

DM 3.90

J 21282 E

# Miniaturbahnen

DIE FÜHRENDE DEUTSCHE MODELLBAHNZEITSCHRIFT



**MIBA**

MIBA-VERLAG  
NÜRNBERG

28. JAHRGANG  
APRIL 1976

4



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

#### Eigentümer und Verlagsleiter

Werner Walter Weinstötter

#### Redaktion

Werner Walter Weinstötter, Michael Meinhold,  
Wilfried W. Weinstötter

#### Anzeigen

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

#### Klischees

MIBA-Verlags-Klischeeanstalt  
Joachim F. Kleinknecht

#### Erscheinungsweise und Bezug

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

#### Bankverbindung

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

#### Postscheckkonto

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

#### Leseranfragen

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

#### Copyright

Nachdruck, Reproduktion oder sonstige Vervielfältigung — auch auszugweise — nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Verlags

#### Druck

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

\* \* \* \* \*

## Heft 5/76

ist ca. 24. 5. in Ihrem Fachgeschäft!

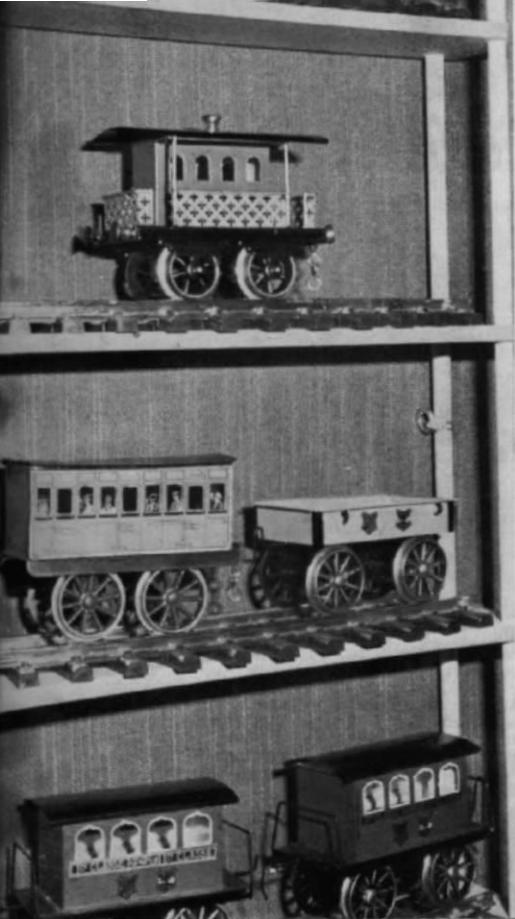
## „Fahrplan“

Duplikate „antiker Modellbahnen“	283
„Verspätete Messe-Neuheit“	283
H0-Anlage Borgstein, Pretoria/Südafrika	284
Verbesserte Stromaufnahme für die	
Liliput-E 3/3	287
Stationsschild „Teicha“ als H0-Modell	288
Neuer Modellbahn-Club in Kiel	288
Das Schwellensägewerk	289
Modellbahn-Ausstellung „Bergland“	
von KaKü	292
Leipziger Frühjahrsmesse '76	292
Elektronische Blockstellensteuerung	
für Tageslichtsignale	293
Schiffsmodelle in H0-Größe	296
Buchbesprechungen:	
Der Rangierbahnhof Maschen	
Fahrzeuge elektrifizierter Privatbahnen	
Die Baureihe 03	298
Fleischmann-H0-Messeanlage	298
H0-Strab-Anlage Block, Bad Pyrmont	300
Pufferteller-Warnanstrich —	
noch eine Methode	303
Gedeckter Güterwagen der TWE (BZ)	304
So entstand mein Steinbruch	306
Die Schrankanlage und ihre besonderen	
Probleme	307
„Umbau-01“ mit Altbau-Kessel	309
Schmalspur-Prellbock für	
Mittelpuffer-Fahrzeuge	315
H0-Anlage Vogel, Hannover	317
Doppelter Waggon-Hubkipper (BP, Fort-	
setzung und Schluß aus Heft 2/76)	323
Zahnrad-Katalog von Webra	325

## Titelbild

Das heutige Titelbild stammt von Herrn Bruno Kaiser aus Köln und zeigt seine „Umbau-01“ mit Altbau-Kessel. Der Bau-Bericht zu diesem wohl-gelungenen H0-Modell beginnt auf S. 309.



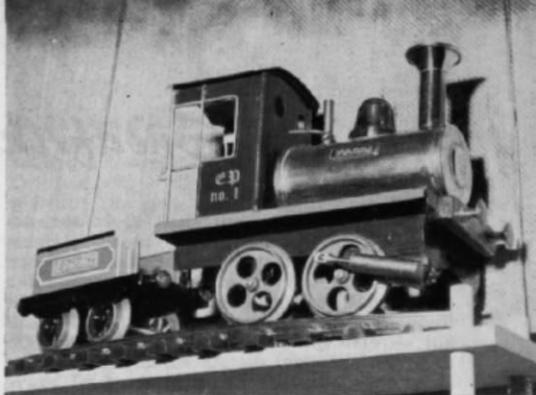


Verspätete  
Messe-Neuheit:

## N-Schnellfahrlok BR 301

Am 1. 1. 76 nahm die DB in Nürnberg den Prototyp ihrer neuesten Schnellfahrlok der Baureihe 301 in Dienst. Schon ein Vierteljahr später, am 1. 4. 76, stellten die drei namhaften deutschen N-Hersteller das erstmals gemeinsam entwickelte Modell dieser Lok als verspätete Messe-Neuheit auf einer Pressekonferenz der Öffentlichkeit vor. Der Erfolg war so überwältigend, daß dieses Modell wohl bald auch in H0 auf dem Markt erscheinen dürfte. Aus technischen Gründen können wir leider erst in der nächsten Ausgabe Abbildungen dieser überraschenden Neuheit veröffentlichen, mit der die Hersteller neue Dimensionen im Modellbau eröffnet haben.

Eine Überprüfung der Maßstäblichkeit zeigt, daß das Modell bei einer LÜP von 19,4 cm nur unwesentlich um 3,7 cm zu lang ist. Die Detailierung ist als gut zu bezeichnen. Am Fahrwerk sind sogar die Drehgestellblenden angedeutet. Aus Gründen der Betriebssicherheit wurde das beim Vorbild verwendete Bo' 1 Bo'-Fahrwerk durch ein 1 B 2-Fahrwerk ersetzt. Da dies in der Draufsicht keineswegs auffällt, ist diese geringe Abweichung unerheblich. Die Farbgebung entspricht dem neuen Design der



### Duplikate „antiker“ Modellbahnen“

... entdeckten wir auf der Nürnberger Spielwarenmesse; es handelt sich um originalgetreue Nachbildungen jener berühmten Spur I-Modelle, wie sie vor und während der Jahrhundertwende von der ehemaligen Spielzeugfabrik Ernst Planck in Nürnberg hergestellt wurden. Nachdem die Originale mittlerweile höchst rar (und entsprechend teuer) geworden sind, kam ein Holländer auf die Idee, von diesen Originale Duplikate in Kleinserie herzustellen, um die „antiken“ Modellbahnen einem breiteren Sammler-Publikum zu annehmbaren Preisen zugänglich zu machen. Selbstverständlich sind die Duplikate durch einen nicht zu entfernden Prägestempel (der jedoch von außen nicht zu sehen ist) als solche gekennzeichnet. Das Sortiment umfaßt z. Z. eine Dampflokomotive sowie zahlreiche Personen- und Güterwagen, die Originale aus den Produktionsjahren 1885 bzw. 1890-1910 entsprechen. Die Modelle sind sehr solide gearbeitet und spiegeln in ihrer „knallbunten“ Handlackierung den damaligen Zeitgeschmack bzw. die Nostalgietimmung unserer Tage wider. Weitere Einzelheiten, Preisangaben und Bezugsquellen vermittelt der Hersteller:

Jan Blenken

Alt-Nürnberger Spielwaren GmbH  
Lancelotpad 31, NL-2900 Amersfoort

getestet von  
Peter Nieke, Steinach

DB, wenn auch das gezeigte Modell in Gelb/Moosgrün lackiert war. Die Beschriftung ist vollständig und endlich so groß gehalten, daß sie auch auf größere Entfernung ohne Brille lesbar ist.

Das Fahrverhalten des Modells ist bewundernswert. Über den gesamten Regelbereich bleibt das Taumeln der Lok konstant. Das Schleudern der Lok bei mehr als 4 D-Zugwagen Anhängelast auf der Ebene ist bei N-Modellen bisher unerreicht. Auch das Fahrgeräusch mit seinem kräftigen und lauten Schnarren hebt sich wohltuend von den oft zu leisen Modellen der letzten Jahre ab. Die für das Vorbild zugelassene Höchstgeschwindigkeit von 85 km/h wurde mit 2 m/sec beim Modell endlich auf vernünftige 285 km/h erhöht. Besonders günstig erscheint der für dieses Supermodell empfohlene Verkaufspreis von DM 245,-.

Insgesamt gesehen ein Modell, das den Herstellern zur Ehre gereicht. Bleibt für die Zukunft nur zu hoffen, daß der mit diesem Modell erreichte Standard auch bei weiteren Neuheiten gehalten wird.

Dem Vernehmen nach soll die Auslieferung an den Fachhandel in absehbarer Zeit erfolgen. P.N.

# „In Südafrika geht's rund . . .“

... herum, nämlich auf der H0-Anlage des Herrn A. J. C. Borgstein, Pretoria — einem langjährigen MIBA-Leser auf der südlichen Hemisphäre —, der diese in einem sogenannten „rondawel“, einem Rundzimmer (bzw. einer Rundhütte nach Eingeborenen-Art) aufgebaut hat — eine gewiß nicht alltägliche Anlagenform; Abb. 4 zeigt die Anordnung der Anlage in dem „rondawel“ (Durchmesser 6 m) sowie den Streckenplan.

Zum Vorbild bzw. Thema wählte Herr Borgstein die „South African Railways“ (S.A.R.), was zwar — durch die im Großen gegebenen Einflüsse aus England, Deutschland und Ame-

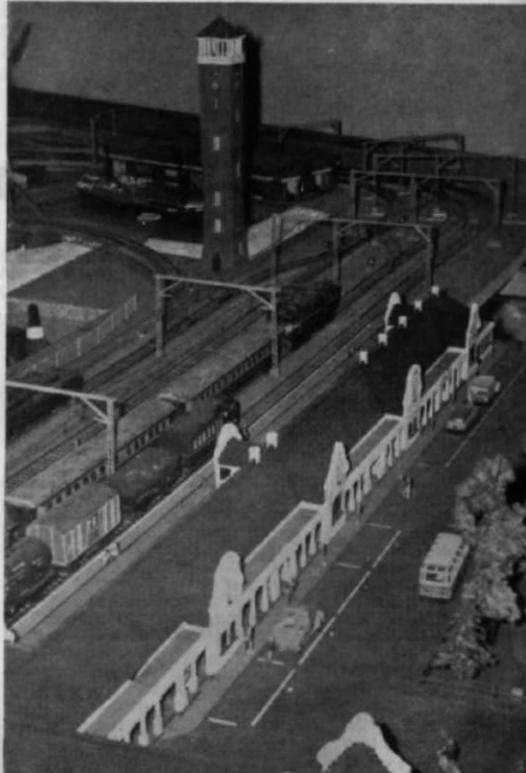


Abb. 1. Das „rondawel“, in dem die H0-Anlage des Herrn Borgstein aus Pretoria/Südafrika untergebracht ist.



Abb. 3. Unter dem Bekohlungsturm des Bw „Steynsburg“ steht hier ein Modell der Reihe 6J, das auf einem Märklin-P 8-Fahrgestell entstand.

Abb. 2. Der Bahnhof „Steynsburg“, dessen Empfangsgebäude dem des südafrikanischen Bahnhofs Pietersburg nachgebildet ist. Der Turm ist ein Modell des „Campanile“ von Port Elisabeth. Vor dem Schnellzug im Bahnhof ein Modell der Elok Reihe 5E1.



rika — betrieblich wie fahrzeugmäßig höchst interessant ist, andererseits dazu zwingt, alle Lokomotiven, Wagen, Signale und Gebäude selbst zu bauen, und das angesichts der in diesen Breiten etwas schwierigen Materialbeschaffung!

Kein Wunder also, daß Herr Borgstein bis jetzt etwa nur ein Viertel der Anlage (nach dem Märklin-System) aufgebaut hat. Auf der Anlage verkehren z. Zt. 7 Dampfloks (darunter selbstverständlich ein Modell der typisch süd-

afrikanischen „Garratt“, s. Abb. 7), eine Ellok und ca. 50 Wagen, durchwegs nach S.A.R.-Vorbildern entstanden. Genau nach dem S.A.R.-Original wurde übrigens auch das Empfangsgebäude „Steynsburg“ gebaut, das ein exaktes Modell des im holländischen Kap-Stil gehaltenen Bahnhofs „Pietersburg“ darstellt. Auch sämtliche anderen Gebäude entsprechen realen Vorbildern in Südafrika, bis auf die Maschinen- und Verladeanlagen an der „Goldgrube“ (Abb. 8 auf S. 287).

Abb. 4. Der Streckenplan der Anlage im Maßstab 1:50. Wie man sieht, handelt es sich um eine kombinierte Vollspur-/Schmalspur-Anlage (wobei beim Vorbild unter Vollspur die 1067 mm-Kapspur Südafrikas zu verstehen ist, die „normale“ Märklin-Gleismaterial

Herr Borgstein allerdings mit „nor-nachgebildet hat).

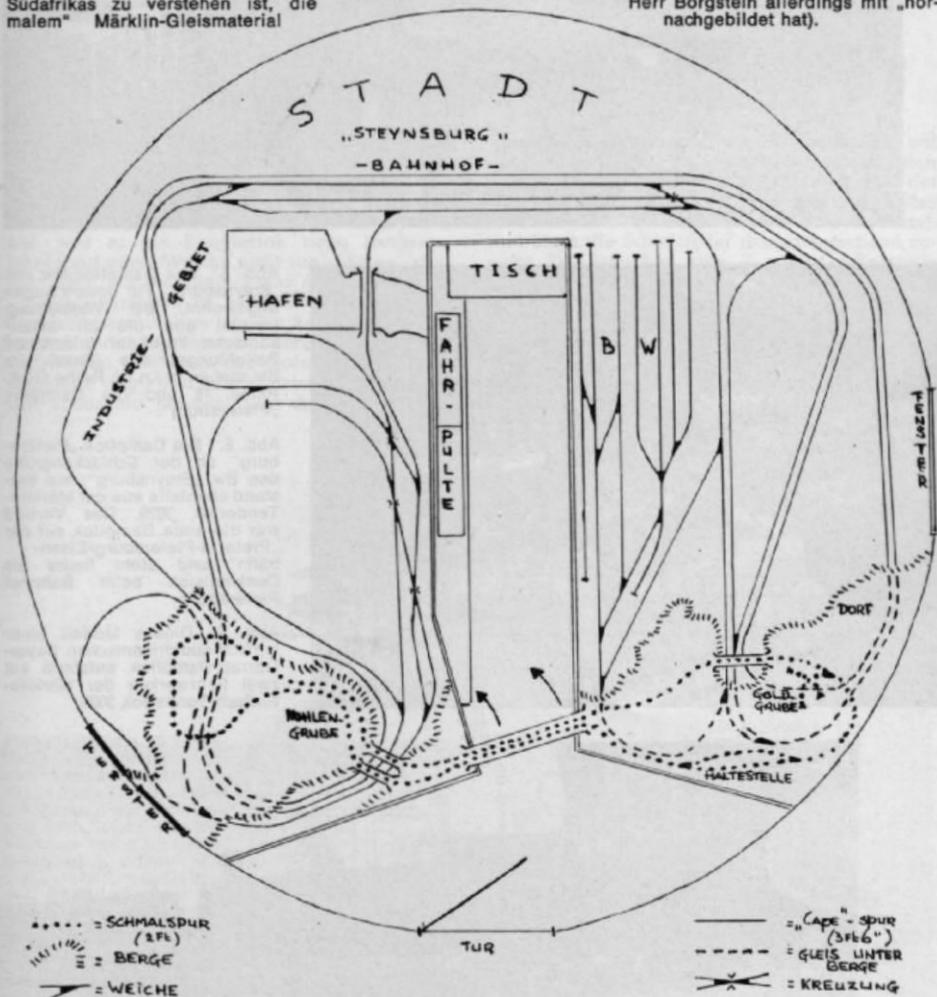




Abb. 5. Das Dampflok-Bw von „Steynsburg“. Für unsere Augen ungewohnt: der Wasserturm (rechts) und die an amerikanische Vorbilder erinnernde Bekohlungsanlage (links). Im Bw stehen (v.l.n.r.): Reihe GCA, Reihe 16 und die Dampflok „Pietersburg“.



Abb. 6. Die Dampflok „Pietersburg“ an der Schlackengrube des Bw „Steynsburg“; sie entstand ebenfalls aus der Märklin-Tenderlok 3029. Das Vorbild war die erste Dampflok auf der „Pretoria-Pietersburg-Eisenbahn“ und steht heute als Denkmalslok beim Bahnhof Pietersburg.

Abb. 7. Dieses Modell einer typisch südafrikanischen Beyer-Garratt-Dampflok entstand auf zwei Fahrwerken der Märklin-Einfach-Tenderlok 3029.

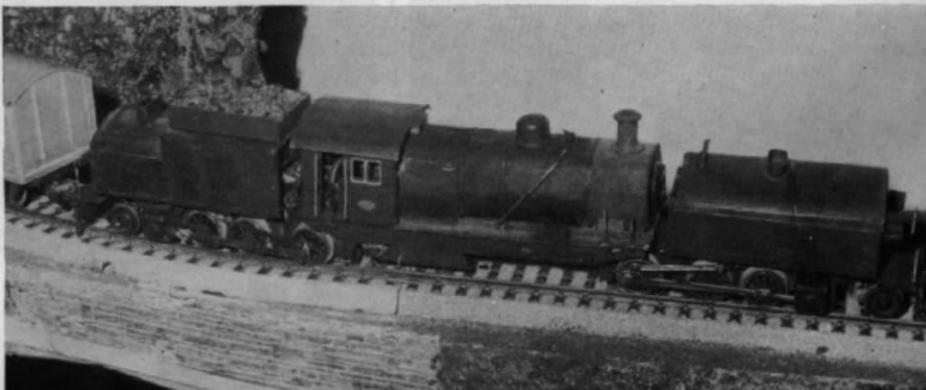




Abb. 8. Diese „weiße Torte“ ist die Nachbildung eines „dump“ genannten Goldgruben-Schutthügels. Die Form mit den Absätzen ergibt sich durch ein besonderes, stufenweises Ablagerungsverfahren des ausgewaschenen Erdschlammes. Die Bahn ist übrigens eine Höhenschmalspurbahn auf – nicht abgewandelten – 9 mm-N-Gleisen.

## Verbesserte Stromaufnahme für die Liliput-E 3/3

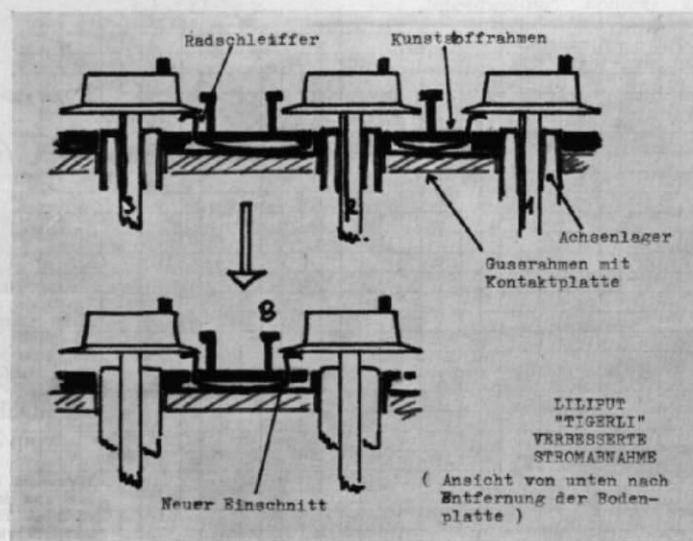
Viele meiner Fleischmann-Weichen stammen noch aus einer früheren Produktionsperiode; bei ihnen liegt das Herzstück beträchtlich tiefer als die Schienenoberkante der restlichen Weiche. Hier tut das „Tigerli“ (die E 3/3) genau das, was es als Rangierlok beim Langsamfahren auf einer Weiche nicht tun soll: es „stottert“ nicht nur, es bleibt sogar stehen.

Glücklicherweise ist es aber so gebaut, daß dem leicht abzuhelfen ist. Die Radschleifer sind nämlich nicht angelötet, sondern zwischen dem Gußrahmen (der über der Isolation eine Kontaktplatte trägt) und dem Kunststoffrahmen (der sich außerhalb befindet und die Brems-Imita-

tion trägt) eingeklemmt. Die Stromabnahme auf dem zweiten Rad ist sehr leicht einzurichten (s. Skizze): Man macht unmittelbar vor der Bremsbacken-Imitation B des zweiten Rades einen neuen Einschnitt in den Plastikrahmen und biegt die Schleiffeder dementsprechend zu. Das ist schon alles — und das Ergebnis ist eine tadellos funktionierende Stromaufnahme auch an „kritischen“ Stellen wie den erwähnten Fleischmann-Weichen. **Die Fa. Liliput könnte dies m. E. ohne großen Aufwand auch serienmäßig vorsehen;** ich stelle ihr meinen simplen Einfall gerne gratis zur Verfügung.

Dr. Christophe Stoeckel, Colmar/Frankreich

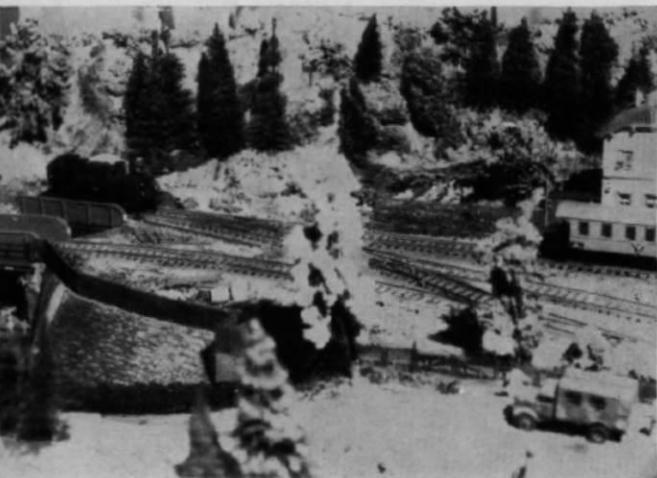
Unmaßstäbliche Skizze des Verfassers zu den Umbau-Arbeiten an der Liliput-E 3/3. Oben der Zustand vor dem Umbau (die Ziffern 1–3 bezeichnen die 1.–3. Kupplachse), unten die verbesserte Ausführung; der Pfeil deutet auf die zwischen 2. und 3. Achse vorzunehmende Änderung (Einschnitt zwischen Rad und Bremsbacken-Imitation B, Zurechtbiegen der Schleiffeder).





## Eine „elende Fummelmei“

(was wir gerne glauben) war die H0-Modellanfertigung dieses Stationsschildes „Teicha“ (s. MIBA 7/75, S. 455) für Herrn Hans Dietrich aus Witten. Für die Nachbildung der Schnörkel verwendete er 0,2 mm-Kupferdraht, für die gedrillten Ständer erwies sich nach mehreren Versuchen Blei am besten geeignet. Sämtliche Teile sind miteinander verklebt. Selbstverständlich mußten gewisse Vereinfachungen in Kauf genommen werden (was die bravuröse Bastelleistung des Herrn Dietrich keineswegs schmälerlt); allerdings fallen diese beim Modell selbst wesentlich weniger auf als auf den Abbildungen (oben in  $\frac{1}{4}$  H0-Größe, rechts in 0-Größe – zugleich eine frappierende Demonstration des Größenunterschiedes zwischen den beiden Bahnem).



## Eine Kleinbahn in Thüringen

ist das Thema der neu entstehenden H0-Anlage einer neuen Vereinigung: der „Interessengemeinschaft Schienenverkehr Kiel e. V.“ (ISK). Die nebenstehende Abbildung zeigt einen kleinen Ausschnitt der neuen Anlage – die später einmal in einen von der ISK gekauften Vorkriegs-Schnellzugwagen eingebaut werden wird – und soll zugleich auf den

19. BDEF-Verbandstag in Kiel  
vom 27. – 30. Mai 1976

hinweisen, der von der ISK, dem MEC Kiel und den „Freunden des Schienenverkehrs Flensburg“ gemeinsam ausgerichtet wird.

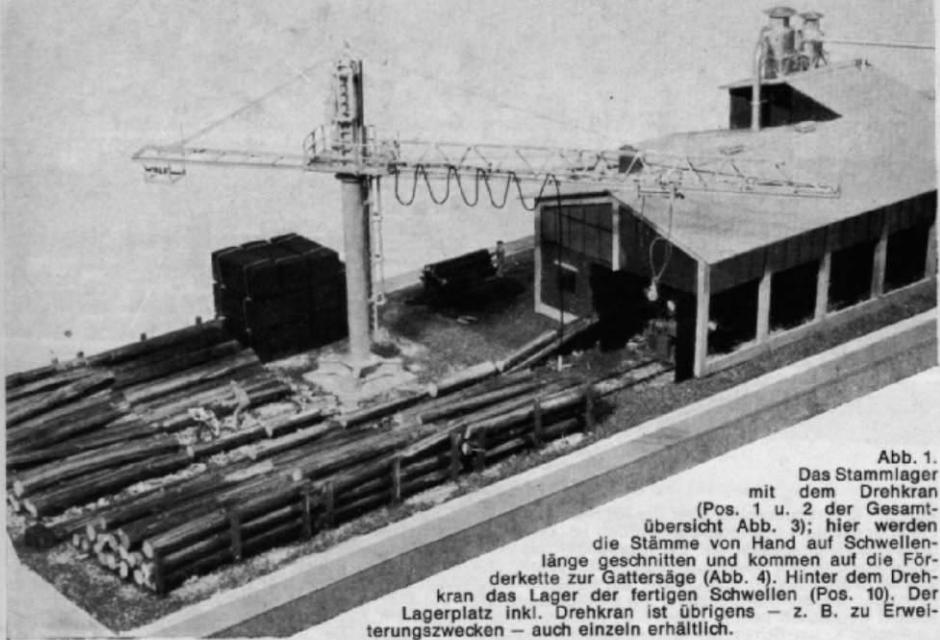


Abb. 1.  
Das Stamm Lager  
mit dem Drehkran  
(Pos. 1 u. 2 der Gesamt-  
übersicht Abb. 3); hier werden  
die Stämme von Hand auf Schwellen-  
länge geschnitten und kommen auf die För-  
derkette zur Gattersäge (Abb. 4). Hinter dem Dreh-  
kran das Lager der fertigen Schwellen (Pos. 10). Der  
Lagerplatz inkl. Drehkran ist übrigens — z. B. zu Erweiterungszwecken — auch einzeln erhältlich.

## Das Schwellensägewerk

Zur Kibri-H0-Messeneuheit '76  
(siehe Heft 3/76, S. 170)

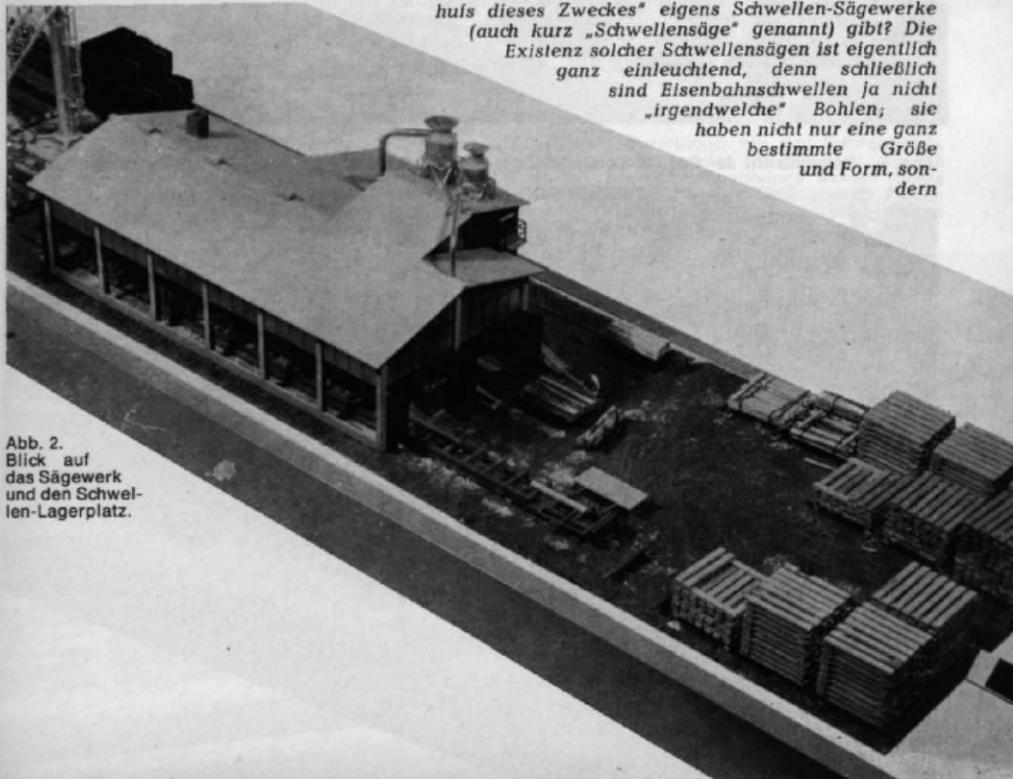


Abb. 2.  
Blick auf  
das Sägewerk  
und den Schwei-  
len-Lagerplatz.

Hand aufs Herz: Haben Sie sich schon einmal Gedanken darüber gemacht, wie und wo eigentlich die hölzernen Eisenbahnschwellen entstehen? Wußten Sie, daß es „be-haus dieses Zweckes“ eigens Schwellen-Sägewerke (auch kurz „Schwellensäge“ genannt) gibt? Die Existenz solcher Schwellensägen ist eigentlich ganz einleuchtend, denn schließlich sind Eisenbahnschwellen ja nicht „irgendwelche“ Bohlen; sie haben nicht nur eine ganz bestimmte Größe und Form, sondern

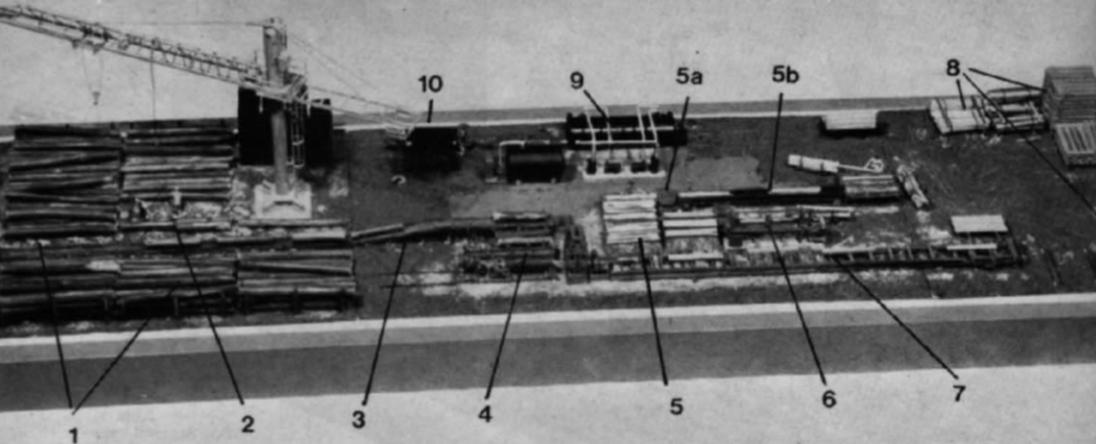
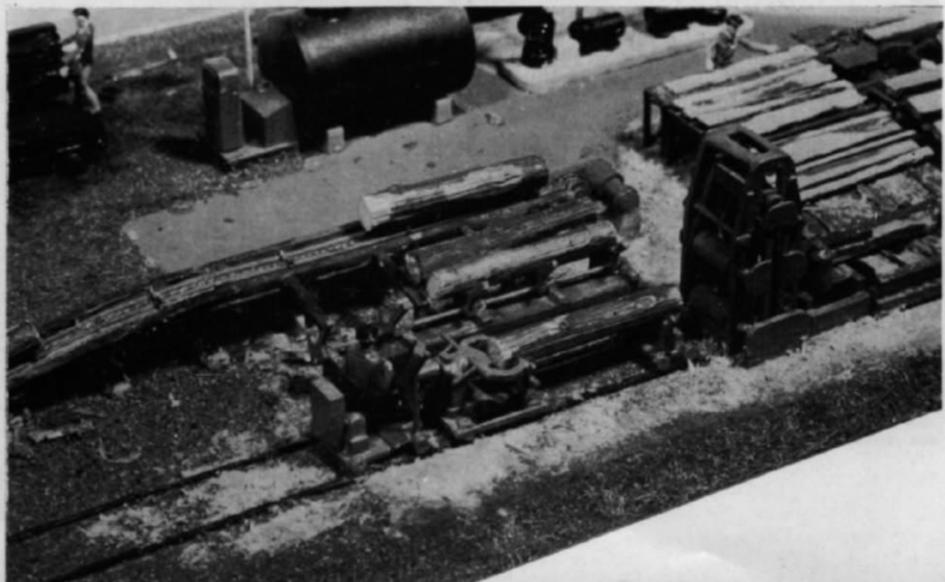


Abb. 3. Gesamtüberblick über die Kibri-Schwellensäge, nachdem das Gebäude zwecks Verdeutlichung des Funktionsablaufs abgenommen worden ist. Im Stamm Lager (1) werden die Stämme zunächst von Hand auf Schwellenlänge gesägt (2). Dann gelangen sie über die Förderkette (3) zur Gattersäge (4), wo sie der Länge nach geteilt werden. Anschließend erfolgt die Trennung in Schwellen-Bohnen und seitliche Abfall-Stücke (Schwartzlinge, Pos. 5), die bei 5a nochmals zersägt und über die Förderkette 5b ausgestoßen und gebunden werden. Die zukünftigen Schwellen werden bei 6 nochmals seitlich besäumt und erhalten die Kanten gebrochen (wobei das typische Schwellenprofil entsteht). Über die Laufrollen 7 gelangen sie zum Lagerplatz 8, wo Schwellen und Abfallbohlen gesammelt werden. Bei 9 werden die Schwellen dann imprägniert und bei 10 ist der Lagerplatz der fertigen Schwellen.

müssen darüber hinaus noch bestimmte Eigenschaften (Korrosionsbeständigkeit) aufweisen. Kurzum: eine „Schwellensäge“ ist bzw. war ein sehr wichtiger „Zulieferant“ für die Eisenbahn – und demzufolge auch ein ebenso wichtiges „eisenbahnspezifisches“ Zubehör für unsere

Modellbahn-Anlagen, dessen Fehlen eigentlich noch niemand aufgefallen ist (zumindest haben wir auf den uns bekannten Anlagen noch keines „gesichtet“)! Um so begrüßenswerter, daß Kibri mit seiner diesjährigen H0-Hauptneuheit diesen Mangel endlich behoben hat, womit zugleich

Abb. 4. Detailansicht der Pos. 4: die Gattersäge, mit der die Rohlinge in Längsrichtung zersägt werden.



eine interessante Alternative zu den bekannten Schotter- und Kieswerken, Tanklagern, Fabriken usw. geschaffen wurde.

Nun hat man es in Böblingen nicht mit der rein äußerlichen Nachbildung der Schwellensäge bewenden lassen, sondern das gesamte Herstellungsverfahren und den Funktionsablauf genauestens dargestellt, worauf wir im Messebericht verständlicherweise — aus Platzgründen — nicht näher eingehen konnten. Aller-

dings sind die zahlreichen Details — trotz der großen Öffnungen in der Seitenwand — nur voll zu erkennen und zu „würdigen“, wenn man das Gebäude abnimmt, wie hier dies für unsere Abb. 3 — 7 getan haben. Im Normalfall, d. h. auf der Anlage, wird man das Gebäude natürlich an seinem Platz belassen; auf jeden Fall aber sollte man die Schwellensäge nicht im Hintergrund, sondern möglichst gut sichtbar (und einsehbar) anordnen.



Abb. 5 u. 6. Hier erfolgt das Trennen der seitlichen Abfallstücke (Schwartlinge) von den Schwellenrohlingen (Pos. 5-5b). Die Schwartlinge werden nochmals in schmale Latten zersägt und gelangen über ein Förderband auf kleine Loren, wo sie zusammengepakt werden. Die Schwellenrohlinge werden (obere Abbildung, Bildmitte) nochmals seitlich besäumt und bekommen anschließend die oberen Kanten gebrochen (Pos. 6), wobei das typische Schwellenprofil entsteht (an den winzigen Modell-Schwellen ist dies verständlicherweise nicht nachgebildet).



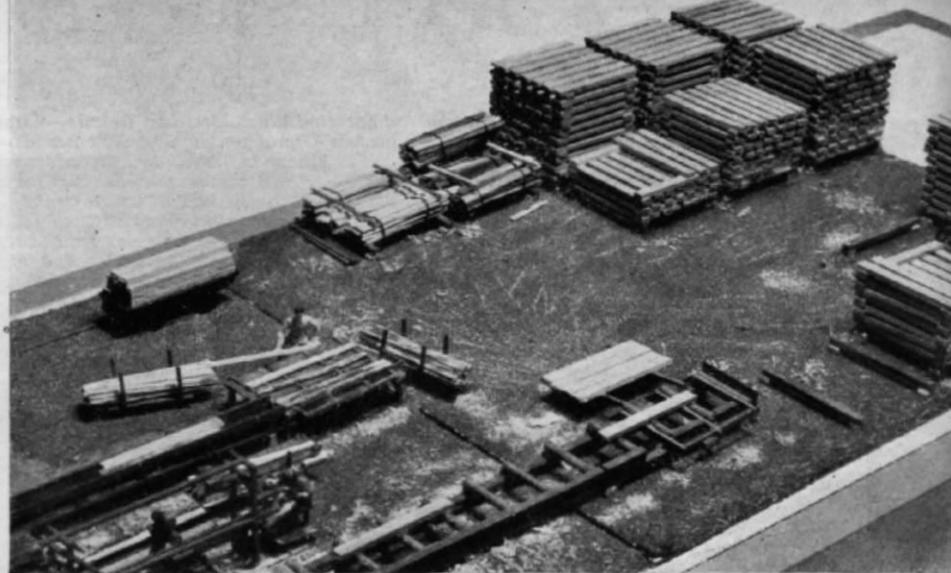


Abb. 7. Das Ende der Förder-Laufrollen für die Schwellen; links daneben werden die Abfallstücke gesammelt und gebündelt. Rechts der Lagerplatz für die noch nicht imprägnierten Schwellen und die Abfallstücke (Pos. 8).



Abb. 8. Die Imprägnier-Anlage (Pos. 9); hier werden die Schwellen – im Großen – in einem Vakuum-Tauchbad imprägniert, um anschließend mit Loren zum Lagerplatz für fertige Schwellen transportiert zu werden (s. Abb. 1, hinter dem Kran).

### Die große H0-Schauanlage „Bergland“

erbaut von dem langjährigen MIBA-Mitarbeiter KaKü (Karl Kürth), ist von ca.

**15. Mai – 15. September 1976 in Bayrischzell** zu besichtigen. KaKü hat die Anlage weiter aus- und umgebaut, so daß sich ein Besuch während der Urlaubszeit sicherlich lohnen dürfte!

### Die Modellbahn-Neuheiten der Leipziger Frühjahrsmesse '76 . . .

... waren – zumindest für bundesdeutsche Modellebahner – leider ausgesprochen „mager“. Gezeigt wurden für H0 und TT diverse Anfangspackungen von Piko bzw. Berliner Modellebahnen; ansonsten gab es nur vier neue Gebäude im Maßstab 1:120 (Empfangsgebäude und drei Wohnhäuser).

# Elektronische Blockstellensteuerung für Tageslichtsignale

von Günther Walloth  
Bad Homburg

Für den Bau automatischer Blockstellensteuerungen, - z. B. Lichtsignale mit Zugbeeinflussung - werden heute (neben den Blocksystemen von Arnold, Conrad und Phillips) von der Industrie Schaltrelais, vorzugsweise Zweispolrelais, in vielen Ausführungen angeboten. Diese Relais haben den Nachteil, daß sie nicht gerade billig sind und ein Nachbau wegen der etwas kniffligen Mechanik nicht jedermanns Sache ist.

Eine weitere Möglichkeit ist durch den Aufbau solcher Schaltungen mit Fernmelderelais mit Selbsthaltekontakten gegeben. Auch diese Relais sind wegen der vielen benötigten Schalt- und Selbsthaltekontakte recht teuer und verbrauchen bei umfangreichen Modellbahnanlagen einen hohen Gleichstrom.

Hier ergibt sich eine Einsatzmöglichkeit für die moderne Elektronik mittels Integrierter Schaltkreise (IC), die in den letzten Jahren ausgesprochen billig geworden sind. Die hier beschriebene Schaltung wurde mit Torschaltungen (Gattern) und Treiberstufen der IC-Reihe SN 7400 aufgebaut. Mit zwei Bausteinen SN 7400 bzw. SN 7407 kann die Blockstellensteuerung für zwei Lichtsignale mit Zugbeeinflussung realisiert werden. Der Materialpreis für alle Bauteile beträgt dabei ganze DM 10,-.

Wer mit einem Lötkolben umgehen kann (es soll aber ein kleiner, maximal 40 W, noch besser: ein Niederspannungslötkolben sein) und in der Lage ist, Schaltbilder in die Realität umzusetzen, für den ist der Aufbau der Schaltung nicht allzu schwierig.

Zuerst noch einige Worte über IC allgemein. Die verwendete Ausführung ist in kleinen, etwa 8 x 18 mm großen Plastikgehäusen untergebracht, als sog. DIL-(Dual In Line)Ausführung. Die IC enthalten meist mehrere komplett geschaltete, aus vielen Transistoren und anderen Bauteilen bestehende Elektronikschaltkreise. Nur die Ein- und Ausgänge sind über zwei Reihen Anschlußfahnen aus dem Gehäuse herausgeführt.

Die Bausteine sind etwas temperaturempfindlich. Wer ganz sicher gehen will, kann deshalb

auch die hierfür verwendbaren Stecksockel benutzen, dann braucht der IC nicht direkt mit dem Lötkolben in Berührung zu kommen. Als Betriebsspannung benötigen die IC 4,5 - 5,5 Volt Gleichstrom. Da die Spannung genau einzuhalten ist, die Stromaufnahme aber nur 20 mA beträgt, wäre zu überlegen, ob eine Flachbatterie 4,5 V zu verwenden ist. Bei einer größeren Anzahl von Schaltungen ist jedoch ein kleines, stabilisiertes Netzgerät für 5 V zweckmäßig. Auch die Betriebsspannung für die Lampen und die Gleisstrom-Relais muß auf Gleichstrom umgerüstet werden. Hier genügt schon die Zuschaltung eines einfachen Gleichrichters, der natürlich für die Gesamtstromaufnahme ausreichend groß dimensioniert sein muß.

Zum Schluß sei noch gesagt, daß die hier verwendeten Treiberstufen des SN 7407 je maximal 30 V/40 mA schalten. So können beispielsweise die Lichtsignale von Märklin-miniclub oder Arnold ohne weiteres geschaltet werden, bei anderen Fabrikaten ist zuvor die Stromaufnahme zu prüfen; die Spannung dürfte in keinem Fall bei irgendeinem Hersteller höher liegen.

Nun zum Schaltungsaufbau selbst. Das Schaltungsprinzip der beiden IC ist in Abb. 1 u. 2 dargestellt. Die Zeichnung zeigt die Anschlüsse von oben (auf die Beschriftungsseite) gesehen. Der SN 7400 enthält 4 negierende UND-Gatter. Aus diesen werden bistabile Kippstufen aufgebaut (Abb. 3). Die Arbeitsweise ist folgende:

Die Ausgangsspannung des Gatters ganz links unten sei 0 Volt (Masse). Dann brennt - über die linke Treiberstufe des SN 7407 gespeist - die rote Lampe des Signals A. Durch Anlegen von 0 Volt an  $E_{A1}$  wird der Gatterausgang positiv und die rote Lampe verlöscht. Gleichzeitig wird der Ausgang des zweiten Gatters von links auf 0 Volt gehen, der zweite Treiber läßt die grüne Lampe aufleuchten und der dritte Treiber schaltet den Relaiskontakt (ein einfaches Reedrelais) für den Gleisstrom ein.

Um das Signal wieder auf rot zu schalten, muß der Eingang  $E_{A11}$  auf Masse gelegt werden.

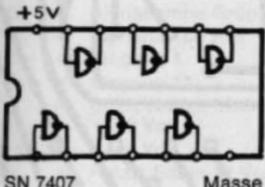
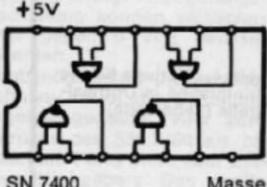


Abb. 1 u. 2. Die Innenbeschaltung der für die Blockstellen-Steuerung verwendeten IC von oben gesehen. Die Einbau-Markierung ist - wie hier gezeichnet - durch eine Kerbe oder durch ein Loch gegeben und dient als Bezugspunkt für die (hier nicht eingezeichnete) Numerierung der Anschlüsse.



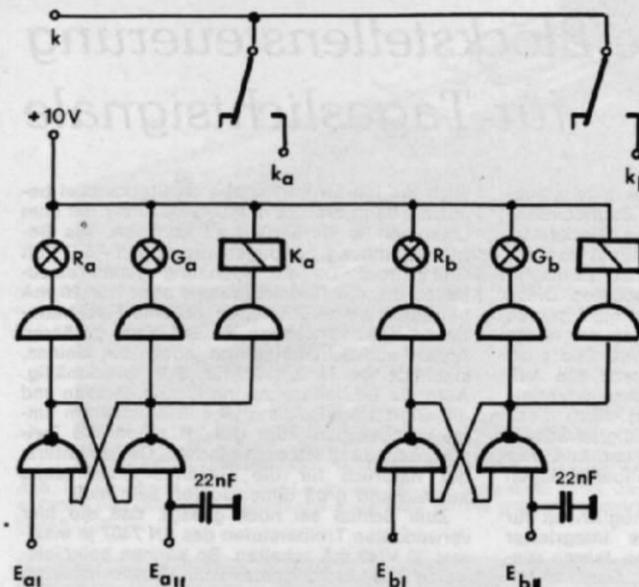


Abb. 3. Die Gesamtschaltung der Blockstellen-Steuerung für Lichtsignale. Die unteren 4 Gatter sind aus der integrierten Schaltung SN 7407 aufgebaut, die oben gezeichnete Schaltung SN 7407 arbeitet als Treiber für die Signallampen und die Reedrelais. Mit der dargestellten Schaltung werden zwei komplett Signalanlagen gebildet (Signal A + B; die zugehörigen Lampen und Relais sind mit „a“ und „b“ gekennzeichnet). E = Steuereingänge, K = Reedrelais, R und G = rote bzw. grüne Lampen.

SN 7407

Die beiden Gatter B und die zugehörigen Treiberstufen schalten ein zweites Signal. Um fortlaufende Blockstellen zu steuern, müssen nur jeweils die Eingänge  $E_1$  mit den Eingängen  $E_{11}$  des nächsten Signals verbunden werden und über Gleiskontakte oder ähnliches bei der Zugvorbeifahrt an Masse gelegt werden. Denkbar ist auch eine Steuerung über Fotowiderstände, wenn diese Bauteile in das Gelände integriert werden können. Die Kondensatoren

von 22 nF in den Kippstufeneingängen sind wichtig, da sonst Störimpulse vom Fahrstrom die Signalsteuerung beeinflussen.

Für eine praktische Erprobung der elektronischen Steuerung wurde eine gedruckte Schaltung entworfen (Abb. 4), welche die Verdrahtung der einzelnen Komponenten stark vereinfacht. Die Platte kann mittels Fotoverfahren oder auf fotobeschichtetem Hartpapier- oder Glasfasermaterial mit Leiterbahnen versehen

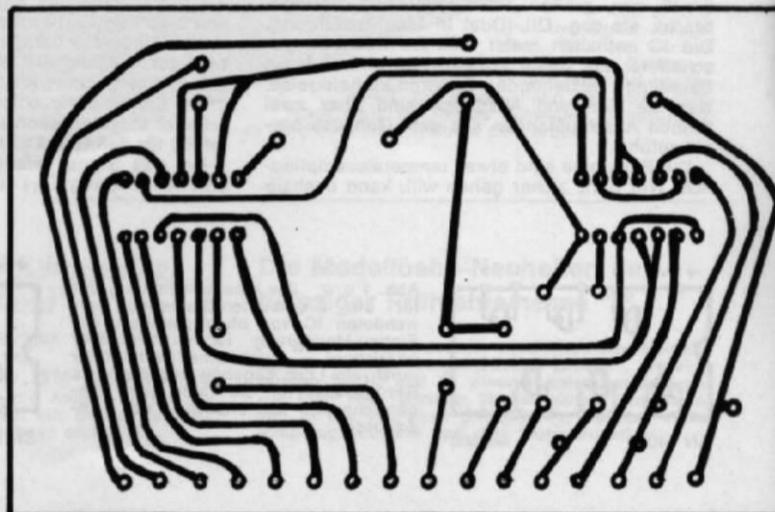
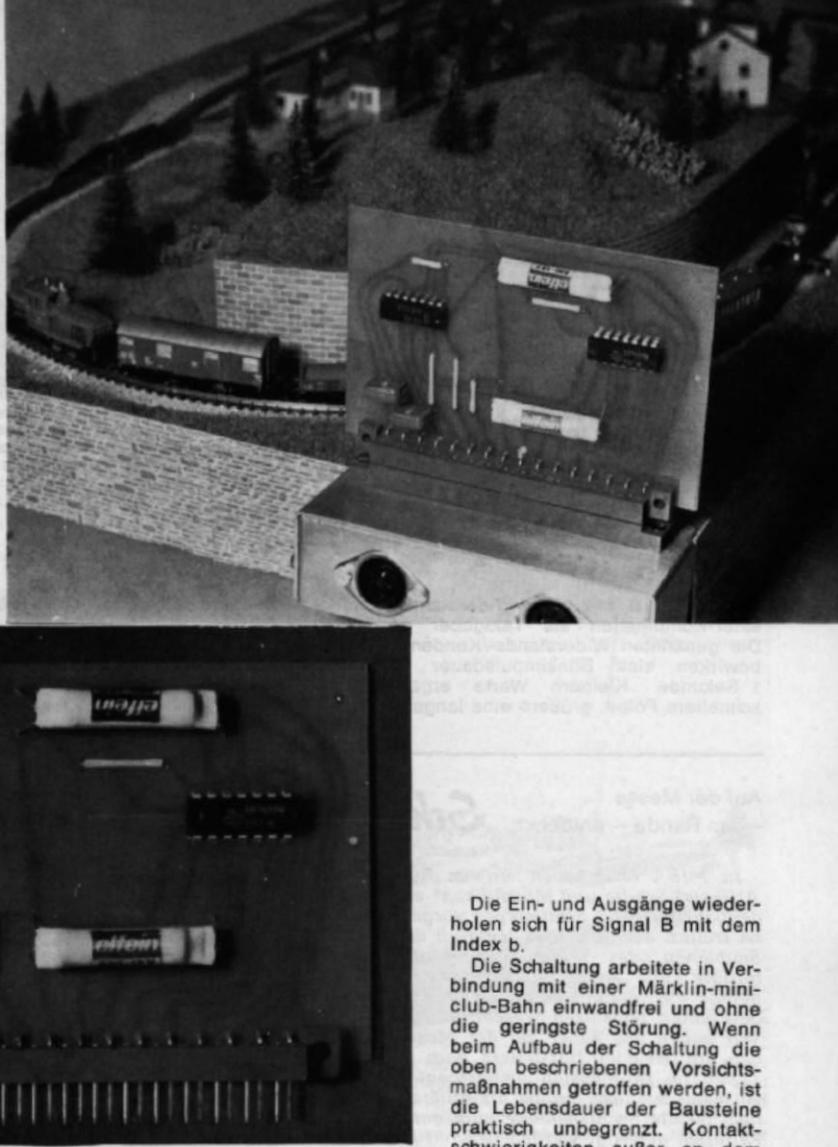


Abb. 4. Vorlage für die Printplatine in Originalgröße (Leiterseite).

Abb. 5 u. 6 zeigen die fertige Schaltung zum Steuern von 2 Signalen mit Zugbeeinflussung. Für die Erprobung der elektronischen Schaltung wurde eine kleine Modellanlage der Z-Spur aufgebaut. Unten nochmals einzeln die Ansicht der bestückten Printplatte mit der Steckereleiste.



Die Ein- und Ausgänge wiederholen sich für Signal B mit dem Index b.

Die Schaltung arbeitete in Verbindung mit einer Märklin-mini-club-Bahn einwandfrei und ohne die geringste Störung. Wenn beim Aufbau der Schaltung die oben beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, ist die Lebensdauer der Bausteine praktisch unbegrenzt. Kontaktchwierigkeiten außer an dem Reed-Relais sind nicht zu befürchten, da alle anderen Schalt-

funktionen elektronisch erfolgen. Für die Umsteuerung sind nur extrem kurze Schaltimpulse notwendig, die Umtastung erfolgt verzögerungsfrei. Für die Handschaltung können selbstverständlich Drucktaster gegen 0 Volt (Masse) parallel verwendet werden.

Eine andere Einsatzmöglichkeit dieser Bausteine im Modellbahnbau ist in der Schaltung (Abb. 7) als Blinkgeber gegeben. Hier wird wiederum ein Gatterpaar des SN 7400 als bistabiles Kippstufe geschaltet und dient zum Ein- und Ausschalten des Blinkgebers. Das zweite

werden; die Bauteile sind dann nur noch aufzulöten.

- $k_a$  = Relaiskontakt, Fahrstrom
- $G_a$  = Signallampe Grün
- $R_a$  = Signallampe Rot
- $E_{a1}$  = Eingang 1
- $E_{a11}$  = Eingang 11
- = gemeinsame Masseverbindung
- 12 = + 12 Volt
- 5 = + 5 Volt
- $K_a$  = Relais Elfein 12 Volt, 1000 Ohm

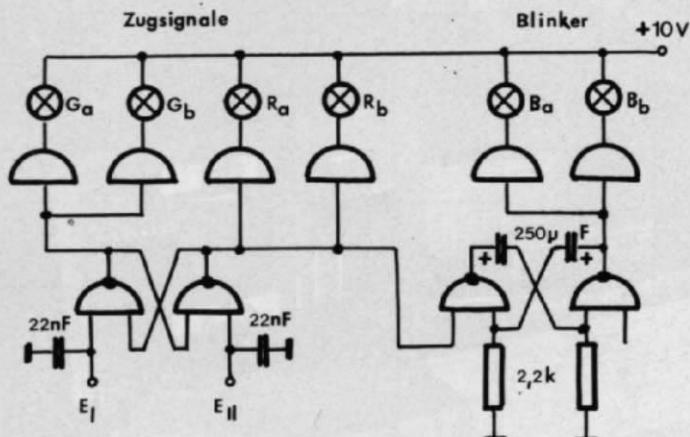


Abb. 7. Eine Blinklicht-Schaltung, wie sie z. B. für unbeschränkte Bahnübergänge verwendet werden kann. Die Blinklichter sind hier mit Zugsignalen gekoppelt (Blinklicht eingeschaltet bei „Grün“ bzw. „Fahrt frei“ für den Zug, bei „Rot“ bzw. „Halt“ Blinklicht ausgeschaltet). Der bistabile Multivibrator steuert über die Eingänge E den astabilen (Blinkimpulsgeber) rechts unten. Die Lampaentreiber des SN 7407 steuern Blinklampen.

Gatterpaar ist mit einer Widerstands/Kondensator-Kombination als Taktgeber geschaltet. Die genannten Widerstands-/Kondensatorenwerte bewirken eine Blinkimpulsdauer von etwa 1 Sekunde. Kleinere Werte ergeben eine schnellere Folge, größere eine langsamere (die

Widerstände dürfen nicht größer als  $3\text{ k}\Omega$  werden).

Alle Treiberstufen werden gemeinsam vom Taktgeber angesteuert. Es wird an das Vorhergesagte erinnert: Jeder Treiber darf nur eine Lampe, maximal 30 V / 40 mA steuern.

## Auf der Messe

– am Rande – entdeckt:

## Schiffsmodelle in HO-Größe

In MIBA 8/75 haben wir im Rahmen des Artikels „Schiffe und Modellbahn“ einige „modellbahngerechte“ Schiffstypen vorgestellt. Nun ist freilich der Selbstbau lediglich anhand von Bauplänen oder -zeichnungen — ohne vorgefertigte Teile — nicht jedermann Sache; und gerade ein Modellbahner dürfte sich mit den gewohnten Bausätzen wesentlich leichter tun. Wir haben uns daher auf der Messe mal bei den Schiffsmodell-Herstellern nach geeigneten Typen im H0-Maßstab umgeschaut. Nun, die Auswahl ist nicht gerade als groß zu bezeichnen, da die Schiffsmodelle nach ganz anderen Kriterien gefertigt werden (sowohl hinsichtlich des Maßstabs als auch in punkto Vorbildwahl). Als Maßstab ist (bedingt durch die im Modell unterzubringende Fernsteuerung) zumeist 1 : 50 (und somit zur 0-Bahn passend) oder aber 1 : 200 / 1 : 250 anzutreffen, und an Vorbildern überwiegend interessante oder bekannte Typen (Kriegsschiffe, historische Segelschiffe etc.) — aber eben kaum „Durchschnittstypen“ wie Kümos oder Fischkutter, wie wir sie für unsere (jedenfalls im Normalfall) kleinen und nur angedeuteten oder ausschnittsweise dargestellten Hafenbecken brauchen könnten. Trotzdem — wenig ist besser als nichts, und die vorgestellten Modelle im Maßstab 1 : 90 und 1 : 100 sind u. E. bestens für unsere Verhältnisse geeignet.

Abb. 1. Ein sogenanntes „Finkenwerder Fischerboot“ (Maßstab 1:90), wie es von der Fa. Stein-graeber (Werraweg 1, 3572 Stadt Alendorf) vertrieben wird. Ein solches Boot könnte man z. B. in Art der Abb. 5 auf S. 530 in Heft 8/75 an der Kalmauer anordnen. Länge des Modells: 19 cm.

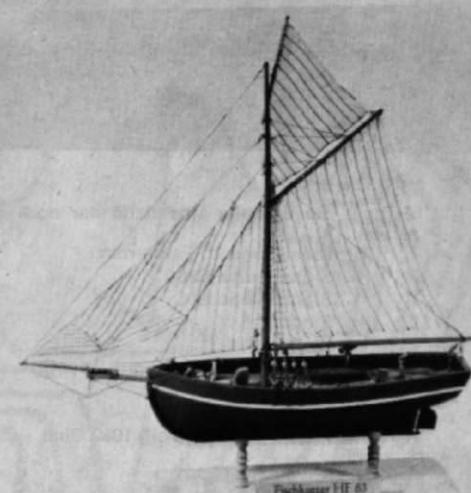




Abb. 2. Das 1:100-Modell des stärksten und größten Schleppers der Welt „Zwarte Zee“ von der dänischen Firma „billing boats“, bei uns vertrieben über Simprop Electronic (Osthelde 7, 4834 Harsewinkel). Die „Zwarte Zee“ ist – im Kleinen – 78 cm lang und 29 cm hoch; zusätzlich zum Bausatz gibt es einen Beschlag- und einen Farbsatz (der Rumpf ist unterhalb der Wasserlinie rot, darüber schwarz; die Aufbauten sind weiß, der Schornstein schwarz mit blauen Streifen).

Abb. 3. Das 1:100-Modell der dänischen Königsjacht „Dannebrog“ (von „billing boats“ / Simprop Electronic); das Modell wird zwar jetzt nicht mehr produziert, doch sollen noch ca. 100 Bausätze im Handel sein! Das 75 cm lange Modell dürfte auch im Kleinen einen prächtigen Blickfang darstellen und man könnte am Kai neben dem Schiff einen „Hof-Sonderzug“ aufstellen und entsprechende Szenerien mit Absperrungen, Wachposten, Musikkapelle usw. gestalten . . .

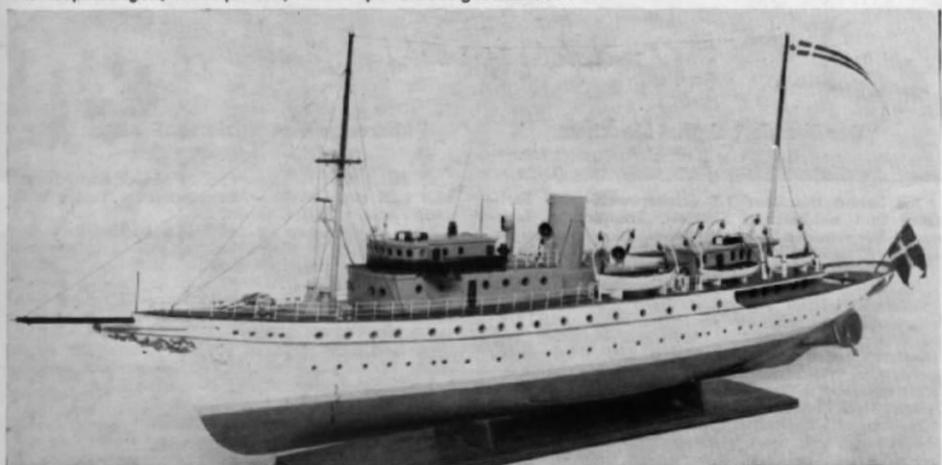


Abb. 4. Mit 1235 mm Länge ein ganz schönes „Trumm“: das 1:100-Modell des modernen Fracht/Fahrgastschiffes „Cap Domingo“, das von der Fa. Robbe (Metzlos-Gehag, 6424 Grebenhain 1) hergestellt und vertrieben wird. Der Montagekasten enthält einen Kunststoff-Fertigrumpf, tiefgezogene Aufbauten und ausgesägte bzw. ausgestanzte Deckteile; alle weiteren Holzteile sind vorgefertigt oder zugeschnitten. Zusätzlich gibt es Beschlagsätze mit Pollern, Ankern, Bullaugen, Rettungsbooten usw. Neben der „Cap Domingo“ gibt es – gleichfalls im Maßstab 1:100 – noch das ähnliche Frachtmotorschiff „Cap Valiente“ (Länge 1270 mm); dieses Modell wird nicht mehr produziert, aber ca. 100 Bausätze sind noch im Handel „zu ergattern“!





Abb. 5. Von "billing boats" in Dänemark hergestellt und über die Fa. Simprop Electronic (via Bastiergeschäfte) in der BRD vertrieben wird dieses 1:100-Modell der dänischen Fregatte „Jylland“. Der 1860 gebaute Dreimaster war eines der ersten dänischen Segelschiffe mit zusätzlicher Dampfmaschine und gefällt vor allem durch seine reichen Aufbauten und die vielen Verzierungen. Im Kleinen könnte man dieses (101 cm lange und 63 cm hohe) Modell z. B. als „schwimmendes Museum“ o. ä. am Kai anlegen.

## Buchbesprechungen

### Der Rangierbahnhof Maschen

herausgegeben von der Deutschen Bundesbahn und der Gerhard Stalling AG, Oldenburg (Oldb.)

132 Seiten mit über 120 Schwarzweiß- und Farbfotos und zahlreichen Skizzen, komplettem Lage- und Gleisplan des Rangierbahnhofs Maschen, Format DIN A 4, DM 24,-, erschienen im Stalling Druck + Verlagshaus, 29 Oldenburg (Oldb.).

Dieser von Thematik und Aufmachung her hochinteressante Band behandelt den modernsten und größten Rangierbahnhof Europas, den vor den Toren Hamburgs gelegenen Rbf. Maschen. Von der Vorpianung bis hin zum Betriebsablauf wird dieses technische Wunderwerk in einer Ausführlichkeit beschrieben, daß jedem Eisenbahnfreund und besonders jedem Modellbahner das Herz im Leibe lächelt. Dazu trägt vor allem das ungewöhnlich reichhaltige Bildmaterial bei; die durchwegs großformatigen bzw. ganzseitigen Abbildungen vermitteln eine Fülle von Anregungen für die vorbildliche Modellbahn-Gestaltung. Quasi als kostenlose Zugabe enthält das Buch auch noch den mehrfarbigen, genauen Lage- bzw. Gleisplan des Rangierbahnhofs Maschen im Maßstab 1:5000 – ein Dokument, in das sich nicht nur Gleisplan-Spezialisten stundenlang vertiefen könnten! Überhaupt sei dieses Buch jedem wärmstens empfohlen, der sich für die moderne DB-Technik interessiert; als „appetitanregende“ Stichworte seien nur erwähnt: Prozeßsteuerung, Beidrückeinrichtung, Radarkontrolle, automatische Richtungsgleisbremsen – kurzum: eine Dokumentation über das Eisenbahnwesen der nächsten Zukunft, wie sie reichhaltiger kaum sein könnte.

### Fahrzeuge elektrifizierter Privatbahnen

von Klaus-Joachim Schrader

47 Seiten mit 19 Fotos und 19 Maßskizzen, Format 14,5 x 21 cm, DM 10,-, erschienen im Verlag Wolfgang Zeunert, 3170 Gifhorn.

Nach den bereits in der MIBA vorgestellten Broschüren über Privatbahn-Dampfloks, -Dieselloks und -Triebwagen präsentiert MIBA-Mitarbeiter Klaus-Joachim Schrader nun insgesamt 19 Fahrzeuge elektrifizierter Privatbahnen mit Foto, Maßskizze und Begleittext. Die sauberen Skizzen sind im Maßstab 1:100 und 1:160 (Nenngröße N) gehalten, was die Broschüre auch für Modellbahner interessant macht; den „Löwenanteil“ nehmen die Elektro- und Straßenbahn-Triebwagen ein.

### Die Baureihe 03

von Hans-Jürgen Wenzel

288 Seiten und 272 Fotos, Format DIN A 5, gebunden, Farbumschlag, DM 26,-, erschienen beim Verlag Eisenbahn-Kurier e. V., 5600 Wuppertal.

Die während ihrer nicht ganz 45 „Lebensjahre“ stets etwas umstrittene leichte Schnellzuglok der BR 03 ist Gegenstand des neuesten EK-Porträts, dessen Reinerlös auch diesmal wieder der betriebsfähigen Erhaltung der EK-Fahrzeuge dient. Die Zusammenstellung der Daten gestaltete sich recht schwierig, da zahlreiche Maschinen im Zuge des 2. Weltkriegs in östliche Richtungen verlegt wurden und dort verblieben; trotzdem vermittelt auch dieser Band wieder ein gutes Bild dieser Lok, nicht zuletzt aufgrund der 272 teils längst historischen Fotos. mm

**Die diesjährige H0-Messeanlage von Fleischmann** (S. 299) war ein vielbeachteter Anziehungspunkt, nicht zuletzt aufgrund des großen, vorbildlich angelegten und gestalteten Kopfbahnhofs, in dem ein bestens funktionierender vollautomatischer Lokwechsel der ankommenden bzw. abfahrenden Züge demonstriert wurde.





Abb. 1. Da lacht einem Strab-Fan das Herz im Leibe – angesichts dieser Straßenbahn-Parade vor der Wagenhalle auf der Strab-Anlage des Herrn Block! Die Halle selbst entstand aus dem zweiständigen Dampflok-Schuppen von Faller (und repräsentiert somit eine etwas frühere Epoche). Die Triebwagen und Anhänger stammen größtenteils von Hamo und Fairfield.

Abb. 2. Nochmals die Wagenhalle; im Hintergrund das Eisenbahn-EG.

## „Linie 15 Richtung Sehnde“

Die HO-Strab-Anlage  
des Herrn Detlev Block  
Bad Pyrmont

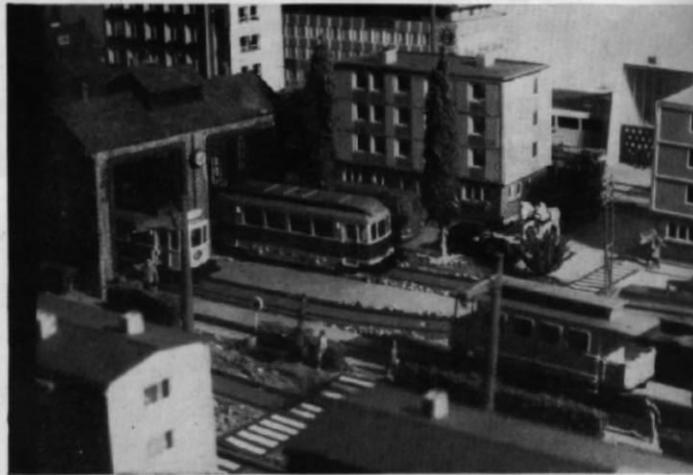


Abb. 3.  
Diese Auf-  
nahme ent-  
stand früher  
als Abb. 1  
und 2 und  
zeigt die ehe-  
malige Halte-  
stelle „Kran-  
kenhaus“; am  
Platz des  
„Kranken-  
hauses“ (ganz  
links teil-  
weise noch  
im Bild)  
befindet sich  
jetzt die  
Wagenhalle.



Abb. 4. So sah das Stadtgebiet früher aus; im Vergleich zu Abb. 1 u. 2 ist hier das große Depot noch nicht vorhanden.



Abb. 5. Triebwagen T 126 mit Beiwagen kurz vor Erreichen der Endstation „Stadtgrenze“, nach rechts schließt sich das Stadtgebiet an (mit zwei gerade in die Bahnhofstraße einfahrenden Straßenbussen), nach vorn zum Betrachter hin erfolgt der Übergang zum ländlichen Teil in Richtung „Sehnde“.

Strassenbahnen haben mich schon als Kind fasziniert. In meiner Heimatstadt Hannover hatte ich reichlich Gelegenheiten zu Fahrten und interessanten Beobachtungen. Jahrelang war ich Fahrschüler auf einer Außenstrecke (Linie 10 Richtung Gehrden/Barsinghausen). Wir kannten jeden Zug, jede Wagennummer und jeden Fahrer und hätten es uns ohne weiteres zugetraut, eine Bahn selbständig zu bedienen. Ahnliche Erinnerungen mögen für manchen auch ein Anlaß für die Beschäftigung mit einer Modellbahn-Anlage sein.

Nachdem ich eine ganze Zeitlang Eisenbahn und Straßenbahn – im Kleinen natürlich – nebeneinander fahren ließ, wobei letztere platzmäßig immer benachteiligt war, kam ich eines Tages auf die Idee, eine alleinige und dafür umfassende Straßenbahn-Anlage zu errichten.

Dabei ging es mir zunächst weniger um elektrotechnische Raffinessen als um eine angemessene Straßen- und Strecken-Anordnung und Landschaftsgestaltung. (Eine Eisenbahn-Anlage mit Höhenunterschieden, Bergbahnen, Tunnels, Rangierbahnhöfen



Abb. 6. Der in Bildmitte verlaufende Bahndamm trennt (das nach der Windmühle so benannte) „Mühldorf“ von der Endstation in „Sehnde“, um das die Strecke kehrschieleiförmig herumgeführt wird.



Abb. 7. Auch dieser Triebzug befindet sich auf der Fahrt zum Aussichtsturm auf dem Burgberg. Als Unterbau wurde hier ganz offensichtlich ein Fertiggelände aus Kunststoff verwendet. Im übrigen ist diese Partie noch nicht ganz fertiggestellt; so fehlt z. B. noch die Oberleitung.

usw. ist vom Typ her etwas ganz anderes). Das Stadtbild mit zwei Innenstrecken, eine weiterführende Außenstrecke (wofür die Bezeichnung „Linie 15“ nach der damaligen hannoverschen Linie Richtung Sehnde gewählt wurde) am Ausflugsberg vorbei, über die Landstraße durch Wiesen und Weiden, den grünen Damm entlang und zuletzt über freiliegende Gleise durch ein kleines Wäldchen zur Endstation, haben ein Stück vom Geplanten gelingen lassen.

Es ist eine einfache, aber in mancher Hinsicht großzügige Straßenbahn-Anlage, die aus drei Teilen besteht: einer großen Platte ( $3,40 \times 0,92$  m), einer

verbindenden Fensterbank ( $1,10 \times 0,35$  m) und einer kleineren Platte ( $1,60 \times 0,80$  m). Die insgesamt 14 Triebwagen (von Hamo, Fairfield und Liliput) laufen zur Zeit im Unterleitungsbetrieb. Als Schienenmaterial wurden Hamo-Gleise verwendet und in die Fahrbaahn eingebaut (mit eingefärbtem Moltofill). Im Stadtgebiet wurden sie zwischen doppelte dicke Pappe zur Kabelverlegung eingebettet.

Die Abbildungen mögen ein paar Eindrücke von dieser Straßenbahn-Anlage, die in einem separaten Raum im Souterrain untergebracht ist, wiedergeben und möglicherweise etwas zur „Belebung“ des Straßenbahngedankens unter den Modellbahnern tun.



Abb. 8. Das „Stadtgrenze“-Gebiet nochmals aus anderer Sicht und zu einem früheren Zeitpunkt aufgenommen. Die Kehrschleife der vom Stadtgebiet herkommenden Linien zieht sich um die kleine Badeanstalt herum. Der Großraum-Triebzug links oben befindet sich auf der Fahrt zum Aussichtsturm (dessen Silhouette auf Abb. 1 oben schwach zu erkennen ist).

## Kniffe und Winke: *Exakter Pufferteller-Warnanstrich*

Obwohl in der MIBA schon mehrere Möglichkeiten hierzu aufgezeigt wurden, möchte ich meine Methode auch noch vorstellen, da sie meines Erachtens die einfachste ist und am wenigsten Materialaufwand erfordert. Alles, was man dazu benötigt, ist weiße Lackfarbe und zwei kleine Stücke dünnen Karton.

Die Kartonstücke klebt man versetzt aufeinander und gibt in die „Stufe“ etwas Farbe. Dann rollt man den Pufferteller durch die Farbe, wobei man ihn leicht gegen die Kante

des oberen Kartons drückt (Pufferhülse immer parallel zu den Pappstückchen halten, nie schräg nach oben!). Es kann vorkommen, daß die Farbe nicht überall gleichmäßig angenommen wird. Der Puffer wird dann ein zweites oder drittes Mal abgerollt, und der gewünschte Erfolg stellt sich ein. Vorsicht: Nicht zu viel Farbe in die Ecke geben, da sie sonst beim Durchrollen hochquillt und der Ring zu breit wird (notfalls den Teller wieder abwischen und es nochmal probieren).

Achim Dietz, Stetten i. R.

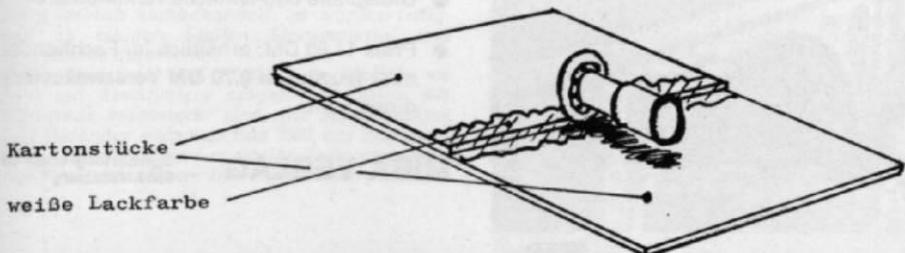




Abb. 1. Das Vorbild der heutigen Bauzeichnung, der gedeckte Güterwagen der Teutoburger Wald-Eisenbahn (TWE), fotografiert von Horst Meißner, Roxel.

Unsere Bauzeichnung:

## Gedeckter Güterwagen Nr. 122 der TWE

Dieser gedeckte Privatbahn-Güterwagen der Teutoburger Wald-Eisenbahn (TWE) ähnelt in seiner kurzen Bauweise und dem Tonnendach den „Kassel“-Typen der Reichsbahn. Ein geringfügig längeres H0-

Modell ließe sich daher aus den entsprechenden Gr. 20-Typen von Roco oder Trix (s. Heft 3a/76, S. 244) unter Hinzufügung der Handbremsbühne erstellen. Alle Zeichnungen: Horst Meißner, Roxel

**MIBA REPORT 2**  
**MODELLBAHN-ANLAGEN**

*Sofort erhältlich!*

- einmalig in seiner Art
- 120 großformatige, überwiegend ganzseitige und mehrere doppelseitige Abbildungen
- vergrößertes Format 23,5 x 16,8 cm
- 132 Seiten Kunstdruckpapier
- Gleispläne und textliche Kommentare
- Preis 14,80 DM; erhältlich im Fachhandel oder (zuzüglich 0,70 DM Versandkosten) direkt vom

**MIBA-VERLAG**

Spittlertorgraben 39  
8500 Nürnberg

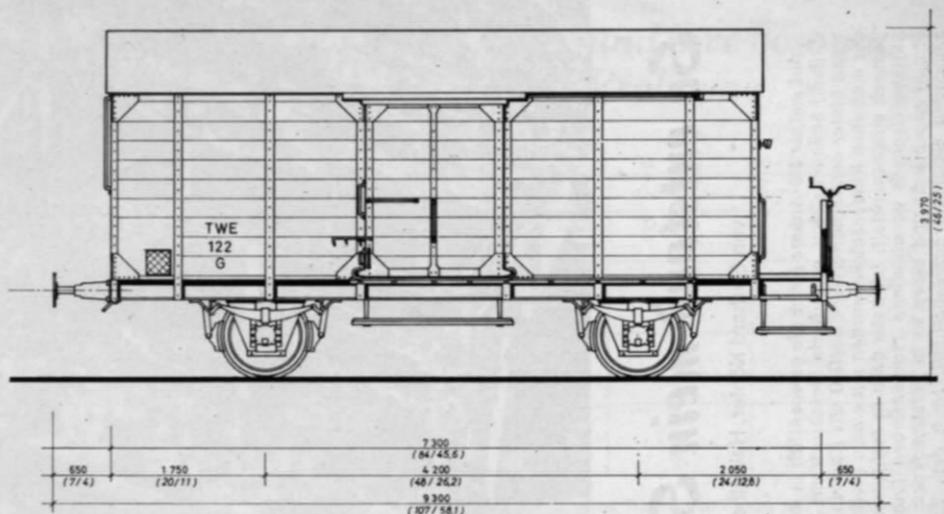


Abb. 2-4. Seitenansicht sowie die zwei unterschiedlichen Stirnansichten des TWE-Güterwagens in  $\frac{1}{4}$  H0-Größe; über dem Strich die Originalemaße, darunter in Klammern die H0- bzw. N-Maße.

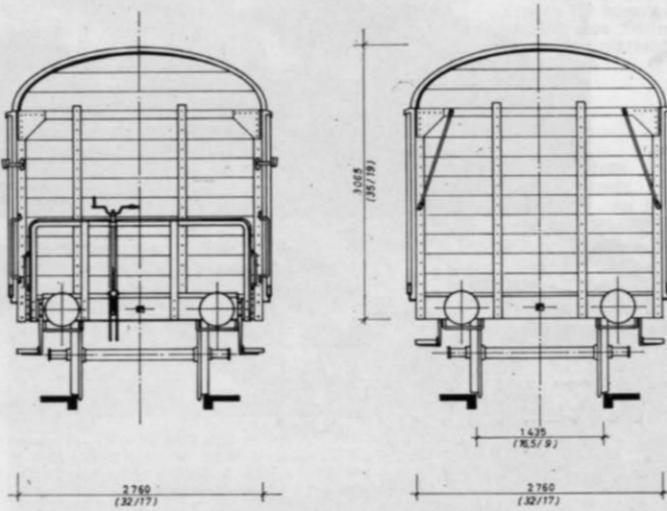
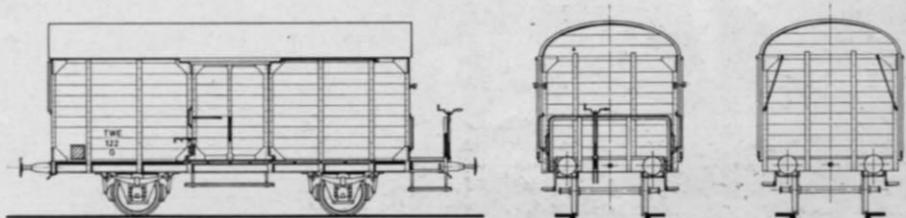


Abb. 5-7. Der TWE-Güterwagen in  $\frac{1}{4}$  N-Größe (Maßstab 1:160); die N-Maße sind der H0-Zeichnung zu entnehmen.





## So entstand mein Steinbruch

von Gerhard Köhler, Heidelberg

Auf meiner H0-Anlage (über die gelegentlich in der MIBA berichtet wird, d. Red.) befindet sich u. a. auch ein Steinbruch mit Schotterwerk. Die Felswand hinter dem Schotterwerk besteht aus Korkrinde. Die Zwischenräume der einzelnen Rindenstücke wurden mit einem Moltofill/Gips/Trockenfarbe-gemisch ausgespachtelt; ich habe dazu in mehreren Schütteln dem Moltofill/Gips-Gemisch verschiedene Trockenfarben (von hellgrau bis dunkel-braun) zugemischt und diese so in verschiedenen Farben zur Verfügung stehenden Gemische aufgespachtelt. Nach dem Trocknen erfolgte keine

# Die Schrankanlage und ihre besonderen Probleme

von Friedhelm Müller, Duisburg

Bei der Planung unserer Anlage gingen wir davon aus, daß sie in einem Zimmer stehen soll, das gleichzeitig auch noch als Wohnraum dient. Auch der „Erzfeind Staub“ spielte mit einer Rolle; daher beschlossen wir (mein Vater, ein Freund und ich), die Anlage in einen Schrank zu bauen. Aber bei Baubeginn vor zehn Jahren waren noch keine derartigen, großen Eisenbahnschränke auf dem Markt; so konstruierten wir den Schrank mit Hilfe eines Schreiners selbst (Abb. 1). Die Zeichnung soll ein Bild des Schrankes geben, da eine Fotografie aus fototechnischen Gründen (mir fehlt ein Weitwinkelobjektiv) nicht möglich ist.

Die Wände des Schrankes bestehen aus 18 mm-Spanplatten; er ruht auf einem Sockel, der aus 20 x 16 mm-Limba-Leisten gebaut ist. Ebenso wurde der Deckel mit Leisten von dieser Stärke verstärkt. Die Maße des Schrankes sind: Länge 3,25 m, Breite 0,60 m und Höhe 2,12 m.

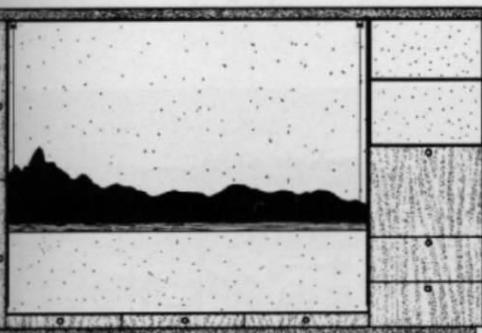


Abb. 1. Unmaßstäbliche Frontansicht des Modellbahn-Schranks; im gezeichneten Zustand ist die Anlage heruntergeklappt. Links und rechts der Anlage bzw. darunter befinden sich Schubfächer für das rollende Material etc.

Nachbehandlung. Auch die Korkrinde wurde nicht farblich nachbehandelt; es wurden lediglich an einigen Stellen Strematerial und Islandmoos aufgeleimt.

Die Laufstege sind Bretter von Preiser; sie sind auf Stecknadeln aufgeklebt, die in die Korkrinde eingesteckt sind. Die Abstützungen und Geländer stammen zum Teil aus Zaunbausätzen, zum Teil sind es übrige Teile aus anderen Plastikbausätzen. Die eigentlichen Auflager-

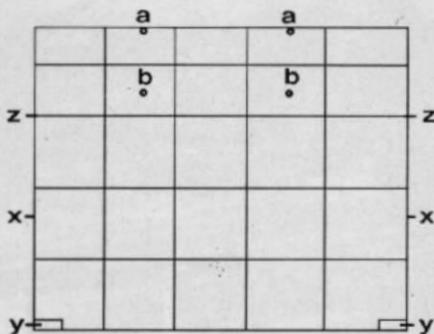


Abb. 2. Der Rahmenunterbau der Schrank-Anlage (unmaßstäblich), der aus 55 x 30 mm-Dachlatten zusammengesetzt ist. Es bedeuten: x = ursprünglich vorgesehene Drehpunkte (s. Haupttext), y = Stahlachsen für kugelgelagerte Rollen, z und y = Befestigung des Seilzugs (s. Abb. 4), a = Zugpunkte beim Herunterklappen, b = Schraublöcher für die Stützbeine.

Zieht man den Platz für Schubfächer, die das rollende Material aufnehmen, und für Schränke und Regale ab, so bleibt für die Anlage ein Raum von 2,18 x 2,12 x 0,60 m übrig. Die zu bebauende Fläche beträgt ca. 3 m<sup>2</sup>.

Als Unterbau für die Anlage wurde die Rahmenbauweise gewählt, da sie verwindungssteifer als eine einfache Holzplatte ist. An den Stellen „x“, die in der Skizze des Rahmens (Abb. 2) eingezeichnet sind, war ursprünglich der Drehpunkt geplant gewesen. Ein Kippen um eine feste Achse erwies sich aber als ungünstig. Daher wählten wir einen anderen Weg, um die Anlage von der Senkrechten in die Waagrechte zu kippen. An den Stellen „y“ wurde auf beiden Seiten eine kugelgelagerte Rolle angebracht. Die Rollen drehen sich auf zehn Zentimeter langen Stahlachsen,

die Laufstege sind jedoch die (fast) unsichtbaren Stecknadeln. Die Leitern sind aus mehreren Bausätzen übrig geblieben. Die Preiser-Arbeiter müßten eigentlich im Sägewerk bzw. an den Bahngleisen ihrer Arbeit nachgehen, denn sie entstammen den entsprechenden Säzlen. An Fahrzeugen sind im Steinbruch ein Bagger und ein Unimog von Wiking sowie ein „Uralt“-Radlader (aus meiner Sandkastenzeit) von Matchbox beheimatet.

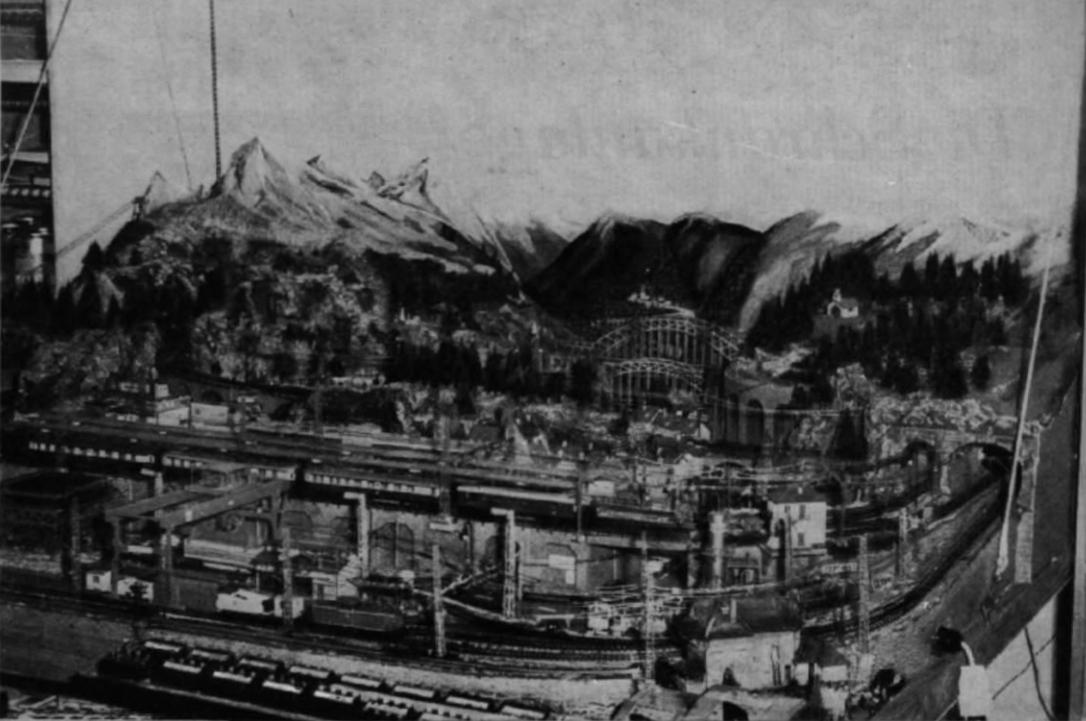


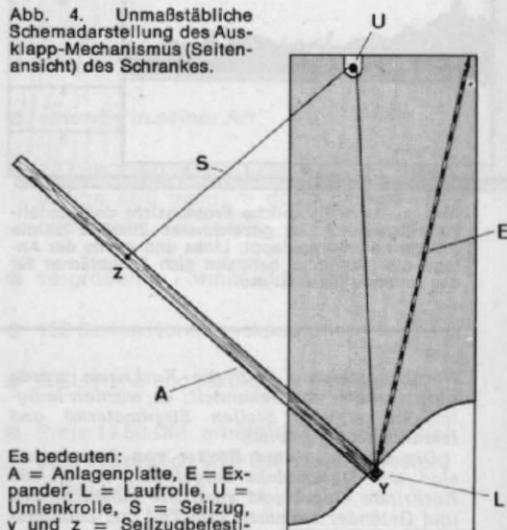
Abb. 3. Fast ein Gesamtüberblick über die ausgeklappte Schrankanlage; links und rechts erkennt man die Seilzüge.

die an den Stellen „y“ in die verstärkten Leisten des Rahmens eingelassen sind.

Um die Anlage beim Herausklappen aus dem Schrank auch gleichzeitig hochdrücken zu können, laufen die beiden Rollen in je einer Führungsschiene, wie sie in Abb. 4 gezeichnet sind. Beide Führungsschienen sind aus Hartholz hergestellt, um ein zu schnelles Abnutzen der Lauffläche zu verhindern.

Damit beim Herausziehen der Anlage eine Hebelwirkung entsteht, wurde der in Abb. 4 gezeigte Seilzug eingebaut. Es ist ein fester Seilzug, der an den Stellen „y“ und „z“ des Rahmens befestigt ist. Damit er als Hebel wirken kann, läuft er über eine am Deckel des Schrankes befestigte Umlenkrolle. Zieht man nun an den Stellen „a“, so klappt die Anlage in die Waagrechte. Um den Kraftaufwand für diese Tätigkeit ein wenig zu verringern, brachten wir an den Stellen „y“ und am Schrankdeckel je einen Expander an. Da diese bei senkrecht stehender Anlage straff gespannt sind, helfen sie beim Umklappen, die Anlage hinten hochzuheben. Im waagrechten Zustand ruht sie hinten mit den beiden Rollen auf den Führungsleisten und vorne auf zwei Füßen, die beim Herausklappen an den Stellen „b“ in den Rahmen eingeschraubt werden.

Abb. 4. Unmaßstäbliche Schemadarstellung des Ausklapp-Mechanismus (Seitenansicht) des Schrankes.



Es bedeuten:  
 A = Anlagenplatte, E = Expander, L = Laufrolle, U = Umlenkrolle, S = Seilzug, y und z = Seilzugbefestigung am Rahmen (s. auch Abb. 2).

# „Umbau-01“ mit Altbaukessel

von Bruno Kaiser, Köln

Nachfolgend beschreibt Herr Kaiser die „optische Aufrüstung“ einer Märklin-01 auf das heutige Detailierungs-Niveau. Bekanntlich wurde die 01 bei Märklin 1973 durch die 03 abgelöst und ist seitdem nicht mehr im Programm. Der Beitrag von Herrn Kaiser wendet sich an alle Märklinisten, die eine vorhandene 01 „aufmöbeln“ oder sich durch die Beschaffung der entsprechenden Ersatz- und Zurüstteile eine Altbaukessel-01 zulegen wollen. Der Umbauvorschlag ist ganz bewußt so ausführlich gehalten, da sich sämtliche Arbeiten mit dem Standardwerkzeug des Durchschnitts-Modellbahners ausführen lassen sollten; falls der Verfasser doch einmal zu „Drehbank und Fräse“ (s. MIBA 5/75, S. 354) gegriffen haben sollte, sind im Text Alternativ-Vorschläge angegeben.

Die Redaktion

Im Zuge der Verfeinerungen an meinem Lokomotivbestand nahm ich mir meine ca. 15-jährige Märklin-01 vor, um die Maschine dem heutigen Qualitätsniveau anzupassen.

Folgende Veränderungen wurden an Lok und Tender vorgenommen:

Erneuerung der Lok-Frontpartie  
Schmälerung des Lokrahmens  
Relaisumbau in den Tender

Ausdrehen oder Auswechseln der Lauf- und Treibräder (BR 03)  
Auswechseln der Steuerung (BR 03)  
Detailverbesserungen.

**Die benötigten Zurüst- und Ersatzteile sind am Schluß aufgeführt!**

## Arbeiten an der Lok (Abb. 3, 4, 6)

Der Bereich der Frontpartie der Märklin-01 bietet für „Bessermacher“ ein reiches Betätigungsgebiet. An dieser Stelle beginnen wir mit unseren Arbeiten. Nachdem das Lokgehäuse vom Unterteil abgeschrägt ist und alle lösbaren Teile wie Rauchentwickler, Lichtleiteinsatz und Windleitbleche entfernt sind, schneidet man die Rauchkammerstütze inklusive Pufferbohle mit der Laubsäge ab, so daß nur der Lokkessel übrig bleibt. Mit zwei weiteren Schnitten wird der Umlauf rechts und links vom Kessel bis zu den Dampfrohren getrennt und ebenso wie das Rauchkammerunterstück befeilt. Bei dieser Gelegenheit können alle die am Kessel angegossenen Teile (mittels Bohrzwerg) entfernt werden, die später durch Zurüstteile er-



Abb. 1 u. 2. Vergleich zwischen Original-Märklin-01 (oben) und dem Umbau-Modell des Herrn Kaiser. Die augenfälligsten Veränderungen finden sich im Frontbereich (Windleitbleche, Pufferbohle mit freistehenden Lampen) und am Tender (neue Drehgestellblenden, Kohle-Imitation, Aufstiegsteletern usw.). Nicht auf den ersten Blick auszumachen sind dagegen die von der Märklin-03 übernommenen zierlicheren Räder samt Steuerung.





Abb. 3. Stirnansicht der Märklin-01 im Originalzustand (bis auf die neue – falsche! – Beschriftung).

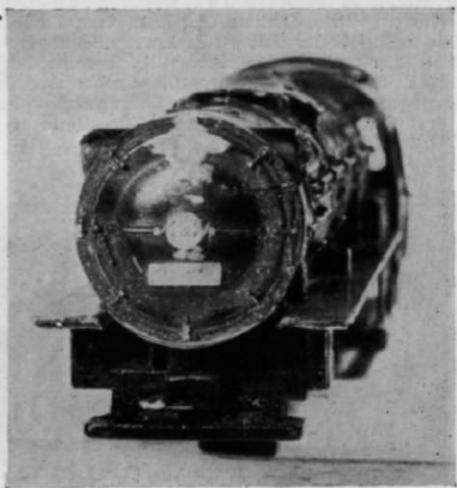


Abb. 4. Die Front des Modells nach dem im Haupttext beschriebenen Säge- und Feilarbeiten (u. a. Entfernen des Rauchkammer-Spitzenlichts und des Handrades).

setzt werden sollen. Wie weit, bleibt dem persönlichen Geschmack und Geldbeutel des einzelnen überlassen.

Unbedingt notwendig erscheint mir das Abfeilen des oberen Spitzenlichtes, da die Frontpartie mit maßstäblich kleinen unbeleuchteten „Elektro“-Lampen ausgerüstet werden soll. Außerdem entfernte ich an der Rauchkammer-

tür das Handrad und die Griffstangen sowie die Loknummer. Am Langkessel entfielen: Dampfdomarmaturen und entsprechende Leitungen zum Vorwärmer, Generator, Ansatz der Pfeife, Befestigungsmöglichkeit der Windleitbleche (angegossene Gewinde), Luftpumpe, Führerhausbeschriftung, Druckluftkessel rechts und links vom Führerhaus und Trittbleche. Nachdem folgende Bohrungen angebracht sind, kann vom Lokgehäuse die alte Farbe mittels Azeton abgebeizt werden (Abb. 4 u. 6).

Rauchkammertür: Bohrungen zur Aufnahme des Signalhalters, des Handrades und des Handgriffs.

Langkessel: Bohrungen für Windleitblechbefestigung (links und rechts je 4), Generator, Dampfpfeife, Kesselarmatur links vor Dampfdom, Dampfdomarmaturen (je 1 rechts und links im Dom) und Ausschnitt für doppelte Luftpumpe.

#### Herstellung des Frontteils (Abb. 5, 7, 9)

Als erstes ist ein neues Frontteil zu bauen. Aus 0,5 mm Messing-Blech werden folgende Teile gefertigt (Abb. 5):

2 Rauchkammerstützen-Seitenteile,

1 Verbindungsblech,

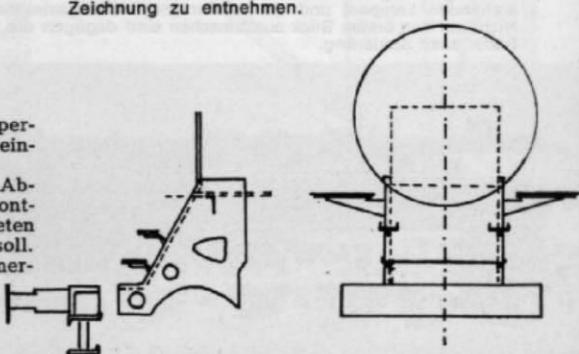
2 Umlaufblechstützen (ca. 0,2 mm Dosenblech),

2 Schutzbleche für vord. Laufrad (ca. 0,2 mm).

Als Pufferbohle verwendete ich ein entsprechendes Zurüstteil von Günther (Einheits-Dampflok-Pufferbohle). Die Rauchkammerstützen-Seitenteile und das Verbindungsblech werden nach den Säge-, Bohr-, Feil- und Biegearbeiten winklig zusammengelötet und mit der Pufferbohle verbunden. An die seitlichen Radaussparungen klebt oder lötet man die Schutzbleche für die vorderen Laufräder des Vorlaufdrehgestells. Nun sind eine lange und zwei kurze Trittstufen für das Frontteil aus Ms- und Riffelblech zu fertigen und gemäß Abb. 5 anzukleben.

Die Pufferbohle erhält Bohrungen für die

Abb. 5. Das neue Frontteil in Seiten- und Stirnsicht in  $\frac{1}{4}$  H0-Größe. Die Seitenteile sind zweifach gem. Zeichnung zu fertigen. Größe, Winkel und Befestigungsmöglichkeit des Verbindungsbleches an Seitenteilen und Rauchkammer sind der Zeichnung zu entnehmen.



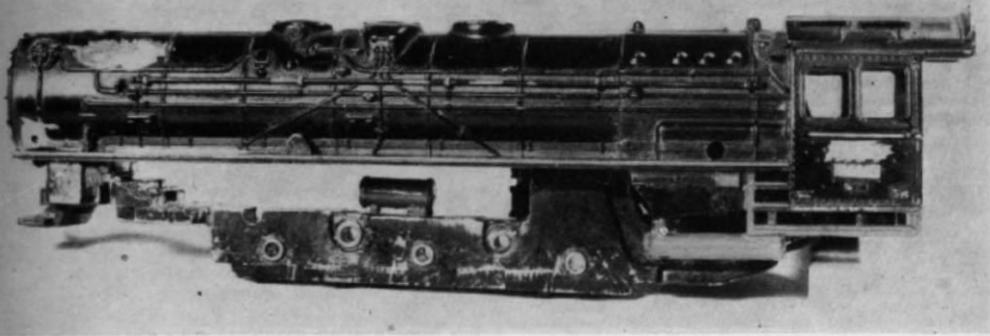


Abb. 6. Seitenansicht von Gehäuse und Fahrwerk nach den Säge- und Feilarbeiten; Kessel- und Domarmaturen müssen noch entfernt werden.

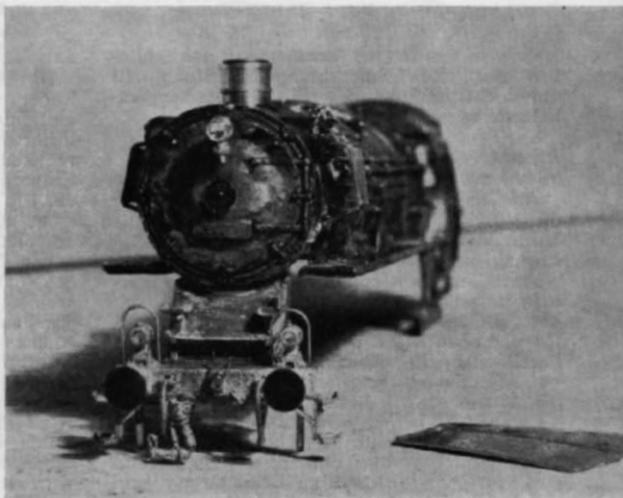
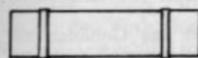
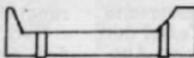


Abb. 7. Stirnansicht mit dem neuen, bereits festgeklebten Frontteil (Rauchkammerstütze, Pufferbohle mit Lampen usw.). Das Spitzlicht an der Rauchkammer ist den Günther-Lampen „nachempfunden“ und in dieser Form nicht im Handel erhältlich.

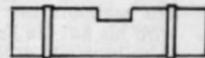
▼ Abb. 8. Die Druckluftkessel unterhalb des Führerhauses in  $\frac{1}{4}$  H0-Größe. a = Seitenansicht beider Kessel, b = Draufsicht mit Aussparung für Motorbürsten-Halterung (Heizerseite), c = Draufsicht mit Aussparung für Ankerlager (Lokführersseite).



a



b



c

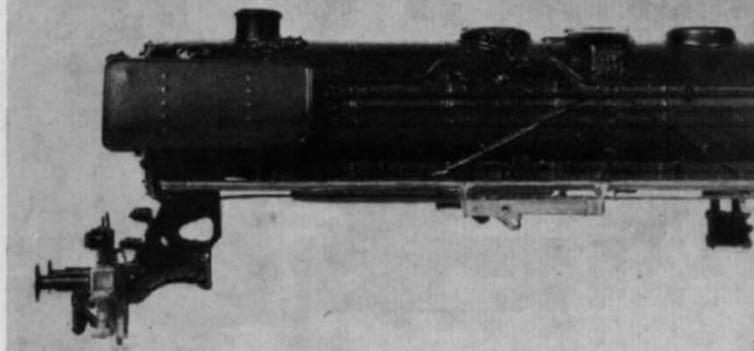
Lampen, die Lampenbügel (Günther) und den Heizschlauch. Anschließend können Originalkupplung, 2 Bremsschläuche, Heizschlauch, Lampen und Bügel sowie Federpuffer mit Cyanolit festgeklebt werden. Damit ist das neue Frontteil im wesentlichen fertiggestellt; es kann am Kessel angepaßt werden. Hierbei muß an der Innenseite der Rauchkammertür-Unterkante das Obergestell auf den gleichen Winkel gefeilt werden, den die Vorderseite des Frontteils (Verbindungsblech) mit der winklig gebogenen Befestigungslasche bildet (Abb. 5).

Jetzt kann das neue Teil angeklebt werden. Die Befestigungslasche wird mittel „Stabilitexpreß“ oder „UHU Plus 5 Minuten“ (keinen Cyanolit verwenden, weil dieser zu schnell abbindet!) bestrichen und an der Rauchkammer-

tür-Innenseite fixiert. Das Frontteil ist genau auszurichten und in dieser Stellung bis zum Abbinden des Klebers festzuhalten. Anschließend werden noch rechts und links unter den Umlauf an die aus Blech gefertigten Umlaufblechstützen an die neue Rauchkammerstütze geklebt und aus Ms-Blech zurechtgefeilte Schienenräumer unter der Pufferbohle angebracht (Abb. 7).

An der Rauchkammer werden ein aus Draht zurechtgebogener Handgriff und der Spitzlichthalter angeklebt. (Das von mir verwandte Spitzlicht ist ein nach den Maßen der Günther-Lampen aus Ms gedrehtes, mit einer Einsteckbefestigung versehenes Drehteil. Ob man diese Lampe überhaupt anbringt, ist Geschmacksache; M + F bietet speziell für Märklinloks ein DR-Spitzenlicht (Best.-Nr. 5020) mit

Abb. 9. Seitenansicht von Front- und Mittelteil des abgeänderten Gehäuses in der endgültigen Ausführung.



Halter an, bei dessen Verwendung das Schließen der alten Beleuchtungseinrichtung mit einem entsprechend dicken Zapfen am Lampenhalterende vorgenommen wird.)

#### Arbeiten an Langkessel und Führerhaus (Abb. 6 – 9)

Am Langkessel sind nun die Haltebleche für die Windleitbleche anzubringen, nachdem die Löcher der ursprünglichen Windleitblech-Befestigungen mit Stabilität geschlossen worden sind.

Anschließend werden die beiden am Führerhaus befestigten Druckkessel mittels Drehbank hergestellt. Diese Kessel lassen sich aber auch für den, der keine Drehbank besitzt, aus im Fachhandel erhältlichen Rundstäben ( $\varnothing 6$  mm) aus Alu oder Messing fertigen. Auf ein sauberes Abtrennen und Befeuern ist zu achten. Die Kesselbänder lassen sich dann aus Tesa-Film- oder PVC-Isolierbandstreifen nachbilden. Es muß beachtet werden, daß auf der Heizerseite die vorstehende Motorbürrsenthalterung und auf der Lokführersseite die Ankerlagerung und Achse Aussparungen in den Kesseln erforderlich machen! Der Kessel für die Heizerseite wird bis auf die Enden halbiert, der Kessel der Lokführersseite erhält ungefähr mittig eine Aussparung (siehe Abb. 8). Die genauen Maße sollten im Zweifelsfall an der Maschine selbst ermittelt werden; zu kleine Aussparungen sind zu vermeiden, da sie zu Schwierigkeiten beim Aufsetzen und Abheben des Gehäuses führen. Bei dieser Gelegenheit sind die entsprechenden Druckluftleitungen zu berücksichtigen. Zur späteren, leichteren Montage empfiehlt es sich, an den Stellen, an denen Leitungen in die Kessel führen, Bohrungen vorzusehen.

Die Trittbretter für das Führerhaus entstehen aus Riffelblech. (Auch hier muß an dem langen Blech an der Heizerseite die oben erwähnte Aussparung berücksichtigt werden.)

Anschließend können die Druckluftkessel mit Cyanolit angeklebt und die Leitungen installiert werden. Abschließend Dom- und Kesselarmaturen sowie Leitungen am Langkessel anbringen, Windleitbleche ankleben, Elektroleitungen unterhalb des Umlaufs verlegen und (wenn vorhanden) oberes Spitzenlicht mit Elektroanschluß versehen (Abb. 9).

#### Arbeiten am Fahrwerk (Abb. 2, 6, 10)

Da das Aussehen der Lok wesentlich durch Räder und Steuerung geprägt wird, habe ich auch hier Änderungen vorgenommen. Erfreulicherweise passen die neuen, wesentlich feineren Radsätze der Märklin-BR 03, die außerdem Kranzzahnräder aufweisen, auf das Fahrwerk der 01. Auch die zierlichere Steuerung der 03 kann bis auf kleine notwendige Änderungen komplett übernommen werden. Um aber diese neuen Teile voll zur Wirkung bringen zu können, habe ich den Lokrahmen ebenfalls überarbeitet. Ein möglichst guter Durchblick durch das Fahrwerk erfordert den Ausbau des Umschaltrelais, das sich problemlos im Tender unterbringen läßt.

In Höhe des flachsten Punktes des Rahmens werden nach Ausbau sämtlicher demontierbarer Teile inklusive Treibräder die Halterungen für Relais, Frontbeleuchtung und Rauchentwickler durch parallel zum Fahrwerk verlaufende Laubsägeschnitte abgesägt und beigefügt. Ebenso entfällt die Gußverbindung (senkrechte Verlängerung) Gehäuseaufnahme (Gewindehalterung) /Fahrwerk (Abb. 6).

Nach diesen Arbeiten ist das Gehäuse mit dem neuen Frontteil am Untergestell anzupassen. Hierbei ist das dünne Gußteil unterhalb der Lampenfassung zwischen den Zylindern zu entfernen. Wenn sich Ober- und Unterteil mühelos aufeinandersetzen lassen, kann nach gründlicher Reinigung — auch hier scheint ein Abbeizen der alten Farbe angeraten — und Abdeckung des Getriebes und der Achslager eine Spritzlackierung (Günther-Sprühdosenfarbe oder mattschwarzer Autolack) vorgenommen werden.

Sobald die Farbe völlig trocken ist, werden Verbindungs Zahnräder und die neuen Treibradsätze (Märklin-BR 03) eingesetzt. Da die 03-Steuerung eingebaut werden soll, muß die zu kurze und zu dünne Schieberstange gegen die Originalstange ausgetauscht werden. Beim Lösen der feinen Nieten leistet der „schleif-scheibenbestückte“ Bohrzwerg gute Dienste (anderfalls Feile verwenden). Die Verbindung der Steuerungsteile erfolgt durch je eine lange M + F-Niete. Da Kolbenschutzrohre vorgesehen sind, werden die Schieberstangen und Kolben-

stangen soweit gekürzt, daß sie bei völligem Einschub in die Zylindern noch mindestens 2 mm vom Ende der Lagerhülse entfernt sind. Vor Einbau der Steuerung muß an der Spitze der Gleitbahn unten noch eine Einkerbung eingefertigt werden, weil die Bohrung in den Zylindern etwas zu hoch liegt.

Im Anschluß hieran werden die Zylinder mit Kolbenschutzrohren versehen, die aus Rundmessing herauszudrehen und in die Bohrungen der Stangenlagerhülsen zu kleben sind. Wer keine Drehbank oder ersatzweise eine in den Schraubstock gespannte Bohrmaschine besitzt, kann sich in der Weise helfen, daß er die Lagerhülsen aus den Zylindern entfernt und durch entsprechend längere  $\varnothing$  2 mm Ms-Röhren ersetzt, die die Länge des Zylinders zuzüglich Kolbenschutzrohr aufweisen. Vor Einkleben der Röhren sind die Spitzen zuzulöten und beizuschleifen.

Zum Abschluß der Arbeiten am Fahrwerk fertigt man aus Ms-Blech nach den Maßen des Ursprungsdrehgestells ein neues Vorlaufdrehgestell (siehe Abb. 10). Die Schleppachse erhält auf der Lokführerseite Indusi-Imitation und statt des Tenderkupplungshakens ein Gewinde mit einer Zylinderschraube für eine feste Lok-Tenderkupplung. Das hintere Führungsblech der Schleppachse erhält noch eine Kabelführung aus dünnem Blech.

Nun erfolgt der Zusammenbau. Der Motor erhält seinen „Plus“-Anschluß. Für den Rauchentwickler bringt man, mit einem Kartonstreifen isoliert, hinter dem Befestigungsgewinde am Fahrwerk ein Kontaktplättchen an. Das Obergestell erhält an der entsprechenden Stelle auch ein solches mit dem Plusanschluß des Rauchentwicklers verbundenes Kontaktplättchen.

Nach dem Aufsetzen des Gehäuses fällt der fehlende Steuerungsträger unterhalb des Umlaufs auf. Dieses Teil kann aus Blech nach den Maßen des Vorbildes angefertigt werden oder, falls ein Lokmodell mit einem passenden Steue-

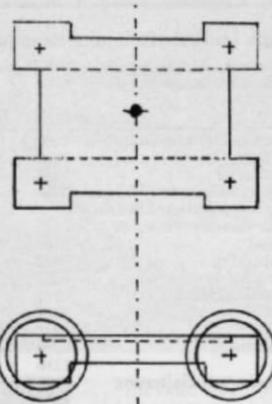


Abb. 10. Der neue, aus Blech zu fertigende Drehgestell-Rahmen in  $1/4$  HO-Größe. Das vom alten Drehgestell abgesägte Bremsgestänge inkl. Bremsbacken wird zwischen den Rädern angeklebt. Die Befestigung des neuen Drehgestells erfolgt prinzipiell genauso wie beim alten Drehgestell mittels Zylinderschraube und mittig angebrachtem Gewinde.

rungsträger zur Verfügung steht (ich benutze die Märklin-03), auf folgende Weise im „Gußverfahren“ hergestellt werden: Durch Eindrücken des Steuerungsträgers in entsprechend weiches Kerzenwachs wird je eine „Gußform“ des rechten und linken Steuerungsträgers erstellt und nach Erkalten mit Stabilität exzell ausgesogen. (Dieses Verfahren eignet sich übrigens für alle möglichen Teile, die keiner Belastung ausgesetzt sind.) Nach Ausfeilen der

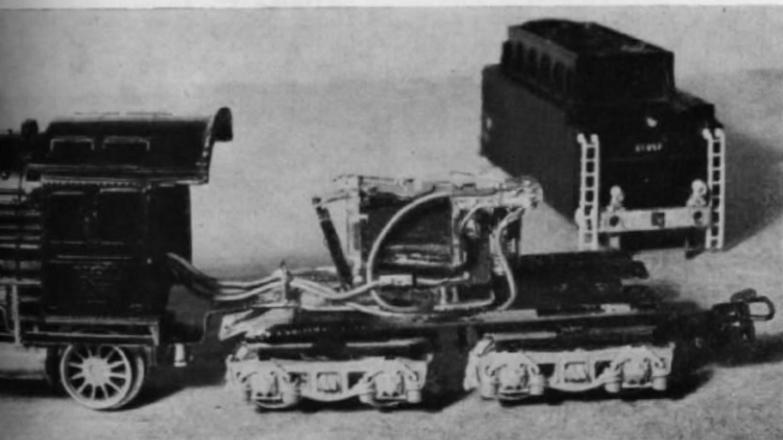


Abb. 11. So ist das Umschaltrelais in den Tender eingesetzt; im Hintergrund das Tendergehäuse mit den schon angesetzten, aber noch nicht lackierten Zurüstteilen.

### Benötigte (Zurüst-)Teile und Bezugsquellen

Gü = Günther, M+F = Merker + Fischer, Mä = Märklin, Fl = Fleischmann.

Lok	Best.-Nr.	Stück	Hersteller
Pufferbohle für Einheitsdampflok	1230	1	Gü
Elektrolampen	1219	2	Gü
Spitzenlichthalter	1237	1	Gü
(oder DR-Spitzenlicht mit Halter, nur bedingt verwendbar DB/DR)	5020	1	M+F
Handrad für Rauchkammertür	1025	1	Gü
Lampenbügel	1018	2	Gü
Originalkupplung	1002	1	Gü
Bremsschläuche	1207	2	Gü
Heizschlauchkupplung	1278	1	M+F
Federpuffer	1028	2	Gü
Generator	1232	1	Gü
Domarmaturen	1231	4	Gü
Luftpumpe	1216	1	Gü
Windleitbleche mit Halterung	2949/50	2	M+F
Indusi	4320	1	M+F
Treibadsätze von BR 03		3	Mä
Steuerung von BR 03 komplett rechts und links	je	1	Mä
Nieten für Steuerung, lang		2	M+F
Bremsbackenimitation von BR 03		1	Mä

### Tender

Tenderleitern	1212	2	Gü
Federpuffer	1028	2	Gü
Elektrolampen	1219	2	Gü
Spitzenlichthalter	1237	1	Gü
Drehgestellblenden v. Tender 2'2'T32 Märklin 03 o. 50 Kab. (ersatzweise f. 50 Kab. richtige Drehgestellblenden f. 2'2'T26)	1014	4	Gü
Beschriftungssatz für Lok und Tender (in Auszügen)	12017		M+F

Messingprofile, Röhrchen u. ä., Brawa, Nemic, Ruggi  
Farben: Günther-Sprühdosenlack schwarz u. signalrot

Grate und Planschleifen der Rückseite, wobei eine Einkerbung für die Schwinge zu beachten ist, sind die Träger an den durch die Schwengenenden genau fixierten Stellen am Umlauf anzukleben.

### Arbeiten am Tender (Abb. 11, 12)

Das Tendergehäuse wird demontiert und die Puffer entfernt.

Folgende Teile sind abzuschleifen oder mit einem scharfen Messer abzutrennen:  
Lampen,  
Tenderleitern,  
Loknummer und Märklinzeichen,  
vordere Haltegriffe.

Im Gehäuse bricht man vorsichtig mit einer Flachzange die Gehäusebefestigung und die Versteifungen heraus, mit einem scharfen Stechbeitel werden an der Innenwand entlang die zurückbleibenden Kanten abgeschnitten. Zur späteren Befestigung sind ca. 5 mm breite Holzleisten an den Innenseiten im Abstand von 8 mm von der Tenderwand-Unterkante anzukleben. Ein später einzuklebendes Querholz dient der Aufnahme der Senkholz-Befestigungsschraube.

Auf das Anbringen einer Tenderpufferbohle von Günther habe ich verzichtet. Stattdessen fertigte ich ein Blech als Bohlenabschluß, das der Aufnahme der Federpuffer und des Kupplungshakens (befestigte Fleischmann-Originalkupplung) dient und zugleich die Zapfen der Elektrolampen verdeckt, welche in die Märklinbohle gefüllt werden.

Nun können die Günther-Tenderleitern, Signalhalter, Elektrolampen und Lampenanschlußkabel angebracht werden. Das Tendervorderteil erhält aus Draht gebogene Griffstangen und Griffstangenhalter von M+F oder aus Eigenproduktion (s. dazu Heft 2/76, S. 94).

### Tenderfahrgestell (Abb. 11)

Hier wird das Umschaltrelais mittels Blechwinkel, der am Fahrgestellboden durch die ehemalige Gehäusebefestigungsbohrung angeschrägt wird, installiert. Das lose Herumhängen der Kabel verhindert ein an der Lok-Tenderkupplung angelötes Lochblech, das der späteren Kabelführung dient. In den Tenderboden bohrt man direkt hinter dem Gewinde zur Verschraubung des hinteren Drehgestells ein Loch zur neuen Gehäusebefestigung.

Von der Märklin-BR 50 Kab. „lieh“ ich mir

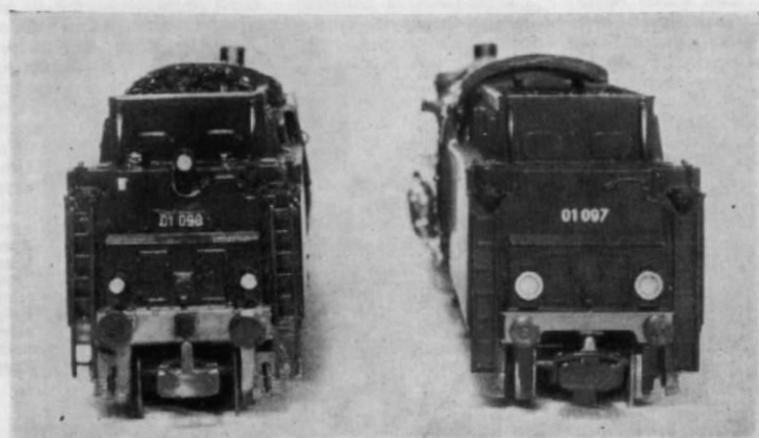


Abb. 12. Vergleich zwischen alter (rechts) und neuer Tender-Rückwand.

# Noch ein Prellbok für Mittelpuffer-Schmalspur-Fahrzeuge ...



... diesmal bei der Zillertalbahn entdeckt und fotografiert von den Herren Heribert Groenen sen. und jun. aus Ratingen. Im Gegensatz zu dem in MIBA 8/75, S. 509, vorgestellten Schmalspur-Prellbok aus Wales ist hier ein ehemaliger Puffer zum „Auflangen“ vorgesehen; auf ihn treffen die Mittelpuffer der Schmalspur-Fahrzeuge. Ansonsten ist der Prellbok aus ehemaligen Schienenprofilen, einer Holzbohle und einer Verstärkungsplatte zusammengesetzt.

Abb. 1 u. 2. Zwei der Mittelpuffer-Prellböcke, fotografiert im Bl. Mayrhofen der Zillertalbahn.

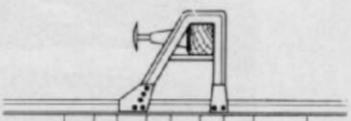
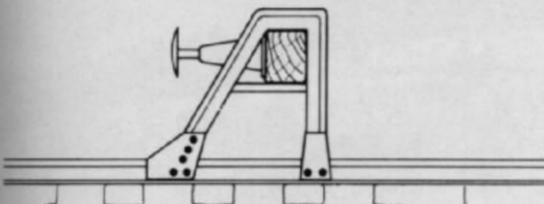


Abb. 3 u. 4. Seitenansicht des Mittelpuffer-Prellboks, oben in Höhe und links in 0e-Größe (s. Heft 11/75, S. 735). Zeichnung: WiWeW.

die Drehgestellblenden; die BR 50 Kab. bekam die richtigen von Günther. Damit sind die Umbauarbeiten an Lok und Tender beendet. Bei der notwendigen Lackierung sollte sorgfältig vorgegangen werden, da hiervon der spätere Gesamteindruck der Lok entscheidend geprägt wird. Zur Spritzlackierung sind die neuen

Sprühdosenfarben von Günther zu empfehlen. Abschließend sind eine dem Vorbild entsprechende Beschriftung aufzubringen (Abziehbilder von M + F), Kohlestückchen, Führerhausverglasung und Lampenverglasung einzukleben und die Maschine mit Lokführer und Heizer (Mertens-Figuren) zu „bemannen“.

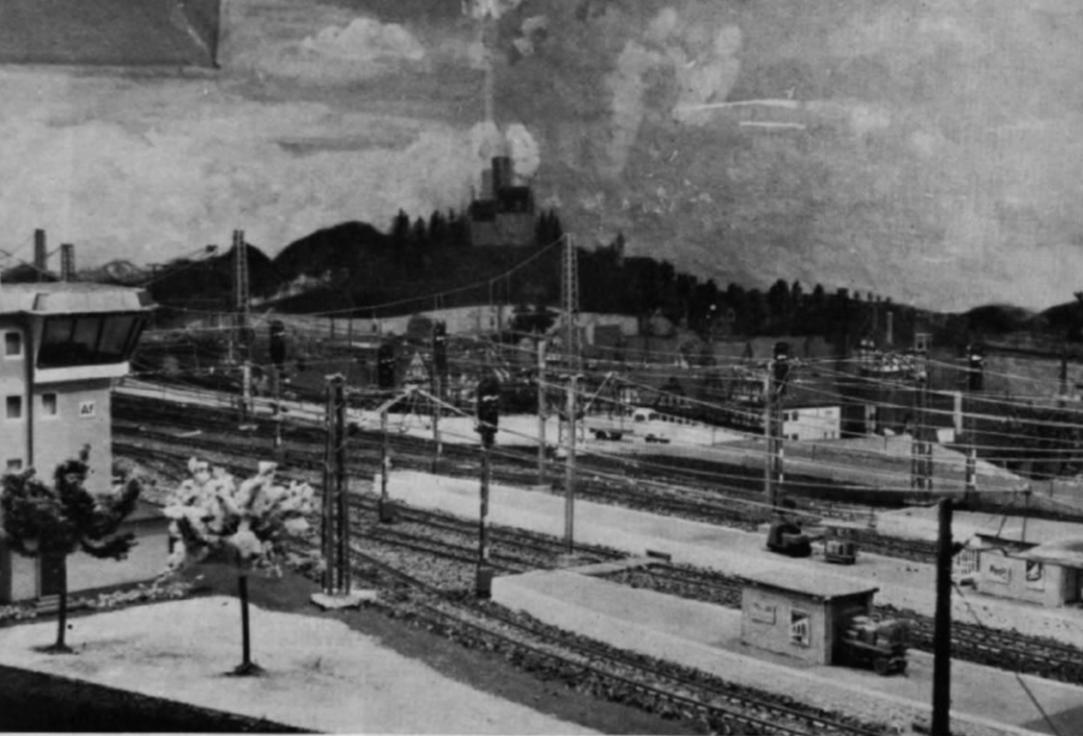


Abb. 1. Der linke Bahnhofskopf mit den bereits installierten Signalen; auf dem vorderen Bahnsteig die Nachbildung eines Gepäckaufzugs.

Abb. 2. Im Hintergrund der Abb. 1 kaum auszumachen: das Altstadtgebiet neben dem westlichen Bahnhofskopf, im Hintergrund die Burg.

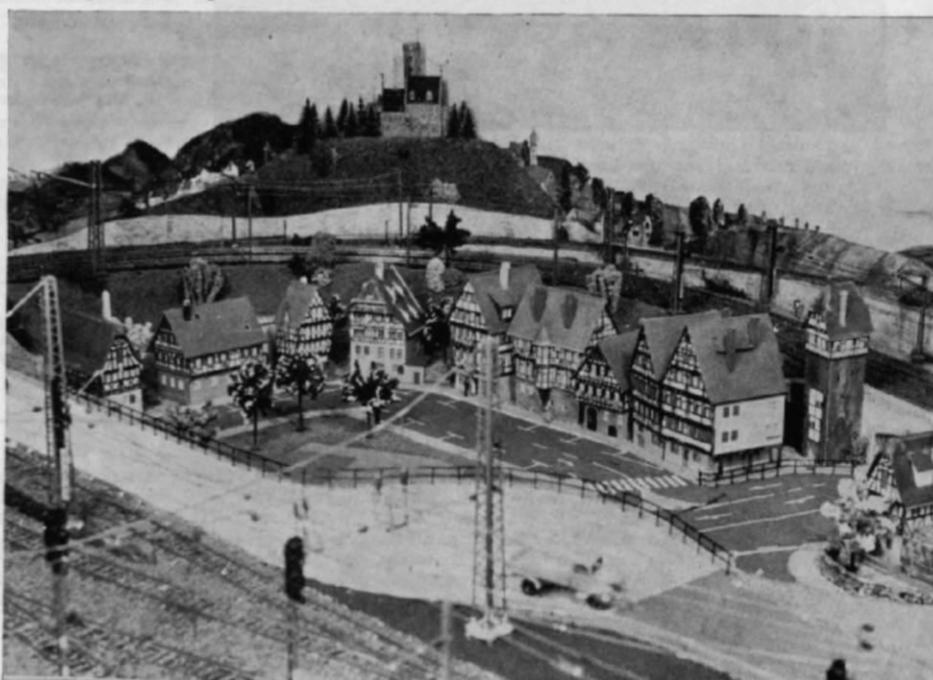


Abb. 3. Die breite  
Zufahrtsstraße von  
der Altstadt zum  
Empfangsgebäude.



H0-Anlage  
Rainer Vogel  
Hannover

## Meine 4. Anlage



Abb. 4. Blick über den Hauptbahnhof der H0-Anlage des Herrn Vogel. Inzwischen haben die Gleise auch hier Gleissperr- und Ausfahrsignale von Nemec (s. Abb. 1) und die Bahnsteige moderne Überdachungen von Kibri erhalten.





Abb. 5. Der Höhenzug auf der rechten Anlagenseite, unter dem sich die Nebenbahn in einer Wendel vorn auf + 5 cm liegenden Haltepunkt (Abb. 7 u. 8) auf ca. 30 cm zur Endstation „hocharbeitet“ (s. Streckenplan und Abb. 15). Im übrigen beachte man die breit und großzügig angelegte Straße, die den Berg hinanführt und links zum Empfangsgebäude abzweigt.

Das Thema meiner in einem verwickelten Keller-  
raum aufgebauten Hö-Anlage (übrigens meiner 4.)  
ist ein Durchgangsbahnhof an einer zweigleisigen,  
elektrisch betriebenen Hauptbahn, von der eine ein-  
gleisige Nebenbahn zu einem höher gelegenen Dorf  
abzweigt (s. Gleisplan). Der betriebliche Schwerpunkt  
liegt auf dem Reisezugverkehr; außerdem verkehren  
noch Durchgangs-Güterzüge und Nahgüterzüge mit  
Übergabe an die Nebenbahn.

Die eigentliche, zum Durchgangsbahnhof gehörige  
Stadt ist vor dem Bahngelände zu denken; ein Teil  
des alten Stadtcores ist noch vor der Burg zu sehen  
(Abb. 2). Der Haltepunkt hinter dem Bahnhof  
(Abb. 8) liegt am Tunneleingang, der zum rechten  
Anlagenteil hinter den Berggrücken führt, wo sich ein  
kleines Dorf befindet (Abb. 14). Die Strecke endet  
hinter dem Bahnhof in einem Pseudo-Tunnel, da  
für eine „echte“ Endstation kein Platz mehr auf der

Abb. 6. Der Streckenplan im Maßstab 1:40. Die Buchstaben kennzeichnen die verdeckten Streckenver-  
bindungen. Zwischen a – a liegt ein Schattenbahnhof, zwischen b – b eine Gleiswendel.

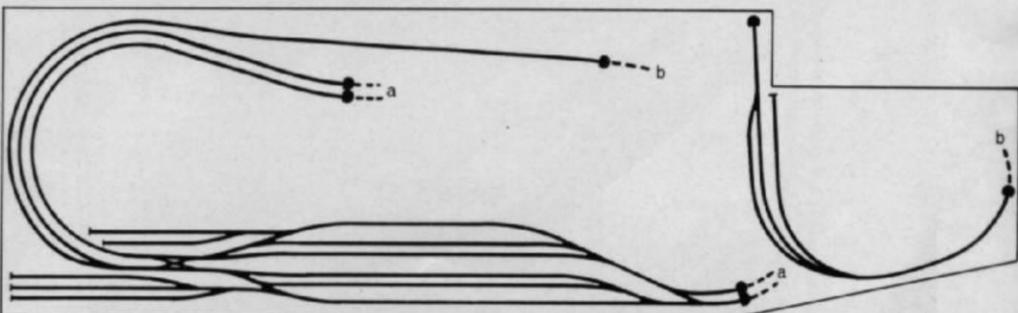




Abb. 7 u. 8. Der auf + 5 cm liegende kleine Nebenbahn-Haltepunkt am hinteren Anlagenrand, oben von der rechten Einfahrt des Hauptbahnhofs und links etwa vom Altstadtgebiet her gesehen. Auf der linken Abbildung ist auch der Beginn der Tunnelstrecke zu erkennen, die bei Abb. 12 u. 13 – nach einer Gleiswendel zwecks Höhengewinn – wieder auf ca. 25 cm Höhe „ans Licht kommt“.



Anlage ist. Unter dem sichtbaren Teil der Anlage sind Abstell- und Wendemöglichkeiten vorhanden.

Die Anlage ist auf einem Lattenrost aus Dachlatten aufgebaut; das Gelände entstand aus Wellkarton, überzogen mit Krepp-Packpapier und entsprechend mit Streupulver bearbeitet. Die Gleise sind Meterware, nachträglich eingeschottert; die Weichen stammen von Nemec und die Oberleitung von Sommerfeldt. Die Quertragwerke und Ausleger an den H-Masten sind allesamt aus Sommerfeldt-Teilen (Draht und Isolatoren) selbstgefertigt.

Insgesamt sind 30 Weichen und ca. 100 m Gleis verlegt. Die Gleisradien liegen bei der Nebenbahn um 400 mm, bei der Hauptbahn zwischen 550 mm und 700 mm. Die Bahnsteig-Nutzlängen betragen 1200 mm bis 1850 mm für den kleinsten bzw. größten Bahnsteig. Die Bahnsteige selbst sind aus Preßspan-Platten angefertigt. Ein IC-Gleisbildstellpult nach MIBA-Anleitung (Heft 6, 7 und 10/74, 8 und 9/75) ist im Werden.

Rainer Vogel





▲ Abb. 9-11. Der rechte Bahnhofskopf aus verschiedener Sicht. Links die aus Kork modellierte, steil aufragende Felswand hinter dem Tunnelportal (man beachte auch die vorbildnahe Ausführung der Straße mit Begrenzungspfählen usw.). Rechts oben nochmals die Einfahrt von etwas weiter weg gesehen; hinter dem Höhenzug liegt die Nebenbahn-Endstation der Abb. 12-15. Darunter ein Blick auf das moderne Empfangsgebäude mit dem dahinterliegenden, parkähnlichen Gelände.

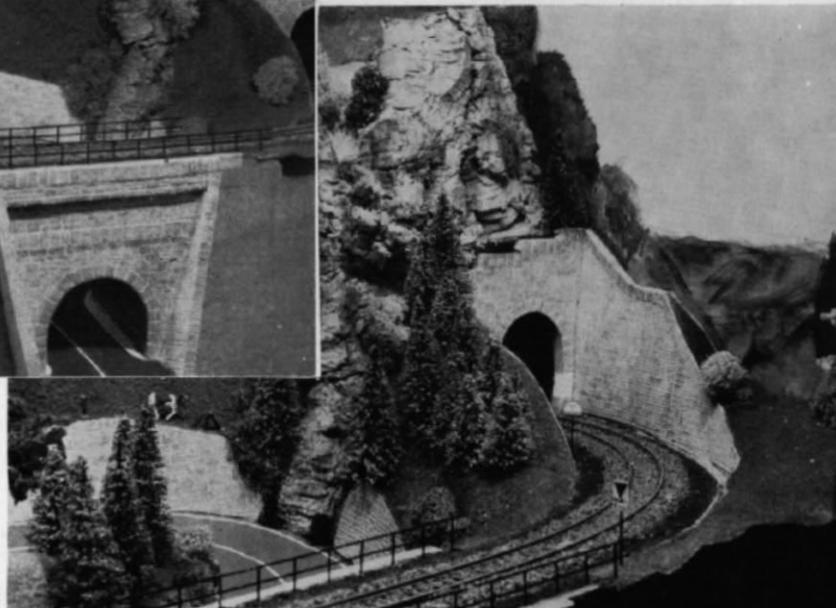


Abb. 12 u. 13. Diese Situation ist auf dem Streckenplan Abb. 6 ganz rechts zu finden; die aus dem Tunnel (rechts) kommende Strecke führt über eine Straßenbrücke hinweg zur Endstation der Abb. 14 u. 15 (S. 322). Auch hier hat der Erbauer nicht an vorbildgetreuen Details gespart (Neigungsanzeiger, Rangierhalttafel). Die Verkleidung der Anlagenfront ist hier übrigens noch nicht ganz abgeschlossen.



Abb. 14. Die Häuser an der Nebenbahn-Station; die eigentliche Ortschaft, die mit dem Bahnhof durch die Straße verbunden ist, muß man sich wieder außerhalb der Anlage denken.

Abb. 15. Der Pseudo-Durchgangsbahnhof der Nebenbahn (die Strecke endet in Wirklichkeit kurz hinter dem Tunnelportal, s. Streckenplan). Der „Knick“ in der Hintergrundkulisse (rechts vom Tunnelportal) ist durch einen Mauervorsprung bedingt.

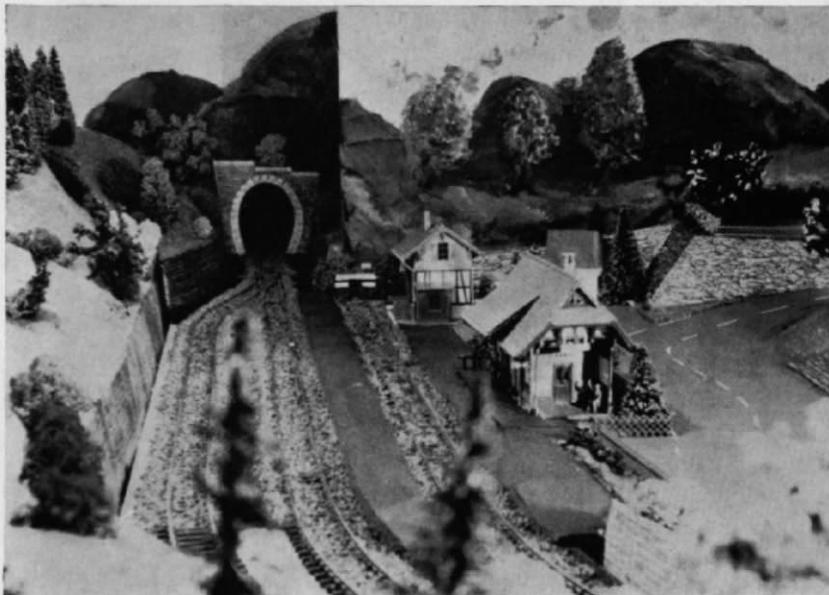




Abb. 10. Der Waggon-Doppelkipper zu Beginn des Hubvorgangs. Noch sind die Stirnwandtüren der Waggons geschlossen; wahrscheinlich klemmen sie etwas und werden erst durch das nachrutschende Schüttgut — in diesem Fall Bauxit — aufgedrückt.  
(Foto: OSTA)

„Kipp-Kipp-Hurra!“ — ein

Schluß aus Heft 2/76

## Doppelter Waggon-Hubkipper

### Hubantrieb

Gekippt werden die Waggons im Großen hydraulisch. Wir wollen zwar nicht behaupten, daß dies im Modell absolut unmöglich wäre, aber für den „Normalmodellbahner“ dürfte ein elektrischer Antrieb doch das Gegebene sein, zumal man das Aussehen nahezu vorbildgetreu gestalten kann.

Als Imitation der Hydraulikzylinder dienen Ms-Rohre (s. Abb. 11). Für die Kolben verwendet man Stahlstäbe (z. B. Silberstahl), die in den Rohren axial verschiebbar sind. Auf die Stäbe wird am unteren (von außen nicht sichtbaren) Ende ein Gewinde geschnitten (am besten mit Windeisen und vorsorglicherweise zwischen Bohr- und Drehfutter einer Drehbank [o. ä.] gelagert, weil soldi dünne Stangen schlecht „freischwebend“ geschnitten werden können).

Ein Motor treibt über ein kombiniertes Schnecken-Stirnrad-Getriebe Zahnräder an, die auf diesen Gewindestäben — freibeweglich! — sitzen. Im Hinblick auf die 1,5 mm-Gewinde-

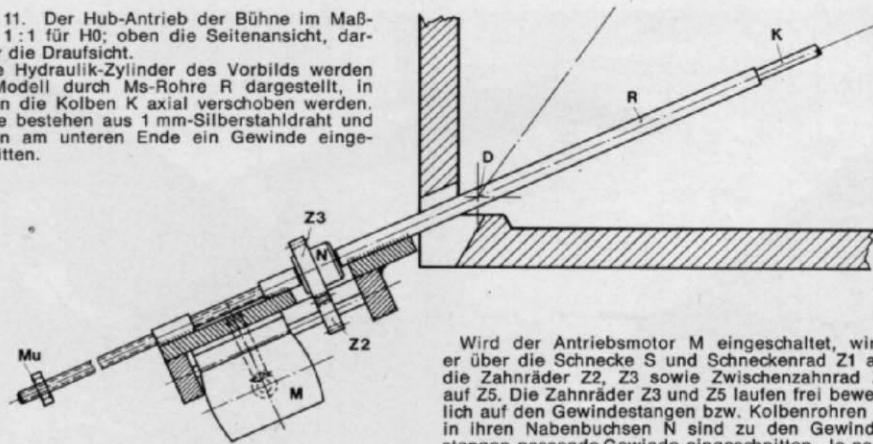
stangen genügt eine 30:1-Untersetzung (bei einem Motor von ca. 12000 U/min). Die maximale Schwenkhöhe wäre zwar bereits in  $\frac{1}{4}$  Minute erreicht, aber das dürfte wohl (optisch) langsam genug sein. Im Bedarfsfall kann man die Motorgeschwindigkeit ja drosseln oder erhöhen.

In die Nabenhöhlungen der vorerwähnten Zahnräder sind ebenfalls Gewinde zu schneiden (ggf. Zahnräder ausbauen). Es ist auch denkbar, beiderseits der Nabe je eine Mutter anzukleben, aber eine exakte Zentrierung ist in diesem Fall nicht ganz problemlos.

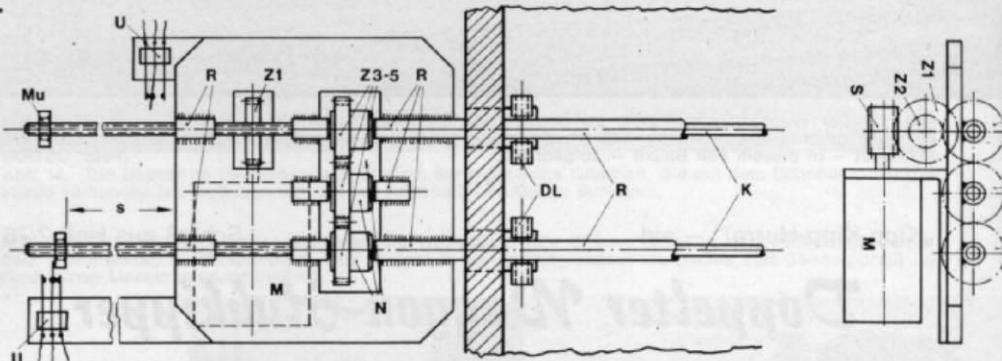
Wird jetzt der Motor eingeschaltet, so drehen sich die Zahnräder und als Folge hiervon werden die Gewindestangen axial verschoben. Der Kipper bewegt sich je nach Drehrichtung auf oder ab. Am freien Ende der Gewindestäbe ist je eine Mutter befestigt, die den zugehörigen Endschalter (Mikroschalter) für die Abschaltung des Hubmotors in der jeweiligen Endlage betätigt (erst nach genauer Einjustierung mit Lack oder Klebstoff arretieren).

Abb. 11. Der Hub-Antrieb der Bühne im Maßstab 1:1 für H0; oben die Seitenansicht, darunter die Draufsicht.

Die Hydraulik-Zylinder des Vorbilds werden im Modell durch Ms-Rohre R dargestellt, in denen die Kolben K axial verschoben werden. Diese bestehen aus 1 mm-Silberstahldraht und haben am unteren Ende ein Gewinde eingeschnitten.



Wird der Antriebsmotor M eingeschaltet, wirkt er über die Schnecke S und Schneckenrad Z1 auf die Zahnräder Z2, Z3 sowie Zwischenzahnrad Z4 auf Z5. Die Zahnräder Z3 und Z5 laufen frei beweglich auf den Gewindestangen bzw. Kolbenrohren K; in ihren Nabenhülsen N sind zu den Gewindestangen passende Gewinde eingeschnitten. Je nach



Drehrichtung des Motors werden also die Gewindestangen axial nach oben oder nach unten verschoben. Über die am Ende der Gewindestangen aufgeschraubten Muttern Mu werden dabei die Umschalter U betätigt, die den Motor M nach beendigtem Hebe- bzw. Senkvorgang selbsttätig umpolen. Zu beachten ist noch, daß die Länge s mindestens 30 mm betragen muß, um den erforderlichen Arbeitsweg zu gewährleisten.

Die zum Heben und Senken der Bühne notwendige Schwenkbewegung des Antriebsmechanismus findet um den Drehpunkt D statt. An die Rohre R sind Lagerbolzen anzukleben (möglichst aus Ms-Rohren oder -Stangen vom selben  $\varnothing$  wie R, um ein bündiges Verlöten zu ermöglichen), die sich in den Drehlagern DL drehen. Diese Drehlager können aus Stabilitätsgründen auch direkt in den Winkel zwischen senkrechter und waagrechter Grubenwand geklebt werden.

Abb. 12 (rechts). Das Schnecken/Stirnzahnradgetriebe mit dem Motor M, der Schnecke S und den Zahnrädern Z1/Z2 und Z3-Z5; Z4 ist ein Zwischenzahnrad. Es bedeuten:  
 S = Schnecke eingängig  
 Z1 = Schneckenrad 17 Zähne m (Modul) = 0,5  
 Z2 = Zahnräder 9 Zähne m (Modul) = 0,5  
 Z3 = Zahnräder 16 Zähne m (Modul) = 0,5  
 Z4 = Zahnräder 16 Zähne m (Modul) = 0,5  
 Z5 = Zahnräder 16 Zähne m (Modul) = 0,5  
 Steigung der Gewindestindel 0,25 mm (M 1,5 x 0,25)  
 Gesamtübersetzung:

$$U = \frac{S}{Z1} \cdot \frac{Z2}{Z3} = \frac{1}{17} \cdot \frac{9}{16} = 1:30,2$$

Zwischen den Zahnrädern Z3, Z4 und Z5 findet keine Übersetzung statt. Z4 dient lediglich dazu, die Drehbewegung von Z3 an Z5 im richtigen Dreh Sinn weiterzugeben.

**Redaktionspost, Anzeigen, Bestellungen usw. bitte getrennt halten!**

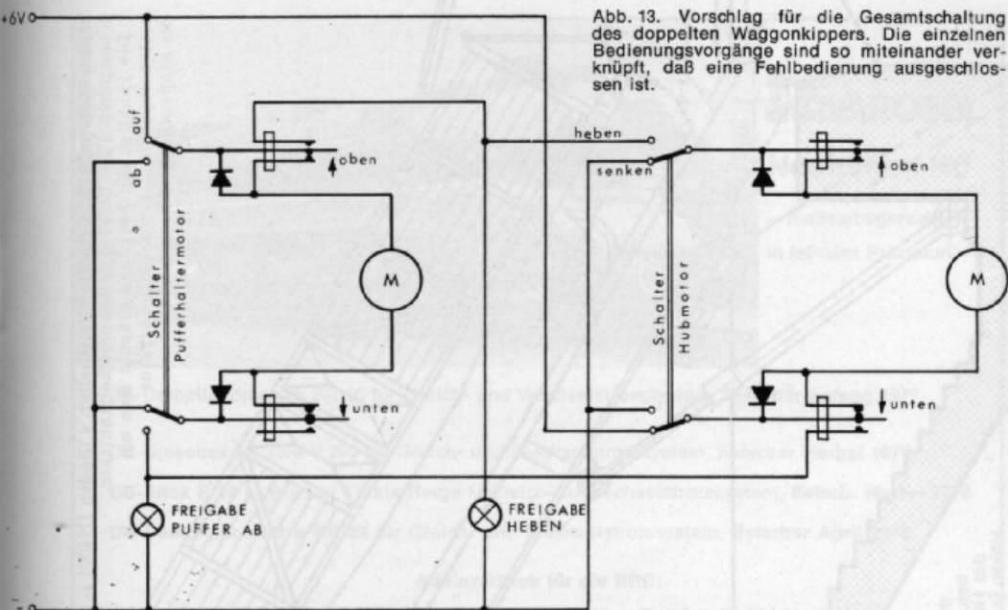


Abb. 13. Vorschlag für die Gesamtschaltung des doppelten Waggonkippers. Die einzelnen Bedienungsvorgänge sind so miteinander verknüpft, daß eine Fehlbedienung ausgeschlossen ist.

Der Antriebsmechanismus, also die Platte samt Motor und Getriebe, befindet sich unter dem Vorratsbunker. Eventuell sind die Bunkerwände abweichend von der Zeichnung wegen des Platzbedarfs des Antriebs geringfügig anders zu gestalten.

### Berechnung der Hubgeschwindigkeit

Bei einer Motordrehzahl von 12 000 U/min dreht sich die Welle  $k$  (Gewindespindel) mit:

$$n_k = \frac{12000}{30,2 \cdot 60} = 6,62 \text{ 1/sec} \quad [n_k = \frac{n_{\text{Mot}}}{U}]$$

Mit der Gewindesteigung von 0,25 mm bewegt sich die Spindel mit einer axialen Geschwindigkeit von

$$v_k = \frac{6,62 \cdot 0,25 \text{ mm}}{\text{sec}} = 1,65 \text{ mm/sec} \quad [v_k = n_k \cdot h_k]$$

$n_k$  = Drehzahl Gewindespindel (1/sec)

$n_{\text{Mot}}$  = Drehzahl Antriebsmotor (1/min)

$U$  = Übersetzungsverhältnis

$v_k$  = axiale Geschwindigkeit der Gewindespindel [mm/sec]

$h_k$  = Steigung der Gewindespindel mm

Die Dauer des Hubvorgangs errechnet sich zu

$$t_h = \frac{s}{v_k} = \frac{27 \text{ mm sec}}{1,65 \text{ mm}} = 16,36 \text{ sec}$$

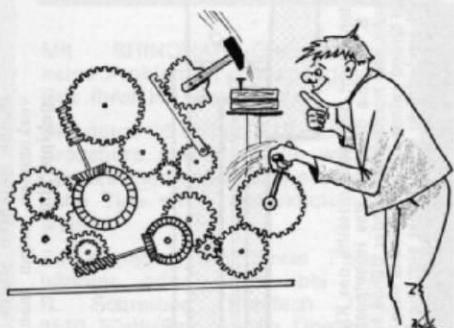
$t_h$  = Hubzeit bzw. Absenzeit

$s$  = Verschiebeweg der Zahnräder Z3 und Z5 auf der Gewindestange während des Hubvorganges (Differenz zwischen den beiden Endlagen).

### Elektrische Schaltung

Die Schaltung wurde im Hinblick auf eine möglichst einfache und narrensichere Bedienung des Hubkippers entwickelt; Fehlbedienungen sollten ausgeschlossen werden.

Benötigt werden für einen Kipper außer den



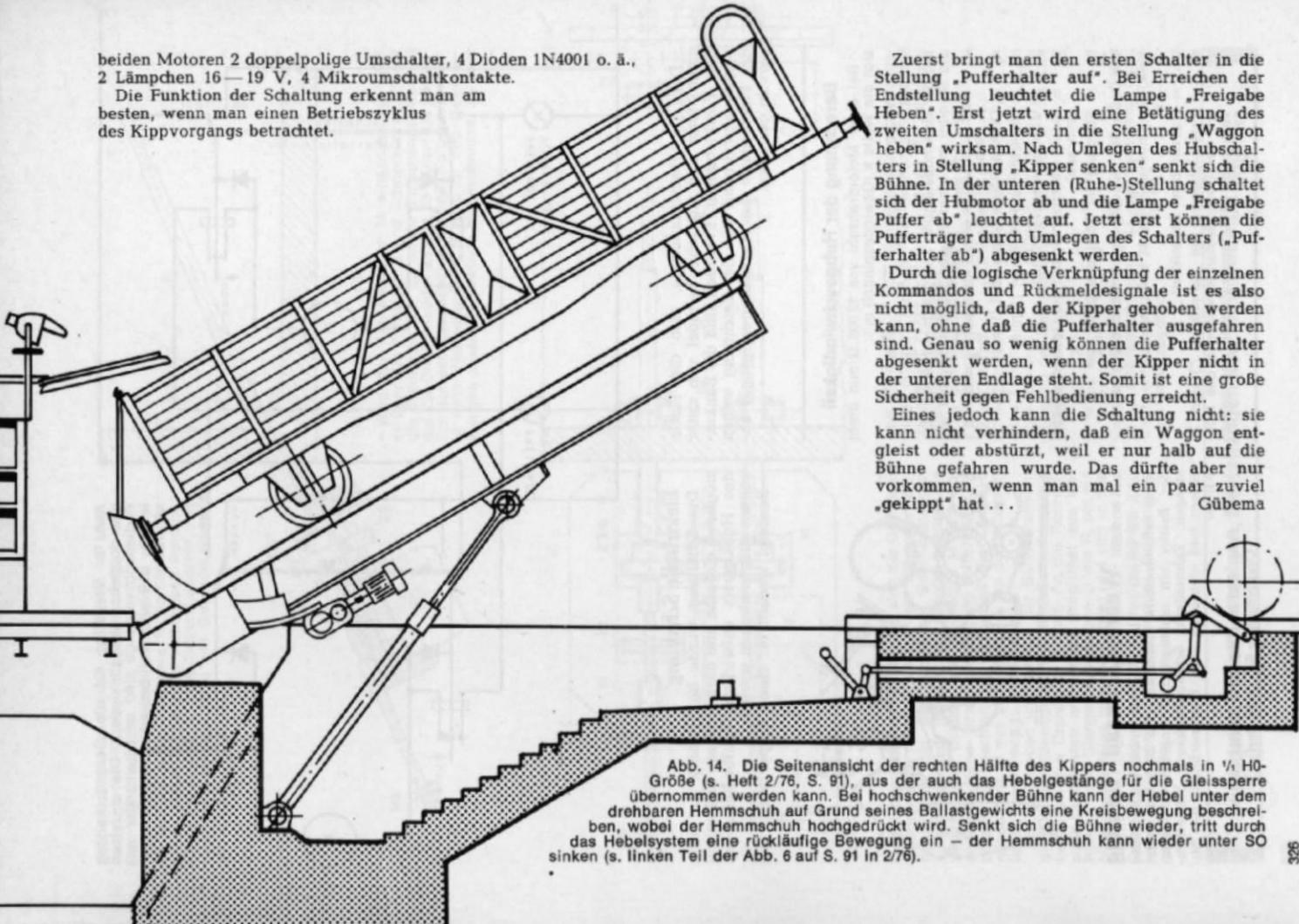
### Aus dem Webra - Zahnrad - Katalog

(den wir bereits in Heft 2/76 kurz erwähnten) stammt diese selbstironische Karikatur. Auf 20 Seiten findet der Bastler ein umfangreiches Angebot an Zahnrägen, Zahnrädern, Schraubenräder, Schneckenräder und -getrieben usw. Hier nochmals die Anschrift:

Fein- und Metalltechnik Martin Eberth  
Oranienstraße 6 - 1000 Berlin 36

beiden Motoren 2 doppelpolige Umschalter, 4 Dioden 1N4001 o. ä., 2 Lämpchen 16—19 V, 4 Mikroumschaltkontakte.

Die Funktion der Schaltung erkennt man am besten, wenn man einen Betriebszyklus des Kippvorgangs betrachtet.



Zuerst bringt man den ersten Schalter in die Stellung „Pufferhalter auf“. Bei Erreichen der Endstellung leuchtet die Lampe „Freigabe Heben“. Erst jetzt wird eine Betätigung des zweiten Umschalters in die Stellung „Waggon heben“ wirksam. Nach Umlegen des Hubschalters in Stellung „Kipper senken“ senkt sich die Bühne. In der unteren (Ruhe-)Stellung schaltet sich der Hubmotor ab und die Lampe „Freigabe Puffer ab“ leuchtet auf. Jetzt erst können die Pufferträger durch Umlegen des Schalters („Pufferhalter ab“) abgesenkt werden.

Durch die logische Verknüpfung der einzelnen Kommandos und Rückmelodesignale ist es also nicht möglich, daß der Kipper gehoben werden kann, ohne daß die Pufferhalter ausgefahren sind. Genau so wenig können die Pufferhalter abgesenkt werden, wenn der Kipper nicht in der unteren Endlage steht. Somit ist eine große Sicherheit gegen Fehlbedienung erreicht.

Eines jedoch kann die Schaltung nicht: sie kann nicht verhindern, daß ein Waggon entgleist oder abstürzt, weil er nur halb auf die Bühne gefahren wurde. Das dürfte aber nur vorkommen, wenn man mal ein paar zuviel „gekippt“ hat . . .

Gübema

Abb. 14. Die Seitenansicht der rechten Hälfte des Kippers nochmals in 1/1 H0-Größe (s. Heft 2/76, S. 91), aus der auch das Hebelgestänge für die Gleissperre übernommen werden kann. Bei hochschwenkender Bühne kann der Hebel unter dem drehbaren Hemmschuh auf Grund seines Ballastgewichts eine Kreisbewegung beschreiben, wobei der Hemmschuh hochgedrückt wird. Senkt sich die Bühne wieder, tritt durch das Hebelelement eine rückläufige Bewegung ein — der Hemmschuh kann wieder unter SO sinken (s. linken Teil der Abb. 6 auf S. 91 in 2/76).