

2/1980

Klicken Sie auf eine Überschrift, um in den entsprechenden Artikel zu gelangen. Wenn Sie Beiträge zu bestimmten Themen, Rubriken und Stichworten suchen, so klicken Sie auf den Button „Index“.

ENDE

INDEX

HILFE

INHALT MIBA 2 / 1980

- | | | | |
|-----|---|-----|--|
| 81 | Bemerkungen zum Thema Grenz-
überschreitender Verkehr
(zu MIBA 12/79, S. 923) | 111 | Lange Züge auf weiten Strecken
Z-Anlage |
| 82 | Neu von NMW: Verdrahtungszu-
behör und sicnamatric | 118 | Unsere Bauzeichnung: Flachwa-
gen Sps 719 |
| 84 | Meine transportable N-Anlage -
Kurort-Bahnhof Bad Annen | 121 | Eine ungewöhnliche Vorbild-Situa-
tion: Rollbock-Betrieb mittels Lkw -
im Großen ... |
| 92 | Selbstgebauter Schaltkontakt für
gerade und gebogene N-Gleise | 125 | ... und im H0-Modell nachgestellt! |
| 93 | Neu + Praktisch: H0-Riffelblech
als Selbstklebe-Folie | 126 | Selbst gebaut aus Holz und Draht:
Meine H0-Tunneloberleitung |
| 94 | Die Vorkriegs-Schnellzugwagen
der Gruppe 28 als H0-Modelle
von Liliput | 128 | Parade der Selbstbau-Modelle
TT-Modelle aus Balsaholz und
Zeichenkarton, 86 + 78 = 93!
(H0-Modell), Eine Mallet, die (im
Großen) nie gebaut wurde: die 96
104 (H0-Modell) |
| 97 | Ein Gleisplan-Problem - wer weiß
Rat? | 130 | Grundsätzliches zu LED-Schalt. |
| 98 | Imposante Industrieanlage in H0 | 130 | Revue der Anlagen: Modellbahn-
Spiel mit AbwechslungH0-Anlage |
| 100 | Draußen vor der Stadt ... - Ein Vor-
ortbahnhof in H0 | 132 | Revue der Anlagen: Klein, aber
mein - N-Anlage |
| 104 | Gotthard-Ellok Be 4/6 der SBB als
Roco-H0-Modell | 133 | Revue der Anlagen: Zum Ski-
Urlaub nach Sertig oder Davos
H0e-Anlage |
| 106 | MIBA-Bauprojekte -
verwirklicht in N | | |



„Grenzüberschreitender Verkehr“

1. CFL, SNCB und DB: Europäisches Lok-„Meeting“ im Dorfbahnhof

Der Bahnhof Belvaux-Soleuvre, an der Strecke Esch/Alzette-Petange in Luxemburg gelegen, ist eigentlich nur eine kleine, dörfliche Durchgangsstation, doch in betrieblicher und fahrzeugmäßiger Hinsicht ein „Fressen“ für Eisenbahnfreunde und Modellbahner – kann man hier doch zu bestimmten Zeiten Triebfahrzeuge dreier Bahnverwaltungen gleichzeitig antreffen, nämlich der CFL (Luxemburg), SNCB (Belgien) und DB (Bundesrepublik Deutschland)!

Zwar dürfte es einigen Lesern bekannt sein, daß die DB-Elloks der BR 181 im Grenzverkehr mit Luxemburg und Frankreich eingesetzt werden; nicht so bekannt dagegen ist wohl, daß diese Ellok auch planmäßig Personenzüge innerhalb Luxemburgs, also im Binnenverkehr der CFL, befördern.

Die 181 bringt einen aus fünf „Wegmann“-Vierachsern bestehenden Personenzug von Luxemburg nach Belvaux-Soleuvre. Da sich auf der Strecke Esch-Petange hinter dem Güterbahnhof Esch/Belval ein Haltepunkt für Arbeiter der Arbed-Hüttenwerke befindet, hält der Zug hier; eine Möglichkeit zum „Kopf machen“ bzw. Wenden besteht jedoch weder hier noch im etwas weiter entfernt liegenden Haltepunkt Belval/Rédange. Daher muß der Zug noch eine Station weiter laufen, eben bis nach Belvaux-Soleuvre, um hier zu wenden; auf der Rückfahrt nimmt er dann die Arbeiter an den diversen Haltepunkten mit.

Nach Belvaux-Soleuvre kommt nun auch noch ein Triebwagen (Bauart „Westwaggon“) der CFL, der die gleichen Aufgaben wie der „181-Zug“ erfüllt, und zwar auf dem anderen Strecken-Teilstück Belvaux-Soleuvre-Differdange. Und last not least taucht dann auch noch – mitunter zur gleichen Zeit wie die DB- und CFL-Fahrzeuge – eine SNCB-Diesellok der Reihe 5305 auf, die hier oft zum Nachschieben verwendet wird; auf der Strecke Esch/Alzette-Differdange ist bis zum Scheitelpunkt in Belvaux-Soleuvre beidseitig eine 16‰-Rampe zu überwinden!

Abb. 1 u. 2. Stelldichein europäischer Loks im luxemburgischen Dorfbahnhof Belvaux-Soleuvre: Eingefahren ist die DB-Ellok 181 205-6 mit einem Personenzug (obere Abbildung); aus Esch/Alzette kommend fährt ein Lokzug, bestehend aus einer CFL-Ellok 3608 und einer SNCB-Diesellok 5305, in Richtung Differdange. Untere Abbildung: Die „181“ setzt um, während auf dem Durchgangsgleis der CFL-Triebwagen Nr. 208 einfährt.

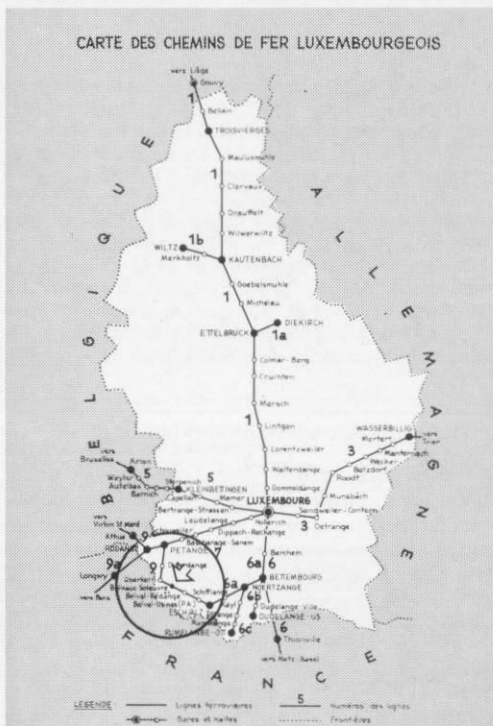


Abb. 3 u. 4. Übersichtsskizze des luxemburgischen Streckennetzes und Kartenausschnitt zur Orientierung; im Kreis: der Bahnhof Belvaux-Soleuvre.



Neu von NMW:

Verdrahtungszubehör und „siconamatic“

„Doch wie's drunter aussieht, geht niemand was an ...“ dies gilt (leider!) „seit Olims Zeiten“ für die Verdrahtung zahlreicher Modellbahn-Anlagen, die zwar auf der „Sonnenseite“ bestens durchgestaltet sind, während in der „Unterwelt“ ein heilloser Kabel-wirrwarr herrscht.

Auch NMW bietet nun seit einiger Zeit ein Verdrahtungs-Zubehörprogramm an, mit dem sich „Verkabelungs-Probleme“ recht einfach lösen lassen. Dazu zählen nicht nur Schaltdrähte und Bandkabel in verschiedenen Ausführungen, sondern vor allem diverse Hilfsmittel zur ordentlichen Kabel-Befestigung und -Führung. Dabei handelt es sich zum einen um sog. Kabel-Driller, Kabel-Clips und Kabel-Binder (Abb. 1) und zum anderen um Kabel-Kanäle (Abb. 2). Während die drei erstgenannten vor allem für kleine und mittlere Anlagen in Frage kommen, bieten sich die Kabel-Kanäle bei größeren Anlagen an, wenn eine größere Anzahl Kabel in einem Strang geführt werden muß – z. B. bei Bahnhofsköpfen mit vielen Si-

gnalen und Weichen oder bei umfangreichen Schaltenbahnhöfen mit entsprechenden Automatik-Schaltungen. Sovie! zu diesen neuen Verdrahtungshilfen; näheres erfahren Interessenten bei NMW.

Das gilt auch für das neue Schaltungssystem „siconamatic“ zur einfachen und übersichtlichen Schaltung von Lichtsignalen sämtlicher Baugrößen und Fabrikate (vorausgesetzt, daß diese mit Gleichspannung von 10–14 V arbeiten und einzeln anschaltbar sind). Die entsprechenden Bauteile sind auf geätzten Schaltungen im sog. Europakartenformat (100 x 160 mm) untergebracht, wobei vom einfachen zweibegriffigen Selbstblocksignal (Hp 0 und Hp 1) bis zum Hauptsperrsignal mit Vorsignal und Zusatzanzeigern (13 mögliche Signalbilder) 11 verschiedene Schaltungsvarianten lieferbar sind. Es würde an dieser Stelle zu weit führen, auf Einzelheiten dieser neuen Signalschaltungs-Technologie einzugehen; diese können der gegen DM 4,- beim Hersteller erhältlichen Druckschrift „NMW-siconamatic“ entnommen werden.

[„Grenzüberschreitender Verkehr“]

Dieses „Stelldichein“ von Lokomotiven dreier Bahnverwaltungen stellt nicht nur ein Paradebeispiel für die Zusammenarbeit der europäischen Eisenbahnen, sondern zugleich eine hervorragende Anregung für alle Modellbahner dar, die auf ihrer

Anlage internationale Triebfahrzeug-Kombinationen einsetzen möchten – wozu, wie hier gezeigt, nicht einmal ein großer (Grenz-)Bahnhof erforderlich ist, sondern eine kleine Dorfstation genügt!

Paul Gemmer, Esch/Alzette (Luxemburg)

2. Wissenswertes über Grenzbahnhöfe

Der Grenzbahnhof-Streckenplan in Heft 12/79 ist ausgezeichnet; er ist so aufgebaut, daß er für jeden beliebigen Grenzbahnhof benutzbar ist, ganz gleich, ob beide Anschlußverwaltungen die gleiche Fahrordnung haben, oder die eine rechts und die andere links fährt.

Zu dem im Plan angegebenen Beispiel DB = Rechtsbetrieb/SNCF = Linksbetrieb ist allerdings zu sagen, daß sämtliche an die DB grenzenden SNCF-Strecken Rechtsfahrordnung haben! Es handelt sich ja um die Strecken der früheren Reichseisenbahnen Elsaß-Lothringen, die in Rechtsfahrordnung betrieben wurden und werden. Die Signale sind natürlich französisch. Der Übergang auf Linksfahrordnung erfolgt innerhalb Frankreichs, westlich der Linie Luxemburg–Metz–Straßburg–Basel. Der Wechsel geschieht meistens innerhalb eines Bahnhofskopfes (ausgenommen bei Metz, dort ist eine Gleisüberwerfung vorhanden). Der Fahrordnungswechsel wird am letzten Signal der bisherigen Fahrordnung durch ein nachts beleuchtetes viereckiges Schild mit der Aufschrift „Signalisation à gauche“ angekündigt. In Gegenrichtung lautet dieses Schild naturgemäß „Signalisation à droite“.

Falls der Grenzbahnhof gleichzeitig auch als Systemwechselbahnhof konzipiert sein soll, ist im Vergleich zu DB-Strecken zu beachten, daß sämtliche Strecken Ostfrankreichs mit 25 kV Wechselstrom elektrifiziert sind. Es dürfen daher auf SNCF-Seite nur Elektroloks mit fünfstelliger Betriebsnummer eingesetzt werden. Diese sind entweder ausschließlich oder auch für dieses System einsatzfähig. Vierstellige Loknummern sind dagegen den Gleichstromloks zugeordnet.

Was schließlich das Signalsystem angeht: Ein Grenzbahnhof gehört in der Regel einer einzigen Verwaltung, die andere besitzt lediglich Betriebsrechte. Infolgedessen gelten auch Signalsystem und Betriebsordnung der Eigentumsverwaltung (mir bekannte Ausnahmen sind nur Chiasso und Domodossola, wo am Südkopf das italienische, am Nordkopf das schweizerische Signalsystem gilt). Das Signalsystem der Nachbarverwaltung beginnt außerhalb des Bahnhofskopfes oder auf freier Strecke; das gilt im allgemeinen auch für die Fahrleitungsmasten, unabhängig von der verwendeten Spannung.

Dr. Hans-Horst Misch
Luxemburg-Kirchberg

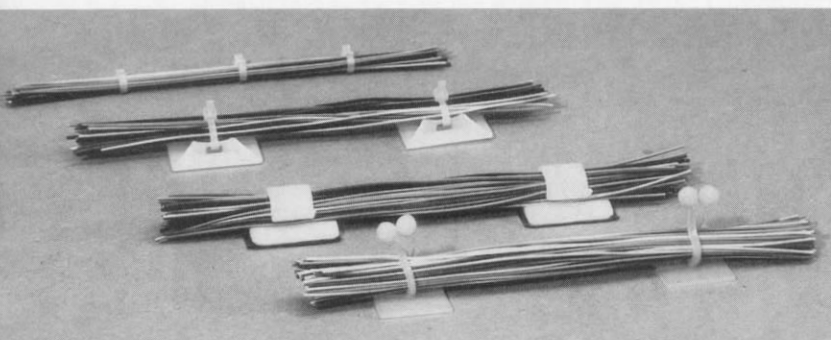


Abb. 1 zeigt einige Möglichkeiten zur Bündelung von Drähten mit den NMW-Teilen. Von vorn nach hinten: Drähter mit selbstklebender Grundplatte, Kabel-Clips, Kabelbinder mit Befestigungssockel und Kabelbinder ohne Befestigungssockel.

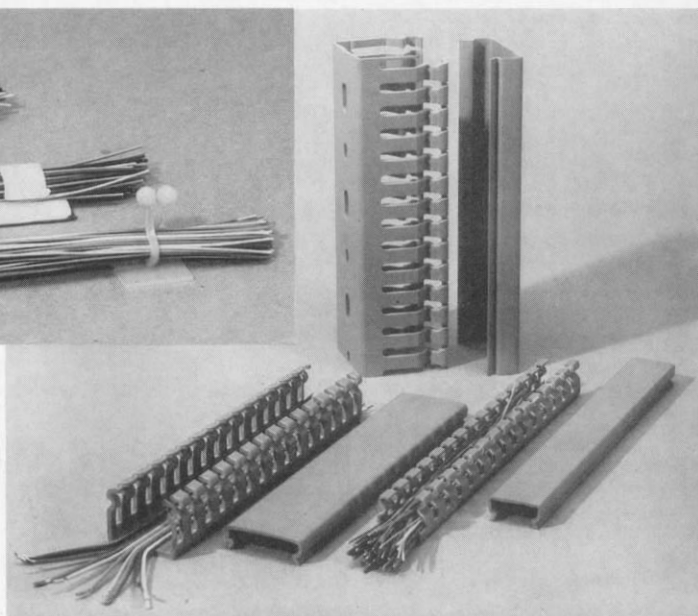
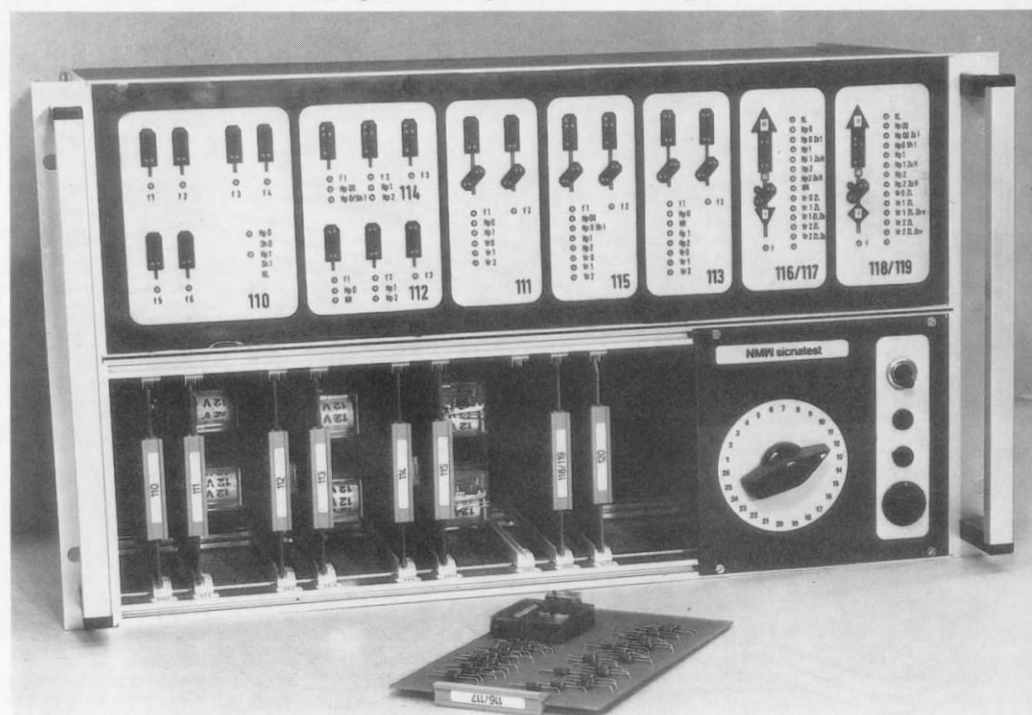


Abb. 2. Die drei angebotenen Größen von Kabelkanälen. Die Kabel können an beliebiger Stelle abgezweigt oder zugeführt werden; falls die Schlitze nicht ausreichend breit sein sollten, ermöglicht eine Kerbe das Ausbrechen einer oder mehrerer Zungen.

Abb. 3 zeigt die Vorderansicht des Prüfgeräts für die „siconmatic“-Schaltkarten, mit dem diese bei NMW auf ihre Funktion geprüft werden, und gibt gleichzeitig eine gute Übersicht, welche Signale in welcher Anzahl mit den jeweiligen Karten gesteuert werden können; so sind z. B. bei Karte 118/119 dreizehn mögliche Signalgriffe zu erkennen. Mit dem Drehschalter rechts können die verschiedenen Signalbilder gewählt werden; das entsprechende Bild erscheint dann in den zugehörigen Signalschirmen. Im Vordergrund liegt herausgenommen die Karte 116/117 für ein Hauptsignal mit Vorsignal und Zusatzanzeigen.



Meine transportable N-Anlage – Kurort-Bahnhof „Bad Annen“

Vor zehn Jahren war ich durch einen Wohnungswechsel gezwungen, meine damalige H0-Anlage aufzugeben; beim „Wiederaufbau“ in der neuen Wohnung entschied ich mich aus Platzgründen für die Baugröße N.

Unterbau und Gleisspirale

Die $1,70 \times 0,60$ m große, transportable Anlage – sie steht bei „Nichtgebrauch“ hochkant hinter dem Kinderbett – ist auf zwei übereinanderliegenden Platten aufgebaut. Die untere Platte aus 3 mm-Sperrholz auf einem Holzrahmen aus 30×30 mm-Leisten nimmt den zehngleisigen Abstellbahnhof (Abb. 5), die obere aus 12 mm-Tischlerplatte, verstärkt durch 25×25 mm-Leisten, den Bahnhof „Bad Annen“ auf; die Verbindung erfolgt über eine (aus Platzgründen) separate Gleiswendel mit drei Windungen (Abb. 3). Die aus 3 mm-Sperrholz gearbeitete Wendel wird mittels vier Metalldübeln und zwei Schrauben an der Anlage befestigt; gleichzeitig kommt die Stromverbindung durch eingelassene Bananenstecker zustande.

Geländebau

Das Gelände entstand auf einem Styropor-Unterbau mittels Grasmatten etc. Die Straßen sind mit Moltofill gespachtelt, die Bürgersteige bestehen aus Sperrholz. Islandmoos-Gebüsch und Bäume aus Faller-Bausätzen stellen die „Vegetation“ dar; einige Bäume stammen noch von meiner ehemaligen H0-Anlage, was jedoch keinesfalls stört.

Thema und Betrieb

„Bad Annen“ ist, worauf vielleicht schon der Name schließen läßt, ein im waldreichen Mittelgebirge gelegener Luftkurort und hat einen Kopfbahnhof mit Güterabfertigung. Der Zugbetrieb ist daher überwiegend auf den Fremdenverkehr ausgerichtet; in den relativ kleinen Bahnhof „Bad Annen“ kommen also auch Reisezüge mit vierachsigen Schnellzugwagen bzw. Gesellschafts-Sonderzüge mit entsprechend größeren Lokomotiven wie der V 221 oder der S 3/6. Nach Verlassen des Bahnhofs fahren die Züge in den verdeckten Abstellbahnhof, um dort auf ihren nächsten Einsatz zu warten.

(weiter auf S. 89)

Abb. 1 u. 2. Der Gleisplan von „Bad Annen“ und die verdeckten Abstellgleise, wiedergegeben im Zeichnungsmaßstab 1 : 15, bei „W“ geht's zur Gleiswendel. Die Abstellgleise 4–10 des Schattenbahnhofs werden, wie an den Pfeilen erkenntlich, im Richtungsbetrieb befahren; auf den Stumpfgleisen 1–3 werden Wendezüge und Triebwagen abgestellt.

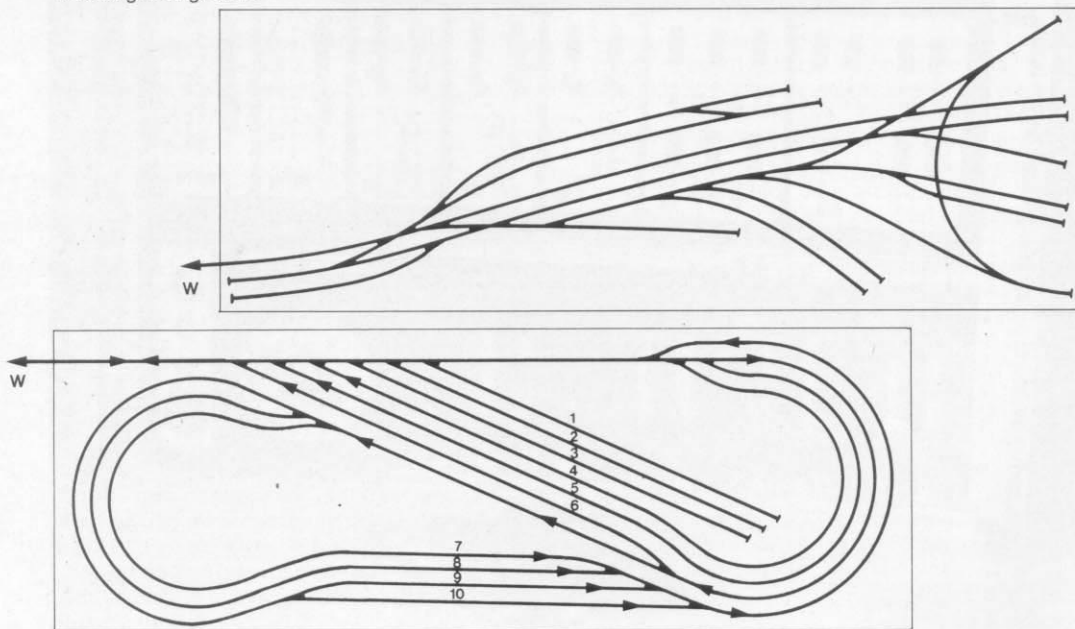
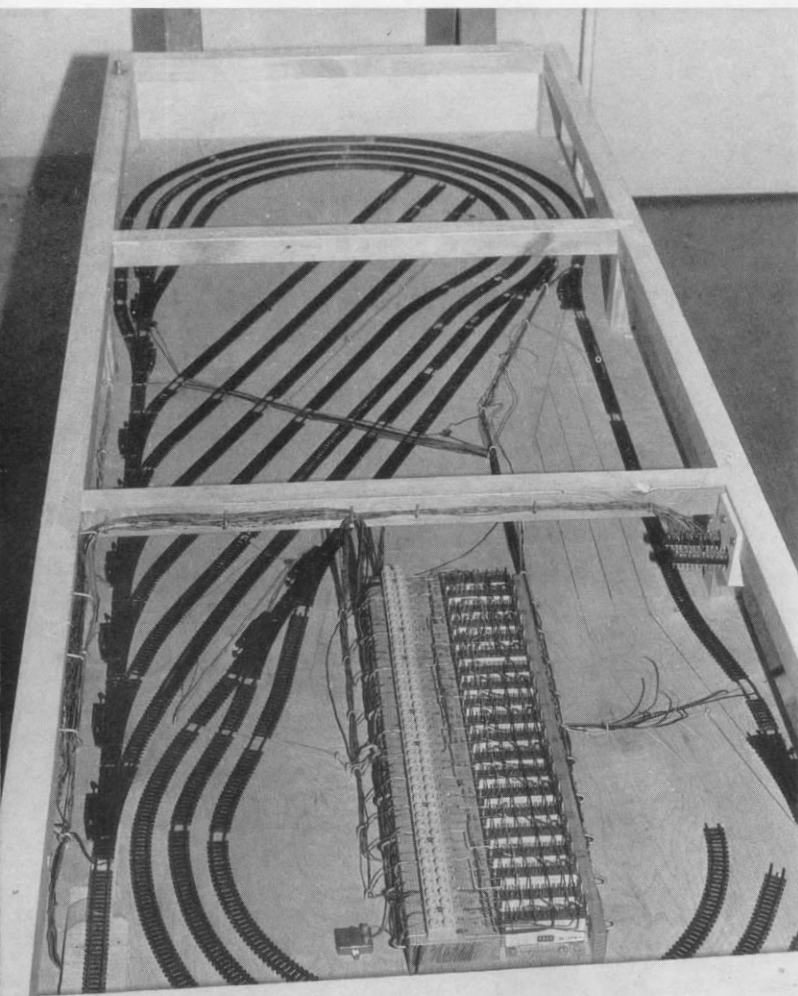




Abb. 3. Gesamtansicht der transportablen N-Kastenanlage mit dem separat aufgestellten, gleichfalls transportablen Gleisbildstellpult. Vorn ist die GleiswendeL angeschraubt, die die Verbindung zum tieferliegenden Abstellbahnhof herstellt; sie liegt unverkleidet außerhalb der landschaftlich durchgestalteten Anlage. Während des Betriebs ruht der „Anlagenkasten“ auf zwei Sitzmöbeln.





↑ Abb. 4. Das Gleisdreieck zum Wenden von Schleptenderloks. Die bei dieser Anordnung sich zwangsläufig ergebenden Kreuzungen hat der Erbauer wegen der verschiedenen Kreuzungswinkel selbst zurechtgesägt und die Schienenprofile mit Stabilit aufgeklebt. An den Schienenstößen wurde schwarz eingefärbter Stabilit-Klebstoff dick aufgetragen und später mit Bastelmesser und Feile dem Schienenprofil entsprechend zurechtgeschnitten und -gefeilt.

Abb. 5 u. 6. Links: Blick in die „untere Etage“ mit dem im Aufbau befindlichen Abstellbahnhof. Die RBEV-Relais sind mit auf der Ebene der Abstellgleise angeordnet. Unten links erfolgt der Anschluß an die Gleiswendel, die die Abbildung rechts „solo“ zeigt. Die Pfäfstifte an der Verbindungswand stellen sicher, daß die Gleise nach dem Zusammenbau fluchten; auf die gleiche Weise werden auch die elektrischen Verbindungen hergestellt. Die Stützspanen der Gleiswendel bestehen aus 3 mm-Sperrholz und sind im Mittelpunkt mittels Dreiecksleisten verleimt und anschließend verspachtelt.

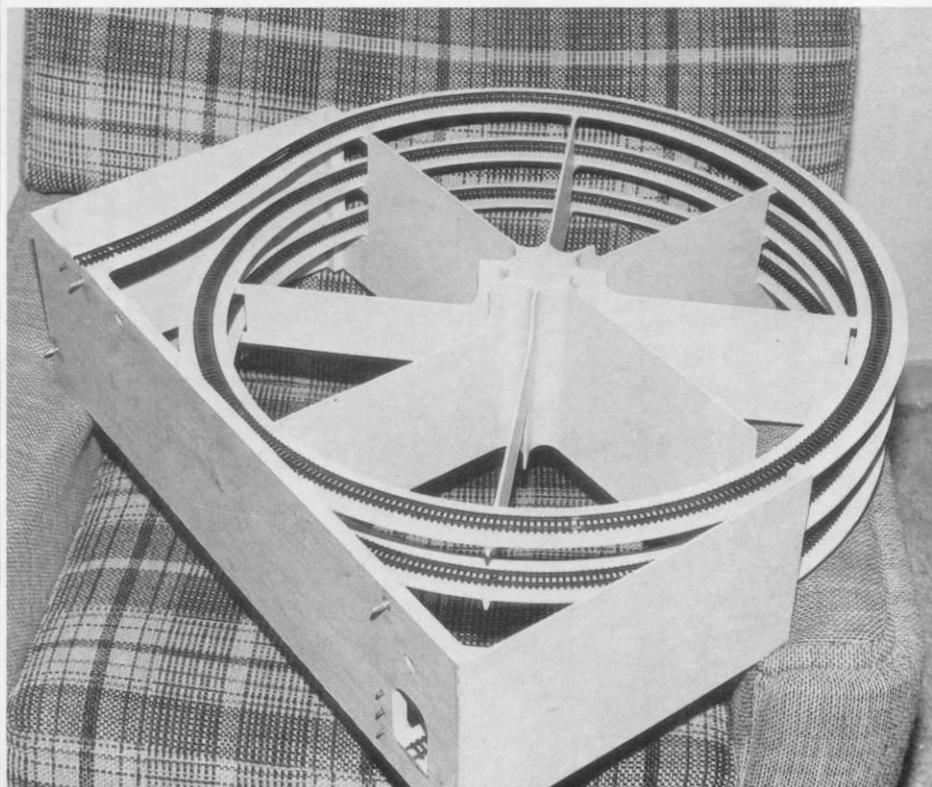




Abb. 7. Aus zwei Kibri-Bausätzen „Unterlenningen“ entstand das Empfangsgebäude von „Bad Annen“, der Verbindungsbau aus Teilen eines Arnold-Lokschuppens.

Abb. 8. „Bad Annen“ mit den in einer leichten Kurve verlegten Gleisen, dem ausreichend breiten Bahnsteig und der ebenfalls nicht zu schmalen Zufahrtsstraße aus der Vogelperspektive.



Abb. 9. Das Gleisbildstellpult zeigt im geschlossenen Zustand den Gleisverlauf und die verschiedenen Bedienelemente (z. B. Herkat-Taster) zum Ein- und Ausschalten des Fahrstroms, der Entkupppler, für Weichen, Signale usw. Das Handrad des Fahrpults ist in einer selbstgefertigten Negativform gegossen.

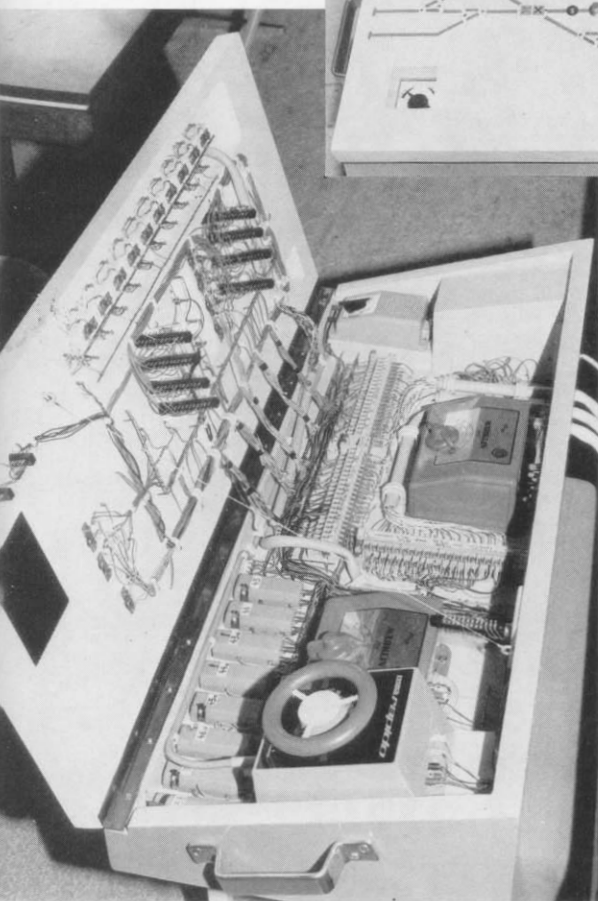
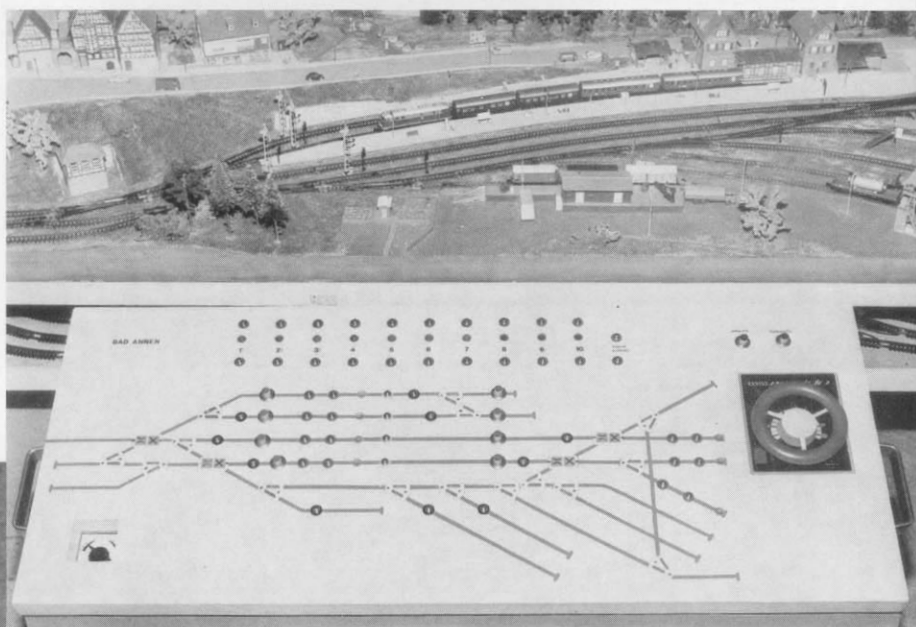


Abb. 10. Bei aufgeklapptem Deckel sind die (von der früheren H0-Anlage stammenden) Märklin-Trafos zu erkennen, die zur Stromversorgung der diversen Magnetartikel herangezogen werden; man beachte außerdem die saubere Verkabelung!

Gleismaterial

Gleise und Weichen stammen von Arnold; die Weichenantriebe sind unterflur eingebaut und sämtliche Gleisanlagen sind eingeschottert. Die Kreuzungen im Bereich des Gleisdreiecks – das zum Wenden von Schleptenderloks dient – habe ich selbst zurechtgesägt und -gefeilt.

Schaltung und Verdrahtung

Während im Bereich des Bahnhofs „Bad Annen“ der Zugbetrieb von Hand gesteuert wird, werden die Züge von und zum Abstellbahnhof durch Start- und Zieltaster gesteuert; als Starttaster fungiert ein 8poliger Mehrfachtaster und als Zieltaster ein 1poliger Drucktaster (beide von Herkat). Über den Drucktaster wird ein Doppelspulenrelais von RBEV betätigt, das den Fahrstrom im Abstellgleis ab- bzw. zuschaltet. Das Zurückschalten des Relais – wobei gleichzeitig eine rote Lampe aufleuchtet – erfolgt durch die Züge selbst über einen Gleiskontakt. Das selbstgebaute Gleisbildstellpult hat ein Gehäuse aus Sperrholz und (Abb. 9) ist über drei Mehrfachkabel und drei 36polige Hirschmann-Mehrfachstecker mit der Anlage verbunden. Die Arnold-Weichenschalter habe ich versenkt eingebaut; die Einbau-Drucktaster stammen durchwegs von Herkat. Zwei Märklin-Trafos meiner ehemaligen Anlage werden zur Stromversorgung der Relais, Weichenantriebe usw. mit herangezogen; das Handrad auf dem Arnold-Fahrtrafo ist aus Kunststoff (mit eingelassenen Blechscheiben) gegossen.



Abb. 11 u. 12. Zweimal die Bahnhofsabfahrt von „Bad Annen“. Hinter den Bahnhofsgleisen steigt die Verbindungsstraße zum Städtchen an; „kurort-typisch“ ist die kleine Grünanlage rechts im unteren Bild.



Abb. 13. Wie verwandelt man eine P8 in eine Tenderlok? Man macht es wie weiland die Bundesbahn und hängt der P8 einen zweiachsigen Stütztender an! Der Umbau erfolgte (im Kleinen) mittels der entsprechenden M + F-Zusatzbauteile.

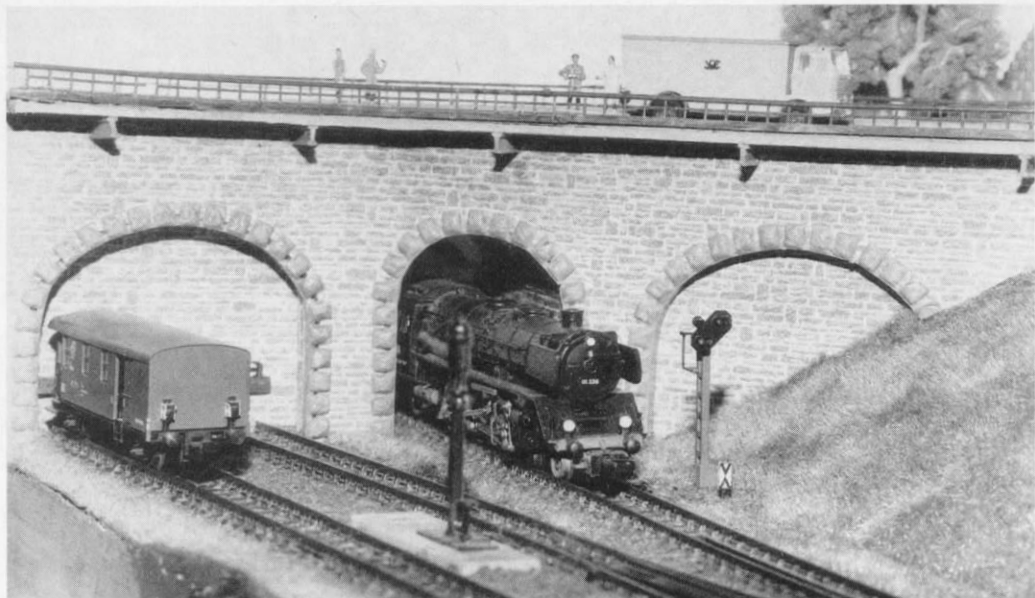
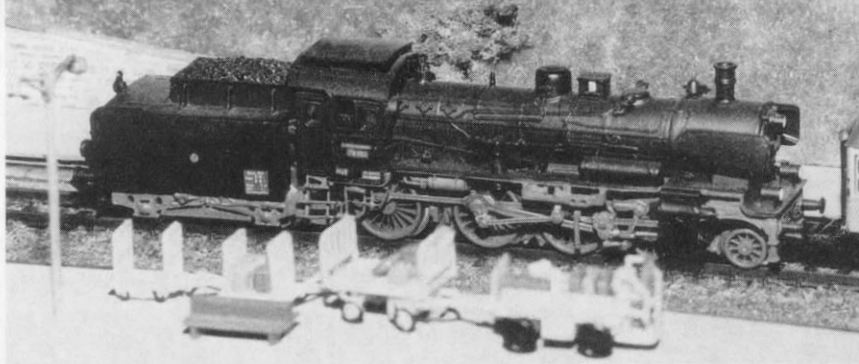


Abb. 14. Durch dieses Portal führt die Zufahrt zur Gleiswendel.

Abb. 15 zeigt nochmals das Gleisdreieck (siehe auch Abb. 4) und die kleine Lokstation.





[Meine transportable N-Anlage „Bad Annen“]

Abb. 16. Ein letzter Blick auf das gegenüber dem Bahngelände etwas erhöht liegende, romantische Fachwerkstädtchen. Der Liegewagen hinter der „221“ deutet darauf hin, daß der Kurort „Bad Annen“ auch von Reisebüro-Sonderzügen angefahren wird. Gut und beachtenswert: die Stützmauer um das in den Hang gesetzte Stellwerk.

Selbstgebauter Schaltkontakt für gerade und gebogene N-Gleise

Beim Aufbau meiner N-Anlage mit Arnold-Gleismaterial stieß ich auf ein Problem, das mich zu dem hier vorgestellten Basteltip veranlaßte:

Der Arnold-Kontaktgleisschalter ist wegen seiner Breite (er paßt genau zwischen die Schienen) nur in Verbindung mit geraden Gleisstücken zu verwenden. Nun hat jedoch insbesondere eine kleinere Anlage aus den bekannten Platzgründen mehr gebogene als gerade Strecken; auch kommt es vor, daß Kontakte an bestimmten Stellen eingebaut werden müssen, die nun einmal in einer Gleiskurve liegen. Um bei meiner Anlage nicht auf gewisse Schaltvarianten verzichten zu müssen, baute ich mir Kontaktgleisschalter für gebogene Gleise selber. Erforderlich sind 0,5 mm-Stahldraht, etwas Schaltdraht (abisolierter Klingeldraht) sowie Zweikomponenten-Kleber (Technicoll/Uhu-plus) und ein Lötkolben.

Der Stahldraht wird auf eine Länge von etwa acht Schwellenabständen gebracht und ein Ende

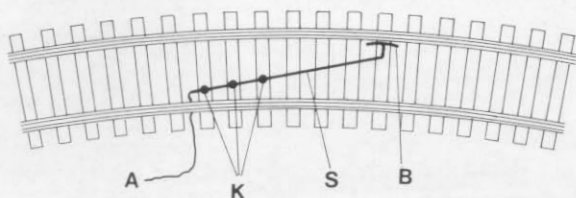
von etwa 3 mm Länge abgebogen. Soll der Kontakt an der Außenschiene wirken, ist der Stahldraht in einem Winkel von etwas weniger als 90° abzubiegen; wirkt der Kontakt an der Innenschiene, ist der Stahldraht etwas mehr als 90° abzubiegen. An das abgelenkte Ende des Stahldrahtes wird nun ein auf 5 mm abgelängtes und sichelförmig gebogenes Stück Kupferdraht rechtwinklig stumpf angelötet. Dieser Kupferdraht stellt den eigentlichen Kontaktbügel dar. An das andere Ende des Stahldrahtes wird die Anschlußlitze gleich mit angelötet; nachträglich geht dies nicht mehr, weil sonst die Kunststoffschwellen anschmelzen. Der fertige Kontaktschalter wird nun, wie in der Skizze dargestellt, auf 3–4 Schwellen mit Zweikomponentenkleber (jeweils ein großzügiger Tropfen) festgeklebt. Der Spalt zwischen Schiene und Kontakt beträgt ca. 0,5 mm, das abgewinkelte Ende des Stahldrahtes muß nach oben zeigen. Um den Kontakt auf die richtige Höhe (Schienenoberkan-

te) zu bringen, wird während des Abbindens eine Stecknadel der Länge nach unter den Kontaktbügel gelegt, die den Bügel in seiner Lage festhält.

Während der Abbindezeit (am besten über Nacht) darf das Gleis nicht erschüttert werden, damit sich der Spalt zwischen Kontaktbügel und Schiene sowie die Höhe des Kontaktbügels nicht mehr verändern können. Besonders der Anschlußdraht ist mit Klebeband zu fixieren, da jede Bewegung daran (durch die Hebelwirkung) den Stahldraht verschiebt. Das Abbinden soll man allerdings nicht mit Hitze unterstützen, da sich durch die Ausdehnung die Lage der Metallteile zueinander verändern würde!

Besonders das Aufkleben auf das Gleis ist zweifellos eine knifflige Arbeit, aber man kommt auf diese Weise zu einem universell einsetzbaren und noch dazu billigen Kontaktgleichschalter.

Hierzu noch einen weiteren Tip: Bei Arnold-Fahrzeugen geben nur die Lokomotiven am Kontaktschalter Kontakt; Metallräder von Waggons



Der Schaltkontakt in ca. 1/1 N-Größe; es bedeuten: A = Anschlußbletz, K = Klebestellen (Befestigung des Stahldrahts auf den Schwellen), S = Stahldraht, B = Kontaktbügel aus Kupferdraht.

sind an der Innenseite isoliert. Wenn dies auch bei anderen Fabrikaten erwünscht ist, kann man bei solchen Waggons die Innenseiten der Räder mit Humbrol- oder Revell-Farbe lackieren und erhält so ein einheitliches Funktionsschema.

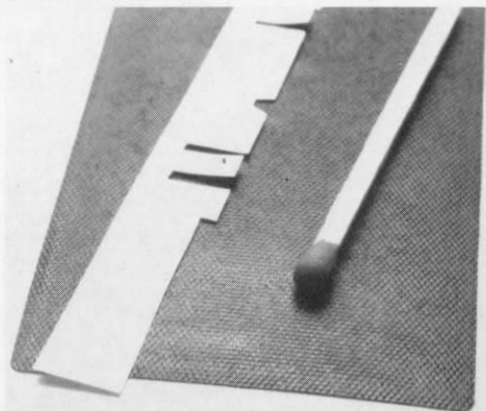
Bernd Müller, Freising

Anmerkung der Redaktion: Im vorliegenden Fall dürfte sich unseres Erachtens die Verwendung eines Schaltverstärkers empfehlen; das Schaltbild eines solchen Verstärkers haben wir in MIBA 8/79, S. 653, Abb. 1, veröffentlicht.

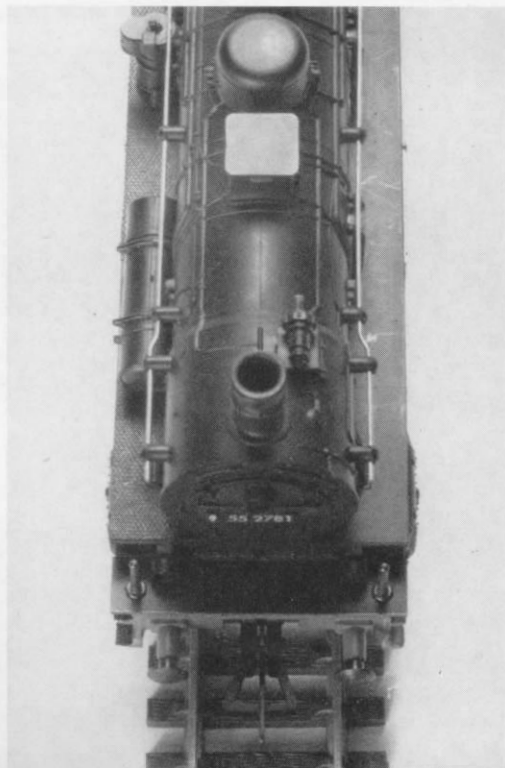
Neu + praktisch: H0-„Riffelblech“ als Selbstklebe-Folie

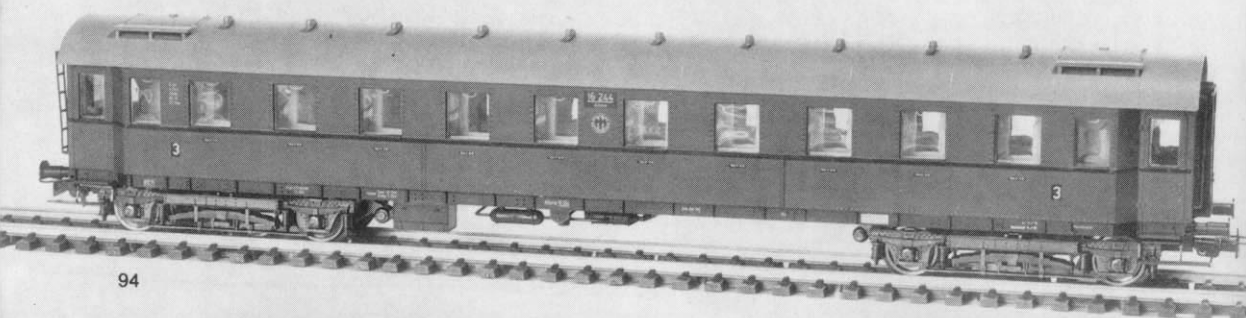
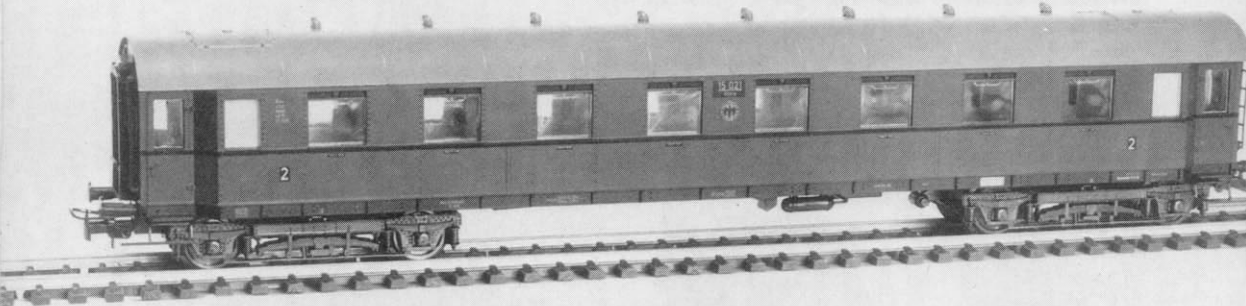
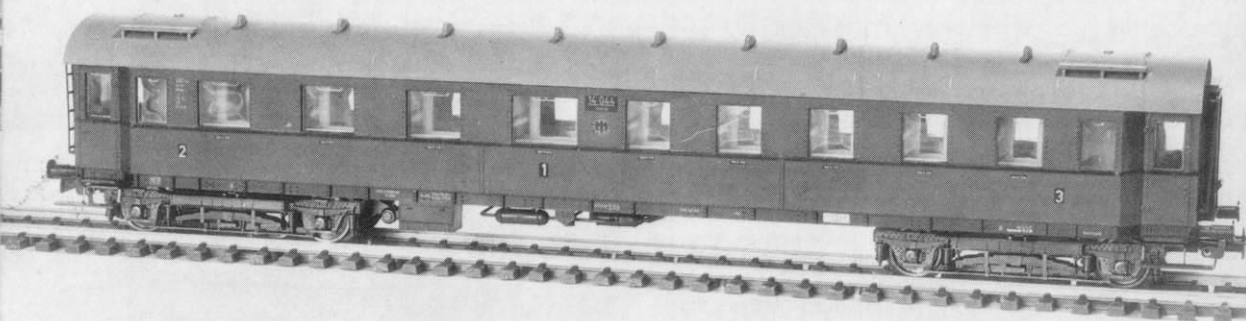
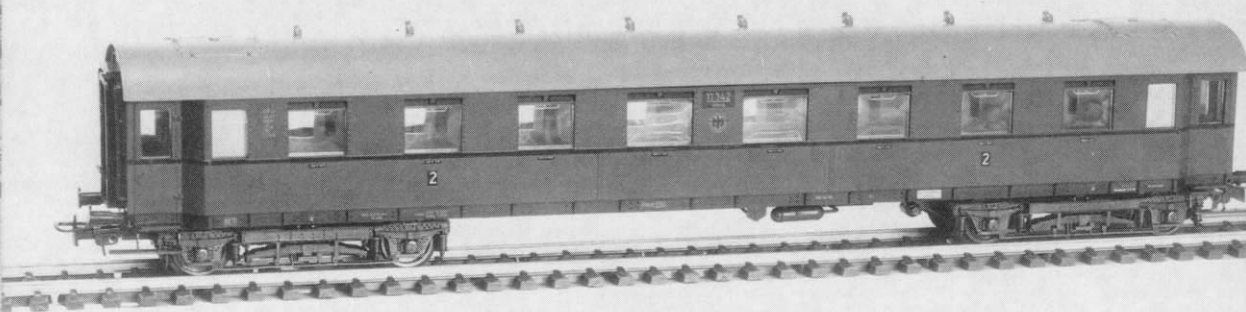
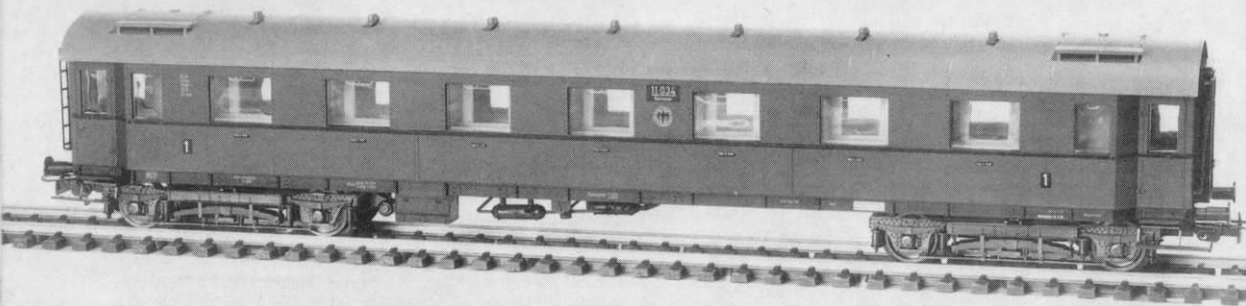
Zur „optischen Aufrüstung“ von Industriemodellen gibt es mittlerweile ein großes Angebot an Zurüstteilen, mit denen auch Fahrzeuge früherer Produktionsjahre an die heutigen, superdetaillierten Modelle angeglichen werden können. Bei Kleinteilen wie Pumpen, Griffstangenhaltern usw. ist dies nicht allzu schwierig; etwas anders sieht es bei der Abdeckung von glatten Umlaufblechen, Pufferbohlen etc. mit einer Riffelblech-Imitation aus, denn das Zurechtsägen der geätzten Messingbleche – die zudem eine gewisse Dicke aufweisen und daher etwas „auftragen“ – ist nicht jedermanns Sache. Hier kann eine neue Riffelblech-Imitation aus nur 0,1–0,15 mm dünner selbstklebender Plastik-Folie gute Dienste leisten, die von dem Kleinserienvertrieb R. Kufuss angeboten wird (siehe MIBA 11/79, S. 893).

Abb. 1 u. 2. Unten: Die dünne Riffelblechfolie aus Plastik mit sehr feiner Oberflächenstruktur in 1½-facher Originalgröße. Für die abzudeckenden Flächen schneidet man eine entsprechende Papierschablone zu. Rechts: Ein Umlaufblech der „55“ ist demonstrationshalber mit der Riffelblechfolie belegt.



Die in Platten von 124 x 38 mm erhältliche Folie läßt sich mühelos und exakt mit der Schere schneiden; für mit Ausschnitten zu versehende Fläche wie Umlaufbleche etc. empfiehlt sich die vorherige Anfertigung einer Papierschablone, nach der dann die Riffelblech-Folie zugeschnitten wird. Als weitere Anwendungsbereiche seien z. B. Seilzug-Abdeckungen, Trittstufen, Laufstege etc. genannt.





Die Vorkriegs-Schnellzugwagen der „Gruppe 28“ als H0-Modelle von Liliput

Was lange währt, wird endlich gut. Drei Jahre sind von der ersten Ankündigung der „28er“-Schnellzugwagen bis zur nunmehrigen Auslieferung der Serienmodelle vergangen, doch hat sich das Warten durchaus gelohnt, wie der nachfolgende Bericht unseres Waggon-Spezialisten Hermann Hoyer zeigen wird. Zweierlei sei jedoch zuvor noch festgehalten:

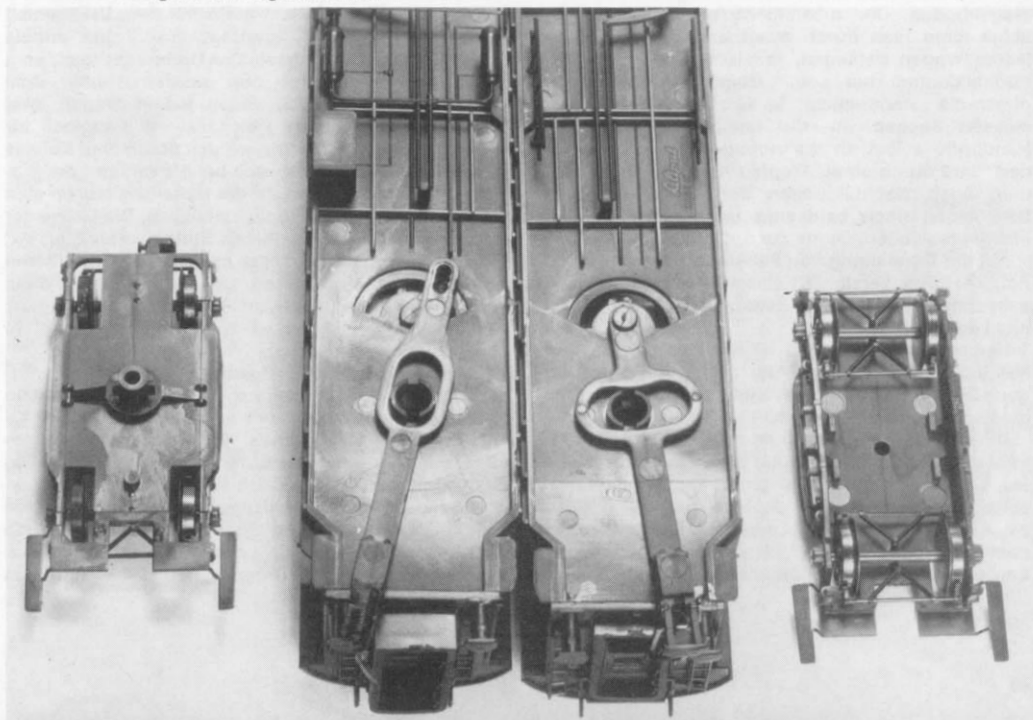
1. Mit den jetzt erhältlichen Schnellzugwagen der Gruppe 28 kann die im Rahmen des Artikels „Die deutschen Vorkriegs-Schnellzugwagen“ in Heft 8/73 aufgestellte Wunschliste als erfüllt gelten. Hatten wir damals nur drei, für die Gruppen 22 („Hechte“), 28 und 39 („Schürzenwagen“) jeweils repräsentative Typen gefordert, stehen heute komplette Zugarnituren aller drei Gruppen zur Verfügung. Daß Liliput davon den Löwenanteil stellt,

spricht ebenso für die modellbahnorientierte Firmen-Politik wie die Tatsache, daß . . .

2. . . die 28er-Schnellzugwagen mit einer Kurzkupplung versehen werden können, die zwar eine „hauseigene“ Kulissenführung, jedoch eine auf Roco-KK-Köpfe ausgelegte Kupplungsdeichsel hat. Diese bereits mit den Modellen der SBB-Schnellzugwagen (MIBA 9/78) begonnene Vereinheitlichung ist angesichts des ansonsten immer noch zu konstatierenden Kupplungs-Salats in H0 als vernünftiger und praxisorientierter Schritt nach vorn keinesfalls zu unterschätzen und dürfte dem Absatz der „28er“-Wagen sicherlich zugute kommen. Andere Hersteller sollten dies berücksichtigen, bevor sie – um im Bild zu bleiben – den Kupplungssalat mit weiteren, nicht kompatiblen „mixed pickles“ garnieren. Die Redaktion

Abb. 1–5 (linke Seite) zeigen von oben nach unten die Modelle des Wagens 1. Klasse, 1. und 2. Klasse (bei unserem Muster ohne das 1. Klasse-Schild in Wagenmitte), 1., 2. und 3. Klasse, 2. Klasse und schließlich 3. Klasse – die komplette Sitzwagen-Serie der „Gruppe 28“!

Abb. 6. Die bereits werksseitig mit einer Kulissenführung im Wagenboden versehenen Modelle können wahlweise mit einer „Normal“-Deichsel (rechts) oder einer Kurzkupplungs-Deichsel (links) versehen werden; in die Deichsel kann – wiederum wahlweise – ein märklinähnlicher oder ein Roco-KK-Kopf eingesteckt werden (siehe Haupttext). Des weiteren beachte man hier die (sowohl beim Wagenboden als auch unterseitig im Drehgestell) separat eingesetzten, feinen Imitationen der Bremsanlage und die kleine Querblattfeder am Drehzapfen (links) zur Verbesserung der Laufigenschaften.



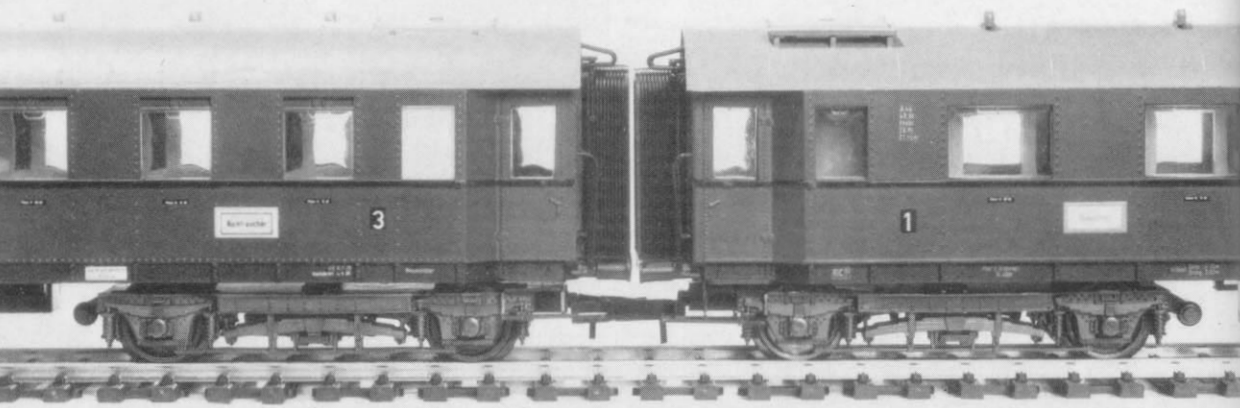


Abb. 7. Diese Nahansicht zweier Wagen in 1/1 H0-Größe zeigt nicht nur den engen Kuppelabstand (hier bei Mittelstellung der KK-Deichsel), sondern auch diverse Details an Dach, Drehgestellen und Wagenkasten (wie etwa die vorbildgetreu nur auf der Abteilseite vorhandenen Lüftungskappen in den Fenstern).

Bei den nunmehr ausgelieferten Schnellzugwagen-Modellen der Baugruppe 28 handelt es sich um die Gattungen

A4ü-30, AB4ü-28, ABC4ü-29, B4ü-30 und C4ü-28.

Eine Nachmessung ergibt, daß die Hauptabmessungen genau eingehalten wurden. Zahlreiche Details runden den guten Eindruck ab: So hat jeder Typ das richtige Untergestell, so daß die unteren Enden der Kastensäulen in jedem Fall mit den Nietreihen auf dem Wagenkasten fluchten. Über den Fenstern der Abteilseite sind die Lüftungskappen angedeutet. Die Toilettenfenster haben eine Trennleiste (die der Modellbahner noch farblich etwas hervorheben sollte, z. B. mit „Gunmetal“ oder „Iron“ von Humbrol); dabei ist jeweils das linke Toilettenfenster mit leicht geöffnetem Oberteil dargestellt. Separat eingesetzt und freistehend sind sowohl die Wendler-Luftsauger auf dem Dach wie auch die Bremsapparate unterm Wagenboden. Die zusammengeschobenen Faltenbälge kann man durch auseinandergezogene, die jedem Wagen beiliegen, ersetzen. Außerdem sind Nachbildungen der sog. „Galgen“ beigelegt, an denen die „Harmonikas“ im Großen hängen. Diese müssen ebenso wie die beiliegenden, zierlichen Handgriffe selbst an die richtigen Stellen „pinzetiert“ und durch einen Tropfen Klebstoff fixiert werden. Auch Nachbildungen der beim Vorbild zu DRG-Zeiten noch beidseitig unterm Wagenboden hängenden Leitern liegen zur Selbstmontage bei.

Auf die Darstellung von Fensterrahmen hat Liliput richtigerweise verzichtet; diese waren beim Vorbild sehr schmal und liefen in Nuten, so daß sie praktisch nicht aufliefen.

Hervorragend gelungen ist die vollständige, größenrichtige und authentische Beschriftung der Wagen. Die großen Raucher/Nichtraucher-Tafeln und die Kurstafeln sind als Haftetiketten beigelegt.

Da die Wagen Aufschriften der DRG um 1935/36 tragen, sollte allerdings auch die Lackierung zu dieser Epoche passen; das Grün der Wagenkästen scheint aber mehr dem Farbton der DB (Chromoxydgrün, RAL 6020) zu entsprechen. Das wäre nun noch zu „verschmerzen“, denn Farben bleichen im Laufe der Zeit aus und erscheinen dann heller; die

Dächer jedoch sind marinegrau lackiert. Entweder sollte Liliput sie matt aluminiumfarben (RAL 9006) spritzen oder rußverschmutzt darstellen.

Die Drehgestelle entsprechen der Bauart Görlitz II. Liliput hat sie allerdings nicht einfach von den „Rheingold“-Wagen übernommen, sondern völlig neu graviert. So haben sie jetzt Federangeisen und die Bremsvorrichtung ist separat eingesetzt; auch liegen die Bremsklötze jetzt in der Ebene der Radlauflächen. Pro Wagen ist ein Drehgestell mit Lichtmaschine ausgerüstet – lediglich der Antriebsriemen ist nicht nachgebildet.

Anders als bei früheren Liliput-Vierachsers schwenkt der Fußboden des Wagenendes samt Pufferbohle nicht mehr aus. Stattdessen sind die unteren Trittstufen am Drehgestell befestigt; sie sind aus Blech gestanzt und deswegen trotz ihrer Zierlichkeit relativ stabil.

Die Kupplung ist nicht mehr mit dem Drehgestell verbunden, sondern überträgt ihre Kräfte mittels einer separaten Deichsel. Der Drehpunkt liegt, vom jeweiligen Wagenende aus gesehen, hinter dem Drehzapfen. Zusätzlich liegen jedem Wagen zwei wahlweise einsetzbare Deichseln mit Langloch für die Kurzkupplung bei; sie werden durch eine Kulissee (Abb. 6) so geführt, daß sich bei Kurvenfahrt der Wagenabstand vergrößert. In die Halterung lassen sich Roco-Kurzkupplungsköpfe einklipsen. Die Länge der Deichsel ist in drei rastbaren Stufen verstellbar; mit Roco-Kupplungskopf sollte man sie in der mittleren Stellung einrasten lassen. Die Wagen fahren dann zwar nicht direkt Puffer an Puffer, aber in der ganz kurzen Stellung kann es zu „Pufferhakeleien“ in Gleisbögen kommen.

Abschließend bleibt eigentlich nur noch zu wünschen, daß Liliput weitere Wagen mit der neuen Kurzkupplungsmöglichkeit ausstattet – in erster Linie natürlich den bereits längere Zeit lieferbaren PwPost4ü-28 und den dazu passenden Speisewagen, damit sich einheitlich kurzgekuppelte und typenreine „28er“-Schnellzüge bilden lassen; schön wäre es freilich, wenn nach und nach auch die Schürzen-, „Rheingold“- und Eilzugwagen auf Kurzkupplung umgestellt würden.

hhh/mm

MIBA-Leser Thomas Fischer, Berlin, fragt:

Ein Gleisplan-Problem – wer weiß Rat?

Von meiner früheren, inzwischen abgebauten N-Anlage habe ich zwei Teilstücke zurückbehalten, um sie für eine neue Anlage wieder zu verwenden; diese Teilstücke – ein Bergbahnhof und ein Bw-Ansatzstück – sollten je nach den Platzverhältnissen in die „Neue“ integriert werden. Inzwischen ist es nun zwar „so weit“, aber nicht „so gut“. Die Abmessungen der neuen Anlage (die durch die vorgesehene Unterbringung in einem Klappschrank bestimmt sind) stehen fest – und nun weiß ich nicht mehr weiter, d. h. ich bringe einfach keinen Streckenplan zustande, der mei-

nen Vorstellungen – Durchgangsbahnhof an eingleisiger Hauptstrecke mit abzweigender eingleisiger Nebenbahn – voll entspricht!

Der Durchgangsbahnhof im Tal an der eingleisigen Hauptstrecke sollte ausreichende Gleislängen für den Einsatz langer Güterzüge und genügend Rangiermöglichkeiten aufweisen; die Strecke soll beiderseits des Bahnhofs in einem gemeinsamen, verdeckten Abstellbahnhof verschwinden.

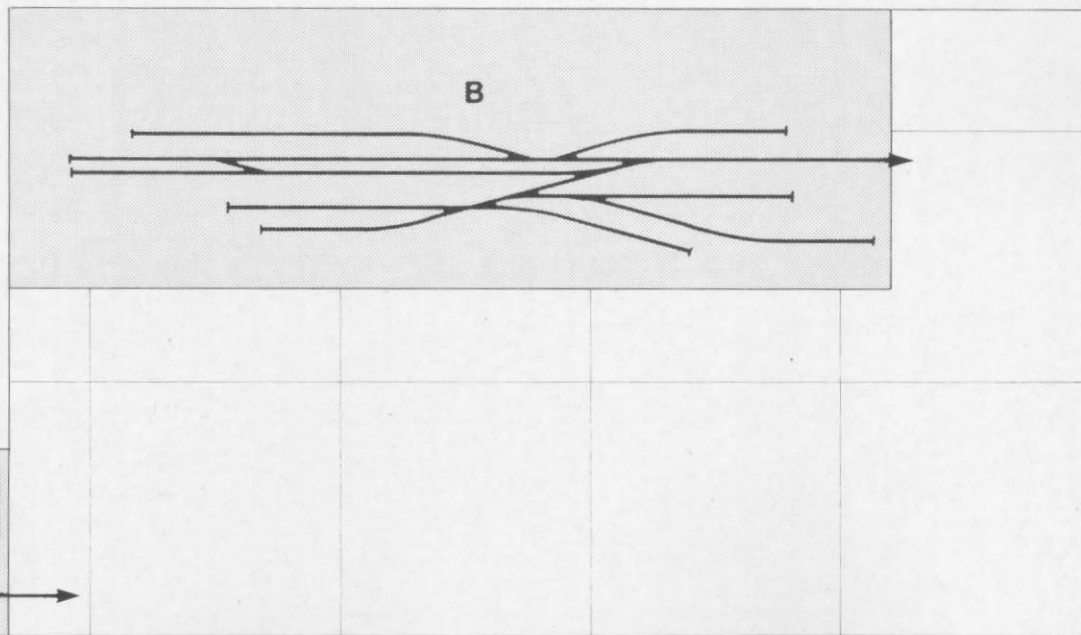
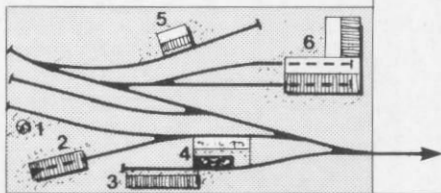
Bei meinen bisherigen Planungen paßten mir entweder die Gleisentwicklung oder die Rangiermöglichkeiten nicht. Wer weiß Rat?

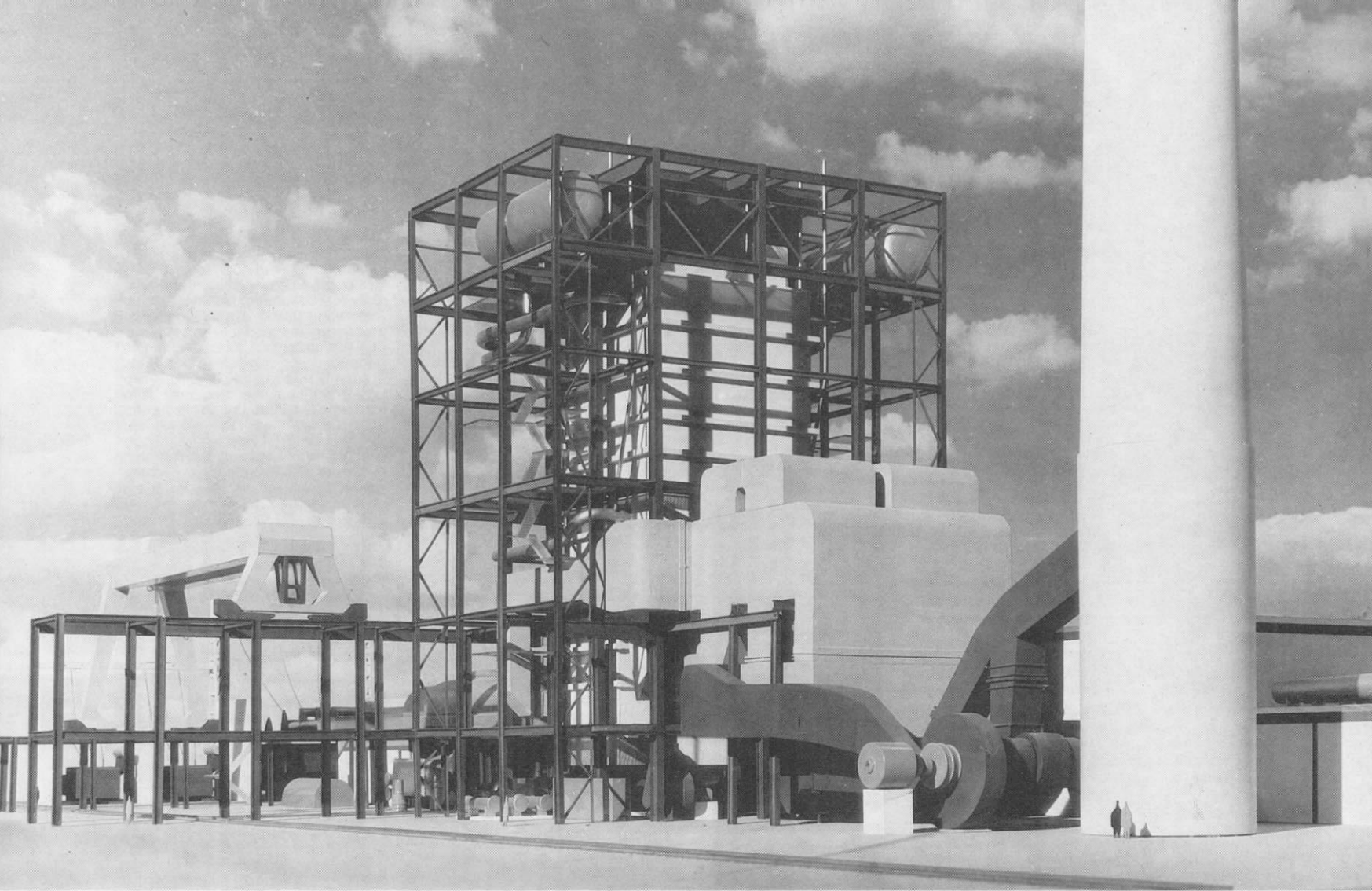
Dem Manne
kann geholfen werden . . .

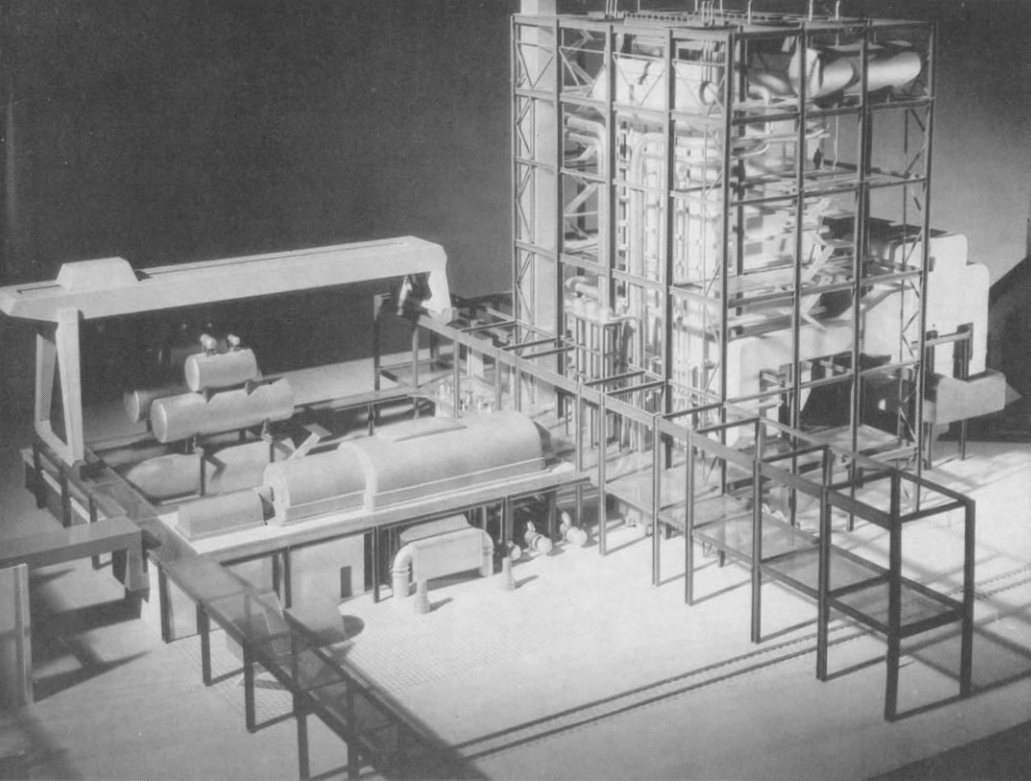
... dachten wir uns beim Studium des Gleisplan-Problems von Herrn Fischer – von unseren Lesern nämlich! Zum einen dürfte die geschilderte oder eine ähnliche Situation auch schon bei anderen Kollegen aufgetreten sein; schließlich kommt es öfter vor, daß Teile einer Anlage in die „Nachfolgerin“ mit übernommen werden sollen. Zum anderen wissen wir aus langjähriger Erfahrung, daß für zahlreiche Modellbahner das Ausknobeln von Streckenplänen ein vergnügliches „Hobby im Hobby“ darstellt. Auf denn – wir (und Herr Fischer) sind gespannt, wie unsere „Streckenplaner“ diese Situation meistern; die u. E. besten Lösungen werden wir demnächst veröffentlichen.

Die Redaktion

Das Gleisplan-Problem des Herrn Fischer: Gerastert dargestellt sind die noch von der alten Anlage vorhandenen Anlagenstücke; Abzweighbahnhof und Streckenführung fehlen noch. Für Gleisplan-Tüftler, die sich die Zeichnung fotokopieren oder durchpausen können, hier noch ein paar Angaben: Maßstab ca. 1:18, die Netzlinien haben somit einen Abstand von 60 cm. Der Bergbahnhof B soll nach den Vorstellungen des Einsenders 200 mm über der Grundplatte liegen. Das Bw-Zusatzstück links, das an den noch fehlenden Abzweighbahnhof angeschlossen werden soll, verfügt über folgende Einrichtungen: 1 = Wasserturm, 2 = Lokschuppen, 3 = Dieseltankstelle, 4 = Bekohlungsanlage, 5 = Lagerhalle, 6 = Lokschuppen mit Werkstatt.

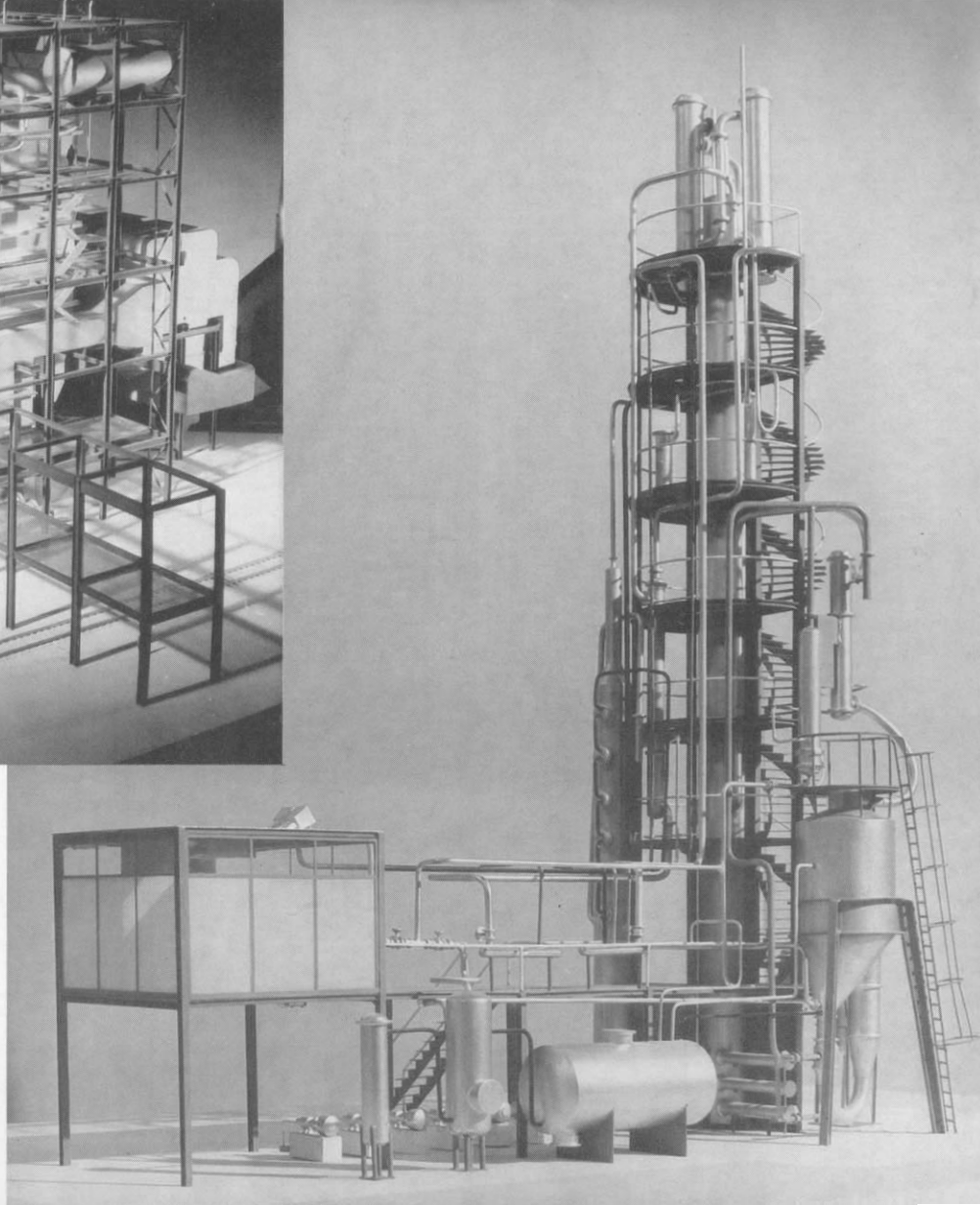






Imposante Industrieanlagen in H0

Von kühler, technischer Ästhetik sind diese Modelle moderner Industrieanlagen geprägt, die schon vor geraumer Zeit von einem Architektur-Büro in Paris unter Verwendung von Nemec-Teilen gebaut wurden. Nähere Einzelheiten konnten wir leider nicht mehr in Erfahrung bringen, wollen aber – auch im Hinblick auf unser wiederholtes Eintreten für maßstäbliche Modell-Bauten – unseren Lesern diese funktionell und sachlich wirkenden Bauwerke nicht vorenthalten, zumal sie sicher dem einen oder anderen Freund solcher Anlagen gute Anregungen vermitteln dürften.



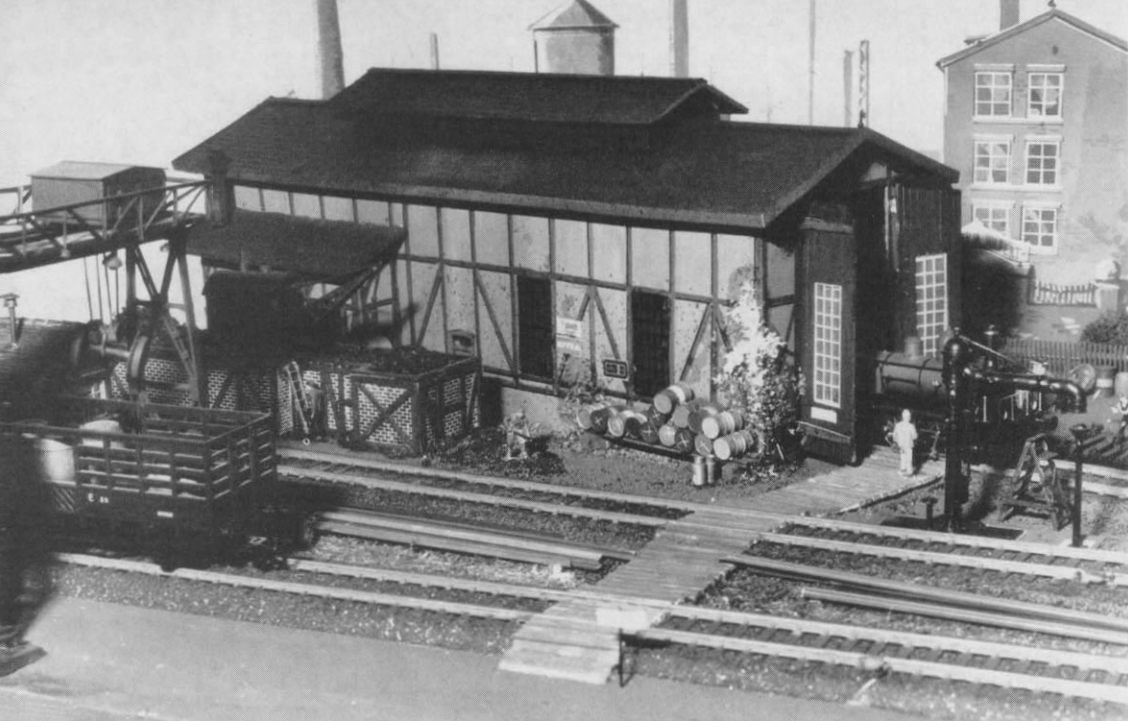


Abb. 1. Sehr realistisch und mit Liebe zum Detail gestaltet: die kleine Lokstation des Vorortbahnhofs.

Draußen vor der Stadt ...

Ein Vorortbahnhof in H0,
gebaut von Rudolf Merz, Birchwil/Schweiz

Abb. 2. Räumliche Weite vermittelt dieses Bild, doch die „Weite“ ist nur vorgetäuscht: Die Hintergrundkulisse ohne verräterische Falsch-Perspektive entstand nach der in MIBA 5/79 beschriebenen Methode. Im übrigen geht auch hier die Atmosphäre von den Kleinigkeiten (wie Radsätze, einzelne Schienenstücke oder Ölfässer) aus.



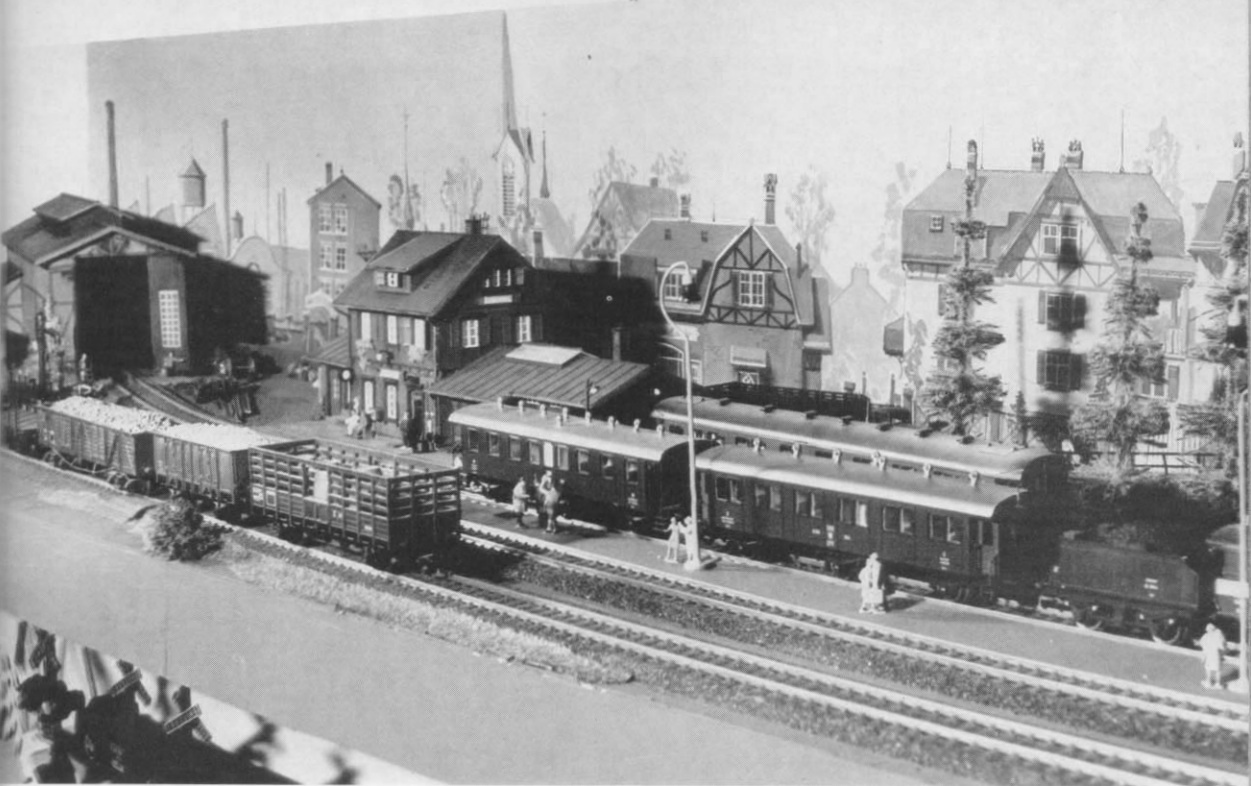


Abb. 3. Viel Betrieb herrscht in dem kleinen Vorortbahnhof. Ein Personenzug wartet am Bahnsteig auf die Ausfahrt. In ...

... Abb. 4 hat er sich bereits „in Marsch gesetzt“. Die „herrschaftlichen“ Häuser auf der Hintergrundkulisse sind typisch für eine aufgelockerte Vorstadt-Bebauung (und fehlen in dieser Form im Zubehörangebot!).





Abb. 5 u. 6. Geschickt kaschiert ist der Übergang zur Hintergrundkulisse. Die ansteigende Straße mit der davorliegenden Stützmauer verdeckt vollständig die „Ansatzlinie“, die sich normalerweise an der Übergangsstelle Anlage/Kulisse ergibt.



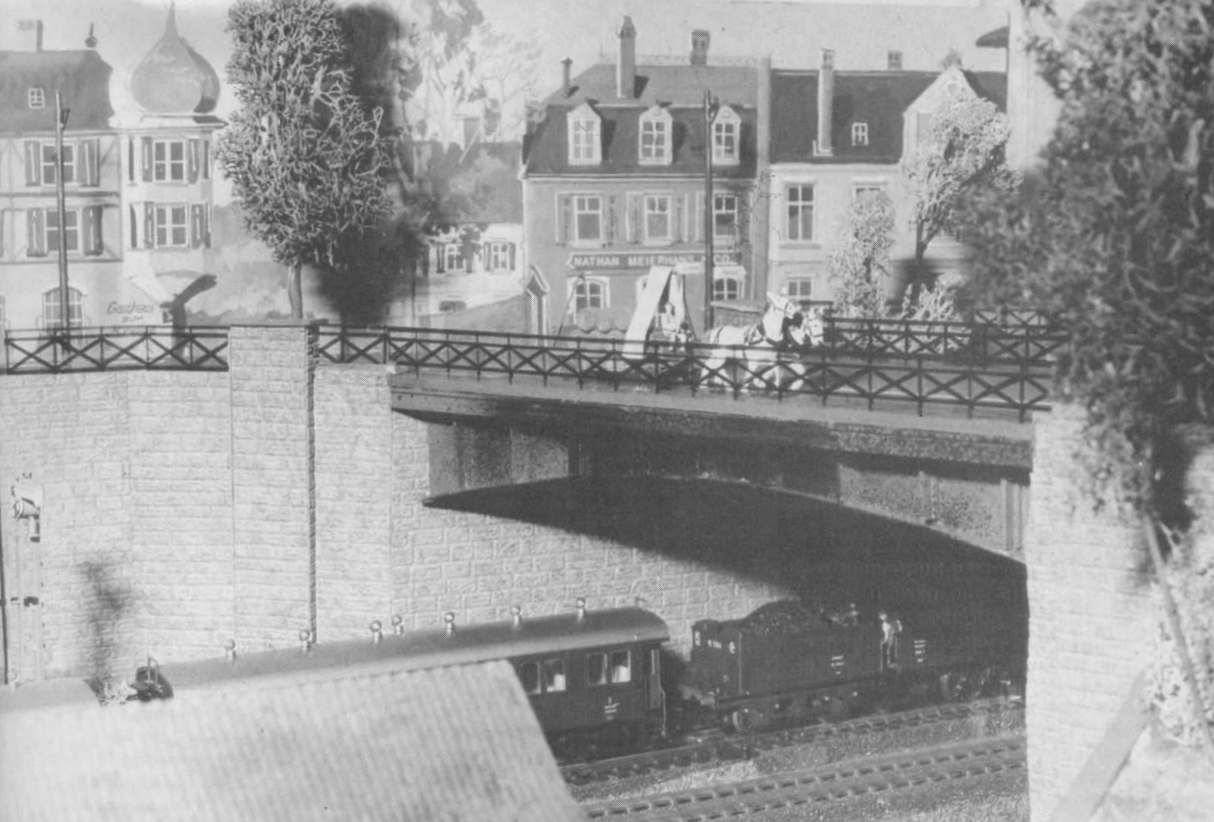
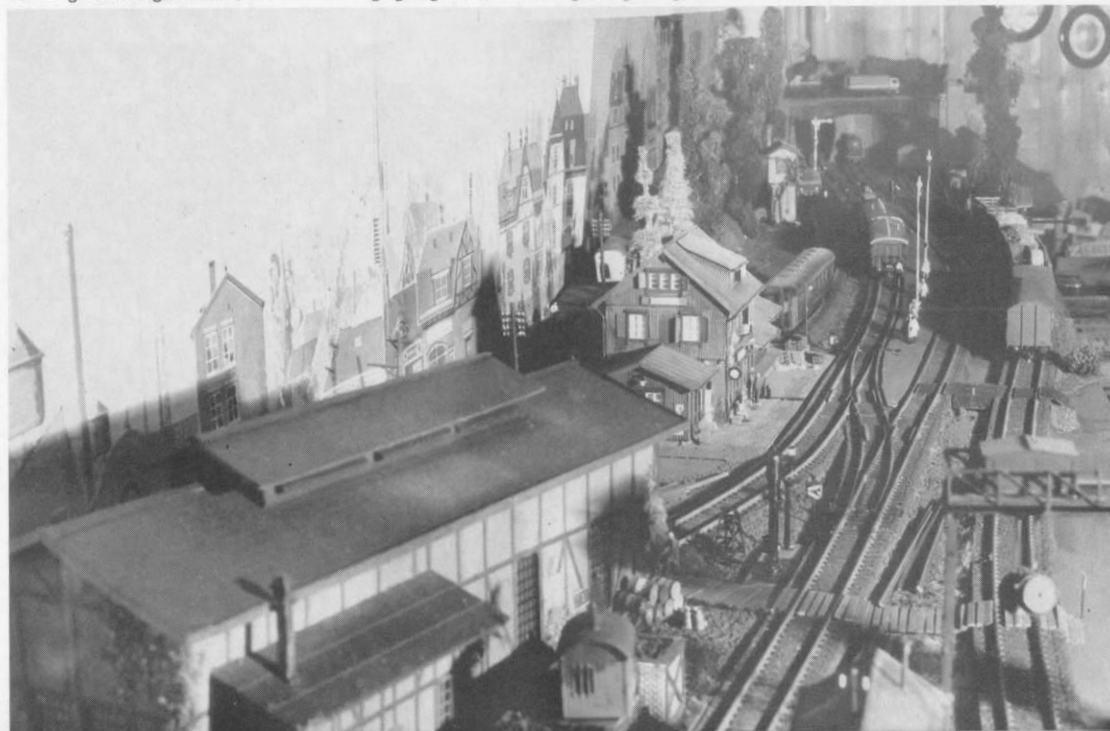


Abb.7. Die Weiterführung der Straße über eine Brücke „vertuscht“ gleichzeitig die Tatsache, daß die Anlage hier zu Ende ist. Stützmauern und Brücke sind in massiver Ausführung gehalten; auch die Häuser auf diesem Teil der Kulisse repräsentieren ein typisches Vorstadt-Straßenbild, wie es nicht nur in der Schweiz, sondern auch hierzulande anzutreffen ist.

Abb.8. Auf der schmalen Platte ist nicht viel unterzubringen; trotzdem hat es der Erbauer verstanden, auf dem zur Verfügung stehenden Platz (260×45 cm) das Thema „Vorortbahnhof“ atmosphärisch richtig und stimmig nachzugestalten, wie der vorangegangene „Bilderbogen“ gezeigt hat.



Gotthard-Ellok Be 4/6 der SBB als Roco-H0-Modell

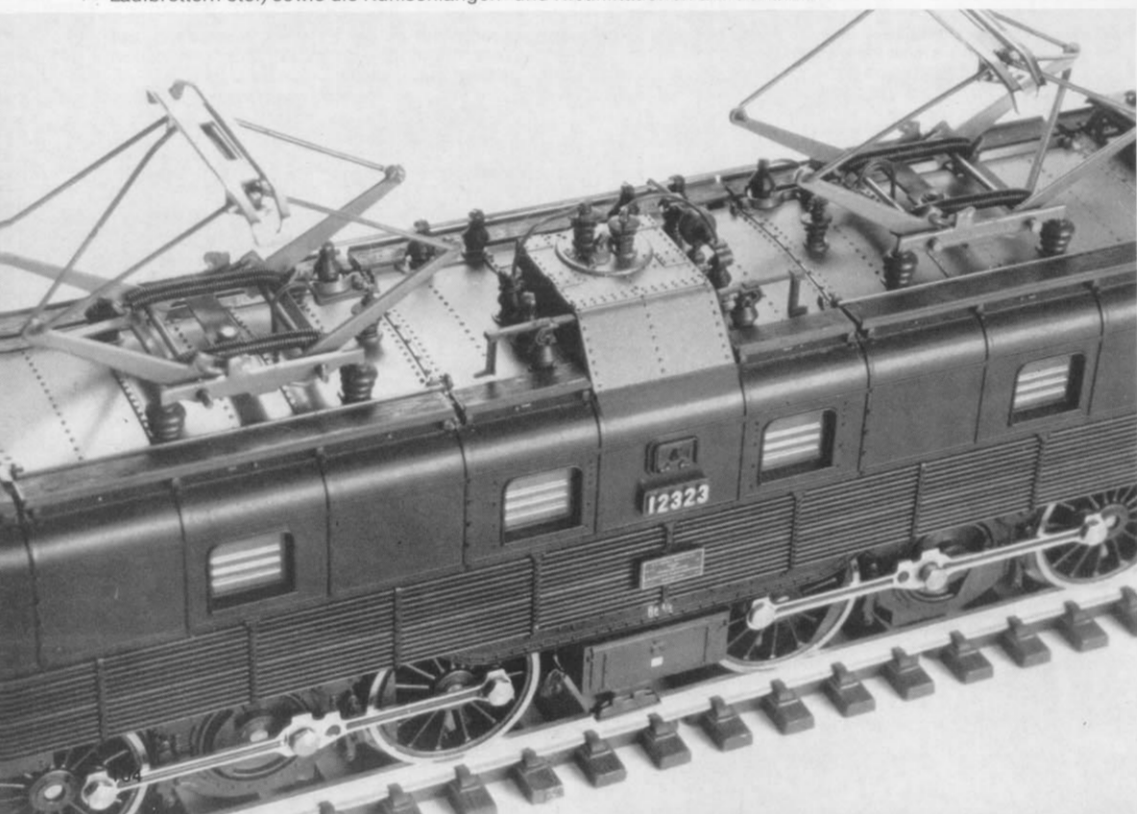
Die Be 4/6 der SBB zählt zu jenen Schweizer Ellok-Typen der zwanziger Jahre, die ob ihres kantigen und typisch „maschinellen“ Aussehens und des interessanten Stangenantriebs auch außerhalb der Schweiz Aufsehen erregen. Nicht nur im Hinblick auf unsere zahlreichen „eidgenössischen“ Leser sei das neue Roco-Modell, das auch bei hiesigen Ellok-Freunden und Sammlern Anklang finden dürfte, daher etwas ausführlicher vorgestellt. Zunächst eine kurze Vorbild-Information:

Die von 1919 bis 1922 gelieferten elektrischen Lokomotiven der Reihe Be 4/6 besorgten lange Zeit die Beförderung der Schnellzüge am Gotthard. Ihre Höchstgeschwindigkeit betrug 75 km/h, ein für Bergstrecken damals ausreichender Wert. Vier Motoren mit einer Stundenleistung von zusammen 1700 kW trieben jeweils paarweise über Vorgelege, Blindwellen und Treibstangen die beiden Antriebsgruppen an. 1965 begann die Ausmusterung dieser später auch im Flachland-Güterzugdienst eingesetzten 41 Maschinen. Ein Exemplar, die „12320“ kann noch heute als „aktive“ Museumslok gelegentlich auf SBB-Strecken bewundert werden; sie ist wieder braun lackiert und entspricht weitgehend dem Originalzustand.

Das Roco-Modell besticht neben seinen ausgezeichneten Fahreigenschaften durch die hervorra-

gende und sehr weitgehende Detaillierung. Die Dachaufbauten verdienen besondere Beachtung: Feinste Leitungen, die vom Hauptschalter richtig „geschwungen“ ausgehen, graue Pantographen (allerdings in DB-Neubauausführung), Druckluftfeifen und die „freitragenden“ Kühlelemente der elektrischen Widerstandsbremse, die – kaum sichtbar – von der Unterseite rot gefärbt und völlig durchgestaltet sind, selten als Beispiele genannt. Die charakteristischen seitlichen Rohrschlangen für die Trafokühlung sind gleichfalls sehr exakt nachgebildet; die bis ins Kleinste detaillierte Stirnpartie „glänzt“ mit dem Signallicht über der oberen Frontlampe. Lokkasten, Fahrwerk und Treibräder sind exakt im H0-Maßstab gehalten. Beide Treibradgruppen sind drehgestellartig ausgebildet; die Vorlaufachsen können zusätzlich ausschwenken. Die mit ausschwenkende Pufferbohle bringt es mit sich, daß der jeweils in Fahrtrichtung links unter dem Lokgehäuse halbrund wiedergegebene Luftbehälter als hohle „Wanne“ ausgeführt werden mußte. Entsprechend dem letzten Bauzustand weist jeder Führerstand nur eine Außentür auf. Die Trittleitern sind also nicht etwa „vergessen“ worden, auch wenn die Befestigungslöcher (die für die braune Ursprungsversion mit vier Leitern erforderlich sind) dies vermuten lassen. Die jeweils linke Tür hat – gleichfalls vorbildgerecht – keinen Drücker.

Abb. 1. Die superdetaillierte Dachpartie des Modells (mit Isolatoren, freistehenden Leitungen, gemaserten Laufbrettchen etc.) sowie die Kühlschlangen- und Nietimitationen am Gehäuse.



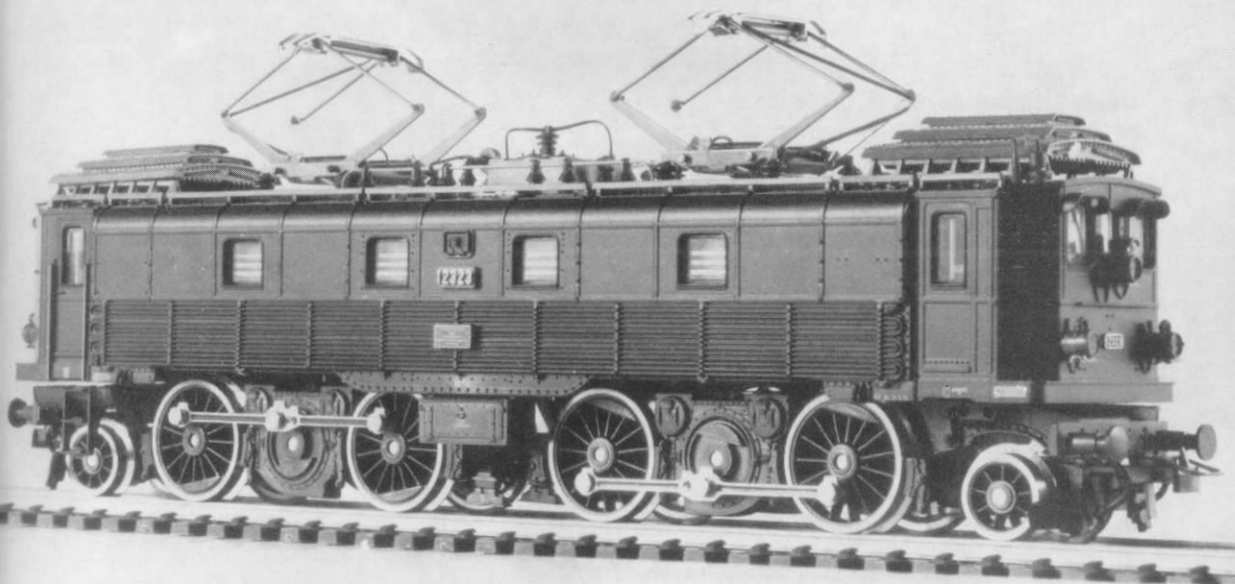


Abb. 2 u. 3. Gesamt- und Innenansicht des 18,9 cm langen Modells. Der Motor (mit Schwungrad) treibt beide Triebwerksgruppen; vor den Lagerkästen der Schnecken die im Fahrwerk sitzenden Glühbirnen, die über Plexiglasstäbe die Stirn- und Schlußlampen beleuchten.

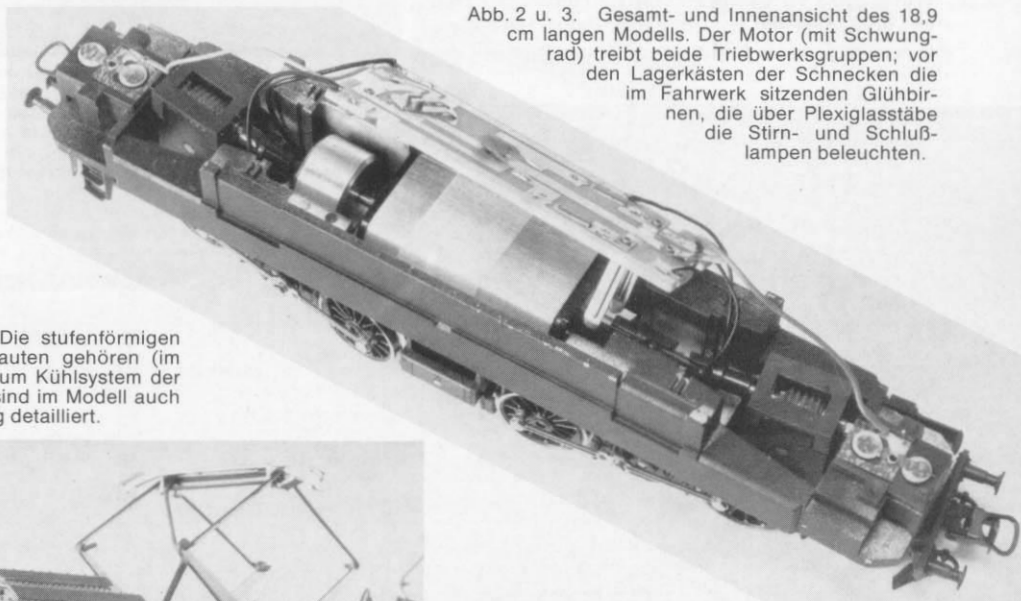


Abb. 4. Die stufenförmigen Dachaufbauten gehören (im großen) zum Kühlsystem der Lok und sind im Modell auch unterseitig detailliert.



Der Umschalter für Oberleitungsbetrieb ist nunmehr im Innern der Lok untergebracht; eine gute Lösung, da sich das Gehäuse jetzt leicht abnehmen und exakt passend wieder aufsetzen läßt. Die Lok hat Lichtwechsel und zeigt Dreilicht-Spitzensignal und rückseitig ein rotes Schlußlicht (in Fahrtrichtung rechts).

Die Fahreigenschaften sind hervorragend; das langsamste ruckfreie Tempo von umgerechnet etwa 7 km/h zeigt am schönsten die Bewegungen der versetzt angeordneten Treibstangen. Bei 12 V = ist die Lok mit umgerechnet 120 km/h nicht zu schnell. Die Zugkraft ist durch ein hohes Ballastgewicht und zwei Haftreifen mehr als ausreichend. mm/BMC

MIBA-Bauprojekte - verwirklicht in N

Ein eifriger Jünger der MIBA-Modellbauer-Gilde, der es besonders im N-Maßstab 1 : 160 zu einer erstaunlichen Perfektion gebracht hat, ist Herr Ulrich Schmiedeke aus Berlin, der sich neben diversen Fahrzeug-Umbauten und -Neubauten (in Heft 8/78 zeigten wir seinen LBE-Wendezug in N) vor allem auf Zubehör-Basteleien spezialisiert hat. Die Vorlagen dafür lieferten ihm zahlreiche MIBA-Bauzeichnungen und -Baupläne, wobei er sich immer ganz besondere „Bonbons“ herausgesucht hat wie z. B. die originelle Kieler Bekohlungsanlage, die interessante Besandungsanlage des Bw Tübingen oder die Hebewinden aus dem Bw Plochingen. Wie er diese Vorlagen ins N-Modell umsetzte bzw. welche Kniffe und Basteltricks er dabei anwendete, ist den diversen Bildtexten zu entnehmen.

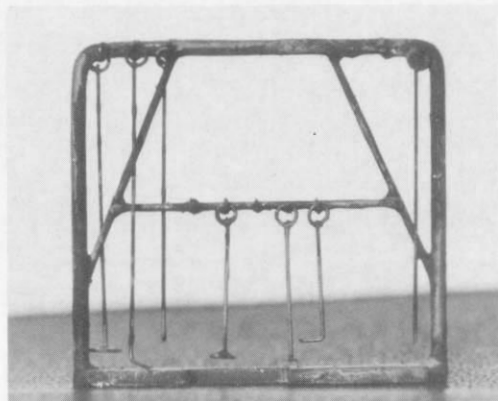


Abb. 1. Eine häufig nachgebaute MIBA-Kleinbastelei stellt das Schürhakengestell (nach der Zeichnung in Heft 10/70) dar; hier das 1 : 160-Modell des Herrn Schmiedeke. Die Ringe der Schürgeräte entstanden aus spiralförmig aufgewickelterm Draht; die einzelnen Ringe wurden dann mit einem scharfen Messer abgetrennt.

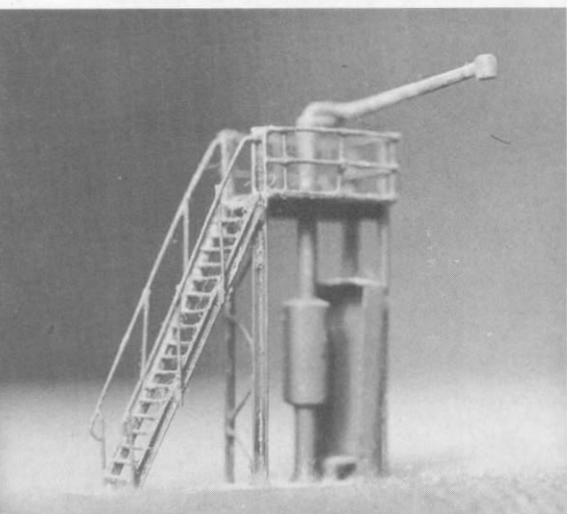


Abb. 2. Der Ölkran nach MIBA 5/70 mit den verblüffend exakt gelöteten Trittstufen und den filigranen Geländern.

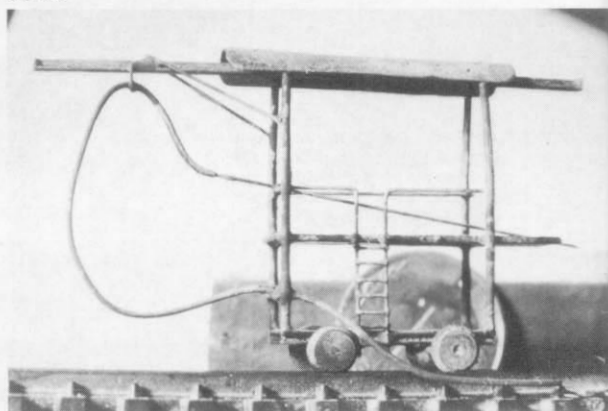
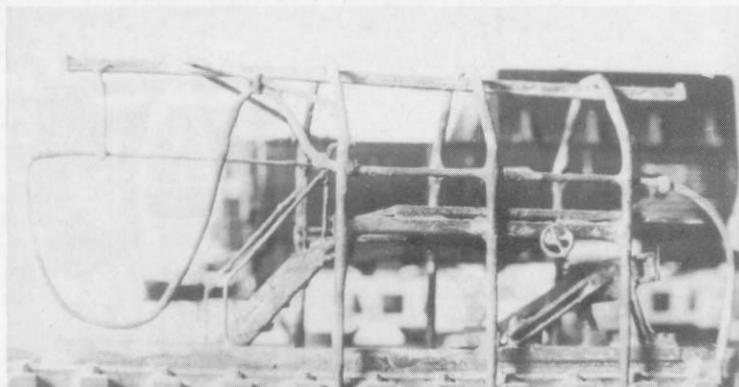


Abb. 3. Am fahrbaren Rohrblasgerüst (Zeichnung in Heft 2/71) fällt besonders die feine Ausführung der Steigleiter und der „Blas-Lanze“ auf.

Abb. 4. Auch ein Rohrblasgerüst, aber ein fest am Gleisende aufgebautes: Feinste Metallprofile und dünne Holzleisten (und eine gehörige Position Geduld) ergaben dieses Zubehör, das sich auf einem N-Bw sicher bestens macht!



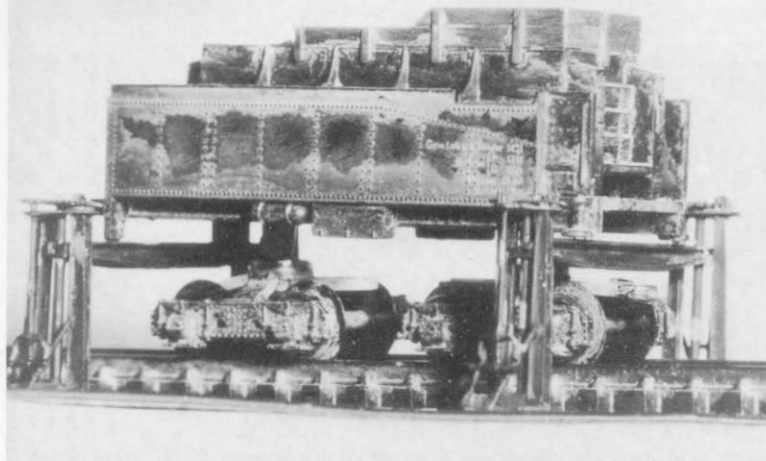


Abb. 5. Hebewinden, hier einmal in Modell-Aktion. Die vier Hebewinden tragen (mittels zweier Quervertraversen) einen bayerischen Tendraufbau, damit die Drehgestelle ausgetauscht werden können.

Abb. 6. Die vier senkrechten Hauptträger bei diesen Hebewinden (nach einer Zeichnung in MIBA 4/71) bestehen aus 0,3 mm Ms-Blech mit aufgelötetem Draht zur Profilierung. Wellen und senkrechte Stützen sind aus 1,0 mm Ms-Draht, die Zahnräder stammen aus alten Uhren.

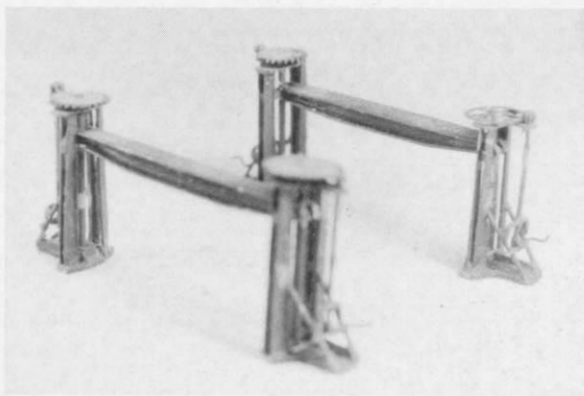
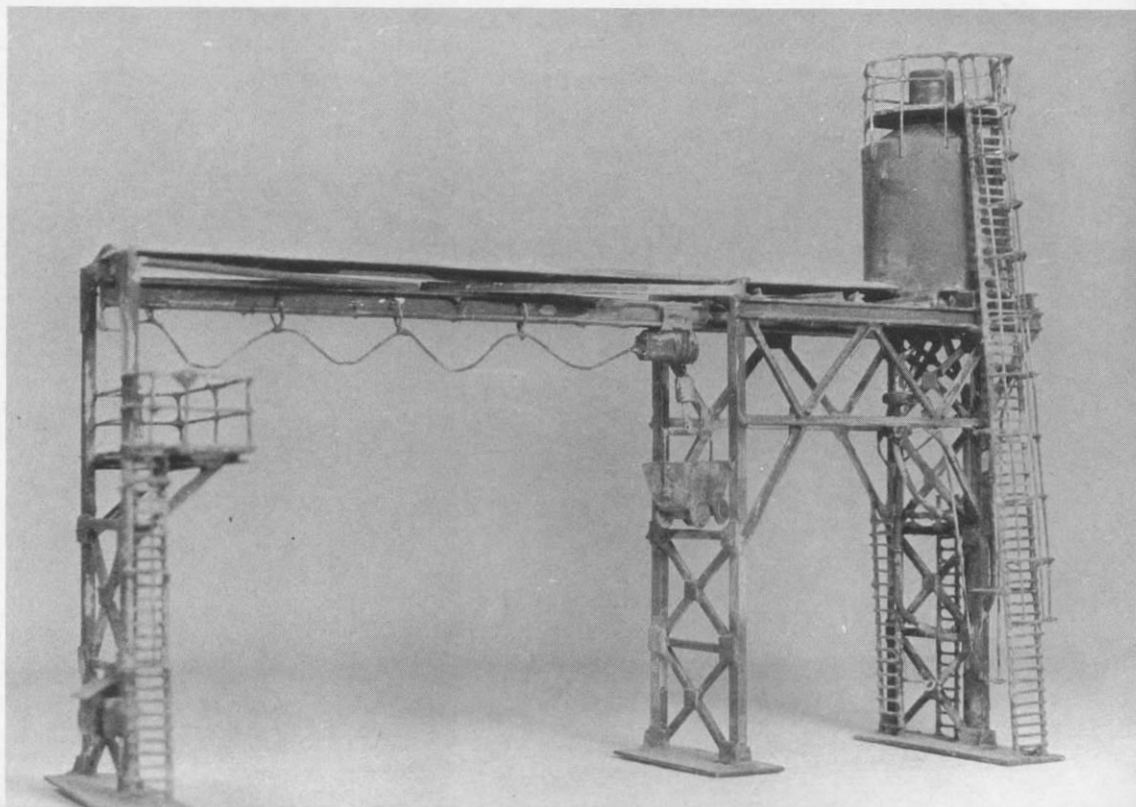
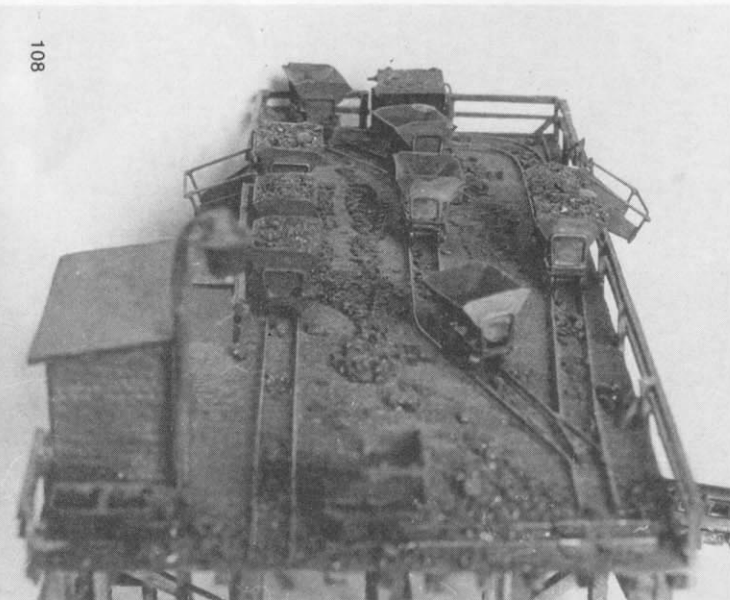


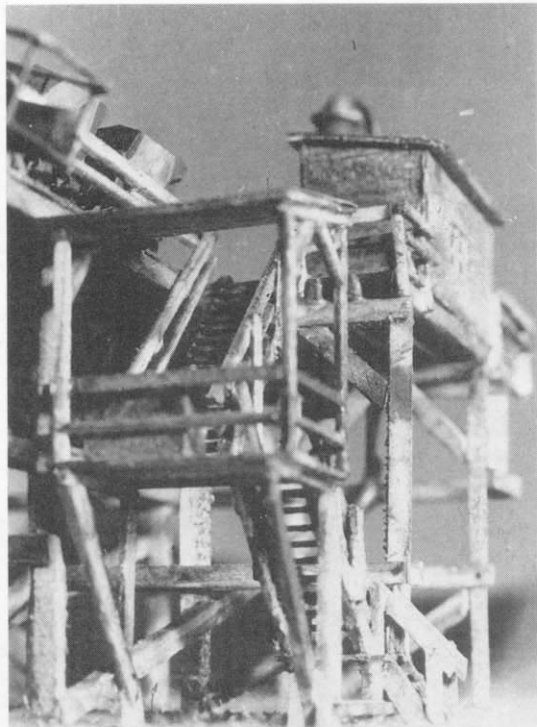
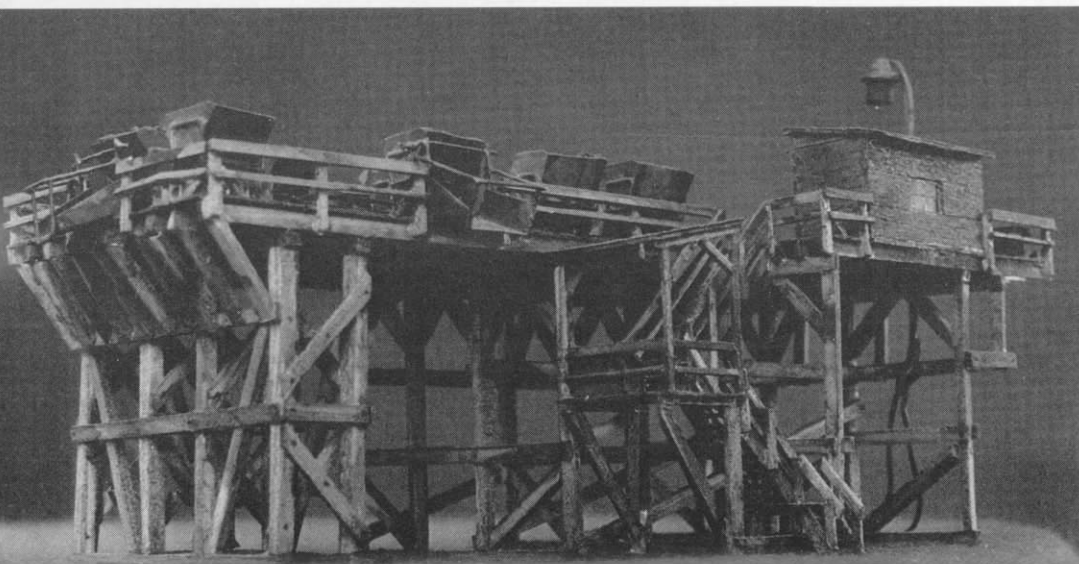
Abb. 7. Eine kleine Meisterleistung im N-Modellbau: Diese Besandungsanlage nach Tübinger Vorbild (Bauplan in Heft 6/70) baute Herr Schmiedeke mit Hilfe einer Papierskizze, auf der die senkrechten Ständer aus Nemec-Profilen gelötet wurden.





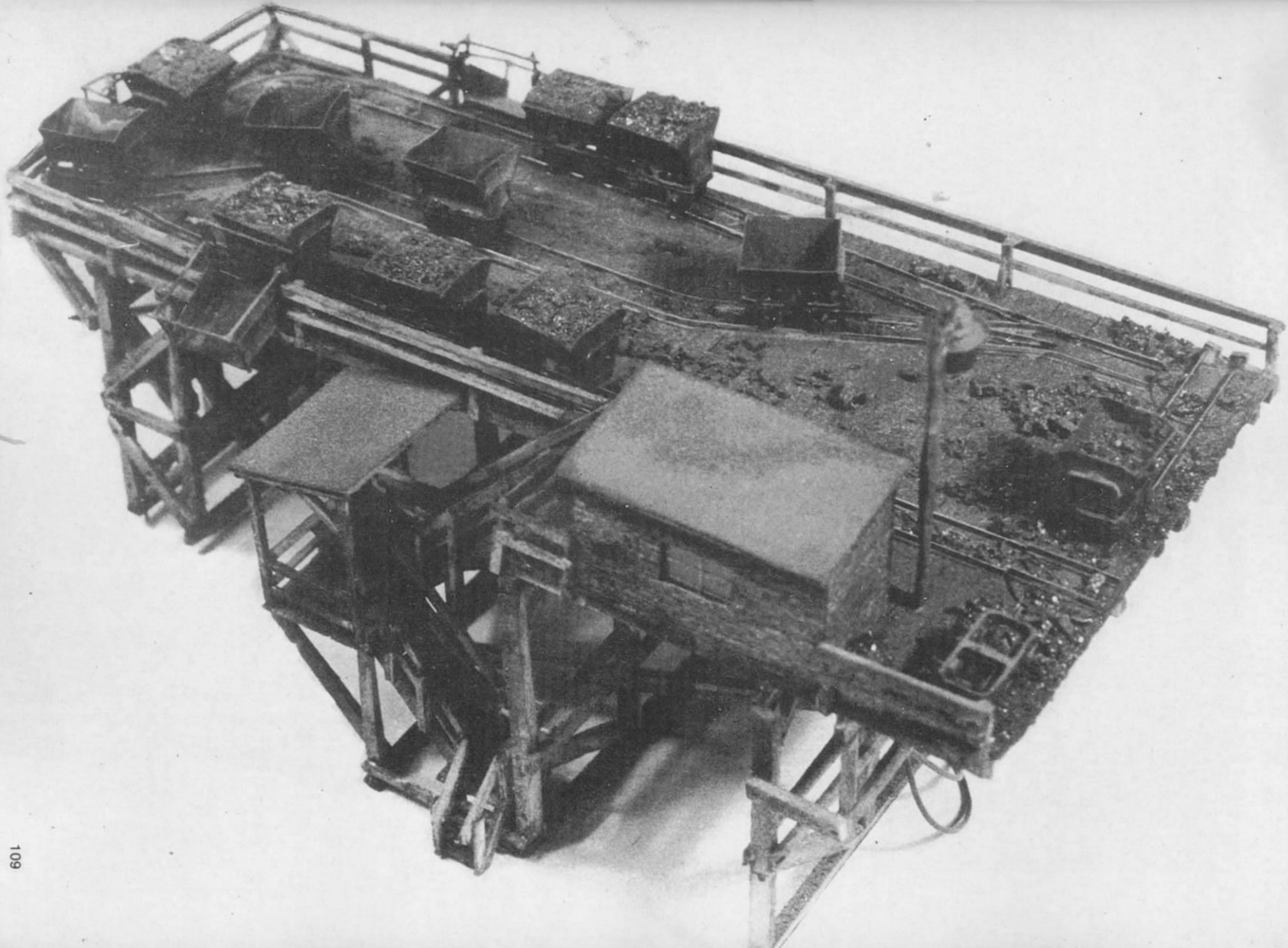
◄ Abb. 8. Für langjährige MIBA-Leser eine altbekannte Bekohlungsanlage: die Schüttablagerung in Kiel nach unserer Bauzeichnung in Heft 10/71. Von oben erkennt man besonders gut die Lorenschienen (aus 1×1 mm Nemec-Winkel-Profil) und die kleinen Loren.

▼ Abb. 9. In dieser Ansicht zeigt das Modell der Kieler Bekohlungsanlage die Holzständer-Konstruktion, die die Schüttablagerung trägt. Diese Holzstützen sind im Modell dünne Kiefern-Leisten (2×1 , 1×1 , $0,5 \times 0,5$ mm); die „Schraubenkopf-Imitationen“ wurden mit Filzstift aufgemalt.



► Abb. 10. Der Blick auf den Treppenaufgang läßt erkennen, mit welcher Akkuratess die dünnen Leisten zusammengebaut wurden.

Abb. 11. Die Plattform der Holzkonstruktion ist aus Beplankungsholz gebaut, wie es im Schiffmodellbau verwendet wird, die Kohlschütten bestehen aus Ms-Blech und Draht und die Untergestelle der kleinen Loren wurden nach einem Ur-Modell in Kunstharz gegossen (die Kippmulden sind aus Blech zusammengelötet).



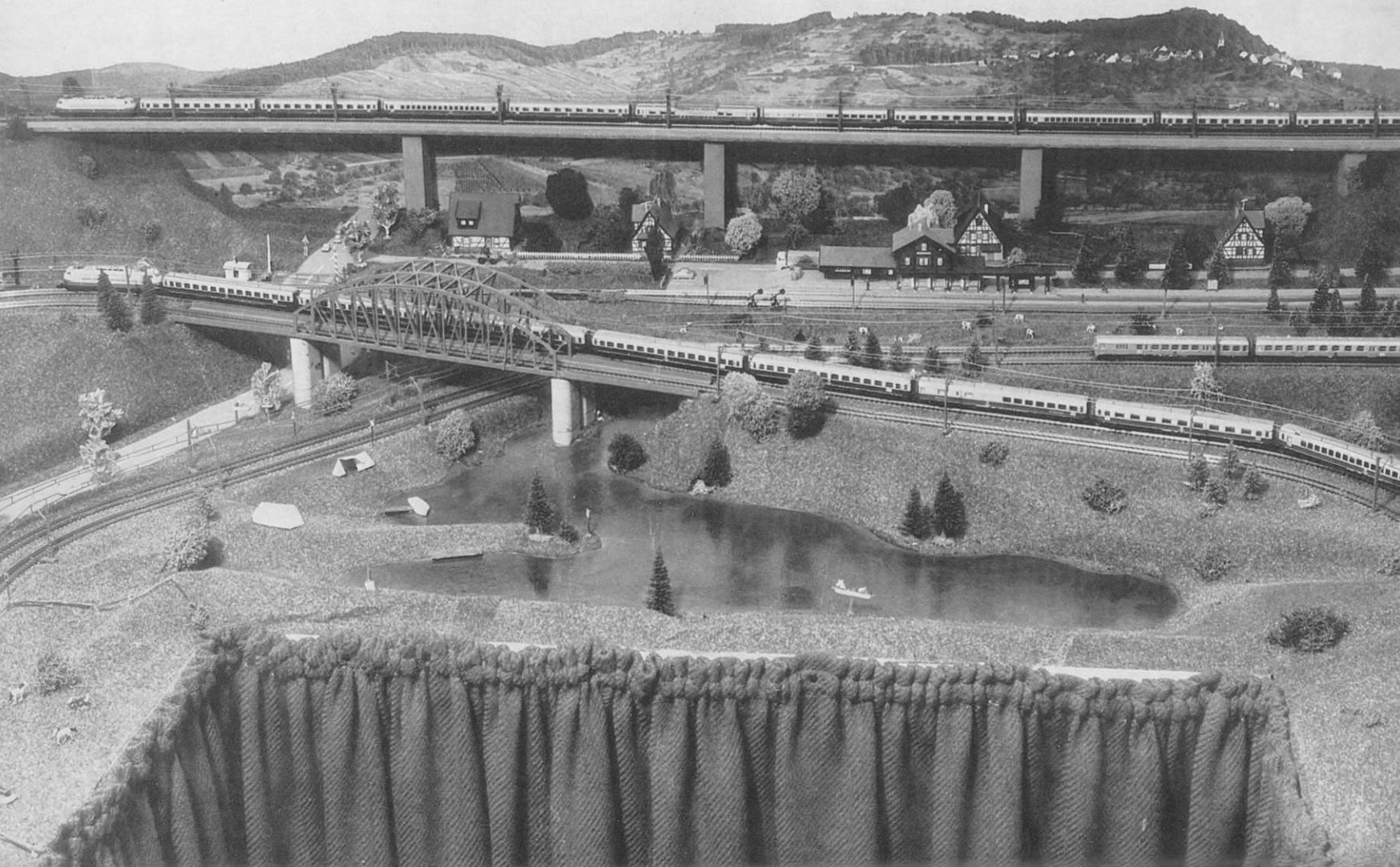




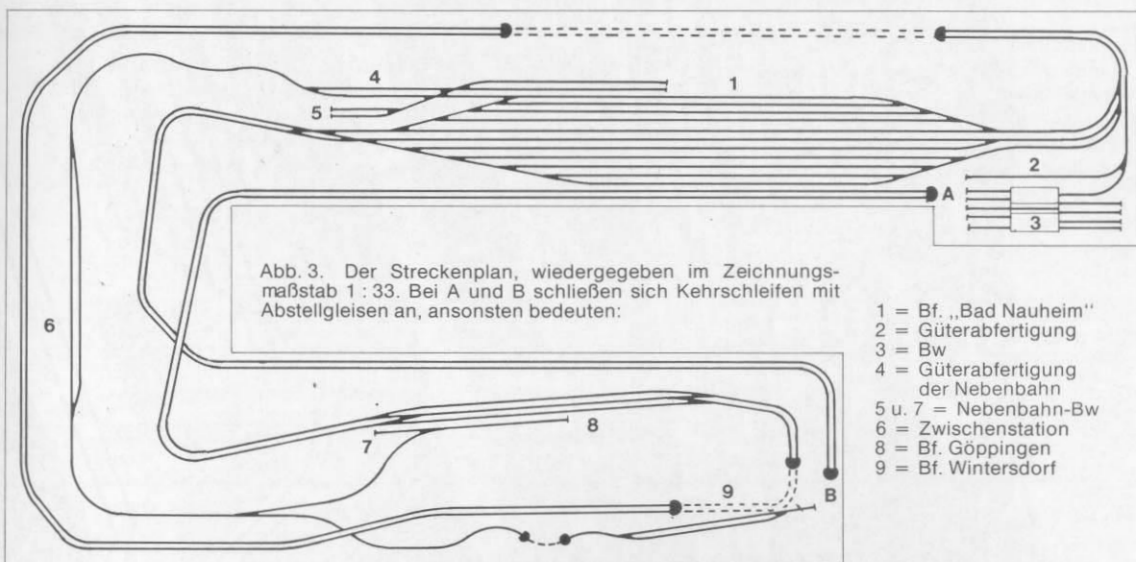
Abb. 1 (Großbild) und 2. Lange Züge auf weiten Strecken und großzügig konzipierte Bahnhofseinfahrten sind das Kennzeichen dieser Z-Anlage. Beide Abbildungen sind übrigens entsprechend dem Gleisplan angeordnet.

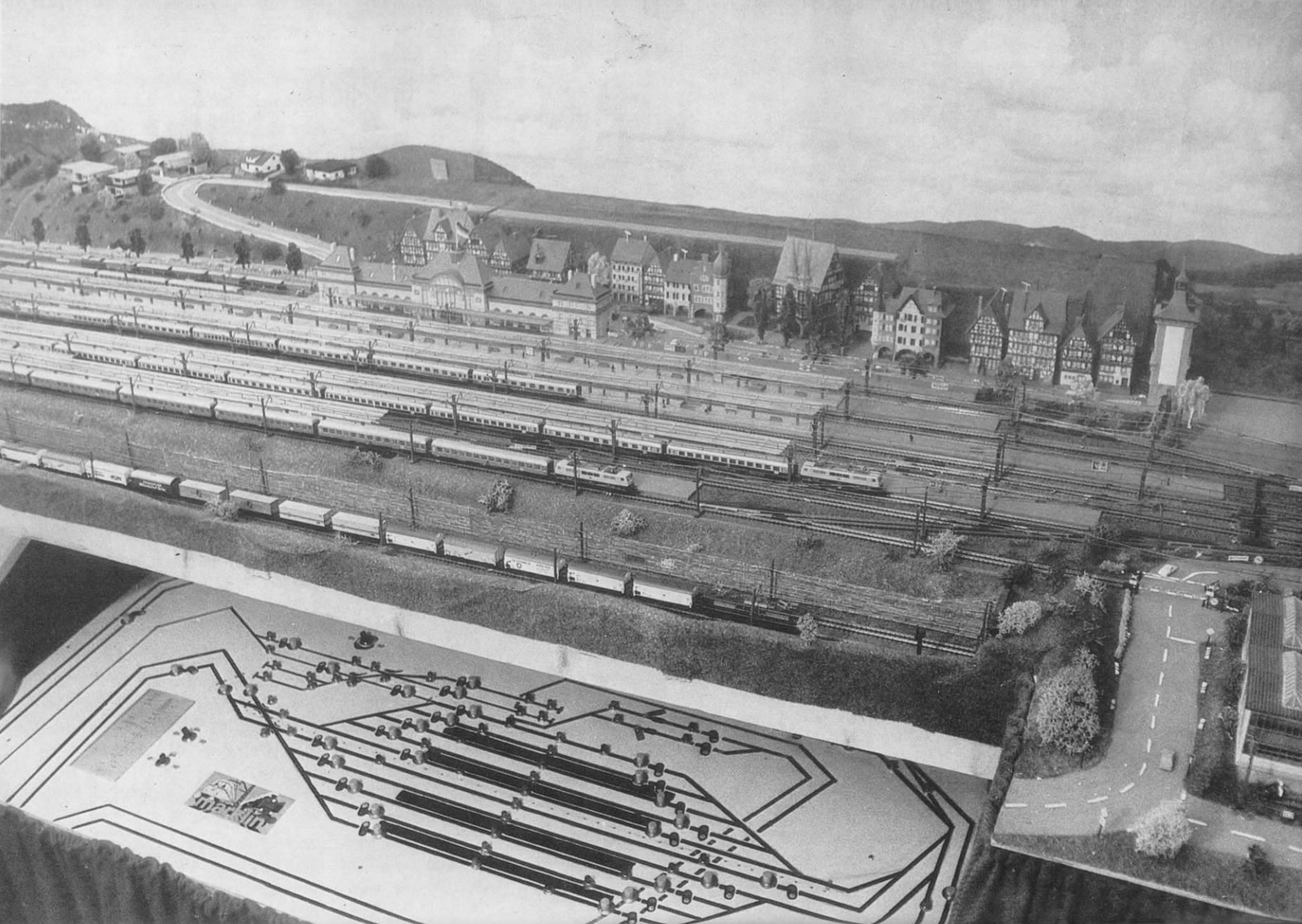
Lange Züge auf weiten Strecken

Z-Anlage Fritz Haertel, Swisttal

Unvorhergesehen ergab sich für mich die Möglichkeit, meine mini-club-Anlage (siehe „Anlagen Revue“ 1) in einem trockenen Kellerraum von $5 \times 2,50$ m neu aufzubauen. Der verhältnismäßig kleine Raum sowie das zwischenzeitlich weiter gewachsene Angebot an rollendem Material und Bau-

sätzen von Märklin und Kibri bewogen mich, meine persönlichen Vorstellungen von einer Modellbahnanlage – nämlich lange Fahrstrecken über Land, lange Züge mit bis zu 14 D-Zugwagen bzw. 30 Güterzugwagen – wiederum in der Baugröße Z zu realisieren.





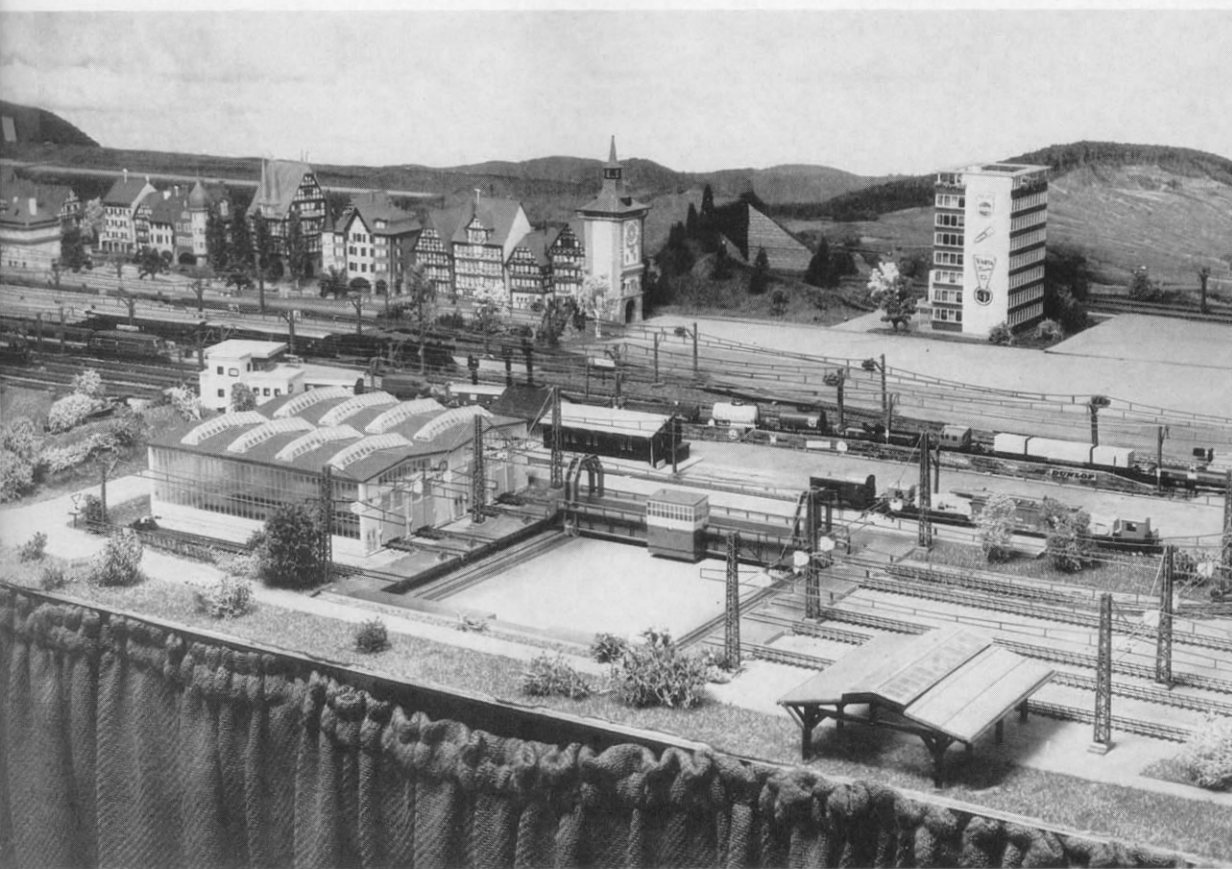


Abb. 5. Elok-Bw und Güterabfertigung sind neben der Bahnhofseinfahrt angeordnet (Pos. 2 u. 3 im Streckenplan Abb. 3).

Thema

Das Anlagenthema ist eine zweigleisige, elektrifizierte Hauptstrecke, von der eine eingeleisige, nicht elektrifizierte Nebenstrecke abzweigt; an der Hauptstrecke liegen zwei Durchgangsbahnhöfe. Die beiden Endpunkte der Hauptstrecke liegen verdeckt unter der Anlage und sind jeweils als Kehrschleife mit zwei Abstellgleisen ausgebildet. Um an seinen Ausgangspunkt zurückzugelangen, muß ein Zug eine Fahrstrecke von immerhin 70 m zurücklegen!

An der Nebenstrecke liegen zwei kleine Dorfbahnhöfe; außerdem berührt sie die beiden Bahnhö-

fe der Hauptstrecke, einmal als Abzweigpunkt und einmal mittels eines Stichgleises.

Anlagenform, Unterbau und Geländegestaltung

Der Unterbau der U-förmig aufgebauten Anlage ist in offener Rahmenbauweise ausgeführt. Die Gleistrassen und Straßen bestehen aus 3 mm starkem Sperrholz, das mittels entsprechender Distanzhölzer am Unterbau befestigt ist. Die noch nicht bis ins Detail abgeschlossene Geländegestaltung erfolgt mit Grassmatten auf einem Gerüst aus Styropor-Stützspannen.

◄ Abb. 4. Lange Züge an langen Bahnsteigen: Bahnhof „Bad Nauheim“ auf der Z-Anlage des Herrn Haertel. Im Hintergrund ist noch ziemlich viel „Baugrund“ übrig; sobald das Zubehörangebot größer geworden ist, soll auch die Stadt noch „wachsen“. Vor bzw. unter der Anlage eines der beiden Gleisbildstellpulte mit diversen Schaltern und Tastern (z. T. von Herkat). Der Gleisverlauf ist mit Filzstiften auf der weißlackierten Sperrholzplatte aufgezeichnet.

Zur nächsten Doppelseite:

Abb. 6. Auf den ersten Blick glaubt man kaum, einen Ausschnitt aus einer Z-Anlage im Maßstab 1 : 220 vor sich zu sehen – was für den hohen Detaillierungsgrad von Fahrzeugen und Zubehör spricht!

Abb. 7. Hochbetrieb mit langen Zügen im Bahnhof „Bad Nauheim“ – auf einer Fläche von nur ca. 1,8 m²!







Abb. 8. Die beiden doppelgleisigen Strecken verschwinden in Tunnels unterhalb des Bahnhofs „Wintersdorf“ (etwa bei Pos. B im Streckenplan Abb. 3); das Gelände steigt sanft zur Alpenkulisse hin an.

Abb. 9 zeigt, wie sich die Anlage anschließend an die Partie der Abb. 8 nach rechts fortsetzt. Der Turmtriebwagen in Bildmitte entstand übrigens aus einem Märklin-Schienenreinigungswagen. Einige Fenster wurden mit Papier abgedeckt und der Wagenkasten neu lackiert; die Falttüren sind mit Tusche aufgemalt. Die Arbeitsbühne auf dem Dach hat ein Geländer aus einem Stück Gartenzaun; der zusätzlich angebrachte Pantograph erhielt ein Stückchen Stoff auf die Schleiffläche aufgeklebt und reinigt auf diese Weise die Oberleitung.



Schaltung und Betrieb

Die Steuerung der Anlage erfolgt über zwei selbstgebaute Gleisbildstellpulte. Auf einen vollautomatischen Betrieb wurde verzichtet, da aufgrund der Länge einzelner Züge und der unterschiedlichen Geschwindigkeiten beim abrupten Anfahren und Anhalten Probleme auftreten. Eine Lösung auf elektronischer Basis war mit aus Zeitgründen leider bisher nicht möglich.

Die Anlage ist in insgesamt 60 Blockstrecken (Bahnhofsgleise mitgezählt) eingeteilt, die jeweils mit einem Signal verbunden sind. Die Fahrtstellung der Signale erfolgt über Taster; die Signale schalten automatisch wieder auf „Stop“. Die Hauptstrecke wurde in zwei Stromkreise (jeweils unterteilt in Unter- und Oberleitung) aufgeteilt. Der erste Stromkreis umfaßt den gesamten Bahnhof „Bad Nauheim“ bis auf den Nebenstreckenteil und ist noch zweimal unterteilt, um im Bahnhofsbereich rangieren und Lokwechsel vornehmen zu können. Der zweite Stromkreis versorgt die gesamte restliche Hauptstrecke, dem dritten Stromkreis ist die Nebenstrecke zugeordnet.

Die Stromversorgung erfolgt über insgesamt fünf Transformatoren, getrennt nach Unter- und Oberleitung. Alle Kabelverbindungen (aus Klingeldraht) wurden über Lötleisten geführt und genau beschriftet; die Stromrückführung läuft über einen gemeinsamen Rückleiter.

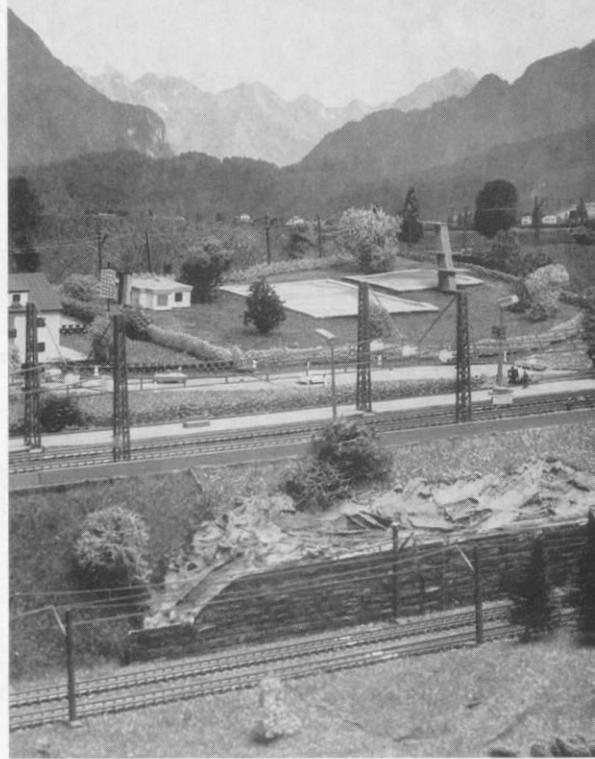
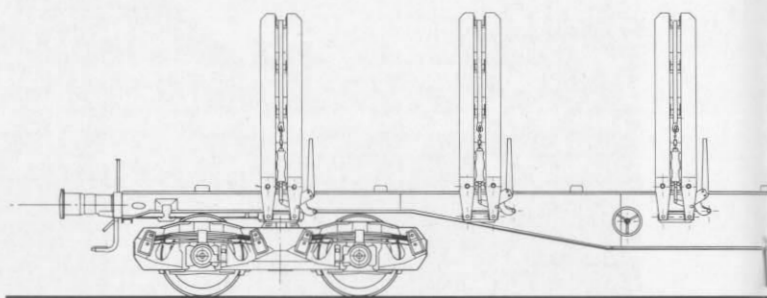
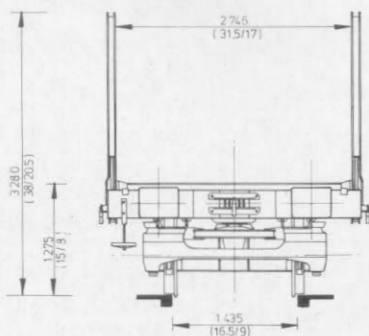


Abb. 10. Mit einfachen Mitteln gebaut: ein Freibad mit Sprungturm. Die Schwimmbecken bestehen aus mit „Wasserfolie“ überzogenem Pappkarton mit einer Umrandung aus Pappe; der Sprungturm ist ein zu rechtgefeiltes Holzklötzchen mit angeklebten Sprungbrettern (ebenfalls aus Pappe).

Abb. 11. Der Bahnhof „Göppingen“ auf der „Bad Nauheim“ gegenüberliegenden Anlagenzunge.





Unsere
Bauzeichnung:

Flachwagen Sps 719

(Text auf S. 120)

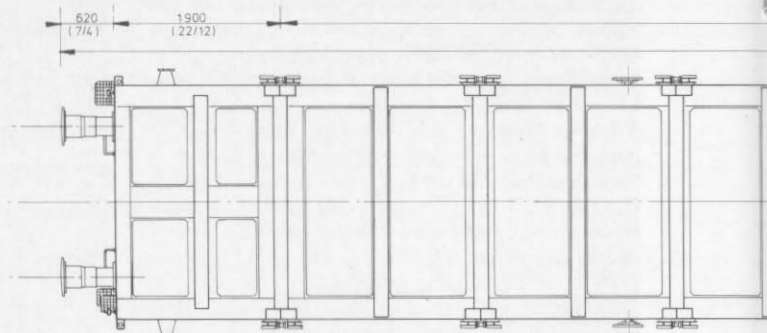


Abb. 1. Das Vorbild unserer Bauzeichnung, der Flachwagen Sps 719 mit den besonders kräftigen, mit Zurr-
einrichtungen (Abb. 10) versehenen Rungen. Der Wagenboden ist übrigens mit einem begehbaren Riffelblech
vollständig abgedeckt (siehe dazu S. 93). (Fotos Abb. 1, 10 u. 11: DB)



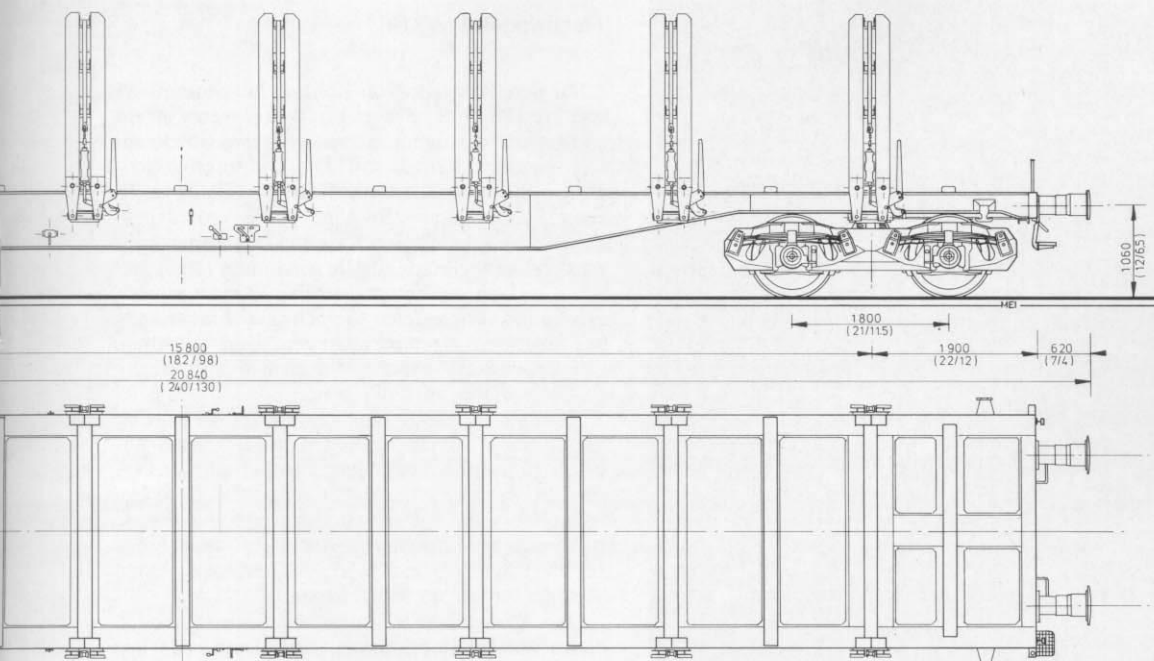


Abb. 2-4. Seitenansicht, Stirnansicht und Draufsicht in 1/1 H0-Größe (1 : 87). Über dem Strich die Originalmaße, H0- und N-Maße in Klammern darunter.

Alle Zeichnungen: Horst Meißner, Havixbeck

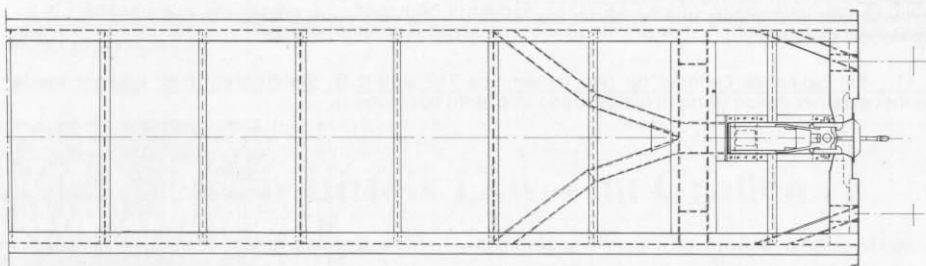


Abb. 5 zeigt gewisse Rahmendetails: einmal die Diagonalverstreben für die Kopfstücke, zum anderen die (leicht geknickten) Träger, die die Zugkräfte auf den Außenrahmen übertragen (geteilte Zugeinrichtungen).

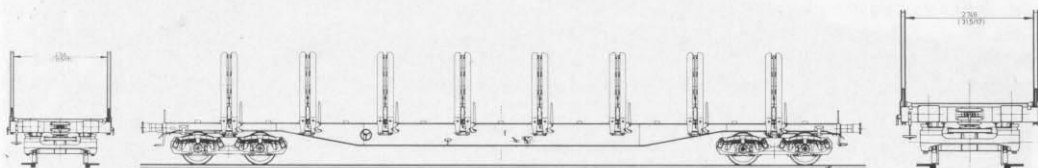
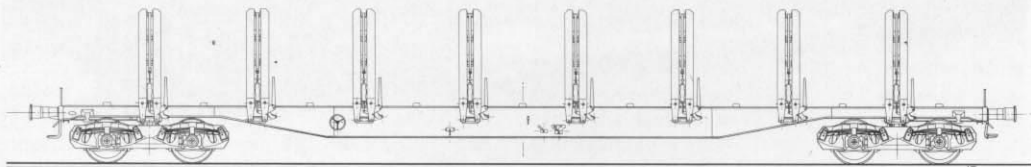


Abb. 6-9. Seiten- und Stirnansicht des Wagens im N-Maßstab 1:160 und vergleichsweise im Z-Maßstab 1:220.



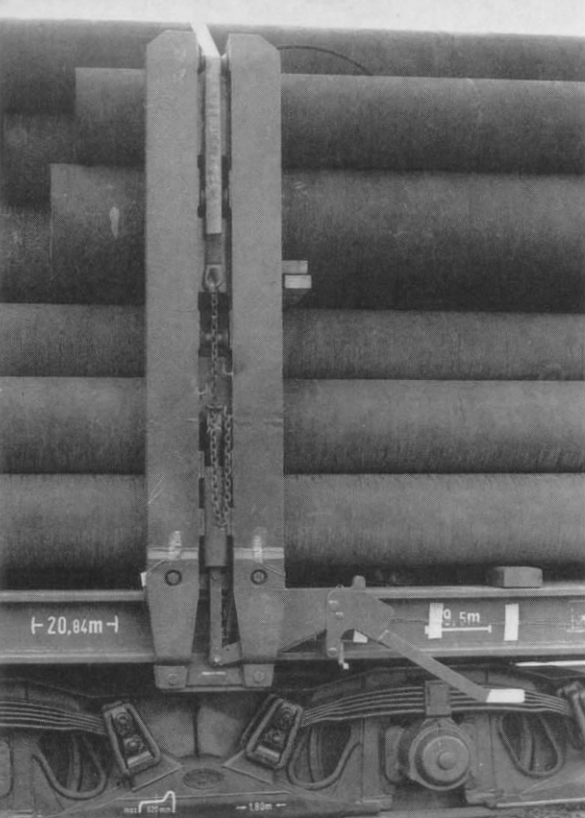


Abb. 10. Die Zurreinrichtungen für das Festlegen des Ladeguts sind in die Rungen fest eingebaut. Die Spannkette läßt sich mittels des rechts im Bild sichtbaren Hebels spannen.

[Flachwagen Sps 719]

Für den Transport von Rohren und Stammholz ließ die DB einen neuen Flachwagen entwickeln und bauen, der demnächst in größeren Stückzahlen eingesetzt werden soll. Die Gattungsbezeichnung „Sps“ bedeutet im Klartext: Flachwagen einer Sonderbauart (S) ohne Borde (p), der in Züge mit 100 km/h Geschwindigkeit (s) eingestellt werden kann. Gerade für die genannten Ladegüter fehlte bislang ein entsprechender Wagentyp, weil die bisher verwendeten vierachsigen Flachwagen nur relativ niedrige und nicht genügend belastbare Rungen besitzen, was eine zu geringe Ausnutzung des Laderaumes zur Folge hatte.

Der neue Spezialflachwagen mit seinen charakteristischen, stabilen „Doppelrungen“ war uns schon vor seinem offiziellen „Debüt“ auf der IVA '79 (wo wir das Foto der Abb. 12 schossen) aufgefallen. Die Bundesbahn stellte freundlicherweise entsprechende Zeichnungsunterlagen und Fotos zur Verfügung, und MIBA-Mitarbeiter Horst Meißner fertigte die Bauzeichnungen.

Den Modellbahner dürfte ein Industriemodell dieses Wagens interessieren, weil dieser neue Typ demnächst in zahlreichen Güterzügen zu finden sein wird; der Modellbahn-Industrie käme ein solches Modell insofern gelegen, als sich aus dem Grundtyp mittels verschiedenen Ladegutes mehrere Versionen fertigen lassen.

Abb. 11. Ein typisches Ladegut für den neuen Sps 719 sind z. B. Stahlröhren; man erkennt wiederum die Spannhebel (einer davon ist nicht festgezogen und steht nach oben).



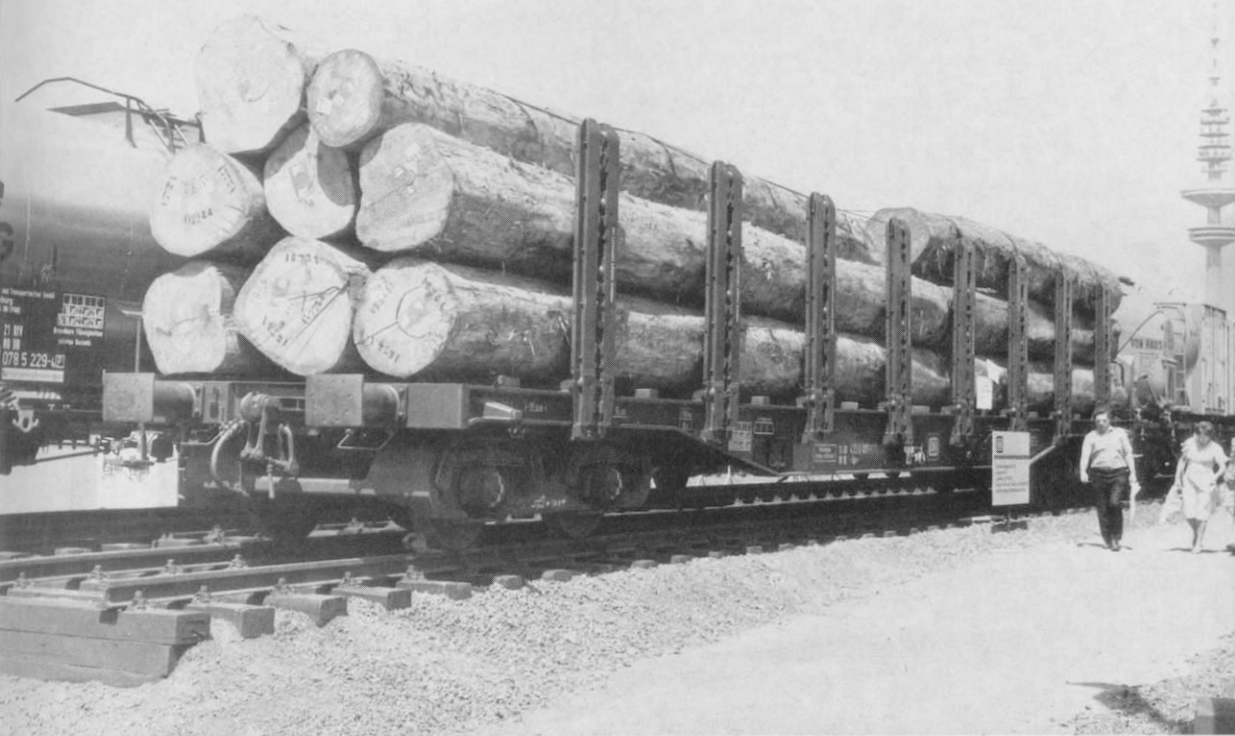


Abb. 12. Auch Stammholz wird dieser Wagentyp in Zukunft häufig befördern. Die DB stellte diesen Wagen auf der IVA '79 in Hamburg aus, wo wir ihn – zu Nutz und Frommen der MIBA-Leser – aufspürten. Die Abbildung zeigt übrigens die Einhängeseite (der Niederbindeeinrichtung); die Spannhebel befinden sich auf der gegenüberliegenden Wagenseite.

Eine ungewöhnliche Vorbild-Situation:

Rollbock-Betrieb mittels Lkw – im Großen ... ➤

Als Ergänzung zu dem ausführlichen Bericht „Vollspurwagen auf Schmalspurgleisen bei Vorbild und Modell“ (MIBA 9-12/78, sowie 1/79) möchte ich von einem ungewöhnlichen Rollbockbetrieb bei den „Städtischen Bahnanlagen Altona“ berichten. Hier werden die aufgebockten Güterwagen auf im Straßenniveau verlegten Gleisen (Straßenbahngleisen u. ä.) mitten durch die Stadt bzw. vorstädtische Gebiete zu den Industrieanschlüssen befördert, allerdings – als weiteres Kuriosum – nicht von einer Lokomotive, sondern von einer Straßen-Zugmaschine, wie man sie z. B. von den Culemeyer-Transporten her kennt.

Zum Betriebsablauf: Der von der DB bereitgestellte Normalspurwagen wird vom Lkw mittels Stahlseil bis ans Ende der Rollbockgrube gezogen (Abb. 1) und dort starr mit einer Eisenstange an den Lkw gekuppelt (Abb. 7). Dann werden die (ungebremsen!) meterspurigen Rollböcke von Hand ausgerichtet und mit den Normalspurachsen

verbunden. Wegen der großen trägen Masse des nunmehr aufgebockten Wagens erfordert die anschließende Fahrt ein hohes Maß an Finger- bzw. Fußspitzengefühl des Fahrers; schnelles Anfahren oder Bremsen sind nicht ohne weiteres möglich! Während der Fahrt im Schrittempo durch die engen Kurven (Abb. 6) steht der Rangierer in einer Nische hinter dem Führerhaus (Abb. 4). Fährt der „Zug“ auf der linken Fahrbahnseite (Abb. 5), so geht der Rangierer voraus und „scheucht“ die Autos von den Schienen.

Die zahlreichen aufgelassenen Gleisanschlüsse deuten darauf hin, daß der Verkehr früher sehr bedeutend gewesen sein muß. Viele Anschließer ziehen es heute jedoch vor, ihre Güter auf Lkw's zu verladen, so daß diesem kuriosen Rollbockbetrieb (vor allem wohl wegen der Behinderung des Straßenverkehrs) nur noch eine begrenzte Zeit beschieden sein dürfte.

Ulrich Heilgeist, Marbach/N.





Zu den Abbildungen auf Seite 122 (von links oben nach rechts unten):

Abb. 1. So geht's auch: Die Zugmaschine schleppt den gedeckten Güterwagen mittels Stahlseil auf die Rollbockgrube; am Ende des Normalspurgleises liegen wohlweislich zwei Hemmschuhe.

Abb. 2. Nachdem der Normalspurwagen auf der Grube über den Rollböcken steht und die Achsgabeln der Rollböcke hochgeklappt sind, wird die Zugmaschine mit einer Eisenstange an den Güterwagen gekuppelt (vgl. Abb. 7), die Hemmschuhe werden entfernt und die Fahrt des seltsamen Gespanns kann beginnen.

Abb. 3. Durch Vorstadtstraßen, hier auf einseitig verlegtem Gleis, fährt der „Zug“ langsam seinem Ziel entgegen.

Abb. 4. Auf stärker befahrenen Straßen, Kreuzungen usw. steht der Rangierer auf einem extra angebrachten Trittbrett in einer Nische hinter dem Führerhaus, um jederzeit abspringen und mit einer Fahne die anderen Verkehrsteilnehmer warnen zu können.

Zu den Abbildungen auf dieser Seite:

Abb. 5. Rollbockbetrieb vor großstädtischer Häuserkulisse.

Abb. 6. Mitten durch die Stadt verläuft der Fahrweg des aufgebockten Kesselwagens; der Rangierer hat seinen Platz verlassen und geht vermutlich voraus, um die Autofahrer zum Ausweichen zu veranlassen.

Abb. 7. Geschafft! Der Güterwagen hat seine „angestammte“ Spurweite wieder erreicht, der Rangierer löst die Kupplung.







Abb. 8 u. 9 lassen erkennen, wie gut sich so ein Rollbockbetrieb nach Altonaer Vorbild auf Straßenbahngleisen im Modell ausnimmt! Ziemlich eng geht es auch im Kleinen zu, wenn ein aufgebockter Güterwagen und die Straßenbahn aneinander vorbeifahren. – Das Kupplungsproblem hat Herr Spühr etwas anders gelöst als beim Vorbild: die Kuppelstange ist am Rollbock befestigt.

... und im H0-Modell „nachgestellt“!

Solch' eine interessante Betriebssituation bietet sich für die Nachgestaltung bzw. -stellung im Modell geradezu an. Alfred Spühr aus Osnabrück, Erbauer der aus MIBA 1/74 bekannten Straßenbahnanlage, hat auf seiner Anlage ein ähnliches Motiv inszeniert, und zwar unter Verwendung von Bemo-Rollböcken und der Kaelble-Zugmaschine von Kibri. Wie gut sich der Rollbockbetrieb auf Straßenbahngleisen macht, geht aus Abb. 8 u. 9 hervor!

Freilich muß man nicht ein komplettes Strab-Netz auf der Anlage dafür installieren; es reicht völlig aus, wenn nachträglich ein Gleis von der Rollbockgrube aus zu einem oder mehreren Industrieanschlüssen im Straßenplanum verlegt wird. Wer es nicht bei der rein optischen Darstellung dieses Rollbockverkehrs im Stadtgebiet bewenden lassen will, kann entweder statt der Lkw-Zugmaschine eine entsprechend kleine Diesellok oder – bei vorhandener Strab-Oberleitung – eventuell auch eine Ellok verwenden, wobei allerdings die Kupplung zwischen Zugfahrzeug und aufgebocktem Wagen nicht ganz einfach sein dürfte (es sei denn, man verwendet, wie im normalen Rollbock-

betrieb, einen Pufferwagen, wie in Heft 7/79, S. 572, abgebildet).

MIBA-Leser Thomas Gottschewsky, der uns ebenfalls über den Rollbock-Betrieb in Altona informierte, schlägt vor, die Kunststoffachsen des Kibri-Modells durch Metallachsen zu ersetzen, auf die außer den Autorädern noch Eisenbahnräder vom gleichen Durchmesser aufgezogen werden; letztere werden von den Autorädern nach außen verdeckt. Beim Umbau entfallen unter anderem die Federpaketimitationen (die man aber beim Betrieb sowieso nicht sieht). Durch einen auf der Pritsche plazierten N- oder Z-Motor wird die Zugmaschine über ein die Drehzahl des Motors stark herabsetzendes Getriebe „mobilisiert“. Bei diesem Umbau kann auch gleich der Einbau einer gelben Leuchtdiode mit Blinkschaltung als Rundumleuchte vorgesehen werden.

Nun – wir überlassen es der „Tüftelphantasie“ unserer Leser, den Vorschlag des Herrn Gottschewsky oder eine andere Idee ins Modell umzusetzen; geeignete Bastelvorschläge für einen funktionellen Lkw-Rollbockbetrieb en miniature werden wir gern veröffentlichen. Die Redaktion

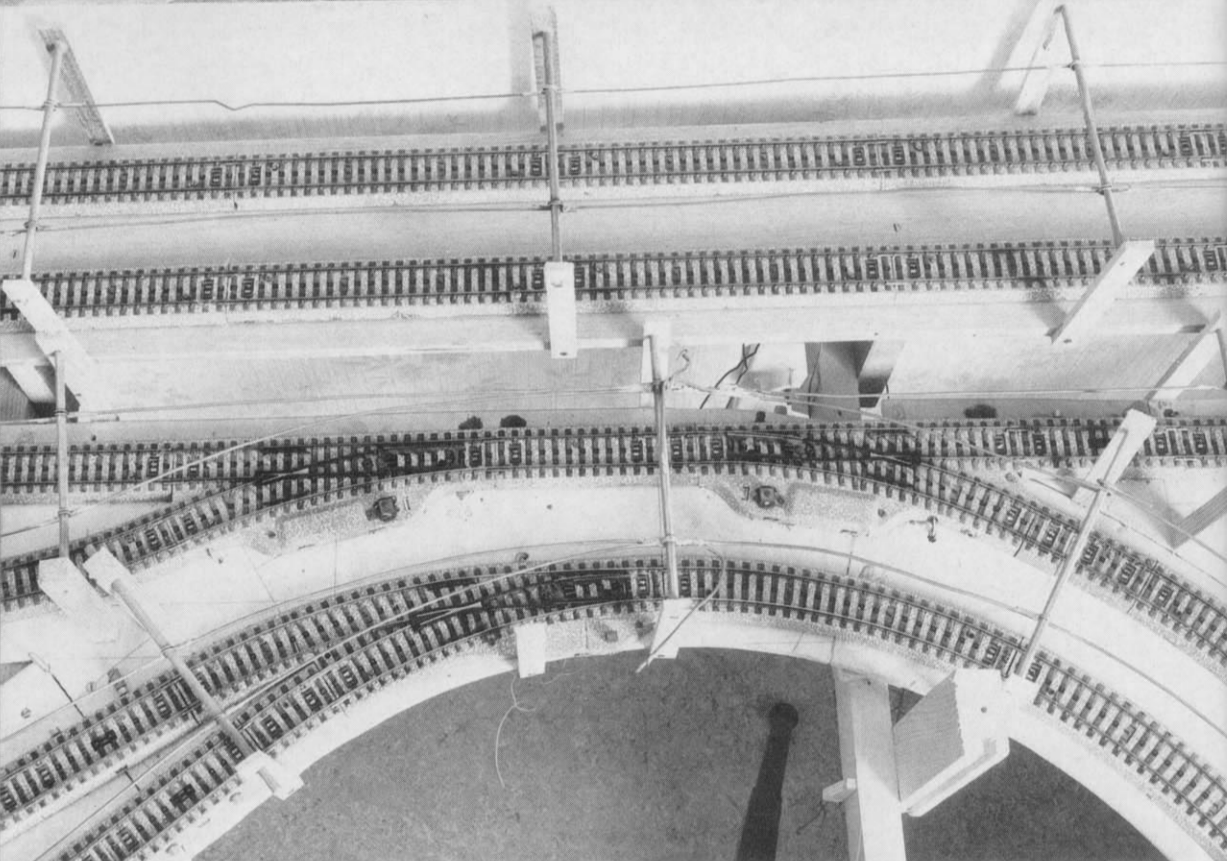
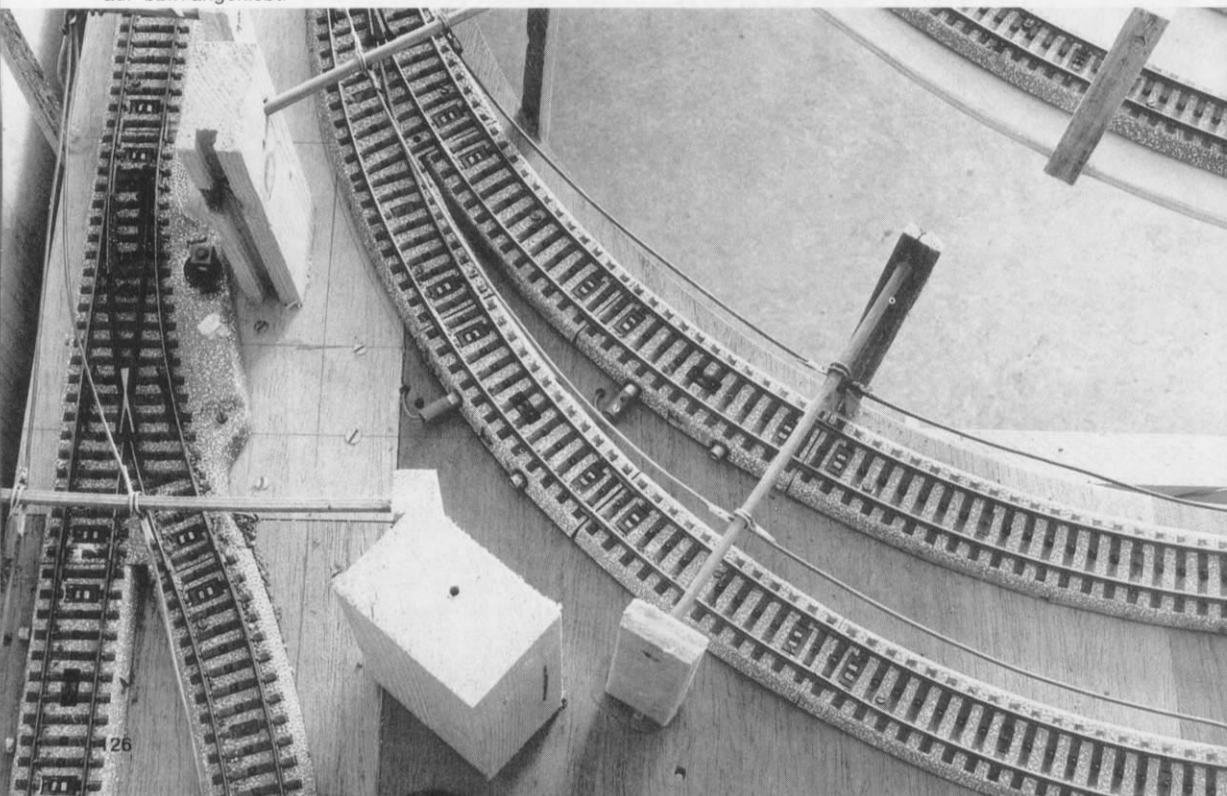


Abb. 1. Ein Teil der unterirdischen Streckenführung auf der H0-Anlage des Herrn Schumacher mit den selbstgebaute Oberleitungs-Jochen.

Abb. 2. Rundstäbe bilden die Halterungen für den Fahrdrabt. Die seitlichen Stützen sind auf der Grundplatte auf- bzw. angeklebt.



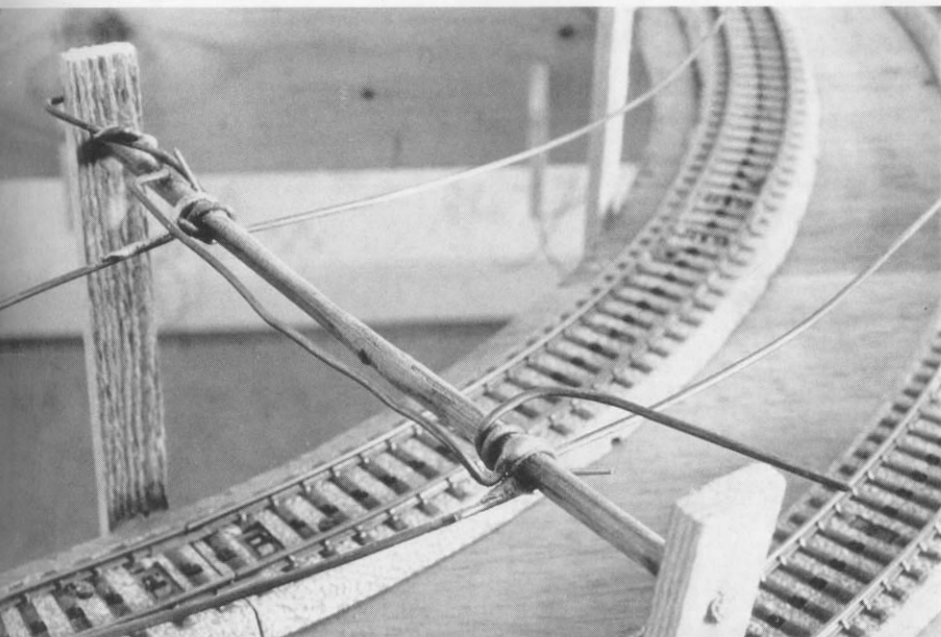


Abb. 3. Die Fahrdrähte aus Kupferdraht sind z. T. um die Rundhölzer herumgewunden.

Selbst gebaut aus Holz und Draht:

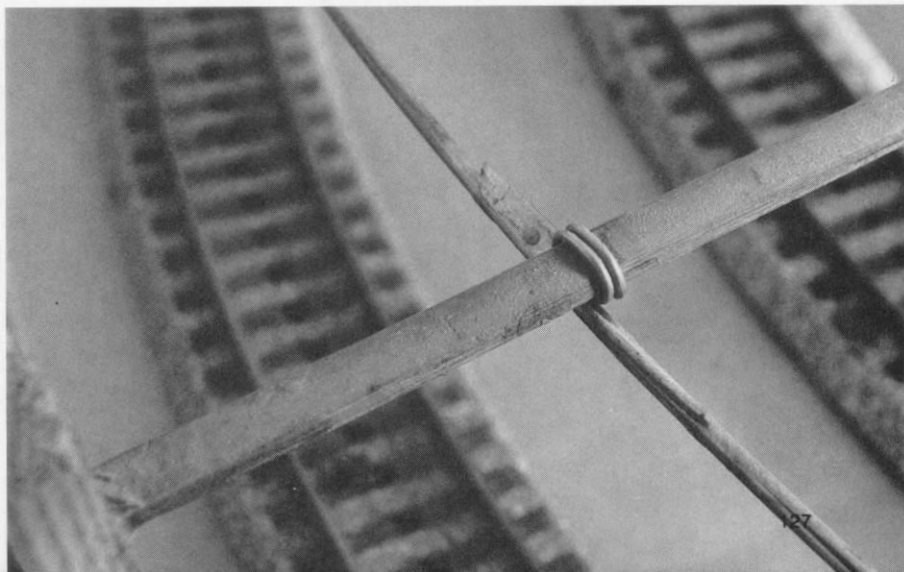
Meine H0-Tunneloberleitung

Viel zu schade für Tunnel-Strecken, verdeckte Abstellbahnhöfe usw. waren mir die Vollmer- oder Sommerfeldt-Oberleitungen. Und da beim Anlagenbau sowieso finanziell einiges „zusammenkommt“, kam mir eine billigere Lösung gerade recht: Ähnlich der MIBA-Anregung in Heft 5/70, S. 334, verwendete ich Holzleisten und Kupferdraht. Zunächst entstanden die hölzernen Joche, die ich aus je zwei senkrechten Vierkant-Leisten

und einem Rundstab in Fahrdrathöhe zusammenleimte. Um die Rundstäbe habe ich entweder kurze dünne Drahtstückchen gewickelt, an die dann der Fahrdraht (Kupferdraht) angelötet wurde. In den Geraden, wo die Fahrdrähte ja nicht nach den Gleisradien gebogen werden müssen, habe ich auch einfach den Fahrdraht um die Rundhölzer gewunden und leicht verspannt.

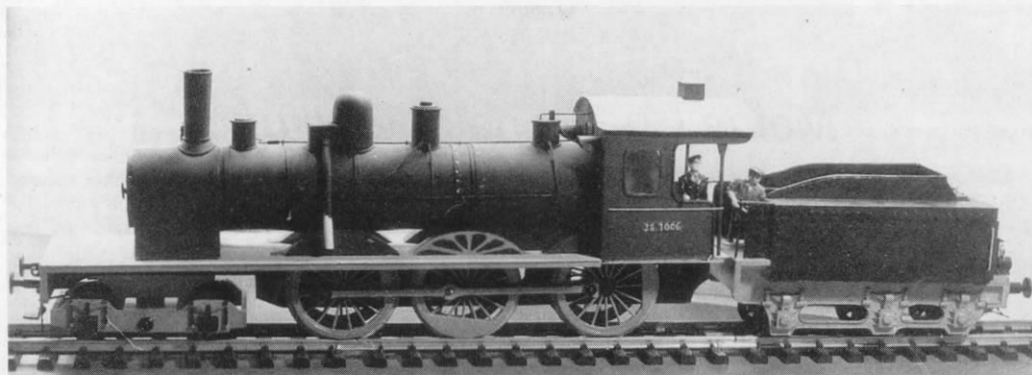
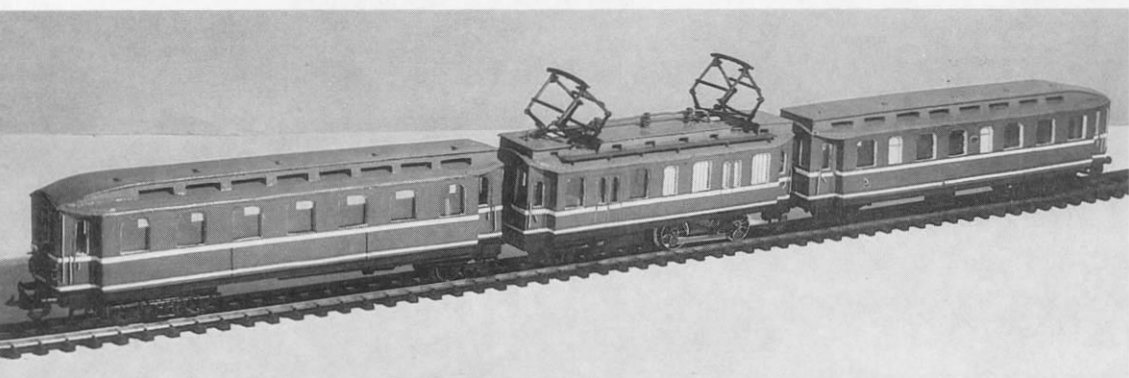
Friedrich Schumacher, Bad Dürkheim

Abb. 4. Die andere Möglichkeit der Fahrdrabefestigung besteht darin, das Rundholz mit dünnerem Draht zu umwickeln und den Fahrdraht daran festzulöten.



Parade der Selbstbau-Modelle

Abb. 1-3. *TT-Modelle aus Balsaholz und Zeichenkarton* (für die Aufbauten) bastelt Herr Detlef Krautscheid aus Solingen quasi als „Hobby im Hobby“ und hält damit dem Maßstab 1 : 120 nach wie vor die Treue. Hier sehen wir einen ET 87 (nach der MIBA-Bauzeichnung in Heft 7 u. 8/69) und darunter eine badische IVE bzw. 38⁷⁰ der DR; Zylinder und Steuerung wurden nicht etwa vergessen, sondern lagen beim Vorbild innerhalb des Rahmens. Ganz unten schließlich ein Strab-Zug, der übrigens auf einer Faller-Autobahn mit aufgemalten Schienen läuft.



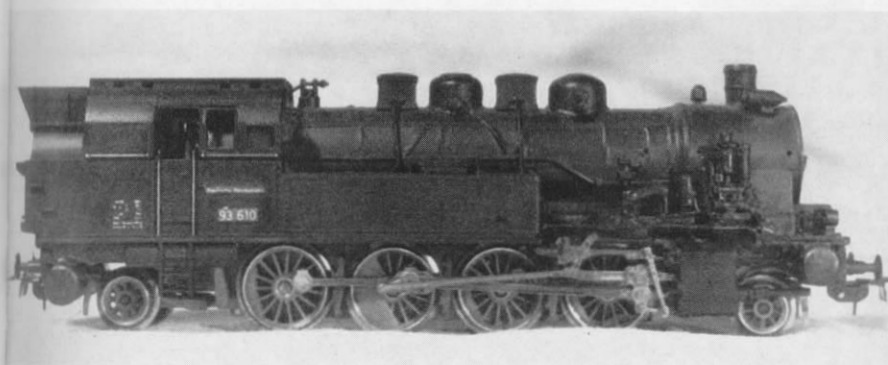
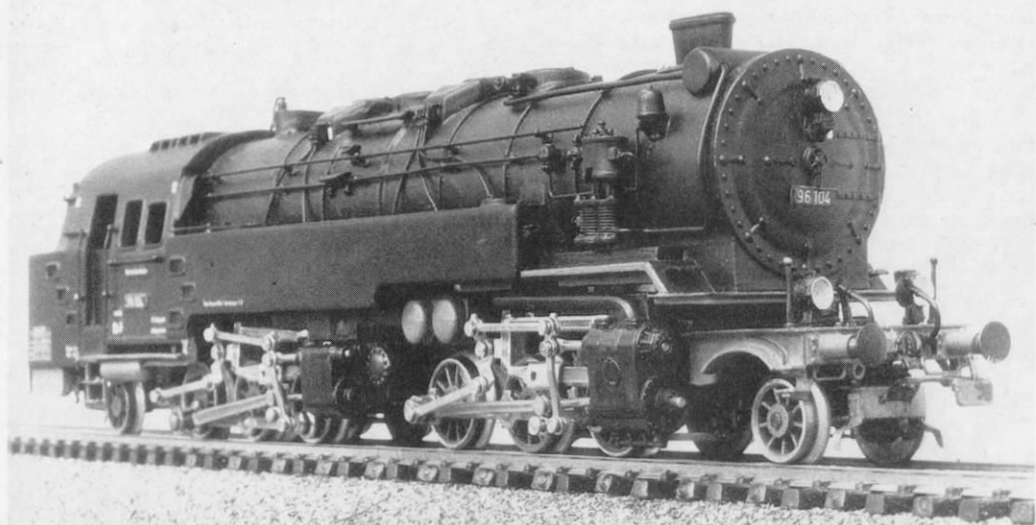
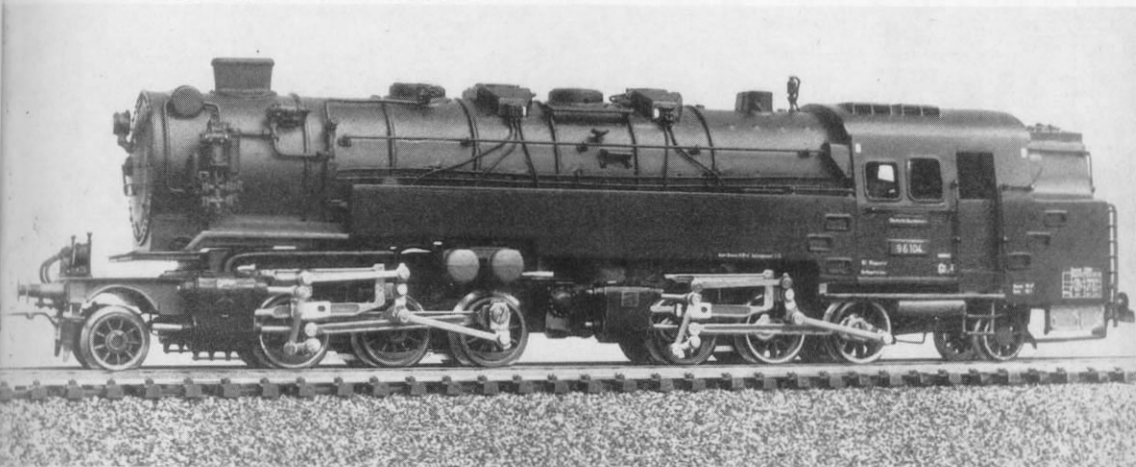


Abb. 4. $86+78=93!$

Nach dieser „Freilance-Gleichung“ fertigte Herr Reinhold Gruninger aus Hamburg das H0-Modell der „93 610“, indem er das Fahrwerk der Piko-86 mit einem Gehäuse der Liliput-78 kombinierte und auf diese Weise ein (zwar nicht ganz 100%ig „stimmiges“) Modell der preußischen 1'D 1'-Tenderlok als stilgerechte Zuglok für seine Langenschwalbacher Waggon erhielt.

Abb. 5 u. 6. *Eine Mallet, die (im Großen) nie gebaut wurde: die 96 104* – als H0-Modell gebaut von MIBA-Leser Klaus Bäuerlein aus Essen. Was Märklin (mit der Schlepptender-53) recht war, erachtete Herr Bäuerlein für sich als billig und erstellte „aus Spaß an der Freud“ und weil ihn Mallet-Maschinen nun einmal faszinieren, dieses H0-Modell. Seine „Freilance-Mallet“ entstand aus verschiedenen Märklin-Teilen, wie z. B. zwei 89er-Fahrwerken (von denen das hintere fest im Rahmen gelagert ist) und Gehäuse-Teilen der HR 800 von Märklin.



„Modellbahn-Spiel mit Abwechslung“ ist das Motto, unter dem die Herren Feller aus Bremen ihre ca. 9 m² große Märklin-Anlage in der Baugröße H0 betreiben. Das Hauptthema der Anlage bildet der als Grenzstation (siehe dazu S. 82) ausgebildete Kopfbahnhof „Rheinburg“ (untere Abb.), in dem sich Fahrzeuge der DB mit solchen der SBB treffen.

Jürgen Krüger
Bremen

Grundsätzliches zu LED-Schaltungen

Die in letzter Zeit in vermehrtem Maße veröffentlichten LED-Schaltungen möchte ich zum Anlaß nehmen, einmal etwas „Grundsätzliches“ dazu zu sagen. Zwar ist dies im Prinzip bereits in dem ausführlichen LED-Artikel in MIBA 1/76 geschehen; für inzwischen neu hinzugekommene Leser sei jedoch – in Anbetracht des steigenden Interesses an LED-Schaltungen – nochmals auf folgendes hingewiesen:

Lichtemittierende Dioden (LED's) gehören zu der Baugruppe der Halbleiter und bedürfen wie diese einer sorgfältigen Behandlung. Die Vorteile der LED liegen in geringem Leistungsverbrauch, hoher Lebensdauer, geringer Erschütterungsempfindlichkeit und der kleinen Abmessung. Der Nachteil: Die LED kann nicht direkt an eine Spannungsquelle angeschlossen werden, sondern nur über ein strombegrenzendes Element, einen Widerstand (siehe Abb. 1).

Die bei Wechselspannungsbetrieb antiparallel geschaltete Diode ist unbedingt erforderlich; LED's haben in Sperrichtung nur eine Spannungsfestigkeit von 3 V! Mit antiparallel geschalteter Diode treten in Sperrichtung nur noch ca. 0,7 V an der LED auf. Beim Einsatz von LED's in Schaltungen mit Polwendern muß diese wie mit Wechselspannung betrieben werden. Statt der antiparallel geschalteten Diode kann natürlich auch eine LED benutzt werden (siehe dazu auch Heft 1/80, S. 16). Verwendet man hier LED's verschiedener Farben, muß man aber geringe Helligkeitsunterschiede in Kauf nehmen. Denn die Durchlaßspannung der LED's richtet sich nach der Farbe:

rote LED ca. 1,6 V bei 20 mA Diodenstrom

gelbe LED ca. 2,4 V bei 20 mA Diodenstrom

grüne LED ca. 2,4 V bei 20 mA Diodenstrom

Der Diodenstrom sollte im Dauerbetrieb 20 mA nicht überschreiten. Werden mehrere

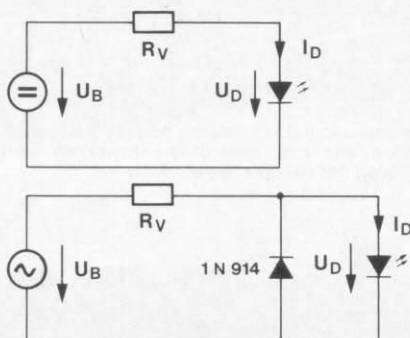


Abb. 1. Grundsätzliche Anordnung der Bauteile bei Gleichstrombetrieb (oben) bzw. bei Wechselstrombetrieb (darunter). Es bedeuten: R_V = Vorwiderstand, U_B = Betriebsspannung, U_D = LED-Durchlaßspannung, I_D = Diodenstrom. Der Vorwiderstand läßt sich nach der Formel

$$R_V = \frac{U_B - U_D}{I_D} \text{ berechnen.}$$

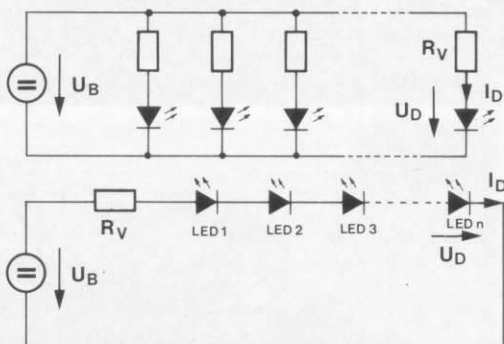
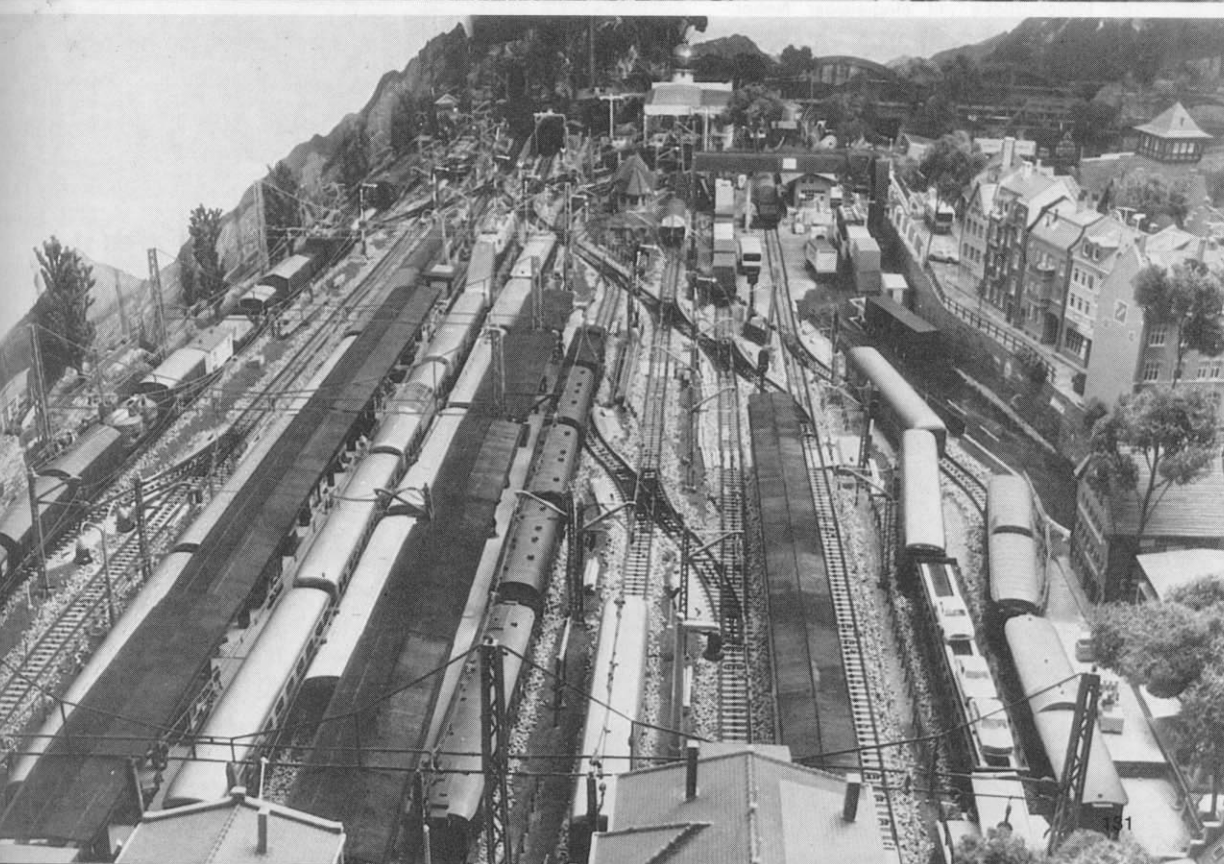


Abb. 2 zeigt die Anwendung bei Parallelschaltung (oben) bzw. bei Reihenschaltung der LED's (darunter); im letzteren Fall gilt die Formel

$$R_V = \frac{U_B - U_{D1} - U_{D2} - U_{Dn}}{I_D} \text{ für die Vorwiderstandsberechnung.}$$

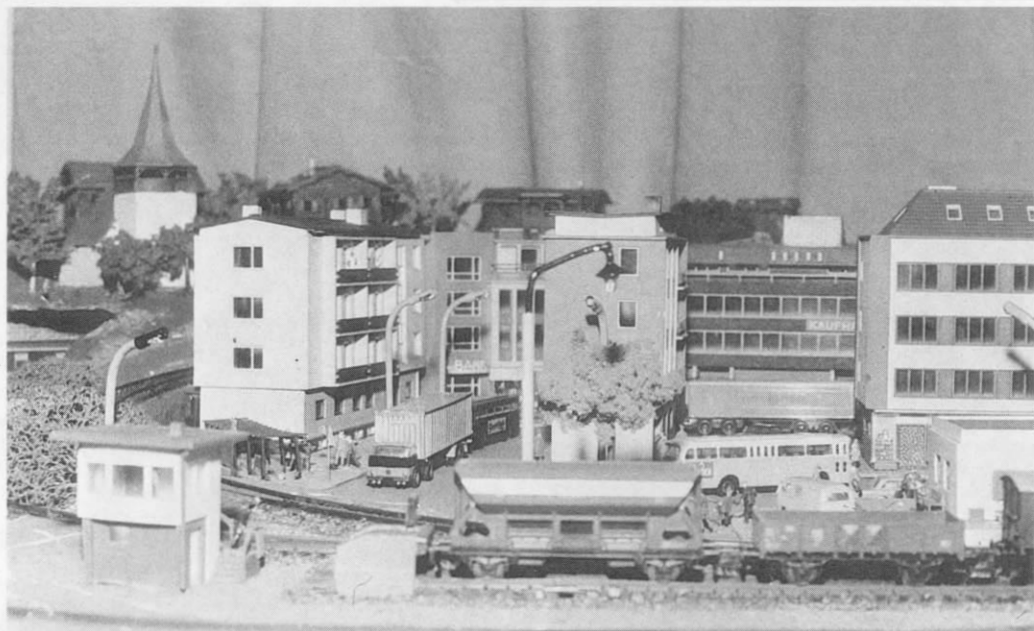
LED's parallel betrieben, so sollte für jede Diode ein getrennter Widerstand benutzt werden (Abb. 2).

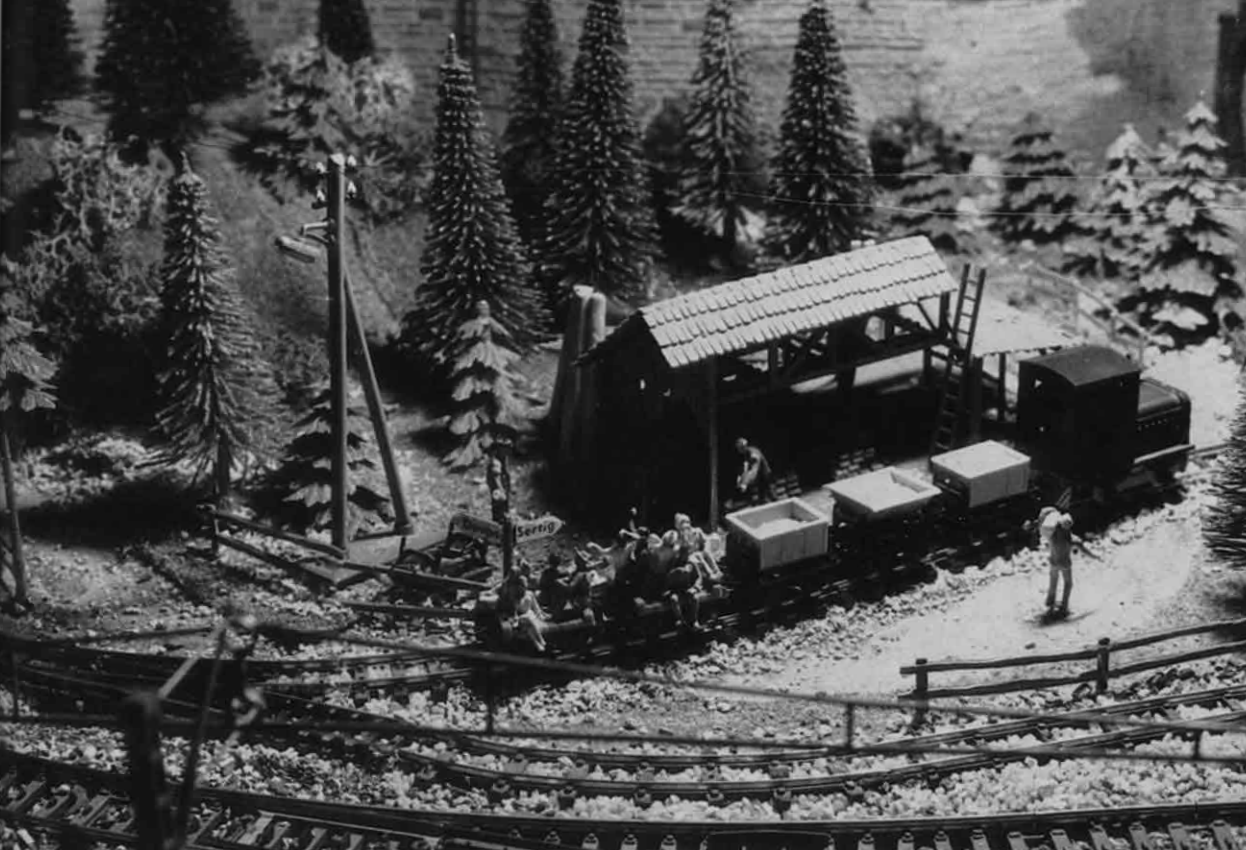




„Klein, aber mein!“

... sagt mit berechtigtem Stolz Herr Hans-Fredi Scholz aus Essen über seine N-Anlage, die auf einer Platte von $1,60 \times 0,80$ m aufgebaut ist. Das Thema ist eine zweigleisige Hauptstrecke mit eingleisiger Nebens Strecke zu einem Bergbahnhof; und die Spezialität des Herrn Scholz ist der Selbstbau von Bahnsteig- und Straßenlampen, wie sie auf den Abbildungen mehrfach zu erkennen sind.





Zum Ski-Urlaub nach Sertig oder Davos fahren die munteren Eisenbahnfreunde auf den komfortablen „Aussichts-Loren“ dieser H0e-Bahn wohl nicht mehr; eher schon vermittelt dieses Motiv einen Vorgeschmack auf den kommenden Frühling, der zumindest auf der Anlage des Herrn Hans Borchers aus Hannover schon Einzug gehalten hat – und stellt somit als heutiges „Schlußbild“ den passenden Kontrast zum winterlichen Titelbild dar!

Wassermelonen verkaufen wir keine ...

**Neuheiten-Informationen
sollten Sie aber mit unseren
Preisen in die Finger bekommen.**

Aus unserem USA-Programm Spur 0:
KTM Big Boy super, la lackiert 5 800,- DM
KTM NYC J-3a, lackiert 2 650,- DM
IHM DRGW K-27 2 800,- DM
Sunset DRGW C-16 825,- DM

Fujiyama DRGW Diesel No. 50 420,- DM
KTM 13 ton Shay 790,- DM
ADDM DRGW 2 Dome Tank Car 210,- DM
ADDM DRGW 6500 Flat Car 190,- DM
PFM DRGW Long Caboose 210,- DM

LOKOMOTIVEN MALT Inhaber Michael Daume, Bogenstraße 11, D-2000 Hamburg 13

MODELLBAHN-TAUSCHZENTRALE

A-1150 Wien, Grenzgasse 12,
Tel.: 02 22/85 87 04

Alle Marken – Spurweiten, sämtliches Zubehör, RARITÄTEN,
Neuwaren-Sonderangebote, Versand in alle Welt, Exportpreise.

Angebot des Monats: Liliput BR 45 DM 280,-
Liliput Ruhrverkehr-Schnellzug
1 x BR 38, 4 Abteiwagen (29703, 29803, 29902, 29903
nach Wahl) DM 120,-



Modellbahn-Station 8

Fachgeschäft für Modelleisenbahn und Zubehör
Schloßstr. 8 · 4000 Düsseldorf 30 · (02 11) 48 61 48

An- und Verkauf. Gebrauchtwagen je nach Angebot 30–50% unter
Neupreis. Ständig Sonderangebote in Neu- und Gebrauchtwagen.

ELECTRONIC- Super-Angebote

per Post ... in unserer
kostenlosen, 44-seitig.
SONDERLISTE S 5:

mit Spezial-
bereichen für
Modellbauer

Jetzt mit
Postkarte
anfordern

**CONRAD
ELECTRONIC**
8452 Hirschau
● Fach 361

DIE FÜHRENDE DEUTSCHE
MODELLBAHNZEITSCHRIFT

MIBA

Miniaturbahnen

