

DM 3.90

J 21282 E

Miniaturbahnen

DIE FÜHRENDE DEUTSCHE MODELLBAHNZEITSCHRIFT



MIBA

MIBA-VERLAG
NÜRNBERG

28. JAHRGANG
NOVEMBER 1976

11



D-8500 Nürnberg · Spittlertorgraben 39
Telefon (09 11) 26 29 00

Eigentümer und Verlagsleiter
Werner Walter Weinstötter

Redaktion

Werner Walter Weinstötter, Michael Meinhold,
Wilfried W. Weinstötter

Anzeigen

Wilfried W. Weinstötter
z. Zt. gilt Anzeigen-Preisliste 28

Klischees

MIBA-Verlags-Klischeeanstalt
Joachim F. Kleinknecht

Erscheinungsweise und Bezug

Monatlich 1 Heft + 1 zusätzliches Heft für den zweiten Teil des Messeberichts (13 Hefte jährlich). Bezug über den Fachhandel oder direkt vom Verlag. Heftpreis DM 3,90. Jahresabonnement DM 50,-, Ausland DM 53,- (inkl. Porto und Verpackung)

Bankverbindung

Bay. Hypotheken- u. Wechselbank, Nürnberg,
Konto-Nr. 156 / 0 293 646

Postscheckkonto

Amt Nürnberg, Nr. 573 68-857, MIBA-Verlag

Leseranfragen

können aus Zeitgründen nicht individuell beantwortet werden; wenn von Allgemeininteresse, erfolgt ggf. redaktionelle Behandlung im Heft

Copyright

Nachdruck, Reproduktion oder sonstige Vervielfältigung – auch auszugsweise – nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Verlags

Druck

Druckerei und Verlag Albert Hofmann,
8500 Nürnberg, Kilianstraße 108/110

* * * * *

Heft 12/76

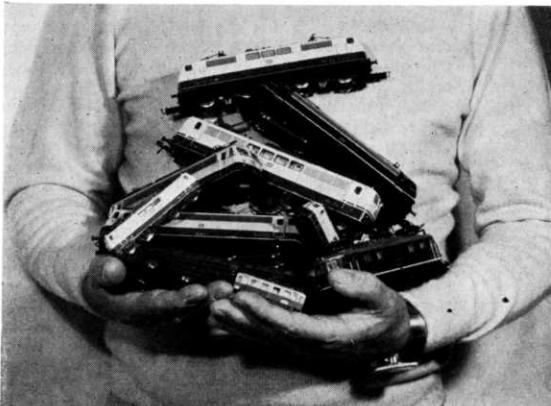
ist ca. 20. 12. in Ihrem Fachgeschäft!
(vorausgesetzt, daß die Bundespost zu dieser Zeit nicht überfordert ist!)

„Fahrplan“

H0-Schnellzugwagen von ade-Modelleisenbahnen	744
Nutzfahrzeug-Modelle von Kibri	747
Elektronischer Stufenschalter „bremat“	748
„Schwungmasse“ durch Anker-Ausfüllen bei Märklin-Motoren	748
Ein sinnvoll aufgebautes Raffinerie-Motiv	749
Ellok-Herbstlese (Neuheiten in H0 und N)	753
Grenzbahnhof im Alpenland (H0-Anlage Mühlhäuser, Wunsiedel)	759
Oberleitungs-Broschüre von Sommerfeldt	762
Elektronik-Fahrpult im Baustein-System	763
Buchbesprechungen:	
Franckh's Lokbild-Archiv 4	
Ellok-Baureihen E 04 – E 18 – E 18-2 – E 19	
Im Führerstand von Dampf-, Diesel- und Elektrolokomotiven	
Kalender 1977	769
Meine neue N-Anlage (Nieke, Steinach)	770
Restliche Fleischmann-Neuheiten '76	778
Ein nicht alltägliches Projekt: „Koblenz-Moselweiß“ (Schluß aus Heft 10/76)	779
Spritzanlage von M + F	783
emco unimat – praktische Ergänzungen und Tips (Schluß aus Heft 10/76)	785
6,7 m ² in 3 Jahren (H0-Anlage Müller, Bockum-Hövel)	789

Titelbild

Ellocs „en masse“ – die Ausbeute des diesjährigen Modellbahn-Herbstes! „En detail“ werden sie auf den Seiten 753 – 758 vorgestellt.



**Achtung! Jahresabonnenten! Der MIBA-Bezugspreis beträgt 1977
DM 52,- inkl. Versandkosten (Einzelpreis ab 1/77 = 4,-).**

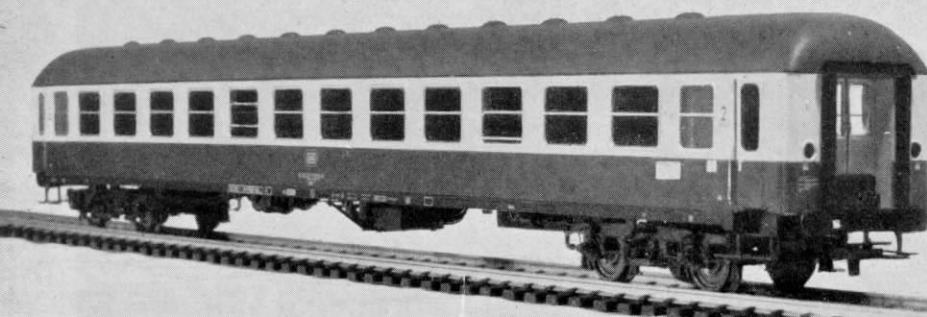
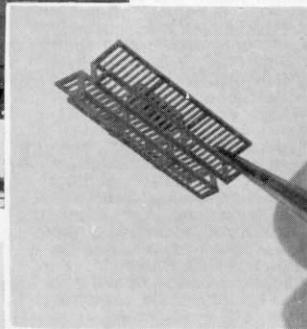
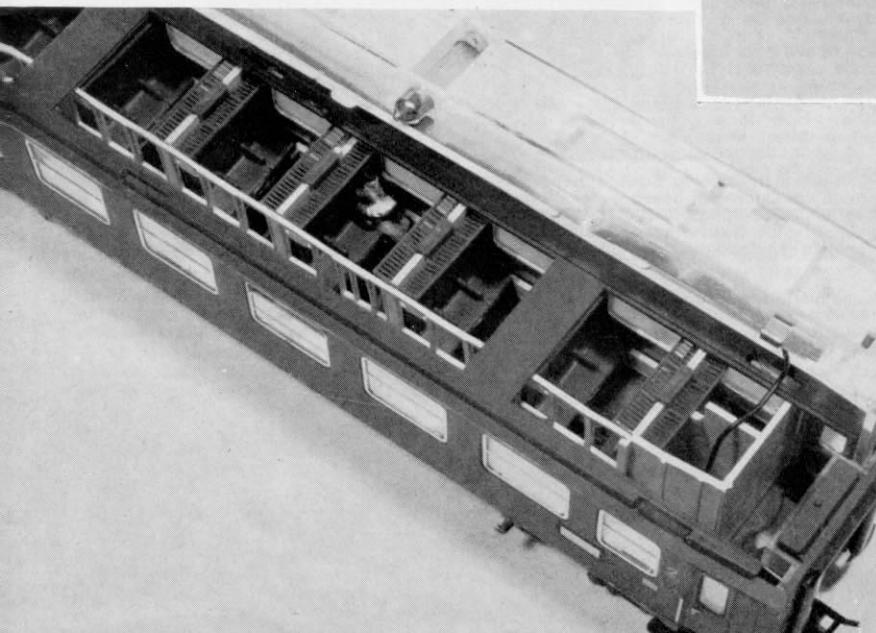
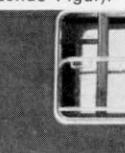
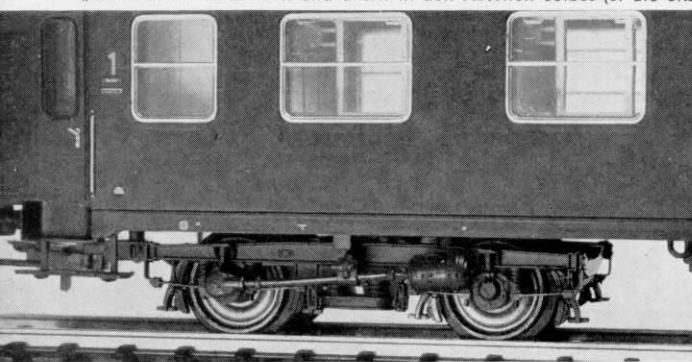


Abb. 2. Schrägangsicht des mit 30,3 cm maßstäblich langen Büm-Wagens in Türkis/Beige.

Abb. 3–5. Diverse Details und „Gags“ der ade-Wagen aus der Nähe betrachtet: überdurchschnittlich exakt eingesetzte Fenster; feinplastische, silberfarben abgesetzte Türgriffe und Griffstangen (unten neben dieser die Imitation des Wasserstandsanzeigers); Drehgestelle mit u. a. fein profilierten Doppelklotz-Bremsen in Radebene und mit angesetzter Lichtmaschine inkl. aller Einzelheiten; Inneneinrichtung mit durchbrochenen Gepäckablagen als Extra-Spritze; durchgehende Dachverkleidung mit Lämpchen, Kontaktbahnen und Plexiglas-Lichtleitern zur Verteilung des Lichts in die einzelnen Abteile; ausreichende „Beinfreiheit“ nach vorn und unten in den Abteilen selbst (s. die sitzende Figur).



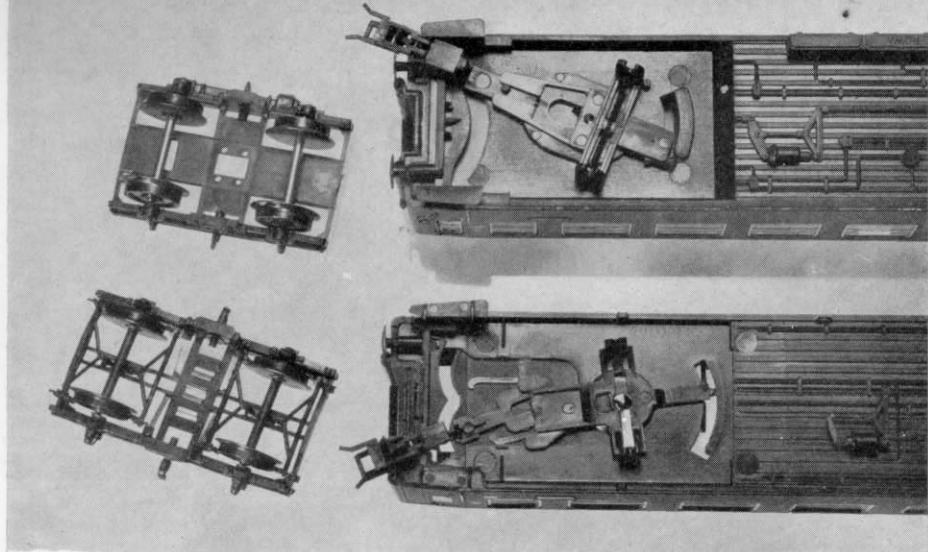


Abb. 6. Vergleich zwischen der Kurzkupplungs-Kulissenform bei einem ehemaligen Röwa-Wagen (oben) und einem neuen ade-Wagen mit „möven“-förmiger Kulisse. Aufschlußreich in punkto Maßstäblichkeit und Detailierung ist auch ein Vergleich der Drehgestelle. Die helle Stelle an der vorderen Wange der Drehgestellhalterung ist ein Silberstahl-Federchen, das auf entsprechenden Kontaktbahnen des Drehgestells aufliegt und damit eine kabellose Stromzuführung zur Innenbeleuchtung herstellt. Die ade-Wagen haben übrigens 2,4 mm breite Radreifen und 1,2 mm hohe Spurkränze (NEM-Norm); sie können auch auf Fleischmann- und Märklin-K-Gleisen eingesetzt werden.

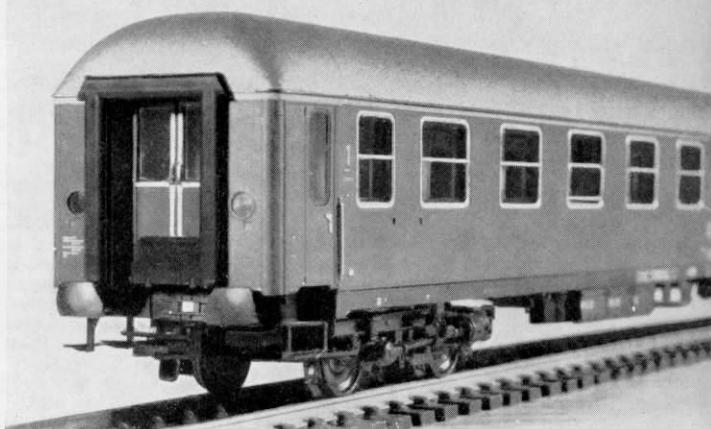


Abb. 7. Die mit exakt dargestellten Schiebetüren versehene Stirnseite am 1. Klasse-Ende des ABüm-Wagens. Die Schlußlicht-Öffnungen haben – bei Wagenmodellen durchaus nicht „alltäglich“ – feine Einfassungen und vorbildgetreue flache, mit der Stirnwand bündige rote Scheiben; unter dem linken Schlußlicht ist die entsprechende Beschriftung vorbildgetreu und lupenrein vorhanden. Zwischen den ersten beiden Seitenfenstern sind sogar die Halterungen (Haken) für die Zuglaufschilder plastisch nachgebildet!

Abb. 8. Der kombinierte Sitz/Gepäckwagen, mit dem – ein nicht unwesentlicher Punkt bei maßstäblich langen Wagen – ein Extra-Gepäckwagen eingespart werden kann. Die beiden Stirnseiten sind unterschiedlich ausgeführt; die 2. Klasse-Seite entspricht Abb. 7, auf der Gepäckseite ist die Rolltür nachgebildet.

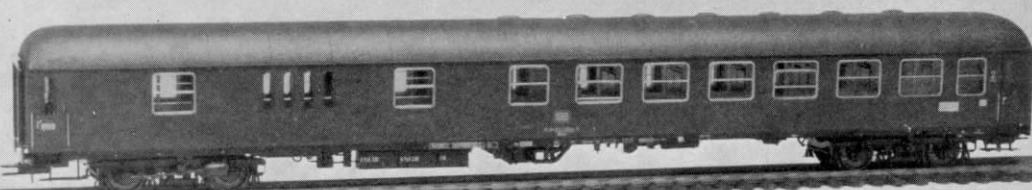




Abb. 1. Das 16 cm lange Modell eines Langholz-Sattelschleppers mit Kran, wie er z. B. in Verbindung mit der Kibri-Schwellensäge eingesetzt werden kann. Die Führerhäuser bzw. Fahrersitze der Modelle sind nur eingeklipst (wobei das separate Kühlergrill-Teil zur Arretierung dient).



Abb. 2. Das gelb/bläue Modell des Fahrermischers ist bis zu den schwenkbaren Ausflüßöffnungen sehr weitgehend detailliert. Dieses Modell haben wir übrigens mit der Spritzanlage von M + F (s. S. 783) durch einen hauchfeinen „Schmutzfarbbebel“ betriebsgerecht verschmutzt.

HO-Nutzfahrzeugmodelle von Kibri

Bekanntlich hat sich Kibri zur letzten Messe auf „Abwege“, genauer gesagt auf die Straße, begeben und offerierte erstmals Nutzfahrzeug-Modelle im H0-Maßstab, die vor allem zur Ergänzung und Belebung der „hauseigenen“ Zubehörbauten und -anlagen wie Tanklager, Zementsilo usw. gedacht sind. Die nunmehr (auch im Bausatz) erhältlichen Modelle gefallen durch interessante Vorbildwahl, weitgehende Detaillierung, saubere und unterschiedliche Farbgebung sowie einer reichhaltigen Beschriftung, die bis zur Darstellung der Nummernschilder geht. Erfreulicherweise hat Kibri unsere Messe-Anregung aufgegriffen und die Führerhäuser nur eingeklipst, auf

dass diese mit Fahrer- (und Beifahrer-)Figur versehen werden können (Bild). Ein kleines Manko sind dagegen die in einem Stück gespritzten Kunststoff-Radsätze, da die Räder allzu leicht abbrechen (z. T. schon beim Herausnehmen aus den Packungen); hier sollte man vielleicht doch auf die bewährten Stahlachsen mit aufgesteckten Rädern zurückgreifen.

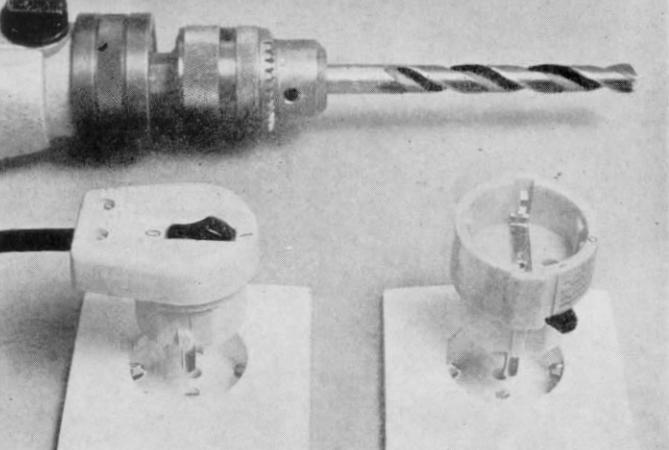
Wir zeigen zwei der insgesamt 6 verschiedenen Modelle (allesamt Mercedes-Benz-Typen); das weitere Nutzfahrzeug-Programm (und natürlich auch das übrige Kibri-Sortiment in H0 und N) enthält der neue, jetzt erhältliche Kibri-Katalog, dessen Titelbild den Langholz- und einen Silo-Sattelzug zeigt.

ausgestattet. Die Innenbeleuchtung leuchtet nicht mit gleichmäßiger Helle den ganzen Wagen aus, sondern ist mit zwei Plexiglas-Lichtleitern (Abb. 5) so konstruiert, daß das Licht durch kleine Öffnungen in der durchgehenden Dachverkleidung in jedem Abteil „dezent“ nach unten fällt (Abb. 1) – wie es sich für einen D-Zugwagen mit Einzelabteilen „geziemt“ (im Gegensatz zu den meist strahlend hell erleuchteten Nahverkehrs-Triebzügen usw. mit Großraum-Abteilen).

Die Modelle sind mit Kurzkupplung versehen. Dabei entsprechen die Kupplungsköpfe (die gegen Märklin-ähnliche austauschbar sind) denen der ehemaligen Röwomatic-Kurzkupplung, während die

Kulisselführung nunmehr – unter Berücksichtigung der Kühnpast-Kritik in MIBA 6/73 – „mövenförmig“ ausgebildet ist (Abb. 6).

Die ade-Schnellzugwagen kosten als Fertigmodell in Türkis/Beige jeweils DM 65,- bzw. in Grün DM 62,50 und in Bausatzform je DM 39,50 bzw. 37,50. Obwohl die Bausatzteile vorlackiert und -beschriftet sind, wollen wir nicht verhehlen, daß der Zusammenbau einige Geduld, Genaugigkeit und ein gewisses „feeling“ für derartige Arbeiten erfordert. Die Preise dürften aus der aufwendigen Ausführung der Modelle und den dadurch bedingten enormen Werkzeug-, Form- und Montagekosten (in Relation zur relativ geringen Auflage) resultieren.



Der Stufenschalter, links in einen fest anzuschließenden Stecker eingebaut, rechts in Form eines Zwischensteckers.

Elektronischer Stufenschalter „bremat“

Wohl die meisten Modellbahner und -bauer besitzen heutzutage ein oder mehrere Elektro-Werkzeuge — z. B. Bohrmaschine, Stichsäge usw. —, wie sie u. a. für das Erstellen des Unterbaus oder der Gleistrassen, Geländespannen usw. nahezu unentbehrlich sind, falls nicht mühsam von Hand gebohrt und gesägt werden soll. Für diese Geräte gibt es jetzt ein neues Zusatzgerät, den elektronischen Stufenschalter „bremat“, der dem jeweiligen Gerät einfach vorgeschaltet wird, und zwar entweder als fest anzuschließender Stecker oder als Zwischenstecker. Aus Eingang-Bohrmaschinen beispielsweise werden mit dem „bremat“ Zweigang-Bohrmaschinen; Kreis- oder Stichsägen, Schwingsschleifer usw. erhalten quasi eine zweite, langsamere Drehzahl (allerdings nur mit halber „Kraft“, er ersetzt also nicht eine entsprechende Vorgelege-Untersetzung). Besser eignet sich der „bremat“ auch als Anlaufstrom-Begren-

zung für schwere Winkelschleifer, Kreissägen und andere „Stromfresser“. Schließlich kann man den „bremat“ auch Lötkolben vorschalten, wodurch die Spitzen weniger schnell verzundern und auch für Kunststoff-Schneidearbeiten, Styropor-Bearbeitung usw. benutzt werden können. Last not least kann auch die Dame des Hauses den „bremat“ in der Küche verwenden (bei Rührern, Mixern, Kaffeemühlen usw.) oder als „Sparflamme“ bei Kinderzimmerleuchten o. ä., so daß sich die Anschaffung dieses (durch seinen Stromspar-Effekt ohnehin recht preiswerten) Geräts noch mehr rentieren dürfte. Der „bremat“ kostet ca. DM 16,— (unverbindliche Preisempfehlung) und ist in allen guten Fachgeschäften erhältlich; Bezugsquellen vermittelt ggf. der Hersteller:

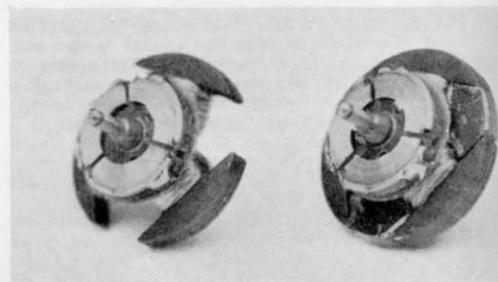
H. Brennenstuhl KG., Elektrogeräte und Werkzeugfabriken, 7400 Tübingen-9.

„Schwungmassen“-Effekt durch Anker-Ausfüllen

Die Abbildung zeigt eine kleine Bastelei mit verblüffendem Effekt: Man nehme einen Märklin-Anker (neuere Ausführung ohne Wickelkörper), schneide ein Stück Papier so zu, daß es genau in den leeren Raum zwischen zwei Ankerhörnern paßt, säge nach dieser Schablone drei kleine Stückchen aus 4 mm-Bleiplatte aus und klebe sie mit Stablit o. ä. bündig ein! Das Gewicht des Ankers steigt dabei von 11 Gramm auf etwa 16 Gramm. Der Auslauf der Lok steigt jedoch auf das beinahe Doppelte — und das Fahrverhalten ist eine ganze Note besser: kleine Rückbewegungen entfallen praktisch, die Lok „rollt“ richtiggehend!

Skeptische Modellbahner werden jetzt sicherlich von Unwucht, Vibrationen und aus-

geschlagenen Lagern reden wollen — dagegen (gegen das Gerede) kann man nichts machen. Bei meinen inzwischen umgebauten Lokomotiven ist nichts dergleichen festzustellen, im Gegenteil: die meisten laufen leiser als vorher! Josef Fäßler, Rottenburg



Links ein normaler Märklin-Anker, daneben ein mit Blei ausgefüllter Anker mit „Schwungmassen“-Effekt.

Ein Raffinerie-Motiv – sinnvoll aufgebaut

Das in dem neuen Vollmer-Katalog gezeigte Raffinerie-Motiv stammt von Herrn Hermann Saile aus Flacht, der unseren Lesern durch mehrere „einschlägige“ Veröffentlichungen und nicht zuletzt durch seine große H0-Anlage „Schwäbische Eisenbahn“ als routinierter

Modellbahn-Gestalter bekannt ist. Wir haben Herrn Saile gebeten, anhand dieses Schaustückes einmal in groben Zügen den Aufbau einer solchen Raffinerie zu erläutern — um wenigstens einige Anhaltspunkte zu geben, wie die diversen Vollmer-Teile einigermaßen (weiter auf S. 752)

Abb. 1. Das von Herrn Saile gebaute Raffinerie-Motiv aus der Vogelperspektive. Welche Bedeutung die einzelnen Anlagen, Tanks usw. haben, geht aus den Zeichnungen Abb. 2 u. 9 hervor.

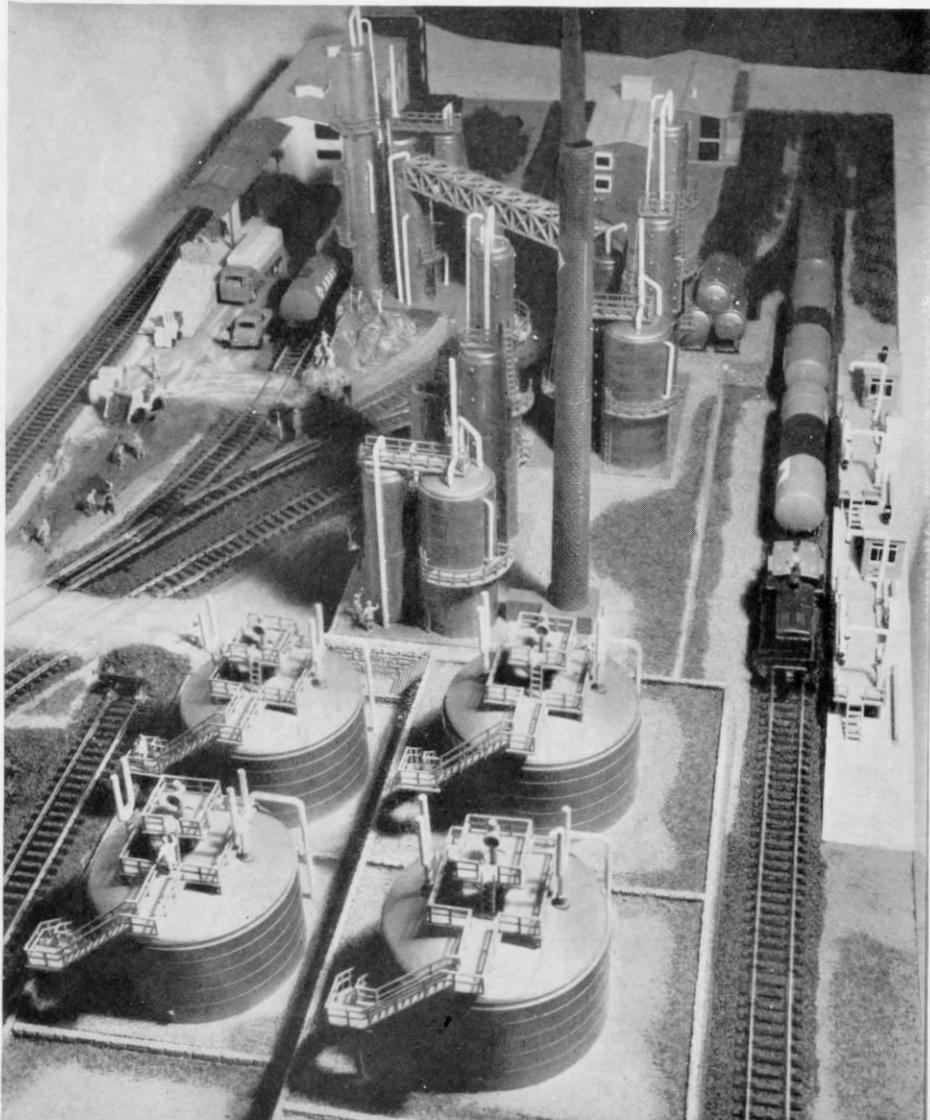


Abb. 2. Unmaßstäbliche Prinzipdarstellung der Top- und Vakuum-Destillation (s. Haupttext). Es bedeuten:
 A = Rohöltank
 B = Röhrenofen
 C = Fraktionskolonne zur Zerlegung des Rohöls in Leicht- und Schwerbenzin
 D = Turm der Top-Destillation zur Abscheidung des Diesel-Oils
 E + F = Vakuum-Türme zur Verdampfung der schweren Schmieröle.

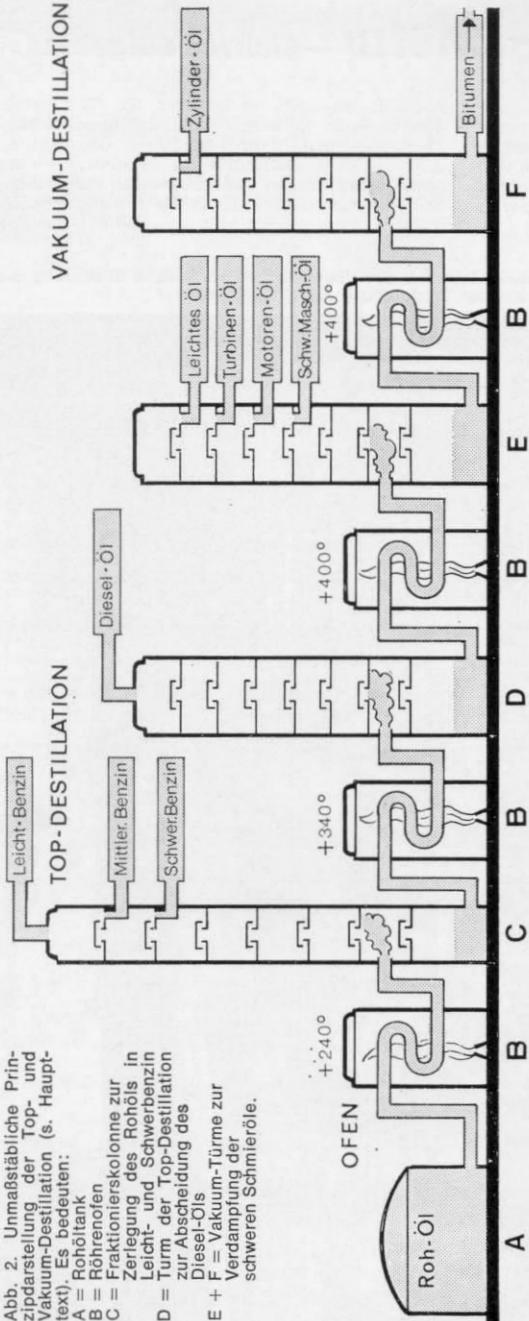


Abb. 3–5 zeigen, wie die Anlagen der nebenstehenden Zeichnung mit Vollmer-Teilen prinzipiell nachzubilden sind. Oben ein Röhrenofen (B), Mitte zwei Vakuumtürme (E + F), unten zwei Türme der Fraktionierskolonne (C).

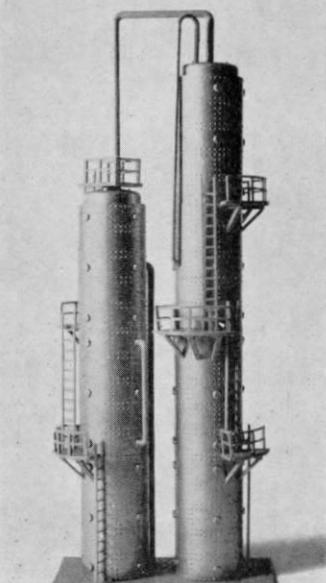
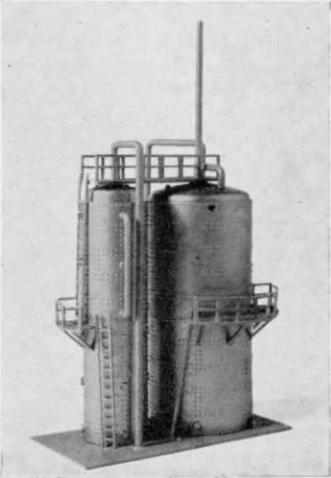


Abb. 6 und 7. Aus Vollmer-Teilen gebaut: ein Turm (D) zur Abscheidung des Diesel-Ols (links) und ein Rohöl- bzw. Lagertank (A und G in Abb. 9).

Abb. 8. Mehrere Lagertanks (A in Abb. 9 bzw. Abb. 1 Vordergrund).

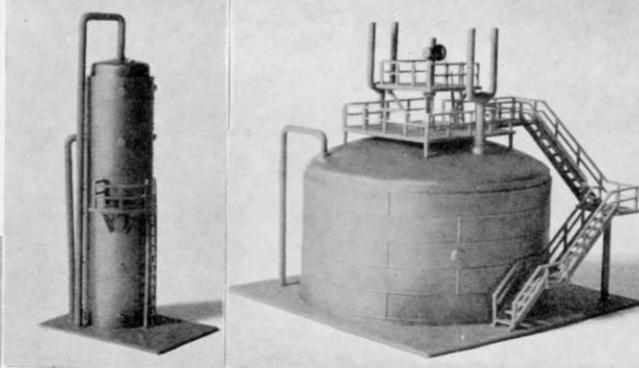
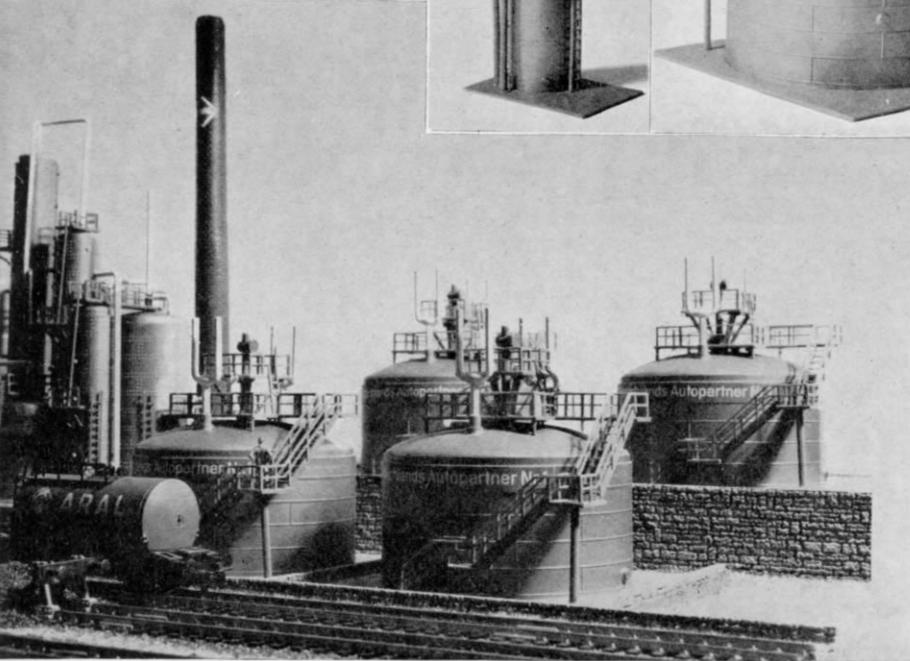
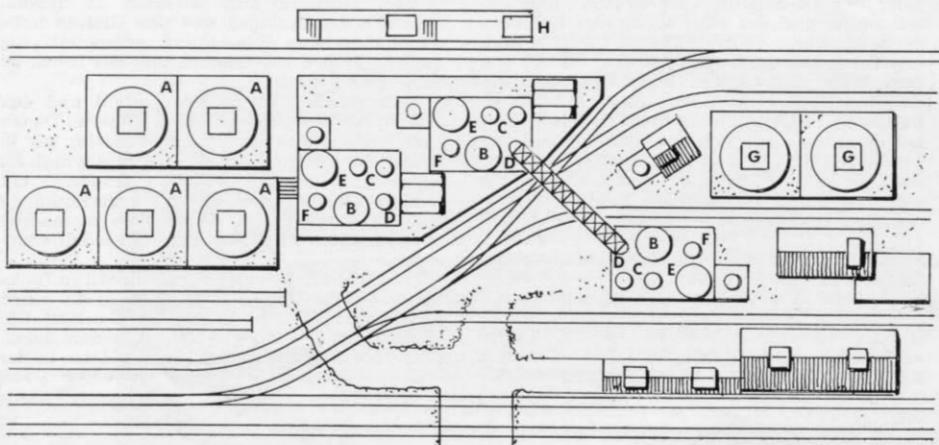


Abb. 9. Lageplan des Raffinerie-Motivs (Maßstab 1:12 für H0). Außer den bereits in Abb. 2 erläuterten Buchstaben bedeuten: G = Lagertanks, H = Abfüllanlage (Zeichnungen Abb. 2 u. 9 vom Verfasser).



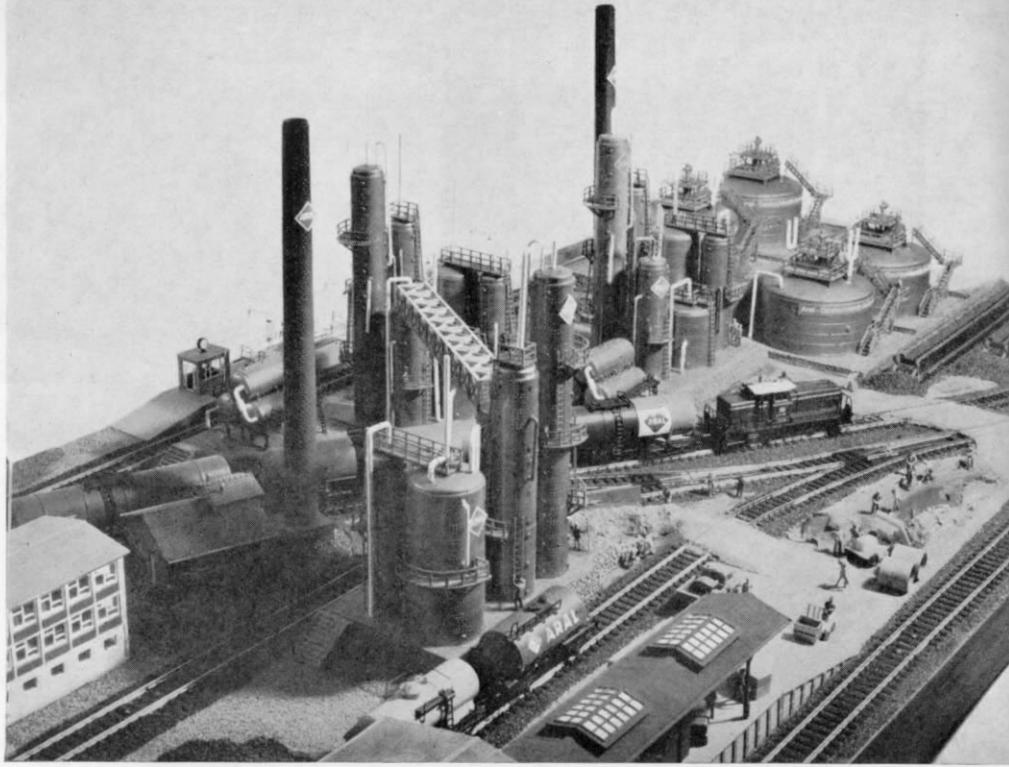


Abb. 10. Noch ein „Hubschrauber-Blick“ auf das Raffinerie-Motiv, etwa in der Gegenrichtung zu Abb. 1.

sinnvoll aufzubauen sind, statt sie mehr oder weniger willkürlich und sinnlos in die Gegend zu setzen, wie wir dies von zahlreichen Anlagenfotos her kennen. Herr Saile berichtet:

„Es ist im Rahmen dieses Artikels natürlich nicht möglich, den ganzen komplizierten Vorgang der Destillation, der Benzin- und Ölraffinierung und der Herstellung des Bitumens zu beschreiben. Dazu würden außerdem noch -zig Teile, technische Anlagen usw. fehlen, von dem Platz einmal ganz abgesehen, den die vorbildgetreue Nachbildung einer kompletten Raffinerie beanspruchen würde. Es liegt daher auf der Hand, daß man ein solches Werk nur zu einem kleinen Teil und auch diesen nur stark vereinfacht andeuten kann. Ich habe die einzelnen Anlagenteile in kompakten, verhältnismäßig kleinen Gruppen zusammengefaßt und auf etwa 4 cm hohe Fundamente gebaut, die mit Vollmer-Mauerplatten eingefaßt sind. So ergab sich neben der leichteren Montage die Möglichkeit der Anpassung an die Gleisanlagen.“

A propos Gleisanlagen: Wie aus den Abbildungen hervorgeht, habe ich mehrere Gleise eingebaut, so daß zwischen den einzelnen Raffinerie- und Tankanlagen usw. noch ordent-

lich rangiert werden kann. Das ist natürlich ein Zugeständnis an den Modellbahn-Betrieb, denn im Großen werden aus Sicherheitsgründen keine Gleise durch die Prozeßanlagen einer Raffinerie geführt. Im Modell bietet sich dadurch eine Möglichkeit, zahlreiche Kesselwagen-Modelle einzusetzen und den Bahnbetrieb nicht zu kurz kommen zu lassen. Zwischen den Anlagen und den Gleisen habe ich noch kleine Bau-Motive arrangiert, um Zwischenräume auszunutzen und mit Leben zu erfüllen.

Doch zurück zum großen Vorbild und den technischen Vorgängen einer Raffinerie. Da ich kein Raffinerie-Fachmann bin, habe ich mir in einem entsprechenden Werk diesbezügliche Unterlagen besorgt und will versuchen, mit wenigen Worten und einer Schemazeichnung (Abb. 2) diese Dinge verständlich zu machen und den sinnvollen Nachbau im Modell anzuregen.

Das angelieferte Rohöl wird zunächst in Tanks (A) gelagert. Von hier gelangt es in einen Röhrenofen (B) und wird auf 240°C erhitzt. Die so entstehenden Dämpfe steigen in dem hohen „Top-Destillationsturm“ (C) in die Höhe. In der (Schluß auf S. 758)

Ellok-Herbstlese

Gleich 10 neue Modelle von Elektrolokomotiven – 8 H0- und 2 N-Lokomotiven – sowie das N-Modell eines Elektrotriebwagens werden den Ellok-Freunden unter den Modellbahnhern in diesem Herbst „beschermt“. Bis auf eine Ausnahme wurden alle neuen Modelle bereits auf der letzten Spielwarenmesse avisiert; bei Redaktionsschluß dieses Heftes stand lediglich noch das H0-Modell der BR 151 von Märklin aus, das aber gleichfalls noch rechtzeitig zum Weihnachtsgeschäft auf den Ladentisch kommen dürfte.

Die insgesamt 11 neuen Modelle teilen sich typenmäßig in 5 verschiedene Baureihen auf, wobei die „Neuzeit“ mit den Baureihen 110/112

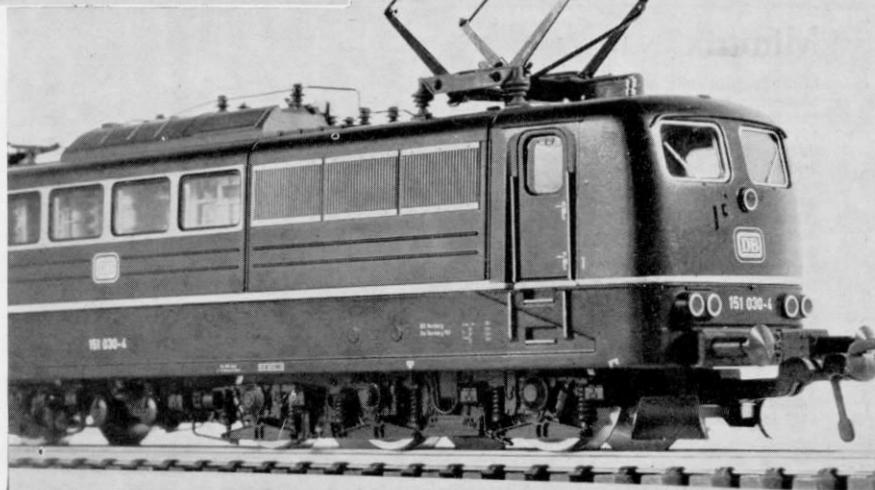
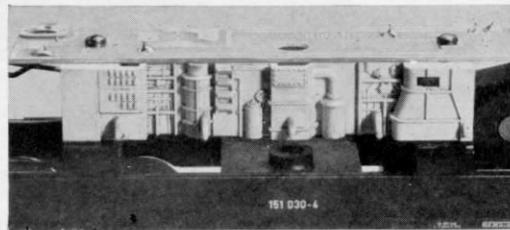
(Roco-H0), 111 (Trix-H0, Minitrix-N und Arnold-N) und 151 (Fleischmann-H0) überwiegt; die Anhänger älterer Typen werden mit zwei verschiedenen H0-Modellen der 110 (E 18) und der N-Nachbildung eines Oldtime-Triebwagens bedacht.

Um bei der Vorstellung der einzelnen Modelle stereotype Wiederholungen zu vermeiden, sei vorab gesagt, daß alle bezüglich Maßstäblichkeit, Detaillierung, Farbgebung, Beschriftung und Fahr-eigenschaften durchwegs dem derzeitigen Großserien-Fertigungsniveau entsprechen. Was es darüber hinausgehend zu den jeweiligen Modellen zu sagen gibt, entnehmen Sie bitte den jeweiligen Besprechungen.

Fleischmann H0 151



Mit dem H0-Modell der BR 151 (Totalansicht in Messeheft 3/76) haben die „Fleischmänner“ nun auch eine schwere Güterzug-Ellok im Programm. Erwähnenswert sind die sehr exakte Lackierung des Gesamtmodells (das vorbildentsprechend in Grün oder Türkis/Beige angeboten wird), die über das normale Maß hinausgehende farbliche Ab-setzung gewisser Einzelteile (z. B. mehrere Dach-isolatoren zweifarbig in Rotbraun/Grau) und die überdurchschnittliche Feindetaillierung (u. a. An-

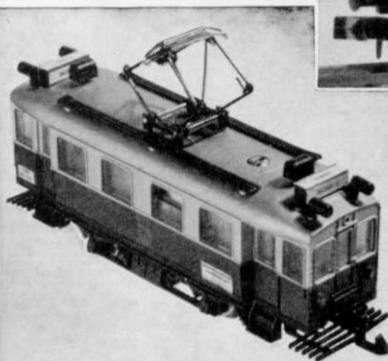
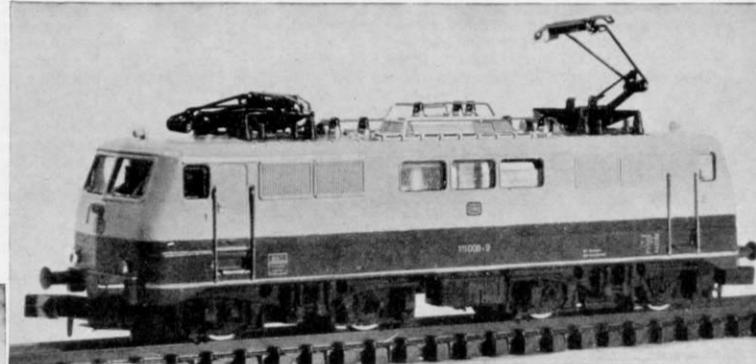


tenne, Pfeife, Scheibenwischer oder Türgriffe, an den Türen vorn rechts vorbildentsprechend jeweils zwei, s. Bild). Die Beschriftung ist ebenso reichhaltig wie gründlich und lupenrein, auch im Längsträger-Bereich. Die Umschaltung Oberleitung/Unterleitung erfolgt ebenso unauffällig wie zweckmäßig über die exakte Imitation des Druckluft-Schnellschalters auf dem Dach (s. Bild)! Das Modell hat nicht nur zwei eingerichtete Führerstände, von denen einer mit Lokführer-Figur versehen ist, sondern auch eine Maschinenraum-Attrappe, die auf beiden Seiten vorbildgetreu unterschiedlich ausgeführt ist und kleine und

kleinste Einzelteile wiedergibt (Bild). Der Antrieb erfolgt auf alle drei Achsen des vorderen Drehgestells (Stromaufnahme über zweites Drehgestell); da alle angetriebenen Räder mit Haltreifen versehen sind, entwickelt das Modell im Verein mit der günstigen Schwerpunktlage eine hohe Zugkraft. Die Lok ist beidseitig mit den neuen und zierlicheren Fleischmann-Kupplungen (s. Messeheft 3/76, S. 144) ausgestattet, die natürlich ohne weiteres mit den bisherigen Fleischmann-Kupplungen verwendbar sind (und mit der auf lange Sicht sämtliche neu konstruierten Fleischmann-H0-Fahrzeuge ausgestattet werden sollen).

Arnold N 111 und Überland-Strab

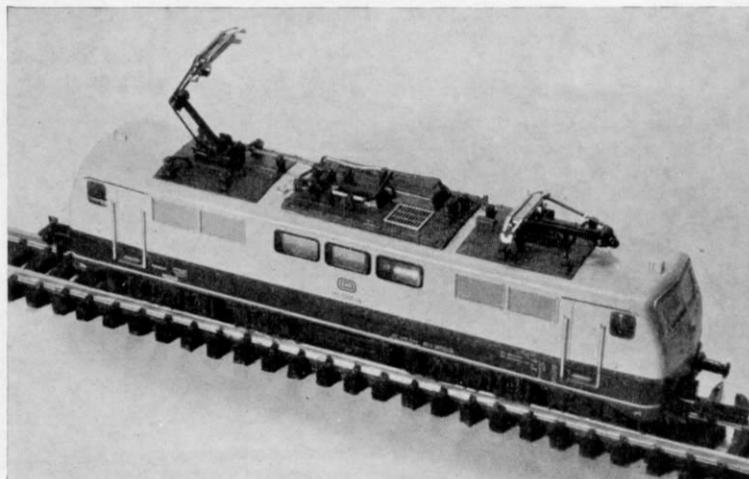
Arnold kümmert sich mit seinen diesjährigen „Elektro-Neuheiten“ um die Anhänger der „alten“ wie die der „modernen“ Linie. Für erstere stellt das gegenüber dem Messemuster nochmals abgewandelte und ver-



Minitrix N 111

Minitrix gibt mit seinem Modell die „Erstausgabe“ mit der Nummer 111 001-4 wieder, es hat daher auch eine etwas andere Gehäuse-Ausführung mit silberfarben abgesetzten Lüftern. Die drei „Dachplatten“ für die Einbein-Pantographen und den Lüftungsaufsatzen des Haupttransformators sind sehr fein graviert und grau abgehoben. Auch das Minitrix-111-Modell wird auf alle 4 Achsen angetrieben (2 Haltreifen); die Umrüst-Möglichkeit auf e.m.s.-Mehrzugbetrieb macht es auch als „Zweit-111“ interessant.

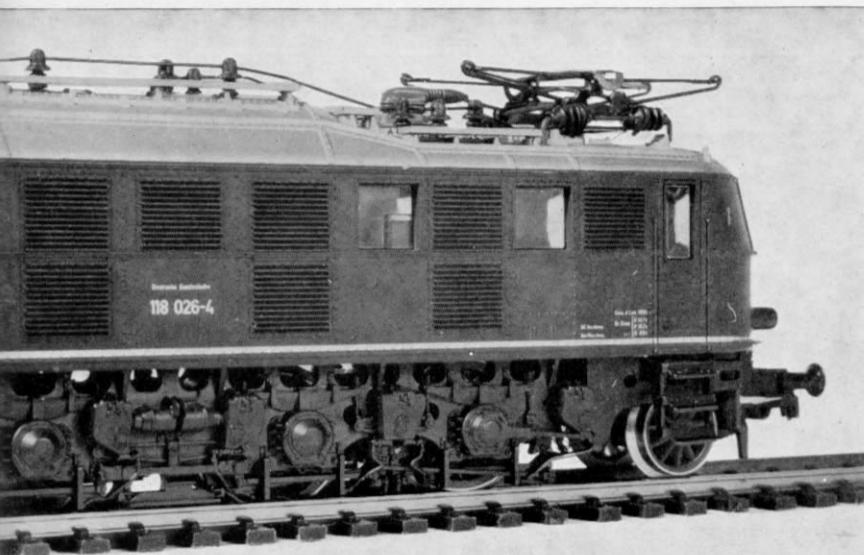
besserte Modell der Überland-Strab (u. a. wurden die „Schneeräumer“ unter den Pufferbohlen durch filigrane, durchbrochene „Fanggitter“ ersetzt) nicht nur ein nett anzuschauendes Einzelstück dar, sondern bringt, durch die Möglichkeit einer Überland-Strab als Anlagen-„Zusatzz-Thema“, auch eine Betriebsbereicherung mit sich – die übrigens, da das Vorbild heute noch verkehrt, auch auf „modernen“ Anlagen nicht fehl am Platz ist. Für letztere ist das türkis/beige Modell der 111 gedacht, das in gewohnter Arnold-N-Qualität mit feingravierten Drehgestellblenden usw. gehalten ist. Der Antrieb erfolgt auf alle vier Achsen der Drehgestelle; wie auch bei den anderen Bo'Bo'-Ellos von Arnold-N tragen zwei „überkreuz“ angeordnete Haltreifen zur Zugkraftherhöhung bei. Neu ist dagegen die Ausrüstung des Modells mit einem Führerstand samt Lokführer (!) auf der „1“-Seite der Lok (s. Bild).

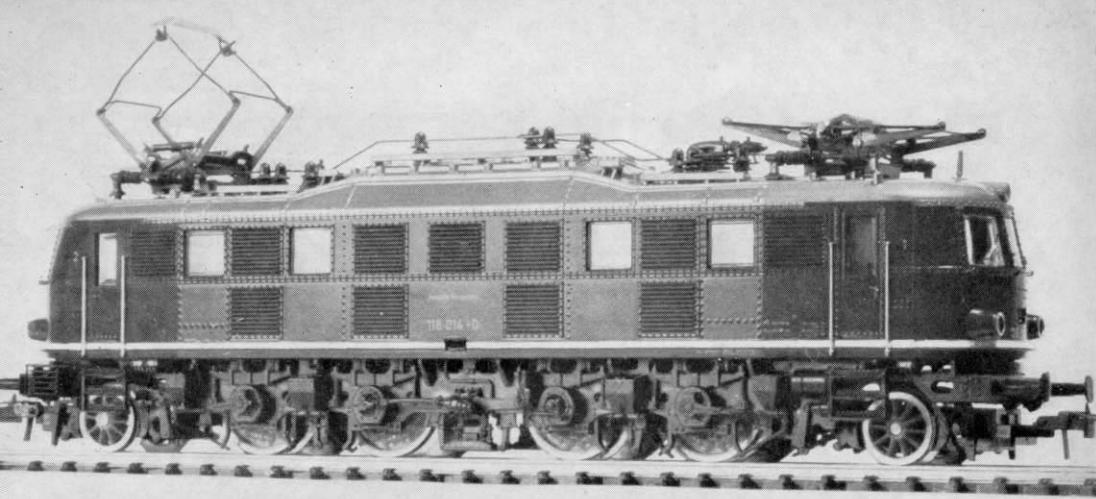


Rivarossi HO 118

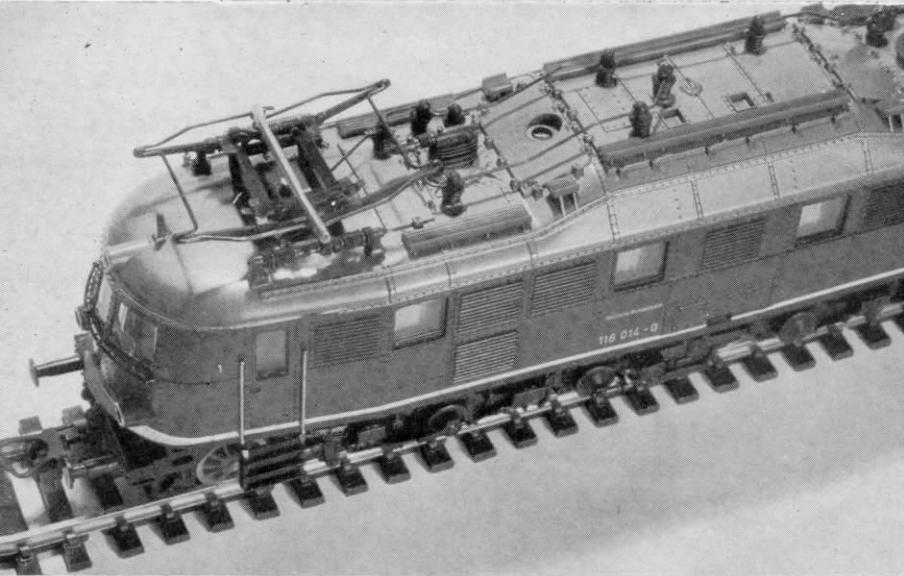
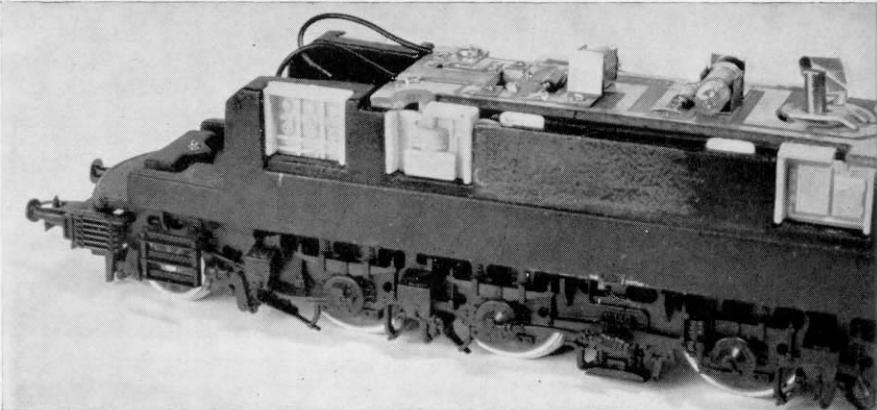
Rivarossi bringt mit der BR 118 nun schon das fünfte HO-Lokmodell nach einem deutschen Vorbild — ein gewiß nicht alltäglicher „Service“ der Elllok-Spezialisten aus Como/Italien, die für die 118 — rationellerweise — das bereits vorhandene und bestens detaillierte Fahrwerk der 119 verwendeten, das sich zudem durch hervorragende

Fahreigenschaften auszeichnet; die Laufruhe ist auch beim 118-Modell bemerkenswert. Der Aufbau ist dagegen völlig neu und entspricht der jetzigen Ausführung der 118 (Betriebsnummer 118 026-4); das Modell wird außer in Blau auch in der neuen Türkis/Beige-Lackierung angeboten. Auf dem Dach sitzen die Nachbildungen der DB-Pantographen mit Doppelschleifstück. Der im eingerasteten Zustand so gut wie unsichtbare Umschalter Oberleitung/Oberleitung ist am Gehäuseboden angebracht.





Roco
international
H0
110
112
118

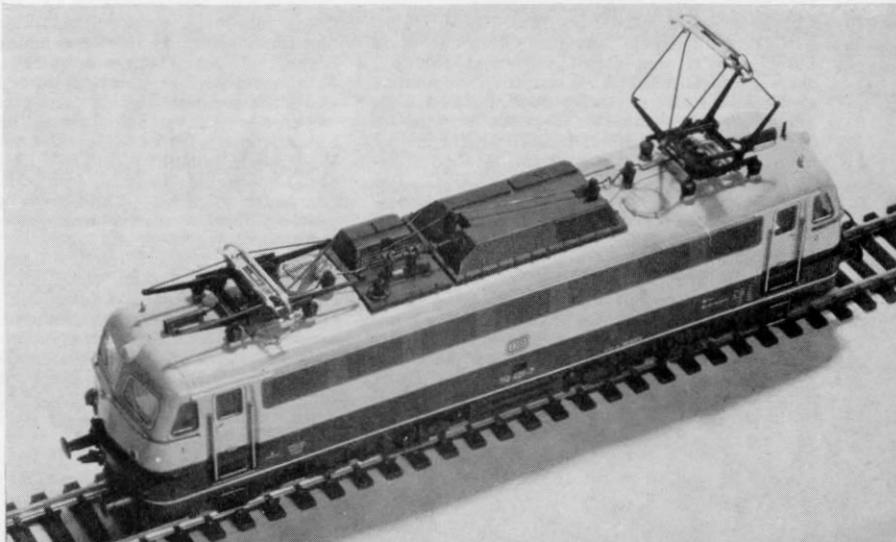


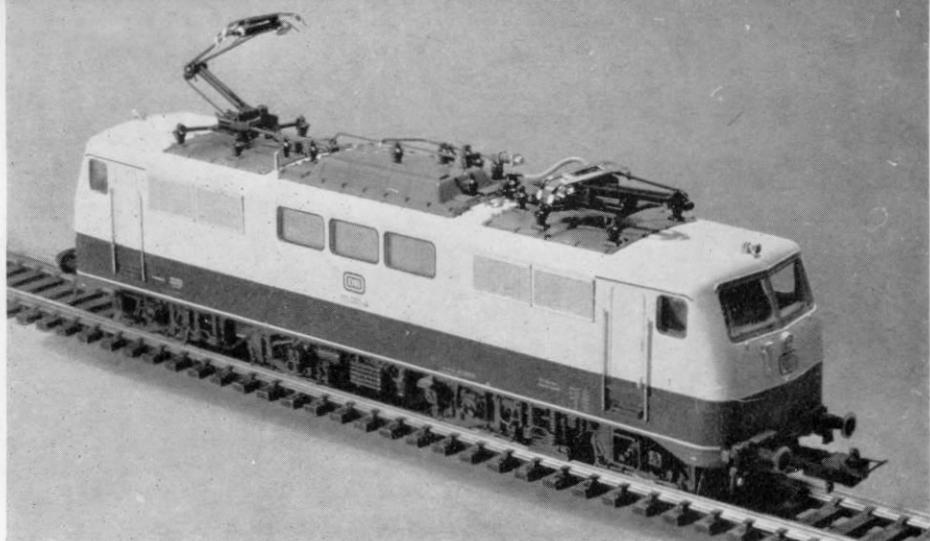


Roco international kündigte bereits zur Messe die H0-Modelle der gesamten 110/112/140-„Familie“ an, deren erste „Mitglieder“ nun im Handel sind; es handelt sich dabei um die „Bügelfalten“-Ausgaben der 110/112, die als „110 290-4“ in Blau, als „110 401-7“ in Türkis/Beige und als rot/beige TEE-Zuglok „112 503-8“ angeboten werden. Vorab gleich ein Hinweis für Skeptiker, die bei diesen drei Modellen die „stromlinienförmige“ Ummantelung der Puffer vermissen, wie diese z. B. auch in unserer seinerzeitigen Übersichtskizze in Heft 3/64 dargestellt ist: Roco hat diese nicht etwa „unterschlagen“ (wie auch wir zunächst vermuteten), sondern Lokomotiven mit normaler Pufferbohle ohne Verkleidung zum Vorbild gewählt. Zur Vermeidung lohnintensiver Montagekosten sind die Imitationen von Brems-/Heizschläuchen und Steuerstromkupplung beigelegt und können in die Pufferbohlen eingeklebt werden (hier wäre allerdings etwas mehr Präzisionsgenauigkeit erwünscht). Da diese Teile den Ausschlag der Märklin-ähnlichen Kupplungsköpfe (austauschbar gegen zum Fleischmann-System passende) behindern, dürfen sie allerdings nur an „Vitrinenmodellen“ bzw. nur einseitig an der dem Zug ab-

gewandten Seite eingeklebt werden. Bemerkenswert und lobenswert ist auch hier wieder die Superausführung der Drehgestelle mit extra angesetzter Tachowelle etc. und die gleichfalls nicht angespritzten, sondern eingesetzten Griffstangen unter den Führerstandsfenstern. Aufgrund des mit zwei Schwungscheiben versehenen fünfpoligen Roco-Motors, der auf alle Achsen (zwei Haftreifen) wirkt, sind die Fahrereigenschaften sehr gut.

Gänzlich unerwartet war die Herausgabe eines H0-Modells der BR 118, das in Blau oder Türkis/Beige erhältlich ist und in sämtlichen Einzelheiten genau dem Vorbild entspricht (s. Abbildungen auf S. 756). An „Extras“ seien die in entsprechende Aussparungen des Fahrwerk-Ballastblocks eingesetzten Maschinenraum-Attrappen oder die auch bei diesem Modell extra angesetzten Griffstangen vor den Frontfenstern genannt. Der Umschalter Ober-/Unterleitung ist bei diesem Modell im Dachaufbau versenkt untergebracht und relativ unauffällig. Zur Antriebstechnik: der 5-polige Motor wirkt über zwei Schwungscheiben auf das in zwei Drehgestellgruppen aufgeteilte Hauptfahrwerk, die von den Vorlaufachsen über Rückstellfedern angetrieben werden.





Trix Express/International HO III

Als „große Schwester“ der Minitrix-Lok erscheint die 111-Schnellzug-Elok auch als H0-Modell für das Trix Express- bzw. das internationale Zweischiene-System. Das Modell entspricht mit seiner Betriebsnummer „111 001-4“ gleichfalls der ersten 111-Lok des Großbetriebs und weist daher die entsprechende Gehäuseausführung mit silberfarben abgesetzten Lüfterblenden und grau abgesetzten Dachaufbauten usw. auf. Farbgebung und Detailierung sind recht gut; besonders an den Drehgestellen und Pufferbohlen sind zahlreiche kleine Einzelheiten wie z. B. die Steuerstrom-Kupplungen nachgebildet. Beidseitig sind die Führerstände in

hellgrauer Farbgebung imitiert; die „Bemannung“ mit einem Lokführer muß der Modellbahner allerdings selbst vornehmen. Der Antrieb erfolgt von dem bewährten Trix-Motor auf die Achsen des einen Drehgestells (4 Hafträfen), während das andere Drehgestell für die Stromaufnahme „zuständig“ ist. A propos Stromaufnahme: Nicht mehr ganz zeitgemäß erscheint uns die mittels eines umsteckbaren Dach-„Isolators“ samt Kabel vorzunehmende Umschaltung von Oberleitungs- auf Unterleitungs-Stromaufnahme, die den Gesamteindruck des ansonsten sehr gut ausgeführten Dachs doch etwas stört.

(Raffinerie-Motiv – Schluß v. S. 752)

Reihenfolge ihres Gewichts und des Siedepunkts werden sie in der Spitz (Top) des Turms abgezogen und durch Kühlung wieder verflüssigt. Diese Destillate ergeben das Benzin. Was am Boden des Turms übrigbleibt, wird nun in einem zweiten Ofen auf etwa 340°C erhitzt und steigt in einem zweiten, niedrigeren Turm (D) hoch und fließt abgekühlt als Gasöl, Diesekraftstoff wieder ab. Diese Vorgänge bezeichnet man als Top-Destillation; sie geschehen bei normalem Luftdruck. Ein dritter und vierter Röhrenofen erwärmt den noch unverdampften Rest des Ols auf 400°C. Die Dämpfe werden nun in die sog. Vakuum-Anlage eingeleitet. Der Luftdruck beträgt nur etwa $\frac{1}{35}$ des normalen Luftdrucks. Das hat zur Folge, daß das schwere Öl nun leichter verdampft. Es fließt aus dem dritten Vakuumturm (E) als Motoren-, Turbinen-, Spindel- und Maschinenöl in die Lagertanks (G). Ein weiteres Erhitzen trennt den Rest in dem vierten Vakuumturm (F) in Bitumen und Zylinderöl.

Jetzt müssen noch alle Kraft- und Schmierstoffe (mit Ausnahme des Gasöls) gereinigt, d. h. raffinierter werden. Die leichten, mittleren und

schweren Benzine werden von Schwefel- und Sauerstoff-Verbindungen gereinigt und im bestimmten Verhältnis gemischt und mit entsprechenden Verbindungen versetzt. Ein Teil dieser leichten Benzine wird als Lösungsmittel, die schweren z. B. als Verdünnungsmittel für Farben, Lacke (Terpentinersatz) verwendet. Fahrbenzin wird erst nach weiterer Behandlung und Zusätzen mit Chemikalien gewonnen und in großen Tanks eingelagert, bevor es in Kesselwagen oder Tank-Lkw das Werk verläßt. Wesentlich komplizierter ist die Raffination des Motorenöls. Es muß von unerwünschten Olanteilen gereinigt und durch eine Filterpresse geführt werden, ehe es als helles Motoröl in den Verkauf gelangt.

Benzin und Öl sind flüchtige Bestandteile des Erdöls. Was sich bei der Destillation am Boden des letzten, vierten Vakuumturms ansammelt, ergibt nach weiteren Behandlungen im Heizofen und Blasturm das bekannte Bitumen. Dieses wird in beheizbaren Kesselwagen oder den bekannten schwarzen Blechtrommeln versandt. Dies wäre in groben Zügen die Funktion einer Raffinerie.“

H. Saile, Flacht

Grenzbahnhof im Alpenland

Abb. 1. Eine hoch aufragende (Styropor-)Felswand mit dem im Haupttext erwähnten BLS-Schriftzug (unterhalb der Burg). Alle Fotos: Fritz Zürl, Wunsiedel.



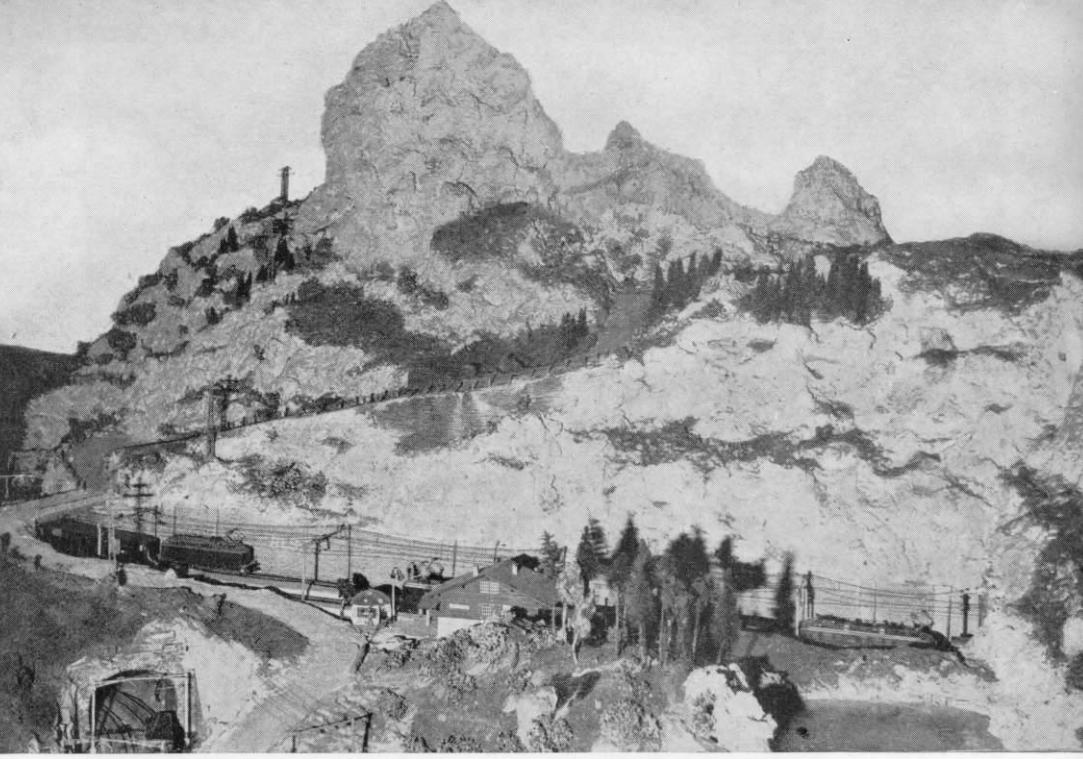
Für meine 8,5 x 3 m große Modellbahn habe ich einen 10 x 4 m großen Kellerraum weitgehend ausgenutzt. Die im Dreischienen-Gleichstrom-System betriebene Anlage hat eine zweigleisige Hauptbahn im Voralpenland und Hochgebirge zum Thema; betriebliche Mittelpunkte sind ein 6-gleisiger Hauptbahnhof (Abb. 5) und ein Grenzbahnhof (Wechsel von DB-Rechtsbetrieb auf Linksbetrieb der SBB/BLS). Im Interesse eines vorbildnahmen Betriebsablaufs laufen alle Strecken in verdeckten Kehrschleifen aus; zwei davon befinden sich in einem Nebenraum. Weichen und Signale werden manuell geschaltet; lediglich in den verdeckten Kehrschleifen ist Selbstblock-Betrieb eingerichtet.

Zum Geländebau verwendete ich hauptsächlich Styropor, und zwar wegen seines „Fliegengewichts“. Zur Darstellung von Felsen überzog ich das zuvor grob modellierte Styropor mit Gips und arbeitete vor dem Abbinden eine Felsstruktur heraus; nach dem Erstarren der Gipsmasse wurde diese mit einem

gefärbten Gipsbrei nachbehandelt, den ich mit einem groben Pinsel auftruppte und -strich. Ansonsten kam das handelsübliche Streufaser- und Geländematten-Material zur Anwendung.

Bei der Ausgestaltung habe ich einige Urlauberinnerungen von der Bern-Lötschberg-Simplon-Bahn „verewigt“, so z. B. den BLS-Schriftzug an der Fels-Stützmauer unterhalb der Burg (Abb. 1). Allerdings ist die Ausgestaltung noch nicht ganz abgeschlossen; so fehlen z. B. noch allerlei Steinschlag-Schutzzitter (a la MIBA), die ich demnächst anbringen werde.

Außerdem strebe ich im Rahmen eines größeren Umbaues eine Verlängerung des Hauptbahnhofs an (maximale Länge inkl. der Vorfelder bisher 1,80 m), damit dieser Züge bis zu 12 Vierachsern bzw. 70 Güterwagen aufnehmen kann; die langen Fahrstrecken meiner Anlage „verkraften“ solche Garnituren ohne weiteres. Gleichzeitig soll dann noch ein Rangierbahnhof mit geschlossenem Container-terminal erstellt werden.



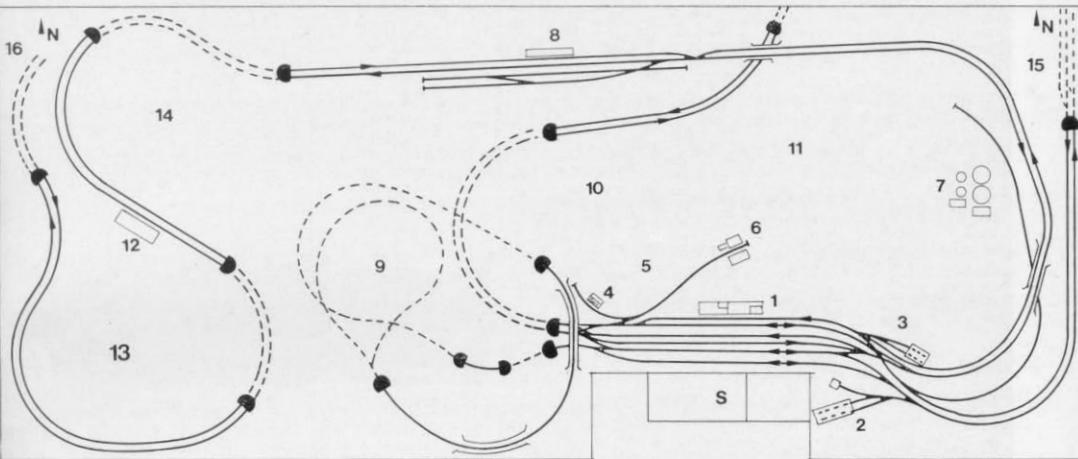


Abb. 4. Der Streckenplan (Zeichnung unmaßstäblich). Es bedeuten: 1 = Hauptbahnhof, 2 = Dampflok-Bw, 3 = Elllok-Bw, 4 = Gleisanschluß Baugeschäft, 5 = Siedlung, 6 = Betriebsgleisanschluß, 7 = Tanklager, 8 = Grenzbahnhof, 9 = Burg, 10 = See, 11 = Stadtspark, 12 = Zwischenbahnhof, 13 = Kraftwerk, 14 = Gebirgsmassiv, 15 = Wendezug-Abstellgleise, 16 = Kehrschleife; N = Nebenraum-Kehrschleife, S = Stellpult.

Abb. 2 und 3. Markante Blickpunkte auf der Anlage des Herrn Mühlhäuser sind das Gebirgsmassiv (Pos. 14 im obigen Streckenplan) und der in der großen Hauptbahn-Schleife gelegene „Stausee“ (aus Kathedralglas) mit Kraftwerk (Pos. 13 im Streckenplan).

Abb. 5. Der rechte Kopf des Hauptbahnhofs mit Blick auf das Bahnhofsviertel. Links spitzen noch einige Anlagen des Dampflok-Bw's (Pos. 2 im Streckenplan) und rechts der Elllok-Schuppen (Pos. 3) hervor.



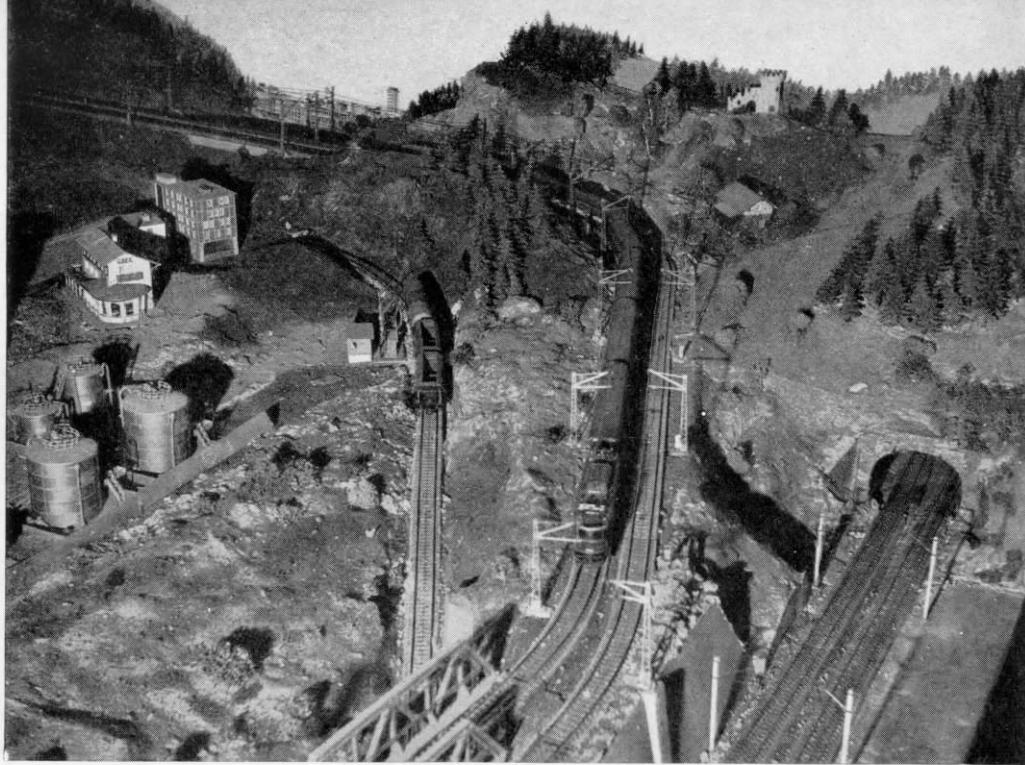


Abb. 6. Partie am rechten Rand der Anlage. Die Strecke ganz rechts führt zur Kehrschleife in den Nebenraum; in der Mitte die vom Grenzbahnhof kommende Strecke, daneben der Gleisanschluß des Tanklagers.

Anleitungsheft für die Sommerfeldt-Oberleitung

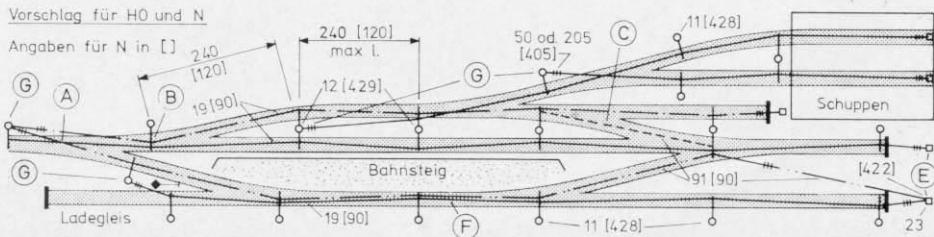
Der bekannte Spezial-Hersteller von Modell-Oberleitungen für 0, H0 und N bietet jetzt zum Preis von DM 3,- eine handliche Broschüre an (im Fachhandel erhältlich), die einen überaus nützlichen Leitfaden beim Bau und – fast noch wichtiger – auch schon bei der Planung von Oberleitungs-Anlagen darstellt. Das 34 Seiten starke Heftchen im DIN A 5-Querformat erläutert in Text und vor allem in zahlreichen instruktiven Fotos und Zeichnungen (s. unser Beispiel) die wichtigsten Oberleitungs-Begriffe und Montage-Vorschriften, unter weitgehender Berücksichtigung des Vorbilds immer auf die Modellbahnen-

Belange abgestimmt. Was bei den einzelnen Baugrößen oder auch bei den Oberleitungen nach ausländischem Vorbild (SBB/FS) besonders zu beachten ist, wird in speziellen Kapiteln hervorgehoben. Eine kleine Auswahl aus dem Inhaltsverzeichnis: „Überspannen von Weichen und Kreuzungen“, „Der Festpunkt und die Nachspannstrecke“ oder auch „Lokalbahnhof mit Einfach-Oberleitung“. Alles in allem: eine durchaus empfehlenswerte Broschüre, die sich auch und gerade solche Modellbahner anschaffen sollten, die vielleicht eine (unbegründete) „Scheu vor der Oberleitung“ haben.

Ein (verkleinert wiedergegebenes) Beispiel aus der Sommerfeldt-Broschüre: die Überspannung eines Lokalbahnhofs mittels Streckenmasten. Die Bedeutung der einzelnen Nummern, Buchstaben usw. wird im Broschüren-Text genau erläutert.

Vorschlag für H0 und N

Angaben für N in []



Elektronik-Fahrpult im Baustein-System

von Claus Biaesch, Friedrichsdorf

Über Elektronik-Fahrpulte wurde schon vieles veröffentlicht und es gibt auch schon einige im Handel zu kaufen. Unter diesen Begriff „Elektronik-Fahrpult“ fallen all' diejenigen Fahrpulte, die irgendwie mit Elektronik-Bauteilen aufgebaut sind; über die Funktion wird jedoch meistens nichts ausgesagt. So gibt es z. B.

1. Fahrpulte mit reinem Soll-/Istwert-Vergleich
2. Fahrpulte mit Impulsbreitensteuerung bzw. Phasenanschnittsteuerung
3. Fahrpult mit automatischer Anfahr- und Bremsverzögerung.

Im einzelnen kann man dazu bemerken: Zu 1. Bei diesen Fahrpulten wird die Fahrspannung von 0–12 V geregelt. Ihr Vorteil besteht darin, daß die Fahrspannung immer auf den vom Geschwindigkeitseinsteller vorgegebenen Wert (also unabhängig von Belastung durch 2 oder 3 Lokomotiven) festgehalten wird. Der Nachteil aber ist der, daß im unteren Geschwindigkeitsbereich, also bei kleinen Spannungen, die Motoren nicht ihr volles Drehmoment entwickeln können.

Zu 2. Das Prinzip der Impulsbreitensteuerung dürfte mittlerweile bekannt sein (siehe z. B. MIBA 5, 10–12/73). Hier wird der Motor immer mit der gleichen Spannung (12 V) betrieben. Nur wird diese Spannung innerhalb einer bestimmten Zeiteinheit je nach Geschwindigkeit öfters ein- und ausgeschaltet. Der Vorteil besteht darin, daß bei kleiner Geschwindigkeit der Motor der Lok ein großes Drehmoment ent-

wickeln kann. Auch Übergangswiderstände wirken sich nicht so stark aus. Der Nachteil ist der, daß man theoretisch die Schaltung an jeden Motor eines anderen Fabrikates anpassen muß, um optimale Verhältnisse zu bekommen.

Zu 3. Hier wird auf elektronischem Weg die Fahrzeugmasse simuliert. Dreht man den Geschwindigkeitseinsteller voll auf, so folgt die Geschwindigkeit des Zuges mit einer Verzögerung der eingestellten Fahrspannung. Dreht man den Geschwindigkeitseinsteller zurück, so passiert der umgekehrte Vorgang. Der Vorteil ist der, daß man mit einem Lokmodell vorbildgerechter fahren kann. Wer einmal mit einem solchen Fahrpult gefahren ist, möchte nicht mehr darauf verzichten. Der Nachteil ist der gleiche wie bei dem zuerst beschriebenen System.

Für unsere Club-Anlage galt es nun, ein Fahrpult zu entwickeln, das von allen oben angeführten Systemen nach Möglichkeit nur die Vorteile besitzt, also folgendes Verhalten aufweisen sollte:

Impulsbreitensteuerung mit automatischer Anfahr- und Bremsverzögerung, und einem Soll-/Istwert-Vergleich, d. h. eine konstante Fahrspannung von 12 V, ganz gleich wie groß die Belastung ist. Das ganze sollte in Bausteinen aufgebaut werden, die zusammen mit der Gleissystemmeldung aus MIBA 9/75 ein Basissystem ergeben (s. Abb. 1). Das daraus entstandene, im folgenden beschriebene Fahrpult gliedert sich in drei Bausteine auf:

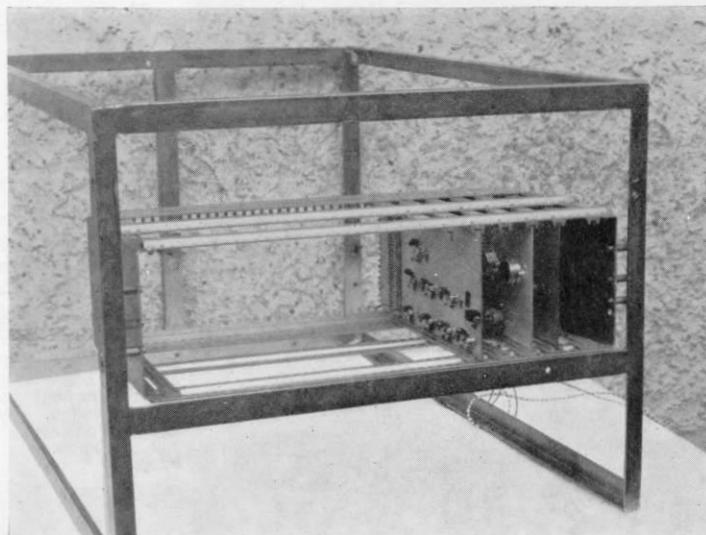


Abb. 1. In einem solchen Rahmen soll das ganze System aufgebaut werden; der Rahmen wird auch den zentralen Netztrafo und den Gleichrichter aufnehmen. Im Kartenträger stecken (v. l. n. r.): Meldeplatine (s. MIBA 9/75, S. 578), Impulsbaustein, Spannungsbaustein.

Erster Baustein. Der erste Baustein ist ein Spannungskonstanthalter für 12 V, im folgenden kurz Spannungsbaustein genannt. Dieser Baustein ist unabhängig von anderen Bausteinen. Er erzeugt eine genaue lastunabhängige Gleichspannung von 12 V, die im Normalfall mit 1 A belastet werden kann. Durch Anschalten eines externen Transistors kann die Ausgangsleistung auf 10 A erhöht werden. Der Spannungsbaustein kann auch für andere Zwecke – z. B. Gleisbesetzungsmeldung oder Beleuchtungs-Stromkreise – verwendet werden. Er besitzt eine elektrische Sicherung, die bei Überlast die Ausgangsspannung abschaltet.

Im **zweiten Baustein**, dem Impulsbaustein, werden die Fahrimpulse aufbereitet und die Verzögerung gesteuert.

Der **dritte Baustein** stellt das eigentliche Fahrpult dar. Er enthält ein Potentiometer, mit dem die Fahrgeschwindigkeit eingestellt wird, und einen Drehschalter, mit dem „Stillstand“, „langsam beschleunigen“, „schnell beschleunigen“, „langsam bremsen“, „schnell bremsen“ und wieder „Stillstand“ geschaltet werden. (Man braucht, beherrscht man einmal die Fahrttechnik, nur noch mit dem Drehschalter zu fahren). Außerdem gibt es noch einen Schalter für Vor- und Rückwärtsfahrt. Weitere Kontrollinstrumente wie Amperemeter usw. können angeschlossen werden.

Abb. 2 zeigt das Prinzipschaltbild der ganzen Anordnung; im folgenden sollen die einzelnen Bausteine näher beschrieben werden.

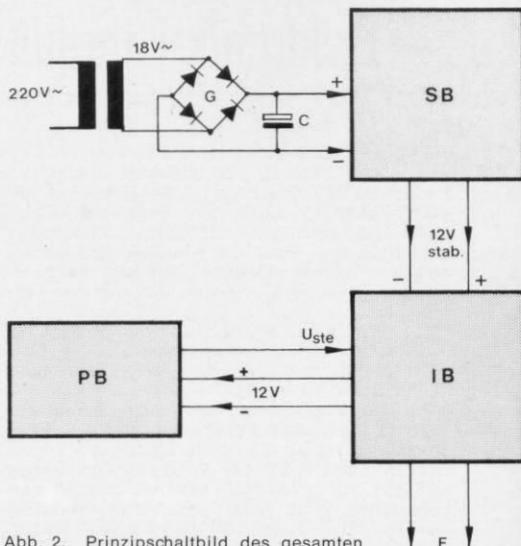


Abb. 2. Prinzipschaltbild des gesamten Fahrpults. Oben links der zentrale Netztransformator samt Gleichrichter; ansonsten bedeuten: C = Kondensator, SB = Spannungsbaustein, IB = Impulsbaustein, U_{ste} = Steuerspannung, PB = Pultbaustein, F = zu den Fahrschienen.

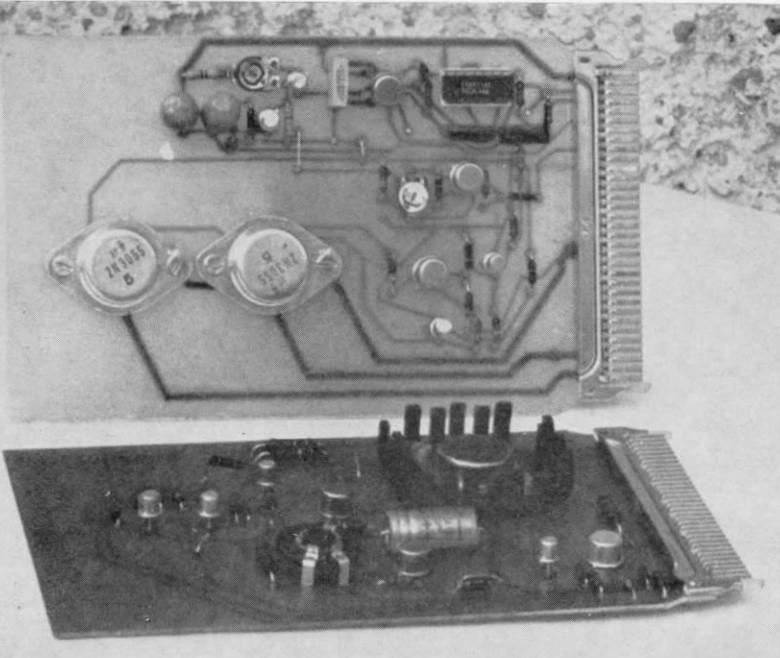


Abb. 3. Zwei fertig bestückte Bausteine: vorn liegt der Spannungsbaustein, dahinter steht der Impulsbaustein.

Spannungsbaustein

Abb. 4 zeigt die Schaltung des Bausteins; es ist die manchem vielleicht bekannte Schaltung mit Längs-Transistor. Hierbei arbeitet der Transistor T1 als veränderlicher Widerstand in der Ausgangsspannungsleitung. Mit den Widerständen R4/R5 wird die Ausgangsspannung gemessen und mit einer Referenzspannung am Transistor 3 verglichen. Wird die Ausgangsspannung kleiner (infolge größerer Last = mehr Lokomotiven), so wird die Meßspannung an T3 kleiner als die Referenzspannung. Transistor T3 steuert jetzt über Transistor T2 den Transistor T1 so, daß sein Widerstand zwischen Kollektor und Emitter kleiner wird, was bewirkt, daß die Ausgangsspannung wieder ansteigt. Wird die Ausgangsspannung größer, weil die Last geringer wird, so regelt Transistor T3 den Transistor T1 so, daß sein Widerstand größer wird.

Die Transistoren T6 und T7 stellen ein Flip-Flop dar, das als elektrische Sicherung arbeitet. Über die Widerstände R6/R8 wird der Ausgangstrom gemessen. Überschreitet er einen bestimmten Wert, so wird das Flip-Flop „gesetzt“ und die Ausgangsspannung durch den Transistor T4 abgeschaltet. Diese Art der Sicherung hat den Vorteil, daß sie sehr flink ist und erst bei einem ganz bestimmten Wert anspricht. Hat die Sicherung einmal angesprochen, so ist sie über die Anschlüsse 5 und 6 mit einem Taster wieder einzuschalten. Erst dann stellt sich die Ausgangsspannung wieder ein. Der Nachbau dieser Schaltung ist vollkommen unkompliziert und auch für Laien durchführbar. Die ganze Schaltung besitzt als einzigen Abgleichpunkt den Widerstand R5. Mit ihm wird die Ausgangsspannung in der gewünschten Höhe (in diesem Fall 12 V) eingestellt. Hierzu schließt man ein Voltmeter an die Punkte 5 und

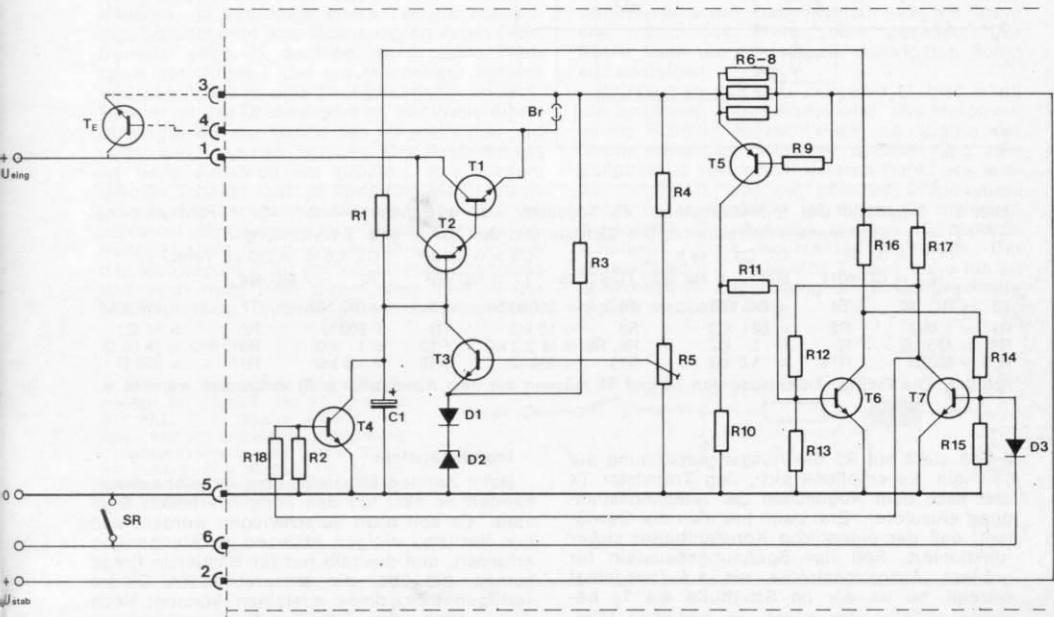


Abb. 4. Schaltbild des Spannungsbausteins. Es bedeuten: Ueing = +16 V-Eingangsspannung, T_E = externer Transistor (bei Bedarf vorzusehen), Br = Brücke (entfällt bei Verwendung von T_E), SR = Sicherung Rücksetzen, Ustab = Ausgangsspannung, 12 V stabilisiert. Die Bauteile und ihre Werte bzw. Bezeichnungen:

C1 = 100 μ F	D1 = 1N4148	D2 = ZPD 6,8	D3 = 1N4148
T1 = 2N3055	T2 = BC 140	T3 = BC 107	T4 = BC 107
T5 = BC 179	T6 = BC 107	T7 = BC 107	
R1 = 1,8 k Ω	R2 = 2,2 k Ω	R3 = 4,7 k Ω	R4 = 150 Ω
R5 = 1 k Ω	R6-R8 = 3 x 1 Ω	R9 = 1 k Ω	R10 = 10 k Ω
R11 = 47 k Ω	R12 = 47 k Ω	R13 = 5,6 k Ω	R14 = 47 k Ω
R15 = 5,6 k Ω	R16 = 10 k Ω	R17 = 10 k Ω	R18 = 22 k Ω

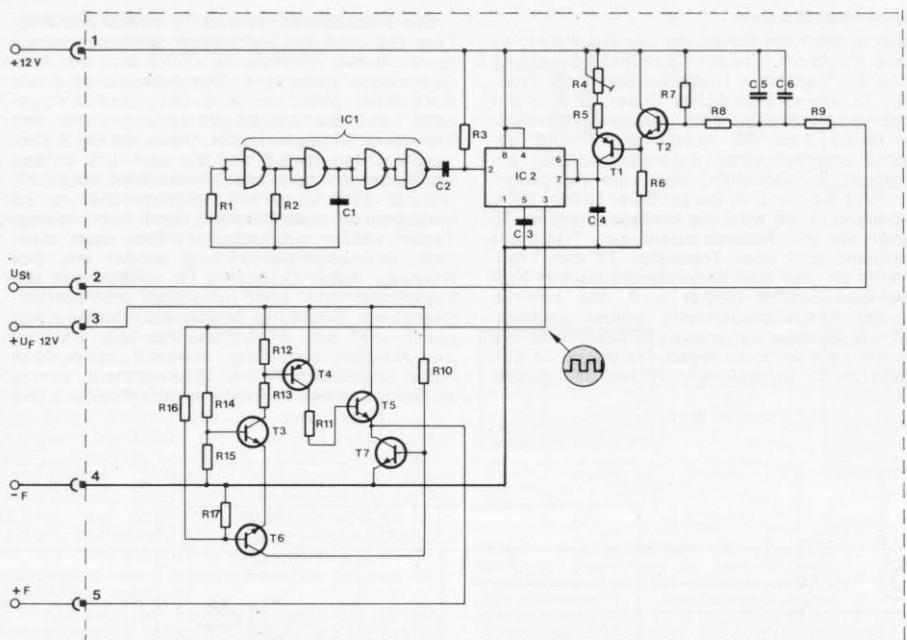


Abb. 5. Schaltbild des Impulsbausteins. Es bedeuten: U_{st} = Steuerspannung, U_F = Fahrspannung, $-F/+F$ = -Fahrtschiene/+Fahrtschiene. Die Bauteile und ihre Werte bzw. Bezeichnungen:

$C_1 = 0,1 \mu F$	$C_2, C_3 = je 0,01 \mu F$	$C_4 = 0,033 \mu F$	$C_5, C_6 = je 220 \mu F$
$IC_1 = CD 4011$	$IC_2 = NE 555 / TDB 0555$	$T_1 = BC 479$	$T_2 = BC 459$

$T_3 = BC 107$	$T_4 = BC 177$	$T_5 = 2N 3055$	$T_6 = BC 107$	$T_7 = 2N 3055$
$R_1 = 1 M\Omega$	$R_2 = 82 k\Omega$	$R_3 = 10 k\Omega$	$R_4 = 500 \Omega$	$R_5 = 47 \Omega$
$R_6 = 470 k\Omega$	$R_7 = 1 k\Omega$	$R_8, R_9 = je 2,2 k\Omega$	$R_{10} = 1 k\Omega$	$R_{11}, R_{12} = je 68 \Omega$
$R_{13} = 560 \Omega$	$R_{14} = 1,8 k\Omega$	$R_{15} = 330 \Omega$	$R_{16} = 1,8 k\Omega$	$R_{17} = 330 \Omega$

Achtung: Die Emitter-Anschlüsse von T3 und T6 müssen mit dem Anschluß 4 (-F) verbunden werden!

2 und stellt mit R5 die Ausgangsspannung auf 12 V ein. Es empfiehlt sich, den Transistor T4 erst nach dem Abgleichen der Ausgangsspannung einzulöten. Erst dann hat man die Gewißheit, daß der eigentliche Konstanthalter sicher funktioniert. Soll der Spannungsbaustein für größere Ausgangströme als 1 A ausgelegt werden, so ist der im Schaltbild als T_E bezeichnete Transistor extern anzuschließen. Hierbei ist ein großes Kühlblech erforderlich. Lötet man den Transistor T4 ein, so kann man die Sicherung kontrollieren. Hierbei ist die Ausgangsspannung von 12 V zu messen und dann der Ausgang kurz zuschließen: die Ausgangsspannung muß jetzt 0 Volt betragen. Am Kollektor von T7 steht jetzt eine Spannung von ≥ 12 V. Erst nach dem Entfernen des Kurzschlusses und Verbinden der Punkte 5 und 6 stellt sich die Ausgangsspannung wieder ein. Ist dies alles gewährleistet, so arbeitet der Spannungsbaustein einwandfrei.

Impulsbaustein

Beim zweiten Baustein, dem Impulsbaustein, handelt es sich um den kompliziertesten Baustein. Es soll nicht verschwiegen werden, daß der Nachbau einigen Aufwand an Meßgeräten erfordert, und deshalb nur für Bastler in Frage kommt, die über die entsprechenden Geräte verfügen bzw. diese ausleihen können; doch dazu weiter unten. In einem Taktgenerator, gebildet aus IC 1, wird eine Impulsfrequenz von ca. 50 Hz erzeugt. Diese Impulse werden in der Integrierten Schaltung IC 2 in ihrer Breite variiert und gelangen dann auf einen Schaltverstärker, der sie auf die erforderliche Leistung verstärkt. Die Breite der Impulse und somit die Geschwindigkeit wird von den Transistoren T1 und T2 bestimmt. Durch eine veränderliche Spannung an der Basis von T2 kann die Impulsbreite geändert werden. Die Steuerspannung hierfür liefert das Potentiometer für die Geschwindigkeitseinstellung im Fahrpultbaustein.

Der Anstieg oder Abfall dieser Steuerspannung wird durch die Kondensatoren C5 und C6 verzögert. Hat z. B. die Steuerspannung vom Fahrpultbaustein die volle Höhe, so muß der Kondensator sich erst noch langsam auf diese Spannung aufladen, d. h. IC 2 erzeugt zuerst schmale Impulse (Lok fährt langsam an) und dann immer breiter werdende Impulse (Lok läuft immer schneller).

Die Transistoren T3, T4 und T5 bilden einen Schaltverstärker, zu dem noch einige Bemerkungen zu machen sind.

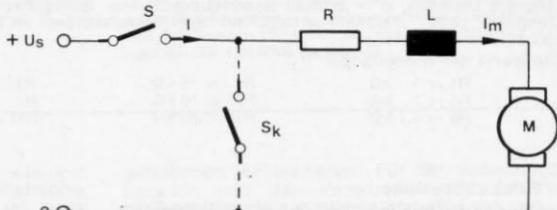
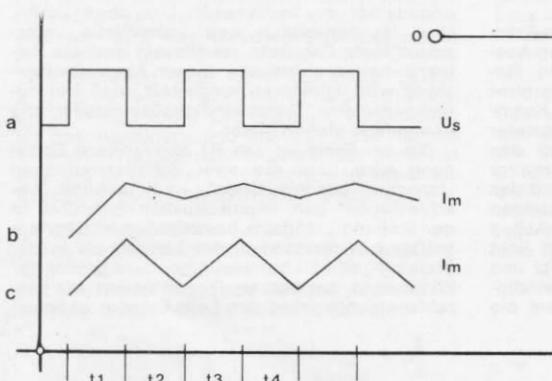
Eine Rechteckspannung stellt ein Gebilde dar, das im Grunde aus sehr viel Sinusspannungen unterschiedlicher Frequenzen besteht. Damit ein Verstärker diese Rechteckspannung auch richtig überträgt, soll er all' diese Frequenzen übertragen. Dies macht eine sorgfältige Dimensionierung des Verstärkers notwendig. Betrachtet man nun das Schaltbild des Impulsausbausteins (Abb. 5), so kann man erkennen, daß außer dem Transistor T5 auch noch der Transistor T7 an den Fahrschienen liegt. Um seine Funktion zu erklären, ist allerdings etwas Theorie notwendig. Schaltet man eine Spannung an einen Elektromotor (Abb. 7), so fließt durch seine Feldspule ein Strom I, der ein Magnetfeld aufbaut und den Anker in einer Drehbewegung versetzt. Hierbei ist das Drehmoment an der Welle direkt abhängig von der Größe des Magnetfeldes und somit der Höhe des Stromes. Das Drehmoment ist beim Anfahren am größten. Aus diesem Grunde schaltet man ja auch den Motor durch eine Rechteckspannung öfters ein und aus, um jedesmal ein neues Anfahrt-Drehmoment zu erhalten. Leider entspricht der Strom im Innern der Motorspule nicht der angelegten Spannung und auch nicht dem Strom, den man in der Motorzuleitung mittels eines Amperemeters

messen kann. Der richtige Verlauf geht aus Abb. 6 hervor:

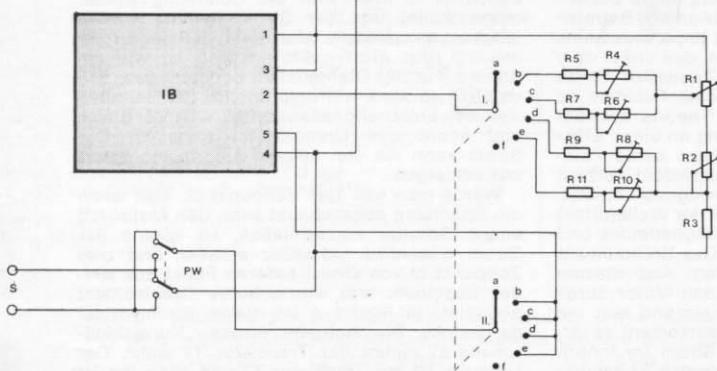
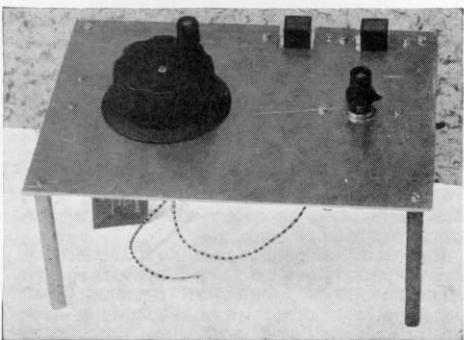
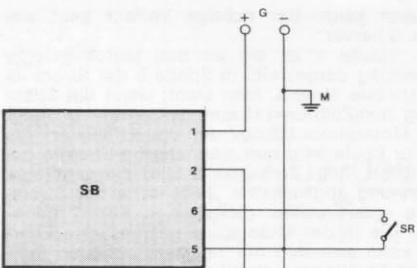
In Spalte a ist die an den Motor gelegte Spannung dargestellt, in Spalte b der Strom im Innern des Motors. Man sieht: wenn die Spannung zum Zeitpunkt t1 eingeschaltet wird, steigt der Motorstrom infolge der Spule langsam an. In der Spule wird nun magnetische Energie gespeichert. Zum Zeitpunkt t2 wird die angelegte Spannung abgeschaltet. Jetzt ist ja der Stromkreis unterbrochen. (Schalter in Abb. 7 geöffnet.) Die in der Motorspule gespeicherte Energie kann sich nun nur langsam abbauen (aufgrund bestimmter physikalischer Eigenschaften einer Spule, die hier zu klären den Rahmen des Aufsatzes sprengen würde), d. h. der Strom im Innern des Motors fällt nur langsam ab. Zum Zeitpunkt t3 aber wird die Spannung wieder eingeschaltet und der Strom beginnt wieder langsam anzusteigen. Man sieht, daß der Stromanstieg jetzt nicht mehr so groß ist wie am Anfang. Für das Drehmoment bedeutet das, daß es nicht so stark wie ursprünglich ist. Bei allen weiteren Einschaltphasen verhält sich der Strom und somit das Drehmoment genauso. Der Strom kann nie von seinem niedrigsten Punkt aus ansteigen.

Würde man nun zum Zeitpunkt t2, also wenn die Spannung abgeschaltet wird, den Motor mit einem Schalter kurzschließen, so könnte der Strom wesentlich schneller abfallen und zum Zeitpunkt t3 von einem tieferen Punkt aus wieder beginnen, was ein höheres Drehmoment bedeutet. In Spalte c ist dieser Stromverlauf dargestellt. Die Aufgabe dieses „Kurzschlußschalters“ nimmt der Transistor T7 wahr. Der Unterschied mit Transistor T7 und ohne ihn ist tatsächlich in Zugleistung bei Kriegsgeschwindigkeit meßbar.

▼ Abb. 6. Diagramm zum Stromverlauf im Innern der Motorspule der Abb. 7. In Spalte a ist die an den Motor angelegte Spannung dargestellt, in Spalte b der Strom im Innern des Motors; t1-t4 bezeichnen die Einschaltzeitpunkte (s. Haupttext).



▲ Abb. 7. Prinzipschaltbild zur Erläuterung der Rechteckspannung (s. Haupttext). Schaltet man den Schalter S ständig ein und aus, erhält der Motor M eine Rechteckspannung. R bezeichnet hierbei den Verlustwiderstand der Motorspule, L bedeutet die Motorspule selbst. Durch die Spule L hat der Strom Im nicht den Verlauf wie der Strom I. Sk = Kurzschlußschalter.



▲ Abb. 9. Der provisorisch aufgebaute Pultbaustein. Links der Geschwindigkeitseinsteller, rechts der Stufenschalter, hinter diesem der Polwendeschalter.

Abb. 8. Gesamtverdrahtungsplan des Fahrpults. Es bedeuten: SB = Spannungsbaustein, IB = Impulsbaustein, G = v. Gleichrichter, M = Masse, SR = Sicherung Rücksetzen, PW = Polwendeschalter, S = zu den Fahrschienen. I und II bezeichnen die 2 Ebenen des Stufenschalters mit den Stellungen a = Stillstand (Fahrspannung abgeschaltet), b = langsam beschleunigen, c = schnell beschleunigen, d = langsam bremsen, e = schnell bremsen, f = Stillstand; das Abgleichen der Beschleunigungszeit „langsam“ bzw. „schnell“ erfolgt mit den Widerständen R4/R6, das des Bremsens „langsam“ bzw. „schnell“ mit R8/R10.

Die Werte der Widerstände:

$$R1 = 1 \text{ k}\Omega$$

$$R2 = 5 \text{ k}\Omega$$

$$R3 = 1 \text{ k}\Omega$$

$$R4 = 10 \text{ k}\Omega$$

$$R5 = 1 \text{ k}\Omega$$

$$R6 = 10 \text{ k}\Omega$$

$$R7 = 2,2 \text{ k}\Omega$$

$$R8 = 50 \text{ k}\Omega$$

$$R9 = 4,7 \text{ k}\Omega$$

$$R10 = 50 \text{ k}\Omega$$

$$R11 = 4,7 \text{ k}\Omega$$

Fahrpultbaustein

Der dritte Baustein stellt das eigentliche Fahrpult dar. Hier wurde auf eine normmäßige Ausführung verzichtet, da die individuellen Gegebenheiten, z. B. Gleisbildstupp, dies nicht zulassen. Man benutzt am besten eine Kunststoff- oder Blechplatte, die das Potentiometer für die Geschwindigkeitseinstellung und den Stufenschalter sowie den Polwendeschalter aufnimmt. Die Verdrahtung der Schalter und des Potentiometers mit den anderen Bausteinen geht aus dem Gesamtverdrahtungsplan Abb. 8 hervor. Der Geschwindigkeitseinsteller R1 liegt in einem Spannungsteiler, der von R1, R2 und R3 gebildet wird. Mit R1 wird die Geschwindigkeit eingestellt; mit R2 wird das Gerät auf die

unmittelbar zu bedienende Lok abgeglichen. Dies ist notwendig, weil Lokmodelle unterschiedlicher Fabrikate jeweils ein anderes Anfahrverhalten aufweisen. Dieser Abgleichwiderstand wird immer so eingestellt, daß bei zurückgedrehtem Geschwindigkeitseinsteller die Lok gerade stehen bleibt.

Die am Schleifer von R1 abgegriffene Spannung wird über die zwei Schalterstellungen „langsam beschleunigen“ und „schnell beschleunigen“ dem Impulsbaustein zugeführt. In der Stellung „langsam beschleunigen“ liegt ein größerer Widerstand in der Leitung als in der Stellung „schnell beschleunigen“. Je größer der Widerstand ist, um so länger dauert die Beschleunigungsphase der Lok. Es wird aber im-

Buchbesprechungen

Franckh's Lokbild-Archiv 4

Neubau-Dampflokomotiven der DB und Einheitslokomotiven (2. Folge) von Alfred B. Gottwald

48 Blätter mit 57 Werkfotos, im Pappschuber, Format 17,5 x 24,5 cm, Best.-Nr. ISBN 3-440-04334-7, DM 24,-, erschienen in der Franckh'schen Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

Diese neueste Folge des Franckh'schen Lokbild-Archivs enthält die Dampflo-Typen des DB-Neubauprogramms von 1950 (Baureihen 10, 23, 65, 66 und 82), die Versuchskonstruktionen BR 42⁹⁰ und 50¹⁰ sowie in Ergänzung zu Folge 3 zahlreiche Reichsbahn-Einheitslokomotiven mit besonderen technischen Varianten, ohne Stromlinienverkleidung usw. Folge 3 und 4 mit zusammen 106 Werkfotos vermitteln somit einen umfassenden Überblick über vier Jahrzehnte Dampflokbau in Deutschland und sind in dieser kompakten und übersichtlichen Zusammenstellung eine wertvolle Hilfe für alle Modellbahner, die sich mit dem Selbst- oder Umbau von Einheitslok-Modellen befassen.

Ellok-Baureihen E 04 – E 18 – E 18.2 – E 19 von Hans-Dieter Andreas und Helge Hufschläger

197 Seiten mit 207 Abbildungen, Format 15,2 x 21,5 cm, DM 45,-; erschienen im Verlag Wolfgang Zeunert, Hauptstraße 43, 3170 Gifhorn.

"Gerade rechtzeitig", nämlich gleichzeitig mit dem Erscheinen der H0-Modelle der Ellok-Baureihen E 04, E 18, E 18.2 (die österreichische E 18-Version) und E 19. Etwa in der Manier der bekannten EK-Bände werden Technik und Betriebsgeschichte ausführlich beschrieben. Das Bildmaterial zeigt die "Akteure" (denen es jetzt allerdings langsam aber sicher „an den Kragen geht“) überwiegend im Betriebs Einsatz; trotz der nicht allzu zahlreichen Detailaufnahmen kann auch ein Modellbahner dem Band – der übrigens der erste einer neuen Serie „Ellok-Bücher“ ist – allerlei Anregungen, z. B. im Hinblick auf die passenden Zuggarnituren, entnehmen.

mer nur bis zu der Stufe beschleunigt, die vom Geschwindigkeitseinsteller vorgegeben ist. Beim Bremsen wird der Geschwindigkeitseinsteller abgeschaltet und der Impulsbaustein über einen Widerstand an eine feste Spannung gelegt. Auch das erfolgt in zwei Stufen (unterschiedlich große Widerstände). Die einzelnen Widerstände für Beschleunigung und Bremsen kann man als veränderliche Widerstände ausführen. Damit hat man die Möglichkeit, den Bremsweg sowie die Beschleunigungszeit individuell einzustellen.

Praktischer Aufbau

Den Spannungsbaustein und den Impulsbaustein baut man am besten auf einer Printplatte auf; die Anordnung des Geschwindigkeitseinstellers und der Schalter richtet sich nach den

Im Führerstand von Dampf-, Diesel- und Elektrolokomotiven von K. E. Maedel

138 Seiten und 51 Fotos auf Tafeln, 2 vierfarbige Fotos und 5 Zeichnungen im Text, Best.-Nr. ISBN 3-440-04304-5, DM 19,80, erschienen in der Franckh'schen Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

Dieses Buch dürften viele Eisenbahnfreunde und Maedel-Anhänger erwartet haben: Der bekannte Fachschriftsteller läßt in zahlreichen Erzählungen (einige davon wurden bereits in früheren Maedel-Werken veröffentlicht) noch einmal die Führerstands-Atmosphäre des Dampfzeitalters aufleben, auf dem – wen wundert's? – das Schwergewicht liegt: die Reportagen aus dem „Cockpit“ von Diesel- und Ellok sind wohl eher ein unumgänglicher Tribut an unsere Tage. Bemerkenswert und richtig an den in der typisch lautmaleralischen Maedel-Manier vorgetragenen Erzählungen ist, daß der Verfasser bei aller Romantik eins nicht vergessen hat: für die Männer auf der Lok war der Dienst zu allen Dampflok-Zeiten „knallharte“, knochenzermürbende Realität. Das sei all' jenen Dampflok-„Enthusiasten“ ins Stammbuch geschrieben, die über die optischen und akustischen Impianzen der Dampflok-Ara allzugeuern die Männer vergessen, die am Regler und mit der Kohlenschaufl mm ihre Pflicht taten.

Folgende Kalender '77 lagen bei Redaktionsschluß vor:

Lok-Dauerkalender 3 in Farbe (55 x 29 cm, DM 19,80), Motorbuch-Verlag, Stuttgart

Der große Lokomotiv-Kalender, Der große Eisenbahn-Kalender (beide 45 x 30 cm, DM 12,80), Historischer Eisenbahn-Kalender (45 x 30 cm, DM 14,80), Alba Verlag, Düsseldorf

Lok-Kalender in Farbe (29 x 32 cm, DM 12,80), Die Eisenbahn in Farbe (14,8 x 21 cm, DM 7,80), Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart

Deutscher Kleinbahn-Kalender (30 x 21 cm, DM 10,-), Deutscher Straßenbahn-Kalender (30 x 21 cm, DM 10,-), Verlag Wolfgang Zeunert, Gifhorn

„Veteranen der Schiene“ (41 x 29 cm, DM 17,80), Andres + Co Verlag, Hamburg

Österreichischer Schmalspur-Kalender (41 x 30 cm, öS 99,-), Club 760, Postfach 47, A-8850 Murau

Minirex-Kalender – Schweizerische Lokomotiven und Triebwagen (30 x 21,5 cm, sfr 19,80), Minirex AG, Postfach 53, CH-6000 Luzern 15

gegebenen Möglichkeiten. Für den Spannungsbaustein und den Impulsbaustein existieren Printplatten im Europakarten-Format; diese Printplatten können ebenso wie Bausätze und fertig bestückte Bausteine über die Firma Spiel + Elektronik (Wilhelmstraße 29, 6162 Reinheim/Odenwald) bezogen werden. Für Fragen, die den Zusammenbau betreffen, stehe ich gerne zur Verfügung. Da ich nebenher noch einen Beruf habe, kann es u. U. schon mal passieren, daß man auf ein Antwortschreiben vier Wochen warten muß. Außerdem können nur Anfragen mit Rückporto beantwortet werden; ich bitte dies zu verstehen.

Claus Biaeck, Pfingstweidstraße 1,
6382 Friedrichsdorf 2

Neues aus „Grafeneck“ und „Altenburg“

Peter Nieke
Steinach

Meine neue N-Anlage

Die in den Heften 6 und 7/73 veröffentlichte Anlage gehört inzwischen der Vergangenheit an; sie wurde – trotz heftiger Proteste der ganzen Familie – völlig abgerissen und die neue und hoffentlich letzte Anlage möchte ich heute vorstellen. Zum Abriß bewogen mich vor allem zwei Unzulänglichkeiten an meiner alten Anlage: Zum einen stieß der nachträgliche Einbau eines Schattenbahnhofes auf erhebliche Schwierigkeiten; zum anderen störte mich der unvorbildliche Kreisverkehr.

Besonders für „Gleisplan-Spezis“ dürfte ein Vergleich des neuen mit dem alten Gleisplan interessant sein. Dabei wird vor allem deutlich, daß trotz erheblich verlängerter Fahrstrecken die sichtbaren Strecken nicht zugenummen haben und die neue Gleisführung natürlicher und gestreckter wirkt. Dadurch kommen auch lange Züge endlich besser zur Geltung. Inzwischen, d. h. seit Heft 6 u. 7/73 hinzugekommene MIBA-Leser mögen mir bitte nicht verübeln, daß ich im folgenden Bericht immer wieder die alte Anlage anspreche. Aber erst aus Fehlern lernt man, und die – etwaigen – Fortschritte eines Modellbahners sind nur im Vergleich mit seinen früheren Anlagen zu sehen. Dabei weiß ich, daß mancher manches auf der neuen Anlage noch besser machen würde als ich. Ubrigens: Für die Planung (Gleisplan und Schaltung) habe ich fast 18 Monate benötigt und alle Zugfahrten und Betriebsmöglichkeiten vorher oft genug theoretisch durchgeführt. Dieser erhebliche Zeitaufwand macht sich beim Anlagenbau bezahlt, weil umso zügiger gearbeitet werden kann. Für den eigentlichen Bau (ohne diverse Details) mit Verdrahtung betrug der Zeitaufwand nur 8 Monate.

Thema und Gleisplan

Auch auf der neuen Anlage wurde das Thema einer zweigleisigen Hauptstrecke mit abzweigender eingleisiger Nebenbahn in einer Mittelgebirgslandschaft beibehalten. Das umfangreiche Rangierfeld und die beiden Bw's in „Altenburg“ erlauben eine Vielzahl von Aufgabenstellungen an den „Fahrdienst“. Die maximale Steigung beträgt auf der Hauptstrecke 2,5 %, bei der Nebenbahn 4 %. Der frühere Bf. „Steinach“ samt Ortschaft fiel dem Rotstift zum Opfer, dafür wurde der Bf. „Grafeneck“ besser ausgebaut.

Unterbau

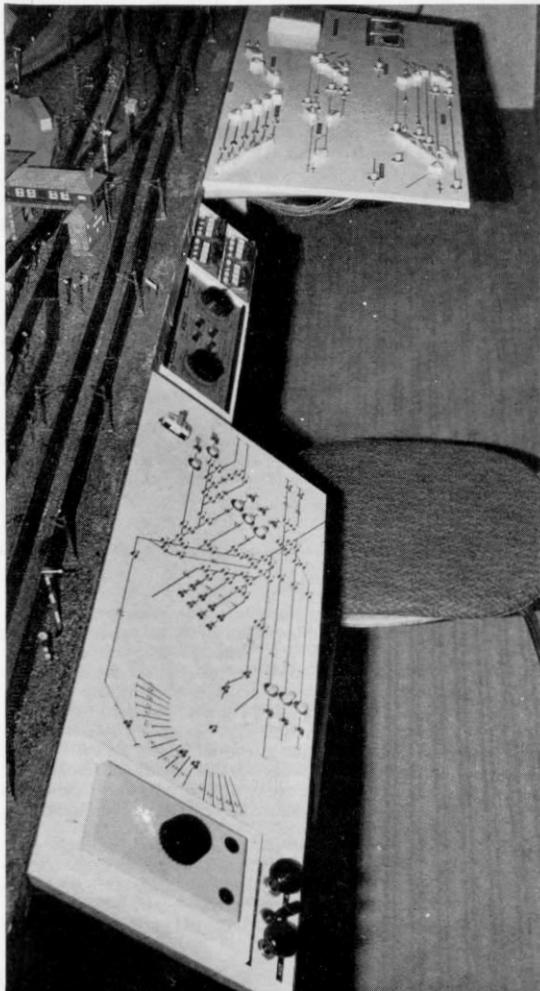
Die Grundplatte, die mit Rollen versehen auf Stützen ruht und zum Erreichen der Anlagenrückseite vorziehbar ist, wurde unverändert übernommen. Die genaue Beschreibung des Unterbaus erfolgte bereits in der Veröffentlichung der 1. Anlage (Heft 6/73).

Gleisbau und Ausgestaltung

Das Gleismaterial für die Bahnhöfe und sichtbaren Streckenteile stammt von Arnold, der gesamte Rangierbahnhof und die verdeckten Strecken wurden mit Roco-Material erbaut. Dabei wurde mit Ausnahme weniger vorhandener Stücke nur flexibles Gleis verlegt. Besonders gelungen scheinen mir hier im Bf. die Roco-Weichen, die alle auf Unterflurunterstützung umgebaut wurden. Auch in den Bahnhöfen „Altenburg“ und „Neustadt“ sind die Arnold-Weichen mit Unterflurunterstützung versehen. Die Antriebe im Bf. „Grafeneck“ sollen gelegentlich noch ausgewechselt werden.

Die Anlage ist praktisch in drei Etagen (Höhe 0, 10, 17) aufgebaut. Die Gleistrassen bestehen aus 4 mm-Sperrholz, ebenso die Platten für die Bahnhöfe „Grafeneck“ und „Neustadt“ mit Abstellbahnhof. Alle Gleise liegen auf 2,5 mm starkem Styropor (Styropor weiter auf S. 775)

Abb. 1. Das „Zentralstellwerk“ der Anlage; vorn das Stellpult 1 für Rangierbahnhof und Bw, in der Mitte Fahrrregler und Einzelstellpulte, hinten das abklappbare Stellpult 2 für Haupt- und Nebenstrecke.



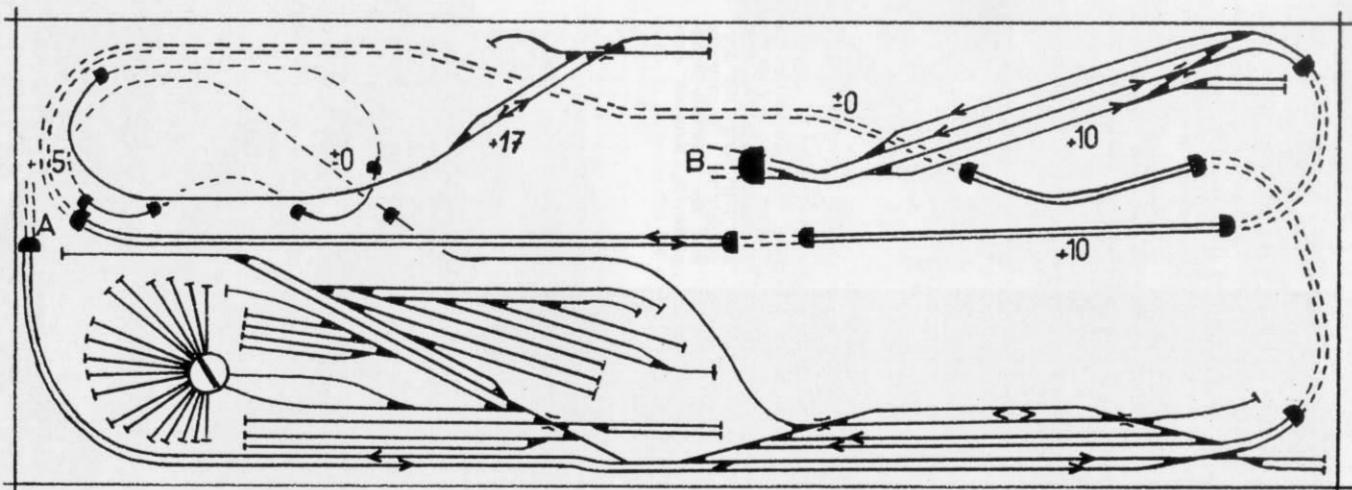
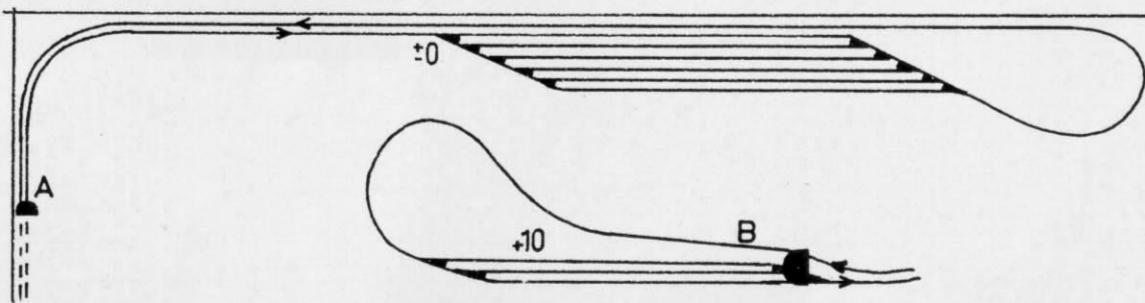


Abb. 2. Der Streckenplan der Anlage im Maßstab 1:25 (Zeichnungen Abb. 2 u. 3 vom Verfasser). Die Zahlen geben die Höhenlage der Strecken in cm an, die Buchstaben kennzeichnen die Einfahrten zu den verdeckten Abstellbahnhöfen mit Kehrschleifen; die Pfeile bezeichnen die Fahrtrichtungen.

Auf der Streckenplan-Zeichnung wirken die langen, geraden Fahrstrecken übrigens wesentlich schematischer als „en natura“, d. h. auf der Anlage, wo sie durch Tunnels, Brücken usw. optisch „unterbrochen“ werden.

Abb. 3. Die verdeckten Gleisanlagen, gleichfalls im Maßstab 1:25.



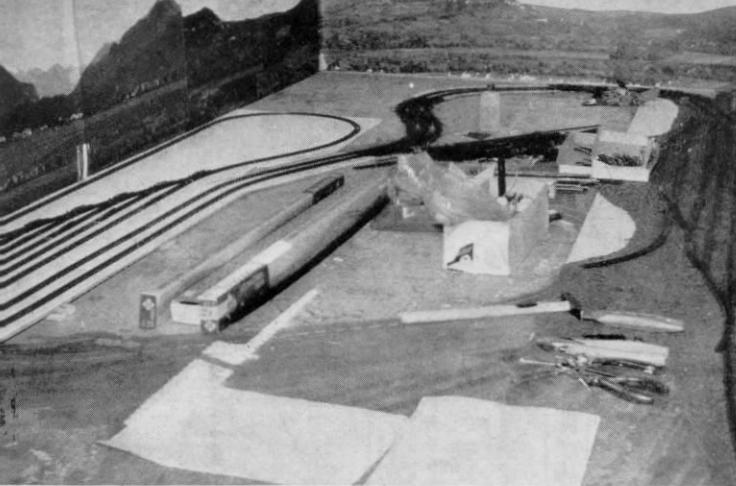


Abb. 4 zeigt etwa die Partie der Abb. 7 während des Aufbaus der Anlage; man sieht den später von der Durchgangsstation „Neustadt“ überdeckten Abstellbahnhof mit Kehrschleife (der obere „Schatzenbahnhof“ in Abb. 3). Die Gleise sind auf flachen Styroporplatten verlegt und werden erst später im sichtbaren Bereich eingeschottert.

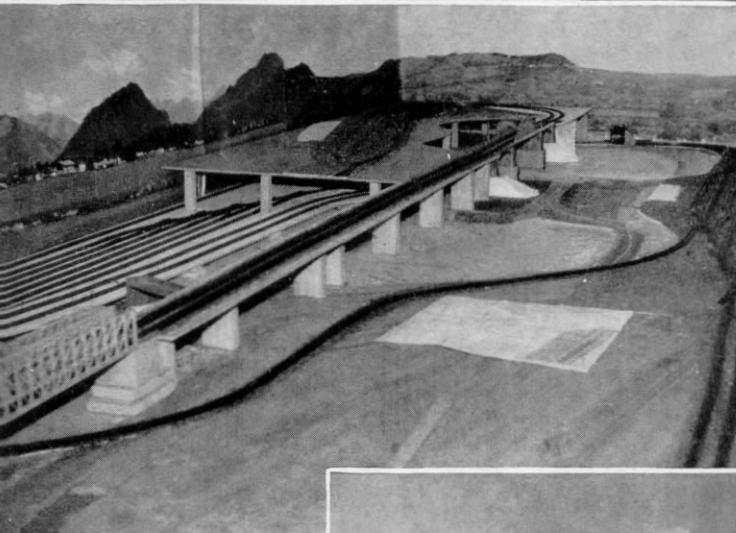


Abb. 5. Schon einige Schritte weiter: in etwa die Partie der Abb. 4, doch sind jetzt schon die doppelgleisige Hauptstrecke und die Bahnhofs-Grundplatte für „Neustadt“ verlegt.

Abb. 6. Der Anlagenteil im Hintergrund (das Gebiet von „Neustadt“) ist schon fertiggestellt; im Mitteiteil wird gerade das Gelände aus Styropor modelliert. Abb. 9 zeigt diese Partie aus der Gegenrichtung, Abb. 8 den fertigen Zustand.

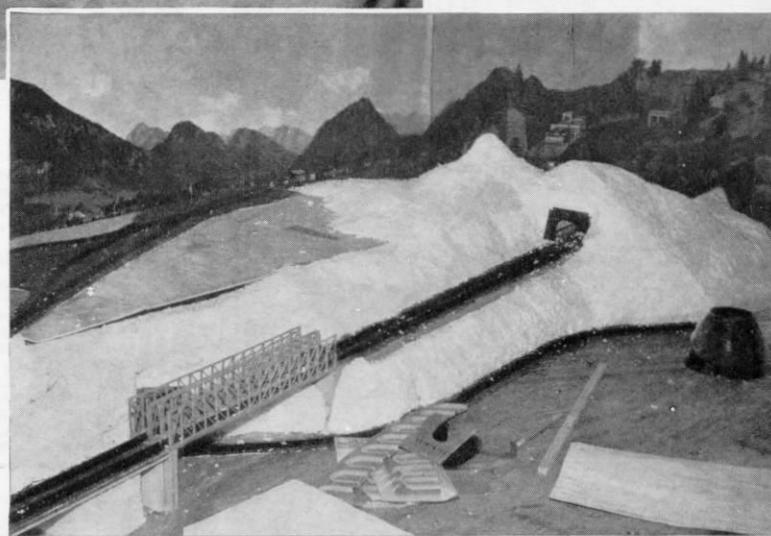
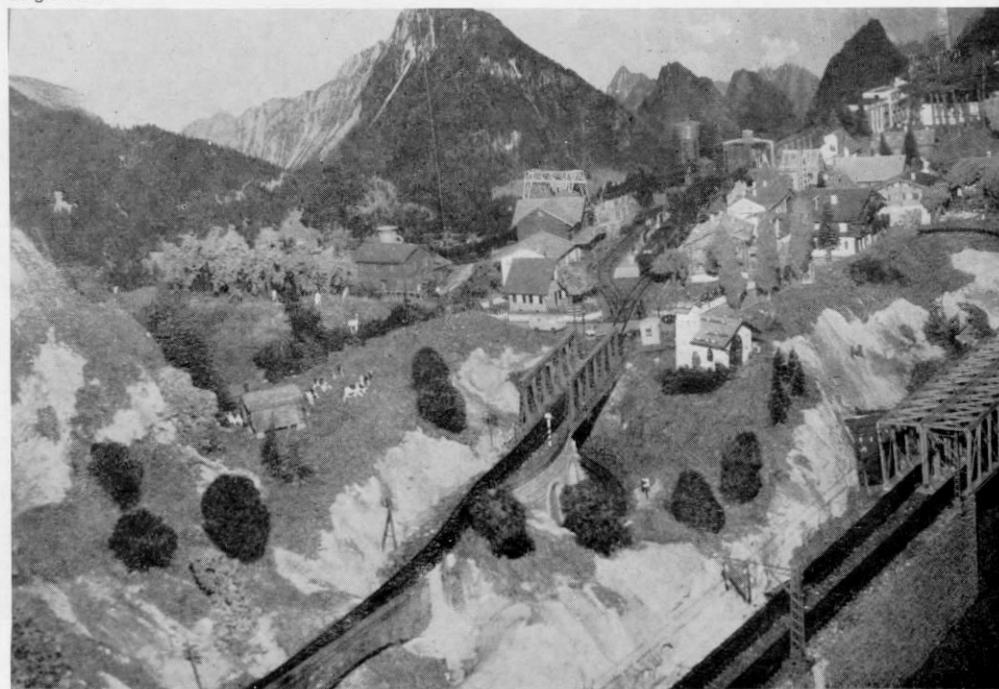




Abb. 7. Die rechte Anlagenhälfte nach der Fertigstellung (vgl. Abb. 4) mit Blick auf die Bahnhöfe „Neustadt“ (links etwas höher gelegen) und „Altenburg“ (rechter Bildrand).

Abb. 8. Blick auf „Grafeneck“, die Endstation der eingleisigen Nebenbahn (bei „+ 17“ im Streckenplan Abb. 2). Unten rechts die doppelgleisige Hauptstrecke; wie diese Partie während des Aufbaus aussah, zeigt Abb. 6.



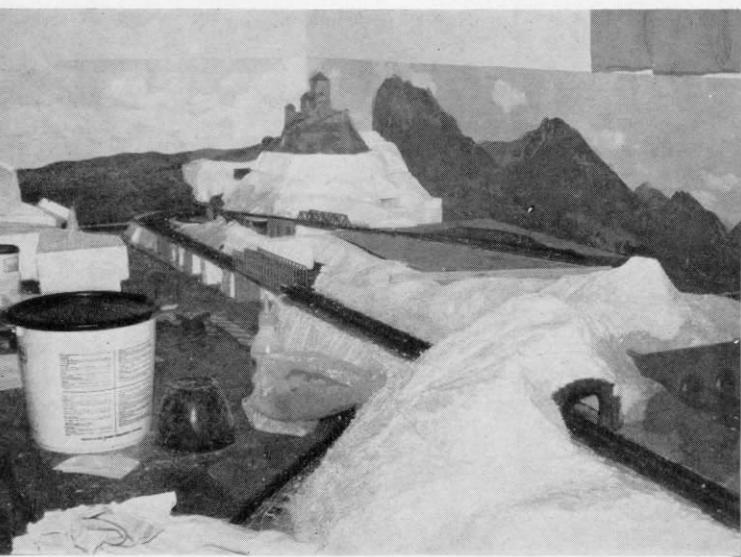


Abb. 9. Blick aus der Gegenrichtung zu Abb. 6 über den mittleren zum linken Teil der Anlage, während des Gelände-Rohbaues aufgenommen. Etwa in Bildmitte die Bahnhofs-Grundplatte für „Grafeneck“.



Abb. 10. Dieselbe Partie aus einem etwas größeren Blickwinkel, nach Fertigstellung der Anlage. Links unterhalb der etwa diagonal durchs Bild verlaufenden Hauptstrecke die Abstell-, Rangier- und Bw-Anlagen von „Altenburg“.



Abb. 11. Reger Betrieb im Bw von „Altenburg“. Dahinter erhöht die Hauptstrecke der Abb. 10; ganz hinten erkennt man noch schwach eine Brücke der eingleisigen Nebenstrecke, kurz vor der Bahnhofs-einfahrt „Grafeneck“.

Untertapete). Das ergibt eine gute Geräuschkämpfung und gleichzeitig eine vorbildliche Böschung nach dem Beschottern.

Das Gelände entstand wieder aus Styropor, das nach der Modellierung mit Ponal gefestigt wurde. Auf diesem Untergrund wurden dann verschiedenfarbige Streufasern aufgetragen. Die Felsen bestehen ebenfalls aus Styropor, das mit Moltofill gespachtelt wurde und mit Plaka-Farben den letzten Schliff erhielt. Verschiedene, nach meiner Ansicht gut gelungene Landschaftsmotive sind fast unverändert auf der neuen Anlage wiedererstanden. Auch die Trennung der Ortschaften in einzelne Epochen wurde beibehalten. „Neustadt“ – jetzt in den Hintergrund gerückt – enthält nur moderne Stadthäuser, einen neuzeitlichen Bahnhof und Lichtsignale. Aus dem früheren „Urach“ ist heute „Altenburg“ geworden, das am vorderen Anlagenrand aufgebaut ist. Hier bildet die erhöht gelegene Altstadt mit den Resten der alten Stadtmauer und seinen Fachwerkhäusern einen Blickfang. Der Bahnhof ist im älteren Stil gehalten und weist nur Formsignale auf. Bw und Rbf. passen stilistisch bestens zur Stadt und Bahnhof. Einzige Konzession an die Neuzeit ist hier der Lokschuppen im Ellok-Bw. „Grafeneck“ ist eine Streusiedlung mit Bauernhöfen geblieben, wo zaghafte Versuche einer neueren Bebauung mit Einfamilienhäusern beginnen.

Betrieb

Die Anlage hat zwei separate Stellpulte und sollte auch von zwei Mann bedient werden. Stellpult 1 ist für Rbf. und Bw zuständig; hier können unabhängig vom Streckenbetrieb laufend Güterzüge zusammen-

gestellt und zur Ausfahrt bespannt und die ankommenden Züge aufgelöst werden. Auch die Versorgung der Loks im Bw und die Annahme und Übergabe der Triebfahrzeuge für den Bf. „Altenburg“ geschieht über Stellpult 1. Der zweite „Fahrdienstleiter“ hat auf seinem Stellpult die Haupt- und Nebenstrecke zu bedienen. Die Schattenbahnhöfe besitzen am Pult eine optische Gleisbesetzung. Über die Fahrstraßen in den Schattenbahnhöfen und die Ein- und Ausfahrsignale der Bahnhöfe ist ein sicherer und vorbildlicher Verkehr über das ausgeleuchtete Stellpult leicht zu überwachen.

Der Fahrzeugpark besteht derzeit aus 51 Triebfahrzeugen, 94 Güterwagen und 58 Reisezugwagen. Komplette Zuggarnituren (z. B. IEE, D-Zug KPEV, Rheingold, Abteilwagen) sind untereinander mit Rococo-Kurzkupplungen verbunden und haben nur an beiden Zugenden die Einheitskupplungen behalten. Auf der Nebenbahn können 3 Züge verkehren. In den Schattenbahnhöfen sind 7 Zuggarnituren abstellbar und in den beiden Bahnhöfen haben auch noch je 2 Züge auf den Umfahrgleisen Platz, ohne durchfahrende Züge zu behindern. Insgesamt können also auf der Hauptstrecke ständig bis zu 13 Züge im Einsatz sein.

Übrigens: Vom Strukturwandel in der Traktion des Vorbilds ist auf meiner Anlage noch nicht viel zu merken. Die 51 Triebfahrzeuge gliedern sich in 26 Dampfloks, 13 Elloks und 8 Dieselloks. Dazu kommen noch 4 Triebwagen, darunter als Eigenbau ein ET 8 und ein ET 25. Der Einsatzbestand an Dampfloks soll sogar – ganz im Gegensatz zum Vorbild – noch weiter ansteigen.

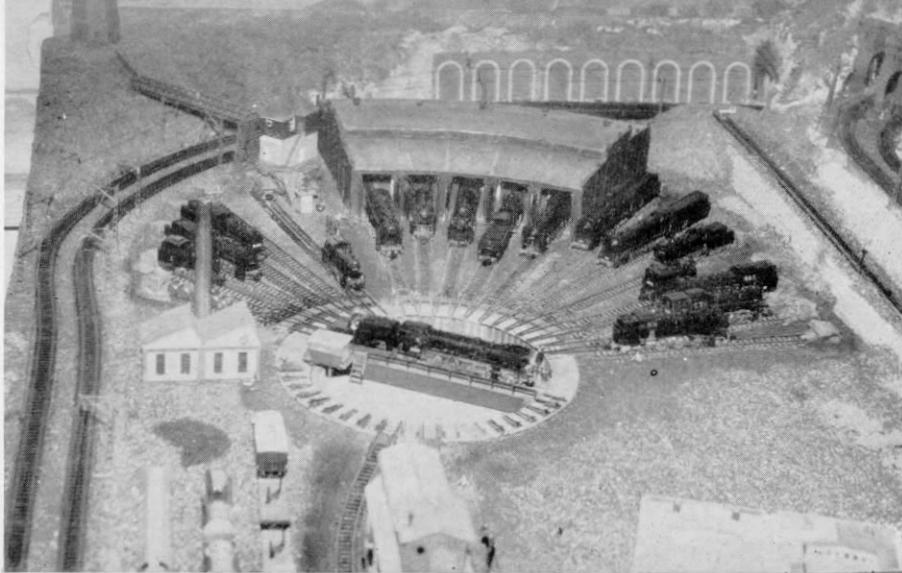


Abb. 12. „Lokparade“ im Dampflok-Bw von „Altenburg“; rechts oberhalb des Lokschuppens das Ausziehgleis des Rangierbahnhofs.

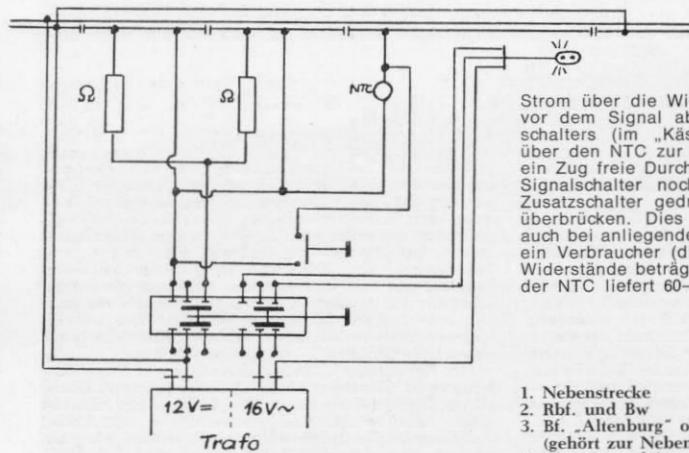


Abb. 13. Die Anfahr- und Bremschaltung an den Hauptsignalen, gezeichnet im Hp0-Zustand. Dabei fließt der Strom über die Widerstände und der Zug bremst vor dem Signal ab. Nach Betätigen des Signalschalters (im „Kästchen“) für Hp1 fließt Strom über den NTC zur Lok, die langsam anfährt. Soll ein Zug freie Durchfahrt erhalten, muß außer dem Signalschalter noch der darüber eingezeichnete Zusatzschalter gedrückt werden, um dem NTC zu überbrücken. Dies ist notwendig, weil ein NTC auch bei anliegender Spannung erst arbeitet, wenn ein Verbraucher (die Lok) anliegt. Die Größe der Widerstände beträgt bei Herrn Nieke 20 + 33 Ohm, der NTC liefert 60–1,5 Ohm.

Schaltung

Bei der Verdrahtung verfuhr ich wie bei der ersten Anlage, also in drei getrennten Abschnitten (Magnetartikel-Grundplatte, Grundplatte-Stellpult, Stellpult-Taster). Die Schaltung hingegen wurde grundlegend geändert. Während Rbf. und Nebenbahn von Hand am Trafo geregelt werden, ist auf der Hauptstrecke einschließlich Bahnhöfen eine konstante Spannung von ca. 9 V eingespeist. Die Zugfahrten werden vorgiblgetreu nur über die Signaltaster und Fahrstrassen (Stop-Weichen) gesteuert. Die gesamte Anlage ist in 6 Stromkreise eingeteilt:

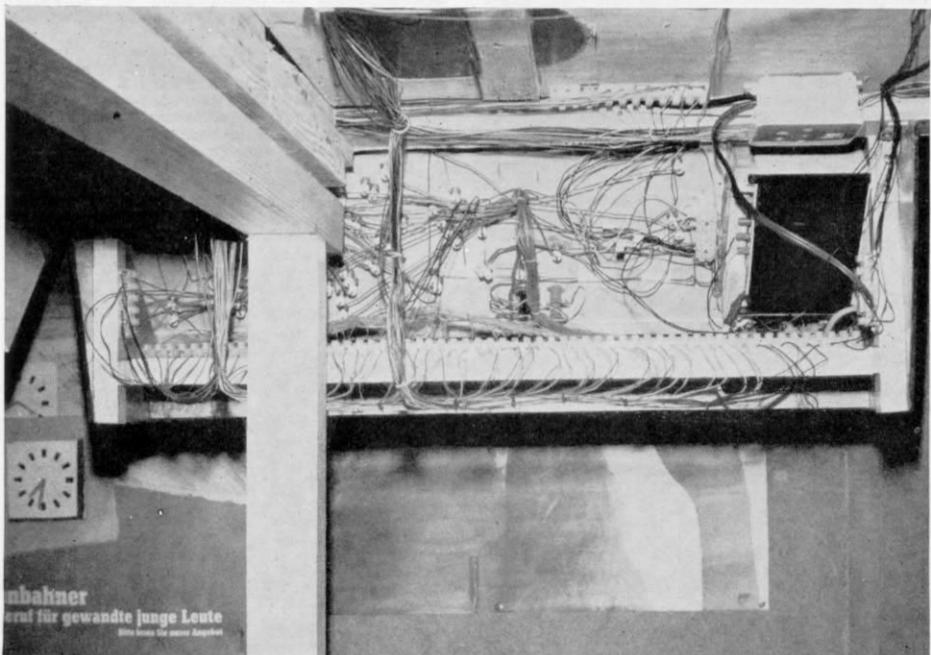
1. Nebenstrecke
2. Rbf. und Bw
3. Bf. „Altenburg“ ohne Gleis 1+2
(gehört zur Nebenbahn)
4. Bf. „Neustadt“ mit 3-gleisigem Abstellbahnhof
5. Fahrstrecke zwischen Bf. „Altenburg“ und Bf. „Neustadt“
6. Fahrstrecke mit 6-gleisigem Schattenbahnhof von Ausfahrt „Altenburg“ bis Einfahrt „Altenburg“.

Jeder der beiden Bahnhöfe an der Hauptstrecke ist nur an je einen Trafo angeschlossen, der durch Vertauschen der Polung Richtungsverkehr ermöglicht.

Da eine Spannungsregelung von Hand nicht vorgesehen ist, müssen vor allen Signalen Bremsstrecken und nach den Signalen Anfahrtstrecken eingeplant werden. Für etwaige Interessenten ist diese Schaltung in der Skizze Abb. 13 kurz beschrieben, da sie nachträglich leicht einzubauen ist und der finanzielle Aufwand pro Schaltgleis nur ca. DM 2,- beträgt.



Abb. 14 u. 15. Die Unteransicht des abgeklappten Stellpulses 2 (oben) und die Rückansicht des Stellpulses 1 zeigen die (im Haupttext erwähnte) abschnittsweise vorgenommene Verkabelung mittels Klemmleisten. Die Kabel sind sehr sauber zu Kabelbäumen zusammengebunden. Gleichfalls zu erkennen ist der solide ausgeführte Unterbau der Anlage in Plattenbauweise mit Leistenverstärkung. Im Hintergrund links sitzt an der Wand eine der Außenstützen, auf denen die Anlage nach vorn gezogen werden kann (s. Heft 6/73, S. 404, Abb. 8).



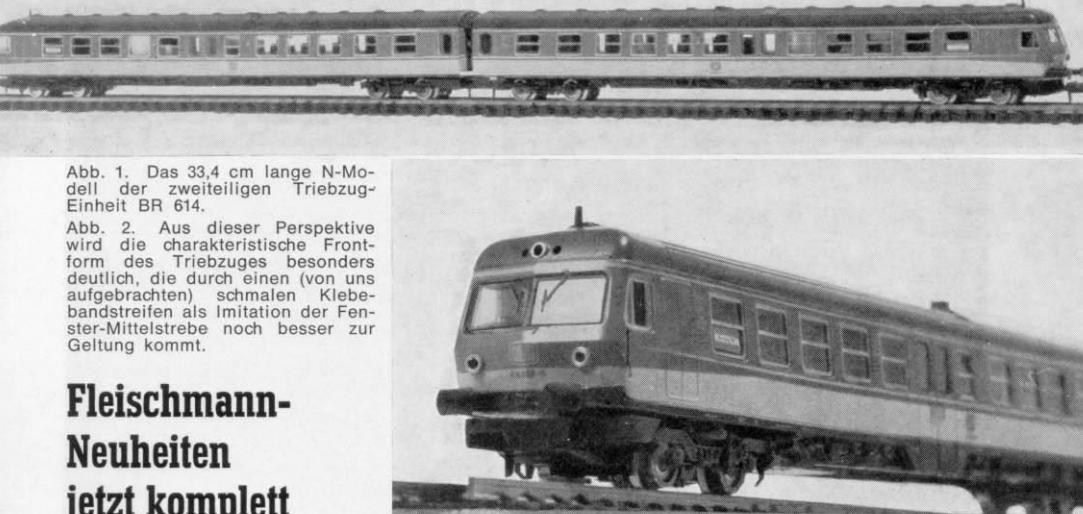


Abb. 1. Das 33,4 cm lange N-Modell der zweiteiligen Triebzug-Einheit BR 614.

Abb. 2. Aus dieser Perspektive wird die charakteristische Frontform des Triebzuges besonders deutlich, die durch einen (von uns aufgebrachten) schmalen Klebebandstreifen als Imitation der Fenster-Mittelstrebe noch besser zur Geltung kommt.

Fleischmann-Neuheiten jetzt komplett

Außer der auf S. 753 im Rahmen der „Ellok-Herbstfiese“ vorgestellten 151 in H0 sind nunmehr auch die restlichen Fleischmann-Neuheiten dieses Jahres lieferbar. In H0 ist dies das wohlgelungene Modell des gedeckten Güterwagens mit Flachdach und hochliegendem Bremsraum, wie er zu Reichsbahnzeiten in tausenden Exemplaren das Bild der Güterzüge prägte; konsequenterweise ist auch das Fleischmann-Modell als „München“ der Deutschen Reichsbahn beschriftet. Die zwei Schlebetüren des in bekannter Fleischmann-Qualität solide ausgeführten Modells lassen sich öffnen; bemerkenswert ist darüber hinaus die feinstrukturierte Imitation der Dachpappe. Die Bremsklötze liegen genau in Radebene.

Ein Großserien-Modell des im Nah- und Bezirksverkehr recht universell einzusetzende Triebzugs 614 hatten wir im Rahmen unserer letzten „Triebwagen-Kampagne“ in MIBA 5/75 angeregt. Das piccolo-Modell wird als zweiteilige Einheit von insgesamt 33,4 cm Länge geliefert, bestehend aus Motorwagen und (motorlosem) Steuerwagen. Bei letzterem ist der Motor im vorderen Drittel des Wagens hinter den mattierten Fenstern relativ

unauffällig untergebracht und wirkt über ein Schnecken/Zahnradgetriebe auf die beiden Achsen des vorderen Drehgestells; zwei Räder sind mit Haftreifen zur Zugkraft erhöhung versehen. Der Triebzug hat Inneneinrichtung, einen vorbildgetreuen Weiß/Rot-Lichtwechsel und ist für eine Inneneinbeleuchtung vorbereitet. Detaillierung und Farbgebung (in Kieselgrau/Orange mit grauem Dach) sind sehr exakt und sauber und erstrecken sich auch auf die Nachbildung der schwarzen Gummi-Fensterrahmen an den Einstiegstüren oder der Funkantenne auf dem Dach.

Die zweiteilige Einheit kann durch Einsetzen von einem oder zwei der (separat erhältlichen) Mittelwagen wie beim Vorbild auch 3- oder 4-teilig gefahren werden; außerdem lassen sich auch mehrere Triebzüge zusammengekoppelt fahren. Beim Anlegen von Stopstellen vor Signalen ist allerdings darauf zu achten, daß diese mindestens so lang wie der jeweilige Triebzug ist, da im Interesse eines problem- und „kabellosen“ Zusammensetzens bzw. Trennens der Einheiten keine fahrtrichtungsunabhängige Stromaufnahme vorgesehen ist (s. auch MIBA 3/76, S. 146).



Abb. 3. Das 10,9 cm lange H0-Modell des gedeckten Güterwagens Typ „München“.

Haltepunkt „Koblenz-Moselweiß“

Schluß aus
Heft 10/76

Wie im letzten Heft angekündigt, folgt heute Reinhold Barkhoff's Vorschlag für den Einbau des Projekts „Koblenz-Moselweiß“ in eine Modellbahn-Anlage. Nun — bevor Sie umblättern, lassen Sie uns eine Prognose wagen: Wer sich — ein gewisses „feeling“ für derartige Bauten vorausgesetzt — nicht schon angesichts der eigenwilligen Konstruktion und des überdachten Niedergangs in „Koblenz-Moselweiß“ verschaut hat, dürfte spätestens beim Betrachten des Barkhoff'schen Schaubildes überlegen, ob und wie er diese Szenerie in eine bestehende oder geplante Modellbahn einbeziehen kann (s. Abb. 12).

Reinhold Barkhoff hat „Koblenz-Moselweiß“ als Vorstadt-Station angelegt; der eigentliche Hauptbahnhof bzw. dessen Vorfeld ist im Hintergrund zu erkennen. Die zweigleisige, elektrifizierte Strecke wird von S-Bahnzügen (hier ein ET 420) im Vorort-Verkehr befahren; der S-Bahnbetrieb wird auch durch das S-Schild an dem pavillonartigen Vorbau des Empfangsgebäudes angedeutet. Der Bahnsteig ist im Vergleich zum Original breiter und höher ausgeführt, wie dies auch im Großen bei der Umstellung von Bahnlinien auf S-Bahnbetrieb geschieht. Das kann, muß jedoch nicht im Modell nachgebildet werden; wer „Koblenz-Moselweiß“ in eine frühere Epoche mit überwiegendem Dampfbetrieb verlegt oder weniger Platz zur Verfügung hat, kann den Bahnsteig auch schmäler ausführen. Gleichfalls nur als Anregung zu verstehen ist auch die etwas tiefer vorbeiführende zweigleisige Bahnlinie, die dadurch bedingte Verlängerung der Fußgängerbrücke mit dem Treppenniedergang zum Weg auf der Stützmauer trägt allerdings wesentlich zum Reiz der Gesamtszenerie bei.

Links vom Empfangsgebäude hat Reinhold Barkhoff eine breite Straße mit Straßenbahn-Betrieb vorgesehen, die zum Bahngelände hin durch Grünanlagen begrenzt wird; auf der gegenüberliegenden Seite steht eine Reihe typischer Vorstadt-Häuser älteren Stils, wie sie etwa den Kibri-Stadthäusern entsprechen. Bei geringer Anlagen Tiefe könnte man die Häuser eventuell nur im Halbrelief ausführen und die eigentliche Stadt durch eine entsprechende Hintergrundkulisse mit Dächern, Schornsteinen, Kirchtürmen usw. andeuten. Keinesfalls verzichten sollte man jedoch auf die Parkplätze vorm Empfangsgebäude und überhaupt diese Partie nicht zu eng gestalten, zumal wenn man entsprechend dem Barkhoff-Vorschlag S-Bahnbetrieb vorsieht; denn nach dem „park and ride“-System hat die Bundesbahn bzw. die Kommunen in solchen Fällen für entsprechende Parkplatz-Kapazitäten in der Nähe der Bahnhöfe gesorgt. (Siehe dazu auch unseren aus-

führlichen Artikel über den S-Bahnbetrieb in MIBA 8/74; insbesonders die Abbildung auf S. 537 oben).

Noch einige Worte zum Empfangsgebäude selbst, das Reinhold Barkhoff erstaunlich genau dem Original nachempfunden hat, obwohl ihm nur das Foto der Abb. 1 aus Heft 10/76 zur Verfügung stand. Die in der Zeichnung nicht sichtbaren Seiten des Gebäudes zeigen die (weiter auf S. 784)

Abb. 11. Die rechte Partie der Straßenseite des Empfangsgebäudes „Koblenz-Moselweiß“; in dem schmalen, turmartigen Vorbau befindet sich der Treppenaufgang zur Wohnung im Dachgeschloß.
(Alle Fotos: J. Zeug, Trier)

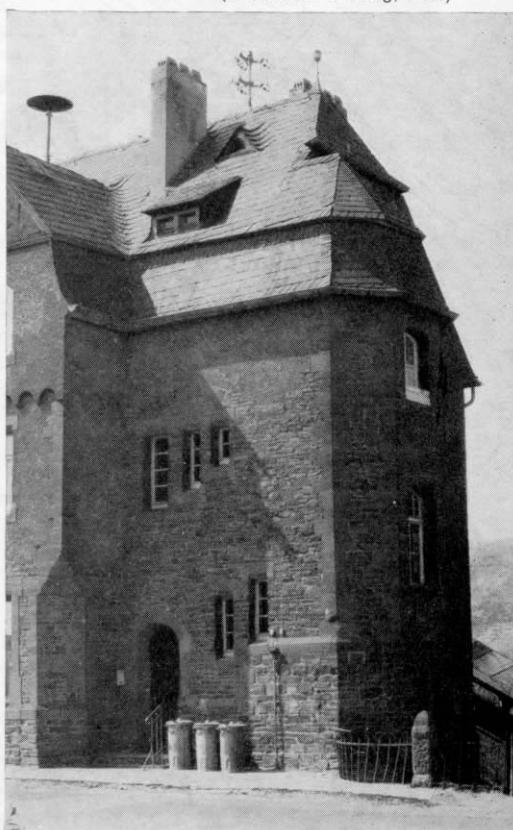
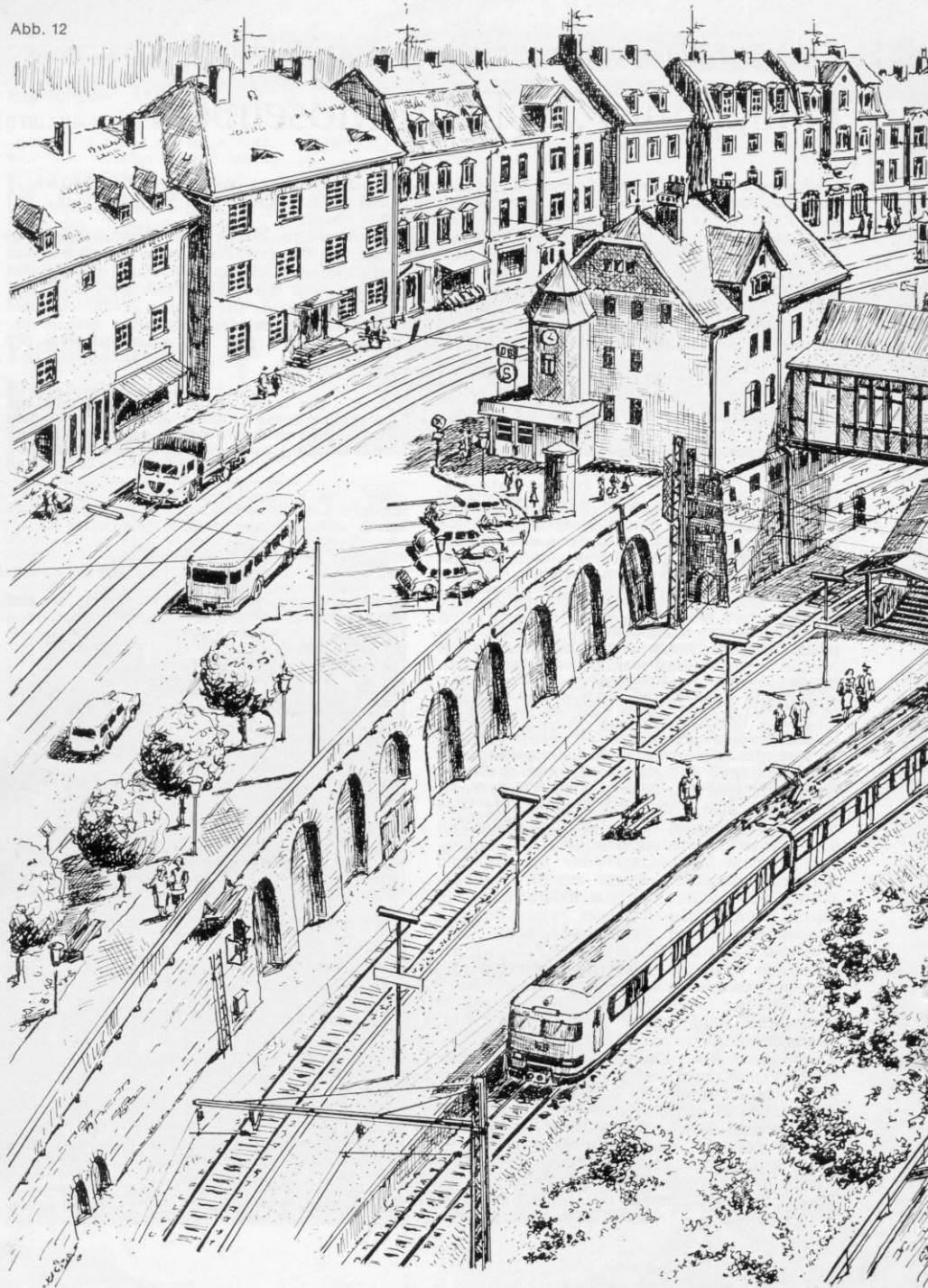


Abb. 12



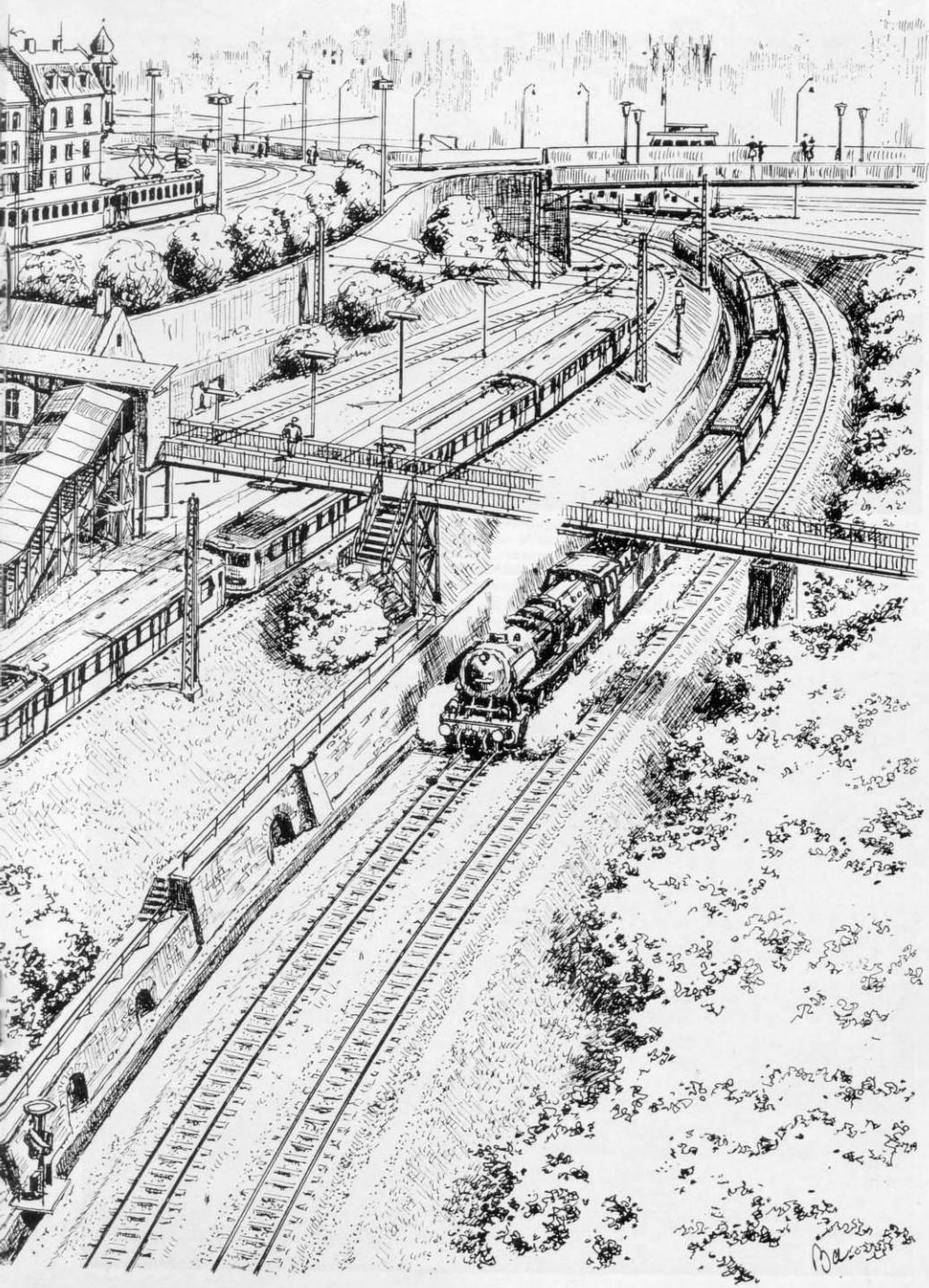




Abb. 13. „Koblenz-Moselweiß“ mit Empfangsgebäude und Übergang. Diese Ansicht ist besonders im Vergleich mit der Zeichnung Abb. 7 in Heft 10/76 interessant, da zum Zeitpunkt dieser Aufnahme die Gebäude auf dem Übergang schon abgerissen waren; wer diese also aus irgend einem Grund nicht vorsehen will, kann diese Seite auch so oder ähnlich ausführen.

Abb. 14. Das Foto zu dieser Abbildung entstand noch früher und zeigt den pavillonartigen seitlichen Anbau noch mit einem „Dachhäubchen“, dessen Nachbildung allerdings nicht ganz einfach sein dürfte; das gilt auch für den in der Mitte der Straßenfront vorspringenden, zweifach überkragenden Gebäudeteil. In den ehemaligen Bahnhofsräumen befindet sich heute eine Gaststätte.



Die Spritzanlage von M+F

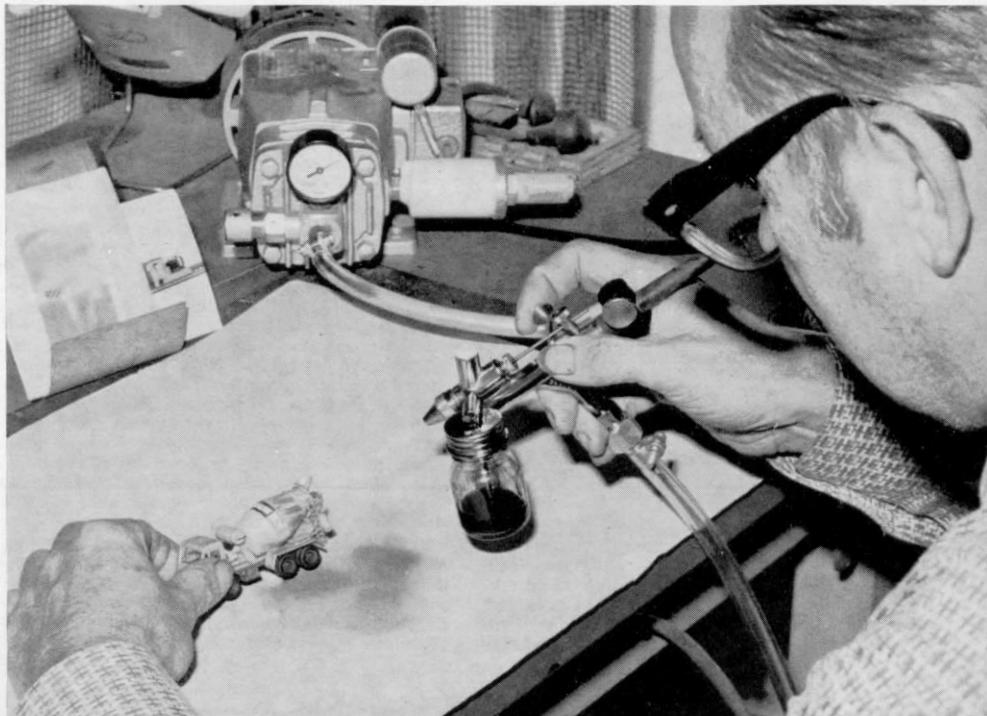
In den „Reigen“ der Hobby-Spritzanlagen hat sich seit einiger Zeit auch die Firma M + F mit einer recht „komfortablen“ Spritzanlage eingereiht. Zwar kann die Spritzpistole auch mit einer Treibgas- oder mit einer Preßluftflasche betrieben werden; aber falls man mehr und öfter Sachen oder Säckelchen spritzt oder wenn sich ein paar Modellbahner zusammengesetzt haben, dann ist die „komfortablere“ Ausführung mit 1,0 oder 1,2 atü-Kompressor empfehlenswerter, auch wenn sie in der Anschaffung etwas teurer erscheint. Der Verwendungsbereich einer solchen Spritzanlage beschränkt sich schließlich nicht auf den Modellbahnsktor allein, sondern erstreckt sich auch auf andere Gebiete wie kleine Ausbesserungen am Autolack, Spritzen von Werkzeugen und Geräten und was sonst so im Haushalt anfällt, von graphischen Arbeiten u. ä. mal ganz abgesehen.

Über technische Einzelheiten der M + F-Spritzanlage wollen wir uns hier nicht näher auslassen, weil dies angesichts der lobenswert ausführlichen Beschreibung und Anleitung, die jeder Spritzanlage beiliegt, müßig erscheint. Der erwähnte Kleinkom-

pressor (ein sogenannter Rotationsverdichter, dessen wesentlicher Vorteil ist, daß die Luft nicht stößweise, sondern kontinuierlich abgegeben wird), ist in zwei Größen erhältlich. Die Ausführung mit max. 1,0 atü Druckleistung kostet DM 299,- und dürfte für die meisten Bastelzwecke ausreichend sein; falls man auch größere Flächen zu spritzen hat, empfiehlt sich die Anschaffung der etwas stärkeren Ausführung mit max. 1,2 atü Druckleistung. Irgendeine „instinktive Scheu“ vor der Lautstärke dieses Kompressors ist übrigens unbegründet, denn mit dem als Zusatzteil erhältlichen Geräuschdämpfer (DM 49,-) arbeitet die Anlage, wie wir uns selbst überzeugt haben, ausgesprochen leise, d. h. auf Zimmerlautstärke, zumal wenn der Kompressor auf einer geräuschdämpfenden Unterlage (Filz o. ä.) steht.

Die Spritzpistole wird mit dem Kompressor über einen flexiblen Kunststoffschlauch verbunden und ist werkseitig in der Grundausstattung (DM 129,-) mit Farbglashalter, Leerglas, Haltegriff und einer 0,2 mm-Düse versehen; andere Düsen (0,3-0,6 mm, 0,8 mm und 1,0 mm) sind gesondert erhältlich.

Die M + F-Spritzpistole mit aufgestecktem Farbglas und Schlauchverbindung zum Kompressor (im Hintergrund, mit Geräuschdämpfer). MIBA-Chemigraph JoKI hat den Zeigefinger „am Abzug“, die Vorluft (s. Haupttext) ist so einreguliert, daß nur ein hauchdünner Farbnebel zum „Verschmutzen“ des Kfz-Modells aus der hierzu benutzten 0,2 mm-Düse tritt.



Nachdem es sich hierbei um eine Präzisionspistole handelt, ist natürlich die entsprechende Sorgfalt bei Handhabung und Wartung vonnöten; aber auch hierzu gibt die Betriebsanleitung – die unbedingt mehrmals studiert werden sollte, bis man sie wirklich „gefressen“ hat – erschöpfend Auskunft. Etwas knifflig ist die Vorluft-Farbstrahl-Regulierung, mit der man sich anfangs eingehend befassen muß und die etwas Geduld erfordert. Praktisch lassen sich – in der jeweiligen „spritzegerechten“ Verdünnung – sämtliche verfügbaren Farben spritzen, doch sollte man auf jeden Fall erst eine ganze Reihe von Versuchen machen, bevor man sich an die eigentliche Arbeit macht. Sonst mag es einem gehen wie jenem „homo mibanicus“, den Oswald Huber so trefflich karikiert hat (s. nachstehende Skizze).

Zum Abschluß noch drei Punkte, die u. E. nicht ganz zufriedenstellend sind und werkseitig verbessert werden sollten:

1. Der Ansaugstutzen des Farbglases ist zu weit vom Glasboden entfernt, wodurch das Farbglas stets mehr als bisweilen nötig gefüllt sein muß und kleinere Farbmengen nicht gespritzt werden können. Der Ansaugstutzen sollte besser – wie ein Fixatroröhren – bis zum Glasboden reichen und unten etwa im Winkel von 45° abgeschrägt sein.

2. Das nur aufgesteckte Farbglas neigt zum „Schlackern“ und bei unvorsichtiger Handhabung sogar zum Herausrutschen, was entsprechende Verschmutzung der Arbeitsfläche, des Fußbodens usw. zur Folge haben kann. Hier wäre eine sichere Befestigung mit einem Schraubgewinde angebracht.

3. Die kompressor seitige Schlauchkupplung sollte im Durchmesser etwas kleiner sein und der Kupplung der Spritzpistole entsprechen, da sich ansonsten der Schlauch nur schwer aufschieben läßt und nicht 100%ig sicher festsitzt.

„Umweltverschmutzung“ durch Bastlerhand

oder „die Tücke des Objekts“ – im wahrsten Sinne des Wortes „treffsicher“ karikiert von Oswald Huber, der eine gewisse Problematik der Sprühdosen-Handhabung wohl aus eigener Erfahrung kennt. Zumal Anfängern passiert es immer wieder, daß die Farbe an allen möglichen Stellen landet, nur nicht auf dem zu lackierenden Objekt – was freilich nicht besagen soll, daß Sprühdosen, richtig und zweckmäßig angewandt, nicht auch ihre Vorteile haben.



Karikatur aus „homo mibanicus“ erhältlich (DM 19,80 + DM 1,20 Porto und Verpackung) direkt vom MIBA-Verlag. Das ideale Weihnachtsgeschenk für alle Modellbahner! Zögern Sie nicht zu lange, denn es sind nicht mehr allzuviiele Exemplare vorhanden!

[„Koblenz-Moselweiß“]

Abb. 13 u. 14, die jedoch gleichfalls nur als Anregung gedacht sind, zumal ein genauer Nachbau etwa der überkragenden Wände nicht einfach sein dürfte. Doch auch bei einem eventuell abgewandelten Nachbau sollten keine allzu großen Abstriche an der Größe des Gebäudes



einerseits und an seinen architektonischen Merkmalen andererseits gemacht werden, denn diese bewirken zusammen mit dem massiven Fachwerk-Übergang und dem überdachten Niedergang das ganz besondere Fluidum, das von „Koblenz-Moselweiß“ ausgeht. mm

emco unimat – praktische Ergänzungen und Tips

von Paul Maier, Neunkirchen/Österreich

Schluß aus Heft 10/76

Genauer Rundlauf des Dreibacken-Futters

Das Dreibacken-Spannfutter habe ich mir für genauen Rundlauf hergerichtet (was aber nur bei nicht zu harten Backen möglich ist). Eine 10 mm-Beilagscheibe wird soweit außen eingespannt, daß ca. 1 mm der Backen frei ist. Mit dem langsamsten Gang wird nun mit einem guten Messer (HSS) ganz langsam 0,5 mm von den Backen weggedreht und zwar in jeder Richtung, so daß eine Ecke herausgedreht wird. Zum Schluß das Messer etwas schräger stellen und 0,1 - 0,2 mm in die Ecke einstechen. (Kein Ausdrehmesser, sondern ein etwas spitzeres Seitenmesser verwenden!) Durch das Spannen mit der Beilagscheibe ganz außen werden die Backen vorgespannt und man merkt, daß das Messer anfangs ungleichmäßig greift. Diese kleine herausgedrehte Ecke genügt, ob man jetzt kleine Räder mit dem Spurkranz oder der Lauffläche einspannen oder ein längeres Stück mit dem Rollkörper unterstützen will. Um Ringe außen abdrehen zu können, sind die Backen nach außen zu spannen. Man dreht eine Beilagscheibe soweit aus, daß sie bei geschlossenen Backen gerade über die erste Stufe der Spannbacken geht; dann wird sie nach außen gespannt und ebenfalls eine kleine Ecke weggedreht. Zu bedenken ist aber eines: Wenn man die Backen umdreht, stimmt die ganze Anlegenheit nicht mehr und aus diesem Grunde habe ich mir ein zweites Spannfutter gekauft, bei dem ich die Backen nur umgekehrt verwenden. Aber eine zweite Garnitur Backen würde den selben Zweck erfüllen.

Vierfach-Messerhalter (Abb. 8–10)

Das letzte (und am schwierigsten) herzustellende Teil, das ich auf meiner Drehbank verwende, ist ein drehbarer Vierfach-Messerhalter mit federndem Anschlagstift. Man benötigt aber zur Herstellung (zumindest in den ersten Phasen) auf jeden Fall eine Fräsbank. Ich will aber trotzdem so kurz wie möglich beschreiben, wie man bei der Herstellung vorgeht. Das Material ist Stahl mit 60-70 kg Festigkeit; die Maße gehen aus der Zeichnung Abb. 9 hervor.

Allseitig bearbeiten und eventuell die Slitze mit 8 mm vorbohren. Anschließend mit 10 mm Fingerfräser durchfräsen. Die Löcher für die Spannschrauben und die Gewinde schneiden. Eine dieser Bohrungen wird zum Aufspannen auf die Planscheibe der „unimat“ verwendet, denn die folgenden Arbeiten können schon mit dieser gemacht werden. Mitte anzzeichnen. Beim Aufspannen wird eine Schraube von hinten durch den Schlitz der Planscheibe geschraubt. Bei den beiden anderen Slitzen muß man Überlegeisen nehmen. Beim Ausdrehen spielen einige $\frac{1}{10}$ mm keine Rolle, aber

es empfiehlt sich, nach Fertigstellung der Bohrung, die Auflagefläche zu überdrehen, damit sie im rechten Winkel zur Bohrung ist. Der Messerkopf ist vorläufig fertig.

Die Führungssäule, um die sich der Messerkopf dreht, kann auch aus drei Teilen hergestellt werden. Dazu eine entsprechend lange Schraube auf beiden Seiten möglichst genau anbohren. Das 12 mm-Teil etwas größer lassen und einen Ansatz für eine 8 mm-Beilagscheibe drehen. Die drei Teile zusammenkleben und zwischen den Spitzen drehen. Das 12 mm-Teil in die schon vorher fein geschmiedete Bohrung des Messerkopfes einpassen. Seitlich in das 12 mm-Teil ein 4 mm-Loch, zum Anziehen mit einem der Spannstifte, bohren.

Das dritte Teil, das in den Schlitz des Supports passen soll, kann ebenfalls aus zwei Teilen hergestellt werden. Beide Teile einpassen und kleben oder hart löten. Eventuell knapp neben dem 6 mm-Gewinde vernieten. Das Loch für das Gewinde M 6 vorerst nur ankönnen.

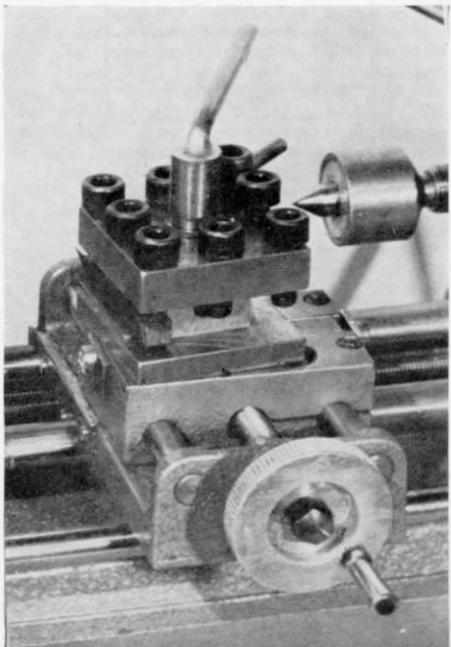


Abb. 8. Der fertig montierte Messerkopf.

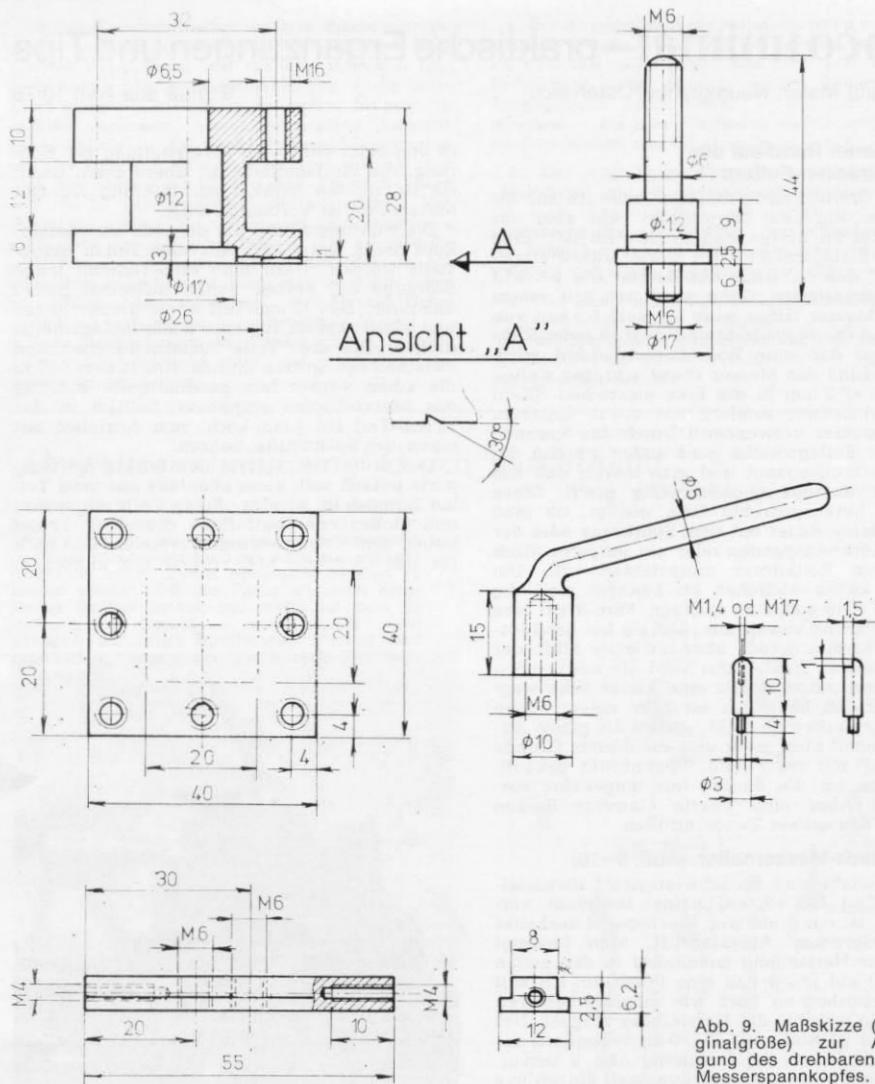
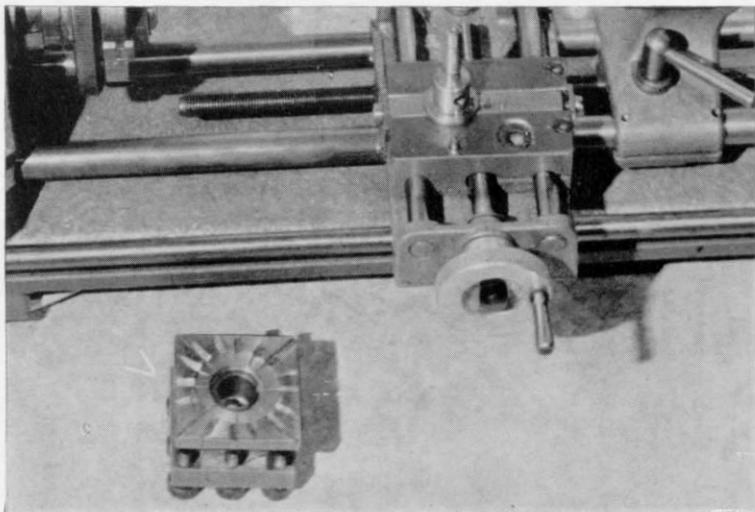


Abb. 9. Maßskizze ($\frac{3}{4}$ Originalgröße) zur Anfertigung des drehbaren 4-fach Messerspannkopfes.

Wenn dieses Teil auf Länge geschnitten ist, die 4 mm-Gewinde anfertigen. Zwei Eisen- oder Messingplättchen $1,5 \times 6 \times 15$ mm in der Mitte bohren und eines der Plättchen am linken Ende, von M 6 aus gesehen, an die Leiste schrauben. Die Leiste nun von links in den Support einschieben und mit dem zweiten Plättchen festklemmen. Nun den Körner auf den

Support, senkrecht zum Schlitz, übertragen. Körnerabstand 15—16 mm. Dieser Körner ist das Mittel für den Anschlagstift. Die Bohrung gleich mit der „unimat“ als Bohrmaschine durchführen. Nicht durchbohren! 2 mm übriglassen. Wenn das 6 mm-Gewinde in die Leiste geschnitten ist, ist auch dieses Teil fertig und man kann mit dem Anschlagstift beginnen.

Abb. 10. Der fertig gefräste Messerkopf (vorn); in der Drehbank die bereits eingebaute Führungssäule, rechts davon die Reitstockschaube.



Verschiebbarer Messerkopf

Dazu noch ein Nachtrag: Ich habe mir schon oft gewünscht, den Messerkopf, vor allem bei langen Drehstücken, mit Unterstützung durch den Rollkörper, etwas nach rechts zum Körner verschieben zu können. Ich habe mich daher mit dem Gedanken beschäftigt, in die Leiste 10 mm vom ersten Loch nach rechts ein zweites Loch zu bohren. Dazu müßte das Loch angekörnt werden, aber diesmal nicht senkrecht, sondern im Winkel von 45° auf den Support übertragen, um der Querspindel des Supports auszuweichen. Da auf dem Messerkopf auch über die Diagonalen ein Schlitz sein soll, greift der Stift eben da ein.

Das Material ist Silberstahl, 3 mm \varnothing . Der Stahl soll leicht in die Bohrung passen (evtl. abschmirlgeln). Den Stift vorerst etwas länger lassen und erst den Ansatz für die Feder drehen. Feder draufgeben und den Stift mit der Feder (Klaviersaitendraht 0,2–0,3 mm \varnothing , Durchmesser der Feder weniger als 3 mm) in die Bohrung des Supports stecken. Den Stift 3 mm oberhalb der Supportfläche abschneiden. Wenn der Stift plangedreht ist, oben ein Gewinde 1,4–1,7 mm einschneiden. Wenn der Stift verschmutzt ist und in der Bohrung steckenbleibt, mit einer Schraube herausziehen. Vom Stift nun ca. 1,5 mm in der Länge und vom Durchmesser wegfeilen, so daß ein halbrundes Stückchen stehen bleibt, das zur runden Seite abgeschrägt wird. Dieser Keil setzt sich dann in die Ausnehmungen des Messerhalters, deren Herstellung nachfolgend beschrieben wird:

In den Messerhalter werden Schlitzte eingefüllt oder gefräst. Zuerst die Schlitzte, konzen-

trisch zum Mittelpunkt, mit einer scharfen Reißnadel anreißen (wieviel, sei jedem selbst überlassen). Nun muß man sich entscheiden, ob man den Halter im oder gegen den Uhrzeigersinn drehen will; nehmen wir an im Uhrzeigersinn. Wenn der Messerhalter in den Schraubstock gespannt ist, wird mit einer kleinen Säge links vom Riß etwas über 1 mm tief eingeschnitten. Mit einer scharfen Dreikantfeile wird nun die linke Kante schräg weggefeilt, also ein Dreieck herausgefeilt; bei der rechten Kante nur den Grat wegnehmen.

Ich habe angefangen zu feilen, dann habe ich mir einen Schafffräser etwas zugeschliffen und die Slitze auf der „unimat“ gefräst. Es gibt kleine HSS-Fräser mit 6 mm-Schaft in den verschiedenen Formen, die man auch später immer wieder brauchen kann.

Zum Material möchte ich noch ergänzend sagen, daß ich zwar von 60–70 kg Festigkeit gesprochen habe, wenn man aber so wie ich fräsen will, rate ich zum „Triumphator“. Er läßt sich gut drehen und fräsen und „ohne“ Schmiermittel (Gewinde) schneiden. Zu feilen geht er nicht so gut.

Man kann in den Raum zwischen 6,5 mm-Bohrung des Messerhalters und dem 12 mm-Teil der Säule noch eine Feder geben (ca. 8 mm \varnothing). Wenn man einmal in die Lage kommen sollte, den Messerhalter nach links (also gegen den Uhrzeigersinn) drehen zu müssen (was ja schon wegen des Anschlagstifts nicht geht), braucht man nur den Knebel (Abb. 10) weiter zu öffnen und die Feder hebt den Messerhalter aus dem Stift.

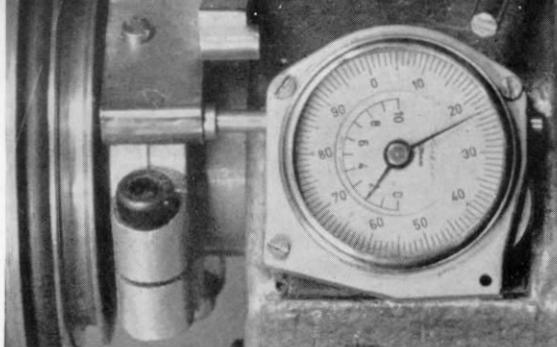


Abb. 11. Detailansicht der fertig eingebauten Meßuhr.

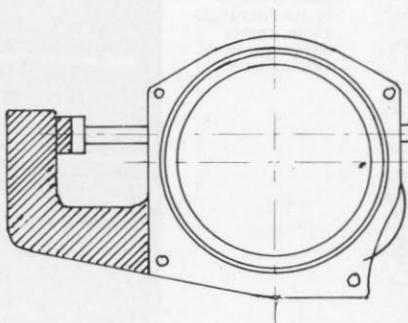
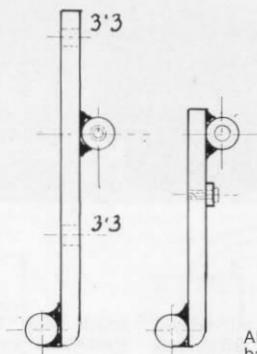
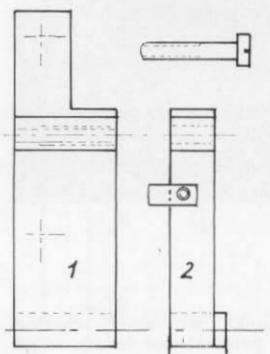
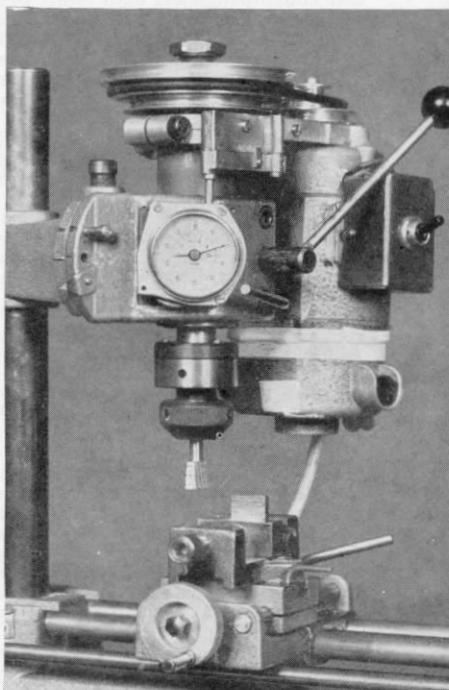


Abb. 12 u. 13. Maßskizzen ($\frac{1}{4}$ Originalgröße) zur Anfertigung der Meßuhr-Teile.

Abb. 14. Die zur Fräsmaschine umgebauten Drehbank mit Blick auf die Meßuhr und die Zwischenklappen.



Integrierte Meßuhr (Abb. 11–14)

Da es bei Bohr- oder Fräsanbeiten immer wieder vorkommt, daß eine genaue Lochtiefe erreicht oder von einer Fläche einige Zehntel-Millimeter weggefräst werden sollen, habe ich mir immer wieder überlegt, was da zu machen wäre, um nicht immer „ins Blaue“ arbeiten zu müssen. Eine Meßuhr, gut — aber wie befestigen? Durch Zufall bekam ich eine Meßuhr besonderer Art, wie sie zum Messen von Papier oder Plastikfolie verwendet wird; sie sieht ungefähr so, wie in der Zeichnung Abb. 12 dargestellt, aus. Der schraffierte Teil wurde weggeschnitten und die Befestigungslöcher wurden so gebohrt, daß der Innenraum nicht berührt wurde. Die Auflagepunkte auf dem Spindelstock wurden flach gefeilt und mit entsprechenden Bohrungen (Gewinde 2 mm) versehen. 1 mm starke Messingscheibchen dienen als Höhenausgleich für den etwas erhöhten Deckel auf der Unterseite der Uhr. Die Uhr wurde nur mit 3 Schrauben befestigt, da die 4. Schraube zu ungünstig liegt.

Als Gegenstück zur Uhr dienen die Teile 1 und 2 der Zeichnung Abb. 13, von der die Maße abgenommen werden können. Vor der Montage muß der Motorhalter flach gefräst oder gefeilt werden; nach Anfertigung der Befesti-



Abb. 1. Teilansicht des Hauptbahnhofs und des anschließenden Stadtgebiets.

6,7 m² in 3 Jahren

H0-Anlage Dieter Müller
Bockum-Hövel

Das Thema meiner 6,7 m² großen H0-Anlage – an der ich insgesamt etwa 3 Jahre gebaut habe – ist eine zweigleisige Hauptstrecke mit abzweigender Nebenbahn. Wie aus dem Streckenplan hervorgeht, ist der äußere Kreis nicht mit dem inneren verbunden. Auf dem inneren Kreis (mit Ausweichstrecke) können gleichzeitig drei Züge entweder manuell oder vollautomatisch gefahren werden; diese Automatik wird über Schalt- und Kontaktgleisstücke sowie damit gekoppelte Licht- und Formsignale gesteuert. Der Fahrzeugpark besteht aus 23 Lokomotiven – die jedoch z. T. im verdeckten Abstellbahnhof stehen – sowie ca. 50 Güterwagen und 24 Reisezugwagen.

Den Hauptbahnhof, der 4 Durchgangs- und 3 Stumpfgleise aufweist, habe ich in die Diagonale verlegt, um auf diese Weise größere Bahnsteig- bzw. Zuglängen „herauszuschinden“; so können immerhin Schnell-, Intercity oder TEE-Züge mit bis zu sechs (längenmäßig um 10 % verkürzten) Vierachsern planmäßig dort halten.

Der Unterbau besteht aus einem Lattengestell mit Hartfaser-Auflage. Die Strecken sind auf 15 mm starken Dämmpfatten und bei Steigungen auf 10 mm Styropor verlegt.

Einige Anmerkungen noch zur Geländegestaltung, der ich besondere Aufmerksamkeit widmete: Der Berg auf der linken Anlagenhälfte (Abb. 5) ist ganz aus Styropor-Platten gebaut, die vorher mittels Messer und Lötklamme entsprechen geformt wurden. Das rechte Bergmassiv, mit dem es eine besondere Bewandtnis hat (und das wir erst im nächsten Heft präsentieren, d. Red.), besteht dagegen aus Korkpräsenz. Für den Weiher habe ich 8 cm-Styropor genommen, ausgehöhlbt, mit Gips bestrichen, mit blauer bzw. dunkelblauer Farbe eingefärbt und dann mit Kieselsteinen und Moos „ausgekleidet“; die Oberfläche wird durch eine grüne Kunststoffplatte ange deutet. Das Gießharz habe ich während des Trocknungs vorgangs „in Wellen geschlagen“; den fertigen Weiher zeigt Abb. 2. Dieter Müller

gungsbohrungen bzw. der Gewinde können Teil 1 und 2 montiert werden. Die auf beide Teile geklebten Rundeisen dienen zum Höhenausgleich zwischen Motorhalter und dem beweglichen Teil der Uhr. Eine genaue Korrektur ist durch Verdrehen des Motorhalters zu erreichen. Teil 2 ist um eine genau passende Schraube schwenkbar und 10 mm breit. Mit Schmigelleinen und Geduld kann man Teil 2 nach der Montage genau auf 10 mm bringen; die Uhr dient dabei gleich zur Kontrolle.

Die Funktion ist einfach: Der Motorhalter

sitzt ja auf der Pinole und wird, bei Bohr- oder Fräsarbeiten, zum Spindelstock verschoben. Dabei drückt man Teil 2 auf den Stift der Uhr und somit auf den Zeiger. Da diese Uhr aber nur einen Weg von 10 mm zuläßt, die Pinole aber 20 mm, wird Teil 2 weggeschwenkt, die Uhr geht in der Anzeige um 10 mm zurück und es kann weitergehobt werden. Das große Zifferblatt ist verstellbar (360 °), dadurch kann der große Zeiger auf 0 eingestellt werden und erleichtert somit die Einstellung bzw. das AbleSEN einer bestimmten Tiefe.



Abb. 2 u. 3. Zwei eher ländliche Partien, die sich am rechten (der kleine Weiher) bzw. am linken Anlagenrand (die Seilbahn) befinden.



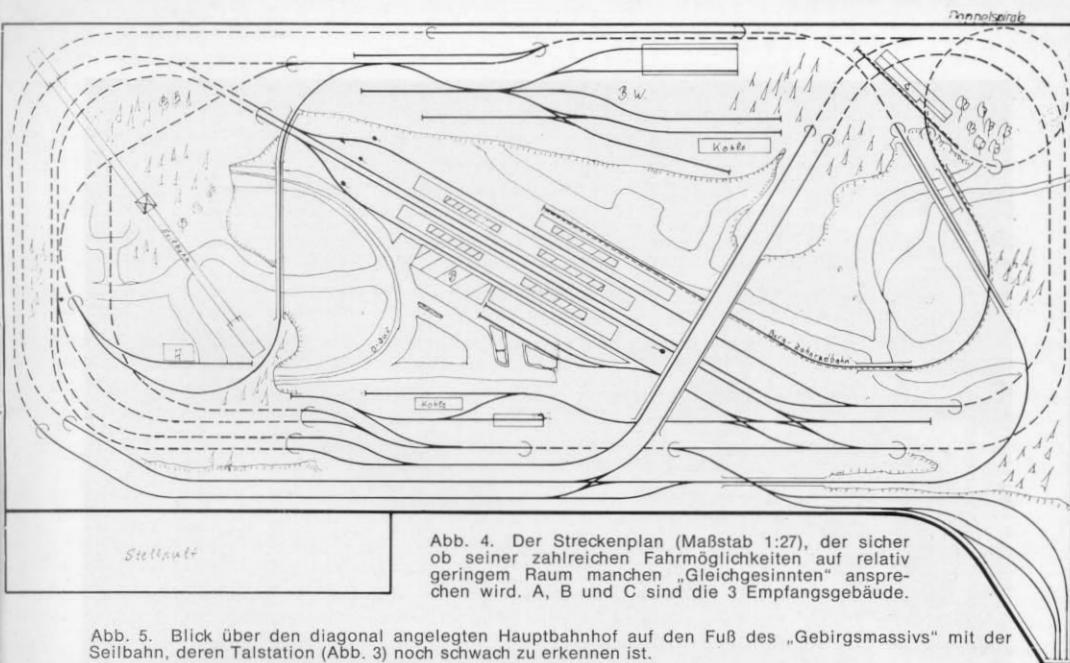


Abb. 4. Der Streckenplan (Maßstab 1:27), der sicher ob seiner zahlreichen Fahrmöglichkeiten auf relativ geringem Raum manchen „Gleichgesinnten“ ansprechen wird. A, B und C sind die 3 Empfangsgebäude.

Abb. 5. Blick über den diagonal angelegten Hauptbahnhof auf den Fuß des „Gebirgsmassivs“ mit der Seilbahn, deren Talstation (Abb. 3) noch schwach zu erkennen ist.

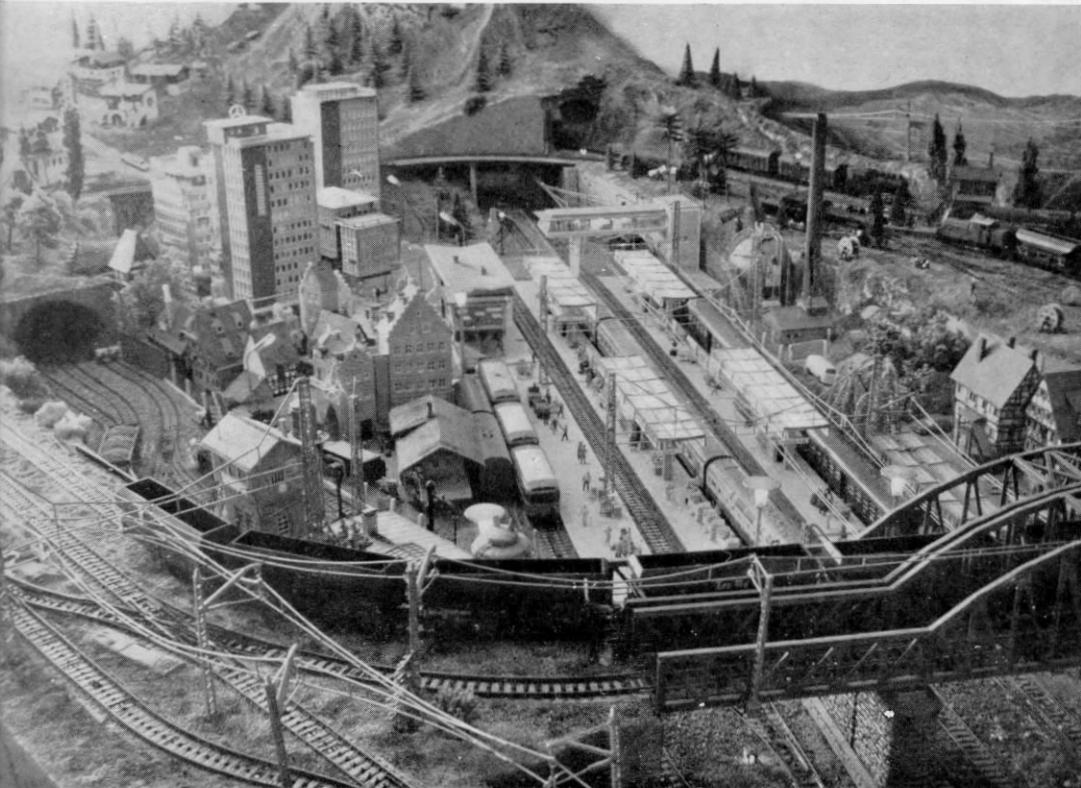




Abb. 6. Der Hang oberhalb der linken Bahnhofsausfahrt ist gegen die Bogenstrecke mit einer Stützmauer gesichert, die allerdings dicker und schräger sein müßte. Links oben das Bergdörfchen der Abb. 3.



Abb. 7. Ein
Innenstadt-Motiv
beim Haupt-
bahnhof.