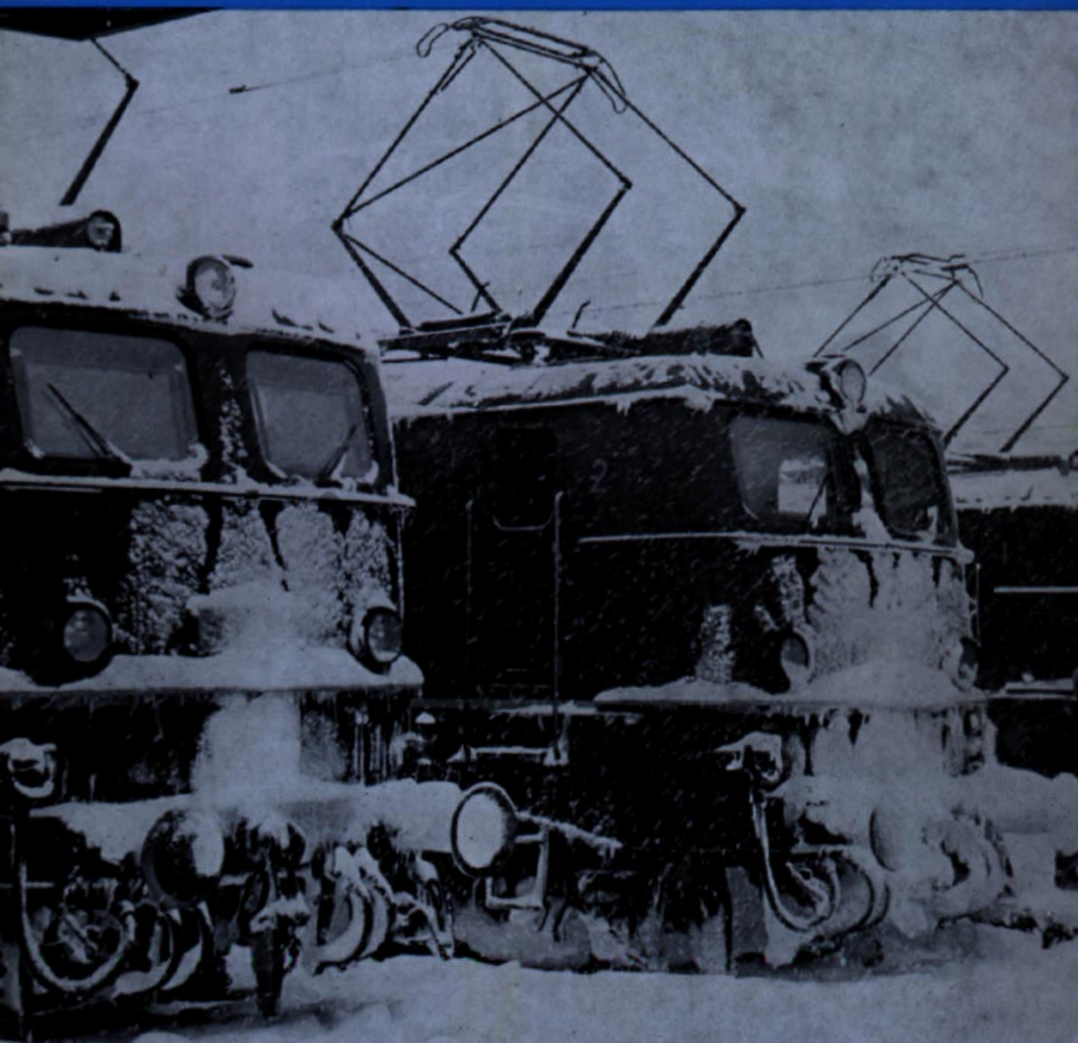


# Miniaturbahnen

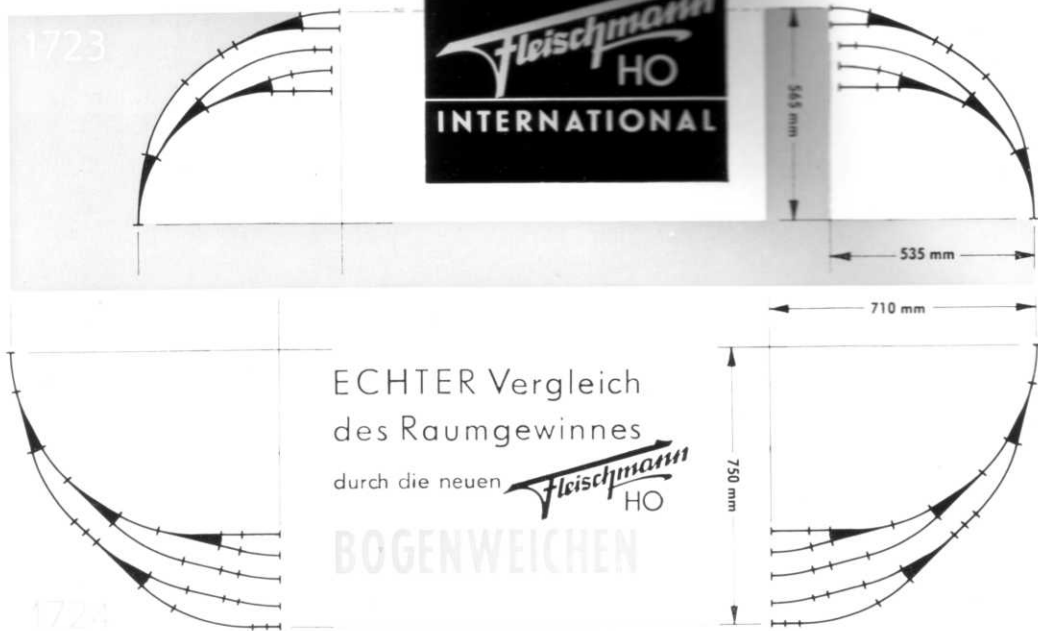
DIE FÜHRENDE DEUTSCHE MODELLBAHNZEITSCHRIFT



MIBA-VERLAG  
NÜRNBERG

**1** Band XVII  
7. 1. 1965

J 21 28 2 E  
Preis 2,- DM



## „Fahrplan“ der „Miniaturbahnen“ Nr. 1/XVII

1. Busch-Stadtbau-System	3	13. Der Modellbahner-Papierkorb	20
2. Preiser-Figuren in N-Größe	3	14. Der 100jährige Wasserturm (BZ)	21
3. Märklin-CoCo-Diesellok für Luxemburg	4	15. Minitrix-electric in Baugröße N	25
4. Schraubensicherung bei Oberleitungsmasten	4	16. Bergmotiv „Hochgrat“ (Schmid, München)	27
5. Die Südrampe der Gotthard-Bahn (H0-Anlage Bernhauser, Oberrieden)	5	17. Straßenbahnlokomotiven (BZ)	28
6. Punktcontact-Mittelleiter bei schlanken Weichen	7	18. Klammern für MIBA-Einbanddecken	33
7. Märklin-Weichen 5117 u. 5202 mit neuer, kleiner Laterne	8	19. Die Ankunft der Old-Timer (Karikatur)	33
8. Temos-Kleinbekohlung	9	20. DB bietet 8 vorbildliche Vorwände	34
9. Vollmer-Stationsgebäude „Oberbaumbach“	10	21. OÖtz-25, vierachsiger DB-Erzwagen (BZ)	35
10. Dr-Gleisbild-Schaltung	12	22. Die Hochzeit des Jahres (Wettbewerb)	36
11. Ein Kopfbahnhof (Anlage Uschkow, Knokke)	16	23. Die rätselhafte E 63 (Silbenrätsel)	37
12. Kleine Verbesserungen an der Fleischmann-BR 70	18	24. Rapari-Drucktaster	37
		25. Buchbesprechung: Lok-Monographien	37
		26. Elektrokarren (Werkschlepper)	38

## MIBA-Verlag Nürnberg

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

**Redaktion und Vertrieb:** 85 Nürnberg, Spittlertorgaben 39 (Haus Bijou), Telefon 6 29 00 –  
Schriftleitung und Annoncen-Dir.: Günter E. R. Albrecht  
Klischees: MIBA-Verlagsklischeeanstalt (JoKl)

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

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



## Eine komplette Stadt im Maßstab 1:160

Die einzelnen Bausätze dieses Systems sind nicht nur auf jeweils ein einziges Bauwerk abgestimmt, sondern lassen der eigenen Phantasie einen weiten Spielraum. Diese Vielseitigkeit bedingt allerdings beim Zusammenbau etwas mehr Überlegung und Aufmerksamkeit, als man vielleicht von den Einzel-Objekt-Bausätzen her gewohnt ist. Auf jeden Fall ist es ratsam, die den Bausätzen beigegebene Anleitung – leider nicht optimal übersichtlich – vor Baubeginn genauestens zu studieren.

kann man mit dem Busch-Stadtbau-System errich-



## 18 kleine Menschenlein in Wachstumsgröße N

stellen wir Ihnen hier als neuesten Zuwachs in der Preiser-Figuren-Familie vor. Es handelt sich dabei um die wichtigsten „Typen“ aus dem H0-Sor-

timent, nur eben in entsprechend verkleinerter, aber trotzdem nicht minder detaillierter Ausführung. Einen Größenvergleich bietet das Bild oben mit der H0-Figur am linken Bildrand (Abbildungen etwa in  $\frac{1}{16}$ -Größe). Der komplette Satz von 18 Figuren kostet 4,75 DM.



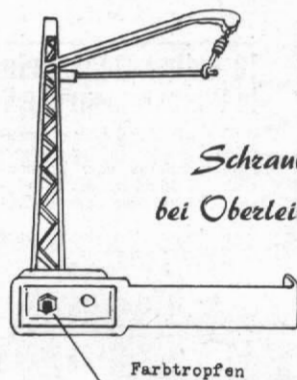
**Heft 2/XVII ist spätestens 5. 2. 1965 in Ihrem Fachgeschäft!**

Dem vorliegenden Heft ist das Inhaltsverzeichnis für Band XVI/1964 beigelegt.



## 3x Märklin-Co-Co-Diesellok!

Sie meinen, es dürften laut Katalog nur deren zwei sein? Richtig – und doch auch wieder falsch! In einer hinsichtlich der Stückzahl und des Verkaufsgebietes Luxemburg und Belgien limitierten Serie hat nämlich Märklin diese bisher in der belgischen (unten rechts) und dänischen (unten links) Version lieferbare Diesellok auch in der luxemburgischen Ausführung geliefert (rotbraun mit breiteren gelben Streifen und CFL-Beschriftung). Eventuelle Interessenten mögen sich an das Haus Lassner, Luxemburg, 46 Place Guillaume, wenden.



Sicher  
ist  
sicher!

*Schraubensicherung  
bei Oberleitungsmasten*

Nach längerer Betriebszeit haben sich mehrere meiner Vollmer-Oberleitungsmasten infolge Lösen der M 2-Mutter des Mastfußes gelockert. Besonders bei eingeschotterten Gleisen ist es in solchem Fall schwierig, die defekten Masten auszubauen und die Mutter wieder anzuziehen. Deshalb rate ich jedem, vor dem Aufbau der Oberleitung jede Mutter nochmals fest anzuziehen und sie durch einen Farbtropfen (am besten Lackfarbe) zu sichern. Man könnte zwar auch eine Gegenmutter aufschrauben, doch ist der Farbtropfen zweifellos billiger und erfüllt den gleichen Zweck wie eine Gegenmutter.

Hans Rothärmel, Ulm

Ab sofort lieferbar!

2.50 DM + —.25 DM Versandkosten

**Einbanddecke 1964 (Bd. XVI) in Grün mit Goldprägedruck**



# Die Südrampe der Gotthard-Bahn

Das ist das Grundthema der H0-Anlage des Herrn Hans R. Bernhauser aus Oberrieden/Schweiz. Natürlich ist es kaum möglich, eine solche Vorbild-Linienführung bis auf den letzten Zentimeter genau für „häusliche Zwecke“ nachzubilden; es kommt ja aber auch in der Hauptsache nur darauf an, das Charakteristische zu zeigen. Und das ist bei der Gotthardbahn eine gewisse Häufung von Brücken, Kehrtunnels usw. in einer herrlichen Gebirgslandschaft.

Die Anlage ist in Form eines U gebaut und hat eine Größe von rund 3,20 x 5,00 m. Der Bahnverkehr wickelt sich auf etwa 60 m Gleisen ab. Gegenüber der ursprünglichen Anlage, über die wir in Heft 11/XIV berichteten, ist also eine recht erhebliche Vergrößerung zu verzeichnen, die im wesentlichen einer großzügigeren Streckenführung und einer vorbildgerechteren Gleisverlegung mit schlanken Weichen und größeren Radien zugute kam.

Abb. 1. Viel Steine gab's und wenig Brot – das könnte man angesichts dieses mustergültig modellierten Gebirgstobels sagen. Die Steine – sie sind übrigens echt – liegen genau so, wie sie vom stürzenden Wasser mitgerissen und liegengelassen sein könnten. Die stilen Häuser entstanden aus in der Schweiz erhältlichen Ausschnidebogen, die außerdem von Herrn Bernhauser etwas variiert wurden.



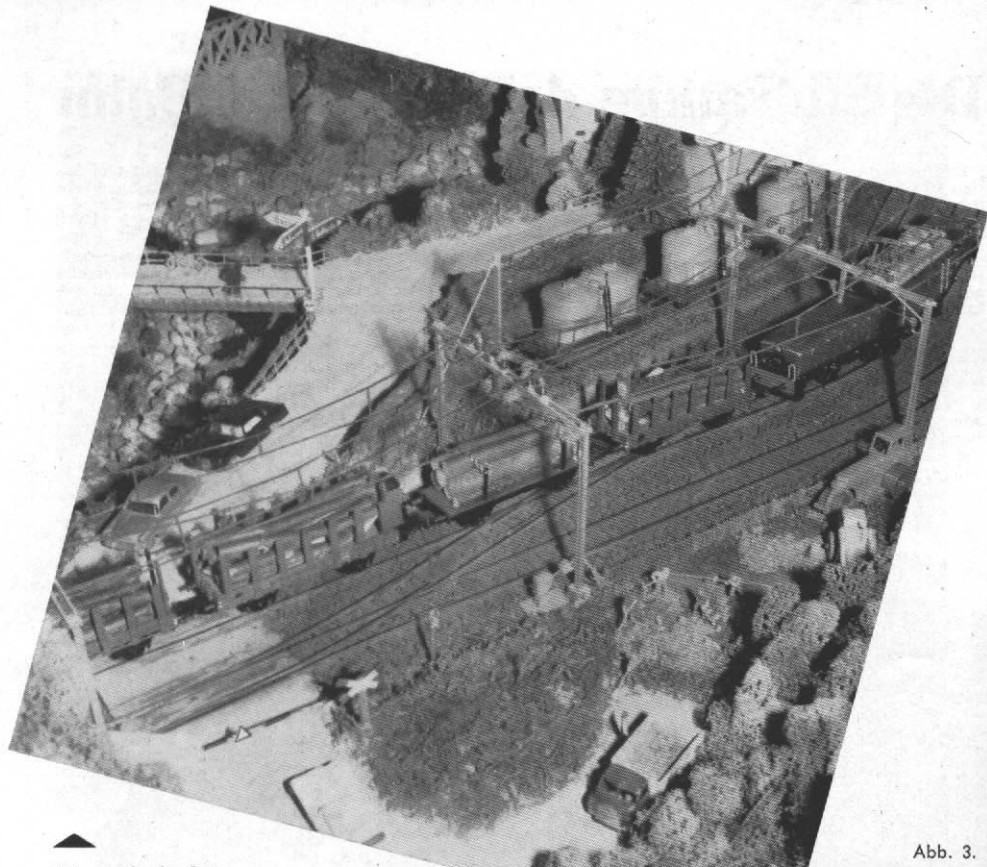


Abb. 3.

Abb. 2 (oben). Güterzug mit einer Märklin-Krokodil-Lok (Ce 6/8) auf der Bergfahrt. Bestechend elegant wirken die schlanken Nemetz-Weichen in der Bahnhofseinfahrt. Die Oberleitungstragwerke hat Herr Bernhäuser übrigens aus Messing-Profilen selbst gebaut (auf gut schweizerisch eine „Saubüetz“, wie er meint und was wir durchaus glauben). Bemerkenswert ist auch die detaillierte Landschaftsgestaltung, die in Bezug auf das romantische Vorbild doch allerhand Erfahrung und auch Phantasie verlangt.



Abb. 4. Ein typisches Gebirgsbahn-Motiv, das nicht nur im Zuge der Gotthard-Bahn zu finden ist: Die Strecke windet sich in engen Kehren usw. zur Paßhöhe empor und die einzelnen Trassen-„Stufen“ liegen dadurch oft eng beieinander. Die vielen Schluchten, Täler und Tobel erfordern ebenso viele Brücken und Viadukte.



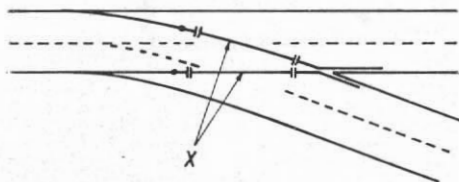
Abb. 3. Die Fleischmann-Ae 6/6 vor einem Güterzug auf der Bergfahrt, nicht etwa auf dem falschen Gleis, sondern in der Schweiz fährt die Eisenbahn bekanntlich von Rechts wegen links (daher!). Als motivliche Anregung sei besonders auf die Kombination der eisernen Talbrücke mit der gemauerten Straßendurchfahrt hingewiesen, eine Anordnung, die man nicht nur in der Schweiz, sondern auch in Deutschland und Österreich oft findet, die aber eigentümlicher Weise auf Modellbahnanlagen kaum zu sehen ist, obwohl die meist vorhandene Beengtheit hinsichtlich des Platzes doch geradezu zu derartigen Maßnahmen zwingt. Selten sieht man bei Modellbahnen auch die Zwangsschienen auf Brücken, die eine vermehrte Sicherheit gegen Entgleisen bzw. Abstürzen entgleister Wagen bieten sollen.

## Der Punktkontakt-Mittelleiter bei schlanken Weichen

In Heft 15/XV wird erläutert, wie Herr Köhler bei seinen Weichen den Schleifer mittels erhöhter Punktkontakte über die Fahrsschienen hinweg hebt. Bei 7° und 9° Weichen (und ähnlich schlanken Weichen, Kreuzungen usw.) ist das jedoch kaum mehr möglich, da der Abstand zwischen den Punktkontakten für kurze Schleifer zu groß wird. Eine praktische Lösung besteht darin, die Flügelschienen (= X in der Zeichnung) zu isolieren.

Man trennt die Flügelschienen an den eingezeichneten Stellen (insgesamt 4mal) und klebt die Schienenstücke mit Uhu-plus isoliert wieder ein. Die Pukos brauchen nun außerdem nur Schienenprofilhöhe zu erreichen, da die isolierten Schienenstücke die Weiterführung des Schleifers ermöglichen; sie fallen also weniger auf.

Gegebenenfalls kann es notwendig sein, dem Weichenantrieb ein Relais parallel zu schalten,



das die isolierten Schienenstücke der Weichenstellung entsprechend mit Fahrstrom versorgt bzw. abschaltet, falls die stromlosen Schienenstücke für eine ordnungsgemäße Stromabnahme zu lang ausfallen. Den gleichen Effekt kann man auch mit zusätzlich am Weichenantrieb angebrachten Kontakten erreichen.

Peter Löffler, Bremen

# „Alte“ Märklin-Weichen (5117/5202) mit neuer, kleiner Laterne

Ein neuer Ostra-Basteltip

Auf Grund der sehr kleinen Weichenlaternen bei den neuen Bogenweichen wird man in Göppingen auf die Dauer wohl nicht umhin können, auch die anderen Weichen mit den kleineren Laternen auszurüsten. Jedenfalls stolpern nun angesichts der kleineren Laternen noch mehr Modellbahnfreunde über die bisherigen „Undinger“, wie sie Herr Elsner in seinem Laternenverkleinerungsaufsatz in Heft 15/XVI genannt hat. Während sein Beitrag gerade gedruckt wurde, traf ein weiterer Vorschlag ein, diesmal von Herrn Otto Straznicky aus Köttingen (den wir der Aktualität wegen gleich in diesem Heft bringen wollen). D. Red.

Die Weichenlaternen der neuen Märklin-Bogenweichen werden sicher viele Modellbahner zu Überlegungen anregen, wie man die bisherigen Märklin-Weichen mit diesen zierlichen Laternen ausrüsten könnte. Sicher wird es

nicht allzulange dauern, bis die Weichenlaternen der Bogenweichen als Ersatzteil im Handel sein werden, so daß dann dem Umbau der vorhandenen Weichen wohl nichts mehr im Wege stehen wird.

Damit ich mich dann gleich, wenn es soweit ist (d. h., wenn die „Ersatzteile“ lieferbar sein werden) mit voller Kraft auf den Umbau meiner Weichen stürzen kann, habe ich mit einer von einer Bogenweiche „ausgeliehenen“ Laterne diesen Umbau bereits durchexerziert und will ihn im Folgenden beschreiben, damit dann auch die MIBA-Leser gleich starten können, wenn ...!

Zunächst wird die alte Laterne samt Lampenhalter (Teller) entfernt: Nach dem Lösen der kleinen Schraube neben der Laterne lassen sich diese Teile leicht abnehmen. Der nach oben herausragende Mitnehmerstift ist auf 3 mm Länge zu kürzen und der Segment-Ausschnitt, in dem sich der Mitnehmer beim Umstellen der Weiche bewegt, ist allseits um etwa 1 mm zu erweitern (kleine Halbrundfeile verwenden!).

Um die neue Laterne dann auch beleuchten zu können, ist in die Seitenwand des Gleiskörpers in Höhe der Weichenlaterne ein Loch von 4,5 mm Durchmesser für das Lämpchen zu bohren (siehe auch Abb. 1 und 2). Für den Lötbatzen, der sich an praktisch jedem Lämpchensockel befindet, ist in die Peripherie dieser Bohrung noch eine kleine Nut einzufeilen. Wenn man die Lämpchenbohrung nur so groß macht, daß das Lämpchen straff darin festgehalten wird, dann genügt es, die Zuleitung an

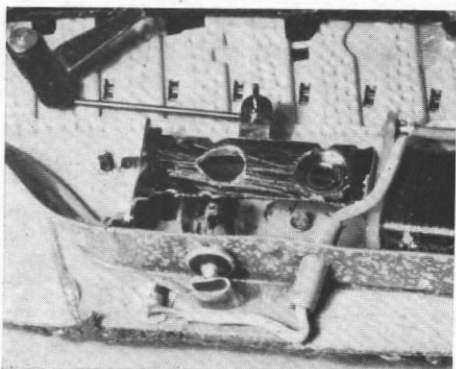
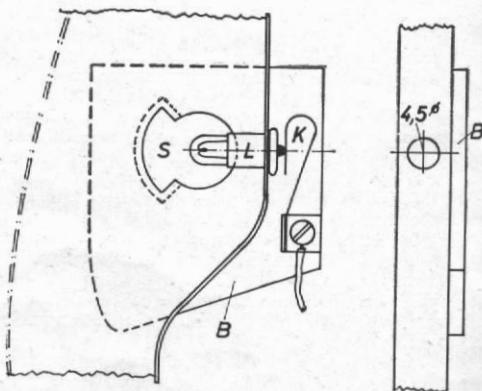


Abb. 1. Die praktische Ausführung der Lämpchenhalterung bei einer Linksweiche. Der Glaskolben des Birchens ist übrigens schwarz gefärbt; nur nach oben können Lichtstrahlen austreten, weil da die Farbe wieder weggekratzt bzw. gar nicht erst aufgebracht wurde. Das Loch im blanken Metallbügel über dem Lämpchen rührt von einem anderen Beleuchtungsversuch her, ist also bei der Original-Weiche nicht vorhanden.

Abb. 2. So etwa sitzt das Lämpchen L in der 4,5-mm-Bohrung in der „Seitenwand“ des Weichenkörpers unter der Segment-Aussparung für die Weichenlaterne. Die Vergrößerung des Segmentausschnittes S ist gestrichelt eingezeichnet. Die Zeichnung ist auf eine Linksweiche – von unten gesehen – abgestimmt (etwa  $\frac{1}{4}$  Größe). Bei einer Rechtsweiche stelle man sich das ganze spiegelbildlich vor. K ist die Kontaktfeder für das Lämpchen. B ist das Auflagebrettchen.



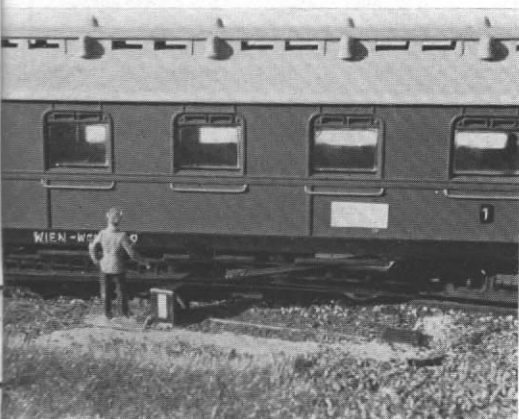
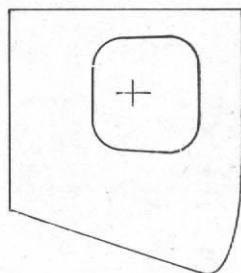


Abb. 3. In die Anlage eingebaut ist vom Weichenkörper nichts mehr zu sehen. Vor allem aber steht jetzt die Größe der Weichenlaterne in besserer Relation zur näheren Umgebung, und auch die Old-Timer-Wagen mit ihrem weit nach unten reichenden Sprengwerk können ungehindert durch die Kurve fahren. Vorbildlich übrigens auch die Andeutung des Weichenantriebskastens und der Schutzröhre für das imaginäre Gestänge.

Abb. 4. Das Auf-lagebrettchen (B in Abb. 2) für die neue Laterne in etwa  $\frac{1}{4}$  Größe, wieder für eine Linksweiche, doch diesmal von oben gesehen. Für eine Rechtsweiche gilt wieder das Spiegelbild.



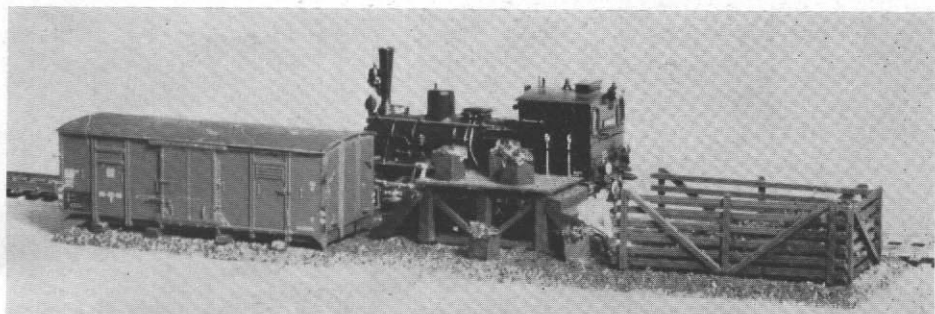
das Lämpchen direkt anzulöten. Andernfalls muß man sich ein kleines Kontaktblech K anfertigen (siehe Abb. 1 und 2), das an dem Sperrholzbrettchen (Laternenauflage, Abb. 4) befestigt wird.

Die neue Laterne wird samt ihrem dazugehörigen kleinen Halteblech auf ein 2 mm starkes Sperrholzbrettchen (oder auch sonstiges isolierendes Material) geklebt bzw. geschraubt. Auf leichte Beweglichkeit ist zu achten; gegebenenfalls ist die Aussparung nachzuarbeiten. Diese komplette Einheit (Laterne plus Mitnehmer plus Blech plus Sperrholz) wird so auf den Weichenkörper geklebt, daß die neue Laterne einwandfrei vom (gekürzten) Mitnehmer bewegt wird, sobald die Weiche umgestellt wird.

Wenn man kein Kontaktblech für das Lämpchen benötigt, dann kann man das Sperrholzbrettchen auch weglassen und die neue Laterne

oder vielmehr ihr Halteblech direkt auf dem Weichenkörper anlöten bzw. anschrauben. Ich habe jedenfalls das Sperrholzbrettchen vorgezogen, weil ich daran das Kontaktblech befestigen konnte und weil sich so außerdem der Weichenkörper besser (d. h. sparsamer) mit Modelliermasse abdecken ließ. Die Blechausprägung über der Antriebsspule wurde so praktisch eingeebnet (siehe Abb. 3).

Der Austausch der Weichenlaternen zeitigt aber nicht nur ein besseres Aussehen, sondern bringt außerdem noch einen weiteren Vorteil mit sich: Auch die Liliput-Old-Timer-D-Zugwagen (und wohl auch die anderen Fabrikate) fahren jetzt über die Märklin-Weichen, ohne daß sie mit ihrem tiefhängendem Sprengwerk an die Laternen anstoßen. Bisher war das, zumindest bei den Weichen mit dem kleinen Radius, nicht immer 100%ig zu vermeiden.



Diese **Kleinbekohlung** wird – ebenso wie eine etwas größere Ausführung (mit kleinem Kran) – von der mitteldeutschen Firma Temos hergestellt und in der Bundesrepublik von der Fa. Schreiber, Fürth vertrieben. Der Preis der hier abgebildeten Bekohlung: 4,95 DM.





Abb. 1. So ein Bahnhofsmilieu alten Stils wirkt doch stets irgendwie faszinierend, besonders wenn es so gekonnt wie dieses Vollmer-Messe-Ausstellungsmotiv gestaltet ist. Daß das Gebäude erfreulicherweise konsequent im Maßstab 1 : 87 gehalten ist, sei besonders lobend erwähnt!

## Oberbaumbach

ein Stationsgebäude alten Stils  
als Vollmer-H0-Modell



Abb. 2. Die Straßenseite des Stationsgebäudes mit dem „gußeisernen“ Schnörkel-Baldachin. Dieser und die ähnlich gestalteten „Allegorien“ der Firstverzierung und des Balkongeländers sind typische Attribute des seinerzeitigen Baustils. Besonders hervorzuheben ist, daß Vollmer dabei nicht nur ein Grundmuster gewählt hat, sondern jedes Geländer usw. hat eine andere Schnörkelform. Und sicher wäre es auch kein Nachteil, wenn Vollmer eine „Handvoll“ der verschiedenen Geländer als Bauteilsortiment liefern würde, denn diese „Gußeisernen“ braucht man ja bei der Ausgestaltung einer „Gute - Alte - Zeit - Anlage“ an allen Ecken und Enden.

Abb. 3. Das Stationsgebäude, von der Gleisseite her gesehen, mit angebaute kleinen Güterschuppen, dessen Schiebetür beweglich ist. Reizvoll verschnörkelt (und plastisch fein modelliert) sind auch die Stützen des Bahnsteigdaches und das Balkongeländer.



Abb. 4 (unten). „Oberbaumbach“ ist in seiner Größenordnung für eine kleinere Landstation gerade richtig. Die meisten Old-Timer-Anlagen erlauben ja kaum ein größeres Objekt. Wo aber doch ein repräsentativeres Gebäude am Platze ist, da kann man mit 2 oder 3 Bausätzen und etwas Phantasie ein größeres Bauwerk zusammenstellen, ggf. sogar unter Verwendung weiterer Teile aus anderen Bausätzen.

Abb. 1 und 3 unterstreichen abermals die Daseinsberechtigung großer Laubbäume. Auch hier handelt es sich um die in Heft 16/XVI S. 736 gepriesenen Herpa-Bäume, die hoffentlich bald ihr „come back“ feiern mögen!



# Noch 'ne Dr-Schaltung!

Manfred Hutter, Frankfurt am Main

## Oder: Wie man mittels „Schaltungsalgebra“ Kontakte spart!

Herr Bredin hat in Heft 1/XVI eine Schaltung angegeben, mit der er die Drucktasten-Fahrstraßenwahl für einen kleinen Bahnhof durchführt. Der Gleisplan dieses Bahnhofes sei hier nochmals wiedergegeben (Abb. 1). Das Charakteristische an seiner Schaltung ist die Trennung der sonst gemeinsamen Rückleitung der Antriebsspulen. Außerdem werden drei verschiedene Gruppen von Tasten unterschieden.

In Heft 6/XVI gibt Herr Schulz zum gleichen Gleisplan zwei verbesserte Schaltungen an. Verbessert sind sie in dem Sinne, daß der verhältnismäßig mühsame mechanische Umbau der Antriebe unterbleiben kann, was besonders bei großen Bahnhöfen erfreulich ist, und auch verbessert, weil anstelle der 31 Kontakte nur noch 21 bzw. 20 (und nur mehr 2 Gruppen von Tasten) benötigt werden, was dem Geldbeutel zugute kommt.

Diesen drei Schaltungen möchte ich nun noch eine weitere hinzufügen, bei der nicht nur die Tatsache bemerkenswert ist, daß sie nur noch 17 Kontakte enthält, sondern vor allem die Art, wie sie entstand: Sie ist nämlich „errechnet“ worden.

Dabei ist „rechnen“ ein recht hochtrabendes Wort für die Anwendung der sogenannten Schaltungsalgebra, denn es wird nicht zusammengezählt oder multipliziert, sondern nur umgeformt und zusammengefaßt. Das „wo“ und „wie“ gehorcht dabei allerdings festen Regeln, die in ihrer Gesamtheit die Schaltungsalgebra ausmachen, genau wie die verschiedenen Regeln der normalen Algebra.

Beiden ist auch noch gemeinsam, daß mit Gleichungen gearbeitet wird. Dabei wird aber in der Schaltungsalgebra nicht eine Gleichheit von linker und rechter Seite ausgedrückt, sondern eher eine Folge. Diese entsprechenden Ausdrücke, die in Form einer Gleichung geschrieben werden, heißen Schaltfunktionen.

Von der Schaltungsalgebra soll heute aber nur so viel berichtet werden, wie zum Verständnis der Entwicklung der besagten Schaltung nötig ist. Ein Artikel über die Grundlagen der Schaltalgebra ist in Vorbereitung und soll gelegentlich erscheinen, denn man kann sie auch für allerlei andere nützliche Sachen anwenden.

Die Art, in der die Schaltung entstanden ist, ist ganz exakt und frei von jeder Probiererei und umständlicher Knebeleien. Sie garantiert bei konsequenter Anwendung des „Rezeptes“ ein Minimum an Kontaktaufwand.

Wenn man den Gleisplan (Abb. 1) betrachtet, so wird es gewiß nicht schwerfallen, für jede Antriebsspule aufzuschreiben, unter welchen Bedingungen sie vom Strom durchflossen werden soll; z. B.:

Spule 1.1 soll Strom führen, wenn Taste A und D betätigt wird.

Es liegt hier eine sogenannte UND-Verknüpfung vor. In der Schreibweise der Schaltalgebra wird das UND durch das kaufmännische „&“ ausgedrückt, wodurch sich folgende „Schaltfunktion“ ergibt:

$$1.1 = A \& D.$$

Das ist eine einfache, klare und übersichtliche Schreibweise. Man braucht eigentlich nichts zu lernen, außer dem „&“-Zeichen, das manchem allerdings erst nach einigen Fingerübungen glückt. Bitte verwenden Sie nicht das Plus-Zeichen (+), denn man hat das „&“ gerade deshalb gewählt, um die UND-Verknüpfung nicht mit einer normalen mathematischen Addition zu verwechseln.

Gelesen wird die Schaltfunktion fast wie der Satz weiter oben:

$$1 \text{ Punkt } 1, \text{ wenn } A \text{ und } D.$$

Dabei ist wiederum wichtig, daß das Gleichheitszeichen als „wenn“ gelesen wird, was

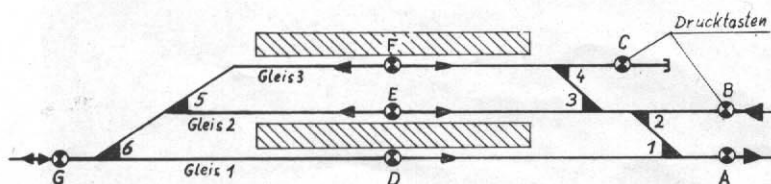


Abb. 1. Die seinerzeit in Heft 1/XVI von Herrn Bredin angegebene Gleisplan. Die Weichenspulen werden wieder mit 1=Gerade und 2=Abzweig bezeichnet; „Weiche 1 Abzweig“ wird also kurz mit „1.2“ gekennzeichnet.

den Charakter der Folge betont, wobei wir den Satzschluß „betätigt wird“ stillschweigend verschlucken wollen.

Für die Spule 1.2 wird die Sache schon etwas komplizierter, da hier zwei UND-Verknüpfungen auftreten:

Spule 1.2 führt Strom, wenn A und E oder wenn A und F betätigt werden. Es erscheint hier auch eine neue Verknüpfung, nämlich die ODER-Verknüpfung. Sie wird in der Schaltalgebra durch ein „v“ ausgedrückt, denn das lateinische Wort für „oder“ heißt „vel“. Die Schaltfunktion für 1.2 lautet also:

$$1.2 = (A \& E) \vee (A \& F)$$

Die Klammern müssen wir setzen, um zu zeigen, daß zwei UND-Verknüpfungen durch das Oder verknüpft werden. In unserem Falle gibt die Klammer an, welche zwei Tasten jeweils gleichzeitig betätigt werden müssen, nämlich die beiden, die in einer gemeinsamen Klammer stehen.

Auf diese Weise lassen sich die Bedingungen für alle Weichenantriebsspulen formelartig aufstellen, wobei aber darauf zu achten ist, daß keine Bedingung vergessen wird; denn was in der Ausgangsformel fehlt, das kann die Schaltung später auch nicht ausführen!

Wir erhalten für die zwölf Antriebsspulen aber nur 10 Schaltfunktionen, wenn wir überlegen, daß die Gleisverbindungen über die Weichen 1 und 2 sowie 3 und 4 nur dann richtig gestellt sind, wenn beide Weichen auf Abzweigung stehen. Die Spulen 1.2 und 2.2 werden also die gleiche Schaltfunktion zeigen, ebenso die Spulen 3.2 und 4.2. Wir stellen deshalb nur jeweils eine Schaltfunktion auf und schalten die betreffenden Spulen kurzerhand parallel, da sie identische Schaltfunktionen haben (Zeichen  $\equiv$ ):

$$\begin{aligned} 1.1 &= A \& D \\ 1.2 \equiv 2.2 &= (A \& E) \vee (A \& F) \\ 2.1 &= (B \& E) \vee (B \& F) \\ 3.1 &= (A \& E) \vee (B \& E) \\ 3.2 \equiv 4.2 &= (A \& F) \vee (B \& F) \\ 4.1 &= C \& F \\ 5.1 &= G \& F \\ 5.2 &= E \& G \\ 6.1 &= D \& G \\ 6.2 &= (E \& G) \vee (F \& G) \end{aligned}$$

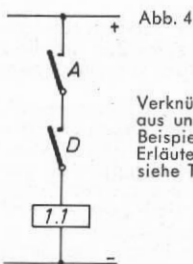
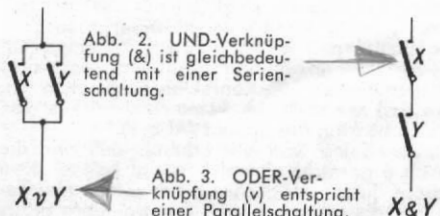
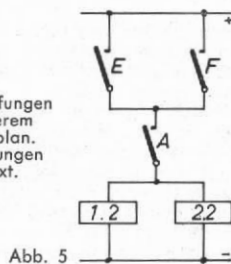


Abb. 4  
Verknüpfungen aus unserem Beispielplan. Erläuterungen siehe Text.



Damit haben wir unseren Gleisplan schon vollständig in Schaltfunktionen aufgelöst. Die erste und auch einzige Regel der Schaltalgebra, die wir für diesen Gleisplan benötigen, ist eine Umformung, die einige Funktionen etwas vereinfacht, z. B.:

$$(X \& Y) \vee (X \& Z) = X \& (Y \vee Z)$$

Diese Regel besagt, daß ein Buchstabe, der in sämtlichen Klammerausdrücken einer Schaltfunktion vorkommt, vor die Klammer gesetzt werden kann, wobei der Klammerinhalt dann aus den verbleibenden Buchstaben besteht. Die Zeichen & und v werden dabei jeweils vertauscht!

Wenden wir diese Regel auf die Funktionen 1.2, 2.1, 3.1, 3.2 und 6.2 an, so erhalten unsere 10 Schaltfunktionen schon ein anderes Gesicht:

$$\begin{aligned} 1.1 &= A \& D \\ 1.2 &= A \& (E \vee F) \\ 2.1 &= B \& (E \vee F) \\ 3.1 &= E \& (A \vee B) \\ 3.2 &= F \& (A \vee B) \\ 4.1 &= C \& F \\ 5.1 &= G \& F \\ 5.2 &= E \& G \\ 6.1 &= D \& G \\ 6.2 &= G \& (E \vee F) \end{aligned}$$

Jetzt ist es an der Zeit, zu überlegen, wie eine &- und eine v-Verknüpfung eigentlich praktisch ausgeführt wird: Eine &-Verknüpfung ist eine Reihenschaltung (Abb. 2) und eine v-Verknüpfung eine Parallelschaltung (Abb. 3) von Kontakten. Als Kontakte verwenden wir die Arbeitskontakte derjenigen Taste, die wir durch den jeweiligen Buchstaben gekennzeichnet hatten; z. B. ist 1.1 = A & D in Abb. 4 dargestellt.

Bei Schaltfunktionen mit Klammerausdrücken (z. B. 1.2) muß zuerst der Klammerausdruck „verarbeitet“ werden; zuerst also eine Parallelschaltung der Kontakte E und F zeichnen, und dann den Kontakt A in Reihe mit dieser Kontaktkombination legen (Abb. 5). Wir erinnern uns hier noch, daß die beiden Magnetspulen 1.2 und 2.1 parallelgeschaltet werden müssen; das hat aber nichts mit der

Parallelschaltung von E und F zu tun, sondern damit, daß sie stets zur gleichen Zeit arbeiten müssen und deshalb praktisch als eine Spule aufzufassen sind.

Nach ein Wort zu den „Tastengruppen“, von denen in den einleitenden Abschnitten die Rede ist. Diese Methode hier bringt das Minimum von 17 Kontakten nur deshalb, weil gar keine Unterschiede zwischen einzelnen Gruppen gemacht werden. Elektrisch gesehen sind ja sowieso alle Tasten gleichwertig, auch in den Schaltungen von Herrn Bredin und Herrn Schulz, denn es ist ja gleichgültig, welche Taste von zweien man zuerst drückt; die Wirkung ist stets dieselbe. Daß man immer eine Streckentaste und eine Bahnhofstaste zusammen betätigen muß, um irgendwelche Weichen zu stellen, diese Bedingung steckt ja längst in den einzelnen Schaltfunktionen drin. Man sollte also nicht alle Kontakte einer Taste z. B. an den Plus-Anschluß legen wollen, damit verbaut man sich die Möglichkeiten, noch mehr Kontakte einzusparen, sondern man muß in einzelnen Kontakten denken. In Abb. 4 liegt z. B. ein A-Kontakt an Plus (+), in Abb. 5

liegt ein A-Kontakt nicht an Plus, obwohl man die Kontaktkombination genauso gut auch um 180° gedreht verwenden könnte, wobei dann A an Plus läge. Daß ich es aber so und nicht anders gezeichnet habe, hat seinen guten Grund, den Sie noch erkennen werden.

Wenn wir nämlich jetzt in allen zehn Schaltfunktionen die Buchstaben durch Kontakte ersetzen, so erhalten wir eine Schaltung nach Abb. 6. Dabei habe ich die Magnetspulen nicht mehr in ihrer vorherigen Reihenfolge gezeichnet, sondern ich habe sie etwas anders gruppiert, um den nächsten Arbeitsgang besser zu verdeutlichen. Wenn ich dabei in Reihe geschaltete Kontakte vertausche, so kann ich das straflos tun, denn anstelle von z. B. 5.2 = E&G kann ich genauso gut 5.2 = G&E schreiben; funktionsmäßig ist es dasselbe. Übrigens ist das auch schon wieder eine Regel der Schaltungsalgebra und bedeutet: Die Reihenfolge der Faktoren ist beliebig.

Betrachtet man die zehn Schaltfunktionen, so wird man feststellen, daß die Klammer (E v F) dreimal und die Klammer (A v B) zweimal auftaucht. Diese Funktionen habe ich direkt untereinander aufgezeichnet. In den restlichen Funktionen kommt noch dreimal G vor. Auch diese drei stehen untereinander, und zwar sind alle Kontakte so angeordnet, daß Kontakte oder Kontaktgruppen, die in mehreren Funktionen vorkommen, alle auf der Plus-Seite stehen.

An diesem Punkt sind wir eigentlich noch nicht viel weiter als Herr Bredin mit seiner endgültigen Schaltung in Heft 1/XVI. Wir haben aber durch das Parallelschalten von 2 x 2 Spulen doch schon sechs Kontakte weniger als dort, nämlich 25. Aber wir haben noch einen weiteren Vorteil: Die Schaltung ist nämlich jetzt so übersichtlich aufgezeichnet, daß es keiner großen Erleuchtung mehr bedarf, um festzustellen, daß die dicken Punkte, die mit gestrichelten Linien verbunden sind, jeweils alle zwei bzw. drei gleichzeitig an die Plus-Leitung gelegt werden. Sie sind also elektrisch gesehen gleich und können deshalb anstelle der gestrichelten Linie durch einen Draht verbunden werden. Damit sind nun jeweils mehrere Kontakte derselben Taste parallelgeschaltet und es leuchtet ein, daß diese dann bis auf den einen notwendigen weggelassen werden können. Dabei wollen wir von der Kontaktbelastbarkeit, die hier nicht zur Debatte steht, einmal absehen (zumal sich die Kontaktlast nicht vergrößert, da ja immer nur eine Fahrstraße eingestellt wird). Die endgültige Schaltung spart also gegenüber den 25 Kontakten nochmals 8 ein, so daß nur noch ein „kümmerlicher“ Rest von 17 Kontakten übrigbleibt (Abb. 7).

Eine feine Sache ist dabei, daß wir die Abb. 6 garnicht einmal benötigt hätten, denn diese letzte Möglichkeit der Zusammenfassung, die übrigens mit Schaltalgebra nichts

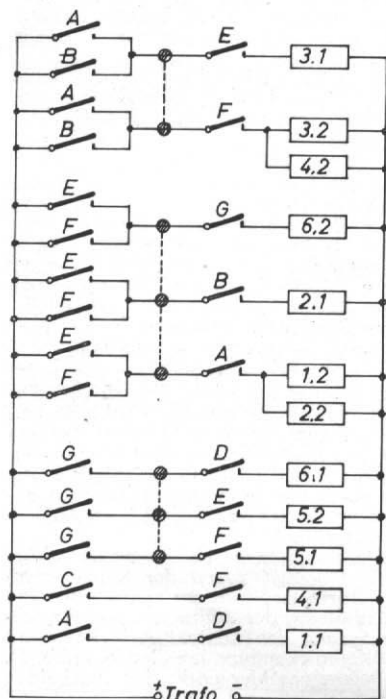


Abb. 6. Gesamtschaltung vor der Zusammenfassung.



mehr direkt zu tun hat, hätte man gleich aus den Schalfunktionen entnehmen können. Nach einem bißchen Umstellen und Zusammenfassen steht so eine fertige Schaltung mit einem Minimum an Kontakten in Form von Schalfunktionen auf dem Papier und man braucht sie nur noch in eine Kontaktschaltung überzuführen. Damit das auch in jedem Falle klappt, verfähre man nach folgendem „Rezept“:

1. Man nehme seinen Gleisplan und gebe jedem Gleis, das Beginn oder Ende einer Fahrstraße ist, eine Taste mit Buchstaben.

2. Man nummeriere alle Weichen. X.1 heißt: Weiche X, gerader Strang; X.2 heißt: Weiche X, gebogener Strang. Bei DKw mit 2 Antrieben entsprechend. DKw mit 2 Antrieben: jeden Antrieb getrennt bezeichnen; X.1 heißt dann: Gleis, das weiter oben (nördlicher) liegt; X.2 heißt: unteres Gleis.

3. Aufstellen der Schalfunktionen für jede Weichenantriebsspule; dabei können auch Funktionen mit mehreren Klammern auftreten, z. B.  $7.2 = (A \& E) \vee (A \& F)$ .

4. Nachprüfen, ob alle Schalfunktionen vollständig sind, also nicht eine mögliche Fahrstraße vergessen wurde.

5. Prüfen, ob zwei Funktionen gleich sind. Wenn ja, nur eine Funktion weiterbenutzen und Spulen parallelschalten.

6. Vereinfachen nach der angegebenen schaltalgebraischen Regel:  $(X \& Y) \vee (X \& Z) \equiv X \& (Y \vee Z)$ . Das gilt sinngemäß auch für mehr als 2 Klammern, z. B.  $7.2 = A \& (E \vee F \vee H)$ .

7. Umordnen der Schalfunktionen. Wenn gleiche Klammersausdrücke in mehreren Funktionen vorkommen, diese untereinander schreiben, dabei mit der längsten gemeinsamen Klammer beginnen.

8. In der vorherigen, nach aufsteigenden Spulennummern geordneten Funktionsaufstellung die verwendeten Funktionen durchstreichen, um Doppelbenutzung zu vermeiden.

9. Sind noch gemeinsame Klammersausdrücke vorhanden, dann wie unter Punkt 7 verfahren. Sind keine gemeinsamen Klammern mehr da, dann nach gemeinsamen Buchstaben ordnen.

10. Die nach Punkt 9 benutzten Funktionen wie bei Punkt 8 durchstreichen.

11. Sind keine gemeinsamen Klammern oder Buchstaben mehr vorhanden, dann die restlichen verbliebenen Funktionen in die neue Aufstellung übernehmen.

12. Untereinanderstehende gleiche Klammern oder Buchstaben werden nur einmal benötigt und sind in der Kontaktschaltung an die Speisespannung zu legen.

13. Buchstaben durch Kontakte der betreffenden Tasten ersetzen und sich erinnern, daß  $\&$  = Reihenschaltung und  $\vee$  = Parallelschaltung bedeutet.

14. Fertig!

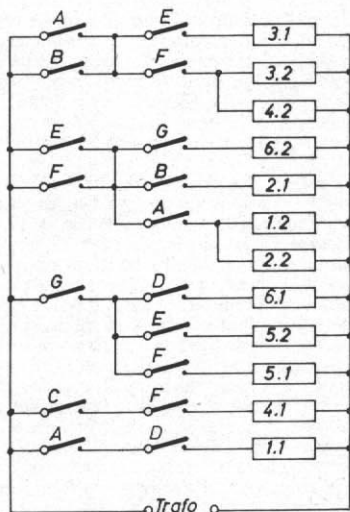


Abb. 7. Endgültiges Schaltbild mit minimalsten Kontaktaufwand.

So wird es also gemacht. Was man jedoch nicht machen darf, sei hier noch an einem Beispiel klargestellt. Wenn man nämlich versucht, eine Schalfunktion für zwei verschiedene Zusammenfassungen zu benutzen, so geht das schief. Z. B.:

- 1.1 =  $A \& D$
- 1.2 =  $A \& (E \vee F)$
- 2.1 =  $B \& (E \vee F)$

Faßt man die beiden untereinanderstehenden A zusammen bzw. die beiden Klammern  $(E \vee F)$ , so ist mit der mittleren Funktion das geschehen, was nicht erlaubt ist (Abb. 8). Man darf in diesem Beispiel nur die Klammern zusammenfassen oder nur die A-Kontakte. Da beim Zusammenfassen der Klammern zwei Kontakte wegfallen, bei A dagegen nur einer, dürfte die Wahl nicht schwerfallen. Das ist auch der Grund, warum man immer mit dem längsten Klammersausdruck anfangen sollte, wenn man zusammenfaßt.

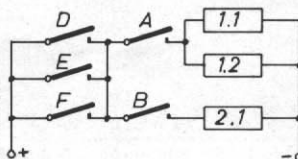


Abb. 8. Falsch! So geht es nicht! Nähere Erläuterung siehe Text.

Die Kontaktschaltung für obige drei Funktionen bei der falschen Zusammenfassung ist in Abb. 8 dargestellt! Dabei zeigt sich, daß beide Spulen der Weiche 1 parallelgeschaltet sind, was vollendeter Unfug ist. Die Schaltfunktionen haben sich auch unzulässig verändert, so daß diese Schaltung unbrauchbar ist.

Sollten Sie dagegen „Skrupel“ bekommen, welche Funktion man am besten mit welcher zusammenfaßt, wenn z. B. die in der tabellarischen Übersicht nach Abb. 9 angegebenen Funktionen auftreten, so können Sie das x-beliebig machen; es ändert nichts an der erreichten minimalen Kontaktzahl, wohl aber an der Kontaktzahl der verschiedenen Tasten.

Durch geschicktes Zusammenfassen läßt sich z. B. erreichen, daß alle Tasten nahezu gleiche Kontaktzahl erhalten, oder aber auch, daß eine oder zwei der vorhandenen Tasten möglichst viele Kontakte erhalten, die man durch eine „Relais-Vervielfachung“ erhalten kann, während auf alle anderen Tasten nur ein einziger Kontakt entfällt, oder dergleichen mehr. Man muß nur eben darauf achten, daß eine Funktion nicht mit zwei verschiedenen Buchstaben bzw. Klammern

	ergibt z. B.	oder
$\left. \begin{array}{l} 1.1 = A \& D \\ 4.1 = C \& F \\ 5.1 = G \& F \\ 5.2 = E \& G \\ 6.1 = D \& G \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} 1.1 = A \& \\ 6.1 = G \& \\ 5.1 = F \& \\ 5.2 = E \& \\ 4.1 = C \& \end{array} \right\} \begin{array}{l} G \\ D \\ D \\ D \\ F \end{array}$	$\left. \begin{array}{l} 1.1 = A \& \\ 6.1 = G \& \\ 4.1 = C \& \\ 5.1 = G \& \\ 5.2 = G \& E \end{array} \right\} \begin{array}{l} D \\ D \\ F \\ F \\ F \end{array}$
Gesamt-kontaktzahl	8 Kontakte	8 Kontakte
Taste	A C D E F G	A C D E F G
Kontaktzahl	1 1 1 1 2 2	1 1 1 1 1 3

Abb. 9. Diese tabellarische Zusammenstellung deutet die Möglichkeiten der Kontaktverteilung auf die einzelnen Tasten an.

mit zwei anderen Funktionen zusammenhängen.

Sollten Sie bei der Planung oder Überprüfung Ihres Dr-Stellwerkes auf Schwierigkeiten stoßen, weil z. B. die hier angegebene Formel nicht ausreicht, so bin ich gerne zur Hilfestellung bereit. Meine Anschrift:

M. Hutter, 6000 Frankfurt/M.-Nordweststadt, Gerhart-Hauptmann-Ring 19.

## (Ein Kopfbahnhof ...)



Abb. 1. Ein Bild aus dem Baustadium, bei dem die Leistenkonstruktion des Unterbaues sehr gut zutage tritt.

# Die Märklin-H0-Anlage eines belgischen MIBA-Lesers

## Ein *Kopfbahnhof*...

... ist die Hauptstation auf der 2,90 x 2,60 m großen Märklin-Anlage des Herrn A. Uschcow aus Knokke in Belgien. Es ist übrigens seine fünfte Anlage, und er hofft, damit nun den Idealzustand erreicht zu haben. Unter diesem Idealzustand versteht er einerseits die Möglichkeit des automatischen Betriebes auf den Streckengleisen, und andererseits die Möglichkeit des unabhängigen Rangierbetriebes im Bahnhof, den er deshalb und um den Rangierbetrieb möglichst interessant zu gestalten, als Kopfbahnhof ausgeführt hat. Um den automatischen Betrieb mit möglichst vielseitigen Zugarnituren zu ermöglichen, ist auch noch ein verdeckter Abstellbahnhof vorhanden, der sich unter dem „Hauptbahnhof“ befindet.

Abb. 2. Blick auf die Weichenstraße des Kopfbahnhofs. Die durch die verhältnismäßig großen Gleisabstände bedingten Freiflächen sind durch Stellwerke, Weichenwärterbuden usw. ausgefüllt.

Abb. 3. Der Kopfbahnhof mit den stumpf endenden Gleisen. Im Gegensatz zu der in solchem Fall üblichen Lage des Empfangsgebäudes an der Kopfseite der Gleise hat Herr Uschcow die seitliche Lage vorgezogen, die ein irgendwie interessanteres Bild ergibt. Auf Gleis 3 steht eine Garnitur belgischer Wagen (Liliput-Wagen mit neuer Lackierung). Die Endmaste der Oberleitung sind „fabriktion maison“, also „hausgemacht“.



# Kleine Verbesserungen

## an der Fleischmann-BR 70 (1316)

Wie bereits im Messeheft 4/XVI versprochen, wollen wir Ihnen heute einen einfachen Weg aufzeigen, wie man wenigstens das Achterteil der „70“ mit einer Beleuchtung versehen kann. Außerdem können wir bei dieser Gelegenheit auch gleich noch ein paar kleinere Verbesserungen mit vorschlagen, die den Fahr-eigenschaften der Modellok zugute kommen. Doch zunächst zur Beleuchtung.

### 1. Rückwandbeleuchtung

Da die Beleuchtung der vorderen, freistehenden Frontlämpchen mittels Mikrobirnchen\*) wohl nur sehr versierten Modellbauern gelingen dürfte, haben wir einen Ausweg gesucht (und gefunden): Wir beleuchten nur die hinteren Lämpchen und lassen bei Dunkelheit einfach die Lok mit dem „Hinterteil“ voraus fahren! Die erforderlichen Manipulationen sind nicht schwierig. An zusätzlichen Einzelteilen benötigen wir: die Plexiglasteile einer Trix-Tenderbeleuchtung (6635), ein normales Lok-beleuchtungslämpchen und etwas steifen Schall-draht (keine Litze!).

Nach dem Lösen der Schraube im Sanddom des Kessels kann das Gehäuse der Lok nach oben abgezogen werden. Dann durchbohrt man mit einem 2,5-mm-Bohrer die drei rückwärtigen Laternen am Gehäuse. Der Bohrer zentriert sich dabei fast von allein, weil die Laternen-

„Scheiben“ bereits leicht eingesenkt sind. Beim Bohren aber keinesfalls zuviel Kraft anwenden, sondern nur ganz vorsichtig bohren, insbesondere bei den beiden unteren Laternen, weil diese nämlich auch (jedoch kaum merkbar) freistehen! In die beiden unteren Bohrungen werden jetzt die beiden Winkelstücke der Trix-Tenderbeleuchtung von innen eingesteckt (noch nicht festkleben!) und an den herausstehenden Enden markiert, bis wohin diese abzuschneiden sind. Dann nimmt man diese Winkelstücke wieder heraus, sägt die zu langen Enden ab und poliert die Schnittflächen zuerst mit feinstem Schleifpapier und dann noch durch Hin- und Herreiben in der trockenen (!) Handfläche. (Je mehr es dabei wehtut, desto besser wird die Oberflächenglätte!\*\*) Die Winkelstücke können dann unter Zugabe eines winzigen Tropfen Plastiklebers in die Laternenbohrungen endgültig eingesetzt werden, wobei darauf zu achten ist, daß die Vierkantstücke V etwa in Richtung auf die obere Laternenbohrung O zeigen (s. Abb. 2). In die obere Laternenbohrung O wird eines der abgeschnittenen Plastikenden der Winkelstücke eingesetzt (ca. 3 mm lang), dessen Schnittfläche ebenfalls in der beschriebenen Weise poliert wurde. Damit sind

\*) S. Heft 10/XVI, S. 456

\*\*) S. a. Heft 12/XVI, S. 552 und 14/XVI, S. 656

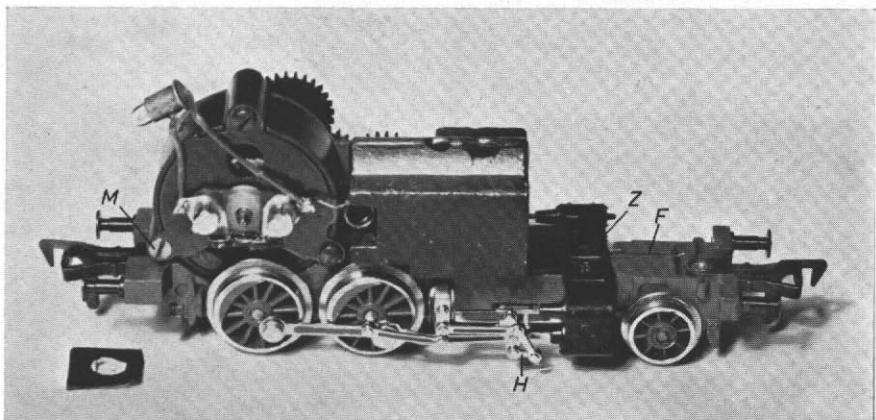


Abb. 1. Links oberhalb des Motors befindet sich das Lämpchen, das nur von den zwei steifen Zuleitungen gehalten wird, die ihrerseits an den Motorbürsten-Lötflächen angelötet sind. Buchstabenerläuterung siehe Text.

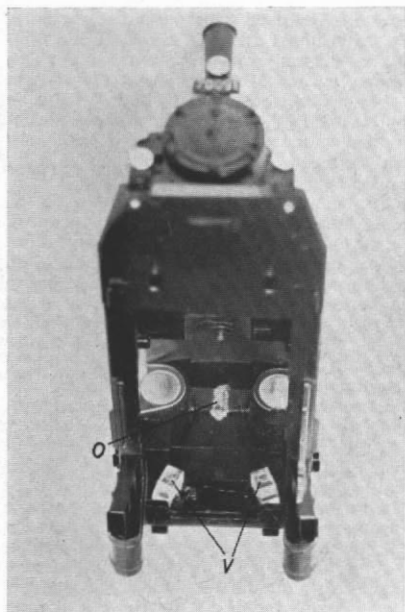


Abb. 2. O ist die obere Laternenbohrung, auf die die Vierkantstücke V auszurichten sind.

die notwendigen Arbeiten am Gehäuse bereits beendet.

An den Sockel des Lämpchens wird ein etwa 20 mm langes Stück Schaltdraht angelötet und an den „Löt-Pips“ ein etwa 30 mm langes Stück. Falls der Schaltdraht nicht bereits eine Isolation hat, ist er mit einem dünnen Isolierschlauch zu überziehen. Die freien Enden der beiden Schaltdrähte sind dann nach Abb. 1 an die beiden Lötflächen der Motorbürsten anzulöten. Schließlich werden die Anschlußdrähte noch so abgebogen, daß das Lämpchen die in Abb. 1 gezeigte Lage einnimmt. Wer will, kann noch einen kleinen Pappschild (in Abb. 1 links unten) über das Lämpchen schieben, damit eine Abstrahlung in das Führerhaus möglichst vermieden wird. Ggf. kann es auch notwendig sein, die in Abb. 1 mit M bezeichnete Schraube am Motor durch eine Senkschraube zu ersetzen (Bohrung im Motorlagerschild aussenken), damit sie nicht an das Winkelstück der einen unteren Laterne anstößt. Und damit ist die ganze „Illumination“ bereits fertig.

## 2. Verbesserte Fahrstromaufnahme

Wie in Heft 16/XVI auf Seite 728 bereits angedeutet, kann es bei langsamster Fahrt vorkommen, daß die Lok auf den 23 mm langen isolierten Herzstücken der Fleischmann-Wei-

chen stehen bleibt, weil die Stromaufnahme nur über die beiden Treibachsen erfolgt und deren Achsstand — übrigens durchaus vorbildgerecht — nur 18,5 mm beträgt. Fleischmann geht vermutlich von dem Standpunkt aus, daß „die Masse“ sowieso nicht im Schneckentempo fährt und dieser Punkt daher im Interesse einer günstigen Preisgestaltung vernachlässigbar sein dürfte. Wie dem auch sei — ziehen Sie die Laufräder mit zur Stromabnahme heran (kindereinfach zu bewerkstelligen!) und Sie können Ihre „70“ tatsächlich im Zeitlupentempo rangieren!

Benötigt werden zwei etwa 20 mm lange Stücke Bronze-Federdraht S (0,3 mm  $\phi$ ), deren eines Ende nach Abb. 3 gebogen wird und später innen am Spurrkranz des jeweiligen Rades schleift. An die anderen Enden der Federdrähte lötet man je eine etwa 40 mm lange isolierte Litze L an, die sehr flexibel sein muß. Über die Lötstellen schiebt man dann je ein etwa 8 mm langes Stück Gewebe-Isolierschlauch J (Durchmesser etwa 0,8 mm), wobei man etwas UHU-hart oder einen ähnlichen Klebstoff mit zugibt. Letzterer sorgt dann dafür, daß der Federdraht im Isolierschlauch einen festen Halt bekommt.

Die Seitenflächen der Laufgestelldeichsel werden dann auf etwa 10 mm Länge vom Ende her blankgekratzt und an diesen Stellen die eben fertiggestellten „Radschleifer“ mit ihrem

Abb. 3. Prinzipielle Anordnung der Radschleifer (von oben bzw. unten gesehen).

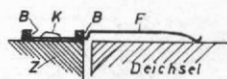
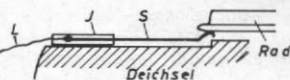


Abb. 4. Prinzip der Deichselfederung. (Schnitt von der Seite gesehen.)

Isolierschlauch angeklebt, wozu man am besten UHU-plus nimmt. Beim Ankleben ist noch darauf zu achten, daß die hinteren Enden der Isolierschlauchstücke nicht über die Abrundung der Deichsel hinausragen, weil sonst die freie Beweglichkeit der Deichsel behindert wird. Mit einer Tesafilm- oder Isolierband-„Bauchbinde“ um den Schaft der Deichsel kann man die Lage der Federdrähte genau fixieren und den Kleber in Ruhe abbinden lassen. Danach gibt man mit einer feinen Spitzzange den Federdrähten die nötige Spannung, damit sie stets an den Innenflächen der Spurrkranze schleifen. Der Anpreßdruck sollte aber nur so groß sein, daß sich die Räder beim Fahren noch mitdrehen.

Die Anschlußlitzen werden dann an den Lötanschluß zwischen den beiden Treibrädern der isolierten Lokseite bzw. an eine unter die Be-



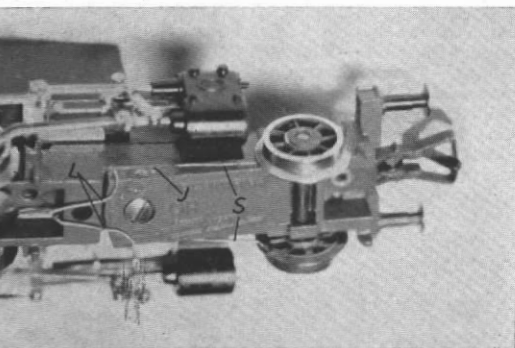


Abb. 5. Die beschriebenen Radschleifer sind so ziemlich, daß sie kaum auffallen, zumal wenn man sie noch rot (wie die Deichsel) einpinselt.

festigungsschraube der Pertinaxbrücke geklemmte Lötflanke angelötet. Der „überschüssige“ Teil der Litzen wird „kunstgerecht“ in der Aussparung des Chassis neben dem Pilzkontakt untergebracht. Keinesfalls die Litzen jedoch kürzen, damit genügend Beweglichkeit erhalten bleibt!

### 3. Sonstiges

Nicht unbedingt erforderlich, aber zur Verbesserung der Laufeigenschaften und auch der Zugkraft empfehlenswert, ist eine leichte Abfederung der Laufachse bzw. der Deichsel. Auch das ist mit einigen wenigen Handgriffen schnell getan. Die Deichsel-Schraube wird ge-

löst und die Deichsel selbst zunächst zur Seite gelegt. Dann bohrt man mit einem feinen Bohrer (0,3 bis 0,5 mm) von der Frontseite der Lok her genau in der Mittellinie und etwa 1 mm vom oberen Rand entfernt ein Loch B (Abb. 4) in den Plastik-Zylinderblock Z, und zwar nicht nur in den vorderen Steg, sondern auch noch in den hinteren. In diese Bohrung B wird dann ein Federdraht F (0,3 bis 0,4 mm  $\varnothing$ ) eingesteckt und mit einem Tropfen UHU-plus (K) im Hohlraum des Zylinderblocks gesichert. Wer ganz sicher gehen will, biegt dort auch noch eine „Schleife“ in den Federdraht. Nach dem Abbinden des Klebers biegt man den vorn überstehenden Teil des Federdrahtes etwa nach Abb. 1 u. 4 so zurecht, daß er mit seiner vorderen „Nase“ leicht auf die Deichsel drückt.

Schließlich fassen wir noch mit einer kleinen spitzen Zange den am Kreuzkopf unten mitunter etwas zu fest angieneteten Steuerungshebel (H in Abb. 1) und versuchen, ihn durch vorsichtiges Hin- und Herdrehen beweglich zu machen. Mehr als ca. 1/2 mm sollte der Lockerungshub aber keinesfalls betragen, weil sonst die Gefahr einer Beschädigung der anderen Steuerungsteile bzw. der Schieberführung im Zylinderblock besteht. Durch diese „Lockerungsübung“ beseitigen Sie eine kleine Klemmstelle, die sich im Betrieb jedoch nur bei geringster Geschwindigkeit durch ein kurzes Stocken der Lok bemerkbar macht.

Es wäre begrüßenswert, wenn dieses kleine Manko fabrikkseits beseitigt würde. Ob sich die Firma Fleischmann vielleicht doch noch eines Tages dazu entschließen wird, die Laufachse mit zur Stromabnahme heranzuziehen? — Schön (und gut) wär's!



## Der Modellbahner-Papierkorb

Wie scheußlich ist 'ne alte Tonne  
Als Abfallkorb für jeden Mist,  
Doch diese da bereitet Wonne,  
Weil sie so schön geraten ist.

Ein junger Schüler namens Hans  
Nahm eine Büchse, die noch ganz,  
Beschierte sie mit einem Kleister  
(Mit Glutofix, so mein' ich heißt er)  
Umhüllte sie mit Packpapier  
Und wähl' am Ende dann als Zier  
Von Märklin, Fleischmann oder Trix  
Verschied'ne Bilder, die er fix  
Aus Katalogen schnitt heraus —  
Und damit ist die story aus!

So ein Behälter ist sehr „nötzlich“  
Und anzuschau'n erst recht ergötzlich!  
(Und ist 'ne Schachtel noch so alt,  
Ein nettes Kleid verschönt sie halt ... !)  
WeWaW

Auf diesen nachahmenswerten guten Einfall kam der 12jährige Schüler Hans Walter aus Kaufbeuren.

Entdeckt, fotografiert und gezeichnet  
von Heinz Wedekind, Karlsruhe:

## Der 100jährige Wasserturm

Eigentlich ist es doch etwas verwunderlich, daß die einschlägige Modellbahn-Zubehör-Industrie bisher noch keinen ausgewachsenen Wasserturm herausgebracht hat, obwohl ein solches Bauwerk doch bestimmt zu den auffälligsten gehört. Lediglich kleinere Ausführungen, mehr oder weniger in der Art der Behelfswassertürme, gibt es bisher von Faller und Vollmer.

An geeigneten Vorbildern fehlt es jedenfalls nicht, weder im Großen noch in der MIBA, weder in modernem Stil (Beispiel: Hamburg-Altona, Heft 13/VIII) noch im Old-Timer-Stil (Beispiel: Stübenbrunn, Heft 1/XIII). Und sicher dürfte es auch an einer entsprechenden Käuferzahl nicht fehlen, so daß es tatsächlich verwunderlich ist, daß keine Firma an einen richtigen Wasserturm rangeht! Unsere heutige Veröffentlichung ist deshalb nicht nur als ein Bauvorschlag für diejenigen gedacht, die diese Lücke im Gebäudeprogramm selbst ausfüllen wollen, sondern auch als mehr oder weniger deutlicher „Rippenstoß“ für die einschlägige Industrie!

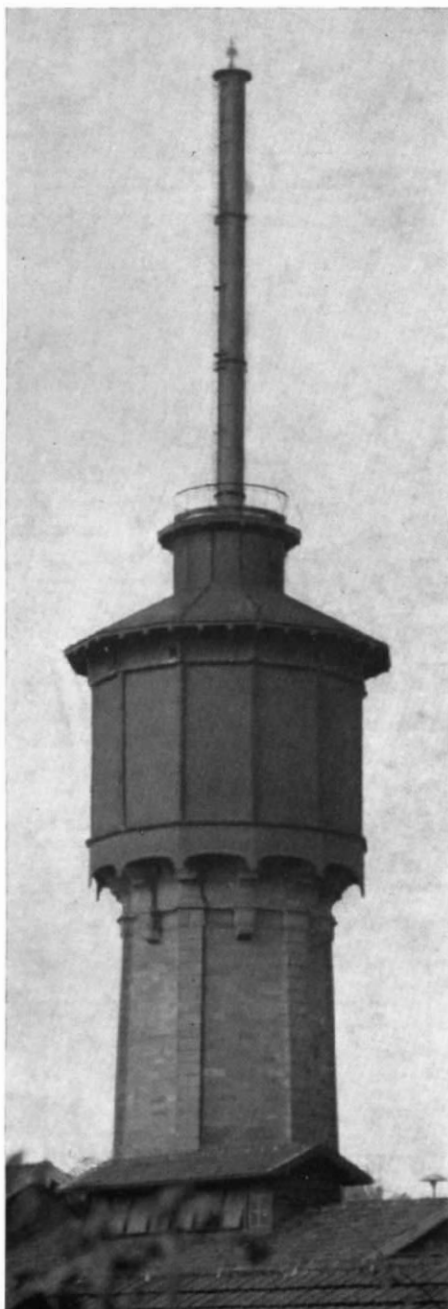
Die Redaktion

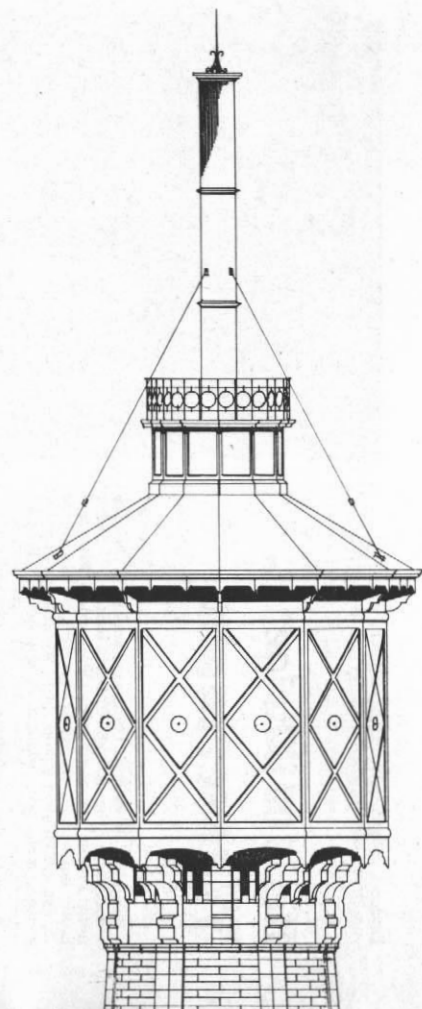
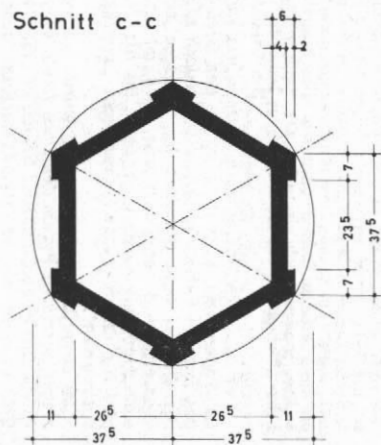
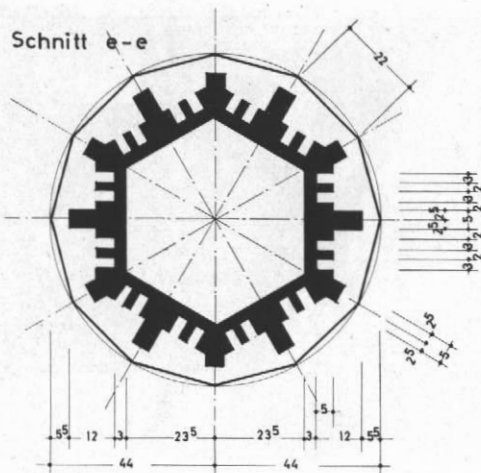
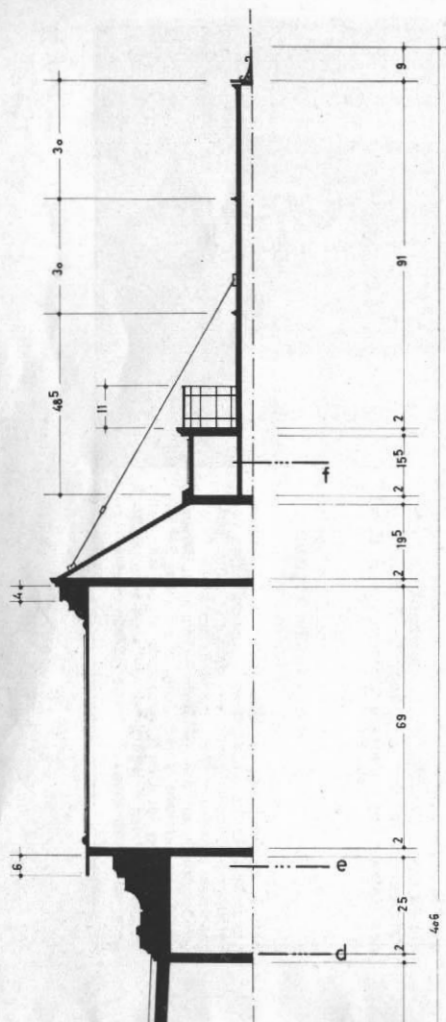
*Der im Jahre 1864 erbaute Wasserturm steht im Süden von Karlsruhe, neben den Gleisen des Rangier-Bahnhofs. Er gehört jedoch nicht der Reichs- bzw. Bundesbahn, sondern zum Wasserwerk 1 der Stadtwerke. Das ist aber wohl kaum ein Hinderungsgrund, ihn als Vorbild für unsere Modellbahnzwecke „zweckzuentfremden“.*

*Im ursprünglichen Zustand wurde er von einem normalen Pyramiden-Dach (Abb. 6) gekrönt. Das hohe Standrohr bekam er erst etwa 1910 verpaßt, als er als Wasserturm ausgedient hatte, und „fristete“ fortan sein Dasein als Druckausgleichsbehälter.*

*1944 wurde sein „Haupt“ (lies: Behälterverkleidung) arg zerzaust und bei der Wiederherstellung all seines Schmuckes beraubt. Heute ziert ihn eine schale eintönige Holzverschalung, die zu allem Überfluß auch noch rostbraun gestrichen wurde. Die ursprüngliche Farbgebung des Holzwerkes entsprach übrigens genau dem*

Abb. 1. Hochauf ragt der Wasserturm im Süden von Karlsruhe über die umliegenden Gebäude. Seine beherrschende Silhouette wird von dem erst später aufgesetzten Standrohr, das irgendwie an einen Fernseh-Sendeturm erinnert, in ihrer Wirkung noch verstärkt. Die verzierte Verschalung, wie sie der Behälterverkleidung im Ursprungszustand eigen war, ist nach dem letzten Kriege durch vielleicht zweckmäßigere, aber doch etwas eintönige Flächen ersetzt worden.





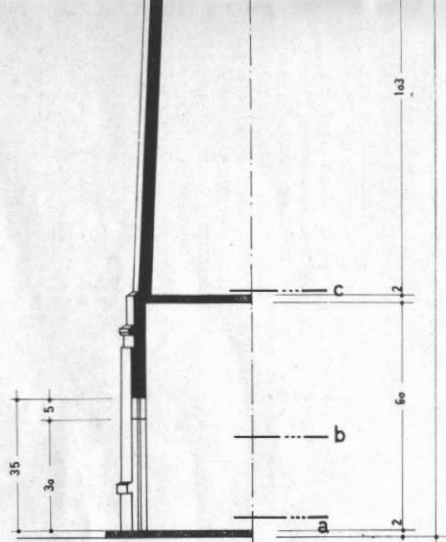
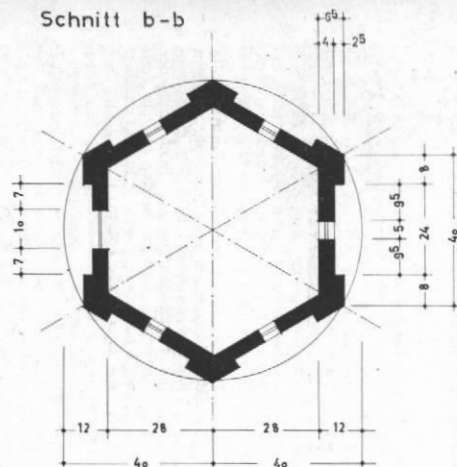


Abb. 2. Längsschnitt durch den Wasserturm.

## Der 100jährige Wasserturm

Zeichnungen im Maßstab 1:2 für H0. Abgegriffene Maße sind wahlweise mit 2 oder 1,5 zu multiplizieren.

Schnitt b-b



Schnitt a-a

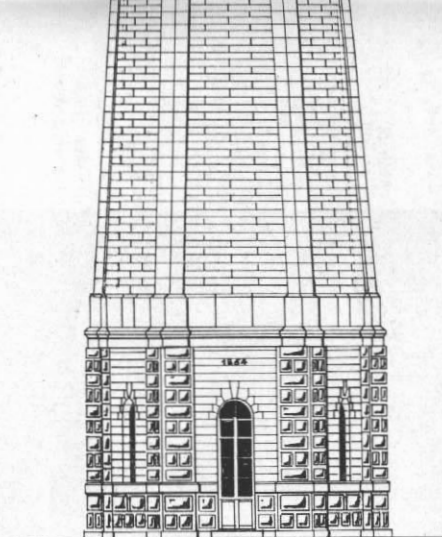
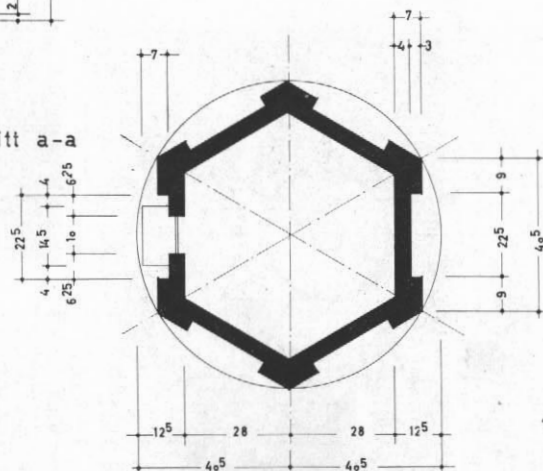


Abb. 3. Nach den Originalzeichnungen hat Herr H. Wedekind diese Modell-Zeichnung rekonstruiert. Sie zeigt den Wasserturm, wie er etwa von 1910 bis 1944 ausgesehen hat. Allerdings ist die Ausführung der Konsolen bzw. des Überganges vom sechseckigen gemauerten „Standfuß“ zur zwölfseitigen Behälterverkleidung dann doch etwas anders ausgeführt worden, als vom ursprünglichen Planverfertiger vorgesehen. Die tatsächliche Ausführung (Abb. 1) scheint sowohl bautechnisch als auch architektonisch richtiger und eleganter zu sein. Das oben aufgesetzte Standrohr ist gegenüber dem Vorbild wesentlich verkürzt, was dem Bauwerk jedoch zum Vorteil gereicht; der kennzeichnende Gesamteindruck ist auf alle Fälle erhalten geblieben.

Abb. 4. Querschnitte in verschiedenen Höhenlagen. Die Schnittebenen sind in Abb. 2 eingezeichnet. Der Querschnitt d in Abb. 2 entspricht formmäßig dem Schnitt a-a, jedoch beträgt der Kreisdurchmesser lediglich 6 cm. Schnitt f-f siehe nächste Seite (Abb. 7).



Abb. 5.  
Der Tag  
beginnt!  
Unverkennbar  
ist die hoch-  
aufragende  
Silhouette des  
Wasserturmes.

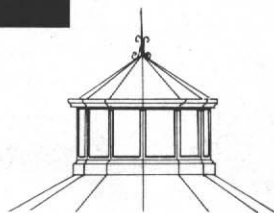
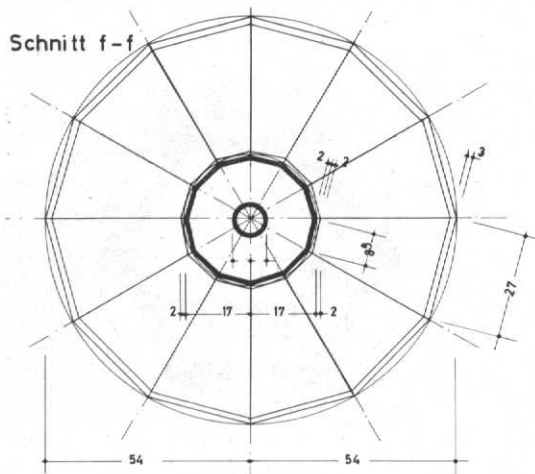


Abb. 6. Im ursprünglichen Zustand hatte der Wasserturm kein Standrohr, sondern den oberen Abschluß bildete ein normales pyramidenförmiges Dach auf der „Laterne“. (Laterne = der oberste Aufsatz; so genannt, weil er fast so aussieht wie eine große Laterne.)

◀ Abb. 7. Schnitt f-f in Höhe der „Laterne“, der praktisch gleichzeitig die Draufsicht auf den Wasserturm darstellt.

Vollmer-Güterschuppen (5201) bzw. dem Stellwerk Moosbach (5231) und würde wohl auch wunderbar zum Ringlokschuppen (5254) passen.

Wer den Wasserturm nachbauen möchte, nehme für das Unterteil am besten Porodur (siehe Heft 9/XIV, Seite 404 bzw. 11/XIV, Seite 485), für das Oberteil Sperrholz bzw. Zeichenkarton. Im übrigen halte man sich sinngemäß an die Bauanleitung für den Wasserturm „Süßenbrunn“ (Heft 1/XIII bzw. 13/XIII).

Beim Vergleich der Zeichnungen mit den Fotos wird manchem auffallen, daß die Proportionen etwas verändert wurden. Ein Wasserturm ist ja ein verhältnismäßig hohes Bauwerk,

das bei genau maßstäblicher Nachbildung auf den meisten Modellbahnanlagen als zu hoch geraten erscheint. Er wirkt dann fast als „Fremdkörper“, weil die vergleichbaren Modell-Erhebungen in der näheren Umgebung des Turmes (z. B. Hügel, Berge usw.) doch im allgemeinen unverhältnismäßig stark „unterentwickelt“ sind. Deshalb kommt man wohl nicht umhin, den Wasserturm etwas „zusammenzustachen“. Er wird trotzdem sein Haupt immer noch weit genug über die anderen Baulichkeiten erheben; 40 Zentimeter Höhe (in H0) sind jedenfalls nicht zu übersehen und die Charakteristik ist ebenfalls gewahrt.



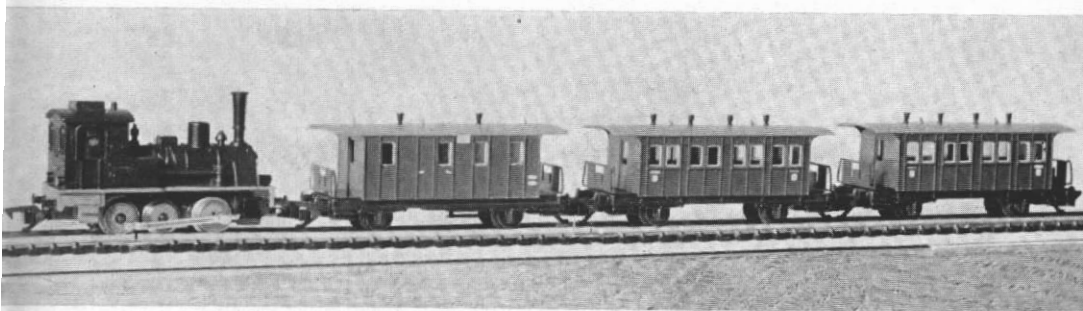


Abb. 1. Der Minitrix-Zug mit T3, kombiniertem Pack-Postwagen und zwei Personenwagen: ein in seiner Gesamtkonzeption gut gelungener typischer Nebenbahnzug (bayrischer Prägung).

## Minitrix-electric — der kleine N-Bruder vom Trix-Express-H0

Mit allen „Tricks“ scheint Trix gearbeitet zu haben, um die erste Zuggarntur des Minitrix-electric noch vor Weihnachten auszuliefern: Ein komplettes Nebenbahnzüglein mit der T3, einem kombinierten Pack-Postwagen PwPostLi Bay 00 (s. Heft 10/XV S. 444) und zwei zweischichtigen Personenwagen CL Bay 92/21 (s. Heft 14/XV S. 624) bzw. einem Packwagen nebst G- und O-Wagen, in einer ansprechenden Plastik-Karton-Verpackung, zusammen mit einem Gleisoval. Außerdem gibt es noch ein kleines handliches Fahrpult.

Eine Frage, die wohl den N-Spur-Modellbahnfreunden allgemein am Herzen liegen dürfte, wollen wir als Erstes klären: Die neuen Trix-N-Fahrzeuge lassen sich tatsächlich ohne weiteres zusammen mit solchen von Arnold oder Piko verwenden! Das bezieht sich sowohl auf das Fahrverhalten der Trix-Fahrzeuge auf „Fremd“-Gleisen (und umgekehrt, soweit man das beurteilen kann, denn die Trix-Weichen und Kreuzungen fehlen ja noch) als auch auf das Kuppeln der Fahrzeuge untereinander. Das gilt allerdings nicht für das Entkuppeln und wir bedauern außerordentlich, daß bei den N-Fabrikaten nun wieder der gleiche Kupplungssalat besteht wie bei den H0-Fabrikaten! Mit etwas gutem Willen wäre sicher eine Ver-

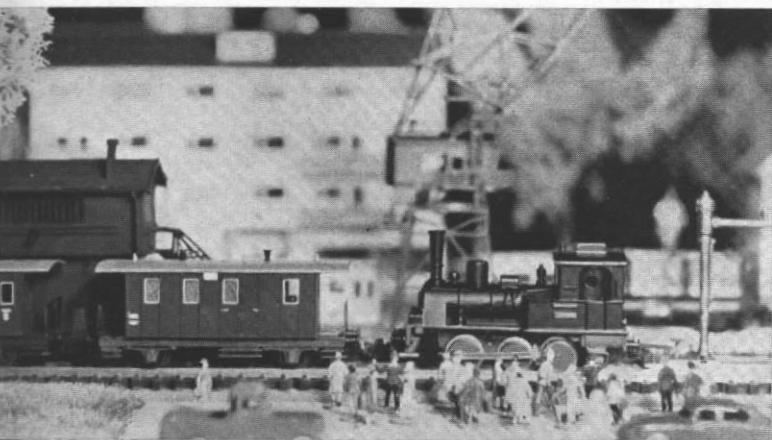
Abb. 2. Nicht viel größer als eine Zigaretten-Packung: das schicke Minitrix-Fahrpult mit Polwenderregler. Es hat — übrigens wie neuerdings auch sein großer (H0-)Bruder! — ein schlagfestes Plastik-Gehäuse in einem angenehmen grünen Farbton.

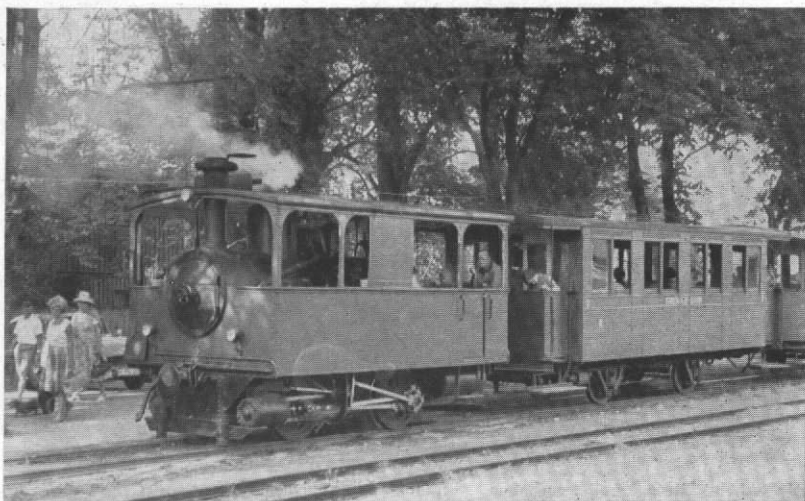


Abb. 3. Kaum herausgekommen — schon aufs (Film)Korn genommen; das Trix-N-Bähnchen auf der N-Anlage des Herrn Bruno Weber, Schwenningen.

★

Eine Vervollständigung der Wagen an Hand der im Text angeführten Bauzeichnungen (z. B. einfache Dachstützen, seitliche Bühnengeländer usw.) stellt eine nette Kleinbastelei dar.





**Fast ein Spielzeug für große „Kinder“:** Ein Zug der Chiemseebahn im Bahnhof Stock. Reizend anzuschauen auch die zweiachsigen Wägelchen. Siehe dazu auch Seiten 28 bis 32 in diesem Heft. (Foto: W. Stumm, Ahe)

#### (Minitrix-electric)

ständig untereinander möglich gewesen. Ein Glück, daß wenigstens eine grundsätzliche Kupplungsmöglichkeit besteht.

Bei der T3 ist insbesondere erstaunlich, daß Motor und Getriebe in dem nur wenig vergrößerten, doch für N maßstäblichen Gehäuse des „Schiebe“-Minitrix untergebracht werden konnte. Der Motor steht senkrecht im Führerhaus und treibt über ein Schnecken- und Stirnradgetriebe alle drei Achsen an. Frappierend ist der leichte und vor allem leise Lauf des Maschinens. Man kann auch sehr gut langsam fahren, was ja gerade bei dieser Loktype besonders wichtig ist. Die 48 g „schwere“ Modell-Lok erreicht übrigens bei Leerfahrt und 12 Volt Fahrspannung eine Höchstgeschwindigkeit von umgerechnet 290 km/h (was für diesen Loktyp entschieden zuviel ist)! Die Stromaufnahme des kleinen Motors beträgt dabei 90 mA.

Die beiden Wagen haben ein sehr ansprechendes dunkelgrünes Plastikgehäuse mit eingesetzten Fenstern (mit hellen Rahmen). Die Fenster des Pack-Postwägelchens weisen sogar eine eingravierte Gitterimitation auf. Die Dachlüfter sind bei den beiden Wagen extra eingesetzt, also nicht mit dem Wagen zusammen als ein Teil gespritzt. Das Chassis der Wagen besteht aus Metallspritzguß (mit eingesetzten Metallpuffern), was den Fahrzeugen eine tiefe Schwerpunktage und sehr gute Rolleigenschaften verleiht. Die Radsätze sind spitzengelagert und haben (isolierte) brünierte Metall-Räder, wodurch das Wagenbeleuchtungsproblem von vornherein so gut wie gelöst ist (zumindest für einen Modellbahner).

Die Minitrix-Kupplung ist eine ausgesprochene Hakenkupplung und funktioniert leicht und sicher. Die Entkopplungsnase ist so geformt, daß sich bei seitlicher Betrachtung zweier gekuppelter Wagen der Eindruck eines durchgehenden Bremslaufes ergibt. Leider ist der Wagenabstand etwas groß.

Die Wagen haben maßstäbliche Abmessungen, wobei man bei Trix selbst den nur Millimeter betragenden Unterschied der Länge zwischen Pack- und Personenwagen berücksichtigt hat. Dies ist umso lobenswerter, als selbst in H0 solche Unterschiede, obwohl hier noch auffälliger und augenscheinlicher, gar zu gern vernachlässigt werden.

Das Gleissortiment besteht bisher nur aus geraden und gebogenen Gleisstücken (die allerdings ruhig doppelt so lang hätten sein dürfen). Die schwarzen Plastikschwellen haben eine imitierte Holzmaserung; die Schienen bestehen aus 2 mm hohem Neusilber-Vollprofil. Im ganzen gesehen macht das Minitrix-Gleis einen gediegenen Eindruck. (Es ist mit Arnold- bzw. Peco-N-Gleisen allerdings erst nach einigen einfachen Manipulationen kombinierbar.)

Das Minitrix-Fahrpult nimmt nur eine Grundfläche von 11,5 x 5,2 cm ein und ist einschließlich Reglerknopf nur 4 cm hoch. Trotz dieser „Kompakt-Bauweise“ enthält es einen Polwenderegler, wie er im Prinzip schon vom großen Trix-Fahrpult bekannt ist. Der Reglerknopf läßt sich butterweich auf jede gewünschte Stellung einstellen. Die Ausgangs-Nennspannung beträgt 12 Volt und der maximal entnehmbare Strom 120 mA. Das ist nicht gerade viel, reicht aber zum Betrieb einer kleinen N-Bahn-Lok vollkommen aus. Lobenswert, daß auch bei diesem Miniatur-Fahrpult ein Überlastungsschutz eingebaut ist. Einen zusätzlichen Wechselstromausgang für Beleuchtung usw. wird man bei dem Preis und vor allem in Hinblick auf die geringen Abmessungen wohl kaum erwarten, abgesehen davon, daß diese Lösung des Stromversorgungsproblems – mehrere kleine Fahrpulte und eine größere Wechselstromquelle für Weichenantriebe, Beleuchtung usw. – u. E. im Endeffekt praktischer, eleganter und allgemein gesprochen wohl die praktisch günstigste darstellt.



27 **Der wuchtige „Hochgrat“** (eine Styropor-Nachbildung des gleichnamigen Berges im Allgäu) auf der H0-Anlage des Herrn B. Schmid, München.



Old-Timer-  
Romantik auf  
schmaler Spur:

## Straßenbahn- Lokomotiven

+

## Bauanleitung

(von H. Owart, Hamburg,  
und P. Schmitt, Mannheim)

Abb. 1. Nach 15jähriger „Pensionierung“ wurde die OEG-Lok Nr. 102 anlässlich der 1200-Jahrfeier von Schriesheim an der Bergstraße samt zwei dazugehörigen vierachsigen Wägelchen – wieder auf Hochglanz poliert und neu lackiert – auf die große „spektakuläre“ Jubiläumsfahrt geschickt, wohl behütet vom Fahrpersonal in historischen Uniformen. (Noch ein Hinweis für die Modellbauer: Hier ist die Dachpartie besonders gut zu sehen.) (Foto: OEG)



Abb. 2. Das Wassernehmen ist bei der Chiemsee-Bahn eine Attraktion für sich: Durch ein langes „Regenrohr“ fließt das aus einem Wasserhahn an der Wand des Stationsgebäudes kommende Wasser in die Wasserbehälter der Lok. Übrigens ist das hier das andere Ende der Lok (gegenüber Abb. 4 u. S. 26). Auch die zweiachsigen Wägelchen sind kleine Kabinettstückchen aus der guten alten Zeit; einer scheint sogar ein kombinierter Pack-Personenwagen zu sein (Schiebetür am ersten Wagen hinter der Lok). Und dieses ganze Idyll befindet sich nur einen Katzensprung von den mit klangvollen Namen vorbeirauschenden Expreszbüzen („Mozart“, „Orient-Express“ usw.) entfernt! (Foto: W. Stumm, Ahe)

Abb. 3. Das Vorbild für unsere Bauzeichnung und für das im folgenden beschriebenen H0-Modell: die Straßenbahn-Lokomotive der OEG „en profil“. (Foto: R. Kirchner, Heidelberg)



Es muß nicht immer eine S 3/6, eine P 8, eine T 18 oder eine G1 2x4/4 sein, die das Herz der Old-Timer-Freunde und Dampflokom-Anhänger in Erregung versetzt. Nein, auch die gute alte kleine und fast schon vergessene „Bimmelbahn“ bringt dieses Kunststück fertig.

Zu den Bimmelbahn-Juwelen aus der guten

alten Zeit gehören auch die sogenannten Straßenbahnlokomotiven, die es in zahlreichen Versionen gegeben hat und sogar in einigen wenigen „Musterexemplaren“ noch gibt. Trotz aller Verschiedenartigkeit (je nach Hersteller, Bahnverwaltung und Baujahr) haben die Straßenbahnlokomotiven doch vieles gemeinsam:

Abb. 4 (rechts). Die Fremdenverkehrs-Attraktion vom Chiemsee: Die Straßenbahn-Lokomotive der Chiemseebahn. Gegenüber der OEG-Lok (Abb. 1 und 3) lugt hier die Rauchkammertür fürwitzig aus dem „Kasterl“ heraus; das Triebwerk ist unverkleidet und die ganze Lok macht irgendwie einen luftigeren Eindruck: Es ist ja auch im wahrsten Sinne des Wortes ein Sommer-Bähnchen. (Foto: H. Schürmann, Kettwig/Ruhr)

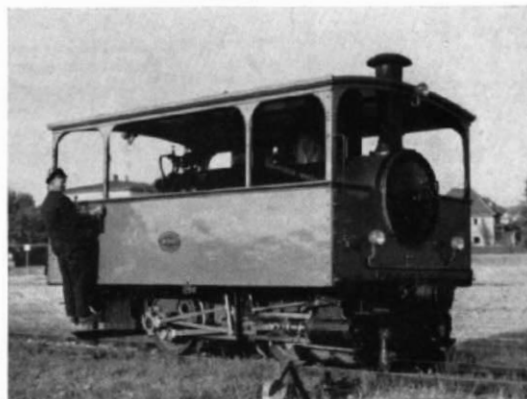


Abb. 5. Nurmehr dem Güterverkehr dient diese Straßenbahnlokomotive der Plattenberger Kleinbahn. Früher, d. h. vor dem Einsatz der Straßenomnibusse „durfte“ sie auch Personenzüge befördern. Besonders bemerkenswert hier die wuchtig wirkende, weit heruntergezogene Stirn-Verkleidung, die auch die Zylinderblöcke mit umschließt. (Foto: W. Stelle, Mainz)



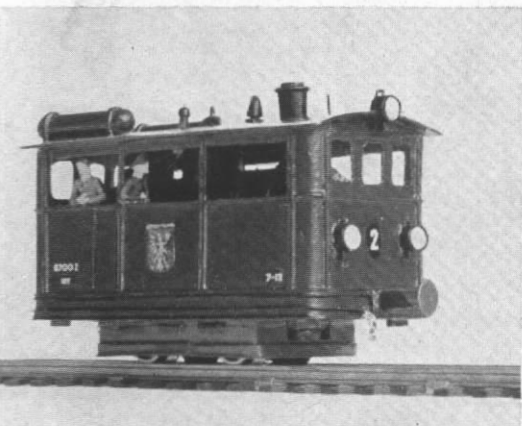


Abb. 6. Das H0-Modell der Herren Owart und Schmitt nach der Fertigstellung.

In einem mehr oder weniger großen Kasten mit mehr oder weniger großen Fenstern oder Öffnungen ist ein mehr oder weniger großer Kessel mehr oder weniger versteckt untergebracht; das Ganze ruht auf einem zweiachsigen Fahrgestell, dessen Antrieb durch seitliche Blenden ebenfalls wieder mehr oder weniger verdeckt ist.

In den Abbildungen 1-5 stellen wir Ihnen einige typische Vertreter aus der Gattung der Straßenbahnlokomotiven vor, die vor Jahren (und zum Teil auch heute noch) den Verkehr auf Vorortsstrecken und „ländlichen Idyllen“ bedienten und mitunter auch noch als Fremdenverkehrs-Attraktion ihr Dasein fristen. Sicher hat auch der eine oder andere Modellbahnfreund, der die Straßenbahnlokomotive bereits einmal von Angesicht zu Angesicht oder beim Studium älterer Eisenbahn-Folianten kennengelernt hat, den Wunsch verspürt, sich eine solche „Streichholzschachtel auf Rädern“ für seine Modellbahn zuzulegen. Deshalb haben wir „schnell mal“ an Hand von Unterlagen der

Abb. 7. Die beiden Hauptteile des Kastenaufbaues. Links die Umwandlung aus 1-mm-Messingblech mit aufgelöteten Nemec-Profilen. (Flache Blechstreifen anstelle der U- und L-Profile wären allerdings richtiger!) Rechts das komplette Dach mit dem Kesselteil, der aus einem Gehäuse der Märklin-Lok 3029 entstanden ist. Die Ausschnitte am Plastik-Kessel sind nicht nur für den Antrieb bzw. den Motor vorgesehen, sondern es kommt bei einem so kleinen Modell auch darauf an, das Gewicht möglichst hochzutreiben, damit trotz nur einer angetriebenen Achse eine einigermaßen ausreichende Zugkraft erzielt wird. Deshalb ist die Umgebung der angetriebenen Achse mit möglichst viel Blei vollzupacken, das u. a. auch in den Kesselausschnitten seinen Platz findet.

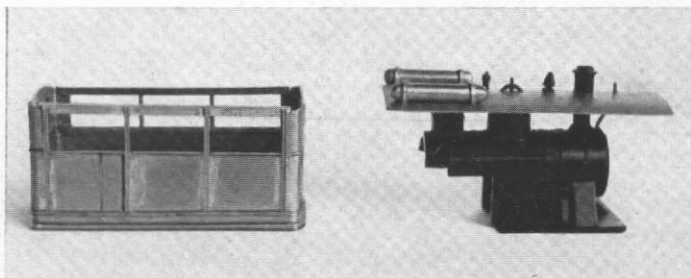
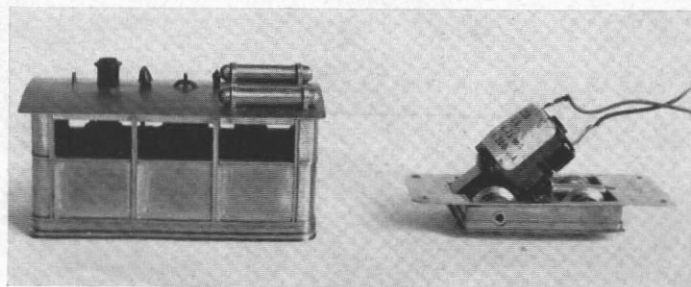


Abb. 8 (unten). Links der komplette Kastenaufbau (siehe auch Abb. 7 und 14), rechts das Fahrgestell mit Nanoperm-Lok-Motor. Von letzterem sind die Original-H0-Räder abzuzeichnen und die etwa 0,5 mm weit vorstehenden Lagerbuchsringe abzufeilen. Statt dessen sind TT-Räder (z. B. von Rokal mit abgedrehten Spurränzen) aufzuziehen. Spurweite 12 mm! Die überstehenden Achsstummel der Radachse sind in Messinghülsen gelagert (in der Seitenwange des Rahmens hier deutlich sichtbar). Die zweite Achse läuft leer mit und ist pendelnd gelagert.



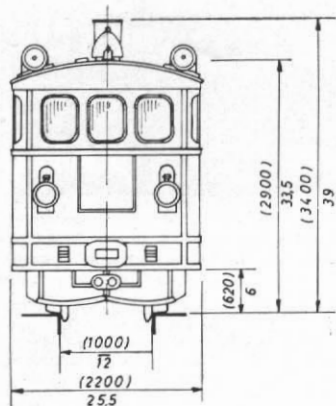


Abb. 9. Stirnansicht. Nach der grundlegenden Renovierung für die Jubiläumsfeier erhielt die Lok noch eine vorschriftsmäßige dritte Stirnlampe (siehe auch Abb. 6 und 1).

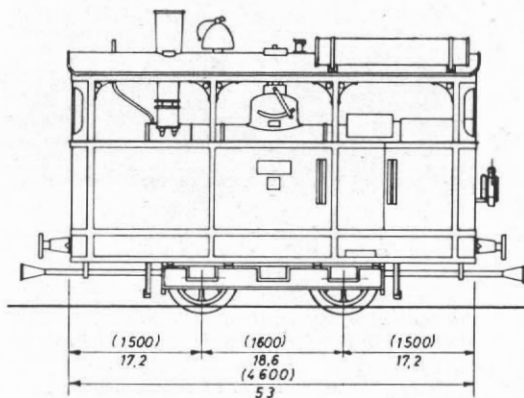


Abb. 10. Seitenansicht der OEG-Straßenbahnlok in  $\frac{1}{4}$  Größe für H0 (1 : 87). Spurweite 12 mm = 1000 mm Schmalspur! Diese Lok wurde 1899 von Henschel und Sohn in Kassel gebaut.

OEG (Oberrheinische Eisenbahn-Gesellschaft, Mannheim) eine solche Straßenbahnlokomotive zeichnerisch rekonstruiert (Abb. 9-11). Darüber hinaus können wir Ihnen anhand der Abb. 6, 7, 8, 12, 13 u. 14 auch gleich ein H0-Modell dieser OEG-Lok vorstellen, das Herr Owart aus Hamburg zusammen mit seinem Schwager Peter Schmitt aus Mannheim in doppelter Ausführung gebaut hat. (Übrigens hat Herr Owart zur Beschaffung der OEG-Unterlagen praktisch die gesamte Familie „alarmiert“, wofür wir unseren besonderen Dank sagen.)

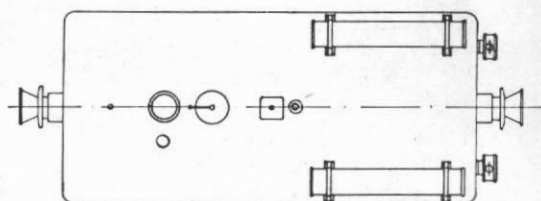
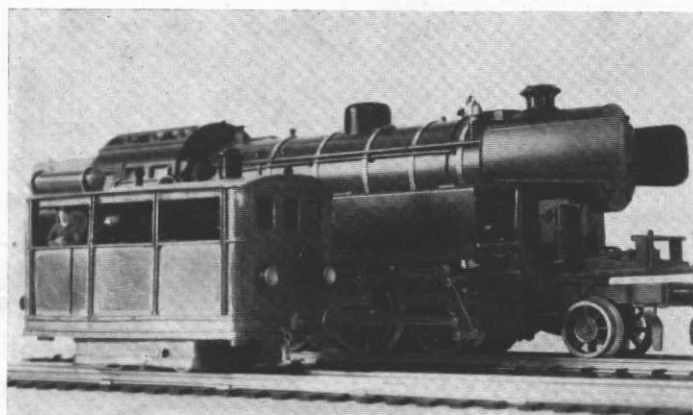


Abb. 11. Draufsicht (vergleiche dazu auch Abb. 1).

Abb. 12. Die niedliche „Streichholzschachtel auf Rädern“ im Vergleich mit einer Fleischmann-BR 65. Jung und alt auf einem Bild und doch wird man in vielleicht gar nicht so langer Zeit zu beiden sagen können: Vergessene Loks vergessener Zeiten!



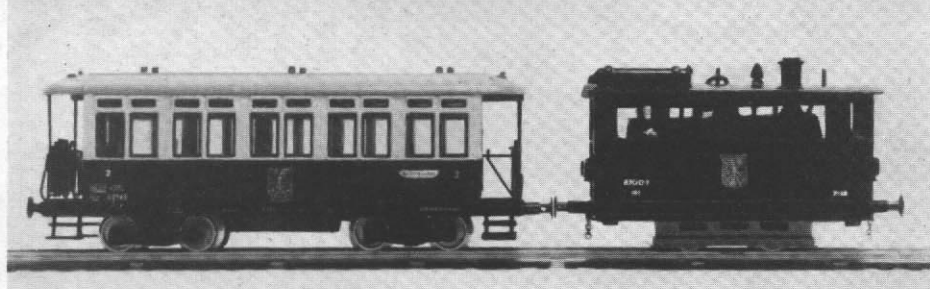


Abb. 13. Der Stadtbahnwagen von Klein, auf TT-Drehgestelle gesetzt, paßt hervorragend zu der OEG-Lok, d. h. zu den Straßenbahnlokomotiven überhaupt. (Fotos Abb. 6-8 u. 12-14: H. Owart, Hamburg-Harburg)

Abb. 14. Nochmals die Einzelteile des von den Herren Owart und Schmitt gebauten Modells des OEG-Straßenbahnlokomotive. Noch ein Wort zur Stromabnahme: Die Bodenplatte hat zwei Lappen mit Bohrungen (S), in denen je ein Bronzedraht isoliert befestigt wird, der jeweils auf beiden Rädern einer Seite federnd aufliegt. An diese Bronzedrähte werden dann die Zuleitungen zum Motor angelötet. Solange die Herzstücke der Weichen usw. mit Strom versorgt werden, ist diese Methode vollkommen ausreichend. Bei isolierten, d. h. stromlosen Herzstücken usw. ist es jedoch besser, den nachfolgenden Wagen ebenfalls noch mit zur Stromabnahme heranzuziehen.



Eine kleine Berichtigung: Das Foto des GGtrieb in Heft 15/XVI S. 667 stammt nicht von Herrn Stermann, sondern von Herrn Werner Auffermann, Bochum. In diesem Zusammenhang eine dringende Bitte:

**Vermerken Sie auf jedem eingesandten Foto bitte Ihre volle Anschrift möglichst in Druckschrift! Fotos sollen ein Format von mind. 9 x 12 cm haben, Hochglanz, schwarz-weiß nicht chamois!**

# Klammern für

## Miba-Einbanddecken

von Otto Straznicky, Köttingen

Nicht jeder möchte seine MIBA's nach Vollendung eines neuen Jahrganges fest einbinden lassen, denn zu oft braucht man doch mal ein älteres Heft als Arbeitsunterlage, manchmal sogar mehrere aus verschiedenen Jahrgängen. Meist ist es dann eine recht umständliche Sache, sich mit den gewichtigen Bänden „herumzuschlagen“. Ich hebe deshalb die Hefte lieber uneingebunden auf; es sind ja auch diesbezüglich in der MIBA bereits einige Vorschläge veröffentlicht worden, wie man die MIBA's praktisch und schonend sammelt, und zwar unter Verwendung der Original-MIBA-Einbanddecken (so z. B. der Kassetten-Vorschlag des Herrn R. Block in Heft 8/XIV). Anlängs klebte ich an den Innenseiten der Einbanddecken Kunstseidenbänder fest und hielt die gesammelten Jahrgänge mittels „neckischer Schleichen“ zusammen (siehe Heft 3/XIII). Auf die Dauer aber war mir das doch zu „untechnisch“ und deshalb versuchte ich es mit Metallklammern — mit Erfolg!

Aus 1 mm starkem Ms-Blech wird ein ca. 35 x 100 mm langer Streifen ausgeschnitten und je nach Bandstärke abgewinkelt. Die MIBA-Bände wachsen nämlich von Jahr zu Jahr! 1960 war der Band 32 mm und 1963 fast 37 mm dick!

(Besten Dank, Herr Straznicky, für diese objektive Feststellung! Der Stärkezuwachs bedeutet tatsächlich nahezu 100 Seiten mehr, also über 2 normale Hefte! Ohne jede Preiserhöhung! D. Red.)

Wer Lust hat, graviert noch die „Bandzahl“ in römischen Ziffern ein. Ich hoffe, wieder einigen Lesern, die wie ich auf das Einbinden verzichten wollen, mit dieser Anregung gedient zu haben.

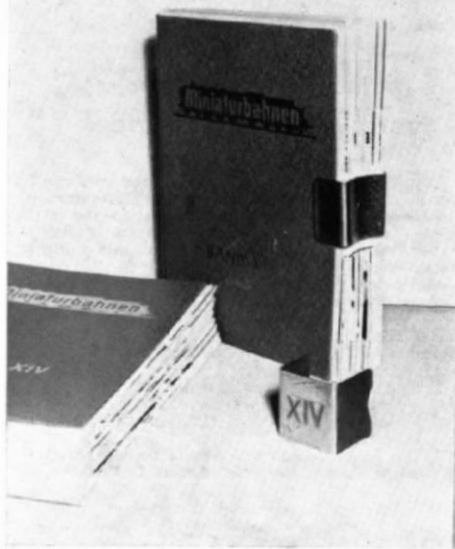


Abb. 1. So werden die Bände von den Klammern zusammengehalten. Wenn man den Rücken der Klammer (nach innen) durchwölbt, dann ergibt sich automatisch auch ein gewölbter „Buch“-Rücken.

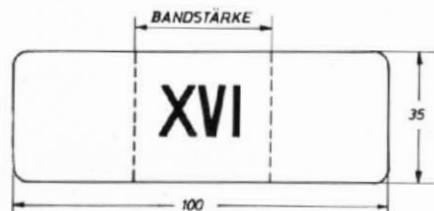


Abb. 2. Abmessungen des gestreckten Klammerbleches. Die Bandstärke richtet sich je nach Jahrgang.



## Die Ankunft der Old-Timer-Fanatiker – oder: Höchst konsequente Eisenbahnfreunde!

Zeichnung von Alfons Guldner, Lemmie

Ob's draußen stürmt oder schneit,

die Eisenbahn fährt immer und zählt deshalb als eines der zuverlässigsten Verkehrsmittel. Selbst der strengste Winter verursacht höchstens einige Verspätung, aber keine Betriebseinstellung. Mensch und Maschine sind dann allerdings stärksten Belastungen ausgesetzt. Einen Eindruck davon vermittelt unser **Titelbild**.

(Foto: DB/Steidl)

DB bietet

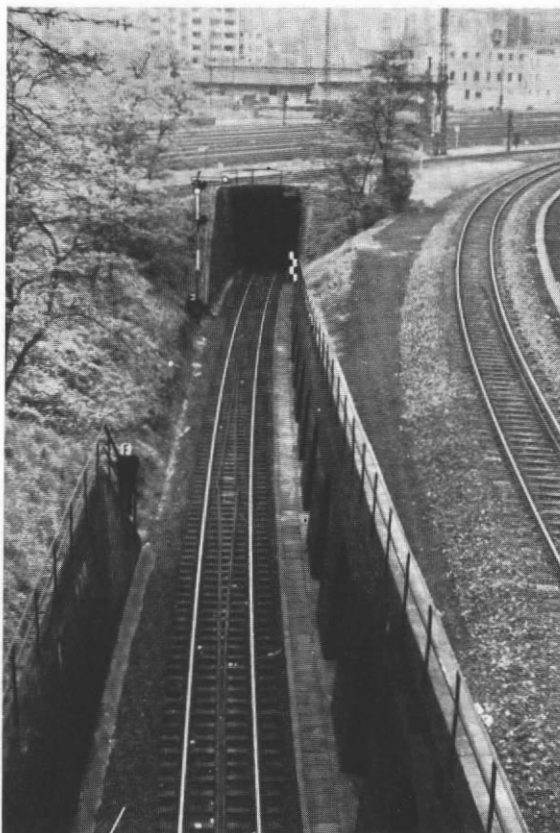
## 8 „vorbildliche“ Vorwände!

Ob diese „vorbildlichen“ Verhältnisse im Zuge der Zufahrtsgleise zum Güterbahnhof Düsseldorf-Derendorf nun wirklich insgesamt als Vorbild im Sinne von „nachahmenswert“ usw. zu gelten haben, mag dahingestellt sein. Auf alle Fälle geben diese beiden Bilder aber wieder einmal einen guten Vorwand für gewisse Modellbahn-Zwangslösungen ab.

1. Beide „Tunnel“-Einfahrten sind nur wenige Meter von einander entfernt: Die im Bild rechts gezeigte befindet sich im Bild unten hinter dem vordersten Mast.

2. Beide Gleise kommen auf der anderen Seite des mehrgleisigen Bahnkörpers kurz hinter der Straßenbrücke (Bild unten, Hintergrund) wieder ans Tageslicht.

3. Die Tunneldecken scheinen in beiden Fällen nur einige Zentimeter stark zu sein. In Wirklich-



Fotos: Rainer Pohlmann, Düsseldorf

keit ist jedoch nur eine Art Vorbau vor der eigentlichen Tunneldecke zu sehen, und dieser ist eben verhältnismäßig dünn: Ein guter Vorwand wenn es bei der Modellbahn mal um Millimeter geht und man froh ist, gerade noch eine Preßpappe als Tunneldecke verwenden zu können.

4. Die seltsam geformte „Mittelschiene“ (Bild oben): Es handelt sich um normale Schienenprofile, die zur Gleiserneuerung bereitliegen.

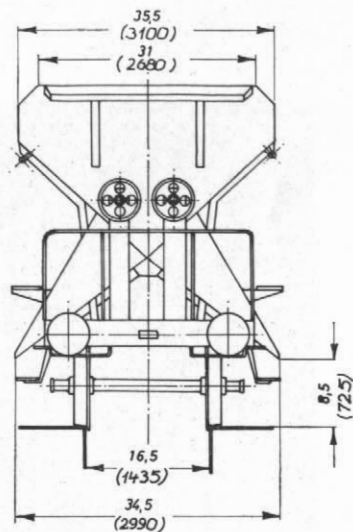
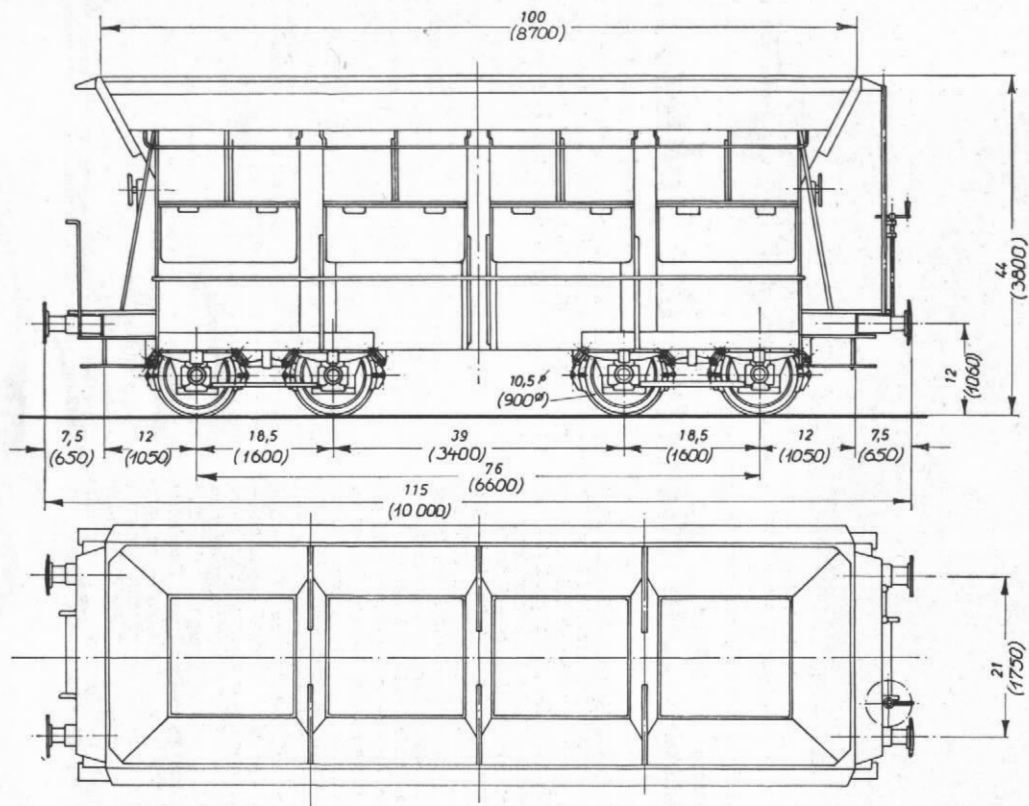
5. Die Leitschiene der oberen Kurvenstrecke (Bild oben, rechts) soll den Absturz eventuell entgleister Wagen auf die tiefer liegende Strecke verhindern.

6. Die Stützmauern mit den Nischen werden dem Anlagenbauer eine zweckdienliche Anregung sein.

7. Das Hauptsignal im Bild oben steht links vom Gleis. Diese Abweichung von der Regel ist wohl durch die Krümmung der tief eingebetteten Strecke bedingt und wird durch die Schachbrett-Tafel (rechts vom Gleis) angezeigt.

8. Das Signal im Bild links ist verhältnismäßig niedrig – vom normalen Planum aus betrachtet. Es gilt aber für die tiefliegende Strecke und erscheint diesbezüglich sogar außerordentlich hoch.





(Klammermaße sind Originalmaße!)

Erzwagen sind in der Regel Selbstentladewagen, d. h. zu ihrer Entleerung sind keine Kräne usw. erforderlich. Sie werden in der Hauptsache im Verkehr zwischen den Erzabbaugebieten (z. B. Frankreich, Belgien, Luxemburg) bzw. den Erzhäfen an der Nordsee und den Industriegebieten (z. B. Ruhrgebiet) eingesetzt, oft in langen Zügen mit Wagen gleicher Bauart.

Der Ootz-24 ist älterer Bauart. Er hat jedoch **keine** Drehgestelle, wie man auf den ersten Blick vermuten könnte, sondern Lenkachsen.

Zeichnung in  $\frac{1}{4}$  Größe für H0 (1:87) von K. J. Schrader, Wolfenbüttel.



Dieses „Standfoto“ von der Hochzeit des Herrn Robert Seiler aus Vilsbiburg, vielmehr der Hochzeitsgesellschaft auf seiner Anlage, mag Ihnen einen kleinen Eindruck von dem geben, was wir von Ihnen erwarten.

**Etwas für unsere  
holde Weiblichkeit!**

## Die Hochzeit des Jahres...

... ist ein Ereignis, das unsere Damenwelt in ganz besonderem Maße interessiert (uns Männer dagegen nur, wenn es sich bei der Braut um einen „Zahn“ wie den „Zahn“ des Zahn [lies: Marika] handelt). Haben Sie eigentlich schon mal daran gedacht, das Interesse Ihrer holden Weiblichkeit an Ihrer Modellbahn dadurch zu wecken, daß Sie auf irgend einem Fleckchen Ihrer Anlage eine solche „Hochzeit des Jahres“ besonders wirkungsvoll in Szene setzen?

Nachdem im Laufe der Zeit einige sehr nette diesbezügliche Motive eingegangen sind (die noch der Veröffentlichung harren), kamen wir auf die Schnapsidee, Sie zu einem kleinen Wettstreit aufzurufen, auf daß Sie selbst und Ihre holde Weiblichkeit am Wochenende einen netten und amüsanten Zeitvertreib haben. Wie Sie das Thema anpacken — ob als bescheidene kleine Landhochzeit, ob als stilechte Eisenbahn-Hochzeit per Zug oder als großes gesellschaftliches Ereignis mit allem Drum und Dran (Kapelle, Autos, Zuschauer, Fernsehen [Preiser-Neuheit] usw.) — sei ganz der Phantasie Ihrer Gattin, Braut, Freundin oder Schwester und — damit Sie selbst nicht ganz leer ausgehen — Ihrem mehr oder minder vollen Geldbeutel überlassen.

Nur noch ein kleiner Hinweis für fachlich weniger Bewanderte: Braut und Bräutigam, Elternpaare, Ehrenjungfern und Pfarrer enthalten die Packungen Nr. 963 und 967 der Firma Merten; Zuschauer und weitere Hochzeitsgäste können Sie sowohl im Merten- als auch im Preiser-Sortiment entdecken (Badende und Schlittschuhläufer wohl ausgeschlossen). Eine blumengeschmückte weiße Hochzeitskutsche müssen Sie sich gegebenenfalls selbst zurecht basteln — Schimmel gibt's zum guten Glück in H0! — oder der Einfachheit halber einen PKW schmücken; aber das wollen wir einmal Sache unserer lieben Frauen sein lassen, denn die haben in dieser Hinsicht einen größeren Einfallsreichtum. Hier können sie einmal ihre Wunschträume Wirklichkeit werden lassen und im Kleinen alles so arrangieren, wie sie sich ihre eigene Hochzeit einmal vorstellen (bzw. einstmals vorgestellt hatten!).

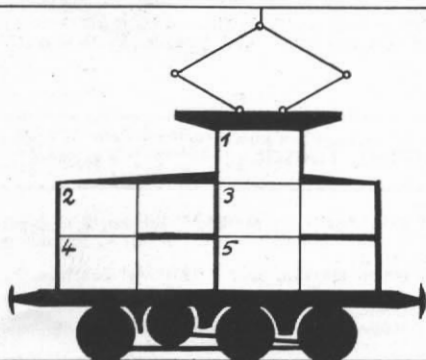
Machen Sie von Ihrer „Hochzeit des Jahres“ ein paar nette Motivaufnahmen\*) und schicken Sie diese bis spätestens 31. März 1965 ein. Die schönsten Motive werden wir im Wonnemonat

\*) Sie wissen: Vergrößerungen, im Mindestformat 9 x 12 cm, schwarz-weiß, glänzend!

Mai veröffentlichen und den zweiten Schwung (falls viele eingehen sollten) einige Hefte später. Das Honorar für diese Veröffentlichungen werden wir extra erhöhen, damit Sie noch einen kleinen Anreiz mehr haben. Im übrigen halten wir es sinngemäß mit der Parole der Olympischen Spiele: Nicht der klingende Lohn soll maßgebend sein, sondern allein schon die Teilnahme an dem kleinen Wettstreit (der Modellbahner-Frauen).

Sollte diese Idee auf fruchtbaren Boden fallen, werden wir uns weitere Wettstreite ein-

lassen. Wir glauben, daß auf solche Weise die Anlagen allmählich mit lebensechten Motiven angereichert werden, und zwar dadurch, daß Sie Ihre eigene Phantasie beflügeln oder wenigstens sich von den gezeigten Motiven inspirieren lassen. Und nun viel Spaß und Unterhaltung nicht nur bei der Planung des Unternehmens während einer gemütlichen Kaffeestunde, sondern auch bei der Ausführung im abendlichen Kreis (vorausgesetzt, daß Ihr TV — im Gegensatz zu unserem — zufälligerweise eine Abstelltafel besitzen sollte...!)



## Die rätselhafte E 63

Aus nachstehenden Silben sind die gesuchten Begriffe zu bilden und in die entsprechenden Kästchen einzusetzen (Auflösung in Heft 2/XVII).

der — eich — fahr — ham — haus — mel — mer — plan — zeug.

**Waagrecht:** 2 Werkzeug der Lokbesatzung, 3 Zeit-Weg-Tabelle im Eisenbahnbetrieb, 4 Anzeiger, Signaleinrichtung, 5 Gerätehaus, Arsenal.

**Senkrecht:** 1 Dienstwagen zum Prüfen der Gleiswaagen, 2 berühmter Dampflok-Konstrukteur (u. a. S. 3/4).

(Ausgeklobelt von H. Rothärmel, Ulm)

## Buchbesprechung

### Die Lokbuch-Reihe

Monographien über Lok-Baumuster, -Typen und -Gattungen aus aller Welt. Bisher sind erschienen:

ID1 — Erfolg und Schicksal der Mikado-Lokomotiven von Wolfgang Messerschmidt

2C1 — Entwicklung und Geschichte der Pazifik-Lokomotiven von Dr. Erhard Born

Beide Bücher sind broschiert, haben je 102 Seiten, einen zweifarbigen Schutzumschlag, zahlreiche Tabellen, Typenskizzen und Fotos. Format: 25,5 x 18 cm, Preis je 9,80 DM; erschienen in der Franckh'schen Verlagshandlung Stuttgart.

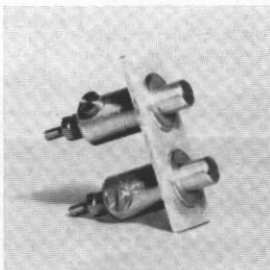
In diesen Monographien, von versierten Fachleuten geschrieben, werden Entwicklung, Geschichte und Erfolge von Lokomotiven mit bestimmten Achsfolgen geschildert, und zwar nicht nur aus der Sicht des deutschen Lokomotivbaues, sondern es wird vielmehr ein Resümee aus der Entwicklung der betreffenden Loks in allen Kontinenten gezogen. Die Monographien bieten zwar vor allem dem ausgesprochenen Eisenbahnfreund und Eisenbahntechniker einen wirklich wertvollen Überblick, sie können aber auch für den Modellbahner eine wertvolle Fundgrube sein (Maßskizzen), besonders wenn er sich dem Selbstbau von Lokomotiven verschrieben hat und auch nicht bei den Vorbildern des eigenen Landes stehen bleiben will. Daß mit der Herausgabe dieser Lokbuchreihe einem gewissen Bedürfnis nachgekommen wurde, beweist die Tatsache, daß das Buch über die ID1-Mikado-Lokomotiven bereits kurz nach Erscheinen beim Verlag vergriffen war.

## Nützliche Kleinigkeiten:

### Die neuen

### Rapari-Drucktaster

Die von der Fa. Rahn, Paderborn, hergestellten Drucktaster (s. Abb.) — aus Messing gedreht — machen einen soliden Eindruck. Für die Montage wird nur eine Bohrung (7 mm  $\Phi$ ) benötigt. Der größte Durchmesser (sichtbare Deckplatte) beträgt 10 mm. Der Betätigungsknopf ist irgendwie „Fingerspitzen-freudig“ und auch die Federkraft ist richtig abgestimmt. Die Anschlußdrähte können mit einer Schraube bzw. Mutter festgeklemmt werden. Der Einzeltaster kostet 1,05 DM, der Doppeltaster (komplett mit kleiner Deckplatte) 2,25 DM.



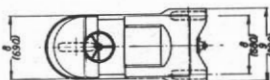
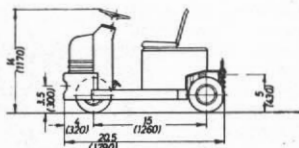
Einer der neuen Rapari-Doppeltaster. Die kleine Leichtmetall-Deckplatte (etwa 1 mm stark) ist 30x14 mm groß und hat vier Befestigungsbohrungen (etwa 1 mm  $\Phi$ ); die Einbautiefe beträgt 20 mm. Die Montageplatte kann bei den Einzeltastern bis zu 3 mm stark sein.

Der letzte im Bunde:

## Elektro-Werkschlepper „Muli-Mobil“



Die Zeichnungen und Abbildungen der beiden anderen Elektrokarren haben wir in den Heften 7/XIV und 16/XIV veröffentlicht.



Zeichnung in 1/16-H0-Größe von K. J. Schrader, Wolfenbüttel.

### Private Kleinanzeigen – Kauf, Verkauf, Tausch

Pro angef. Zeile 2,50 DM  
Chiffregebühr 1,50 DM  
(s. a. Heft 1/XIV S. 36)

Für Kenner und Liebhaber der Eisenbahn! **Biete an:** Märklin-Eisenbahn Uhrwerk Spur 1, 60 Jahre alt, gut erhalten, reich ausgestattet. 2 Lok, 1 Draisine, Personen-, D-Zug- und Güterwagen, reiches Schienenmaterial mit Brücke und Bahnhof, viel Kleinmaterial wie Signal, Bahnwärterhaus etc. Walter Thomä, Stuttgart, Botnangerstr. 50, Telef. 22 40 41.

**Trix-Signale**, gebr. zu verk. u. zwar: Type 6603, 6604, 6605, 6606, 6612, 6614, 6629, teils neuw. m. 40 % Nachlaß, teils rep. bed. m. 70 % Nachl. Anfragen an: Helmut Gleichauf, 843 Neumarkt 2/35

**LMS 6917** Hornby-Meccano, LTD. H0-C/1. Bitte Gegenangebot für Märklin H0-(~)Triebwagen, Hänger-Bus o. ä. E.K.R. Petri, 63 Gießen, Asterweg 31

**Verkaufe** Märklin-Modellbahn H0, Neuw. DM 1700,- für ca. 1000,- DM in bestem Zustand. Interessenten bitte Einzelteilliste anfordern.

R. Wolff, 8031 Gilching, Frauweisenweg 3.  
**Suche** Märklin-Postwagen. Dr. Schmidt, Kiel, Univ.-Nervenklinik.

Modelleisenbahner in Dresden **sucht Tauschpartner** für Industriemodelle in Westdeutschl. Chiffre 117651.

**Verkaufe** Märklingeleise, teilw. neuw., 110 St. 5106, 30 St. 5100, 4 Paar 5117, 6 DKW 5128, 4 St. 7190, 4 St. 5112, einige 1/2, 1/4 u. 3/16 Gleisstr., Stellpult, Neupreis ca. 300,- DM für 200,- DM. Geschlossen abzugeben. G. Ilg, 7057 Endersbach, Silcherstr. 6.

**Suche** Fleischmann 1410 S, 1461, 1463 S. Angebote an Heinz Wellnitz, 7711 Riedöschingen, Gossental 219. 219.

**Zur Ergänzung** einer Loksammlung suche Lokomotiven und Sonderheiten, Spur 0 und I. Erbitte Angebote mit genauer Beschreibung. Chiffre 1 17654.

**Zubehörteile** für Märklin-Eisenbahn, Spur 0 gesucht. Alfred Stoltfuß, Bochum-Gerthe, Kirchharpener Str. 15.

**Elektr. Märklin**, Spur 0 (1936) viel Zubeh. verk. Zimmermann, Kiel, Lindenstr. 11.

**Größere Tenderloks** (z. B. BR 64, 75, 78, 86 o. ä.) für Märklin-System zu kaufen gesucht. Fritz Hardach, Münster, Hammer Str. 56.

**Verkaufe** Literatur, Kalender, Schallplatten: Steam locomotives of the British Railways, ca. 700 Abb. DM 17,- (ggf. Tausch geg. 25 Jahre deutsche Einheitsloks), amerik. Wochenkalender 1965, 52 Eisenbahnfotos DM 8,-, amerik. Monatskalender 1965, entweder 12 Eisenbahn- oder 12 Straßenbahnfotos, je DM 6,-, Lokerduschkalenderplatten 30 cm 33 1/3 Upm: Whistles in the Woods, Night Freight DM 26,-. Chiffre 117652.

**Modell** Stromlinien Lokomotive 3007, Spur H0, neuwertig, gegen Angebot zu verkaufen. Angebote unter Chiffre 117653.

**Märklin-E-Lok 1946**, Bing-E-Lok 1934, Spur 0, 2 Kreise, ca. 50 Schienen z. T. Holzschwellen, 2 Wagen. Angebote an Jatho, Köln-Marienburg, Wolfgang-Müller-Str. 28, Telef. 38 21 01.

**Lok 40 mm Spurw.**, Originalnachb. der DR an Liebhaber zu verk. Finck, 8 München 9, Bodelschwingstr. 14.

**Märklin-Anlage** Spur 0 mit drei Zügen, fast neuwertig, Katalogwert circa 950,- DM einzeln oder gesamt weit unter Preis abzugeben. Werner Böhme, 5201 Endenbach/Siegr., Neubau.

**Verkaufe** wegen Aufgabe meiner Modellbahn-Großanlage 60 Loks aller Fabrikate, 350 Personen-, Güterwagen, 2 Rheingold-Züge, 2 TEE-Züge und viele andere. Liste anfordern. 20-30 % Nachlaß. Günter Gräf, 62 Wiesbaden, Adelheidsr. 21.

**Außerst preisgünstig** sind meine Angebote in vielen H0-Artikeln. Zusendung gegen 40 Pf. Rückporto in Freimarken.

**Bernhard Hüttermann**

Modellbahnversand  
5 Köln-Mülheim, Züricher Weg 28

**Zuschriften für**

**Chiffre-Anzeigen**

richten Sie bitte an die Adresse des MIBA-Verlages. Chiffre-Nummer bitte deutlich auf dem Umschlag angeben!