

DM 2.80

J 21282 E

# Miniaturbahnen

DIE FÜHRENDE DEUTSCHE MODELLBAHNZEITSCHRIFT

Mit Messevorbericht

im Telegrammstil

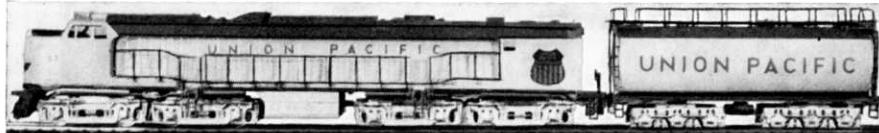


**MIBA**

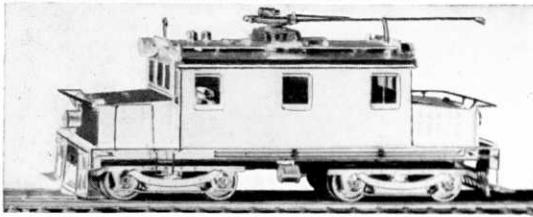
MIBA-VERLAG  
NÜRNBERG

23. JAHRGANG  
FEBRUAR 1971

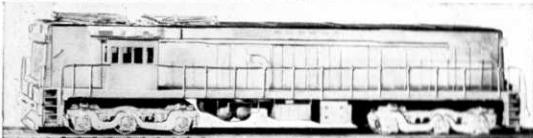
**2**



2325 Balboa UP Veranda Turbine 4500 HP H0



1624 Suydam P. E. Steeple Cab Lokomotive H0



Herstellung und Vertrieb

# FULGUREX

Avenue de Rumine 13, CH-1005 Lausanne/Schweiz

## Jetzt lieferbar!

Verlangen Sie den  
Tenshodo-United-Katalog  
(Pacific Fast Mail, 13. Auflage)  
bei Ihrem Fachhändler oder gegen  
Überweisung von Fr. 5.—  
direkt bei der Generalvertretung.

◀ E-101 Alco PRR E-44 Electric H0

## „Fahrplan“ der „Miniaturbahnen“ 2/71

1. Bunte Seite (Titelbild, Messegerücht, Karikatur)	63	14. Der „Senf“ der Redaktion	87
2. „Klein-igkeiten“ aus Weinheim	64	15. 0-Anlage Beck	88
3. Zahnstangenverkleidung im Großen (Container)	69	16. Schnellzug-Lokomotive Gattung S 9 der KPEV – BZ H0 und N	89
4. „Riffelglas“ aus Plastikkleber	69	17. Fahrleitungssignal EI 6 – verstellbar	92
5. Fürs Dampflak-Bw: Rohrblasgerüste (m. BZ)	70	18. Kniffe: Geraderichten von verbogenem Draht	92
6. Kleine Manipulationen in N	75	19. Gleiswendel u. Postrelais als Weichenantriebe	93
7. Munitionsdepots	76	20. „Wibrifil“ (Motiv EBAC Bonn)	97
8. Eine OBB-Kuriösität	78	21. Meine speziellen Viking-„Supermodelle“	98
9. Kein „vorbildlicher“ Gleisbau des Vorbilds	79	22. Alles schon mal dagewesen! (0-Gleiswendel)	99
10. Von „Feldsee“ nach „Thalhausen“ (m. Str.-Pl.)	80	23. Keine Angst vor der Drehbank (Schluß)	100
11. Zum Thema Modellbahn-Elektronik (Gübema)	83	24. Container-Umschlaggerät (m. BZ)	102
12. Ergänzungen Körner	86	25. „Monte Heron“ und Umgebung (Schluß)	105
13. Nicht-transistorisierte Signalbausteine	86		

## MIBA-Verlag Nürnberg

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

**Redaktion und Vertrieb:** 85 Nürnberg, Spittlertorgraben 39 (Haus Bijou), Telefon 26 29 00 –

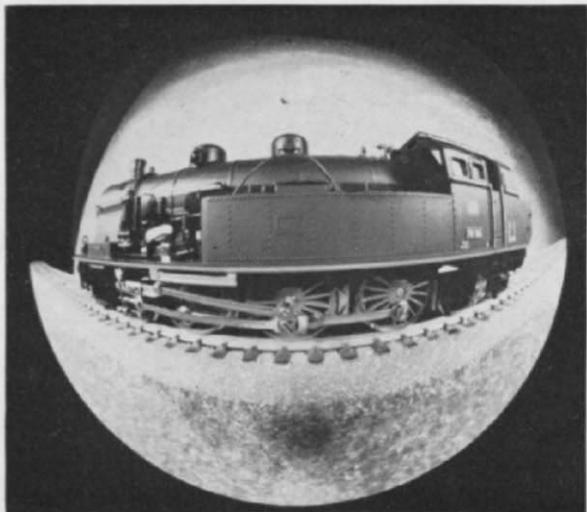
Klischees: MIBA-Verlagsklischeeanstalt (JoKl)

**Konten:** Bayerische Hypotheken- und Wechselbank Nürnberg, 156/293644

Postcheckkonto: Nürnberg 573 68 MIBA-Verlag Nürnberg

**Heftbezug:** Heftpreis 2.80 DM, monatlich 1 Heft + 1 zusätzliches für den zweiten Teil des Messeberichts (insgesamt also 13 Hefte). Über den Fachhandel oder direkt vom Verlag.

► **Heft 3 - das 1. Messeheft - ist ca. am 17. März in Ihrem Fachgeschäft!** ◀  
(das 2. Messeheft etwa 1 Woche später)



**Das Messegerücht:** Liliput soll das Lok-Modell der BR 78 nunmehr so hingebogen haben, daß es nun auch den allerkleinsten Gleisradius nimmt! (Foto: K. Pfeiffer, Wien)



Das Titelbild:

### Peter Frankenfeld

hat viel Spaß mit seiner LGB-Gartenbahn auf seinem Grundstück in Wedel – er strahlt über das ganze Gesicht (mit dem halben ging's ja wohl auch schlecht).

Foto: K. H. Buchner, Wedel

**Au weh!** „Ich bin bloß gespannt, ob wir nach unserer Rückkehr von den Spiralebenen eine einheitliche H0-Mittelpufferkupplung vorfinden werden.“

## Der beiliegende Messe-Vorbericht

informiert Sie mit kurzen Worten, was alles zwischen Spur I und N es auf der diesjährigen Messe zu sehen gab. Der ausführliche Bildbericht folgt ja dann traditionsgemäß in den beiden nachfolgenden Messeheften.

Das Bild – N kontra 0 (nicht I, auch wenn's fast so aussieht) – stammt von Herrn Dipl.-Ing. G. Holbein, Bremen.

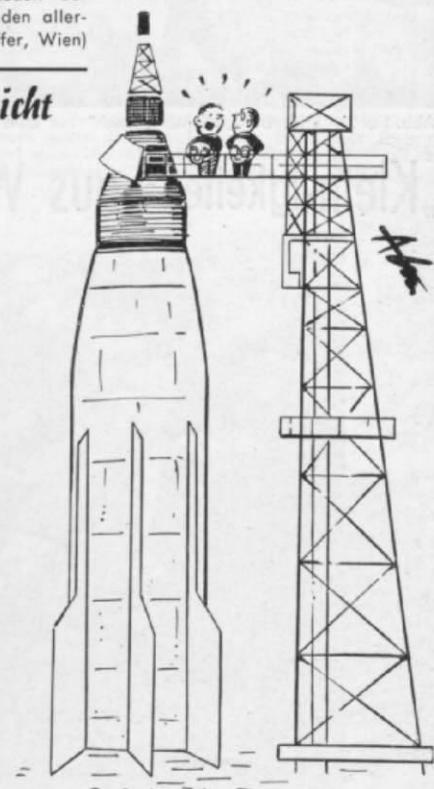
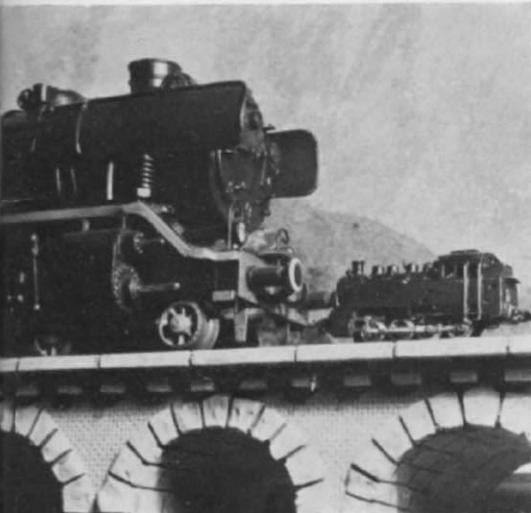




Abb. 1 u. 2. Blick auf „Bf. Mörlenbach“ mit dem großzügigen Hausbahnsteig und der breiten Ortsstraße.

## „Klein-igkeiten“ aus Weinheim

H0-Anlage und  
Selbstbaumodelle  
des Herrn W. Klein



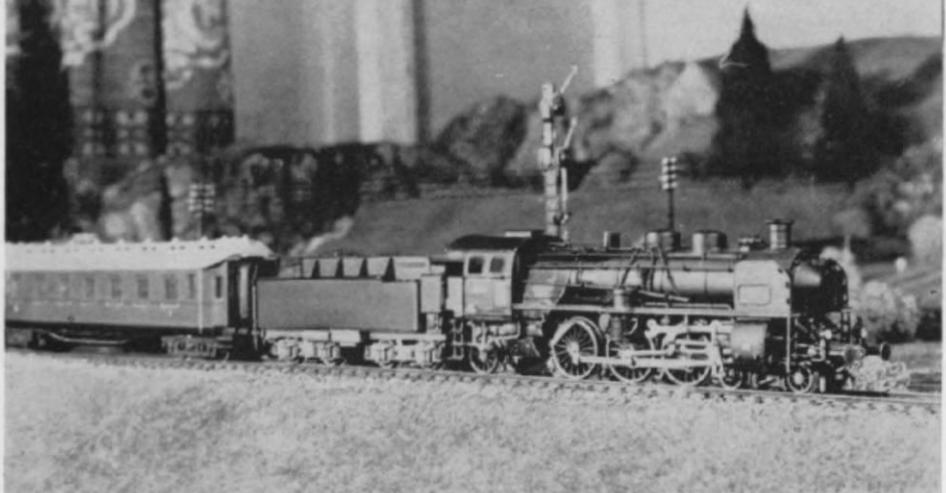


Abb. 3. Die selbstgebaute S 3/6 auf der Umgehungsstrecke.

Ein Seitenblick auf die diversen Bilder läßt erkennen, daß das Wort „Klein-igkeiten“ nur als ein spaßiges Wortspiel gemeint ist, denn einige selbstgebaute Loks und eine so nette Anlage (die zweite oder dritte bereits) stellt immerhin ein ganz beachtliches Arbeitspensum dar, um das ihn gar mancher Modellbahner beneidet hätte.

Der Gleisplan der jetzigen Anlage, deren Fläche im Vergleich zur vorangegangenen 4,50 x 3,60 m großen Anlage nur mehr 2,80 x 1,35 m beträgt und das Thema Nebenbahn ganz klar erkennen läßt, ist eigentlich nur ein simples Oval mit einer eingebauten Acht, deren eine Hälfte als unterirdische Kehrschleife fungiert. Die Anlage ist klappbar in einem Schrank installiert.

Das Stationsgebäude ist ebenfalls selbstgebaut und dem Vorbild in Mörlenbach im Odenwald (an der Strecke Weinheim - Walen) nachgebildet.

Die Mallet-Lok (Abb. 7) kommt ebenso aus eigener Werkstatt wie der Speicher-Triebwagen, der Glaskasten und die BH 98, die sämtlich nach MIBA-Bauplänen gebaut sind. Besonders hervorzuheben ist die C1-Tenderlok, Gattung D VIII. der Bayr. Staatsbahn (siehe Heft 8 und 9/1963). Entgegen dem MIBA-Vorschlag verwendete Herr Klein einen Trix-Motor, der einen freien Durchblick durchs Führerhaus gestattet und wobei die Rückseite des Motors als Abschluß der Feuerkammer in Erscheinung tritt.

Abb. 4. Die selbstgebaute Mallet und die bayr. D VIII bei der Lokbehandlungsanlage.



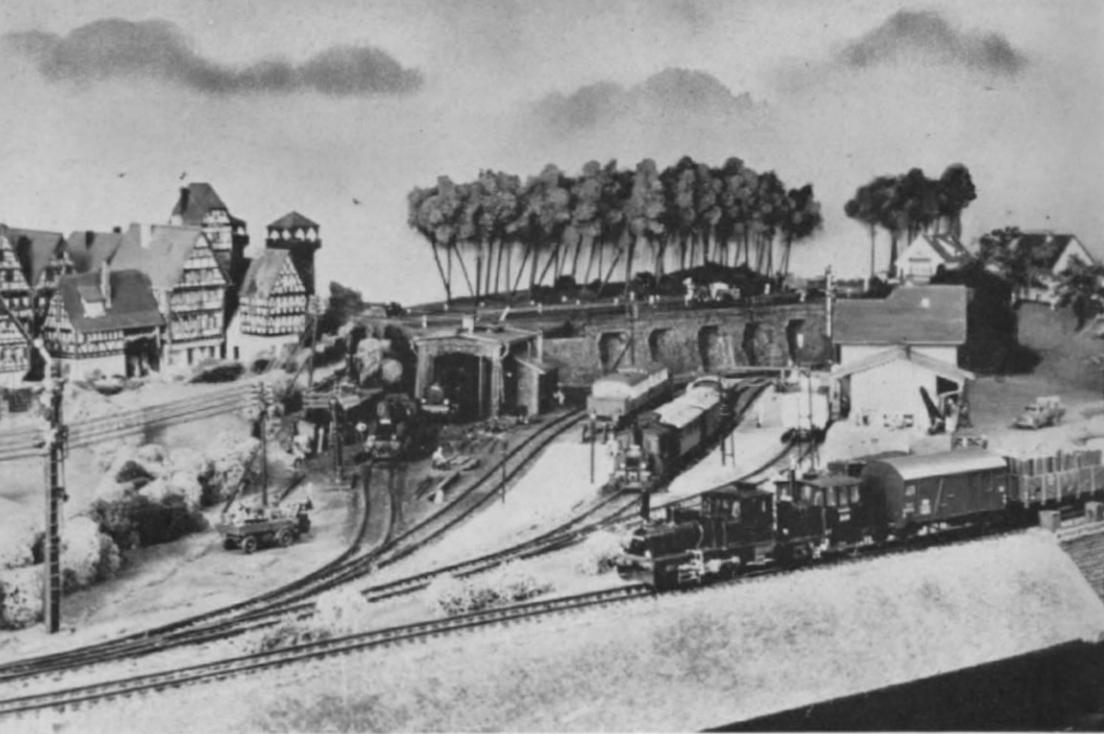
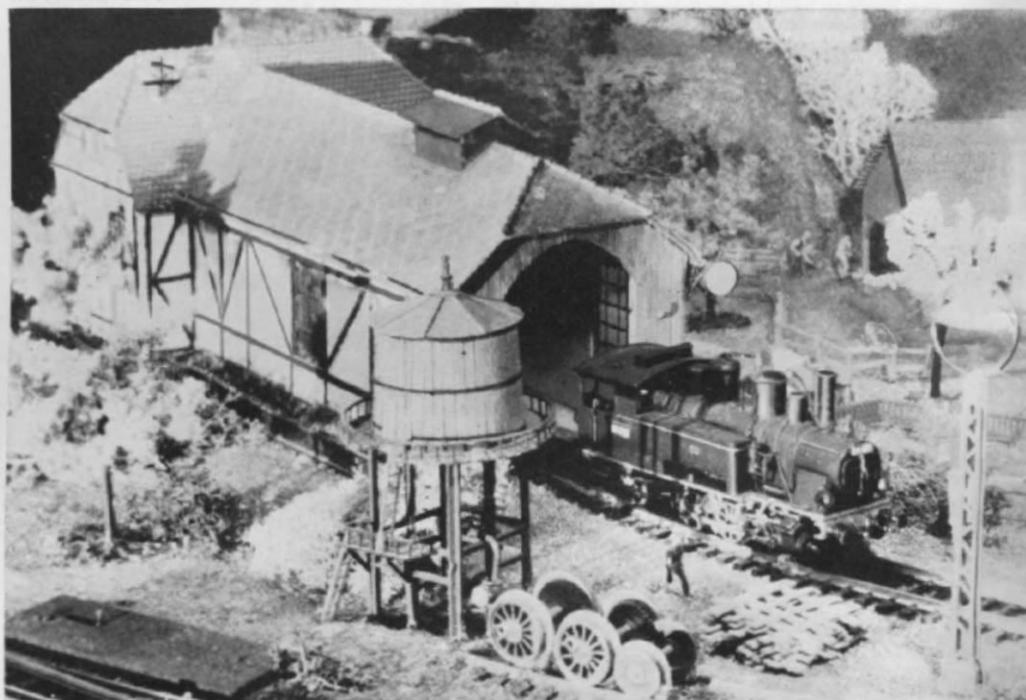


Abb. 5. Der Bahnhof Mörlenbach aus anderer Sicht. Auf der Umgehungsstrecke vorn ein Güterzug mit T 3 und Glaskastenlok.

Abb. 6. Die selbstgebaute bayr. D VIII auf der ehem. H0-Anlage, die offensichtlich auch „ihre Reize hatte“.



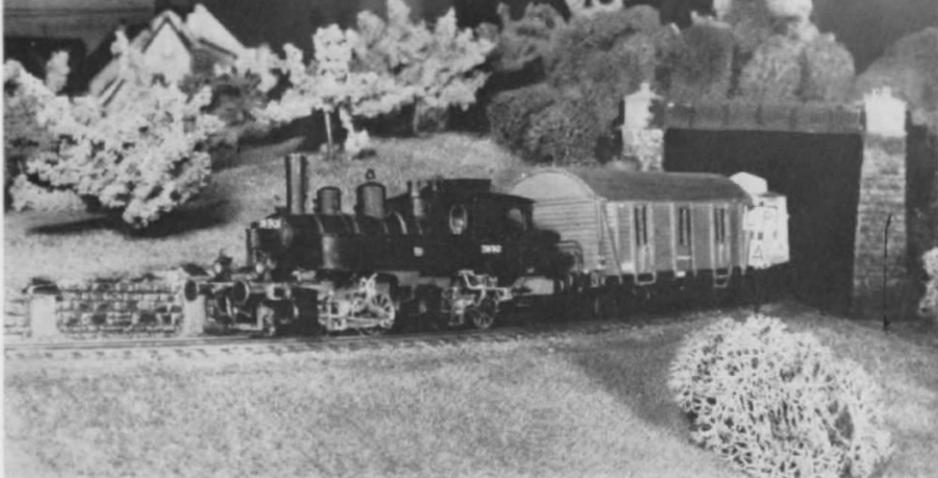


Abb. 7. Die Mallet vor einem Güterzug. Wohltuend, daß auch das Tunnelportal individuell gestaltet wurde.

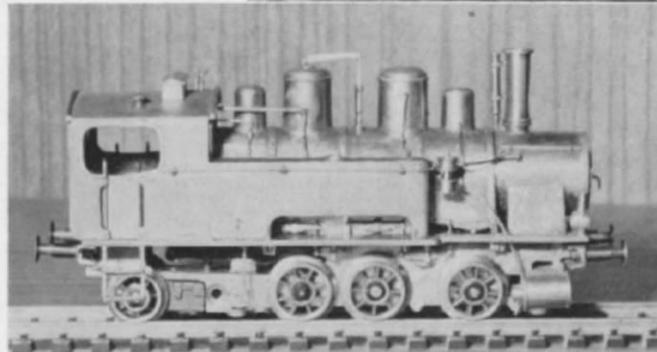
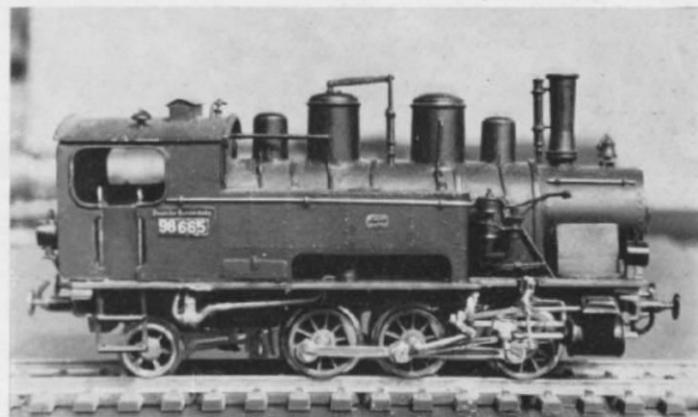


Abb. 8-10. „Unsere“ bayr. D VIII aus den Heften 8 u. 9/1963, an der auch Herr Klein Gefallen gefunden hat und die er in H0 nachbaute.

Die beiden Baustadien-Schnappschüsse sind für einen Modellbauer sehr aufschlußreich und informativ.

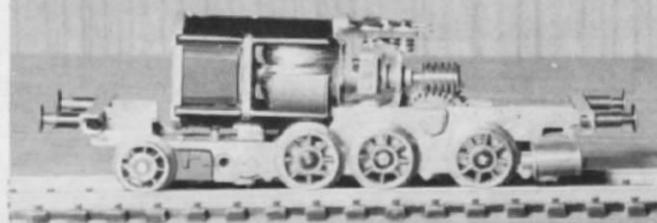




Abb. 11. Auch diese Aufnahme läßt erkennen, daß die Herren Klein jun. und sen. alles andere als kleinlich waren bezüglich der Landschaftskonzeption. Thema und Gestaltung sind klar, großzügig und gekonnt skizziert. Deutliche Beispiele hierfür: dieses Bild und Abb. 2. (Die Landschaft ist inzwischen weiter durchgestaltet worden, siehe z. B. Abb. 5).

Abb. 12. Das Stationsgebäude, das dem Vorbild Mörlenbach i. Odenwald nachgeschaffen wurde.



Zum 588. Mal: Fotos bitte mindestens 9 x 12 cm **schwarz/weiß**, glänzend!



Das ist das fragliche Bild aus der DB-Zeitschrift „Die Bundesbahn“, auf das Herr Bohle Bezug nimmt und das uns der Hestra-Verlag Darmstadt freundlicherweise zur Verfügung stellte.

Es gibt nichts,  
was es nicht gibt

## „Zahnstangenverkleidung“ im Großen ✓

Da versucht die Fa. Brawa schamhaft, die bei ihrem N-Containerkran oben herausragende Zahnstange möglichst unauffällig zu gestalten, und zwar durch Verwendung eines durchsichtigen Kunststoffes. Wen diese dennoch stören sollte, der nehme sich ein Beispiel an dem in der Zeitschrift „Die Bundesbahn“, Heft 13/14, Juli 1970 auf S. 466 abgebildeten Ladekran der Britischen Eisenbahnen, der im Terminal London-Stratford steht. Auch hier hängt der Container-Be-hälter an einem Ladegesperr, das mittels einer an-

scheinend teleskopartig ineinanderschiebbaren Kästenkonstruktion vertikal gehoben und gesenkt werden kann. Jedenfalls scheint ein guter Teil dieser Vorrichtung hoch über den Kran hinauszutragen. Dieser überragende Teil ist – ob aus ästhetischen Gründen oder zum Schutz vor Witterungseinflüssen mög-einmal dahingestellt bleiben – mit einer Art „Haube“ verkleidet, an die man sich im Kleinen – zutreffen-denfalls – wohl schnell gewöhnen dürfte.

A. Bohle, Hochberg

## „Riffelglas“ durch Plastikkleber 9995 von Kibri

Beim Bau von Häusern und sonstigen Modellen aus Plastik habe ich bisher keinen besse- ren Kleber als diesen kennengelernt. Welche Wohltat bedeutet es, beim Kleben nicht immer mit gezogenen Fäden kämpfen zu müssen. Zu viel aufgetragene Klebemasse, die zwischen den zu klebenden Teilen hervorquillt, kenne ich nicht.

Wer von uns hat nicht schon einmal den Wunsch gehabt, beim Häuserbau außer glattem, durchsichtigem „Fensterglas“ auch Riffel-glas, z. B. für Toilettentüren verwenden zu können. Ich nehme 9995, bestreiche das „Fen-sterglas“ (= Plastik) damit und schon habe ich den gewünschten Erfolg. So nimmt es sich z. B. bei meinem Stellwerk „Moosbach“ von Vollmer sehr gut aus, wenn man einmal ein paar andersartige „Fensterscheiben“ auf diese Weise „einsetzt“. G. Brinckmann, Telgte

Fürs Dampflok-Bw:  
Feststehende bzw. fahrbare

# Rohrblasgerüste

In verschiedenen Heften wurden die Einrichtungen von Dampflok-Bws vorgestellt, typische Bauwerke, die jedem Betrachter sofort ins Auge fallen. Leicht übersieht man dabei die vielen kleinen Einrichtungen, die für den Kenner das Salz in der Bw-Suppe sind.

Die dem Heilbronner Bw noch verbliebenen Dampfloks der Reihen 23 (überstellt von Crailsheim), einigen 38, manchmal auch eine 78 aus dem Badischen, viele 50 und auch 44, noch einige übriggebliebene 64 vom Rangierdienst und ganz selten eine 94 werden sozusagen von Hand entschlackt, so nebenbei zwischen Bekohlens (Großbekohlung à la Vollmer) und Wasserrässen. Nicht einmal ein schönes Schürhaken gestellt, wie es jeder Modellbahner in sein Dampflok-Bw stellt, ist vorhanden, ganz zu schweigen von einer so noblen Besandungs- und Entschlackungsanlage wie im Bw Tübingen (Heft 6/70). Unser Bild (Abb. 1) zeigt, wie gerade der Heizer der guten alten P 8 die Rauchkammer nach der Entschlackung der Lok reinigt. Diese Reinigung reicht anscheinend nicht immer aus; ab und zu müssen auch die Rauchrohre und die Heizrohre von Kohle- und Schlacketeilchen befreit werden. Dies geschieht durch Ausblasen mit Druckluft, die über eine Blaslanze ((dünnes Rohr) zugeführt wird. Für diese Reinigung findet man im Bw Heilbronn 2 Rohrblasgerüste, ein fahrbares und ein feststehendes (Abb. 2 u. 3).

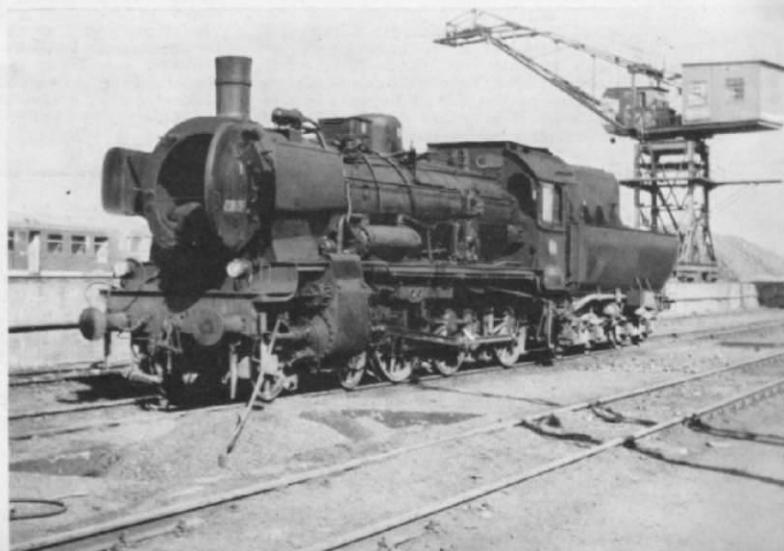
Das stationäre Rohrblasgerüst steht an einem etwa 30 m langen Abstellgleis, in das die Lok von der Drehscheibe aus einfährt. Nach jeder Reinigung muß das Gleis für die nächste Lok geräumt werden. Das beschwert den Betriebsablauf, und so ist es verständlich, daß heute fast

ausschließlich das fahrbare Gerüst verwendet wird. Die auszublasende Lok wird mit der Rauchkammer zur Drehscheibe in einem dafür vorgesehenen Gleis abgestellt. Dann wird das Blasgerüst vor die Lok gefahren. Die Reinigung kann beginnen. Nach der Reinigung wird das Gerüst über die Drehscheibe vor die im Nachbargleis stehende Lok gestellt, während die ausgeblasene in der Regel in ihrem Gleis stehen bleiben kann.

Als Schutz vor Wind und Wetter dient das kleine Dach; reicht das nicht aus, wird einfach eine Zeltplane übergehängt. Die Bühne des fahrbaren Gestells kann in der Höhe durch Umstecken von Auflagerbolzen verstellt werden. In der Praxis wird allerdings davon kein Gebrauch gemacht. Die Arbeitsbühne ist auf eine Höhe eingestellt, die für alle zu pflegenden Loks geeignet ist. Auch ist die Ausladung der Bühne so groß, daß sie trotz der unterschiedlich langen Vorbauten der verschiedenen Dampfloks bis zur Rauchkammer reicht. Da beim festen Gerüst durch den Prellbock eine Begrenzung gegeben ist, muß die Bühne mit einem Handrad über Zahnrad und Zahnstange bis zur Rauchkammer ausgefahren werden.

So haben beide Blasgerüste Vorteile und Nachteile: Das feststehende kann ständig an der Preßluftleitung angeschlossen bleiben, aber die Bühne muß ausgefahren werden und die Lok muß nach dem Ausblasen das Gleis räumen. Das fahrbare Gerüst kann vor jede Lok in jedem beliebigen Gleis gestellt werden (sofern ein Druckluftanschluß vorhanden ist) und die Lok kann nach der Reinigung im Gleis stehen bleiben. Der Wechsel des Gerüstes von Lok zu

Abb. 1. Eine P 8 (BR 038) im Bw Heilbronn beim Entschlacken der Rauchkammer.



Sämtliche Fotos (außer Abb. 4) und Zeichnungen vom Verfasser.

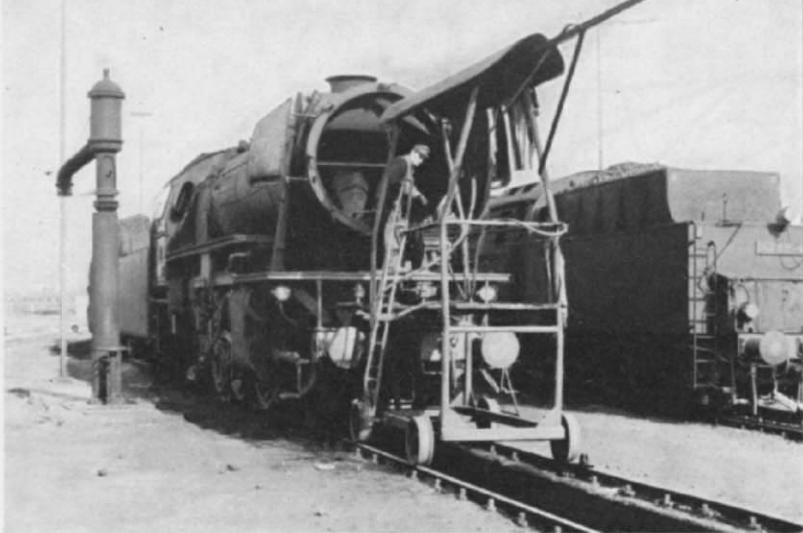


Abb. 2. Ein fahrbares Rohrblasgerüst im Bw Heilbronn.

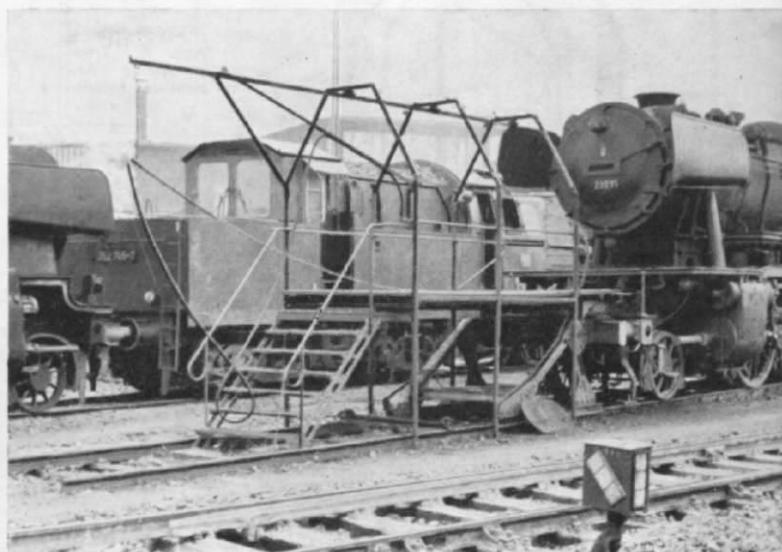
Lok erfolgt über die Drehscheibe. Trotzdem ist diese Art im Betrieb die vielseitigere.

Die Bilder und Zeichnungen sowie die räumliche Darstellung geben genügend Aufschluß über den Einsatz und Aufbau dieser Gerüste. Für die Herstellung eines Modells benötigt man nur verschiedene dicke Draht, ein dünnes Rohr von max. 1,5 mm Außendurchmesser, ein paar Messing-Profile, etwas Bronze-Blech von 0,3 mm Dicke und dünnes Sperrholz. Die Portalrahmen werden entsprechend den Zeichnungen gebogen,

die Verstrebungen lötet man ein. Die Arbeitsbühne wird aus 1 mm dickem Sperrholz ausgesägt und mit Bretterfugen versehen. Anschließend wird die Bühne mit dunkelbrauner Beize eingefärbt. Als Preßluftschlauch eignet sich gut ein dünnes Kabel, das man an die Preßluftleitung und an die Blaslanze aus 0,7 mm dickem Draht anlotet.

Einige Geschicklichkeit erfordert die Anfertigung der Treppe für das feststehende Gerüst. Leichter geht's, wenn man eine Treppe aus

Abb. 3. Dieses feststehende Rohrblasgerüst befindet sich ebenfalls im Bw Heilbronn. Modellbauinteressenten können also ebenfalls beide Versionen in ein und demselben Bw aufstellen; das feststehende kann übrigens über einem bereits vorhandenen Prellbock etabliert werden.



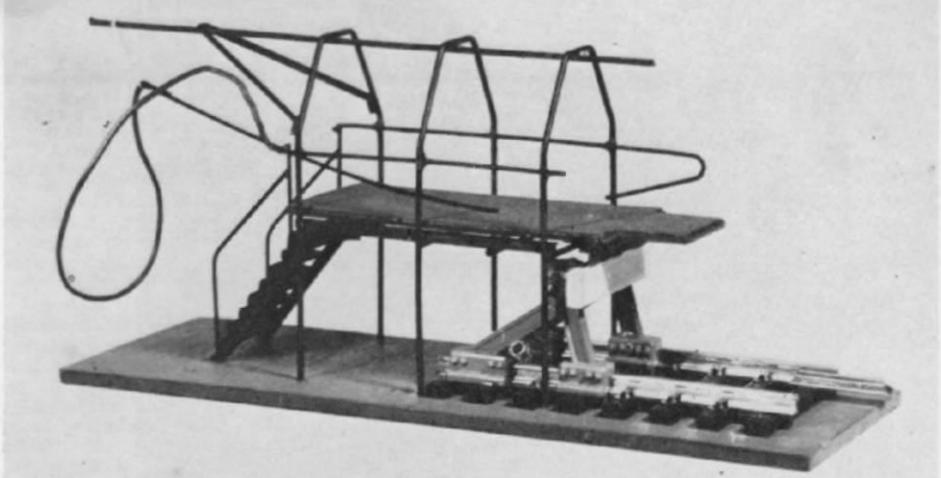


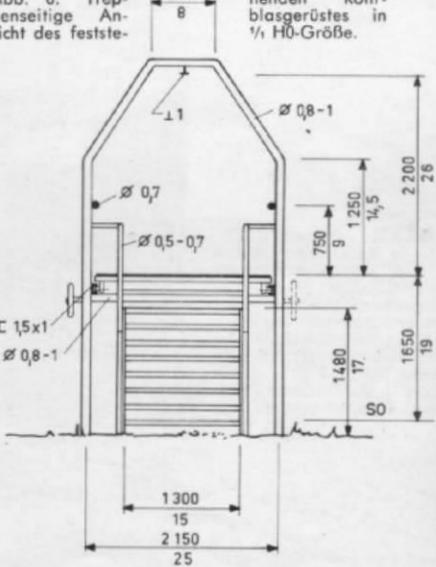
Abb. 4. Das vom Verfasser in H0-Größe gebaute feststehende Rohrblasgerüst (Foto MIBA).

Abb. 5. Das feststehende Rohrblasgerüst von Abbildung 3 aus anderer Sicht.



einem Bausatz verwendet oder eine geeignete Schiffsstreppe aus dem einschlägigen Fachhandel. Ein Druckknopf von 5 mm Durchmesser ergibt das Handrad. Die Bühne sollte auch im Modell ausfahrbar sein. An der Unterseite der Bühne befestigt man 4 Drahtstücke von 0,7—1 mm Dicke. Sie greifen in die auf beiden Seiten befestigten Führungsschienen aus [-Profil 1,5 x 1 mm ein und sorgen für die Geradhaltung der Bühne. Außerdem muß auf dem Prellbock eine Unterstützung aus [-Profil mit darauf lagernden

Abb. 6. Treppe-seitige Ansicht des feststehenden Rohrblasgerüstes in 1/1 H0-Größe.



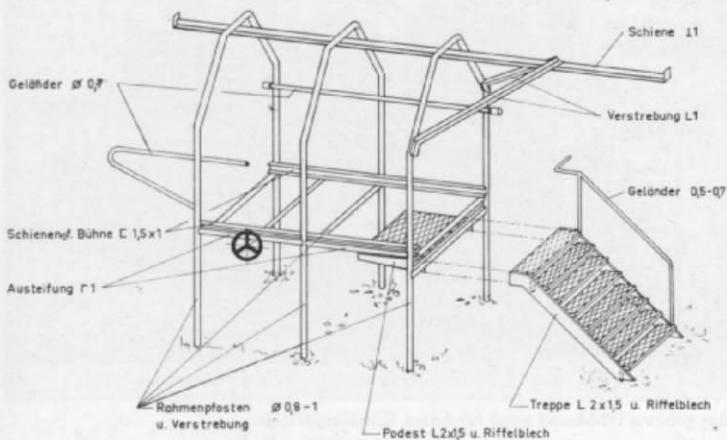


Abb. 7. Perspektivische Schauskizze, aus der ebenfalls eine Reihe von Baudetails hervorgeht.

## Feststehendes Rohrblasgerüst

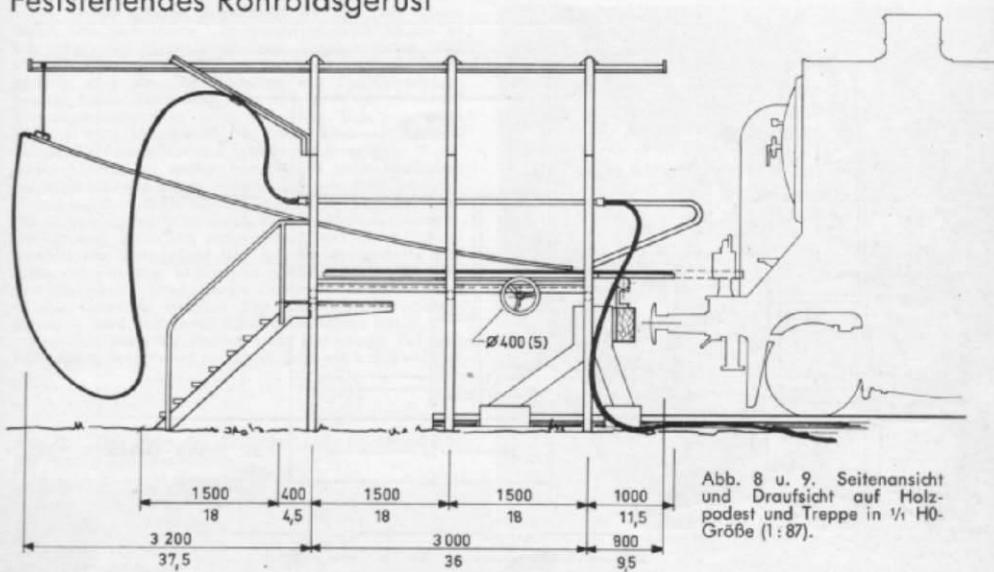
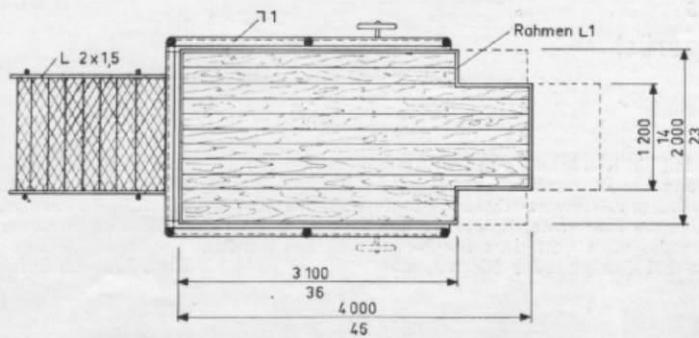


Abb. 8 u. 9. Seitenansicht und Draufsicht auf Holzpodest und Treppe in 1:87 Größe (1:87).



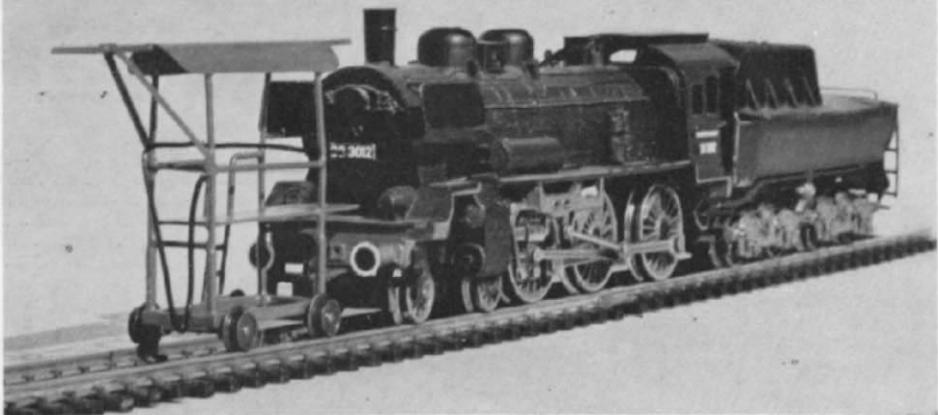
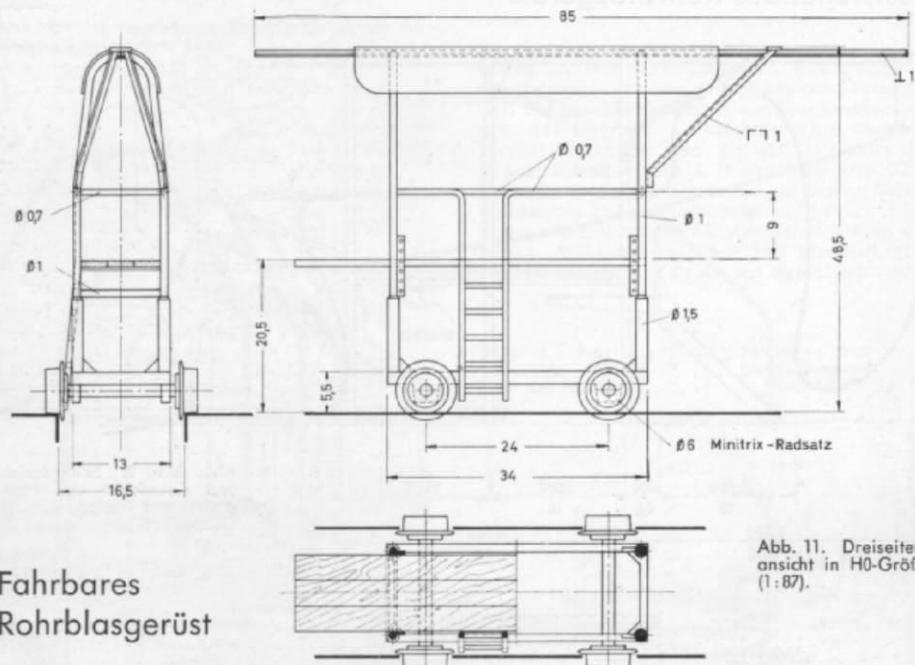


Abb. 10. Das vom Verfasser gebaute H0-Modell eines fahrbaren Rohrblasgerüstes.



## Fahrbares Rohrblasgerüst

Rollen (im Modell ein Rundprofil von 1—1,5 mm Durchmesser) angebracht werden.

Das Modell wird grau-schwarz-schmutzig-rostbraun gestrichen, die Bretter der Bühne werden mit Zigarettenasche verwittert. Das Bw-Personal finden Sie bei Preiser oder Merten, und

sollten Sie bei einer nicht mehr betriebsfähigen Dampflok die Rauchkammer öffnen, können Sie in Ihrem Dampflok-Bw ein nettes Motiv schaffen, um das Sie Ihre Freunde gewiß beeindrucken werden.

Hans-Joachim Spieth, Stuttgart

Abb. 11. Dreiseitenansicht in H0-Größe (1:87).



Abb. 1. Mit Speichenrädern erst vollkommene Oldtimer! – Abb. 2 (Mitte). Zum Thema „Radsatzlagerung“  
(s. Text).

## Kleine Manipulationen in N

von A. van Praag,  
Meyrin/Schweiz

Die wunderschöne Arnold-BR 01 und vor allem deren fein detaillierte Tender-Drehgestelle hatten es mir schon seit ihrem Erscheinen derart angetan, daß ich mir gleich eine größere Menge komplett Drehgestelle und einzelne Radsätze mit Speichenrädern besorgt habe. Natürlich habe ich auch gleich damit herumexperimentiert und das erste Ergebnis zeigt Abb. 3; eine Minitrix-BR 01, ausgestattet mit Arnold-Tender-Drehgestellen und Speichenrädern.

Der Umbau ist weder kompliziert noch besonders zeitraubend, vor allem, wenn man wie folgt vorgeht: Zuerst werden die Minitrix-Drehgestelle abgeschraubt, die Kupplungsöse wird dann auf das Maß der Arnold-Drehzapfen vorsichtig aufgerieben und anschließend werden die Längsträger der Arnold-Drehgestelle einseitig um ein paar Millimeter gekürzt. Nunmehr können die neuen Drehgestelle bereits montiert werden – die Gewinde an den Arnold-Drehzapfen passen genau – und der ganze Umbau ist schon fertig.

Dadurch liegt der Tender zwar um einige Zehntel-Millimeter tiefer, aber so hat er jetzt auch die richtige

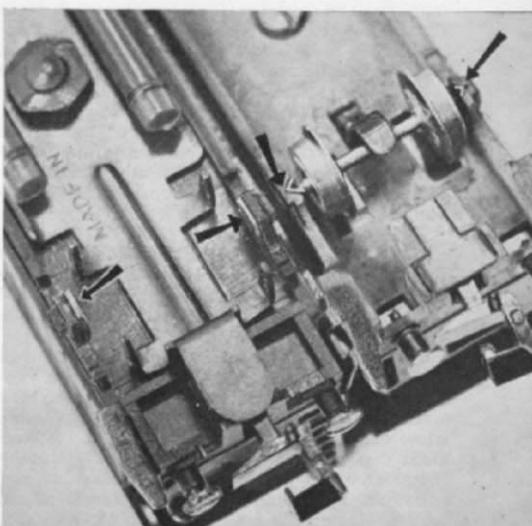
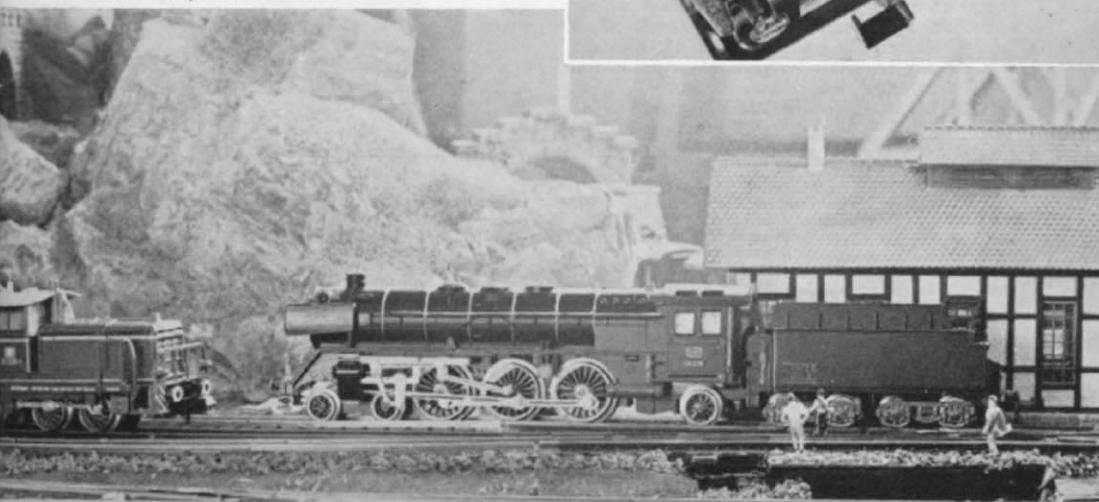


Abb. 3. „Der Stein des Anstoßes“: die Minitrix-BR 01 mit Arnold-Speichenräden.



# Munitionsdepots

Vor vielen Jahren war ich als Soldat der Bundeswehr in Munster-Lager stationiert. Während dieser Zeit spielte mir das Schicksal auch meine Frau in die Arme(e), deren „Gefreiter auf Lebenszeit“ ich geworden bin. Doch das nur zum besseren Verständnis meiner Artikeleinleitung.

Während meiner Dienstzeit kam ich auch mit dem Thema Eisenbahn in Berührung. Das betraf nicht nur die ersehnten Urlaubsfahrten, sondern auch die Verladung meiner Einheit oder der Empfang von Fahrzeug und Gerät auf dem Schienennetz.

Leider war mein damaliges Interesse an Rad und Schiene, symbolisch gesprochen, noch nicht ausgeprägt genug, um gleich ganze Manuskripte darüber zu erstellen.

Der Gedanke, einmal etwas über Munitionsdepots u. ä. zu schreiben, kam mir eigentlich durch Sichtung einiger militärischer Einrichtungen, Kolonnen usw. auf diversen Modellbahn-Anlagen. Außerdem sollen die Beispiele auch ein Hinweis für jüngere Modellbahnnfreunde sein, daß der Pfiff einer Lok längst nicht immer da ertönt, wo man es als „normal und gegeben“ betrachten könnte, und zum dritten bieten diese „Bauwerke“ die beste Möglichkeit, eine „brach liegende“ Ecke ebenfalls „lebensnah“ auszugeben (Abb. 1).

Vorbilder meines Modells (Abb. 2 u. 3) waren bis 1945 in unzähligen Variationen aus Beton gegossen. Man findet sie wie gesagt auch heute noch teilweise in Gebrauch oder verlassen und angesprengt auf dem gesamten ehemaligen Kriegsschauplatz des 2. Weltkrieges.

Das Baumaterial unseres Modells ist schlicht und einfach Pappe. Lüftungsschlitz (sprich Fenster) und Türen werden so angedeutet: Man malt die Öffnungen auf die betreffende Wand, schneidet sie mit einem Messer aus und hinterklebt diese mit einem der Größe der Öffnung entsprechenden Kasten, dessen Rückwand der optischen Täuschung wegen schwarz angemalt ist. Der Kasten hat eine Tiefe von ca. 3–5 mm, was umgerechnet (M. 1:87) ungefähr der Stärke der Betonwände entsprechen würde.

Nach Vollendung des Rohbaus werden die

als „nützliche“ Gestaltungsmomente  
von W. Albrecht, Bonn-Godesberg

Wände nach „Pop-Art“ mit Plaka Grün Nr. 44 gestrichen. Damit die Begeisterung solcher Malerei kein Ende findet, werden die grünen Flächen mit gelben „Zick-Zack-Streifen“ versehen. Dazu Plaka Lichter Oker, Nr. 18.

Die Rampen werden dunkelgrau gehalten, der Dachrand wird mit „Wasserstreifen“ versehen, da es von der überstehenden Bewachsung ständig tropft, wie bei einer kleinen Schnoddernase.

Es ist unbedingt empfehlenswert, solche Bauwerke nicht sehr ordentlich auszuführen, da sie dann echter wirken.

Die Umgebung lockert man durch viel Bewachsung, Miniaturautos und Figuren (Soldaten) auf. Es ist durchaus nicht stilwidrig, Förster und etwas Wild in Szene zu setzen. Auch Kistenstapel, Handkarren und Gabelstapler unmittelbar am Bunker placierte, tragen zur Auflösung des Gebäudes bei (besser Gebäudebildes).

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, im bewaldeten Teil seiner Anlage einen Gleisanschluß zu verlegen, der auf den ersten Blick absolut keinen Sinn hätte, nicht mal zur Holzverladung. Bei näherer Betrachtung jedoch verbirgt sich „im Gehölz“ ein altes Munitionsdepot „von früher“, das auch heute noch gelegentlich anlaufen wird.

Der Schienenseite zugewandt befindet sich am Hügel die von Flügelmauern umgebene Eingangstür (etwa Garagentor groß). Das Ganze ist ebenfalls nichts anderes als ein mit Erde abgedeckter massiver Betonbunker.

Eine gewisse Parallele hierzu bilden in Bergmassive eingebaute, besser eingetriebene Stollen und Räume, die u. a. auch als Depots Verwendung hatten oder noch haben.

Es braucht also nicht erst ein Bunker gebaut werden, es können bereits auf der Anlage befindliche Hügel oder Berge für derartige Einrichtungen „mißbraucht“ werden.

Der Arbeitsaufwand (des Modellbauers) darf wohl als minimal bezeichnet werden. Er erstreckt sich ggf. auf das „Fällen“ (Versetzen) einiger Bäume, das Verlegen eines Anschlußgleises, sowie Anbringen von kleinen Flügelmauern, dazugehöriger Tür und evtl. einigen Entlüftungsrohren. Das Gleis führt etwa fünf

---

Pufferhöhe. An der Laufruhe und an den elektrischen Kontakten hat sich nichts geändert.

Bei dieser Gelegenheit habe ich mir gleich auch noch die Länderbahnwagen vorgenommen, denen ja dem Vorbild entsprechend ebenfalls Speichenräder zu stehen. Die Räder von den Tenderdrehgestellen stimmen im Durchmesser, nur die Achslänge ist zu klein. Die Achsen auszutauschen, seien mir etwas aufwendig und auch zu schwierig (ohne geeignetes Werkzeug), zumal die Achsen unterschiedlich dick sind. Deshalb habe ich mir damit geholfen, daß ich beim „alten Preußen“ die Radlager mit einem angekörnten

Blechstückchen überklebt habe – und schon paßt der Abstand (s. Abb. 2 links).

Beim „alten Bayern“ mußte wegen der unterschiedlichen Radlagerung anders vorgegangen werden. In die Lagerrillen der Drehgestellblenden wurden kurze Stückchen von Nemec-Profilen, die auf einer Seite mit etwas Lötzinn verschlossen wurden, eingeklebt (Abb. 2 rechts). Damit war auch diese „Operation“ beendet.

Für alle diese Arbeiten habe ich Cyanitkleber benutzt (z. B. „Cyanolit“ der Fa. Bostik oder „sicomet 85“ der Sichel-Werke – s. auch MIBA 2 bzw. 5/1970), der sich für solche Zwecke sehr gut eignet.

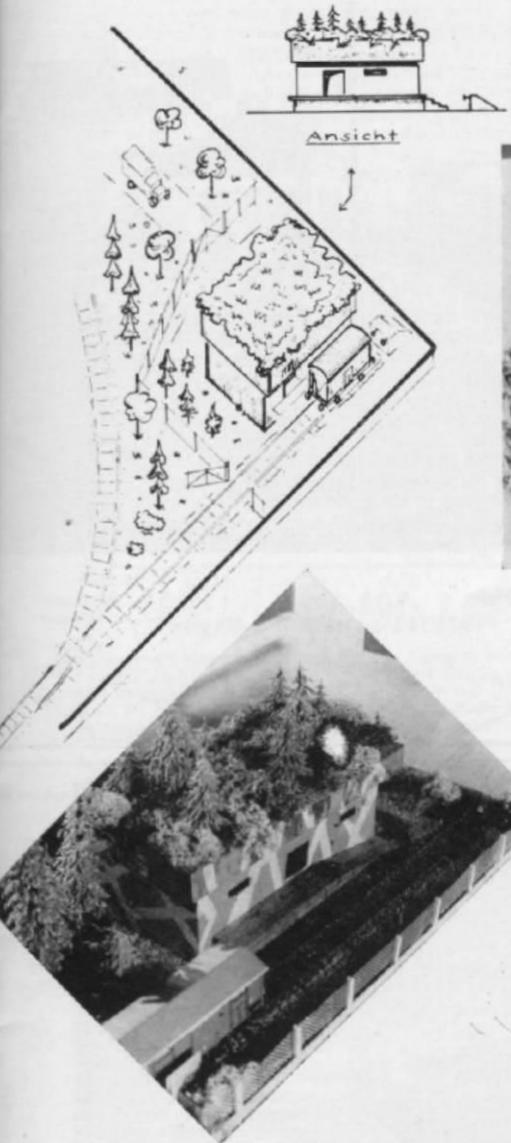
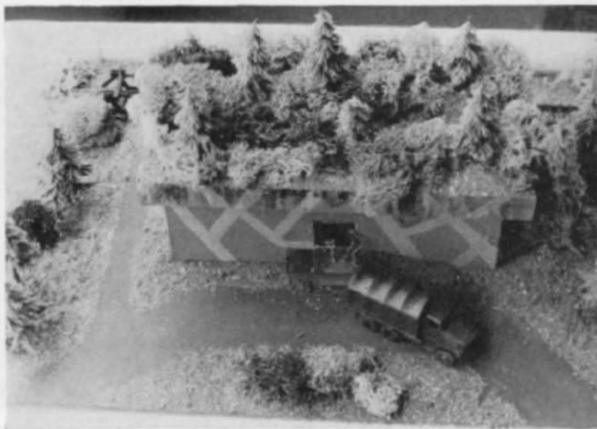


Abb. 1. Der Munitionsbunker als „Eckenverwerter“ – eine durchaus brauchbare Idee!

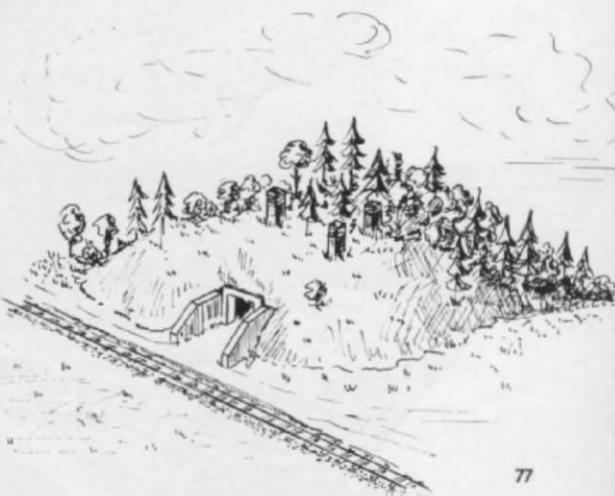
Abb. 2 und 3. Die verwirklichte Idee: der Munitionsbunker nach der Skizze Abb. 1 in H0-Ausführung.



Meter vor den Flügelmauern vorbei.

Da auf den meisten Anlagen Steinbruchbetriebe „in ständig regem Betrieb“ sind, kann ein Stückchen weiter oder „um die Ecke 'rum“ am gleichen Berg ein Depot vorgesehen werden. Das zusätzliche Einrängieren von Munitionszügen schafft eine willkommene betriebliche Abwechslung, noch dazu zu einem „geheimen“ und darum „streng abgesicherten“ Objekt, das darum beim Modellbau einer gewissen Originalität nicht entbehrt!

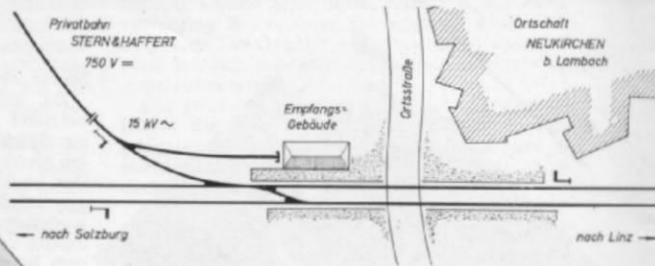
Abb. 4. Der Hügel mit Gleisanschluß – das Munitionsdepot im Innern eines bereits vorhandenen Hügels. Zwischen den Bäumen und Sträuchern sind einige Be- und Entlüftungsrohre anzubringen, deren Äußeres etwas groß geratenen, mit Abdeckplatten versehenen Wohnhausschornsteine gleich.





## Eine ÖBB-Kuriosität

in Neukirchen  
b. Lambach/Osterr.



oder: Was es nit  
all git!

Abb. 1 (oben). Der Gleichstrom-Triebwagen mit dem Umformer-Wagen auf dem Wechselstrom-Netz der ÖBB im „Bahnhof“ Neukirchen b. Lambach (an der Strecke Salzburg – Linz). Es ist deutlich zu erkennen, daß der Schlußwagen noch im Bereich des Gegengleises steht und dieses dadurch für den Verkehr sperrt.

Abb. 2 (Mitte). Eine unmaßstäbliche Skizze der Situation in Neukirchen b. Lambach.

Abb. 3. Der Triebwagenzug noch einmal von der Seite betrachtet. Bei geöffneten Schranken steht er nur ein paar Meter vor der Straße. Na, hoffentlich sind die Bremsen fest.



„Wenn einer eine Reise tut, dann kann er 'was entdecken...“ könnte man in Abwandlung des bekannten Sprichwortes wohl des öfteren mit Recht sagen. Und wie wahr dies ist, fiel mir anlässlich einer Fahrt durch Österreich im Sommer 1969 auf, als ich in dem kleinen Ort Neukirchen bei Lambach (an der Strecke Salzburg-Linz) eine Betriebssituation entdeckte, die von jedem Modellbahner als unmöglich kritisiert werden würde.

Allein die Zugzusammenstellung, die ich in dieser Station entdeckte, ist schon beachtenswert: Das Zugfahrzeug ist ein Gleichstrom-Triebwagen (750 V) — eine Fahrzeuggattung also, die an sich schon ihren Seltenheitswert hat. Hinzu kommt aber noch, daß dieser Triebwagen unter der ÖBB-Oberleitung mit 15 000 V-Wechselstrom fährt. Um dies überhaupt zu ermöglichen, schleppt er immer einen Gleichrichterwagen mit sich herum (Abb. 1 u. 3).

Der Bahnhof selbst ist eine Einführung einer privaten Nebenbahn (die mit 750 V-Gleichstrom elektrifiziert ist) in die Hauptstrecke (Abb. 2). In ihrer ganzen Struktur ist diese Station allerdings eher eine Haltestelle als ein Bahnhof, auch wenn die offizielle Klassifizierung von einem solchen spricht.

Jedoch noch nicht genug der Tatsache, daß ein Gleichstrom-Triebwagen auf einem Wechselstrom-Netz verkehrt! Es kommt noch viel schöner! Kurz vor der Oberleitungs-Trennstelle zur Nebenbahn wird vom TW-Führer einfach der Bügel abgezogen und der Zug überfährt die Trennstelle mit Schwung. Danach läßt der Schaffner den Bügel des Umformer-Wagens hoch. Die Einfahrt des Zuges in die Hauptstrecke erfolgt in das Gegengleis, um dann über einen Gleiswechsel erst das rechtsliegende Streckengleis zu erreichen. Die Einfahrt erfolgt bei offenen Schranken und der Zug hält dann unmittelbar vor dem Straßenübergang (Abb. 1)! Eine Markierung dieses Punktes durch eine amtliche Tafel war nirgends auszumachen.

Zu diesen Verstößen gegen alle Regeln der Betriebsordnung kommt zuguterletzt, daß der Schlußwagen noch in den Bereich des Gegengleises ragt und es dadurch für den Verkehr sperrt. Ein Bahnhof also, der es wirklich „in sich hat“.

Welch' gute Ratschläge würde wohl ein Modellbahner bekommen, der eine solche Situation als Modellfoto einsenden würde? Na ja, beim Vorbild ist halt wirklich doch nichts unmöglich!

H. Gog, Ulm

## Kein „vorbildlicher“ Gleisbau des Vorbilds

Um welche Bahnlinie es sich hier (in Kanada) handelt, weiß ich leider nicht. Es ist jedenfalls eine, die nach Norden 'rauf läuft (Erztransport usw.). Die Strecke wurde vom „General Winter“ so zugerichtet. Der Boden ist hier ewig gefroren. Wenn man hier 1-2 m tief gräbt, stößt man auf den Permafrost. Im Winter gefriert es dann bis oben hin, im Sommer taut es bis auf die genannten 1-2 m hinunter. Das Endergebnis sind natürliche Bodenverwerfungen, die die Schienen nicht aushalten.

Die leicht kurvigen Schienen von Fürth (im letzten Heft) sind im Verhältnis zu diesem Gleis geradezu schnur gerade!

U. Hertel, Montreal/Kanada



# Von „Feldsee“ nach „Thalhausen“ (s. a. Heft 1/1971)

Wie im ersten Bericht versprochen, heute also etwas mehr von meiner Anlage. Insbesondere der Streckenplan dürfte von Interesse sein.

Meine Anlage steht auf dem von mir ausgebauten Dachboden meines Reihenhauses und wurde „immer an der Wand lang“ verlegt. Größe des Raumes ca. 7 x 3 m. Ich bin bemüht, den Eindruck eines „Auschnitts“ einer leicht hügeligen Landschaft entstehen zu lassen, deren Seiten so modelliert sind, als ob das Ganze mit einem großen Spaten aus einer bestehenden Landschaft herausgestochen worden wäre (à la Anlagenfibel). Ansonsten wäre noch zu erwähnen, daß es sich bei dem gezeigten Bahnhof um einen Durchgangsbahnhof mit mittlerem Bw handelt, an dem eine zweigleisige elektrifizierte Nebenbahn abzweigt, die in einem Endbahnhof endet (s. Streckenplan).

An Fahrzeugen verkehren überwiegend Dampfloks. Die Hauptstrecke wird mit den BR 01, 18, 44, 55, 50 sowie der E 45 und der E 16 befahren, auf der Nebenstrecke besteht nur Dampfbetrieb mit Loks der BR 74, 78 und 86 (letztere beiden nur, insofern Märklin sie tatsächlich zur Messe 71 herausbringen sollte), und schließlich noch der BR 91. Ein Kettel und gelegentlich ein Glaskasten vervollständigen das Bild. Entsprechend angepaßt ist auch der Wagenpark.

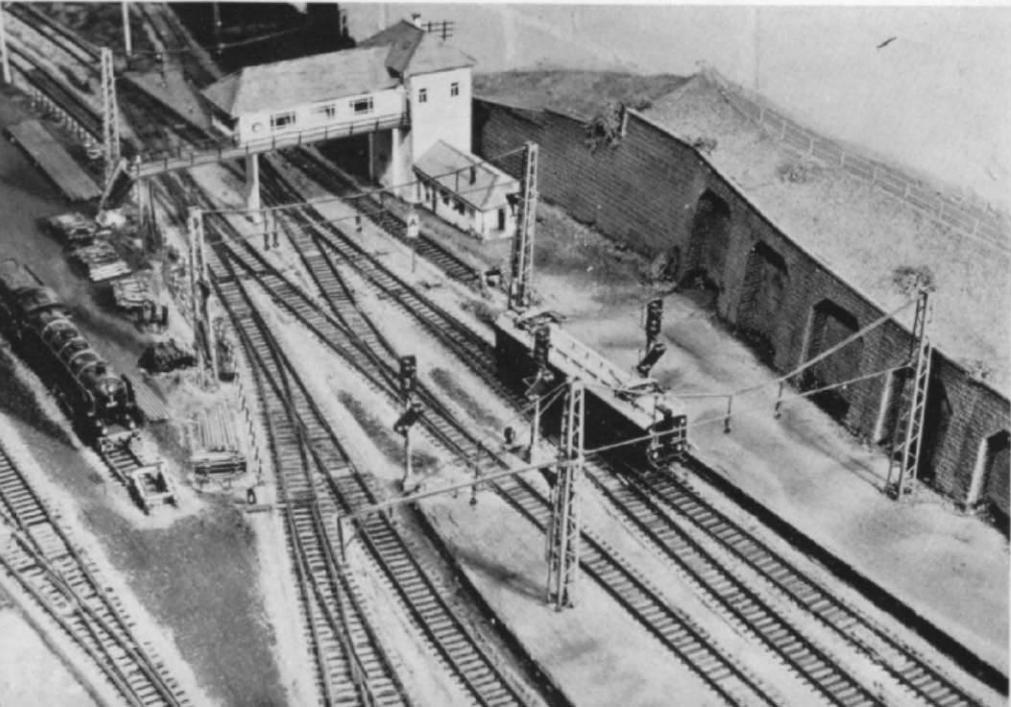
Der auf den Abb. 4 und 5 sichtbare Durchgangsbahnhof wurde von mir nach dem in der MIBA Nr. 10/1953 veröffentlichten Bild nachgebaut. Ich war mir damals schon sicher, daß das Empfangsgebäude mit seinen diversen Vor- und Anbauten sowie seinem „aufgelockerten“ Dach ein wirkungsvolles Modell abgeben würde, welches nicht gerade alltäglich ist. Gebaut habe ich es allerdings erst 1963 beim Baubeginn meiner H0-Anlage. Das Gebäude einschließlich Brücke

muß allerdings etwas aufgearbeitet werden, da es durch einen Umzug gelitten hat.

Mein Ringlokschuppen hat ebenfalls sein Vorbild (Maedel „Unvergessene Dampflokomotiven“ Seite 41). Warum ich derartige Gebäude im Selbstbau erstelle, hat viele Ursachen. Eine ist auf Seite 49 in der „Anlagenfibel“ bestens begründet. Für mich wäre es ein gewisser Stillbruch, wenn ich zu meinem „verputzten Bahnhof“, „Stellwerk“ usw. einen „gemauerten Ringlokschuppen“ stellen würde. Ferner verliert für mich ein Gebäude an Reiz, wenn ich es auf X Anlagen wiederfinde. Gewiß, die Detaillierung eines im Selbstbau erstellten Gebäudes kann sich nicht mit den industriell hergestellten vergleichen, aber oft hapert es schon beim Maßstab, d. h. die industriell hergestellten H0-Gebäude sind durchwegs zu klein. Hinzu kommt, daß 4 verschiedene Stellwerke von 4 verschiedenen Firmen zwar alle rote Ziegeldächer haben, aber alle harmonieren sowohl in der Farbe als auch im Ausführungsstil nicht miteinander, so daß der Gesamteindruck eines Bahnhofsgebäudes mit seinen vielen Gebäuden allein schon durch die verschiedenen Dachziegelformationen störend in Erscheinung tritt. Zwar benutze ich auch verschiedene Bausätze der Firmen, bemühe mich dann aber, sie dem bei mir vorherrschenden Bausatz anzupassen. Wenn ich jedoch nichts Passendes finde, dann baue ich eben selber.

Noch etwas zum Selbstbau meiner Gebäude. Ich fertige grundsätzlich jedes Gebäude erst einmal als Probebau aus Pappe an (gemäß MIBA!). Dieses Pappmodell, ganz simpel natürlich, gibt dann erst Aufschluß, ob das Gebäude überhaupt dahin paßt, wo es später stehen soll. Es gibt ferner Aufschluß über die Größe des Gebäudes, über die Größe der Fenster im

Abb. 1. Unschwer auf dem Streckenplan zu finden: die Stellwerksparte zwischen Bw und Station Feldsee.



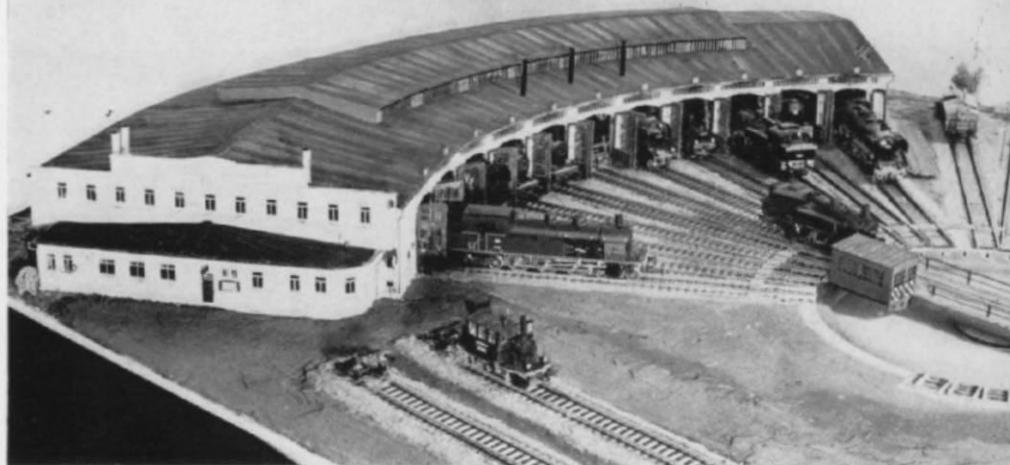


Abb. 2. Der 11-ständige Ringlokschuppen, den Herr Seide nach einem Bild in Moedels Buch „Unvergessene Dampfloks“ (auf S. 41) selbstgebaut hat.

\* Verhältnis zum Gebäude, über das Dach, ja oft sind sogar die Dachschrägen, also die Winkel sehr entscheidend über das spätere Aussehen. Mein Stellwerk hatte z. B. drei verschiedene „Pappdächer“, bis die Angelegenheit „passte“. Die Fenster brauchen auf dieses Pappmodell natürlich nur aufgezeichnet zu werden. Bei meinem Bahnhof habe ich an diesem Pappmodell vorher sehr lange herumgetüftelt, da das Gebäude durch die Brücke sehr hoch wurde. Da die einzelnen Stockwerke dadurch zwangsläufig ebenfalls hoch wurden, kann man den Gesamteindruck dadurch heben, indem man die Fenster um einige Millimeter

vergrößert. Bei dem Baustil, den ich angewandt habe, spielt das dann keine entscheidende Rolle, da bei derartigen Gebäuden auch in der Wirklichkeit völlig unterschiedlich große Fenster vorhanden sind. Auf jeden Fall lassen sich an dem vorherigen Pappmodell alle diese Änderungen in einfacher Weise vornehmen. Wenn dieses „Vormodell“ soweit fertig ist, bau e ich es nochmals endgültig nach, wobei ich mir irgendwelche Bauzeichnungen ersparen kann. Die Maße aller Einzelteile sind auf meinem „Pappkasten“ (um endlich mal ein anderes Wort zu gebrauchen) ohnehin verewigt.  
Gunter Seide, Norderstedt

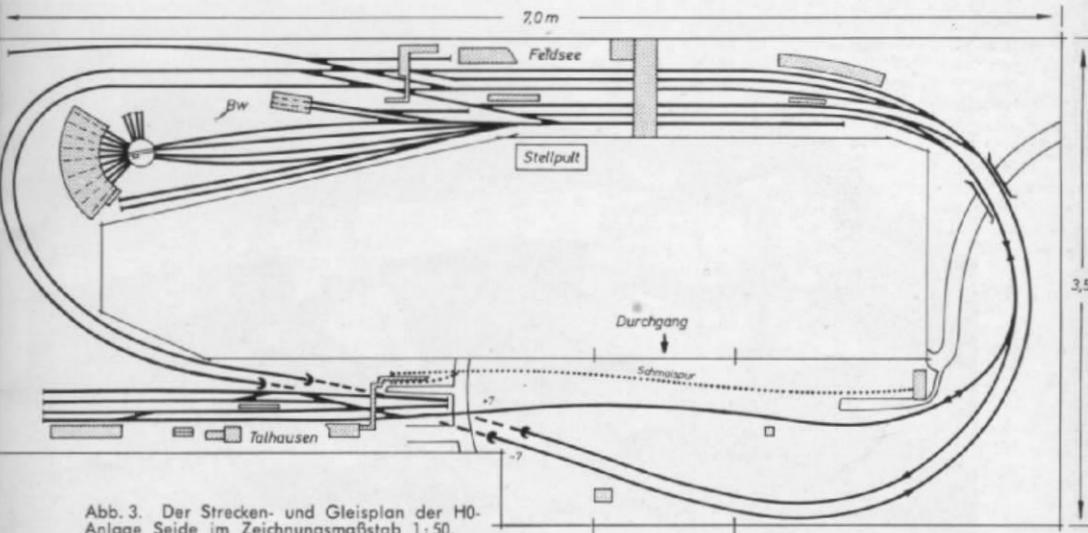


Abb. 3. Der Strecken- und Gleisplan der HO-Anlage Seide im Zeichnungsmaßstab 1:50.



Abb. 4 u. 5. Dieses Stationsgebäude ist im Prinzip dem Bf. Dausenau/Lahn nachgebildet, auf den wir in Heft 10/1953 bildlich eingegangen sind. Die Überführung ist etwas gestreckter und überspannt mehr Gleis.



Herr Körner aus Kuala Lumpur hat in Heft 11/70 dieses Thema angeschnitten. Auch ich mache mir schon seit geraumer Zeit Gedanken über den Einsatz von elektronischen Bauteilen auf Modellbahnen – mehr noch, mir schwebt ein ganz neues Modellbahnsteuerungssystem vor. Das ganze wollte ich eigentlich im stillen Kämmerlein bis zur vollen Funktionsfähigkeit entwickeln und dann der großen MIBA-Gemeinde als Knüller vorstellen. Da nun aber Herr Körner dieses Thema schon mal aufgegriffen hat, möchte ich jetzt schon meine Karten aufdecken und meine Gedanken und Vorstellungen in die Debatte werfen. Denn ganz abgesehen davon, daß es bei mir sicher noch einige Jährchen gedauert hätte, bis ein brauchbares Ergebnis vorliegen würde (einmal aus Zeitmangel und zum anderen müßten meine Kenntnisse in Elektronik etwas aufgefrischt werden), bringt ein Teamwork bestimmt die maximal mögliche Lösung. Gemeinsam geht's halt doch am besten.

Doch nun zum eigentlichen Thema:

Zunächst einmal schlage ich vor, das neu zu entwickelnde System im Baukastenprinzip zu konzipieren, wie das bei Elektronenrechnern und Steuer- und Regelungsanlagen in der Industrie schon lange gang und gäbe ist. Jede Funktionsgruppe (wie Signalbaustein, Gleisüberwachungsbaustein usw.) ist auf einer gedruckten Schaltung aufgebaut, die in eine vielpolige Steckerleiste gesteckt wird. Das hat folgende Vorteile:

1. Die elektrische Verdrahtung braucht nur zwischen den einzelnen Steckleisten vorgenommen zu werden. Fehlverbindungen können hierbei so gut wie nicht vorkommen, da die einzelnen Kontakte genau bezeichnet sind. Bei einem vorliegenden Verdrahtungsschema dürfte es auch einem elektrisch weniger bewanderten Modellbahner keine allzugroßen Schwierigkeiten bereiten diese Arbeit durchzuführen.
2. Bei einem Defekt kann die betreffende Platine einfach herausgenommen und durch eine andere ersetzt werden. Die defekte Platine kann man nun in aller Ruhe selbst reparieren oder ins Herstellungswerk zurücksenden.
3. Das Baukastenprinzip gestattet es, die Anlage (elektrisch) stufenweise auszubauen. Wenn man z. B. die Grundausstattung hat und es sind weitere Mittel von der Regierung (sprich: Ehefrau oder Eltern) zum Ausbau genehmigt, so können weitere Bausteine in hierfür vorgesehene Steckleisten eingefügt werden.

Wenn wir die vorgenannten Punkte so betrachten, dann leuchtet es ein, daß das zu entwickelnde System für maximale Anforde-

rungen ausgelegt werden muß, das jedoch auch bei nur teilweiser Verwirklichung voll funktionieren muß. Bei den stufenweisen Erweiterungen dürfen bei den bereits eingebauten Bausteinen keine Veränderungen vorgenommen werden. Als einzige zulässige Manipulation dürfen el. Brücken eingebaut oder entfernt werden, die über die Steckleisten laufen.

Betrachten wir nun einmal das System, wie es mir vorschwebt. Es basiert auf dem Zweisachen-Zweileiter-System.

#### a) Fahrstrom

Zum Fahren wird Gleichstrom verwendet, der nach zwei Verfahren gesteuert werden kann.

1. durch Spannungssteuerung, wie sie meist in den derzeit erhältlichen elektronischen Steuergeräten praktiziert wird oder
2. durch Impulsdauersteuerung, wie sie z. B. im Band II der Reihe „Modellbahnen elektronisch gesteuert“ beschrieben ist (Besprechung s. Heft 11/69).

Ich persönlich halte die Impulsdauersteuerung für geeigneter, da man hierbei wirklich extrem langsam fahren kann und der Motor trotzdem noch ein großes Drehmoment im unteren Geschwindigkeitsbereich aufweist. Auch die Übergangswiderstände zwischen Rad und Schiene spielen hier eine geringere Rolle. Auf jeden Fall sollten diese beiden Bausteine freizügig tauschbar sein.

#### b) unabhängige Beleuchtung

Dem Fahrstrom wird überlagert der Strom für die unabhängige Zugbeleuchtung. Hierzu wird man sicherlich einen Wechselstrom benutzen, der im Tonfrequenzbereich liegt (max. 10 kHz). Die heute erhältlichen Beleuchtungsgeneratoren arbeiten ja bereits nach diesem Prinzip der Wechselstrom-Überlagerung.

#### c) Überwachung

Die Gleisüberwachung könnte mit Gleichstrom erfolgen oder mit einer zweiten überlagerten Wechselspannung, die höher liegen muß als bei b. Bei Gleichstromüberwachung wird man sich vorteilhafterweise auch Transistorschaltungen bedienen, da man hierdurch eine hohe Ansprechempfindlichkeit erreichen kann. Daraus resultiert, daß man schon bei hohen Achswiderständen eine Anzeige erhält und der Motorstrom nicht unnötigerweise über die Meldewiderstände der Wagen abgeleitet wird.

Bei einer zweiten überlagerten Wechselspannung kommen natürlich nur Transistor-Schaltungen in Frage. Damit die Anzeige hier funktioniert, müssen die isolierten Radachsen mit einem kleinen Kondensator überbrückt werden. Das ist auch der Grund,

daß die Frequenz der Überwachung höher sein muß als die der Zugbeleuchtung. Sonst würde der Wechselstrom für die Beleuchtung über die „Überwachungskondensatoren“ kurzgeschlossen. Wenn man jedoch für die Überwachung eine hohe Frequenz verwendet, können die Kondensatoren klein sein. Kleine Kapazitäten haben aber bei kleinen Frequenzen einen höheren Widerstand, so daß nicht allzuviel von der Beleuchtungsspannung „verheizt“ wird. Die „Überwachungsbausteine“ haben nicht nur die Aufgabe eine Besetzmeldung am Stellpult zu bewerkstelligen; ihnen fallen auf den Blockstrecken auch Sicherungsaufgaben zu.

d) **Spezielle Steuerungen**

Für spezielle Steuerungsaufgaben, die in Loks oder Wagen ausgeführt werden sollen, wären ca. 3–4 Frequenzen zu reservieren. Damit könnten folgende Funktionen ferngesteuert werden:

1. Fernentkopplung (wie z. B. Märklin-Telex-Kupplung).
2. Dampfgenerator ein- und ausschalten.
3. Stromabnehmer ausfahren und einziehen.
4. Beleuchtung ein- und ausschalten.
5. Spitzentlicht bei Loks umschalten.

Selbstverständlich wären auch noch viele andere Anwendungen denkbar. In die Fahrzeuge wären Frequenzbausteine einzubauen, die beim Senden der Steuerfrequenz in Tätigkeit treten und ihre Funktion erfüllen. Diese Bausteine müßten so klein wie möglich sein, daß man sie auch in kleine Loks (evtl. auch Spur N) einbauen kann. Hier wäre die Verwendung von integrierten Schaltkreisen sehr vorteilhaft.

e) Das „Fahrpult“ soll von der eigentlichen Steuerschaltung getrennt sein. Als Fahrpult möchte ich ein kleines handliches Kästchen bezeichnen, in dem nur die notwendigen Potentiometer und Drucktaster untergebracht sind, um eine Lok zu steuern. Die zur Schaltung gehörenden Transistoren, Widerstände und Kondensatoren sind auf der eingangs erwähnten Steckplatine untergebracht, die ihren Platz zusammen mit anderen Platinen in einer Zentrale hat. Dort ist auch die Stromversorgung vorzusehen und die elektronischen Sicherungen, die unerlässlich sind, um die vielen Transistoren zu schützen.

Durch diese Maßnahme kann das Fahrpult sehr klein gehalten werden, was einer walk-around-control sehr zu statthen kommt.

f) Etwas anders als normal ist auch die Zuschaltung der Fahrpulte an die Strecke. Jeder Zug behält seine Steuereinheit während der ganzen Fahrt – vom unterirdischen Abstellbahnhof über die Blockstrecken bis zum Bahnhof. Sie werden also von Blockstrecke zu Blockstrecke weitergeschaltet, so wie sich der Zug über die Strecke bewegt.

Das hat verschiedene Vorteile: Wenn die Steuereinheiten (oder Fahrpulte) fest einer Blockstrecke zugeordnet wären, dann müßten jeweils beim Überwechseln eines Zuges zwei Fahrpulte die genau gleiche Fahrspannung führen; sonst gibt es einen Ruck. Bewerkstelligen ließe sich dies sicherlich, doch es dürfte sehr schwierig sein. Die Weitergabeschaltung hat meiner Ansicht nach mehr Vorteile. So braucht man bei Handsteuerung nicht von dem einen auf das andere Gerät überzugehen. Wenn der Zug wieder im Abstellbahnhof steht ist die Steuereinheit frei und kann einem anderen Zug zugeordnet werden. Es sind also nicht so viele Steuereinheiten erforderlich, wie Züge vorhanden sind. Da nun die Streckenlänge auf unseren Anlagen (auch wenn es sich um Großanlagen handelt) nicht allzu lang sind, kommt man mit relativ wenig Steuereinheiten aus. Außer den „Strecken“-Fahrpulten kann man im Bahnhof noch ein oder zwei spezielle Rangierfahrpulte vorsehen. Alle Fahrpulte werden beim Stellen der Fahrstraßen automatisch zugeschaltet falls ein Gleisbildstellpult vorhanden ist; sonst muß die Zuschaltung von Hand erfolgen.

- g) Das Steuergerät ist so auszulegen, daß sowohl automatische Steuerung als auch Handsteuerung möglich ist. Eine Außensteuerung müßte also vorgesehen werden. Ein besonderer Gag ließe sich vielleicht auch verwirklichen. Wird bei Handbetrieb der Haltbefehl eines Signals nicht befolgt, so könnte eine automatische Notbremsung (wie Indusi beim Vorbild) eingeleitet werden. Die Auslösung kann dabei von einem Magnet unter dem Triebfahrzeug auf einen SRK in Signalnähe erfolgen. Ferner muß es möglich sein, einen teilweisen Handbetrieb durchzuführen, und zwar in der Art, daß man einen Zug über die Strecke steuert und der nachfolgende wieder von der Automatik übernommen wird.
- h) Für die automatische Bremsung wird es sicherlich erforderlich sein, einen kleinen Computer zu bemühen, der die Abremseung in Abhängigkeit der Geschwindigkeit bei Beginn der Bremsung regelt. Verschiedene Fahrzeuge (bei gleicher Fahrspannung) verschiedene Geschwindigkeiten haben, wird dies nicht ganz einfach zu bewerkstelligen sein. Bekommen Sie keinen Schreck vor dem Wort Computer – das ist in unserem Fall nichts weiter als ein kleiner Analogrechner aus wenigen elektronischen Bauteilen. Die Schwierigkeit bei diesem Punkt besteht darin, die Ist-Geschwindigkeit dem Rechner mitzuteilen, der sie dann mit dem Sollwert vergleicht und Abremseung oder Beschleunigung veranlaßt.
- i) Bei Handregelung halte ich es ferner für vorteilhaft, wenn die Signalstellung des jeweiligen Abschnitts in das Fahrpult über-

tragen wird. Das ist besonders bei Lichtsignalen zu empfehlen, da man deren Stellung von hinten nicht erkennen kann.

So; das wären in großen Zügen meine Vorstellungen und Wünsche für ein (fast) ideales Modellbahnsystem. Es werden sicher noch etliche Schweißtropfen vergossen werden müssen, bis es so oder in ähnlicher Form verwirklicht sein wird. Auch kann das System halt nicht alles. So bleiben Vorspann- und Nachschiebefahrten problematisch. Hier sind die Mehrzugsysteme mit Frequenzsteuerung geeigneter. Man hätte zwar die Möglichkeit, über die speziellen Steuerfrequenzen (nach d) dieses Problem zu lösen, doch muß man sich hier auf einzelne Triebfahrzeuge beschränken.

Auf jeden Fall, so hoffe ich, habe ich einige neue Anregungen gegeben, über die sich nachzudenken lohnt. Zusammenfassend kann man sagen, daß dieses System viele Vorteile bietet (wenn wir mal nicht so sehr auf den Preis sehen). Für einen echten Modellbahner wird es aber letzten Endes nicht so sehr auf den Preis ankommen, sondern auf die Möglichkeiten, die sich ihm bieten. Und dann gibt es ja dank des Baukastensystems den stufenweisen Ausbau. Ein vielleicht nicht unwichtiger Vorteil: Die Gleichstromloks brauchen nicht umgebaut zu werden (außer bei speziellen Steuerfunktionen) wie bei den Mehrzugsystemen auf Frequenzsteuerbasis.

Im nachfolgenden möchte ich nun noch auf einige Punkte des Herrn Körner eingehen.

#### Zu I. 1.

möchte ich mich dem Nachwort der Redaktion anschließen.

#### Zu II. 1.

Ein Signalbaustein in der Art, wie ihn Herr Körner vorschlägt, wäre bei meinem System nicht erforderlich, da die Steuerung der Fahrgeschwindigkeit im Steuergerät erfolgt, das jeweils der Strecke zugeschaltet wird. Der Signalbaustein hätte bei meinem System lediglich die Aufgabe, die Signalbilder richtig zu schalten und die entsprechenden Steuerimpulse an das Steuergerät zu leiten.

#### Zu II. 2.

Ein Relais als Signalantrieb ist bei einem Formsignal immer erforderlich, da man mit einer Transistorschaltung keine Bewegung erzeugen kann, die den Flügel bewegt. Bei Lichtsignalen können hingegen Transistoren für die Signalbildschaltung angewandt werden. Aber bei einem Haupt/Sperrsignal evtl. noch mit zugehörigem Vorsignal sind schon

ziemlich viele Transistoren erforderlich, um alle vier Signalstellungen zeigen zu können. Bei Verwendung billiger Transistoren kann man zwar durchaus preisgünstiger wegkommen als mit zwei Relais, die erforderlich wären. Beachtet werden muß aber auch die Belastbarkeit der Transistoren. Sollen sie die gleiche Leistung wie Relaiskontakte schalten können, so kosten sie auch schon etwas mehr.

#### Zu II. 3c.

Mit Heißleitern wird man sicherlich keine befriedigenden Ergebnisse erzielen können. Das einzige Wahre ist und bleibt der Transistor. Heißleiter sollten allenfalls als Temperaturstabilisierung in die Transistorschaltung eingebaut werden.

#### Zu II. 4.

Die Einstellung der Verzögerung mit einem Trimmer birgt einige Schwierigkeiten in sich, wie schon zuvor in h skizziert, da die Loks bei gleicher Spannung verschieden schnell sind. Es müßte also jedes Mal, wenn eine andere Lok kommt, der Trimmer verstellt werden. Sonst halten die langsam fahrenden Loks viel zu weit vor dem Signal.

Abschließend möchte ich noch bemerken, daß bei der Verwirklichung dieses (oder eines ähnlichen abgewandelten) Projektes keine zweifelhaften Kompromisse eingegangen werden sollten. Lieber soll ein Baustein 2 oder 3 Mark mehr kosten; aber dann muß er auch zur Zufriedenheit funktionieren.

Vor zwei bis drei Jahren gab es einmal einen Ansatz seitens der Modellbahnindustrie, mehr Elektronik in die Modellbahn zu bringen (mit einer neuartigen Gleisbesetzmeldung und einer Weichenstraßenschaltung von Conrad), die dann jedoch wieder auf Eis gelegt wurden.

Vielleicht tut sich in Zukunft in dieser Richtung wieder mal was, wenn sich herausstellt, daß Interesse besteht und wenn man unsere genauen Wünsche kennt. Ich jedenfalls bin optimistisch. . . Und was ich noch sagen wollte:

Im Hinblick auf ein neues Modellbahnsystem (für gehobenere Ansprüche) wäre es sehr nützlich, wenn auch bei den verschiedenen Modellbahnherstellern eine Kupplungsumstellung auf eine einheitliche zierliche vorbildgetreue Mittelpufferkupplung erfolgen würde . . . mit mindestens zwei elektrischen Kontakten zur Übertragung von Steuerbefehlen oder von Lichtstrom. Hier ergäben sich weitere neue interessante Schaltungsmöglichkeiten.

Gübema

. . . Noch ein paar Sätze zu den Ausführungen des Herrn Körner:

Solche Thematik läßt sich, und darin bin ich ganz sicher, auf keinen gemeinsamen Nenner bringen. Die Interessen der Modelleisenbahner sind doch zu sehr verschieden und abweichend, so daß sich zu-

mindest die Serie eines Signalbausteins erübrigkt. Hier müßte ja die Industrie, die Modellsignale herstellt, mitziehen und die ist preisbewußter als Herr Körner denkt. Vielleicht ist er zu lange aus Deutschland heraus, so daß er vielleicht ein wenig den Kontakt zu unseren Preisen verloren hat. H. Feldmeier, Klausdorf

# G. Körner: Nochein Wort zu meiner „Modellbahn-Elektronik“

Im Zusammenhang mit der Redaktions-Anmerkung in Heft 11/70 auf S. 729 lege ich Wert auf folgende Ergänzungen bzw. Richtigstellungen:

Die MIBA-Definition von „Automatik-Anlagen“ deckt sich in etwa mit meiner, der Begriff „Automatik“ bezieht sich hier nicht auf das Schalten der Signale, sondern auf das Fahrverhalten der Züge an Signalen: Es werden dem Signalbild entsprechende, aber allmäßliche, ruckfreie Geschwindigkeitsänderungen ohne manuelle Reglerbetätigung gefordert.

Allerdings: Bei nur 1 bis 2 im Streckenblock verkehrenden Zügen und einer entsprechend kleinen Anzahl von Blockstellen ist es finanziell noch vertretbar, die Signaleinrichtungen wie üblich – also mit separaten Relais – auszuführen, und für die Fahrstromversorgung auf bereits erhältliche Geräte mit Außenansteuerung (etwa Felmo) zurückzugreifen. Bei Anlagen mit beispielsweise 20 Blockstellen schlägt jedoch die genannte Methode zu sehr ins Geld. Auf der Basis von zweikanaligen Felmo-Geräten müßten immerhin 10 Geräte angeschafft und aufgerichtet werden, denn die Geräte enthalten keine Einrichtungen zum Schalten der Signalbilder.

Eben daraus entstand mein Vorschlag, Signalbausteine zu entwickeln, die jeweils für ein Signal alle Einrichtungen zur Signalsichtschaltung und Zugbeeinflussung enthalten sollen.

Die schematische Darstellung in Abb. 1 zeigt übrigens nocheinmal, daß die den Signalstrecken folgenden freien Strecken jeweils auch aus dem Baustein mitversorgt werden; diese Anordnung liegt nahe, weil im Baustein eine entsprechende Fahrspannung ohnehin schon zur Verfügung stehen muß (für den Fall, daß der Zug, bei vorzeitig geöffnetem Signal, zügig durchfahren soll).

Ich teile nicht die Ansicht der Redaktion, echte Regelung sei, je nach Loktyp, entbehrlich oder gar abzulehnen; m. E. scheint es eher auf die Art des Verkehrs anzukommen, der angestrebt wird, einzelne Züge lassen sich wohl ohne echte Regelung quer durch die Anlage steuern, wenn man mit viel Gefühl mit der Hand am Regler ständig die Spannung so nachstellt, daß die (beim großen Vorbild oft nicht vorhandenen oder nicht ins Gewicht fallenden) Störgrößen kompensiert werden. Im automatischen Streckenblock müssen dagegen alle Züge, ganz gleich hinter welcher Lok auch immer, ohne weitere Beaufsichtigung *verständlich* laufen – auch bei niedrigen Geschwindigkeiten, die bekanntlich leicht zu ungewünschten Anhalten in Kurven führen! Auch vom Prinzip her scheint es wenig sinnvoll, einerseits komplizierte „Fahrbefehle“ zu erstellen, wenn andererseits keinerlei Garantie gegeben ist, daß Fahrzeuge diesen Befehlen „widersprüchlich“ folgen. Natürlich bin ich dafür, daß Züge unter Last, etwa an Steigungen, langsamer werden. (Obwohl beim großen Vorbild der Lokführer fast immer versuchen wird, die gewünschte Geschwindigkeit beizubehalten, gelingt ihm das bekanntlich nicht immer). Aber dazu brauchen wir schließlich keine „last-abhängigen“ Anordnungen „ohne Rückmeldung“. Unter Beibehaltung der echten Regelung kann die Bergstrecke durchaus mit einer entsprechend bemessenen Fahrspannung be-

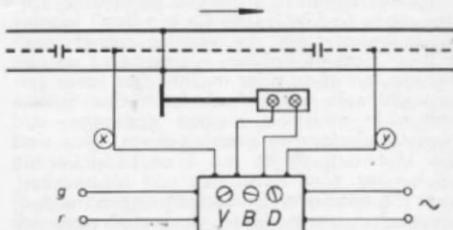


Abb. 1 zeigt das Prinzipschaltbild des „Wunsch“-Signal-Bausteins, der mit elektronischen Bauteilen bestückt sein sollte. Im einzelnen bedeuten: V = Trimmer für die Verzögerungsrate, B = Trimmer für die Beschleunigung, D = Trimmer für die Durchfahrtsgeschwindigkeit auf freier Strecke, g = Außenansteuerung „Grün“ und r = Außenansteuerung „Rot“. Die Fahrstromleitung für die freie Strecke (gleichzeitig auch Besetzmeldung) ist mit „x“ die Fahrstromleitung für die freie Strecke mit „y“ bezeichnet.

schickt werden – ihr Mittelwert liegt einfach etwas niedriger.

Mit elektronischer Simulierung der Fahrzeugmasse fordere ich nichts anderes als „vorbildgerechtes Anfahren und Anhalten“, aufgrund der großen Massen des Vorbilds wirkt dieses beim Beschleunigen und Verzögern träge als entsprechende Modelle, deren Massen nicht proportional verkleinert werden können; beim Modell müssen wir also nicht vorhandene Massen simulieren, um vorbildgerechtes Fahrverhalten zu erreichen (und dabei überdies noch ebenfalls nicht proportional zu verkleinerter Reibungen überwinden).

Auch was im drittletzten Abschnitt geschrieben steht, findet nur teilweise meine Zustimmung. Natürlich muß der Signalbaustein fahrspannungsregelnde Elemente enthalten, damit der Zug auf dem Baustein zugeordneten Signalstrecke beschleunigt, verzögert oder auch durchfährt, während das Signalbild von außen angesteuert wird, bedarf die Regel-Mimik jedoch nicht separater Außenansteuerung in Abhängigkeit von der Zugposition. Wie in Absatz 3 auf Seite 728 bereits beschrieben, kann der Signalbaustein bei entsprechender Auslegung die Zugposition über die Fahrstromleitung an die Signalstrecke insofern „erfüllen“, als der Fahrstromkreis bei fehlendem (also noch nicht angekommenen) Zug offen ist, bei bereits eingelaufenem oder gerade eilaufendem Zug dagegen durch den Widerstand der Lok belastet ist; ähnlich wie bei Verwendung von Heiß- und Kaltleitern setzt also die Spannungsänderung nicht unbedingt gleich im Umschaltmoment ein. Voraussetzung ist vielmehr, daß der Stromkreis geschlossen ist. Bitte hierzu noch einmal Abschnitte 3a-d auf Seite 728 nachlesen! Zum mindest die für die Baustein-Entwicklung überhaupt infrage kommenden Experten werden aber ohnehin wissen, was gemeint war.

## Nicht-transistorisierter Signalbaustein

Da die Entwicklung und Herstellung in Serie gefertigter elektronischer Signalbausteine sicher noch länger auf sich warten lassen wird, stelle ich hiermit noch einen nicht-transistorisierten „Ersatz“ zur Debatte.

Die Anordnung ist der Abb. 2 zu entnehmen. Trotz Verwendung von 2 Relais pro Baustein und Block-

stelle ist der Aufwand gering, denn als Signal wird nur ein einfacher Mast ohne „Antrieb“ benötigt.

Von einer derart simplen Schaltung darf man natürlich nichts Unmögliches erwarten; immerhin hält aber ein bei Rot ankommender Zug ruckfrei an – sofern man als PTC eine 12 V-Lampe der richtigen Watt-

zahl in die Wechselfassung gesteckt hat (s. in diesem Zusammenhang auch „Glühlampen-Bremschaltung“ in Heft 12/70, D. Red.). Beim Umschalten auf Grün setzt sich ein wartender Zug langsam in Bewegung und ein Zug, der erst nach dem Umschalten auf Grün die Signalstrecke erreicht, fährt mit voller Geschwindigkeit durch.

Der Einfachheit halber werden die (Trixi-)Relais mit Fahrspannung betrieben, ebenso die dadurch geschonten Signallampen R und G; r und g sind die Anschlüsse Rot und Grün für Außensteuerung, die mit Masse vom Stellpult oder Gleiskontakt erfolgen kann. Das Relais I schaltet das Signalbild und legt die Signalstrecke x wahlweise an den Kaltleiter PTC (Anhalten) oder an das Relais II (An- oder Durchfahren); es hängt dann von der Stellung des Relais II ab, ob der Zug durchfährt oder über NTC anfährt. Das Relais nimmt die Stellung b (schnelle Durchfahrt) nur dann ein, wenn nach dem Öffnen des Signals (Impuls über AG) noch einmal der Schienenelektronik SK betätigt wird – also, wenn das Triebfahrzeug erst bei Grün die Signalstrecke erreicht. Wartet der Zug dagegen vor rotem Signal, so hat die Lok bereits SK überfahren, und beim Öffnen des Signals gehen b e i d e Relais in die Stellung a; der Zug muß dann über den NTC anfahren.

Wie gezeigt, erfolgt die Versorgung der anschließenden freien Strecke y auch aus dem Baustein –

man kann dann für x, R, G und y vieradriges Flachkabel verwenden und schließt nur noch SK separat an. So gewünscht, kann die Lampe PTC der Besetzungsanzeige dienen.

Als Alternative zu SK könnte ein Stromrelais, mit seiner Spule in der Leitung x, das Relais II in die Stellung b steuern, wenn die Signalstrecke nicht besetzt ist; ich habe eine sinngemäße Anordnung – also Besetzmeldung über x – bereits im Rahmen meiner Vorschläge um einen elektronischen Signalbaustein propagiert; diese Lösung wäre zweifellos eleganter, da mehr Schaltelemente im Baustein zusammengefaßt und die separate Leitung für SK eingespart würde. SK selbst als potentieller Störer könnte wegfallen. Ich bin hier dennoch bei der abgebildeten Schaltung geblieben, weil ich davon ausgehe, daß wir das Stromrelais einsparen und den Baustein selbst klein halten wollen. Unter Umständen ist die Anwesenheit von SK ganz kurz vor dem Beginn der Signalstrecke sowieso wünschenswert – z. B. wenn alle Signale im Streckenblock von den Zügen selbst geschaltet werden sollen.

Übrigens werde ich keineswegs gekränkt sein, wenn jemand die Schaltung noch weiter vereinfachen könnte; desto größer würden schließlich die Chancen, daß jemand eines Tages fertig montierte Bausteine (Gehäuse ist kaum nötig) liefern kann . . . oder bin ich wirklich der einzige Interessent?

Gerd Körner, z. Z. Lucherberg

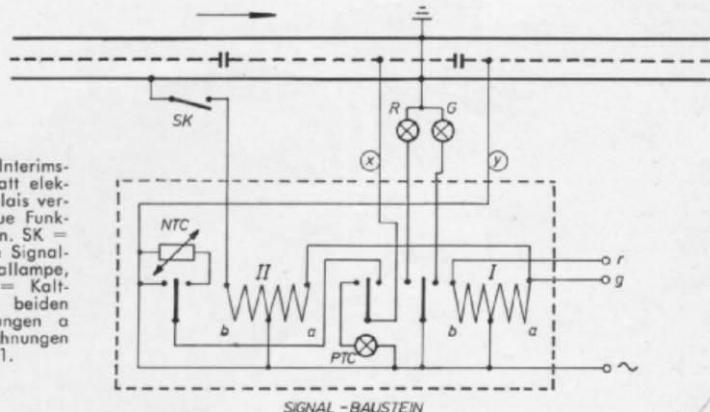


Abb. 2. So sieht die „Interimslösung“ aus, bei der anstatt elektronischer Bauteile zwei Relais verwendet werden. Die genaue Funktion ist im Text beschrieben. SK = Schienenelektronik, R = rote Signallampe, G = grüne Signallampe, NTC = Heißleiter, PTC = Kaltleiter, I u. II sind die beiden Relais mit den Endstellungen a und b. Die übrigen Bezeichnungen entsprechen denen in Abb. 1.

## Der „Senf“ der Redaktion zum „angerichteten“ Thema:

Soweit also nochmals Herr Körner, sowie die Ausführungen des Herrn Berg und als Vertreter für diverse Zuschreiter Herr Feldmeier. Wir könnten noch weitere hochinteressante Briefe veröffentlichen, u. a. auch eine formelle Abhandlung über „Das Geheimnis der simulierten Fahrzeugmasse“, aber auch diese geht eigentlich an der Sache vorbei, weil sie auf einigen Trugschlüssen basiert. So ist z. B. das Verkleinerungsverhältnis der Länge – bezüglich der Strecken und Bahnhofsgleise – nicht 1:87, sondern je nach den Anlagenverhältnissen wesentlich kleiner. Und ebenso ist die Vorbildzeit nicht = Modellzeit, sondern auf Grund der Längenverkürzungen im Durchschnitt 1:3 bis 1:4 und ebenso folglich kann weder das Anfahren noch das Abbremsen so lange dauern und solche Strecken beanspruchen wie beim Vorbild. Usw. usw. Und deswegen haben wir etwas gegen die sog. „simulierte Fahrzeugmasse“, weil sie – theoretisch berechnet – in der Modellbahn-Praxis

zu nichts führt. Wer sich mit diesem Thema befäßt müßte, als erstes mit einem Elektronik-Fahrpult auf einer mittleren Anlage selbst fahren, dann würde er sehr schnell auf den Teppich der Realitäten zurückkommen. Und er würde sehr schnell feststellen, daß sowohl für das Anfahren als auch für das Abbremsen in der Praxis allerhöchstens eine Strecke zwischen 50 cm und 1,50 m möglich ist. Alles was darüber ist, ist von Unrat oder einer sehr großen Anlage und Spezialisten vorbehalten. Beschleunigen und Bremsen sollte also in dieser Größenklasse einstellbar (trimmbar) sein. Bei einer haargenaue errechneten „simulierten Fahrzeugmasse“ würden sich Werte von ethlichen Metern ergeben.

Erschwerend kommt hinzu, daß es noch keine Idealschaltung gibt, die bei allen Loks gleiche Verhältnisse schafft. Da selbst bei ein und demselben Loktyp eines Fabrikats bereits Strom- und Geschwindigkeitsdifferenzen von bis zu  $\pm 30\%$  auftreten kön-

nen, ist bei Einsatz verschiedener Fabrikate ein ziemliches Tohuwabohu zu erwarten und Fahr-Eleganz und -sicherheit sind im Eimer!

Wie gesagt, es hört sich ganz nett an, dieses „Fahren auf Grund der simulierten Fahrzeugmasse“, aber in der Hand hat man die Lok nicht mehr. Wer sich weiter mit dem angeschnittenen Thema befassen will, muß als erstes sich mit dieser Fahrweise vertraut machen. Und wie ebenfalls schon gesagt, haben weitere theoretische Erörterungen keinen Sinn, sondern in der Praxis führen nur erprobte Schaltungen weiter. Wir selbst können uns nicht weitergehend damit befassen, weil wir kein Entwicklungslabor sind.

Die Grundsatzaufgabe besteht nun u. E. nur darin, einen preiswerten Signalbaustein zu schaffen, mit dem bei automatischer Blocksicherung ein langsames Anhalten und Anfahren (in vernünftigen Maßen) möglich wird und der durch einfache Schalterbetätigung für Handbetrieb außer Funktion gesetzt werden kann. That's all – aber genug!

Noch einige Worte zu den Gübema-Ausführungen:

Insgesamt gesehen sind seine Gedanken nicht schlecht, die praktische Durchführung aber sehr teuer (siehe z. B. Stecker-System-Preise in den Elektronik-Katalogen). Und wahrscheinlich schon deshalb nicht durchführbar, weil die Geschmäcker der Modellbahner zu vielfältig sind. Darüber hinaus werden Ton- und Hochfrequenz-Steuerungen nach dem derzeitigen Stand von der Bundespost grundsätzlich nicht mehr zugelassen (auch das bekannte ROT-Mehrzugsystem würde heute kaum mehr genehmigt werden).

Abgesehen davon, haben seine Ausführungen in Punkt f einen gewaltigen Pferdefuß: Für jeden Zug, der aus dem Bahnhof bzw. Abstellbahnhof ausfährt, muß ein Schrittschaltwerk in Bewegung gesetzt werden, das die Fahrspannung auf die jeweils nächste Blockstrecke schaltet, wobei dann auch noch Streckenabzweigungen usw. zu berücksichtigen sind. Welch' ein Aufwand! Bei kleinen Anlagen wäre er vielleicht noch durchführbar (bei max. 10 Blockstellen), bei mehr jedoch kaum noch.



## Keine „Null“

im Bezug auf den 0-Modellbau ist Herr Walter Beck aus Seeheim. So gut wie alles, was auf seinem kleinen Bahnbetriebswerk mit anschließender Ladestraße und Gütergleis zu sehen ist, hat er selbst gebaut: Loks, Wagen, Bockkran, Lok-

schuppen, Gleise usw. Lediglich drei Loks und der G-Wagen mit Bremsenhaus sind umgebaute Märklin-Fahrzeuge. Ein Glück für ihn, daß sich inzwischen doch wieder einiges auf dem 0-Sektor getan hat bzw. tut!



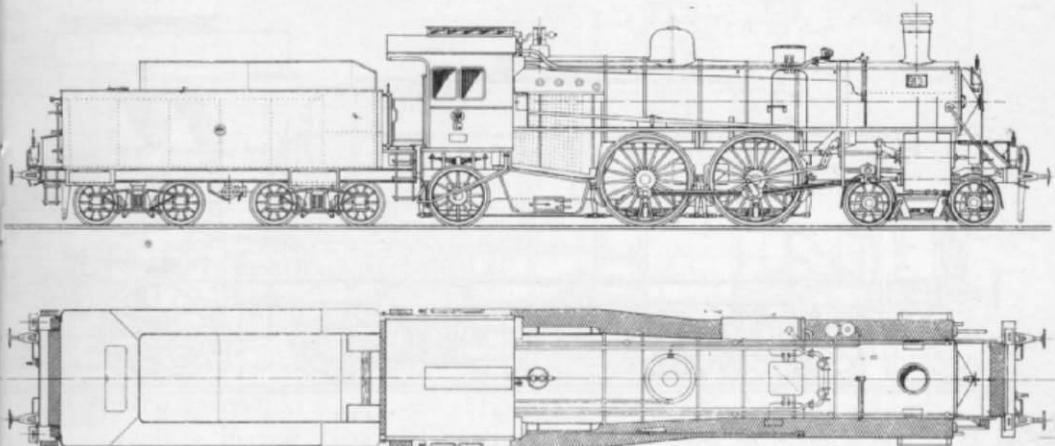


Abb. 1 u. 2. Seitenansicht und Draufsicht im N-Maßstab 1:160, s. a. H0-Zeichnungen auf den nachfolgenden Seiten.

## Schnellzuglokomotive Gattung S 9 der KPEV

von Horst Meißner, Münster/Westf.

Im Jahre 1908 wurde in Preußen nochmals eine große Atlantic-Naßdampf-Schnellzuglokomotive gebaut, die ein großer Erfolg wurde.

Für die norddeutschen Flachlandstrecken entworfen, konnte ihre Leistung selten voll ausgenutzt werden. Die S 9 zog mit Leichtigkeit Züge von 570 t mit 100 km/h. Die Rostfläche zeigte den damals respektablen Wert von 4,00 m<sup>2</sup> und der Kessel besaß eine Verdampfungsheizfläche von 229 m<sup>2</sup>. Das Triebwerk wurde als Vierzylinder-Verbundtriebwerk mit innenliegenden Niederdruckzylindern ausgeführt. Der Rad durchmesser der beiden Treibachsen betrug 1,98 m. Die vorderen Laufräder hatten einen Durchmesser von 1,00 m, die hinterne Schleppachse 1,25 m. Die Höchstgeschwindigkeit der Lokomotive betrug 110 km/h. Da die S 9 nur zwei gekuppelte Treibradsätze besaß, reichte die Zugkraft schon bald nicht mehr für die immer schwerer werdenden Züge aus.

Von den 99 Loks, die in den Jahren 1908–1910 von verschiedenen Firmen gebaut wurden, mußten nach dem I. Weltkrieg 17 Maschinen an Belgien und 4 an Frankreich abgegeben werden. Die Deutsche Reichsbahn übernahm nur noch 3 Loks der Gattung S 9. Es

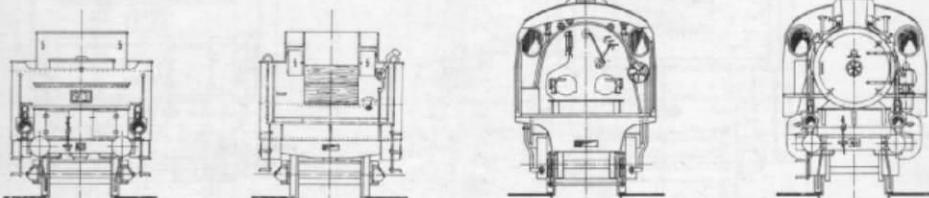
waren dies die früheren Loks „Hannover 903“ und „Hannover 905“ als 14 001 und 14 002, nachdem sie zu Heißdampfloks umgebaut waren und nun als S 8 bezeichnet wurden, sowie die „Essen 908“ als 14 031. Diese Lok wurde 1926 ausgemustert.

Als Tender fanden vierachsige Tender der preußischen Bauart 2'2'T 21.5, 2'2'T 30 und 2'2'T 31.5 Verwendung.

Der Vollständigkeit wegen sei hier auf zwei weitere Loks der KPEV hingewiesen, die mit der Achsfolge 2'B2' ebenfalls als „S 9“ bezeichnet wurden. Es handelt sich dabei um 1904 gebaute dreizylindrige Versuchs-Schnellfahrloks, eine voll-, eine teilverkleidet, die bereits in der MIBA Heft 1 und 2/1964 beschrieben wurden.

Dem Modellbauer dürfte die S 9 keine großen Schwierigkeiten bieten, da das Fahrwerk nicht besonders kompliziert ist und der breite Stehkessel und Rost einigen Platz für den Antrieb läßt. Lediglich der kegelförmige Kesselschuh muß berücksichtigt werden, da er ein Charakteristikum der S 9 ist. Der Erfolg dieser nicht alltäglichen Loktype auf der Modellbahnanlage dürfte jedoch die Mühe lohnen.

Abb. 3a-d. Stirn- und Rückenansicht von Tender und Lok in N-Größe.



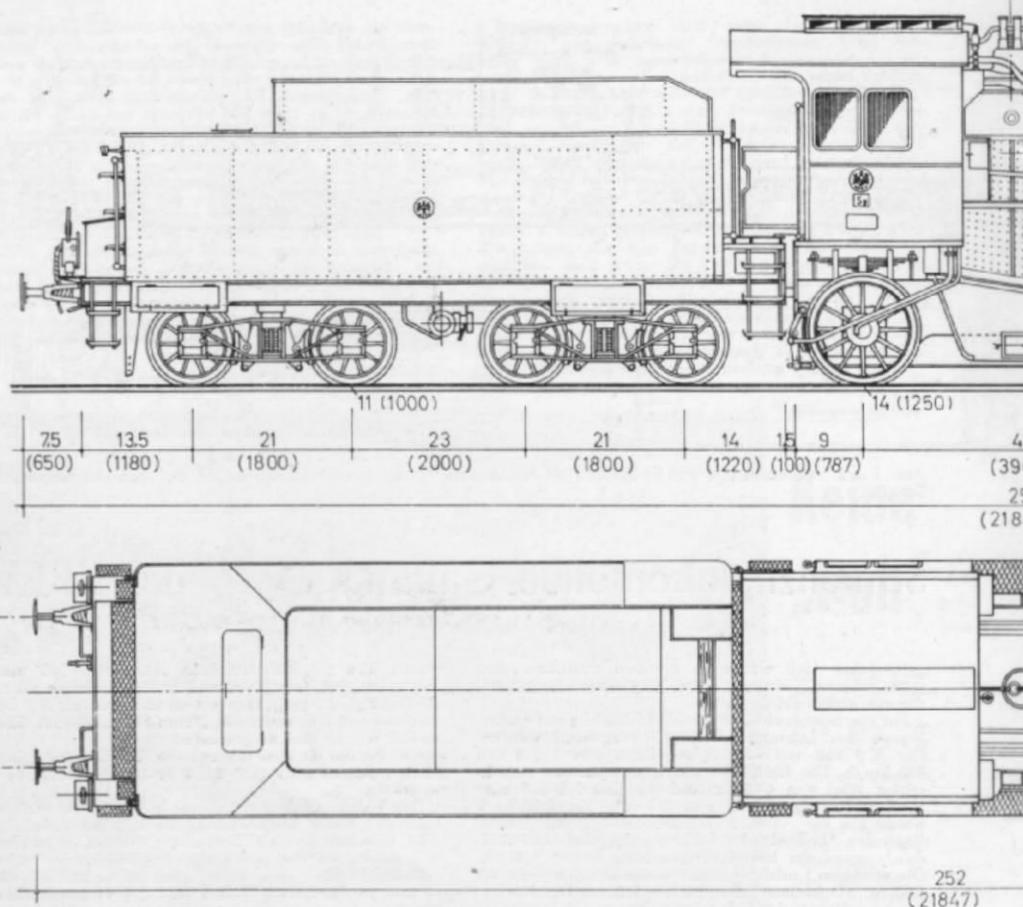
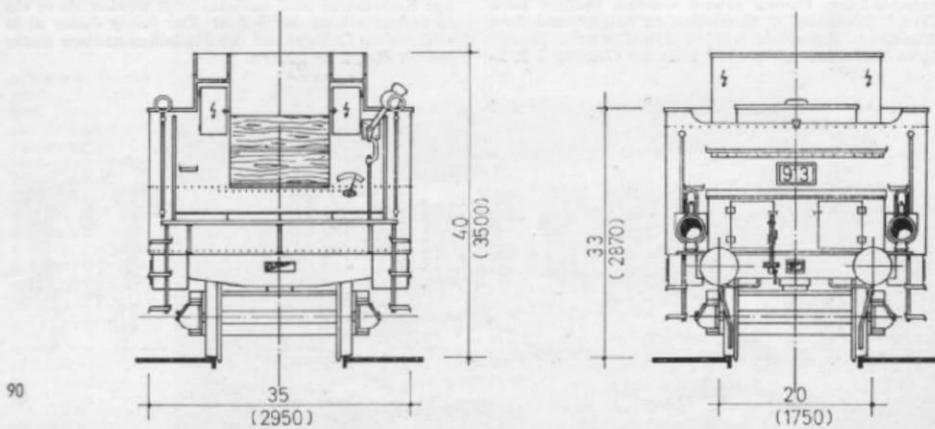
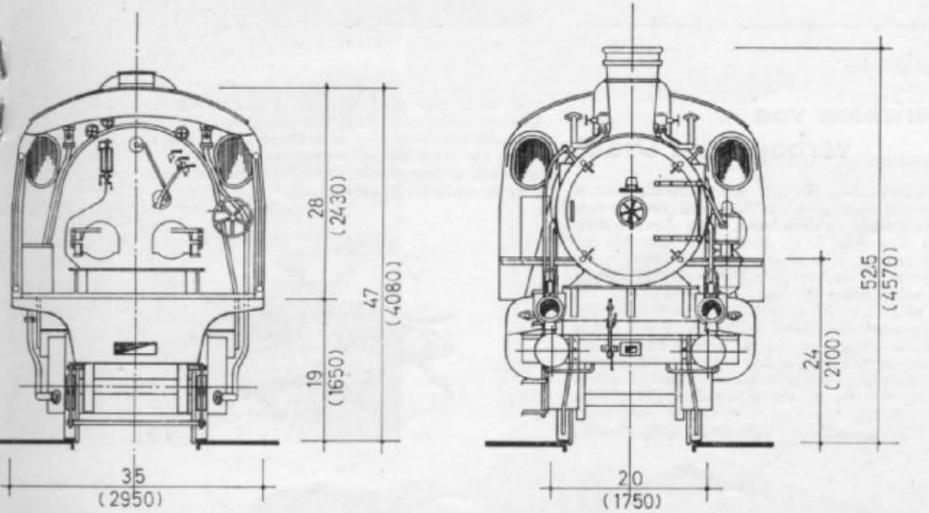
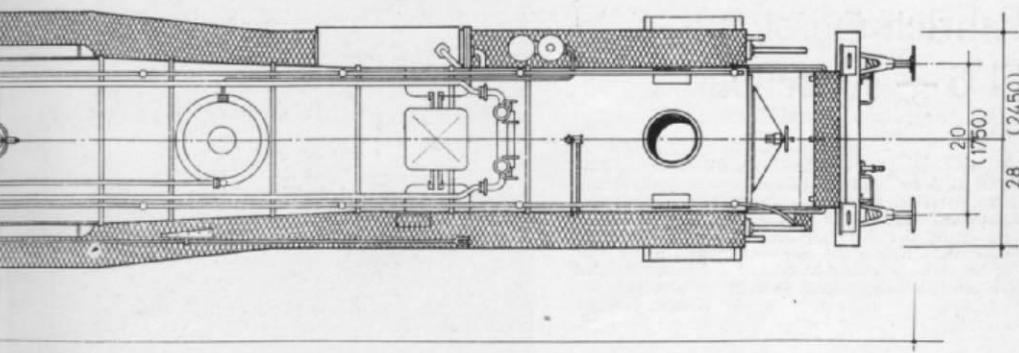
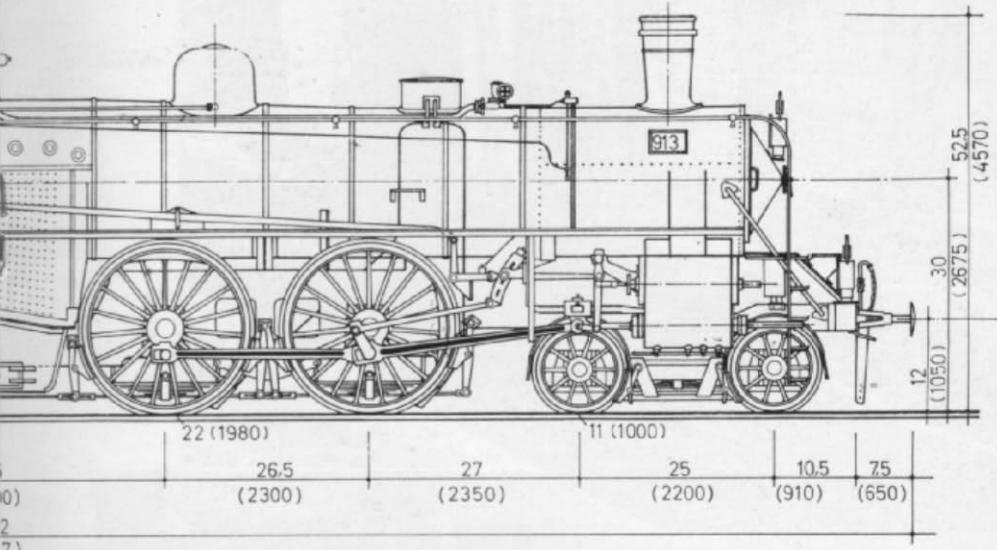


Abb. 4-9. Seitenansicht, Draufsicht, Front- und Rückansichten von Tender und Lok im Zeichnungsmaßstab 1:87 (H0) von Horst Meißner, Münster/Westf.; Originalmaße in Klammern.







## Fahrleitungssignal El 6 — verstellbar

Im Bw Hagen-Eckesey habe ich dieses verstellbare Signal El 6 (= Hall für Fahrzeuge mit Stromabnehmern) entdeckt. Es steht - genau richtig nach den Signalvorschriften - 10 m vor dem Abschnitt ohne Oberleitung, der dann gegeben ist, wenn die Schiebebühne nicht (wie z. Zt. der Aufnahme) in der Tor einfahrt steht. Darüber hinaus ist die Halleneinfahrt noch mit dem Schutzsignal Sh 0/Sh 1 abgesichert.

H. Wiener, Nevinge



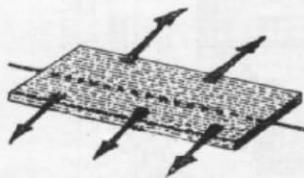
Kniffe und Winke

## Geraderichten von verbogenem Draht

Es sind schon des öfteren die verschiedensten Methoden beschrieben worden, wie man verbogenen Draht wieder gerade richten kann, aber diese haben bei meinem Kollegen K.-H. Buck und mir nie zu einem Erfolg geführt. Hinterher war der Draht nämlich noch verbogener als vorher. Wir haben deshalb lange an einer praktikablen Lösung herumgerätselt, bis Herrn Buck plötzlich die „Erleuchtung“ kam: Der verbogene Draht wird von Hand vorgerichtet und dann auf eine ebene Unterlage, z. B. einen Tisch (aber natürlich nicht gerade den neuen Couchtisch!) gelegt. Nun drückt man ein ebenfalls gerades Brett, das ungefähr so lang wie der Draht sein sollte, auf diesen auf und rollt fleißig hin und her. Dabei muß man aber darauf achten, daß der Draht auch wirklich rollt

und nicht nur geschoben wird. Sollte ein Ende des Drahtes unter dem Brett hervorschauen, so kann man es nach der Prozedur allerdings im besten Fall nur noch als Angelhaken benutzen: der Draht ist aber wirklich kerzengerade (und den „Angelhaken“ kann man ja schließlich abzwicken!).

J.-O. Griese, Hamburg



# Gleiswendel und Postrelais als Weichenantriebe

von Dr. H. Hauswirth, Glarus/Schweiz

Nachdem ich jetzt vor einem halben Jahr ein neues Haus bezogen habe, steht mir ein 8,30 · 7,50 m großer Raum zur Verfügung, welcher für den Aufbau einer Modellbahnanlage in meinem Haus im Keller eingebaut wurde. Der Gleisplan des unterirdischen Abstellbahnhofes, sowie auch der Plan des sichtbaren Bahnhofes (Nachbau des Bahnhofes Lugano im Längenmaßstab 1:100 und Breitenmaßstab 1:87) ist an sich fertig. Da meine Zeit (durch meinen

Beruf bedingt) doch auch beschränkt ist, weiß ich nicht, in welchem Tempo die Verwirklichung der geplanten Anlage möglich ist. Ich möchte daher vorerst von großartigen Gleisplan-Veröffentlichungen absehen und lieber Bilder schicken, die für andere Modellbahner auch von Wert und eine Hilfe sein können. Die heutigen Bilder sollen vor allem eine weitere Möglichkeit zeigen, eine Gleiswendel zu gestalten.

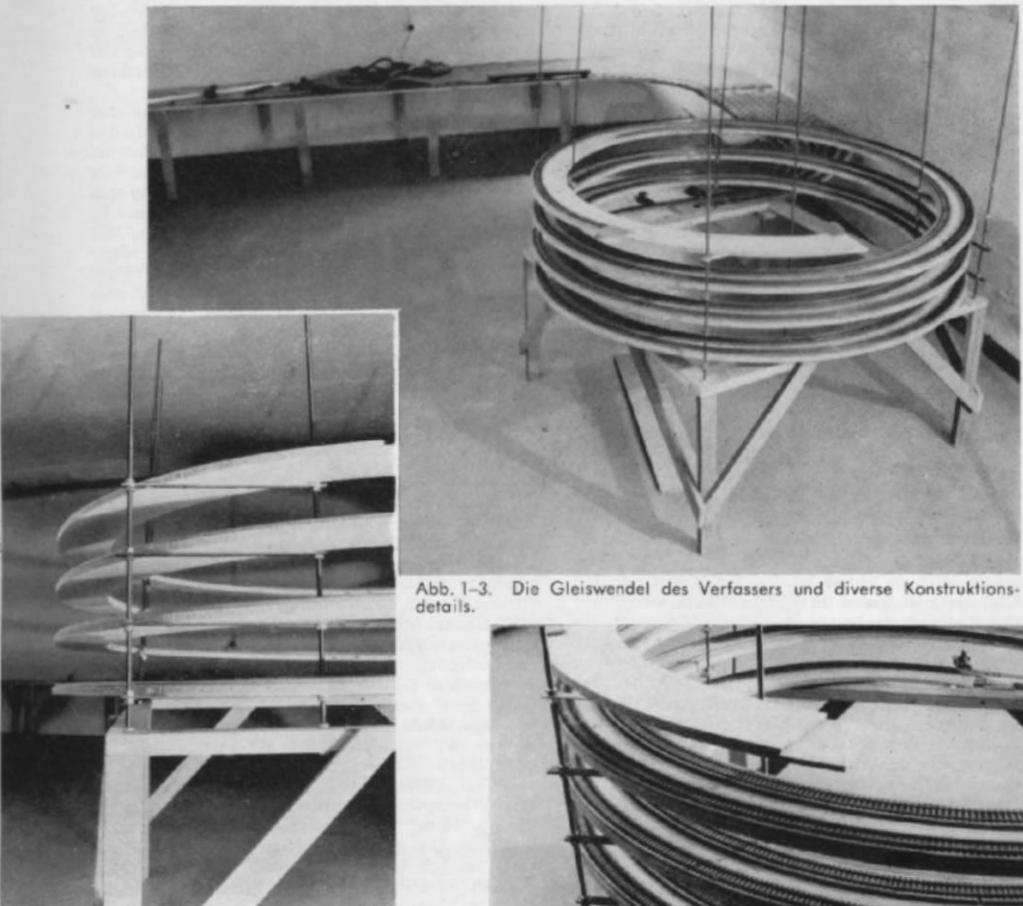


Abb. 1-3. Die Gleiswendel des Verfassers und diverse Konstruktionsdetails.

## Gleiswendel

Die in den Abbildungen sichtbare Gleiswendel hat einen Innendurchmesser von 120 cm, d. h. einem minimalen Gleistradius von ca. 65 cm am Innengleis und einem Radius von ca. 72 cm am äußeren Gleis. Aufgebaut ist die Gleiswendel auf einem viereckigen Grundrahmen, welcher mit kräftigen Beinen versehen wurde und sich 50 cm über dem Fußboden befindet. In diesen viereckigen Grundrahmen wurden an den Ecken und jeweils nach rechts auf die Latte versetzt, je eine Bohrung angebracht. Gewindestangen senkrecht hineingesteckt und mit Unterlagscheiben und Muttern befestigt. Die Anordnung ist auf den Bildern recht gut zu erkennen. Sodann wurden Stahlblechstreifen von 3 mm Dicke mit entsprechenden Bohrungen versehen und auf die Gewindestangen (8 mm Ø) so aufgezogen, daß jeweils zwei nebeneinanderliegende Gewindestangen durch diesen Blechstreifen miteinander verbunden wurden. Die Blechstreifen wurden oben und unten mit Unterlagscheiben und Muttern befestigt. Sie sind nun auf der Gewindestange in der Höhe ganz exakt justierbar, so daß eine durchgehende Steigung von 25 % erreicht werden konnte. Die Wendel selbst ist aus Novopanplatten von 16 mm Dicke gefertigt. Ich ließ mir bei einem bekannten Schreiner aus einer Novopanplatte Viertelkreise mit dem oben angegebenen Radius anfertigen, welche an ihren Enden jeweils so bearbeitet waren, daß sich zwei Viertelkreisteile an den Enden überlappeten und dort miteinander verklemt werden konnten. Auf Abb. 3 sieht man sehr gut, wie die Kreissegmente jeweils auf den Blechstreifen aufliegen, sowie das freie Ende. Hier wird jetzt ein nächster Viertelkreis angeschlossen, die beiden Enden werden miteinander verklemt, als zweite Auflage dient wiederum ein Blechstreifen von den nächsten beiden Gewindestangen. So kann die Gleiswendel sukzessive von unten nach oben fortlaufend gebaut werden; der Abfall an der Novopanplatte durch die Viertelkreise ist sehr gering und die Arbeit schreitet rasch und zügig voran, wobei jeweils auch noch die Gleise mitverlegt werden.

## Gleisverlegung

Die Gleise (Nemec-Meterware) liegen in einem Willke-Schaumstoffbett, welches mit den Gleisen zusammen in einem Arbeitsgang auf die Kreissegmente geleimt und mit Schraubenzwingen befestigt wurde. Dabei muß man aber darauf achten, die Schraubenzwingen nicht zu fest anzuziehen, da die Gleise nicht in das Schaumstoffbett hineingedrückt werden dürfen. Es ergeben sich sonst hieraus Unregelmäßigkeiten, so daß die Lokomotiven beim Darüberfahren die schönsten Wellenbewegungen machen. Ich habe auf Grund der gemachten Erfahrung später auf die Befestigung mit Schraubenzwingen verzichtet und lediglich einen Novopan-Viertelkreis als Beschwerung aufgelegt. Es hat sich dies vorzüglich bewährt. Das Gleis ist viel gleichmäßiger verlegt und die genannte Beschwerung genügt vollständig,

bis der Leim fest ist. Bei der Gleisverlegung ist darauf zu achten, daß die Schienestöße an ein und demselben Gleis nicht auf gleicher Höhe liegen, sondern gegeneinander um 5—10 cm versetzt sind. Es läßt sich so eine viel gleichmäßige Rundung des Bogens und ein stoßfreier Übergang erzielen. Außerdem ergibt sich dies sowieso von selbst, da durch die Verlegung im Kreis die innere Schiene einen größeren Weg macht als die äußere und schon nach dem ersten Viertelkreis eine Versetzung der Schienenenden vorhanden ist.

Abb. 2 zeigt die Gleiswendel teilweise von unten und die Auflage der Kreissegmente auf den Blechstreifen, sowie deren Befestigung an den Gewindestangen. Die Gewindestangen werden dann oben, sobald die obere sichtbare Bahnhofsanlage gebaut wird, an der Grundplatte bzw. am Rahmen dieser Bahnhofsanlage verankert, so daß das ganze Gebilde dadurch eine genügende Festigkeit erhält. Ubrigens ist die bereits jetzt sichtbare Gleiswendel mit den Gewindestangen in sich weitgehend stabil, so daß man sogar auf eine obere Befestigung der Gewindestangen ohne weiteres verzichten könnte.

Abb. 5 läßt die untere Ausfahrt aus der Gleiswendel erkennen. An das untere Ende der Wendel schließt sich eine Weichenstraße an. Diese besteht aus 7 Nemec-Bogenweichen von 1200/600 mm Radius, welche die Einfahrt in den unterirdischen Abstellbahnhof darstellen. Es schließt sich dieser der Wand entlang an, wie auf Abb. 1 erkennbar ist. Ich habe hier sogar sog. Spargleise verwendet, d. h. Nemec-Profilen, sowie Schwellenband, welches aus 4 Schwellen, 4 Schwellen Zwischenraum, wieder 4 Schwellen, wieder 4 Schwellen Zwischenraum usw. besteht. Da bei der Dimension meiner geplanten Anlage allein im unterirdischen Bahnhof etwa 200 m Gleis verbaute werden, ergibt die Einsparung an Schwellenband bei dieser Anordnung bereits mehrere Hundert Franken.

## Geräuschkämmung

Als sehr erwünschter Nebeneffekt resultiert daraus eine weitere erhebliche Geräuschverminderung beim Befahren dieser Streckenabschnitte. Außerdem liegen diese Gleise auf einer Schaumstoffgummienteilung. Es handelt sich dabei um ein 6 mm dickes, auf einer Seite mit einem feinen Baumwollnetz überzogenes und gummiertes Schaumstoffmaterial, welches die Bodenleger als Unterlage für Spannteppiche verwenden. Dieses Material hat sich bei Vierversuchen ausgezeichnet und von allen getesteten Materialien am besten bewährt. Es dämmt wesentlich besser als Filz, Filzkarton oder Kork. Außerdem ist es im Vergleich zu anderen Materialien, vor allem zu den im Modellbausektor käuflichen, geradezu „spottbillig“. 10 m<sup>2</sup> dieses Materials kaufte ich um Fr. 20.—. Die Art der Verlegung und des Materials ist am besten auf Abb. 4 zu erkennen. Da ich sämtliche Nemec-Weichen auf Sperrholzbrettern von 6 mm Dicke montierte (einem

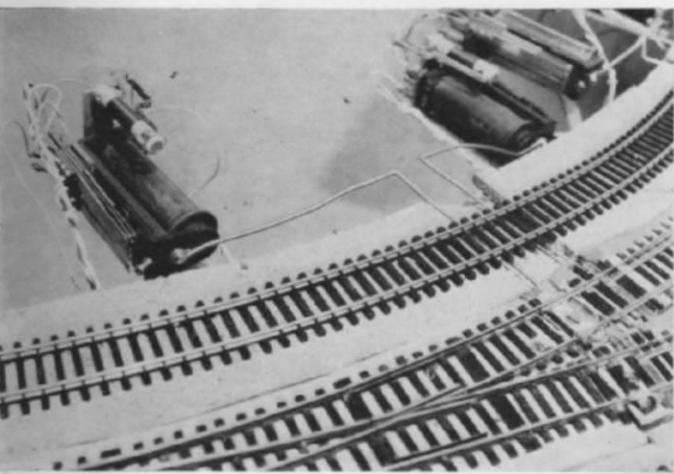


Abb. 4. Der Weichenstellmechanismus, bestehend aus Postrelais und passend gebogenem Stelldraht. (So ähnlich ist der im letzten Heft bei den metallenen Herzstücken vorgeschlagene neue Antrieb für die Fleischmann-Dkw und -Dreifachweiche zu verstehen). Auf dem Relais der im Haupttext erwähnte 250  $\Omega$ -Widerstand.



Abb. 5. Die untere Ausfahrt aus der Gleiswendel mit einigen der Postrelais-Weichenantrieben.

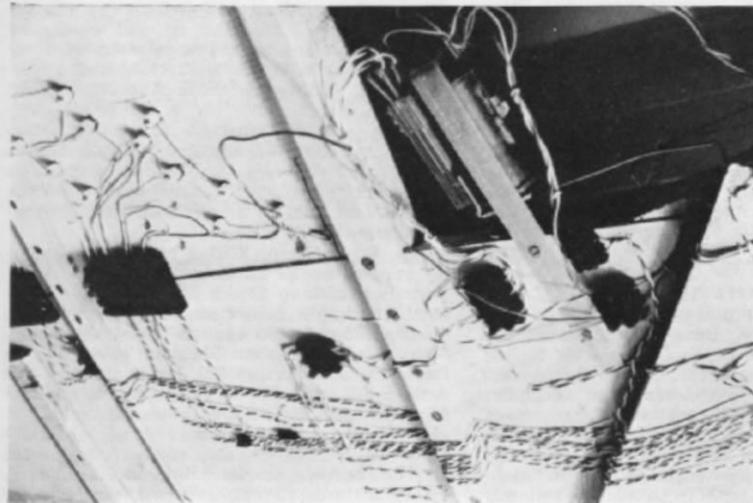


Abb. 6. Aus diesem Bild geht die vom Verfasser gehandhabte Befestigung der Relais-Weichenantriebe an der Grundplatte hervor.

alten und mehrfachen MIBA-Vorschlag folgend), kam mir die Dicke des Schaumstoffmaterials von ebenfalls 6 mm sehr gelegen (es gibt dieses Material in verschiedenen Dicken), weil sich jetzt dadurch völlige Niveaugleichheit ergibt. Übrigens kann ich jenen MIBA-Vorschlag, Nemec-Weichenbausätze auf kleinen Brettchen zu montieren, nur wärmstens empfehlen, da diese Bretter mitsamt den Weichen jederzeit auswechselbar sind und lediglich die Anschlüsse durchtrennt werden müssen. Selbstverständlich dürfen die Brettchen dann auf die Grundplatte nicht aufgeleimt, sondern nur mit Schrauben befestigt werden.

#### **Postrelais als Weichenantriebe**

Die Weichenantriebe aller im unterirdischen Abstellbahnhof befindlichen 20 Weichen und 7 doppelten Kreuzungsweichen bestehen aus Postrelais. Auch ich möchte nochmals auf die Möglichkeit der Verwendung von Postrelais hinweisen, da sich diese für unsere Zwecke in vieler Hinsicht sehr gut eignen und außerdem eine ganz beträchtliche Kosteneinsparung bedeuten. Ein Tenshodo-Weichennetz kostet heute in der Schweiz Fr. 7.50 und besitzt insgesamt 4 Umschaltkontakte. Dagegen kostet ein Postrelais mit den vielen Kontakten (bis zu 9 Arbeitskontakte bzw. 3 Umschaltkontakte plus Arbeitskontakte etc., d. h. also mit wesentlich mehr Möglichkeiten, mitsamt dem Widerstand zum Auflösen der Selbsterhaltung) Fr. 2.—. Man kann sich selbst ausrechnen, was der Unterschied allein schon bei den 20 einfachen und 7 doppelten Kreuzungsweichen meines unterirdischen Abstellbahnhofes gegenüber den Tenshodo-Magneten ausmacht.

#### **Anordnung und Befestigung**

Die Anordnung dieser Postrelais als Weichenantriebe ist auf den Abb. 4 u. 5 gut zu erkennen. Direkt oberhalb des Postrelais befindet sich auf dem gleichen Blechstreifen, mit welchem das Relais an der Anlagenplatte befestigt ist, ein kleiner Widerstand von 250 Ohm, welcher bei Bedarf das mit Dauerstrom arbeitende Relais (Selbsterhaltung über einen Arbeitskontakt) wieder zum Abfallen bringt. Die Befestigung des Relais an der Grundplatte geht am besten aus Abb. 6 hervor. Die Verdrahtung erfolgte mit verschiedenen farbigen Kabeln, wobei alle Anschlüsse bei jedem Relais und jeder Verteilung über Lüsterklemmen geführt wurden. Auf Abb. 5 ist der Antrieb des Stellmechanismus der Weichen recht gut zu erkennen (in diesem Abschnitt wurde übrigens als Unterlage für die Gleise noch teilweise vorhandener Kork verwendet).

#### **Provisorisches Schaltpult u. a.**

Geschaltet werden diese Weichen über ein provisorisches kleines Stellpult, welches ich mir rasch aus einem mit Kelco bezogenen Brett herstellte, auf welchem der Gleisplan mittels schwarzen Klebestreifen hergestellt wurde. Als Moment-Tasten dienen Schneider-Drucktasten. Es handelt sich hier vorläufig noch nicht um eine echte Weichenstraßenschaltung, wie sie später in einem von mir

bereits entworfenen und vorgesehenen Stellpult vorgesehnen ist, sondern um Weichen-einzelschaltungen.

Da ich Lokomotiven verschiedenster Herkunft verwende, ist es nicht ganz leicht, die Nemec-Weichen für alle Fabrikate befahrbar zu gestalten und entsprechend zu justieren. Insbesondere bestehen sehr krasse Unterschiede zwischen den Fulgurex-Modellen auf der einen Seite und den Märklin-Lokomotiven auf der anderen Seite. Für diese extremen Unterschiede fand ich keine Justierungsmöglichkeit an den Weichen (Radlenker, Weichenherzstücke etc.). Hier hilft nur ein Abdrehen und eine Nachbearbeitung der Hamo-Lokomotivräder. Da ein genaues Einjustieren der Weichen aber nur beim Befahren mit-Motor (d. h. also nicht bei dem an sich verbotenen Darüberschieben der Lokomotiven) möglich ist, sämtliche Weichen aber umschaltbare Herzpolarietät besitzen, mußte eine Schaltmöglichkeit für diese Weichen gefunden werden, dazu dient das provisorische Stellpult.

Auf diesem ist übrigens auch gut ersichtlich der Gleisplan des unterirdischen Abstellbahnhofes. Es handelt sich im Prinzip um zwei nacheinander geschaltete Abstellbahnhöfe, welche durch eine Straße von 5 doppelten Kreuzungsweichen miteinander verbunden sind und wovon jeder Abstellbahnhof 7 Gleise besitzt. Außerdem (auf dem Stellpult oben erkennbar) findet sich noch ein Abstellbahnhof für 2 Pendelzüge, sowie das Rückfahrgleis, welches wieder zur Gleisspirale zurückführt. Diese Gleise haben in jedem der beiden hintereinander liegenden Abstellbahnhöfe Gleislängen von 3,50 bis 5,50 m, so daß auch überlange Züge (Güterzüge mit bis zu 40 Waggons) abgestellt werden können. Die Schaltung dieses Bahnhofes ist so gedacht, daß nicht jeder Zug sich einfach irgendeinen Weg, d. h. ein freies Gleis sucht, sondern daß jedem Zug ein bestimmtes Gleis zugeordnet ist, auf welches er vom Stellpult aus einfahren gelassen wird, sowie auch von dort aus wieder abberufen werden kann. Würde ich diese Anordnung nicht vorsehen, dann würde ich ja selbst nie, welcher Zug jetzt als nächster wieder an der Oberfläche erscheint. Ein richtiger Fahrplanbetrieb wäre unter solchen Umständen unmöglich. Außerdem haben die Züge unterschiedliche Längen und müssen schon deswegen ihre zugeteilten Gleise haben.

Alle Weichen und Gleise werden sofort fertig verdrahtet. Es ist daher auf jedem fertig gestellten kleinen Streckenabschnitt der Fahrbetrieb möglich. Fehler in der Verlegung oder Verdrahtung werden dadurch sofort aufgedeckt.

Die Waggonen haben übrigens alle Voegele-Radsätze. Obwohl dies bei (bis jetzt) über 1500 Achsen ein recht teures Vergnügen ist, möchte ich doch nicht darauf verzichten, da die Lauf-eigenschaft der Waggonen dadurch ganz unglaublich verbessert worden ist. Die neuen UIC-Reisezugwagen der SBB von Liliput z. B. laufen dadurch so extrem leicht, daß man sie



## «Wibrifall»

„Wibrifall“ (Wiad – Kibri – Faller) – eine von vier Ortschaften, die unsere H0-Anlage einmal zieren wird – ist inzwischen fotogen geworden. Wibrifall liegt innerhalb einer großen Schleife der Nebenbahn, die unseren „Landschaftsteil“ durchfährt – fotografiert mit Teleobjektiv vom „Sterzenkopf“ aus, dessen Burg „Großmünzenstein“ (alias Branzoll) ein beliebter Aussichtspunkt der Gegend ist (siehe Streckenplan und Bildbericht in Heft 2/1969, S. 89).

Die Nebenbahndyalle wird durch den Schiene-/Straße-Viadukt (Bildmitte) mit unterstrichen. (Wenn der Straßenverkehr allerdings erst einmal einsetzt, werden wir hier ohne eine Ampelsicherung wohl nicht mehr auskommen!).

Die links im Bild sichtbare Hauptstrecke ist eines der bei unseren Ausstellungen meistbewunderten

Anlagenteile; gute neun Meter läßt sich dieses Streckenkennstück vom Platz über dem Tunnel aus verfolgen, so daß sich dort stets unser Publikum staut.

Wie die Aufnahme zeigt, legen wir größten Wert darauf, in diesem „Landschaftsteil“ Natürlichkeit in der Modellbahn nachzubilden. Unser Denkmodell liegt irgendwo in einer Mittelgebirgsgegend, weswegen große Höhen und spitze Felsen weggelassen wurden. Der hohe Viadukt (ein ehem. Haug-Produkt von ca. einem Meter Länge) ergibt sich aus dem Gesamtbild; die Strecke steigt weiter ständig an.

Die Aufnahme zeigt einen Teilausschnitt von ca. 4 m<sup>2</sup> unserer Anlage (der durchschnittlichen Größe einer Heimanlage also!), in welchem unseres Erachtens das Verhältnis Landschaft zur Eisenbahn gut ausgewogen bleibt.

EBAC Bonn

im wahrsten Sinne des Wortes über die Anlage blasen kann. Dies bedeutet auf den relativ großen Fahrstrecken und bei den vorbildmäßig langen Zügen (Schnellzüge bis 12 selbstverständlich maßstäblich richtige Waggons, Güterzüge mit bis zu 40 Waggons) und auf den zahlreichen Steigungs- und Gefällestrecken meiner geplanten Anlage eine wesentliche Kraft einsparung für die kleinen Lokomotiven. Es ist mir z. B. möglich, mit der Fulgurex-

Ae 4/7, welche ja keine Hafstreifen besitzt, mit 7 vierachsigen Schnellzugwagen die 25 %ige Steigungsstrecke der Gleiswendel bergauf zu fahren, ohne daß die Lokräder zu schleudern anfangen, wobei ich allerdings zugeben muß, daß ein Anfahren am Berg nicht möglich ist. Hier kommt die Lokomotive nicht mehr weg, es sei denn, man hängt 2 Waggons hab, dann schafft sie es.

So viel für heute.



Abb. 1. Ein kleines Stimmungsbild von der „Teststrecke“ mit zwei der umgemodelten Wiking-Modelle.

-Leider keine  
Messeneuheit!

## *Meine speziellen Wiking-„Supermodelle“*

Wenngleich die MIBA nun einmal MIBA und nicht MIAU heißt, möchte ich doch ein paar Bilder vorstellen, die nur indirekt mit Eisenbahn zu tun haben und „nur etwas belebte“ Wiking-Autos zeigen.

Bei mir „hapert“ es nämlich noch etwas in punkto Modellbahn. Aus Platzgründen habe ich es (wie wohl so mancher Leidensgenosse auch) bis jetzt nur zu einem Sammelsurium von Loks (z. T. Eigenbau nach MIBA-Bauzeichnungen), verschiedenen Wagen, einigen „baufälligen“ Häusern, einer „Teststrecke“ und einem Kasten voller zersägter Wiking-Modelle gebracht. Letzteren habe ich dann vor zwei Monaten mit ein paar neuen Exemplaren weiter aufgefüllt und quasi zur „Feier“ der neuen, frisierten Modelle gleich vor der Kamera meines Freundes ausgepackt. Damit man mir aber auch den Modelleisenbahner glaubt, habe ich auch noch meinen mit viel Mühe einigermaßen manierlich umgestal-



Abb. 2 u. 3. Einige weitere Beispiele für die Wiking-„Super“-Modelle mit Inneneinrichtung, beweglichen Türen, Deckeln usw.

Abb. 4. Der VT 08 von Trix mit selbstgeschafftem Führerstand, richtig angeordneter Rot-Weiß-Beleuchtung u. dgl.

teten Trix-VT 08 dazugenommen. Mit vorbildgetreuen Schürzen, korrigierten Achsständen, richtigem Motordrehgestell, vorschriftsmäßig angeordneter Rot-Weiß-Beleuchtung, eingerichtetem Führerstand, feinerer Detaillierung und Beschriftung kann sich der Triebwagen bestimmt „sehen lassen“ (Abb. 4).

Nun aber wieder zu den Wiking-Modellen. Beim „Zersägen“ empfiehlt sich folgendes Vorgehen: Das Modell mit einem scharfen Messer vorsichtig aufbrechen. Das geht nicht immer leicht, je nachdem, wieviel Klebstoff im Werk zwischen die zierlichen Spritzteile „gepanscht“ wurde. Für den Anfang sucht man sich am besten die einfachen Typen aus, bei denen keine Fensterrahmen umsägt werden müssen (z. B. Citroen; die Scheiben sind beim Vorbild ja auch nicht gefäßt). Mit einem ganz feinen Sägeblatt (Stärke 000) sägt man nun los — und zwar immer „auf Kosten“ des zu öffnenden Teils (Tür, Kofferraum oder Kühlerdeckel, Schiebedach usw.).

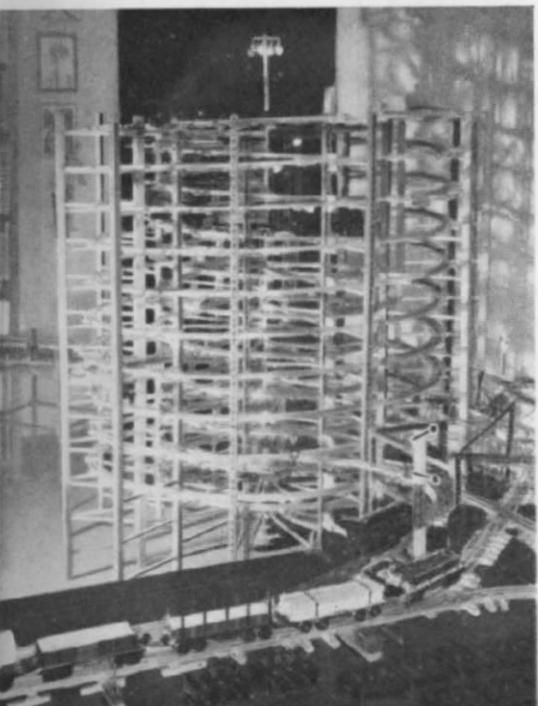


Der Zweck der Übung ist es ja, das geöffnete Teil möglichst sauber herauszubekommen, damit man es später in gewünschter Stellung wieder verwenden kann. Zu breite Laubsägeblätter sowie zu viel Nachfeilen schaffen zu große Fugen und zu kleine Türen, die — wieder eingeklebt — einen etwas „mickrigen“ Eindruck machen würden. Bei den Türen müssen die Plexiglas-Fenstereinsätze nachträglich noch entsprechend ausgesägt werden.

Der so entstandene „Einblick“ verpflichtet natürlich zur Einrichtung des Fahrzeuges, jedenfalls soweit sichtbar: Türschlösser aufmalen, Armstützen und Fensterkurbeln von innen an die Türen kleben, Koffer, Taschen (von Preiser) usw. in den Kofferraum etc. ... Hier sind den Ideen (und dem Perfektionismus) eines Bastlers (fast) keine Grenzen gesetzt.

Mit Figuren vervollständigt und sauber angemalt (Chromleisten u. a. m.) beleben solcherart „lebendige“ Modelle sicher manche sonst so „zugeknöpft“ wirkende Anlage und schaffen zu dem an langen (Winter-) Feierabenden nette kleine Beschäftigungsmöglichkeiten.

R. Woltmann, Hamburg



Um mit Ben Akiba zu reden:

### Alles schon mal dagewesen!

In Heft 5/70 S. 372 stand im Zusammenhang mit der doppelspurigen Wendelsteigung des Herrn Humbel zu lesen, daß diese wohl etwas Einmaliges sein dürfte. Nun, ich kann den Nachweis erbringen, daß es etwas Ähnliches schon vor 40 Jahren gegeben hat und zwar in Spur 0. Als Beweis nebenstehende Reproduktion aus einer Ausgabe der Zeitschrift „UHU“ um 1930 herum. Dieser „Eisenbahnturm“ soll auf 2 Quadratmetern 100 m Gleise umfaßt haben, die in 22 Kreisen auf- und abwärts führten.

Marcel Jacot, Zürich

# Keine Angst vor der Drehbank! (2)

(Fortsetzung und Schluß von Heft 1/71)

Die Spindeln haben vielfach Teilungen nach  $\frac{1}{10}$  mm, so daß man genau nach Maß drehen kann! Bei der Längsspinde entspricht natürlich jeder Teilstrich genau der zurückgelegten Strecke (Abb. 7, 8 u. 13).

Abb. 6. Auch die Spannzangen dienen zum Spannen von Rundmaterial. Ihr Spannbereich ist jedoch geringer, die erreichbare Genauigkeit größer.

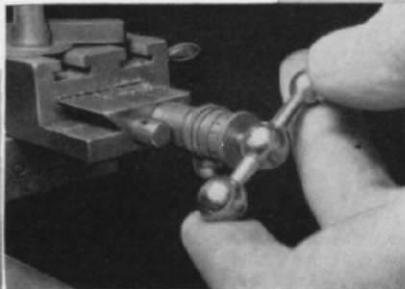
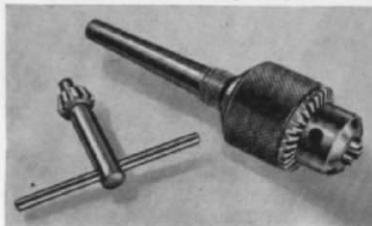
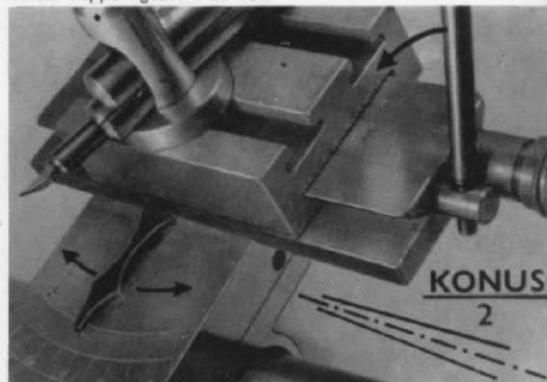


Abb. 7 u. 8. Längs- und Quersupport mit aufgesetztem Stahlhalter. Deutlich sichtbar ist die Maßeinteilung an der Handspindel.

▼ Abb. 9. Zum Konusdrehen kann in manchen Fällen der Support gedreht werden.



▼ Abb. 10. So ermittelt man die genaue Mittellage des Drehstahls. Sollte die Stahlspitze nicht genau die Körnerspitze treffen, muß nachgerichtet werden.



Anders bei der Querspindel: Da der abgenommene Span auch auf der Gegenseite fehlt, ist der Durchmesser praktisch um das Doppelte kleiner geworden als die Teilung der Spindel angibt. Manche Spindelteilungen nehmen darauf Rücksicht und sind so geteilt, daß tatsächlich der neue Durchmesser entsteht, wenn man die Anzahl der Teilstriche abzieht. In anderen Fällen muß man entsprechend rechnen!

Die Spitze des Support-Stichels muß genau „auf Mitte“ stehen: also auf der Spitzentmitte des Spindelstockes oder der Spitzen. Dies gilt grundsätzlich — bis auf wenige Ausnahmen (so beim Ausdrehen eines Loches).

Um die Support-Stichel auf diese richtige Höhenstellung zu bringen, haben die Stichelhäuser (oder auch Drehstahl-Halter) verschiedene Einrichtungen, entweder mit Stufen oder eine Muschelhöhlung zum „Schaukeln“ des Stichels. Ganz einfach geht es aber auch, wenn man ein passend-dickes Stück Metall unter den Stichel legt und dann festspannt.

Die hauptsächlichsten Stichelformen sind: der Schrupp-Stichel mit seiner Rundung vorn (die seitliche Ansicht ist auf Abb. 11 zu sehen), der grundsätzlich Metalle aller Art schneidet. Für Stahl, Eisen, Messing ist diese Form gültig, weichere Metalle werden besser mit spitzerer Schneide gedreht. — Ansätze erfordern Stichel mit seitlichem Winkel; dieser ist stets etwas unterschnitten, da der genaue rechte Winkel des Ansatzes durch das Herausziehen des Stichels mit der Spindel entsteht. — Der Ausdrehstahl besitzt eine ganz eigenartige Form — er ist praktisch ein seitlicher Schruppstichel!



Abb. 11. Ziemlich universell kann der Schruppstichel eingesetzt werden. Der Ausdrehstahl dient zur Innenbearbeitung von Werkstücken.

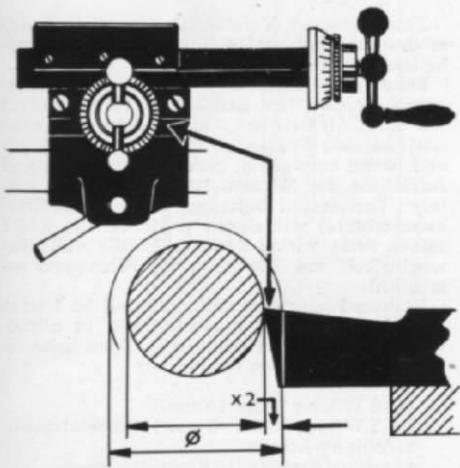
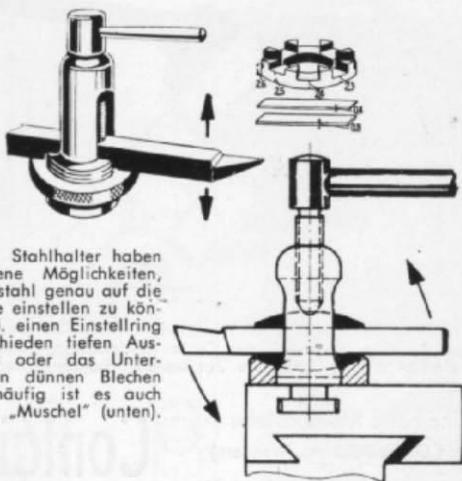
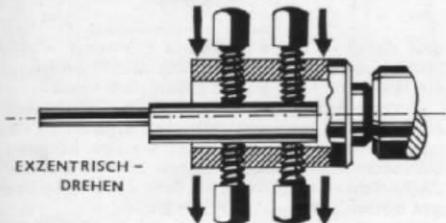


Abb. 13. Beim Längssupport entspricht die Maßeinteilung an der Handspindel genau dem zurückgelegten Weg; beim Quersupport, da der Durchmesser des Werkstückes verringert wird, dem doppelten Weg.

Abb. 14. Sollen Exzenter gedreht werden, muß auch das Werkstück exzentrisch eingespannt werden.

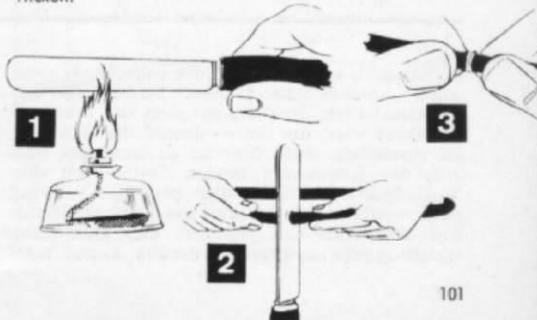


Das glatte Drehen hängt außer vom scharfen Schneiden und der richtigen Höhenstellung auch vom stoßfreien Antrieb ab. Ein Antriebsriemen mit Knoten würde jedesmal die Drehbank und damit den Stichel erschüttern — es gibt leicht Rattermarken! Plastikriemen sind deshalb besonders geeignet. Sie werden mit einer erhitzen Messerklinge geschweißt, so daß kein störender Übergang entsteht.

Jeder Schlitten des Supports soll zwar leichtgängig sein, darf aber nicht schlittern. Zur Justierung dienen an den Seiten der Schlitten Schrauben, die man so weit anziehen sollte, daß der Schlitten klemmt — dann aber werden sie ein wenig wieder gelockert. Ferner darf man die Kurbeln der Spindeln nicht bei jeder Drehung hin- und herreißen, sondern die Spindeln müssen so elegant mit den Fingern gedreht werden, daß der Druck stets in der Mitte der Spindel bleibt.

Der Längsschlitten des Supports ist drehbar

Abb. 15. Mit einer heißen Messerklinge kann man gerissene Antriebsriemen aus Kunststoff wieder flicken.



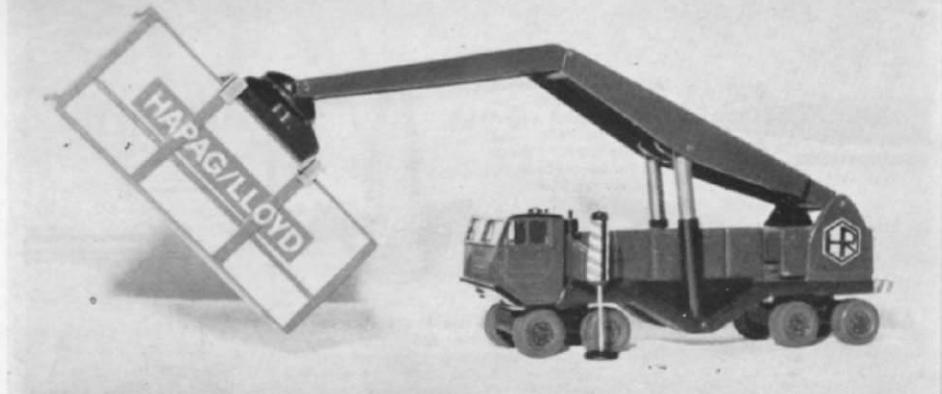


Abb. 1. Das H0-Modell des Container-Umschaggerätes beim „Entleeren“ eines als Schüttgut-Container umgebauten Wiking-Containers. Zur besseren Standfestigkeit sind die vorderen Stützbeine ausgeschwenkt.

Eine nette Kleinbastelei

(von G. Riehelmann, Wengern)

## Container-Umschaggerät

Nachdem ich die Berichte über den Container-Verkehr in den MIBA-Heften 7–10/1968 eingehend studiert habe, entschloß ich mich, auch auf meiner Anlage einen Container-Terminal einzurichten. Da sich mein Vater zu dieser Zeit ebenfalls mit dem Containerverkehr beschäftigte — nämlich mit der Entwicklung eines 20-Fuß-Schüttgut-Containers und eines Umschaggerätes — war es das Naheliegendste, daß ich dieses in der Entwicklung befindliche Umschaggerät schon einmal im Modell verwirklichen und damit meinen Container-Terminal ausstattete.

Dieses Umschaggerät ist insbesondere für die 20-Fuß-Schüttgut-Container (s. Zeichnung) ausgelegt. Es kann aber, mit einem 20-Fuß- und einem 40-Fuß-Hebegeschirr versehen, jeden Standard-Container umsetzen, stapeln oder umladen. Außerdem ist das Fahrzeug in seinen Abmessungen so ausgelegt worden, daß es zum Straßenverkehr zugelassen werden kann. Um auf der Straße fahren zu können, wird der vordere Auslegerteil auf einem Spezialanhänger abgelegt und das Gewicht vom Heck des Umschaggerätes auf den Anhänger geschoben. Mit angekuppeltem Anhänger kann das Umschaggerät die Fahrt auf der Straße fortsetzen.

Zum besseren Verständnis des Fahrzeuges möchte ich noch auf einige technische Einzelheiten eingehen.

Beim Umschaggerät liegen die Antriebsaggregate zwischen den beiden Hubzylindern. Ein diesel-elektrischer Antrieb dient zum Fahren und eine hydraulische Anlage zum Heben und, wenn notwendig, zum Ausschwenken und Ausfahren der Stützen. Im vorderen und hinteren Drehgestell befinden sich je 2 Elektrobremsmotoren, von denen jeder auf die Räder seiner Seite wirkt. Dadurch ist die volle Beweglichkeit und Steuerung des Fahrzeuges ermöglicht.

Während meiner Praktikantenzzeit im letzten Jahr habe ich das Umschaggerät in abendländischen Minuten hergestellt. Dazu habe ich folgende Materialien verwendet:

1. 16 Wiking Räder 10 mm Ø
2. 2 Wiking-Räder 8 mm Ø (für Stützfüße)
3. Wiking-Achsen
4. rot-weiß-gestreifte Klebestreifen der Wiking-Straßensperren
5. 1 Wiking-Anhängerhaken
6. Faller-Reste (z. B. Spritzzentren für die Drehkränze)
7. Faller-Profile

konstruiert, so daß man in der Lage ist, Wellen auch „konisch“ zu drehen. Seitlich ist ein Exzenterbolzen drehbar, mit dem der Schlitten gelockert wird, um ihn — gemäß der Skala — zu verstellen. Auch hier ist zu beachten, daß sich der Konus auf beiden Seiten von der Wellenmitte ausbildet, also praktisch verdoppelt! — Die Verstellbarkeit des Längsschlittens hat aber auch den Nachteil, daß man nicht immer genau zylindrisch drehen kann: man

muß daher — wenn es darauf ankommt — ausprobieren, in welcher Stellung dieses Schlittens die Welle wirklich genau zylindrisch wird.

Durch einseitiges Zwischenlegen eines Metallstückes kann man „exzentrisch“ drehen, so daß auch Kurbelwellen fabriziert werden könnten! Uhrmacherdrehbänke besitzen hierfür ein sog. „Acht-Schraubenfutter“, in dem derartiges Drehen besonders leicht möglich ist.

CHRONOS

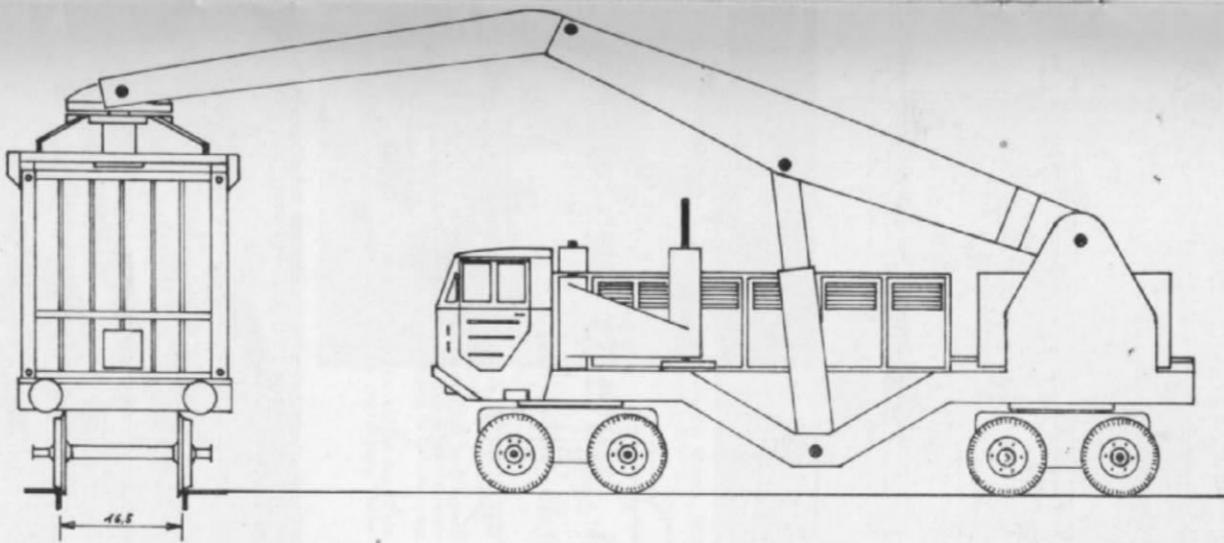


Abb. 2a-b. Container-Umschaggerät in 1/1 H0-Größe  
- Seitenansicht und Draufsicht [bei abgenommenem Ausleger].

Abb. 3. Teil des Auslegers (s. a. Abb. 5 u. 6) in  
1/1 H0-Größe.

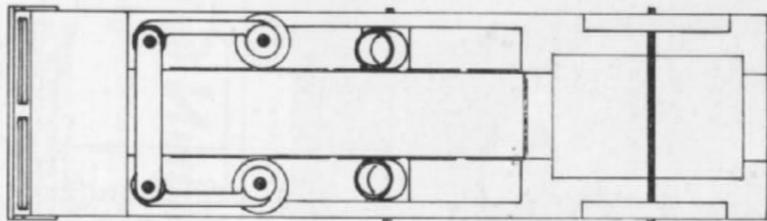
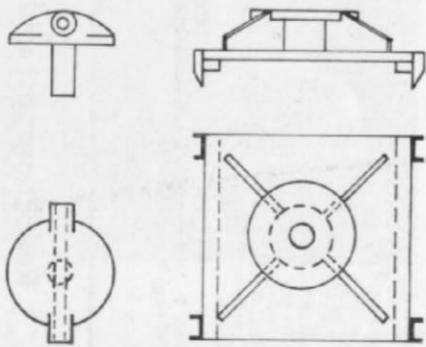


Abb. 4. Hier wird gerade von dem Umschaggerät ein Tank-Container (Selbstbau nach Fotos) von einem Container-Sattelschlepper abgehoben. Bei solchen Arbeiten ist ein vorde-  
res Absützen nicht erforderlich.



8. Führerhaus des 10-t-Faun-Munitions-transporters von Peetz-Roco
  9. Kunststoffplatten 1 mm dick
  10. Klarsichtfolie für Fahrerhausverglasung
  11. Messingrohr 4 u. 5 mm Ø für die Hubzylinder
  12. Bleiplatten (im Antriebsraum und im Gewicht)
  13. Humbrolfarben dunkelgrün u. schwarz
  14. Kibri-Kleber
  15. UHU-plus
- Ich glaube, daß mit diesen Angaben und mit Hilfe der Zeichnungen und Bilder ein Nachbau des Umschlaggerätes möglich ist.

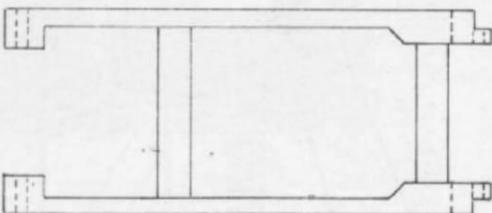
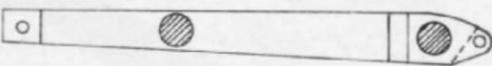


Abb. 5 u. 6. Teile des Auslegers (1/2 H0).

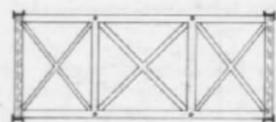
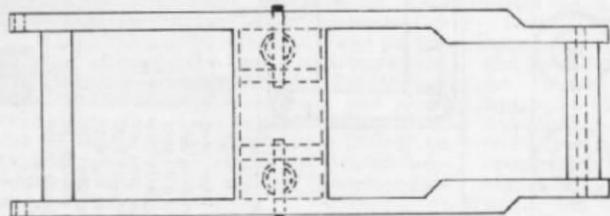
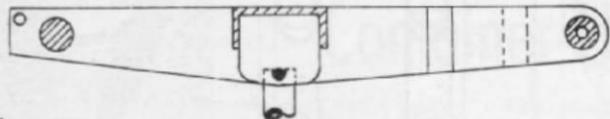


Abb. 8. Hebegeschirr für 20'-Container (Wiking) in 1/2 H0-Größe.

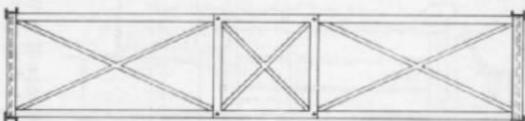


Abb. 9. Hebegeschirr für 40'-Container (Wiking) in 1/2 H0-Größe.



Abb. 7. Von vorn betrachtet, macht das Umschlaggerät – obwohl nur in H0-Größe – geradezu einen „ungeheuerlichen“ Eindruck.

**Redaktionspost und Bestellungen bitte getrennt halten!**



Abb. 20. Bf. Neu-Ulm, aufgenommen bei einem „Stadtrundflug“. Ganz links Bf. Altenstein und Tunneleinfahrt „Monte Heron“. Rechts das Steuerpult.

## „Monte Heron“ und Umgebung

Die H0-Anlage des Herrn H. Salomon, Wien

2. Teil  
u. Schluß

Mein Steuerpult mußte folgende Voraussetzungen bringen:

1. Die Bedienungsplatte mußte sinnvoll und logisch aufgebaut sein, d. h. alle notwendigen Schaltelemente an die richtige Stelle, alle unnötigen Schaltelemente müssen unterbleiben.
2. Die Bedienungsplatte sollte ein Abbild der Gleislage auf der Anlage sein, um so die sichere Orientierung zu gewährleisten und unnötige Schaltvorgänge (z. B. Herumraten und Probieren; welcher Knopf ist welche Weiche etc.) zu vermeiden.

3. Das Pult mußte transportabel, daher 4. von der Anlage mechanisch und elektrisch trennbar sein.

Das Pult ist eigentlich nichts anderes als eine einfache Holzkiste mit schräg aufsitzendem und um 110°

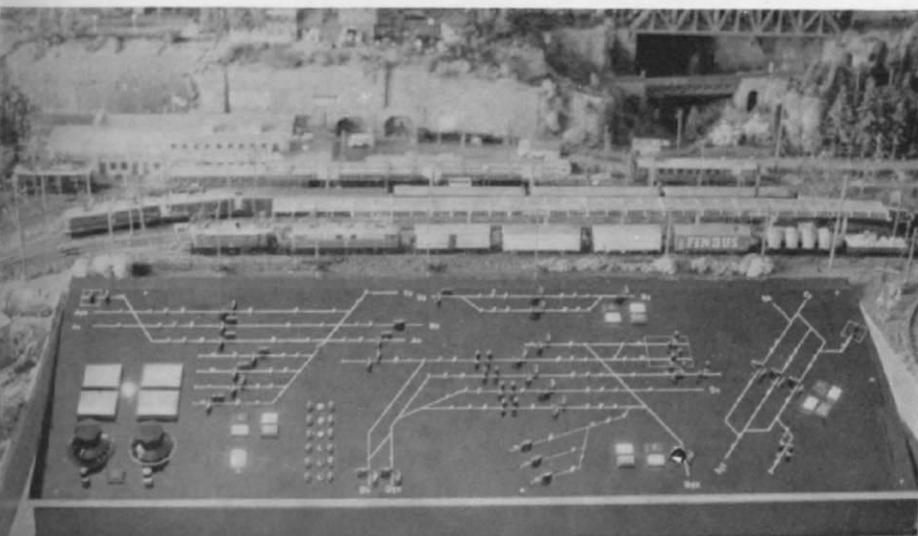


Abb. 21.  
Das  
Schaltpult  
in seiner  
ganzen  
Größe  
(Erläute-  
rung im  
Berichts-  
text).

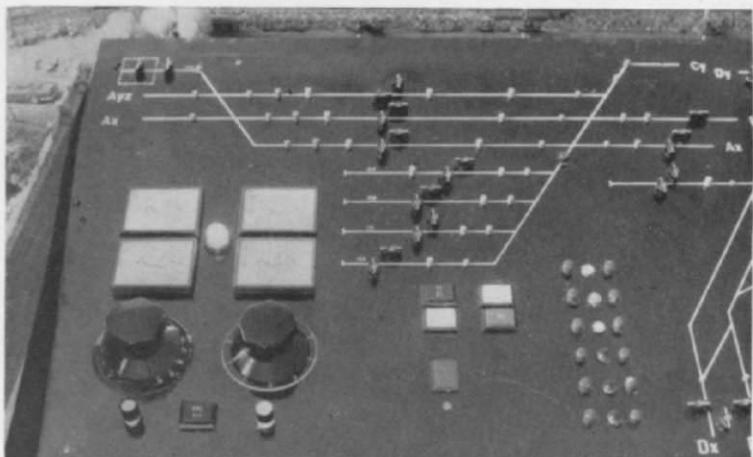


Abb. 22. Der linke Teil des Schaltpults in vergrößerter Wiedergabe zur Verdeutlichung gewisser Details.

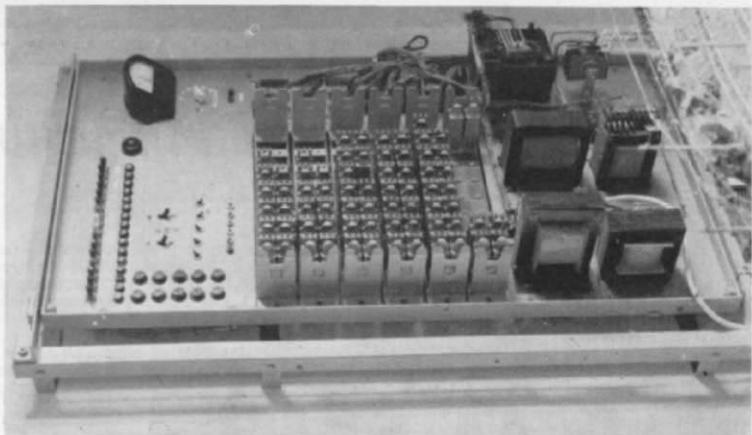


Abb. 23. Die Stromversorgungsanlage (Relais ohne Schutzdeckel).

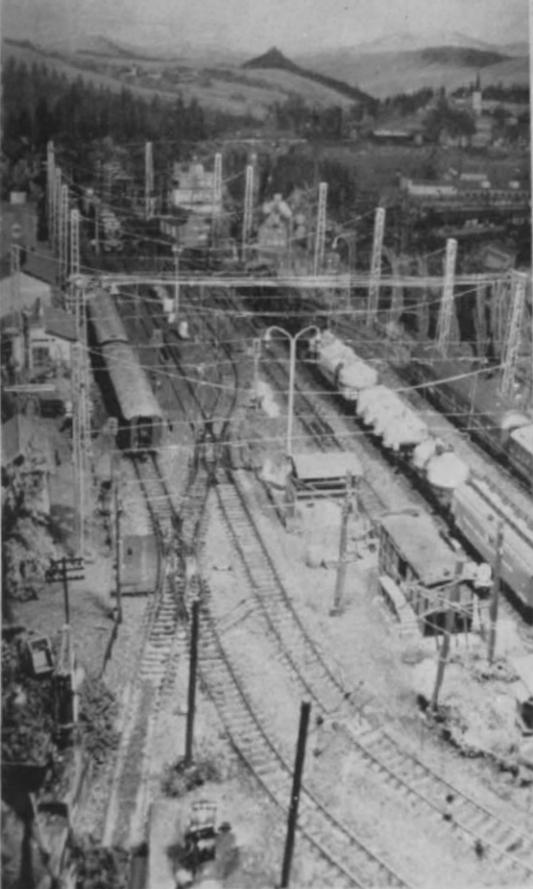
nach hinten aufschwenkbarem Deckel (Bedienungsplatte). Das Ganze steht auf einem aus Winkelstahl geschweißten Rahmen, der an 4 mit Rollen versehenen Röhren angeschweißt ist. Damit ist das Pult fahrbar.

Die Bedienungsplatte besteht aus drei Schichten. Die oberste Schicht besteht aus einer gravierten, schwarzen Schichtresopalplatte, die nächste Schicht aus einer 3 mm Alu-Platte und die unterste Schicht aus einer 12 mm Nevopanplatte. Dieser Schichtenaufbau war notwendig, um für alle Einbauten eine geeignete Montageebene zu schaffen.

Da alle Elemente (Schalter, Taster, Lampenfassungen etc.) in der Nevopan- bzw. Alu-Platte montiert sind, konnten bis auf wenige Ausnahmen Schraubenköpfe auf der Resopalplatte vermieden werden, was sicherlich zum optischen Vorteil des Pultes bzw. der Bedienungsplatte beiträgt. In der Pultrückwand sind 10 Stück 30-polige Steckerweibchen montiert, gegenläufig sind 10 Stück gleiche Steckerweibchen auf der Anlage montiert. Das Schaltpult ist mit der Anlage mittels 10

Stück 30-poliger Schaltkabel verbunden. Diese Verbindungen sind selbstverständlich mit einem Griff lösbar. In der getrennten Stromversorgungsanlage sind untergebracht:

1. Transformatoren für Fahrbetrieb, Relaisanspeisungen, Beleuchtungen, Antriebe und Signaleinspeisen.
2. Gleichtrichter für Fahrbetrieb, Relais, Transistoren, Dioden und Antriebe.
3. Relais in Relaischienen für die Steuerung der Fahrstraßen, Signalbilder, Fahrstrom-Umpolung, Sicherungsalarm.
4. Netzhauptschalter
5. Trafoeinzelnschalter
6. Sicherungen
7. Schalter für 20 Beleuchtungskreise
8. Kontrolllampen
9. Buchsen und Instrumente für Wechsel- und Gleichstrom, da eine Verwendung der Stromversorgungsanlage als Prüf- und Meßfeld angebracht schien (bei Reparaturen von Loks etc.).



◀ Abb. 24. Bf. Payerbach.

Abb. 25 u. 26. Das ÖBB-Fahrleitungsschaltgerüst im Bf. Payerbach.

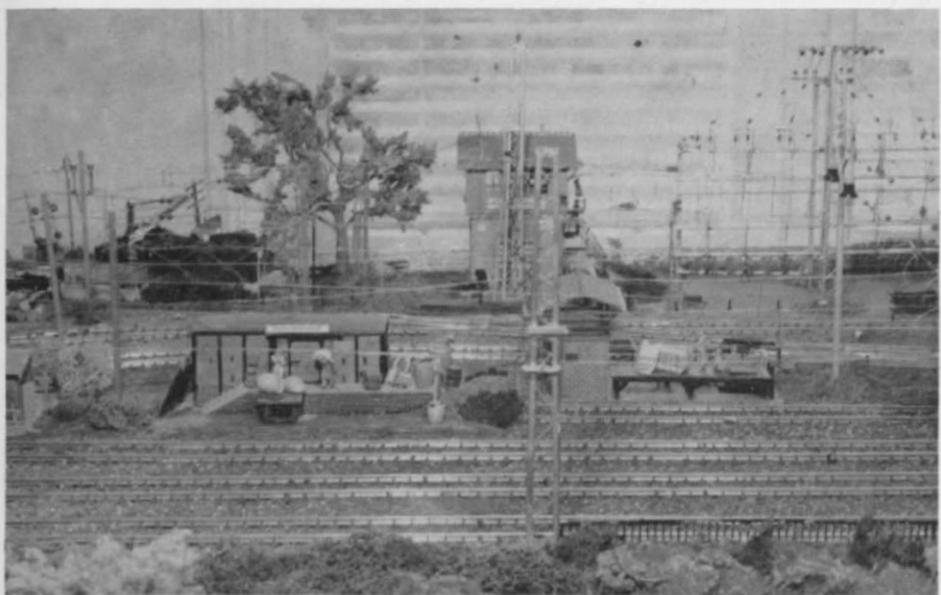
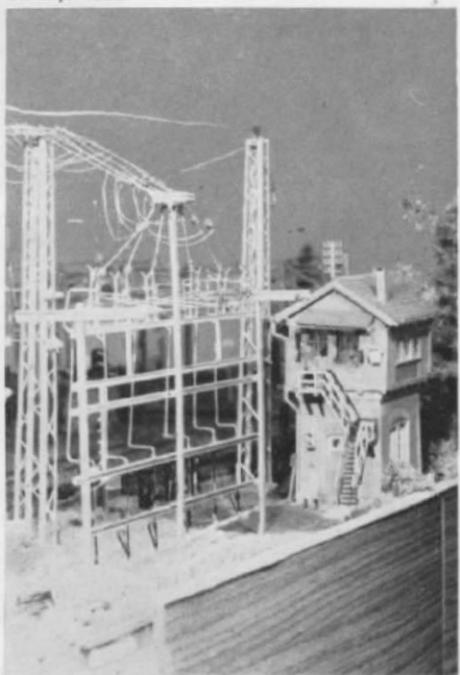


Abb. 27. Eingang ins Bw Breitenstein für OBB-Beamte. Alles andere ist ja den diversen Schildern nach zu schließen – verboten! („Kein Durchgang“ – „Kein Eingang“ – „Beamliches Gelände“ u. a.).



Abb. 28 (Mitte). Wohnsiedlung in Neu-Ulm<sup>9</sup>. Kinderspielplatz mit echter Sandkiste, auch die Wäsche (am Trockengestell im Hintergrund) ist aus Stoff (wie's ja eigentlich auch sein sollte!).



Abb. 29. Hier wird ein weiterer Hausneubau vorbereitet.

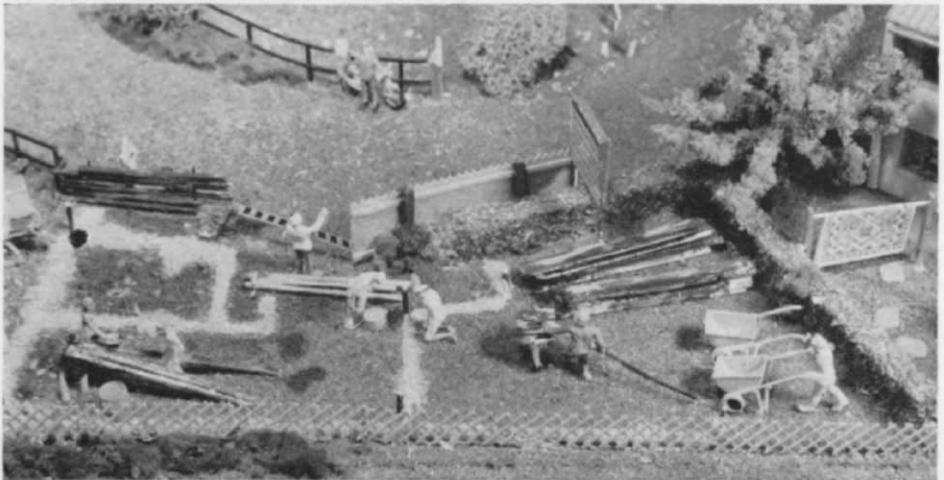


Abb. 30. Einfahrt in das „Monte-Heron-Tunnel“ von Bf. Breitenstein aus in Richtung Altenstein. Besonders zu beachten: Bergwerkseingang, Seilpartie (Kletterer), Stützmauer gegen Felsstürze u. ä. ►



Abb. 31. Die zwei Seilschaf-ten am „Monte Heron“ — nä-her betrachtet.



Abb. 32. Ein weiteres Berg-motiv: Güter-zug auf der Fahrt von Brei-tenstein nach Altenstein (ver-gleiche Strek-kenplan in Heft 1/71).



Abb. 33. Kabelleger am Werk (im Bf. Breitenstein). Das neu aufgestellte Gruppenausfahrtsignal ist noch nicht in Betrieb. Das weiß/schwarze Kreuz stellt das ÖBB-Signal K 106 dar (= Schneeräumarbeit einstellen).



Abb. 34. Kleines Bw-Motiv aus Bf. Breitenstein.



Abb. 35. Ein Eisenbahner schaut sich im Bw Payerbach seine Diensteinteilung an. Auf dem Schubkarren befindet sich kein Weinfäß, sondern ein Behälter mit „Holzschwellenimprägnierungsmittel“.

Beachten Sie stets unseren Anzeigenspiegel — es ist **Ihr** Vorteil!