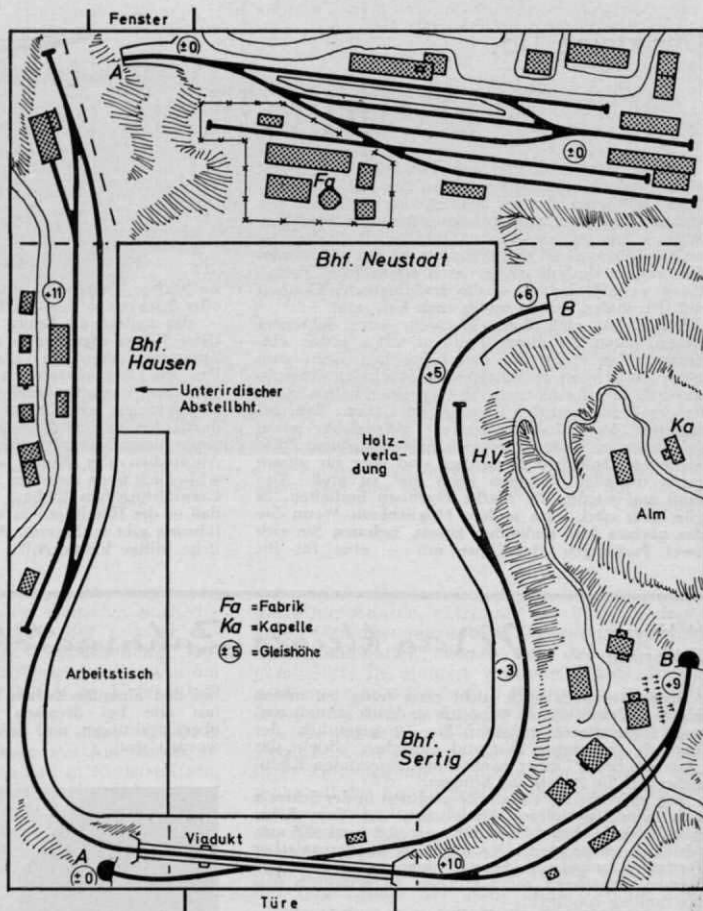
Abb. 20. Noch ein Schubladen-Schaltpult (bei einer Arnold-Anlage), das außerdem als Demonstrationsbild für die erwähnten Arnold-Weichenschalter dienen soll.



Meine MDB

Mini-
Dachboden-
Bahn

Der Streckenplan im Zeichnungsmaßstab 1:22, Anlagengröße 2,50 x 2 m. Von A—A verläuft eine unterirdische Verbindung, in der sich der Abstellbahnhof befindet. B—B = Streckenverbindung unter dem „Alm“-Massiv. Die 5 Anlagenplatten sind leicht und schnell demontierbar. Das Viaduktteil (vor der Tür) ist nach oben herausnehmbar. Das Stellpult steht schräg vor dem Bf. Neustadt.



Für meine Modellbahn baute ich mir auf dem Dachboden meines Elternhauses ein kleines „Kabuff“ in der Größe 2,50 x 2,00 m. Im Raum ist noch ein kleiner Arbeitstisch (130 x 45 cm) mit Schubladen für Werkzeug, Loks, Wagen und Bastelmaterial untergebracht.

Der Streckenplan entstand in Anlehnung an den Vorschlag des Herrn Matthies in Heft 16/1964 S. 732, stellt aber alles andere als ein „Plagiat“ dar, wie derjenige MIBA-Leser feststellen kann, der das besagte Heft besitzt.

Die Strecke beginnt in „Neustadt“, der Kopfstation einer aufstrebenden Kleinstadt, und führt gleich in einen Tunnel mit einem dreigleisigen Abstellbahnhof. Am Tunnelausgang steigt die Strecke an, führt unter einem Viadukt durch, an einer Holzverladestation vorbei und geht dann wieder durch einen Tunnel unter dem „Rütti-Berg“ durch. Am Tunnelausgang liegt der Schweizer Bahnhof „Sertig“. Über den langen Viadukt geht die Strecke dann nach „Hausen“. Dort ist im Kopfbahnhof das Ende der 11 m langen Strecke. Hausen ist ein kleines altertümliches Städtchen mit schmucken Fachwerkhäusern und Kurbetrieb. Letzteres ist auch der Grund, weshalb sich manchmal ein Ferien-Schnellzug hierher verirrt.

Die Anlage wurde in Plattenbauweise erstellt. Das

Gelände besteht aus Massiv-Styropor mit aufgeklebten Geländematten. Die drei verschiedenen Landschaften sind klar voneinander getrennt. Auf dieser flächenmäßig kleinen Anlage läßt sich viel Betrieb machen – bedingt durch das Rangieren in den beiden Kopfbahnhöfen.

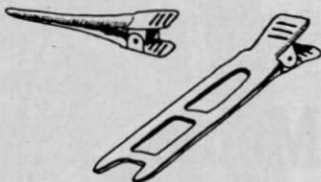
Gleise, Weichen, Loks und Wagen sind meist von Fleischmann. Die Gleise sind alle auf Schaumstoff verlegt.

An Zügen fahren: Trix-V 100 mit 3 Inox-Schnellzugwagen im Wendezugbetrieb; Fleischmann-Schienenbus (Umbau); Fleischmann-T 3 mit Piko-Bummelzugwagen; Kleinbahn-„Roter Pfeil“ (Selbstbau-Fahrwerk); Rivarossi-C-Dampflokomotive GR 851 als Verschiebelok; Fleischmann-BR 65 wahlweise mit 8-20 Güterwagen aller Fabrikate oder 3 Pocher-Pullmanwagen. Z. Zt. ist eine Köi im Bau und ein Piko-Wagen der Windbergbahn wird motorisiert, beleuchtet und umgespritzt.

Das Stellpult ist einfach und übersichtlich schräg vor dem Bahnhof Neustadt angeordnet. Auf einer auf Sperrholz aufgeklebten Resopalplatte ist der komplette Gleisplan der Anlage symbolisch dargestellt; an den entsprechenden Stellen sind die Piko-, Schneider- und Arnold-Schalter eingebaut.

Der kleine Tip:

Die dritte Hand



Wie oft kommt es vor, daß man beim Bau irgend eines Modells alle Hände voll zu tun hat. Mit einer Hand hält man das zu bearbeitende Teil, mit der anderen das Werkzeug, mit der dritten die Schablone und ... na ja, Sie kennen dies ja. Doch halt – meines Wissens hat der Mensch nur z w e i Hände. Sie werden deshalb sicher auch schon Ihre „dritte“ Hand vermißt haben – die buddhistische Gottheit mit den vielen Armen müßte man halt sein!

Wenn Sie eine Frau, Freundin oder Schwester haben, dann ist dieses Problem schon etwas einfacher. Aber wenn Sie den hilfreichen Geist zum x-ten Mal, wenn auch mit schmeichelnden Komplimenten, von der Mattscheibe weggeleitet haben, dann ist der Familienfrieden ernstlich in Gefahr. Der „erfahrene“ Modellbauer bedient sich daher meist mechanischer „Hände“, sprich Schraubzwingen. Die kleinsten käuflichen Exemplare sind aber für unsere meist diffizilen Arbeiten noch viel zu groß. Also muß mal wieder die Marke Eigenbau herhalten. Es gibt aber noch eine andere Möglichkeit: Wenn Sie das nächste Mal einkaufen gehen, nehmen Sie sich zwei Packungen Haarklipse mit – eine für Ihr

weibliches Wesen (sei es nun Frau, Freundin, Mutter oder Schwester), um den Frieden wieder herzustellen – die andere als Ersatz für die fehlenden Hände. Diese Klipse eignen sich nämlich hervorragend zum Zusammenhalten von Teilen, z. B. beim Kleben usw. Um die Anpresskraft zu erhöhen kann man die „Schnäbel“ entsprechend zurechtbiegen, so daß die Vorspannung vergrößert wird. Ebenso kann man durch das Biegen die Klammern an die Dicke der zusammenzuhaltenden Werkstücke anpassen. Um ein Abrutschen der Klipse zu verhindern kann man schließlich noch zwischen die beiden Schnäbel dünne Gummistückchen kleben. Zu erwähnen wäre noch, daß es die Haarklipse in schmaler und breiterer Ausführung gibt (s. Skizze). Alles in allem – eine nützliche billige kleine Hilfe. Gübema

H. Hoyer
Karlsruhe

Mein kleines Zahnradlokomotivchen

Wenn sie auch noch nicht ganz fertig ist, meine kleine Zahnradlok, so habe ich sie doch schnell einmal fotografieren müssen. Sie ist eigentlich der Versuch, mit wenig Zeit und einfachen Mitteln das „gewisse Etwas“ einer exakt funktionierenden Kleinbahn auf die Anlage zu bringen.

Eng an Vorbilder einiger Bergbahnen in der Schweiz anlehnend, ist dieses Modellchen auf dem Fahrgestell einer Egger-Diesellok aus 0,2 und 0,5 mm Ms-Blech entstanden. Der Bügel ist aus japanischer Fertigung (umgebaut), Fenster eingesetzt, Profile von Nemec, Arbeitszeit ca. 2 Wochen, so gemütlich den Nachmittag hindurch.

Auf meiner im Bau befindlichen 9 mm-Schmalspuranlage wird diese Lok nicht allein, sondern in mehreren Exemplaren, für Wendezug und Doppeltraktion eingerichtet, Dienst tun.

Wer also Freude an einer ganz individuellen Bahn, und wie ich als Triebfahrzeugführer wenig Zeit zum Superlok-Nachbau hat, der versuche sich doch einmal an solch' einfachen Vorbildern. Es gibt ja gerade

bei den alpenländischen Bahnen so viele davon, die fast alle bei diversen Hauptuntersuchungen mal oben, mal unten, mal links und mal rechts verändert worden sind.

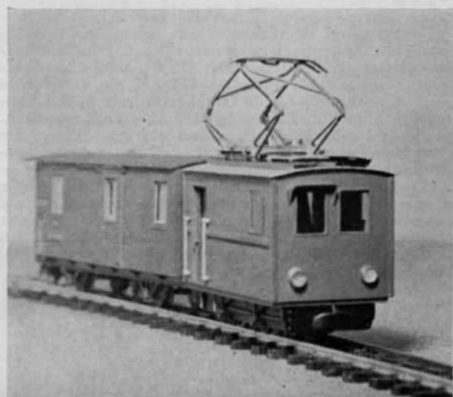
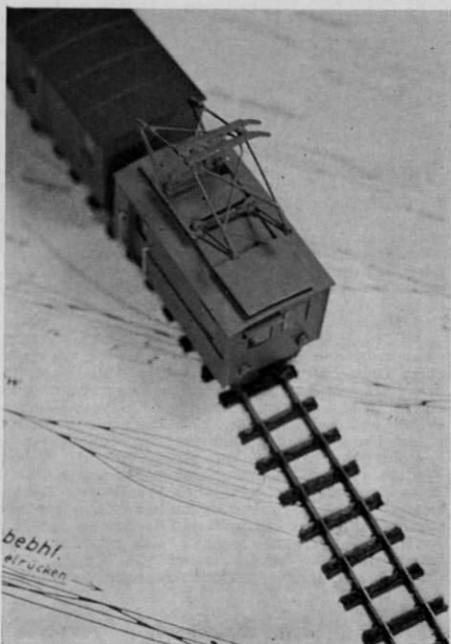




Abb. 1. Schlafwagen der späteren Gattung WL6ü in der Mitropa-Ausführung mit verstärktem Sprengwerk und Lüfterleisten über den Abteilenfenstern (s. hierzu auch Zeichnung Abb. 4). Foto: Lokbildarchiv Bellingrodt.

WL6ü Zweibett-Schlafwagen 2. Klasse

(Erstes Baujahr 1911) von Rolf Ostendorf, Essen

Dieser erstmals im Jahre 1911 für die Preussische Staatsbahn gebaute Schlafwagentyp stellte in mancher Hinsicht eine Besonderheit im seinerzeitigen Waggonbau dar. Äußerlich angepaßt an die in großer Zahl vorhandenen Schnellzugwagen mit Oberlichtdachaufsatz, erhielten sie dreiaxige „amerikanische“ (Schwanenhals-)Drehgestelle, wie sie mit Erfolg bereits bei vielen Reisezugwagen amerikanischer Bahngesellschaften eingesetzt waren. Die preussische Ausführung der Drehgestelle unterschied sich von der amerikanischen darin, daß anstatt der auf einen Rahmen aufgenieteten Achslagerblenden, die Rahmenseitenwände bis zu den Achslagerunterkanten heruntergezogen waren und die Schwanenhälse nunmehr vor den Seitenwänden lagen. Bei den amerikanischen Bauarten greifen die Schwanenhälse hinter die Achslagerblenden. Bemerkenswert ist ferner die Tatsache, daß diese Drehgestelle nur bei drei Wagenbauarten in Deutschland vorgesehen waren und zwar bei den hier beschriebenen Schlafwagentypen der späteren Gattung WL6ü, bei den sechssachsigen Speisewagen der ehemaligen Nordwestdeutschen-Speisewagen-Gesellschaft und dem 1910 gebauten Salonwagen 6 ü Pr 15, Nr. 10 396. Die Einführung der schrägen Zwischenwand zwischen jeweils zwei Abteilen gestattete eine günstige Raumaufteilung, bessere Raumausnutzung sowie größere Bequemlichkeit für die Fahrgäste.

Als Weiterentwicklung der für die Preussische Staatsbahn gebauten Schlafwagen mit sechsachsigen Drehgestellen preussischer Regelbauart wiesen die neuen mit 20 Betten ausgerüsteten

Schlafwagen im Laufe der nächsten Beschaffungsjahre einige äußerliche Konstruktionsabweichungen auf. Waren bei den ersten Lieferungen die Wagen noch mit einem langen, diagonal verstärkten Sprengwerk ausgerüstet, zeigten spätere Ausführungen auch das ein-

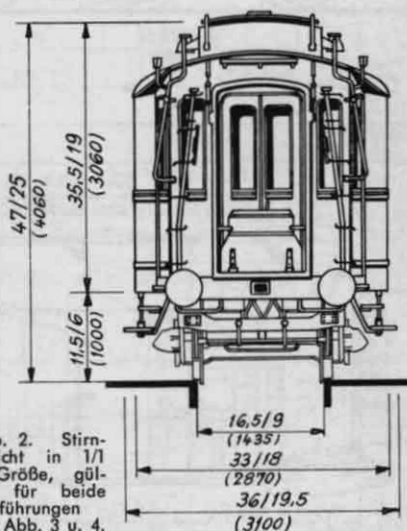
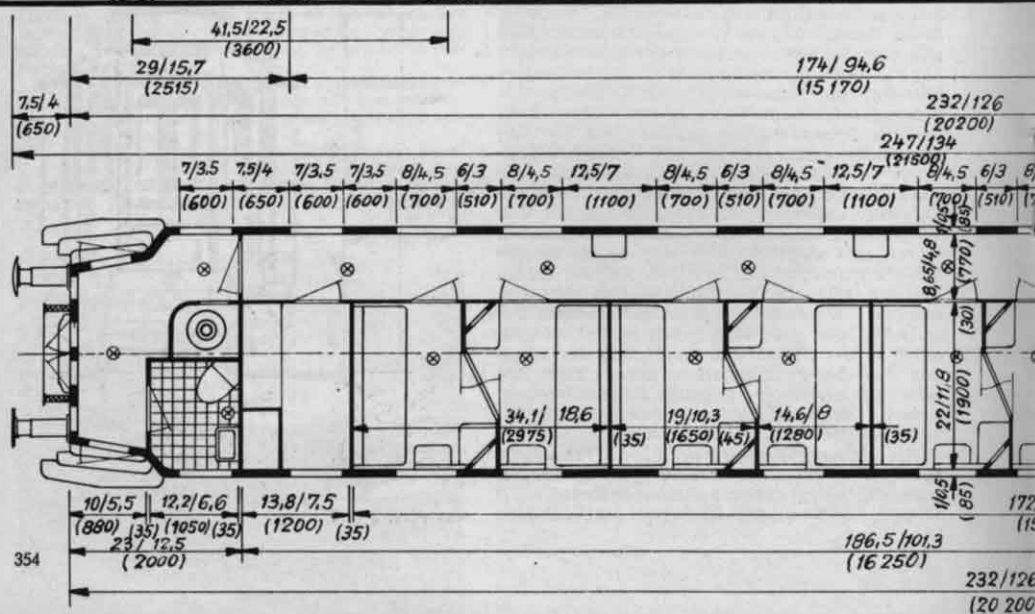
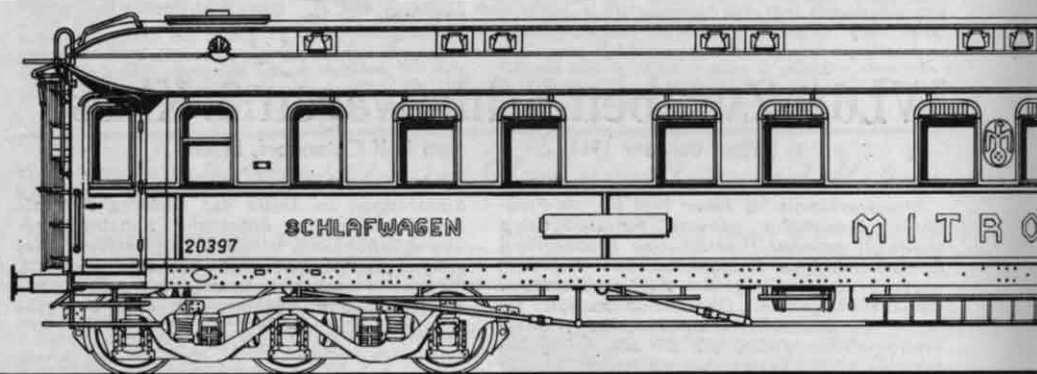
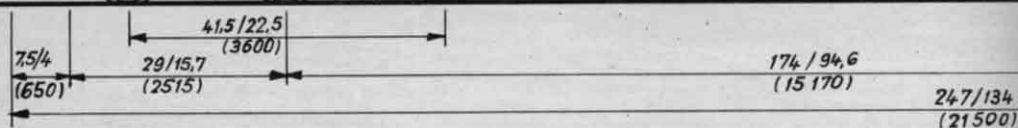
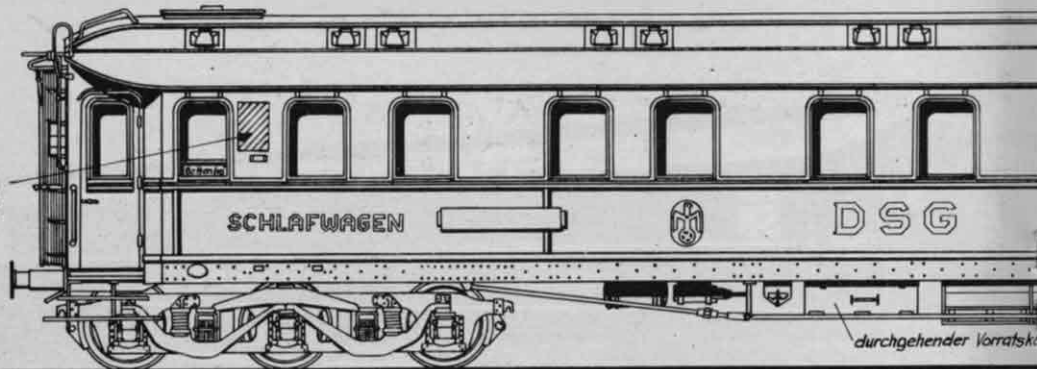
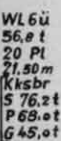


Abb. 2. Stirnansicht in 1/1 H0-Größe, gültig für beide Ausführungen der Abb. 3 u. 4.



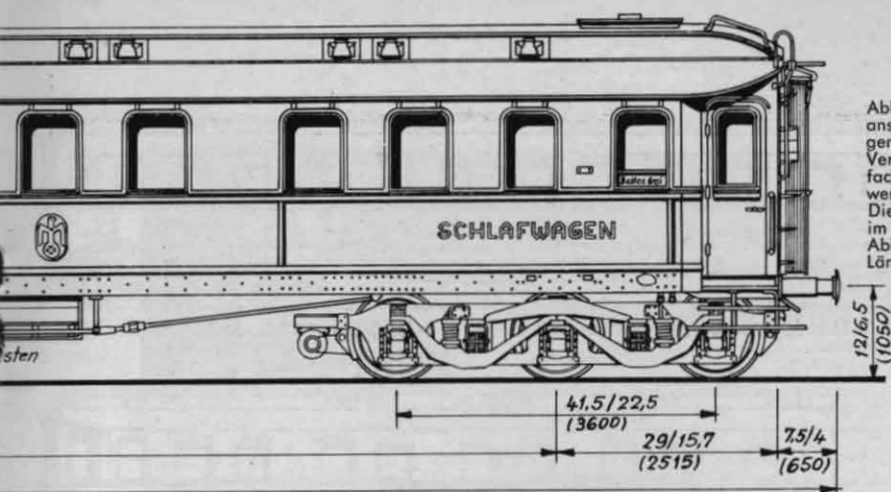


Abb. 3. Seitenansicht des Wagens in der DSG-Version mit einfachem Sprengwerk. Anmerkung: Die Fenster sind im Gegensatz zu Abb. 4 auf beiden Längsseiten ohne Lüfterleisten ausgeführt.

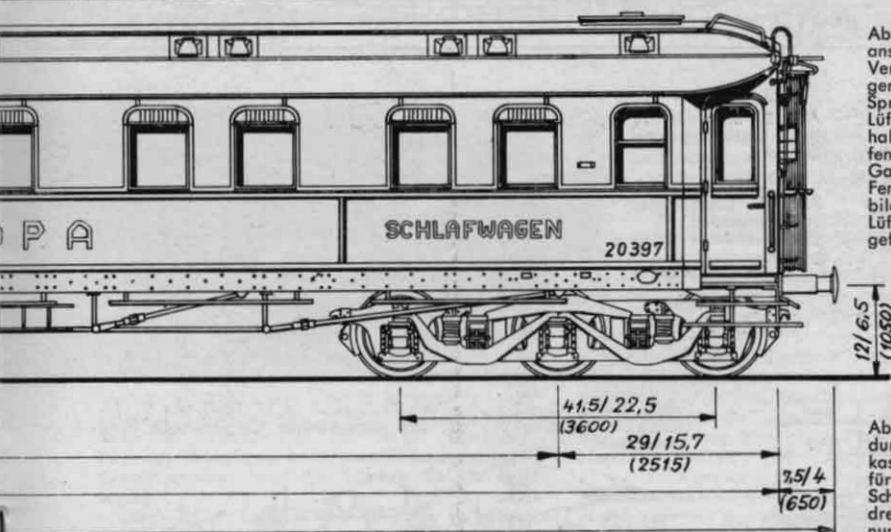


Abb. 4. Seitenansicht in Mitropa-Version mit langem, verstärktem Sprengwerk und Lüfterleisten oberhalb der Abteilerfenster. Auf der Gangseite sind die Fenster wie in Abbildung 3 ohne Lüfterleisten ausgeführt.

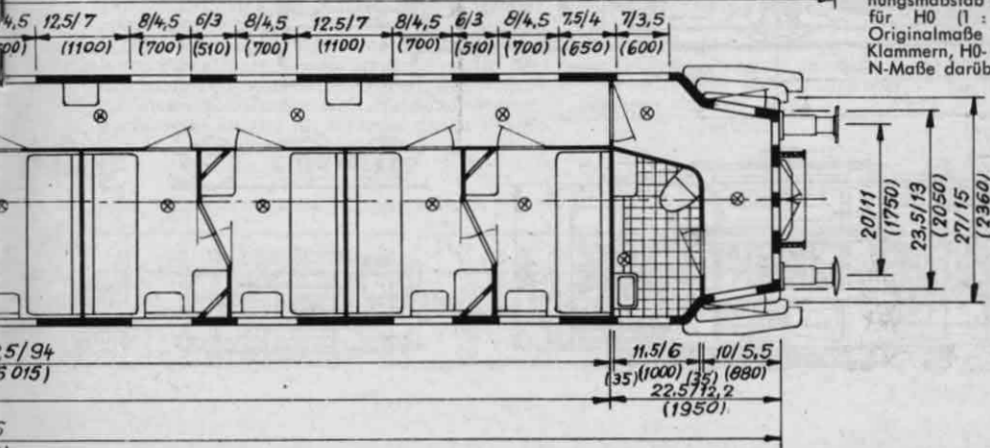


Abb. 5. Schnitt durch den Wagenkasten (zu Abb. 4); für Abb. 3 ist der Schnitt um 180° zu drehen. Zeichnungsmaßstab 1:1 für H0 (1:87). Originalmaße in Klammern, H0- und N-Maße darüber.

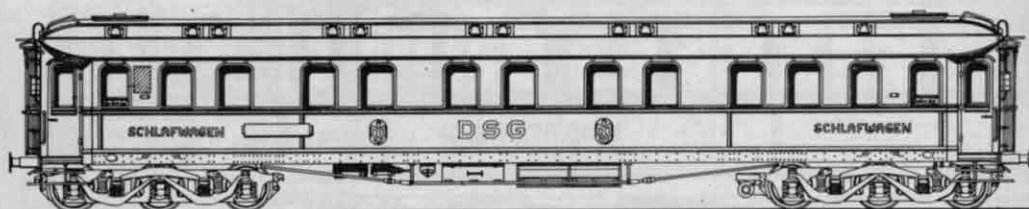


Abb. 6 u. 7. Die beiden Schlafwagenversionen nochmals unvermaßt in N-Größe (1 : 160). Maße bitte den H0-Zeichnungen entnehmen.

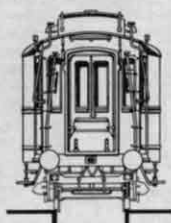
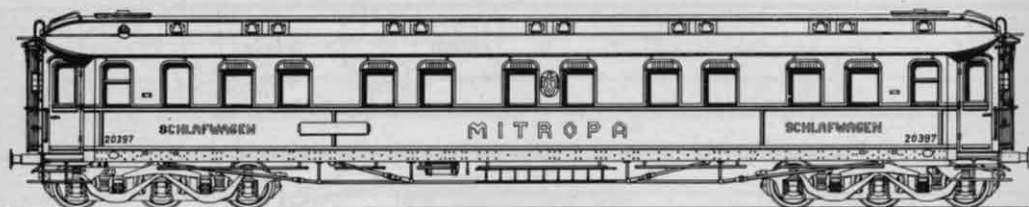


Abb. 8. Stirnseite (für beide Versionen) in N-Größe.

Abb. 9. Dreiachsiges „amerikanisches“ (Schwanenhals-) Drehgestell. (Foto: Werkbild)

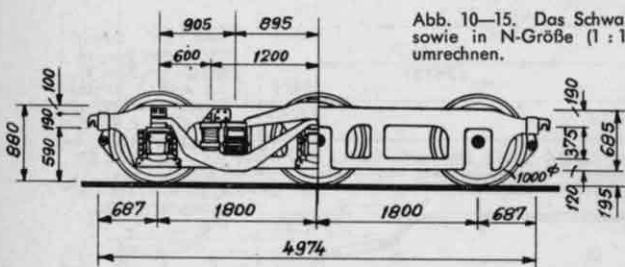
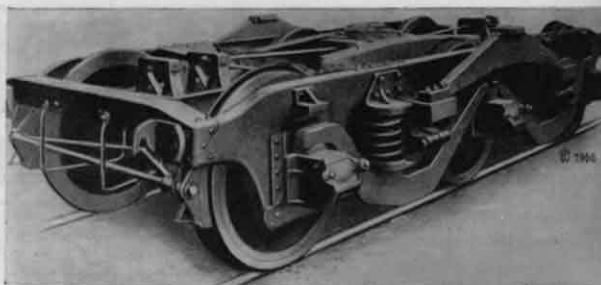


Abb. 10—15. Das Schwanenhals-Drehgestell in 1/1 H0-Größe (1 : 87) sowie in N-Größe (1 : 160). Die angegebenen Originalmaße bitte umrechnen.

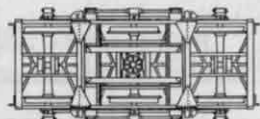
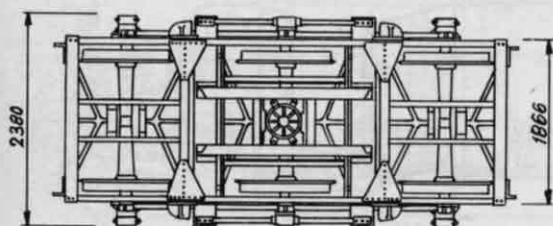
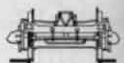
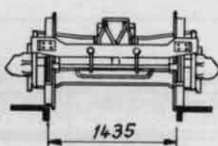




Abb. 16. Ein WL6ü in DSG-Ausführung als Wohnwagen eines Bauzugs. Die Verlegung der Dachlüfter auf dem oberen Aufsatz entspricht nicht dem Originalzustand, sondern stellt eine der vielen Änderungen dar, die im Laufe der Betriebsjahre durchgeführt wurden. (Foto: Ostendorf)

fache, bei den preußischen Schnellzugwagen übliche Sprengwerk. Später entfielen auch die auf der Abteilseite oberhalb der Fenster angeordneten Lüfterleisten. Verschiedene Abwandlungen an der Wagenunterseite wurden teilweise von der MITROPA und der DSG durchgeführt.

Die in großer Stückzahl von der MITROPA übernommenen Schlafwagen der hier beschriebenen Bauart gehörten zu den in Konstruktion, Raumaufteilung, Ausstattung und Laufruhe bewährtesten Fahrzeugen, die vor dem Zweiten Weltkrieg auf deutschen Strecken eingesetzt waren. Während der letzten Kriegsjahre vielfach als Lazarettwagen eingesetzt, wurden nach 1945 eine größere Zahl der WL6ü vorwiegend von der damaligen britischen Besatzungsmacht beschlagnahmt und für eigene Zwecke verwendet.

Auch unter Leitung der 1949 im westlichen Teil Deutschlands gegründeten DSG wurden die noch vorhandenen und wiederhergestellten WL6ü weiter in den Schlafwagenlaufplänen geführt. Einen ihrer letzten großen Einsätze fanden die WL6ü noch einmal vor einigen Jahren als Messe-Sonderzüge zur „Hannover-Messe“. Nach einem langen, für manchen dieser Wagen

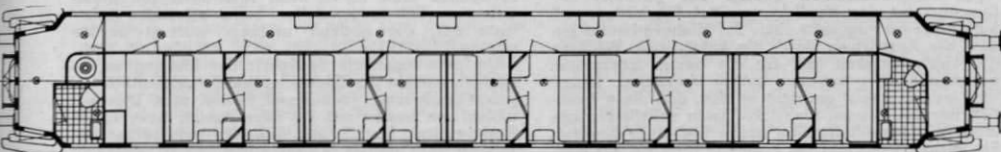
sehr wechselhaften Schicksal sind heute alle diese imposanten, einstmals das Bild der deutschen Schlafwagenzüge in besonderer Weise mitbestimmenden Wagen von der DSG ausgemustert. In einigen wenigen Fällen fristet noch der eine oder andere Wagen ein trauriges Dasein als Wohnwagen in einem Bauzug.

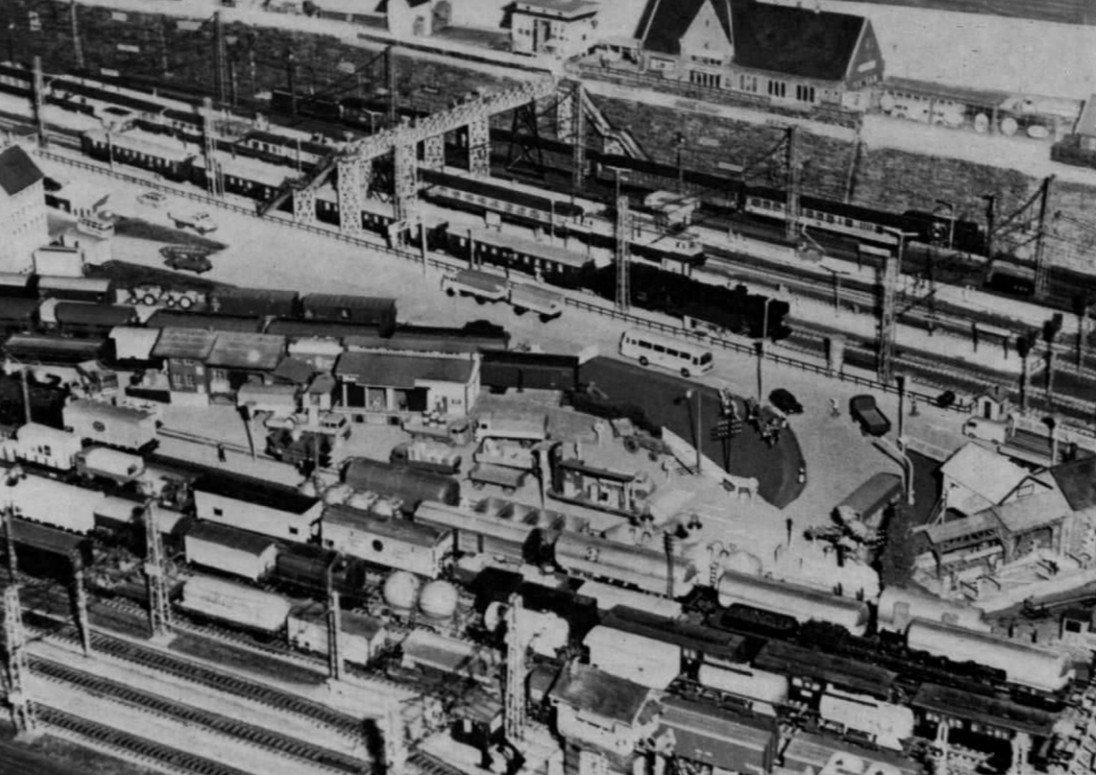
Viele der älteren Modellbahnfreunde werden sich bestimmt noch an diese wuchtigen und zu ihrer Zeit eleganten Schlafwagen erinnern, die während des Ersten Weltkrieges sogar eine gewisse Berühmtheit dadurch erhielten, daß sie das Hauptwagenkontingent des 1916 bis 1918 zwischen Berlin und Konstantinopel verkehrenden „Balkan zuges“ stellten. Leider wurde bisher das Thema der „Old Timer“-Schlaf- und -Speisewagen von den Modellbahnern und der Modellbahnindustrie kaum beachtet. Die beiden Modelle des ISG-Schlaf- und -Speisewagens in Holzbauweise von Liliput und der ehemalige Waffenstillstandswagen von Rivarossi (Pocher) sind zur Zeit die einzigen Old Timer ihrer Art auf dem Markt, wobei es sich noch nicht einmal um deutsche Bauarten handelt.

Ältere Schlaf- und Speisewagen — ein vergessenes Kapitel?

Warum eigentlich?

Abb. 17. Schnitt durch den Wagenkasten in 1/1 N-Größe (1 : 160).





Das kleine Reich des Rolf-Dieter

Zwei Motive aus der H0-Anlage des Herrn Birtner Junior und Senior aus

Rastatt. Ein weiteres ist auf dem Titelbild zu sehen und die kleine Endstation „Oberbaumbach“ ist auf S. 344 in Abb. 5 zu finden.

Noch ein Einkomponenten-Kleber
mit sehr kurzer Aushärtezeit:

sicomet 85

der Sichel-Werke
GmbH Hannover

In Heft 2/70, Seite 99, haben wir einen neuartigen Einkomponenten-Klebstoff mit extrem kurzer Aushärtung besprochen, der von der Firma Bostik unter der Bezeichnung „Cyanolit“ hergestellt wird. Dieser Klebstoff hat auf Grund seines chemischen Aufbaus die Eigenschaft, nur unter Einwirkung der Luftfeuchtigkeit und ohne Lösungsmittel auszuhärten, und das quasi in der „Rekordzeit“ von nur wenigen Sekunden.

Einen sehr ähnlichen Kleber haben auch die Sichel-Werke GmbH, Hannover in ihrem Programm. Der „sicomet 85“ ist gemäß der technischen Beschreibung ein „lösungsmittelfreier, durch Anionen (positiv geladene elektrische Teilchen — d. Red.) linear polymerisierender und kalthärtender Einkomponenten-Kleber“. Diese genaue Bezeichnung wird wohl den meisten Lesern mag sie in dem einen oder anderen Fall vielleicht doch interessieren.

Als Hauptbestandteil enthält der „sicomet 85“ Cyanoacrylat, dem Verdickungsmittel, Filmbildner und Stabilisatoren zugesetzt sind. Bei Klebeverbindungen wird die Aushärtung durch die katalytische Wirkung der Luftfeuchtigkeit (die für die besten Ergebnisse zwischen 60-70% betragen sollte) eingeleitet. Dabei muß jedoch darauf geachtet werden, daß diese Reaktion nur bei dünnen Klebstoff-Filmen vollständig abläuft, was verhältnismäßig ebene Klebteile bedingt. Ein leichter Druck auf die Fügeteile während der Aus-

härtung ist vorteilhaft und läßt den Klebstoff innerhalb weniger Minuten härten. Die Aushärtezeit wird auch noch von den zu verklebenden Materialien beeinflusst. So beträgt z. B. beim Verkleben von Aluminium die Zeit ca. 2-4 Minuten, während die Aushärtung bei Glas nur einige Sekunden dauert. Die Endfestigkeit ist nach ca. 36 Stunden erreicht.

Der „sicomet 85“ eignet sich zum Verbinden fast aller Werkstoffe, wie Eisen, Stahl, Bunt- und Leichtmetalle, sowie von nichtmetallischen Materialien und Kunststoffen mit- und untereinander.

Das Hauptverwendungsgebiet dürfte die Verbindung kleiner, gut anliegender Teile sein, wodurch sich der „sicomet 85“ sicher auch im Modellbahnbau auf den verschiedensten Gebieten einsetzen lassen dürfte: angefangen beispielsweise bei der Sicherung von Schrauben, bis zum Bau von Lok- oder Wagenmodellen. Da sich der Klebstoff sehr fein dosiert verwenden läßt, treten beim Anbringen von Kleinteilen an Fahrzeugmodellen keine störenden Leimreste auf, die nachher mühsam entfernt werden müssen.

Um eine maximale Festigkeit der Klebung zu erreichen, müssen die Fügeteile, wie ja bekanntlich bei jeder Verklebung, sauber und fettfrei sein. Dies geschieht am besten mit Tri oder Aceton bzw. einem Fleckenmittel. Metall- und Kunststoffteile sollten zusätzlich noch mittels feinem Schleifpapier angeraut



werden, bei Kunststoffen vor allem auch deshalb, um noch vorhandene Reste von Formtrennmitteln zu beseitigen. Metalle können auch durch leichtes Anätzen aufgeraut werden, was sich jedoch für den Hausgebrauch nicht unbedingt empfiehlt, da Säuren bekanntlich nicht nur Metalle, sondern „mit Vorliebe“ auch Kleidungsstücke angreifen.

Leider ist die zur Zeit kleinste lieferbare Menge

von 45 g (DM 27.30) für den „Normalverbrauch“ eines Bastlers wohl etwas reichlich, zumal der Klebstoff sowieso sehr sparsam verwendet werden kann. Mit „Klebstoff-Gemeinschaften“ (z. B. innerhalb eines Clubs) läßt sich jedoch auch dieses Problem lösen. Und außerdem kommt noch hinzu, daß der „Sicomet 85“, wenn er gekühlt gelagert wird, praktisch unbegrenzt haltbar ist.



Abb. 1. Der Ölkran mit Bedienungsplattform im Bw Osnabrück als Vorbild unserer heutigen Bauzeichnung. Im übrigen beachte man weitere Anregungen wie z. B. den Bohlenübergang vor der Untersuchungsgrube oder das Schutzgeländer vor der Schuppentür.
(Fotos: H. Stemmler, Rottenburg/Neckar)

Für unser Bw:

Der Ölkran

Gar mancher Dampflokfrend wird durch den Artikel in Heft 14/67 dazu animiert worden sein, sich diesem Thema näher zu widmen und eine „ölbefeuerte“ 01^{er}, 41 oder 44 in „Auftrag zu geben“. Doch damit ist's noch nicht getan! Wenn die Lok in Dienst gestellt wird, muß sie ja auch entsprechend versorgt werden, denn: Was der kohlenbefeuerten Schwester der Kohlenbansen, ist der Ollok die Zapfsäule!

Da sich der Einfüllstutzen für das Heizöl oben auf dem Tender befindet, wäre das Betanken mit dem Zapfhahn und Schlauch, wie es bei Dieselfahrzeugen üblich ist, unbequem und auch gefährlich. Speziell für die ölbefeuerten Dampfloks hat man deshalb schon frühzeitig Ölkranne geschaffen, die in ihrem Aufbau den Wasserkranen ähneln. Sie unterscheiden sich jedoch von letzteren in einigen Details. Der Ölkran, auch Zapfsäule genannt, ist etwas schlanker gebaut als der allbekannte Wasserkran. Sein Ausleger ist nicht nur drehbar, sondern kann auch noch vertikal geschwenkt werden.

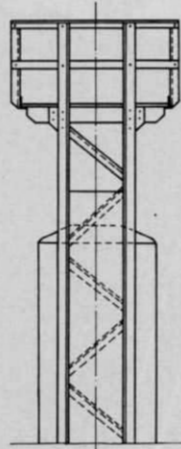
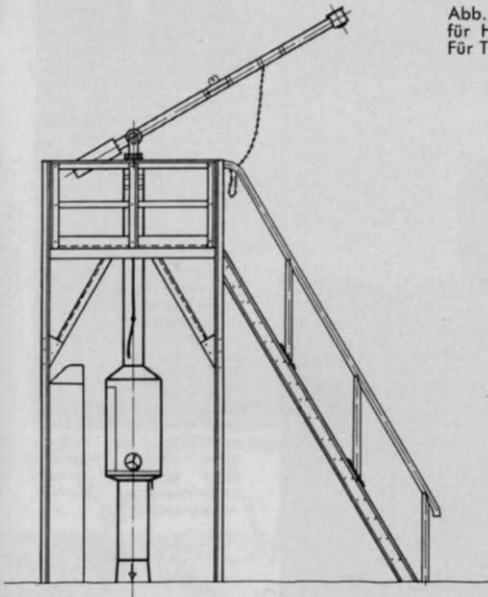
Ein solcher Ölkran ist nun auch im Bw Osnabrück zu finden. Er ist überdies noch mit

einer Plattform versehen, um den Bedienungspersonal die Arbeit noch mehr zu erleichtern und um einen besseren Überblick zu gewähren. Das Gerüst mit dem Bedienungsstand wurde offenbar erst nachträglich um die Zapfsäule herumgebaut. Es ist anzunehmen, daß die Tankanlage häufig in Betrieb war, so daß man diese Bequemlichkeit für den „Tankwart“ anbrachte. Sonst wäre er nämlich gezwungen, jedesmal auf den Tender der Lok zu klettern.

Damit der Ausleger der Zapfsäule ausbalanciert und leicht zu bewegen ist, hat man am einen Ende ein Gegengewicht angebracht. In Ruhelage ist der Ausleger schräg nach oben gerichtet (s. Abb. 1 u. 2).

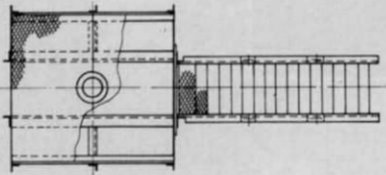
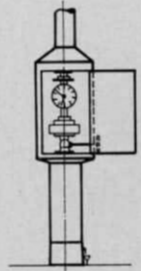
Im dickeren Teil des Ständers ist ein Ringkolbenzähler untergebracht, mit dem man die durchgeflossene Heizölmenge genau registrieren kann. Das auf der Seite herausschauende Handrad dient zur Betätigung eines Absperrorgans. Zum Abführen des Lecköls, das am Zähler oder Absperrorgan entweichen kann, ist unten am Fuß ein kleiner Ablauftrichter angebracht.

Abb. 2—6. Bauzeichnung des Ölkrans im Maßstab 1 : 87 (1 : 1 für H0). Die Maße können also genau abgegriffen werden. Für TT sind sie mit rund 0,8 und für N mit 0,6 zu multiplizieren.



Die Nachbildung der Innereien der Zapfsäule dürfte sich wohl nur bei freistehender Ausführung (also ohne Plattform) lohnen, da man die ganze Herrlichkeit später sonst nicht mehr sieht!

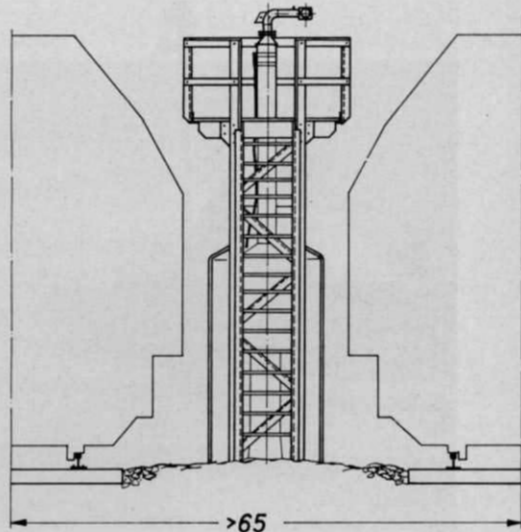
(Zeichnungen: Gübema)



Gerüst und Treppe kommen praktisch nur Nemec-Profile in Frage. Das Treppengeländer wird aus Draht gefertigt. Für die Abdeckung der Plattform und für die Treppenstufen ist feines Riffelblech geeignet.

Was auf den Abbildungen nicht zu sehen ist: In der Nähe des Ölkrans (sehr wahrscheinlich in dem kleinen Schuppen hinter der 44 375) befinden sich die Pumpen zur Versorgung der Zapfsäule mit „Saft“. Diese Annahme wird erhärtet durch das runde Verbotsschild links neben der Eingangstür, dessen Aufschrift wir aber beim besten Willen nicht entziffern konnten. Sie dürfte jedoch sinngemäß lauten: „Nicht mit offenem Licht betreten“. Hinter dem Schuppen erkennt man übrigens gerade noch einen Teil des Heizöllagerbehälters. Bei der hinter der Zapfsäule sichtbaren „Badewanne“ dürfte es sich um einen Wind- und Witterschutz für den Tankwart handeln.

Der Nachbau dieses kleinen Ausstattungsstücks stellt keine allzugroßen Forderungen an das bastlerische Geschick und ist daher auch für den Anfänger recht gut geeignet. Unser Materialvorschlag: Messingröhrchen und dünnes Blech für die Zapfsäule und den Ausleger. Für



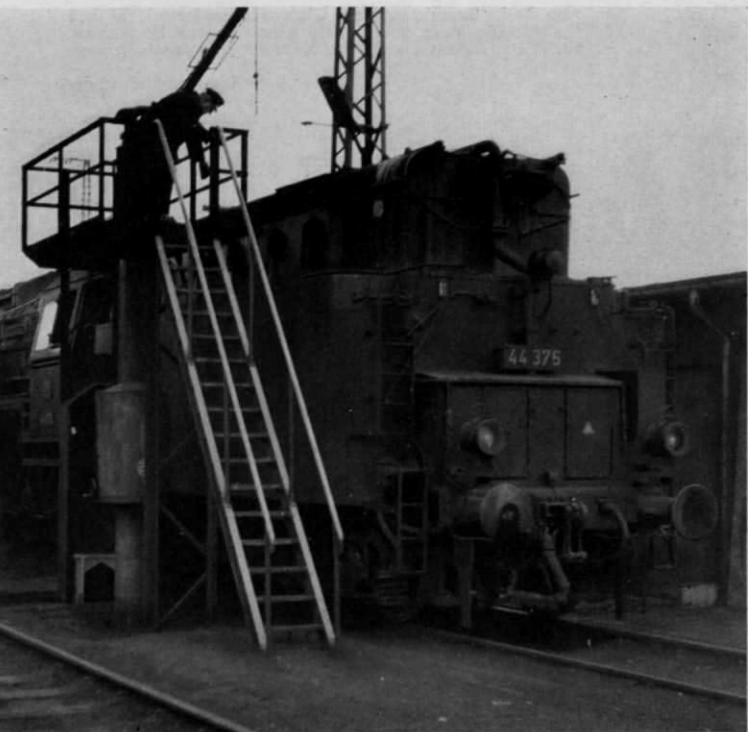


Abb. 7. Der Ölkran vom Bw Osnabrück nochmals etwas näher ansehen. Auch die Tenderrückseite der 44 375 (heutige 043 375-5) ist nicht uninteressant, insbesondere in Verbindung mit unserer Bauanleitung für eine „44 Öl“ in Heft 14/1967.

Abb. 8. Dieser Ölkran entspricht zwar nicht genau unserer Zeichnung, dafür ist er aber fertig zu bekommen, und zwar von der Fa. Old Pullman Modellbahnen, CH-8712 Stäfa/Schweiz, Postfach 126, Bestell-Nr. H0 476. Unter der Nr. H0-95 ist noch ein kleiner Ölkran erhältlich, der jedoch ganz anders aussieht (und ebenfalls einem amerikanischen Vorbild nachgestaltet ist).



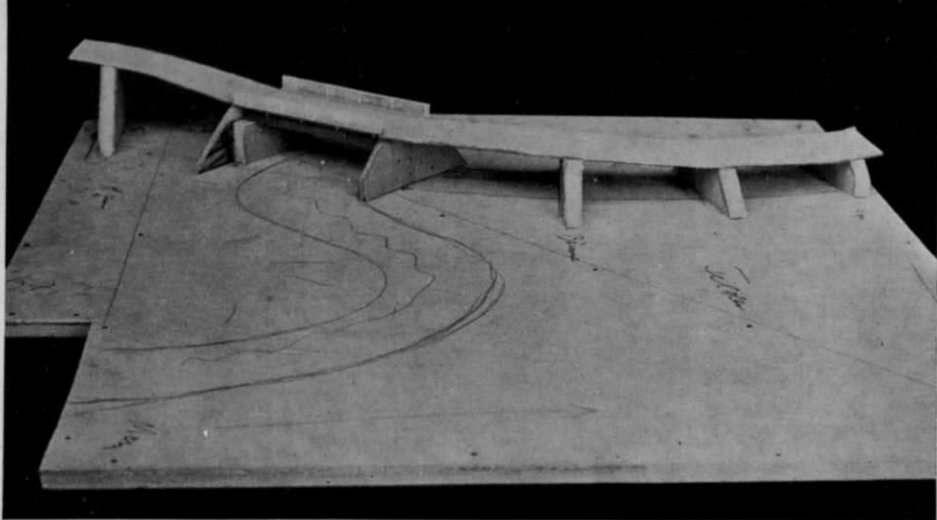


Abb. 1. Die Straße ist verlegt und der Bachverlauf markiert.

Ein Stück Landschaft entsteht

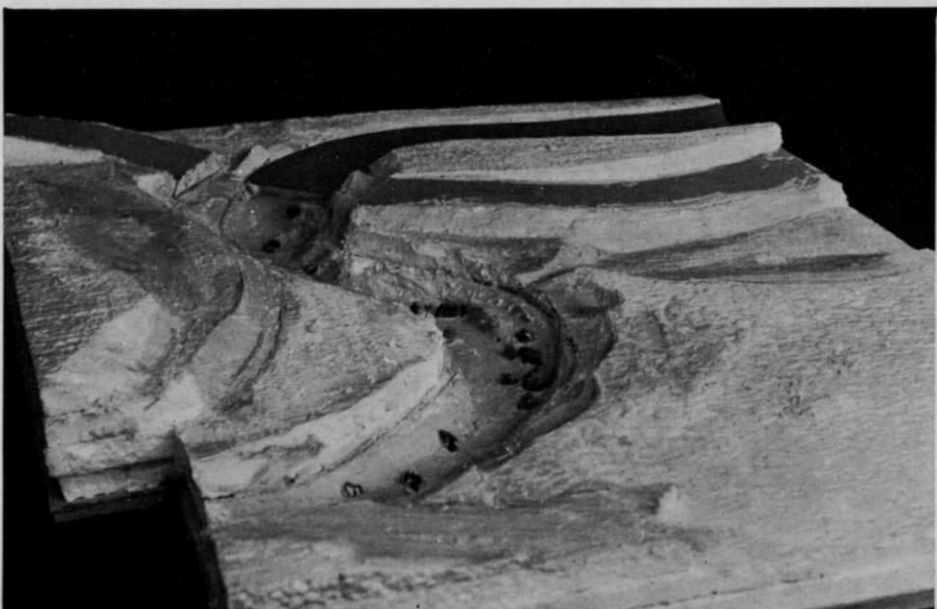
von B. Schmid, München

Zur Auffüllung eines leeren Anlagenteils war ein herausnehmbares Stück zu bauen und zu gestalten, das flachen landschaftlichen Charakter haben sollte. Zugleich war der kleine Fluß „Achbach“ auf diesem Stück fortzusetzen.

Um Gewicht zu sparen, habe ich eine 4 mm-Sperrholzplatte unterseitig mit Latten 1 x 2 cm verstärkt. Stärkere Leisten hielt ich im Hin-

blick auf die noch aufzubringenden Styropor-Platten nicht für erforderlich (was die Praxis dann auch bestätigt hat). Die Straße sollte auf einem Damm verlaufen und den „Achbach“ mit einer kleinen Brücke überqueren. Auf Abb. 1 ist die Straßendecke (aus Sperrholz) bereits auf entsprechende Profilstützen verlegt, der Verlauf des Flusses ist mit Bleistift markiert.

Abb. 2. Das Styropor ist aufgeklebt und das Gelände modelliert.



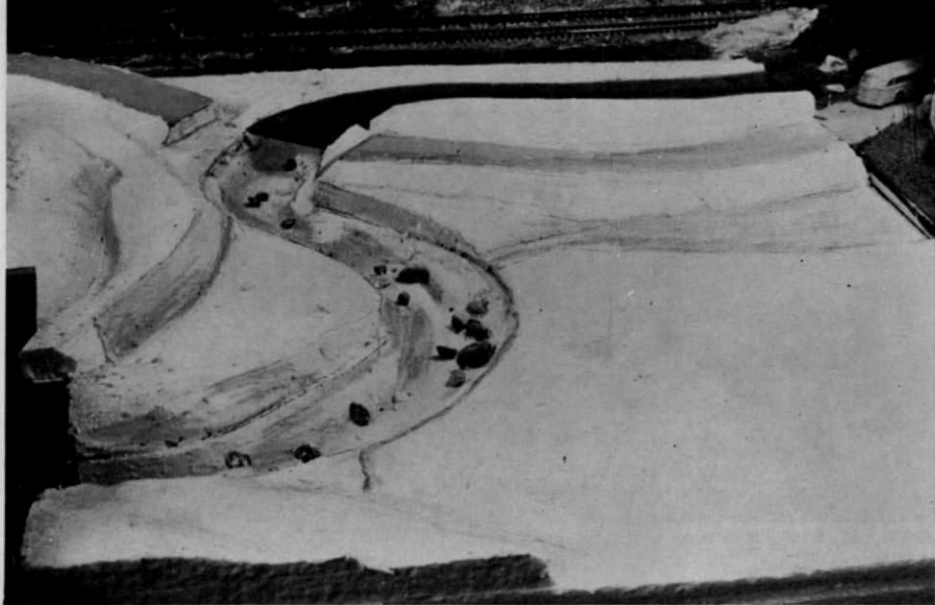


Abb. 3. Das Gelände ist mit Maltofill überzogen worden, das Flußbett grob vormodelliert und der eine Teil der „Wasserfläche“ probehalber eingelegt.

Abb. 4. Wieder ein Schritt weiter: das Flußbett ist fertig durchgestaltet und auf den Geländeflächen sind Felder, Wiesen und Wege skizziert.



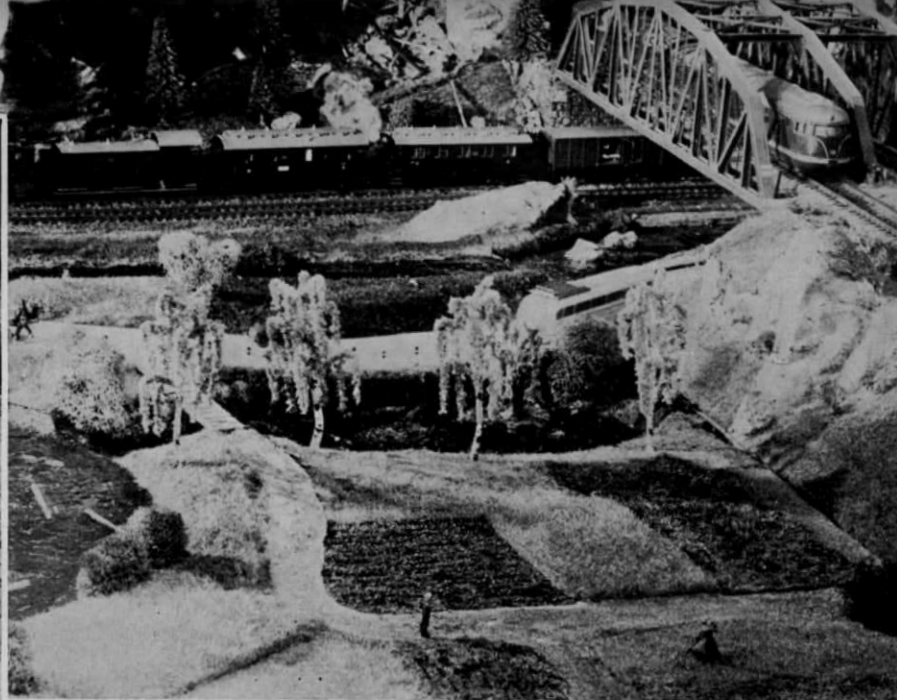


Abb. 5 u. 6. Das fertiggestaltete „Stück Landschaft“, das sich — wie könnte es bei Herrn Schmid schon anders sein! — bestens ins Gesamtbild einfügt.

Bezüglich des Geländeaufbaus kann man unterschiedlicher Auffassungen sein. Die einen formen das Gelände mittels Drahtgaze, andere mittels Drahtgeflecht und Klopapier, wieder andere — zu denen auch ich gehöre — arbeiten mit neuen Werkstoffen wie Styropor, das bequem aufzubringen ist und gewichtsmäßig überhaupt nicht ins Gewicht fällt. Es läßt sich leicht bearbeiten (modellieren), und zwar mit einem heißen Lötkolben; geklebt werden darf es allerdings nur mit UHU-coll oder noch besser: mit dem speziellen UHU-por. Wie das Gelände nach dieser Modellierarbeit aussieht, geht aus Abb. 2 wohl

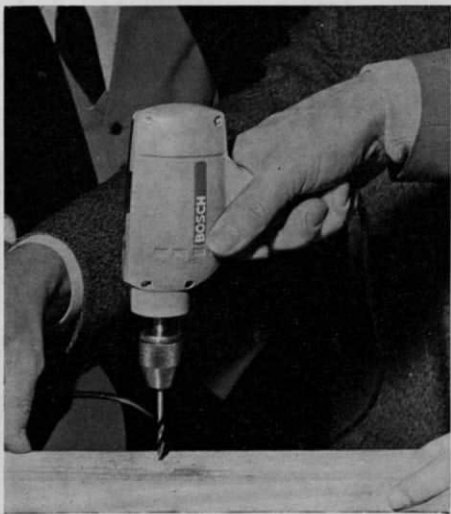
deutlich hervor. Das Flußbett ist bereits mit Moltotill modelliert, die Plexiglasteile für die Wasseroberfläche sind eingepaßt (aber noch nicht befestigt).

Nunmehr überziehe ich die ganze Styropor-Landschaft mit einer kräftigen Schicht Moltotill, um die Geländefinheiten besser gestalten zu können (s. Abb. 3). Anschließend wird das Flußbett mittels grobem und feinem Kies fertig ausgestaltet, vereinzelte Büschelchen aus Islandmoos angebracht und das ganze Bett farblich behandelt (zur Mitte hin dunklere Farben), damit die Pseudo-Wasserfläche endgültig befestigt werden kann. Auf dem freien Gelände werden Acker, Felder, Wege u. ä. aufgezeichnet (Abb. 4).

Wie das dann fix und fertig aussieht, zeigt Abb. 5. Die Pseudo-Wasserfläche aus Plexiglas ist mittels Gießharz modelliert worden (sogar ein paar Holzstämmen treiben im Wasser dahin und der so mähevoll gestaltete Untergrund scheint wie in natura durch). Die Felder und Acker sind mit Grasmatten unterschiedlicher Art dargestellt. Ein paar Bäume, Gebüsche, Figuren und Fahrzeuge beleben das Landschaftsbild. Und wenn man genüßlich das frühlinghafte Motiv der Abb. 6 betrachtet, dann kann man sich — im Hochgefühl des schöpferischen Wirkens — insbesondere im Hinblick auf den Urzustand der Abb. 1 — wie der liebe Gott persönlich (wenn auch nur im Kleinen) vorkommen!

Als Messe-Nachlese
eine neue kleine

Bosch Combi „junior“ Bohrmaschine für Vater und Sohn



0,5 bis 6 mm in Holz, Eisen, Stahl, Aluminium und Kunststoff bohren. Und das mit der jeweils richtigen Drehzahl!

Das Besondere an der Bosch Combi „junior“ ist nämlich, daß der Motor für 16 Volt ausgelegt ist, und die Maschine so an jeden Eisenbahn-Trafo (die Leistungsaufnahme beträgt nur 16 VA) angeschlossen werden kann. Damit läßt sich dann die Drehzahl stufenlos bis zu 900 U/min steuern und dem jeweiligen Material anpassen. Eine Raffinesse, die nicht jede große Bohrmaschine aufweisen kann. Die geringe Spannung hat außerdem noch den Vorteil, daß die Maschine dadurch elektrisch vollkommen sicher ist.

Der Grund hierfür ist wohl darin zu suchen, daß die Firma Bosch die „junior“-Bohrmaschine hauptsächlich für die bastelnde Jugend gedacht hat (was auch schon aus dem Namen ersichtlich ist). Deshalb wird neben der fertigen Maschine auch ein Bausatz geliefert und außerdem ist eine Halbschale des Gehäuses durchsichtig. Schließlich will doch jeder richtige Junge sehen, wie so etwas innen aussieht.

Sicherlich werden sich aber auch viele „Väter“ diese vielseitig verwendbare Maschine zulegen, zumal auch schon ein Schleif-Zusatz erhältlich ist und weitere Zusatzgeräte dazukommen werden. Dieser geplante Ausbau der Bosch „junior“ zu einem richtigen Kombi-Werkzeug zeigt wohl deutlich, daß es sich hier nicht um ein Spielzeug, sondern vielmehr um ein richtiges Werkzeug handelt. Daß die Qualität auch dement-sprechend ist, dafür bürgt schon allein der Name des Herstellerwerkes.

Es gibt heute wohl fast keinen Bastler mehr, der in seiner Werkstatt nicht wenigstens eine elektrische Bohrmaschine hat. Zumeist sind diese Geräte, da sie ja fast ausschließlich als Heimwerker-Maschinen ausgelegt sind und zu diesem Zweck auch ziemlich stark sein müssen, auch entsprechend groß. Für manche Arbeiten, seien sie nun „feinerer“ Art oder auch beim „Werkeln“ an schlecht zugänglichen Stellen, kommt man mit den größeren Maschinen dann einfach nicht mehr „zu Rande“. Also wird in solchen Fällen die alte Handbohrmaschine wieder „ausgegraben“ und fleißig gekurbelt.

Dies gilt jedoch nicht für diejenigen, der sich zukünftig zu den Besitzern der neuen Bosch Combi „junior“-Bohrmaschine zählen kann. Diese Maschine ist relativ klein und liegt auch dank ihres geringen Gewichtes von nur 500 g leicht und gut in der Hand. Trotz ihrer Mini-Maße ist sie aber ein kleiner „Kraftprotz“, denn immerhin lassen sich mit ihr Löcher von

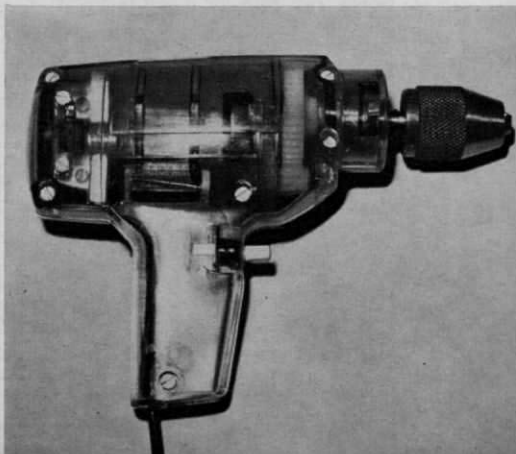




Abb. 1. Ausschnitt aus der H0-Anlage der Herren Steffen, Grevenmacher, mit dem Erstlingswerk, der luxemburgischen Tenderlok auf Rivarossi-Fahrwerk.

Auf den Geschmack gekommen... ▶

Abb. 2. „Das gute Stück“ in Seitenansicht.

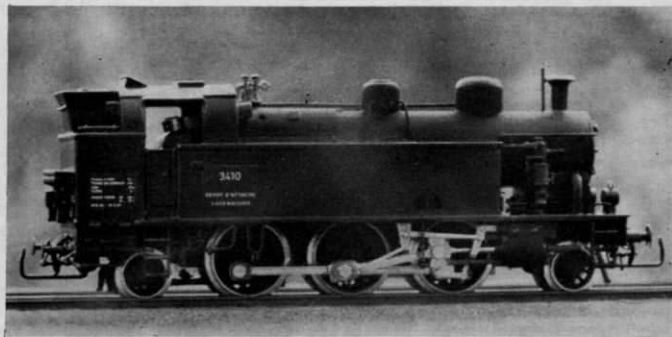
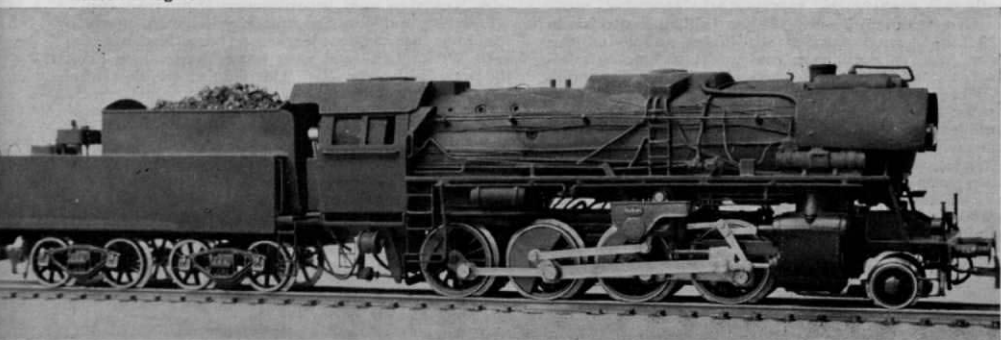


Abb. 3 u. 4. Der zweite Lokbauversuch: H0-Modell einer englischen Kriegslok.



Einfache Transistor-Schaltungen

für die Modellbahn

von D. Bredin, Plochingen

Transistoren, Thyristoren, Dioden u. dergl. mögen einem aufgeweckten Jüngling unserer Zeit so geläufig sein wie einem großen Teil unserer Leser früher einmal Selenzellen, Detektor u. ä. Nun, an die Dioden als modernem „Selenzellen-Ersatz“ haben sich inzwischen sogar die älteren Semester unter uns gewöhnt, aber daß auch die Transistoren im Begriff sind, sich in unserm Hobby-Sektor „einzunisten“, wird man nicht recht glauben wollen. Man weiß zwar, daß in den elektronischen Fahrpulten — vom ROT-10 Zug-System ganz zu schweigen — einige dieser „neumodischen Dinger“ enthalten sein müssen, aber damit scheinen die Anwendungsmöglichkeiten bereits erschöpft zu sein.

Nun, dem ist keineswegs so, wenngleich die elektronischen Bauelemente auf unserm Gebiet wohl kaum die Rolle spielen werden wie bei den Fernsteuerungen der Schiffs- und Flugmodelle. Wohin die Entwicklung auf unserm Sektor führt, läßt sich heute noch nicht absehen.

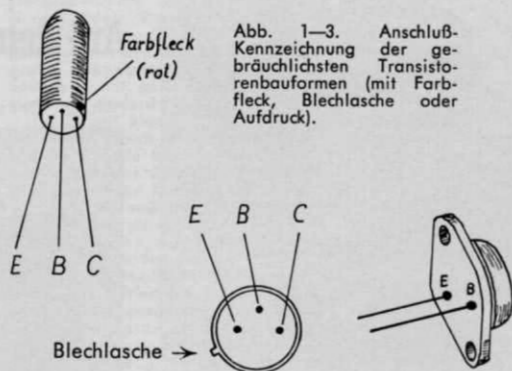
Auf vielfältigen Wunsch wollen wir Sie jedenfalls mit den neuzeitlichen Halbleiter-Elementen etwas vertrauter machen und an Beispielen aufzeigen, in welcher Weise sie sich der Modellbahner — außer bei Fahrpulten, Tonfrequenz-Zugbeleuchtung u. ä. — zweckdienlich dienstbar machen kann. Man wird bald erkennen, daß sich hier ein neues und interessantes Gebiet für den aufgeschlossenen Modellbahner eröffnet und daß manches viel einfacher ist als es anfangs vielleicht erscheinen mag.

Beginnen wir heute mit dem Transistor, für den offenbar ein besonderes Interesse besteht und der auf Grund seiner kleinen Abmessungen, seines zuverlässigen elektrischen Verhaltens und seiner mechanischen Robustheit (vom niederen Preis mal ganz abgesehen) beste Aussichten hat, auch auf unserm Sektor immer mehr Anwendung zu finden.

Was ist eigentlich ein Transistor?

Sie wissen sicher, was ein elektrischer Leiter ist: ein Material — meistens ein Metall —, durch das bei angelegter elektrischer Spannung ein Stromfluß (Wanderung von Elektronen) ermöglicht wird. Ebenfalls kennen Sie Nichtleiter (Isolatoren): in ihnen kann kein Strom fließen (z. B. Glas o. ä.).

Soweit ist eigentlich alles klar und vor allem auch längst bekannt. Nun gibt es allerdings noch Stoffe, regelrechte „Zwitter“, die nicht wissen, was sie wollen: die sogenannten Halbleiter, die nur unter bestimmten Bedingungen Strom fließen lassen. Sie erinnern sich vielleicht noch an die Detektor-Kristalle aus den Anfängen der Radio-Technik? Diese Kristalle bestanden aus Bleioxyd und man mußte mit einem feinen Drähtchen mühsam darauf „herumstochern“, um eine halbleitende Zone zu finden. Heute werden hauptsächlich sog. Einkristalle (Kristalle mit exakter Gitterstruktur) aus Germanium und Silizium verwendet, die jedoch in ihrem reinen Zustand Nichtleiter sind. Um nun den gewünschten Halbleitereffekt zu erreichen, werden diese Einkristalle „verunreinigt“ (dotiert), indem ihnen geringe Mengen von Fremdstoffen bei-



Jean-Pierre Steffen,
Grevenmacher/Luxemburg

Auf den Geschmack gekommen...

Gereizt durch die ungezählten Lokbau-Konterfeis in 20 MIBA-Jahren nahmen wir (Vater und Sohn) uns den Mut, es doch auch mal zu versuchen. Wir besaßen alte Fotos einer luxemburgischen Tenderlok (früher Prinz-Heinrich-Bahn, eine belgische Bahngesellschaft), von der wir uns entsprechende Vergrößerungen machten. Das waren die einzigen Bauunterlagen. — Ausgangspunkt war das Triebwerk einer Rivarossi-Tenderlok. Und nach und nach wurde uns die ganze Tüftelei dann immer schmackhafter. Unsere Werkzeuge sind die aller primitivsten; die größte Schwierigkeit macht eigentlich immer nur die Materialbeschaffung (denn leider geben deutsche Lieferanten auf Bestellung oftmals überhaupt keine Antwort, was bestimmt kein schöner Zug ist).

Endgültig auf den Geschmack gekommen, machten wir uns ans zweite „Werk“, an den Nachbau der Serie 47 der CFL, und zwar unter Verwendung eines Rivarossi-Fahrwerks der amerikanischen Berkshire, bei dem der Motor um fast 4 cm nach vorne gerückt wurde. Weitere Fertigteile sind: Generator, Luftpumpe und ACFI-Vorwärmepumpe, vorderes Laufrad von Elmo und Federpuffer. Das Seuthe-Dampfaggregat ist nach oben ausziehbar. — Der Anstrich erfolgte nach dem MIBA-Rezept in Heft 1/69, wobei wir jedoch Haftgrund aus einer Sprühdose gebrauchten. Das Verblüffendste dabei ist allerdings der Rost-Tip (u. E. bis heute der beste Tip, den die MIBA zum besten gab).

Nun haben wir noch mehr Appetit bekommen, doch darüber ein andermal!

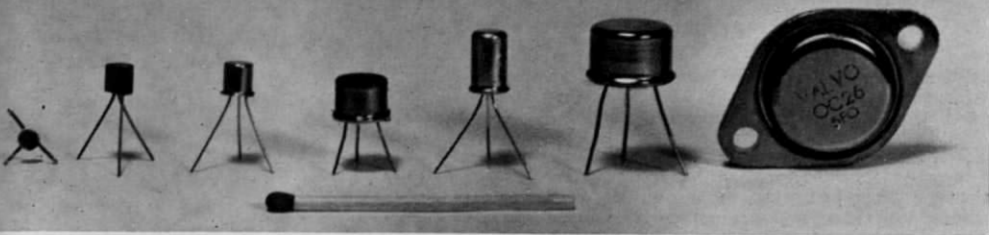
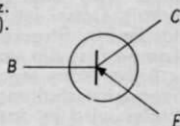


Abb. 4. Von „Mini“ bis „Maxi“: einige Transistoren der verschiedenen Bauformen und Leistungsklassen (v. l. n. r.: 4 Silizium-Transistoren – 2SC 185, BC 168, 2N 708, 2N 1613 und 3 Germanium-Transistoren: TF 65, TF 78, OC 26) im Vergleich mit einem Streichholz. Die Leistung reicht von einigen Milliwatt (beim 2 SC 185) bis über 10 Watt (beim OC 26).

Abb. 5 zeigt das Schalt-symbol eines pnp-Transistors.



gemengt werden (nur wenige Atome). Von der Art der Fremdstoffe hängt es dann ab, ob ein sog. „p“ (positiv) oder „n“ (negativ) leitender Kristall entsteht.

Ein Transistor besteht nun aus drei solcher Kristallschichten; z. B. einer positiven (Emitter), einer negativen (Basis) und wiederum einer positiven (Kollektor) oder auch umgekehrt: negativ, positiv, negativ. Dies ergibt dann die sog. „pnp“- oder „npn“-Transistoren, wovon die ersteren in den meisten Fällen aus Germanium, die zweiten aus Silizium bestehen. Die hauptsächlichsten Unterschiede zwischen beiden Typenarten sind in ihren technischen Daten (Silizium-Transistoren sind beispielsweise weniger temperaturempfindlich) und dadurch einer etwas anderen Schaltungstechnik zu suchen. Im Prinzip funktionieren beide aber gleich.

Nun aber genug Theorie. Wenden wir uns der Praxis zu.

Aus Abb. 1 ist auch zu erkennen, daß ein Transistor in der Regel drei Anschlüsse (wie schon kurz erwähnt) besitzt. Sie heißen Basis (B), Emitter (E) und Kollektor (C). Diese Anschlüsse dürfen unter keinen Umständen verwechselt werden (sonst ist der Transistor „hinüber“) und deshalb ist der Kollektor meist mit einem roten Farbfleck am Gehäuse gekennzeichnet. In der Mitte befindet sich dann die Basis und daneben der Emitter.

Bei einer anderen Bauform (Transistoren mit Metallgehäusen) dient zur Orientierung eine Lasche am Gehäuseboden. Blickt man von der Anschlußseite her auf den Transistorboden, so folgen im Uhrzeigersinn Emitter, Basis und Kollektor (Abb. 2).

Bei Leistungstransistoren, die größere Abmessungen aufweisen (und auch andere Gehäuseformen haben), sind neben den starken Anschlußstiften die Buchstaben E, B, C im Gehäuseboden eingepreßt. Bei diesen Transistoren ist in den meisten Fällen auch der Kollektor mit dem Gehäuse elektrisch leitend verbunden (der besseren Wärmeableitung wegen) und sie besitzen dann nur noch zwei Anschlußstifte (B u. E). Der Kollektor-Anschluß erfolgt über Schraub-Lötösen (Abb. 3). Bei dieser Bauform muß man unbedingt darauf achten, daß das Gehäuse keine anderen Bauteile berührt (z. B. über ein Wärmeableit-

blech), da dies unweigerlich einen „Kurzen“ zur Folge hätte und unter Umständen auch zur Zerstörung des Transistors führen kann.

Bevor wir uns den eigentlichen Schaltungen zuwenden wollen, sei hier noch ein kleiner Ratschlag gegeben, dessen Beachtung viel Geld und Ärger erspart: Alle Halbleiter-Bauteile und insbesondere Transistoren sind sehr wärmeempfindlich. Sie werden durch zu große Wärmezufuhr zerstört. Deshalb sollte man beim Lötten an diesen Bauteilen unbedingt folgendes beachten.

1. Transistoren immer zuletzt in Schaltungen einlöten!
2. Anschlußdrähte nicht zu stark kürzen (mindestens 2 cm lang)!
3. Mit einer glatten Flachzange den Transistor-„Fuß“ zwischen Lötstelle und Gehäuse halten (Wärmeableitung!).
4. Mit heißem Lötkolben schnell löten!
5. Lötkolben während des Lötens vom Netz trennen. (Bei mangelhafter Isolation liegt der Transistor an Netzspannung und ist augenblicklich „futsch“!)!

Der Transistor als elektronischer Schalter

In der Elektronik wird der Transistor zur Schwingungserzeugung, für Verstärkerschaltungen und als elektronischer Schalter verwendet. Für die Modellbahn interessiert uns zunächst einmal sein Verhalten als Schalter.

Im Gegensatz zu allen mechanischen Schaltern besitzt der Transistor keine metallischen Kontakte und wird deshalb auch als „kontaktloser Schalter“ bezeichnet. In seinem Schaltverhalten kennt er zwei Betriebszustände: den geöffneten und den gesperrten Zustand! Dabei entspricht der „geöffnete“ Transistor einem eingeschalteten Schaltkontakt, der „gesperrte“ einem ausgeschalteten Kontakt. Fügt man in den Stromkreis eines Transistors beispielsweise ein Glühlämpchen, so wird dieses bei „gesperrt“ dunkel bleiben, bei „geöffnet“ hingegen aufleuchten. Wie kann ein Transistor nun aber „geöffnet“ oder „gesperrt“ werden?

Entscheidend für den jeweiligen Betriebszustand ist die Polarität der Basisspannung

(= Spannung zwischen Emitter und Basis). In Abb. 6a erhält z. B. die Basis über den Schalter S eine positive Spannung, d. h. sie ist mit dem Emitter praktisch direkt verbunden. Dadurch ist der Transistor „gesperrt“ und das Lämpchen leuchtet nicht auf. Legen wir den Schalter S um (Abb. 6b), so erhält die Basis über den Widerstand R eine negative Spannung. Diese negative Polung der Basis hat zur Folge, daß die Kollektor-Emitter-Strecke leitend wird und so das Birnchen Spannung erhält. Dabei ist der Widerstand der Kollektor-Emitter-Strecke so gering, daß an der Lampe fast die volle Spannung liegt.

Bisher kann man noch keinen Vorteil dieser Transistorschaltung erkennen, denn letzten Endes wird ja das Birnchen durch den Schalter S ein- und ausgeschaltet und man könnte sich den ganzen Aufwand sparen.

Gemach, gemacht! Es ist nämlich noch folgendes zu bedenken: Ein Transistor wird bereits leitend, wenn nur wenige Zehntel-Volt (ca. 0,2 V bei Germanium-Transistoren und ca. 0,7 V bei Silizium-Transistoren) zwischen Basis und Emitter in richtiger Polung anliegen. Eine sehr niedrige Spannung kann also den Transistor bereits „öffnen“. Dadurch ist es möglich, mit geringen Spannungen elektrische Bauelemente (Magnete, Motoren, Glühlämpchen usw.) an Stromkreise zu schalten, die weitaus höhere Spannungen zum Betrieb benötigen. Ein einfaches Beispiel eines solchen „verstärkenden Schalters“ zeigt Abb. 7. Wird der Schalter S geschlossen, erhält die Basis eine niedere negative Spannung vom Steuerkreis. Dadurch wird der Transistor leitend und schaltet somit den Betriebsstrom an den Motor. Wird der Steuerkreis wieder unterbrochen, schaltet der Transistor den Motor von der Betriebsspannung ab.

Sie werden nun sicher sagen, daß man einen Motor auch nur durch einen Schalter und ohne Transistor schalten kann. Das stimmt. Durch den Transistor wird die gesamte Schaltanordnung jedoch so empfindlich, daß der Motor schon dann anläuft, wenn man den Steuerkreis statt mit dem Schalter nur mit dem angefeuchteten Finger überbrückt! Dadurch ergeben sich für die Praxis eine Menge

Abb. 7. Mit dieser Schaltung läßt sich mit einem sehr kleinen Steuerstrom von ca. 1–2 mA zum Beispiel ein Motor, ein Relais, ein Lämpchen o. ä. steuern.

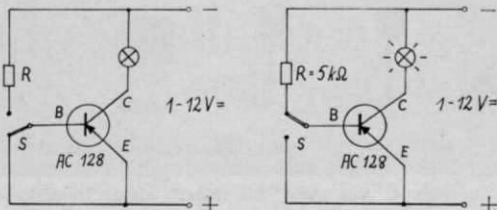
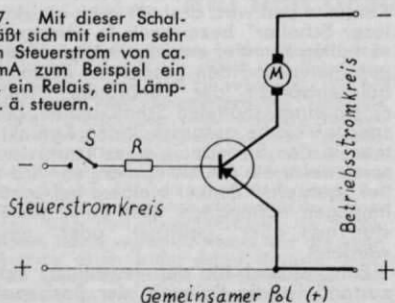


Abb. 6a und b. Die zwei Schaltzustände eines Transistors: „gesperrt“ (a) und „geöffnet“ (b); Erläuterungen im Text.

neuer Möglichkeiten; darunter eine recht einfache und dennoch sehr wirksame und sichere Gleisbesetz-Meldung.

Überbrückt man z. B. die Räder eines Wagens mit einem Widerstand — einige Kilo-Ohm und jeweils nur eine Achse (bei beleuchteten Wagen ist nicht einmal das mehr nötig) —, so stellt dieser den Stromfluß im Steuerkreis her und die entsprechende Kontrolllampe (auf dem Gleisbild) leuchtet auf. Somit läßt sich leicht feststellen, ob z. B. in einer Tunnelstrecke ein Wagen „liegendgeblieben“ oder ob die Strecke frei ist (Lampe brennt nicht). Bei normalem Fahrbetrieb stört der Widerstand nicht, da über ihn nur ca. max. 1–2 mA fließen, aber er genügt bereits, um die (Schalt-)Transistoren zum Ansprechen zu bringen.

Der elektronische Umschalter

Schaltet man zwei Transistoren so zusammen, daß der eine Transistor mit seiner Kollektorspannung die Basis des anderen steuert und umgekehrt, so läßt sich ein elektronischer Umschalter herstellen, mit dem beispielsweise ein Lichtsignal gesteuert werden kann (Abb. 8).

Nehmen wir an, T1 sei leitend, so fließt der gesamte Strom durch L1: die Glühlampe leuchtet auf. Über den Widerstand R1 kann dann kein Strom zur Basis von T2 fließen. Dadurch bleibt T2 gesperrt. Die Basis von T1 erhält über die Lampe L2 und den Widerstand R2 immer negative Spannung, so daß dieser weiterhin geöffnet bleibt. Diese Spannung ist jedoch so gering, daß die Glühlampe L2 nicht aufleuchtet. Schließt man nun die Basis von T1 mittels eines Tastschalters kurzzeitig an den positiven Pol, dann „kippt“ der bestehende Zustand um: der Transistor T1 sperrt. Dadurch erhält die Basis von T2 über L1 und R1 negative Spannung und T2 wird leitend; die Lampe L2 leuchtet auf.

Diese Schaltung hat also stabile Schalt-Zustände:

1. T1 geöffnet, L1 hell, T2 gesperrt, L2 dunkel.
2. T1 gesperrt, L1 dunkel, T2 geöffnet, L2 hell.

Deshalb nennt man sie auch „bistabil“ (bi = zwei). Werden die Drucktasten S1 und S2

Abb. 8 zeigt die Schaltung eines sogenannten „bistabilen Multivibrators“. Die beiden Lampen (z. B. eines Lichtsignals) können über die Schalter S1 und S2 wahlweise eingeschaltet werden.

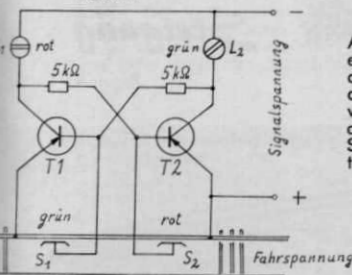
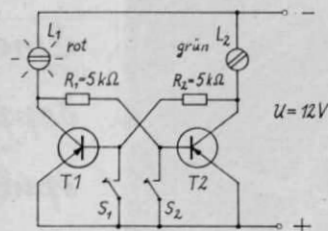


Abb. 10. Schaltungsprinzip für eine signalabhängige Zugfahrt.

Abb. 9. Signalbeeinflussung durch den Zug (praktisch dieselbe Schaltung wie Abb. 8, nur sind die Schalter S1 und S2 durch Gleiskontakte ersetzt).

durch entsprechende Schienenkontakte ersetzt, ergibt sich automatisch eine Signalbeeinflussung durch Loks oder Züge. Die praktische Schaltung hierzu ist in Abb. 9 dargestellt.

Abhängigkeit der Zugfahrt vom Signal

Um eine solche Abhängigkeit zu erreichen, muß beim Signalbegriff „Halt“ (Rot) die Fahrspannung für den Zug vor dem Signal abgeschaltet und bei „Fahrt frei“ (Grün) wieder zugeschaltet werden. Dieses An- und Abschalten der Fahrspannung ans Gleis kann ein weiterer Transistor T3 übernehmen. Dieser wird von T2 (Transistor für „Grün“) mitgesteuert. Dazu schließen wir die Basis von T3 an den Emitter des Transistors T2 (Abb. 10).

Wird nun das Signal auf „Grün“ gestellt, dann öffnet der Transistor T2. Über die grüne Signallampe und T2 fließt dann ein „negativer“ Strom zur Basis von T3, der damit leitend wird und den Motor M schaltet. Der Basisstrom von T3 ist zugleich auch der Kollektorstrom von T2 und der Betriebsstrom der grünen Lampe. Außerdem dient hier die grüne Lampe als Vorwiderstand für die Basis von T3. Zeigt das Signal „Rot“, ist T2 gesperrt und mit diesem auch T3. Die Lok erhält dann keine Fahrspannung.

Für die praktische Ausführung der Schaltung gilt Abb. 11. Die Lampen sind in einem Lichtsignal zusammengefaßt und der Kollektor des Transistors T3 (C gemäß Abb. 5!) ist (anstatt direkt an den Motor) an ein Unterbrechergleis anzuschließen. Die hinzugekommene Diode D dient lediglich zur Überbrückung und somit auch zum Schutz von T3 bei umgekehrter Polung des Gleises, d. h. bei entgegengesetzter Fahrtrichtung des Zuges. In diesem Falle erhält das Unterbrechergleis über die Diode Spannung. Das Signal ist ja für die Gegenrichtung auch nicht gültig. Selbstverständlich können auch in dieser Schaltung S1 und S2 durch Gleiskontakte ersetzt werden.

Der elektronische Blinkgeber

Wir haben inzwischen gelernt, was ein bistabiler Multivibrator ist: eine Schaltanordnung mit zwei stabilen Schaltzuständen, die sich also nicht von selbst ändern. Dieser „Bistable“ — wie er von Fachleuten auch genannt wird — hat nun aber noch einen Genossen: den sog. astabilen Multivibrator, der keinen stabilen Schaltzustand kennt. Vielmehr wechseln in dieser Schaltung die Schaltzustände der beiden Transistoren in einem bestimmten Rhythmus von „ein“ auf „aus“ und umgekehrt. Es entstehen Schwingungen (multi = viel, vibrieren = schwingen). Dies wird dadurch erreicht, daß die Basis des einen Transistors mit dem Kollektor des anderen über einen Kondensator miteinander verbunden (gekoppelt) wird (s. Abb. 12).

Nehmen wir wieder an, T1 sei geöffnet, so fließt durch Ra ein Strom und es entsteht ein relativ großer Spannungsabfall. Der Kollektor von T1 führt also nur eine sehr geringe negative Spannung. Ist weiterhin der Kondensator C1 nicht geladen, so ist auch die Basis

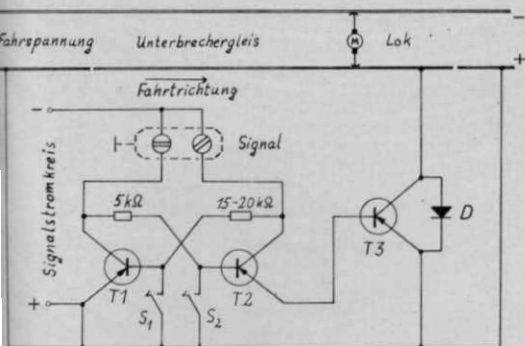


Abb. 11. Das Schaltungsprinzip der Abb. 10 in einer praktischen Nutzanwendung (signalabhängige Zugfahrt).

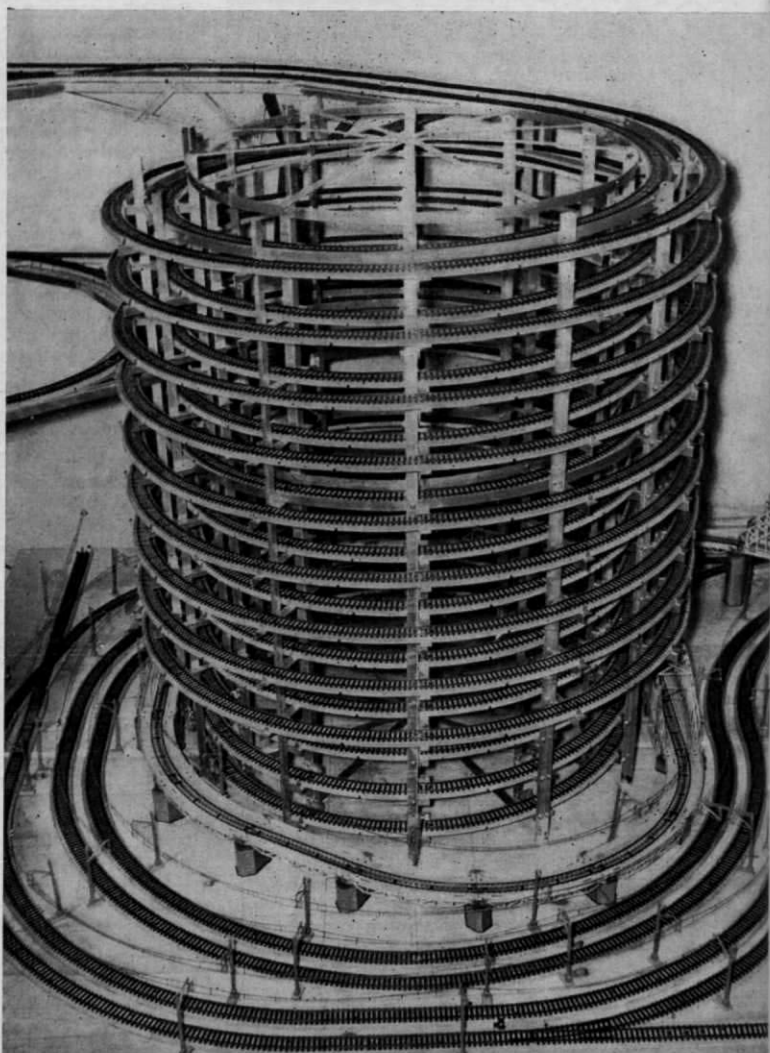


Eine doppel- spurige Wendel- Steigung

dürfte etwas Einmaliges und wohl eine Seite in der MIBA wert sein, auch wenn sie nicht landschaftverkleidet ist und wohl nur Sinn für den Besitzer selbst haben dürfte. In der Tat legt Herr K. Humbel aus Uetikon am See/Schweiz, keinen Wert auf Landschaft und Häuser, sondern nur auf das rein Technische. Und dieser 1 m hohe „Turmbau von Babel“ wurde deshalb nötig, um höher gelegene, bereits bestehende Abstellmöglichkeiten an der Wand lang zu erreichen.

Die Einfahrt erfolgt von hinten rechts (auf dem Bild nicht mehr sichtbar); die ersten drei Umgänge sind eingleisig verlegt und erst danach wird mittels einer Bogenweiche auf die Doppelspur übergegangen.

Die Konstruktion selbst besteht aus Alu-Streifen und ist mit M3-Messingschrauben verschraubt.



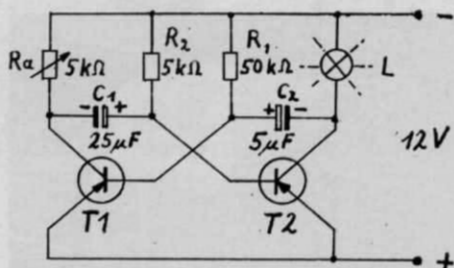


Abb. 12. Die Schaltung des transistorisierten Blinkgebers. Bei Verwendung kleinster Bauteile läßt sie sich in der Größe eines Stückes Würfelzucker aufbauen und so auch in kleinsten Gebäuden unterbringen (oder auch als „Signal-Podest“ direkt auf der Anlage).

von T2 sehr wenig negativ. T2 ist also praktisch gesperrt.

Über R2 lädt sich C1 nun auf (negativ) und damit steigt auch die Spannung an der Basis von T2. Dieser öffnet, das Lämpchen brennt, und da die Spannung am Kollektor von T2 abgesunken ist, sperrt T1. An dessen Kollektor steigt inzwischen die Spannung wieder auf einen hohen negativen Wert und dadurch wird C2 wieder entladen. Nun lädt sich über R1 der Kondensator C2, der Transistor T1 öffnet wieder und das ganze „Spielchen“ beginnt von neuem.

Die Werte der Widerstände und Kondensatoren bestimmen nun die Hell- und Dunkelzeit der Lämpchen. Es kann also mit verschiedenen R- und C-Werten eine bestimmte Blinkzeit eingestellt und mit dem (regelbaren) Widerstand Ra in geringen Grenzen verändert werden. Die in Abb. 12 angegebenen Werte ergeben in etwa ein Aufblinken eines Lämpchens pro Sekunde (Blinkfrequenz als ca. 1 Hz). Als Glühlämpchen wurden Kleinstglühbirnen, wie sie auch in Lichtsignalen installiert sind, verwendet.

Der astabile Multivibrator wird also als Baustein für Warnblinksignale an unbeschränkten Bahnübergängen oder für Halb-

schränkanlagen Verwendung finden. Genausogut eignet er sich aber auch z. B. für ein Läutwerk an einem Bahnübergang.

Die in der bisherigen Abhandlung aufgezeigten Schalt- und Anwendungsbeispiele von Transistoren für die Modellbahn wollen keineswegs den Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Vielmehr sollen sie für den interessierten Modellbahner eine kleine Übersicht über dieses sehr vielseitige Gebiet und vor allem eine Anregung zur weiteren Erarbeitung und „Erforschung“ von Transistorschaltungen und den damit zusammenhängenden Problemen in Hinsicht auf die Belange der Modellbahn sein. Demjenigen, der sich noch weiter in diese Materie vertiefen will, steht eine große Anzahl von Fachbüchern über die Grundlagen, Technologie, Schaltungstechnik und unzählige Schaltungsbeispiele zur Verfügung.

Zum Schluß nun noch einige kleine Hinweise auf die gezeigten Schaltungen und die Bauteile. Als „Versuchstransistor“ hat sich u. a. der AC 128 (pnp-Transistor der Fa. Valvo) oder eine ähnliche Type von anderen Firmen als geeignet erwiesen. Dieser Transistor liegt in seinen technischen Daten sehr günstig (max. Kollektorstrom ca. 0,6 A — dieser Wert darf jedoch nicht überschritten werden, da sich der Transistor sonst stark erwärmt und schließlich zerstört wird!) und dürfte für die meisten Anwendungen ausreichen. Die Werte der Widerstände müssen nicht genau eingehalten werden und dürfen in geringen Grenzen variieren. Bei den Elektrolyt-Kondensatoren sollte man jedoch auf möglichst fabrikfrische Ware achten und bei eventuellen Sonderangeboten etwas kritisch sein. Weiterhin dürfen diese Schaltungen nur mit Gleichspannung betrieben werden. Die Zugbeeinflussungs-Schaltungen und die Blinkschaltung sind also für das „Märklin-System“ nicht geeignet.

Auch der „Skeptiker“ wird nach kurzer Zeit (und vor allem nach der ersten erfolgreich aufgebauten Schaltung) einsehen, daß das Thema „Transistor“ eigentlich gar nicht so schwierig und undurchschaubar ist, wie es zunächst den Anschein haben mag. Mit etwas Einfühlungsvermögen und Überlegung lassen sich auch relativ schwierige Probleme lösen.

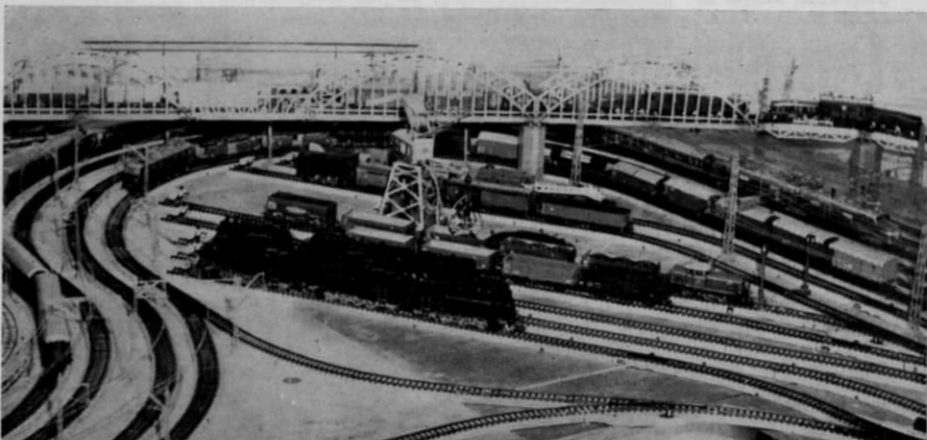
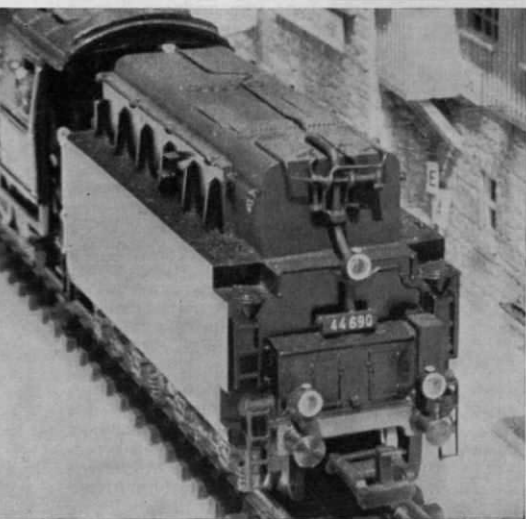
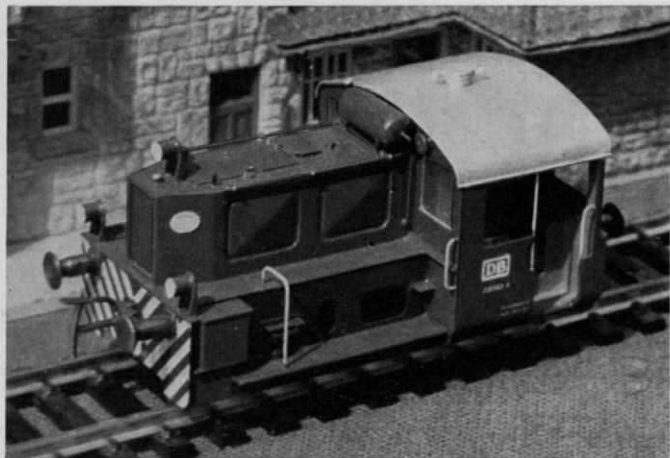


Abb. 1. Diesem H0-Modell einer Köf II ist wirklich nicht anzusehen, daß es sich um ein „Erstlingsmodell“ handelt. Herrn Dr. Ing. Kühnpast geht es wie den Herren Steffen aus Luxemburg: man muß es einfach mal versuchen!

Die Düsseldorfer „Kö“ ...



... ist weltbekannt, was man von meiner „Kö“ nicht (oder zumindest „noch nicht“) behaupten kann. Genaugenommen handelt es sich um ein genaugenommenes 1:87-Modell einer Köf II, die ich – übrigens als erster Lokbauversuch! – selbst gebaut habe.

Der Antrieb erfolgt durch einen im Führerhaus installierten Nanoperm über Schnecke und Stirnräder auf beide Achsen. Rahmen und Gehäuse sind aus Ms-Blech (0,2 bis 2 mm dick) gelötet bzw. zum Teil mit Uhu-plus geklebt. Das Fahrgeräusch ähnelt – zufälligerweise oder dank eines mir unbekannten Umstands – sehr stark dem Vorbild, d. h. es klingt nach Dieselmotor und Kettenantrieb! – LfP des Modells 73,5 mm, Gewicht 160 g (das durch Einbau von Ballast noch erhöht werden könnte), Fahrgeschwindigkeit 10–45 Modell-km/h, Getriebe-Übersetzung 1:30, Zugkraft in der Ebene (im Bahnhof) bis zu 15 Märklin-Güterwagen.

Mit dem Essen kommt bekanntlich der Appetit! So machte ich mich denn auch noch daran, der Märklin-BR 44 einen Öltender zu verpassen. Viele Worte hierüber zu verlieren erübrigt sich, da ich mich genau an die Anleitungen und Skizzen des ausführlichen Artikels „Ölbefeuerte Dampfloks der BR 01st, BR 41 und BR 44“ in Heft 14/67 gehalten habe.

Dr. Ing. R. Kühnpast, Düsseldorf

Abb. 2 u. 3. Auch der Öltender ist gut und akkurat geraten und weniger das Verdienst unserer Anleitung in Heft 14/67 als der handwerklichen Geschicklichkeit des Erbauers zu verdanken!

