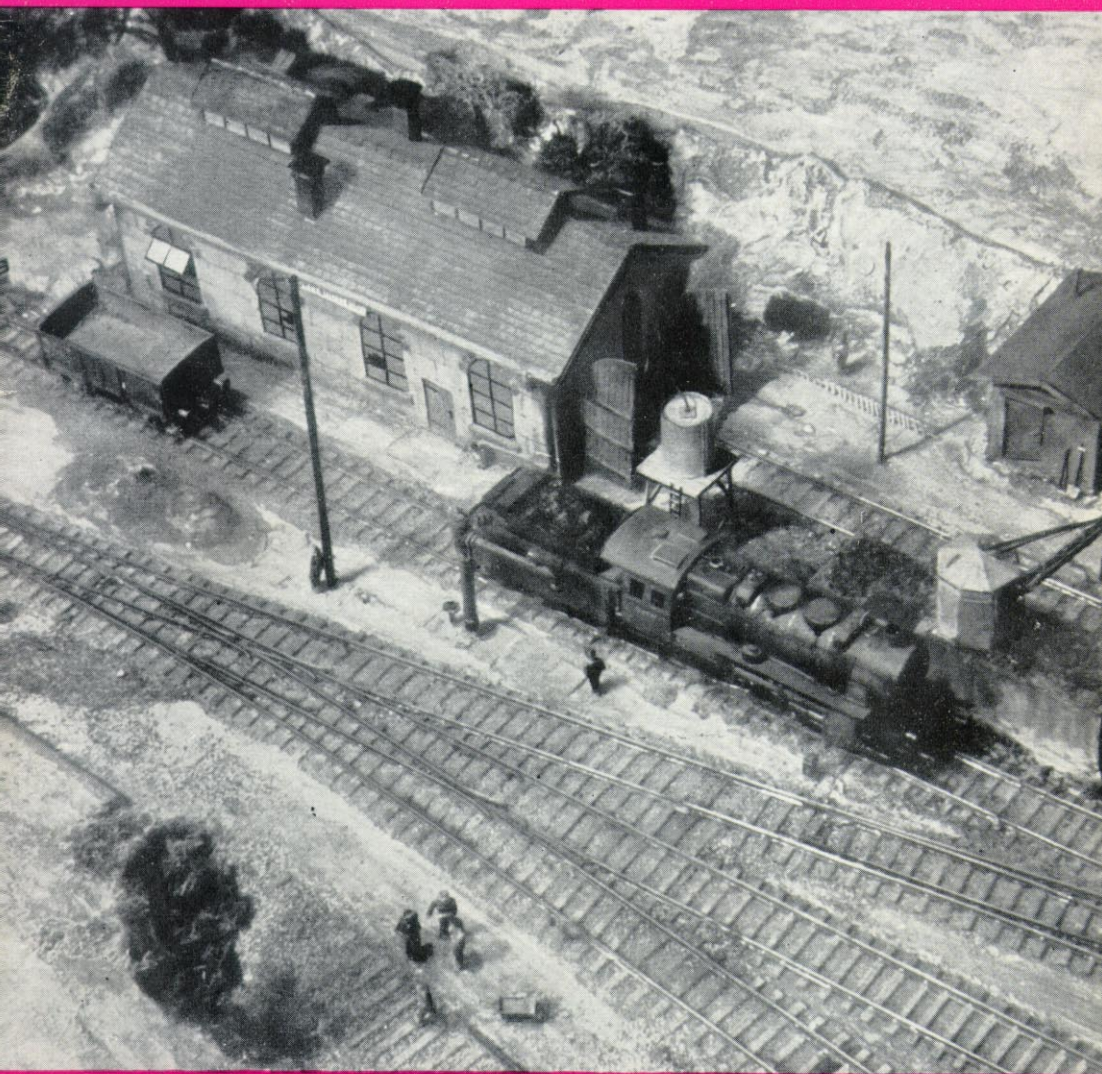


Miniaturbahnen

Die führende deutsche Modellbahnzeitschrift



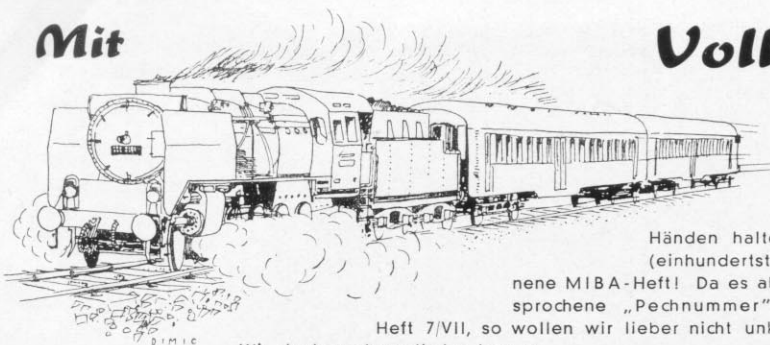
MIBA-VERLAG

NR. 7 / BAND VII 1955

NÜRNBERG

Mit

Volldampf

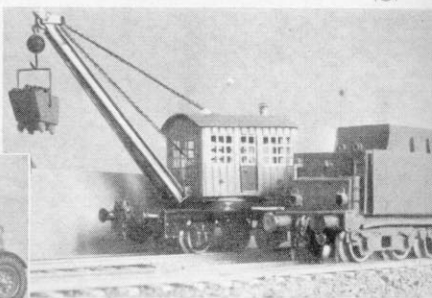
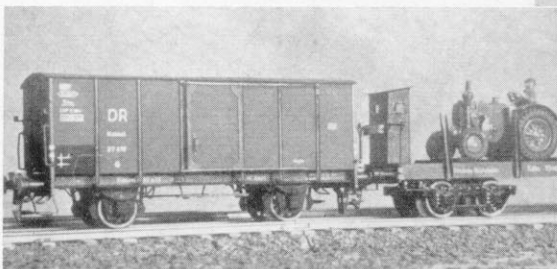


„überfahren“
wir heute mal
ein „Jubiläum“:
Das Heft, das
Sie in Ihren

Händen halten, ist das 100.
(einhundertste) bisher erschie-
nene MIBA-Heft! Da es aber eine ausge-
sprochene „Pechnummer“ trägt, nämlich
Heft 7/VII, so wollen wir lieber nicht unken. *Toi-Toi-Toi!*

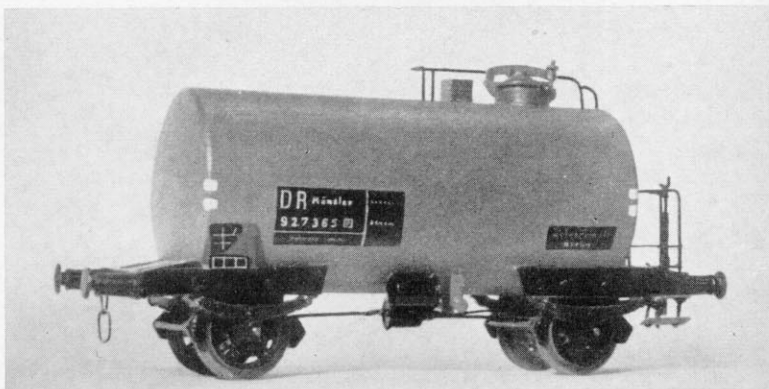
Wir danken aber all den Lesern,
die uns zu diesem „Jubelfeste“ mit Glückwünschen
bedachten, auf das herzlichste.

Ihr MIBA-Verlag.



Herr Beck aus Darmstadt ist der Er-
bauer der Modelle in Baugröße 0,
die in den beiden Fotos (oben und
links) dargestellt sind.

In Rotterdam
wohnt der Er-
bauer dieses
Kesselwagen-
modells i. Bau-
größe 0. Es ist
Herr P. J. van
Heiden. Das
Modell ist in
Ganzmetall-
bauweise an-
gefertigt.



— Heft 8/VII ist ab 29. Juni bei Ihrem Händler erhältlich! —

Unsere
Leser
entdeckten

AUSGEFALLENE



SCHRANKEN

und berichten
in Wort und Bild

Unsere Aufforderung in Heft 10/VI, ausgefallenen Schrankenformen und Sonderbauarten für die MIBA „abzuschießen“, ist erwartungsgemäß auf fruchtbaren Boden gefallen. Eine ganze Reihe unserer Leser hielten bei ihren Fahrten durch die Lande die Augen offen und den Fotoapparat schußbereit oder — in Ermangelung eines solchen — wenigstens Zeichenstift und Papier. Leider sind aber nicht alle eingesandten Fotos zum Abdruck geeignet: Es zeigte sich, daß es gar nicht so einfach ist, eine recht demonstrative Aufnahme der meist großflächigen Schrankenanlagen zu „verbrechen“. Die besten Aufnahmen gelingen in solch' einem Fall wohl meist von schräg oben (s. z. B. Abb. 2). Aber wer wohnt schon direkt an einem beschränkten Bahnübergang? Bestimmt die wenigsten. Doch nun Schluß mit der langen Vorrede und hinein in „medias res“. Sie wollen etwas über Schrankenonderbauarten erfahren und wir unsere „Weisheit“ los werden.

Der erfolgreichste unserer Schürzen-...paradont... Schranken-„Jäger“ war Herr Dipl. Ing. K. F. Walbrach aus Ludwigshafen. Er „erwischte“ gleich drei Schranken. Doch lassen wir ihn selbst zu Wort kommen:

„Als Ergänzung der Ausführungen in Heft 10/VI möchte ich hier über drei Schrankenformen besonderer Bauart berichten, die mir zwar schon vor längerer Zeit — aber bisher zum einzigen Mal — aufgefallen sind. In Abb. 2 stelle ich Ihnen eine sogenannte „gemischtschlägige“ Schranke vor, die am Bahnhof Ludwigshafen-Mundenheim aufgestellt ist. Auf der einen Seite der viergleisigen, mit ca. 220 Zügen täglich befahrenen Strecke Ludwigshafen-Schifferstadt übernimmt ein einziger Schrankenbaum von 10 m Länge die Sperrung der Bundesstraße 38 (Vordergrund), während auf der gegenüberliegenden Gleisseite zwei Schrankenbäume angeordnet sind. Eine Glocke ist weder auf der einen noch auf der anderen Gleisseite vorhanden! Der Schrankenwärterposten befindet sich auf der „einschlägigen“ Seite rechts im Vordergrund (im Bild leider nicht sichtbar). Die Straße ist im allgemeinen allerdings nicht so belebt, wie es im Zeitpunkt der Aufnahme der Fall war: Die Aufnahme wurde anläßlich eines Fußballspiels (mit dem 1. FC. Kaiserslautern) im Ludwigshafener Süd-West-Stadion gemacht. Im Hintergrund links kann man bei



Abb. 2. Bahnübergang am Bahnhof Ludwigshafen-Mundenheim. Im Hintergrund links die Kleinbahngeleise.

genauer Betrachtung des Bildes übrigens noch die Gleise des Endbahnhofes der bundesbahneigenen Kleinbahn Mundenheim-Mekkenheim erkennen.

Als weitere Besonderheit sind wohl auch die Kurzschranken anzusehen, die — ebenfalls am Bahnhof Ludwigshafen-Mundenheim — einen Fußgänger-Überweg sichern (Abb. 1), auch wenn sie wahrscheinlich nicht die einzigen ihrer Art sein dürften. Die ca. 3 m langen Schrankenbäume, die von einem etwa 350 m entfernten Stellwerk aus bedient werden, senken sich sinnigerweise sehr schnell: Ein Fußgänger, der sich beim ersten Glockenschlag in der Mitte des Überweges befindet, kann diesen nur verlassen, wenn er sich schleunigst im Laufschrift zur anderen Seite bemüht! Ansonsten würde er zwischen den Schranken eingeschlossen. Das Hinweisschild trägt folgende Aufschrift: „Nur für Fußgänger! Fahrräder müssen geschoben werden.“

Überqueren mit Handwagen und Motorrädern verboten!“

Außer den in den Heften 10 und 11/VI behandelten Vollschranken sind von der DB seit einiger Zeit auch Halbschranken versuchsweise eingeführt worden (Abb. 5). Diese sperren jeweils nur eine Hälfte der Fahrbahn, damit ein Fahrzeug, das sich beim Schließen der Schranke auf dem Überweg befindet, diesen noch gefahrlos räumen kann. Maßgebend für die Sperrung ist das rote Blinklicht: Die Halbschranke ist nur ein Zusatz, um den Überweg auch räumlich für den Straßenverkehr zu sperren! Die Schranke wird vom Zuge vollautomatisch gesteuert: Befährt ein Zug in einer bestimmten Entfernung vom Überweg einen Kontakt, so leuchtet das rote Blinklicht auf, das für den Straßenbenutzer bereits „Halt“ bedeutet. Etwas später schließen sich dann die Schranken, an deren Spitze ein rotes Positionslicht aufleuchtet, so lange sich die Schrankenbäume bewegen oder geschlossen sind.

Die DR in der DDR hat gleichfalls eine ähnliche Sicherung für schienengleiche Bahnübergänge entwickelt. Sie unterscheidet sich von der eben beschriebenen Anlage nur dadurch, daß am Schrankenbaum drei rote Blinklichter aufleuchten, wenn er bewegt wird oder geschlossen ist. Außerdem sind Kontrollsignale für den Lokomotivführer aufgestellt, an denen man erkennen kann, ob beim Befahren des Einschaltkontaktes das Blinklicht auch wirklich aufzuleuchten beginnt. Zeigt dieses Signal aber irgend eine Störung an, dann darf der Zug den Überweg nur mit einer Höchst-Geschwindigkeit von 15 km/h kreuzen.“

Soweit die Ausführungen des Herrn Walbrach, die uns außer den Besonderheiten auch noch das „Neueste vom Neuen“ vermitteln. Zur Ergänzung sei hier noch gesagt, daß die Halbschrankenbauart in Amerika recht große Verbreitung gefunden hat. Es bleibt aber abzuwarten, inwieweit man hier in Deutschland Vertrauen zu dieser Schrankenform faßt, bzw. wie sie sich bewährt.

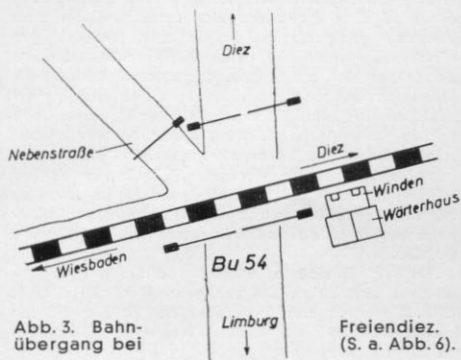


Abb. 3. Bahnübergang bei

Freiendiez.
(S. a. Abb. 6).

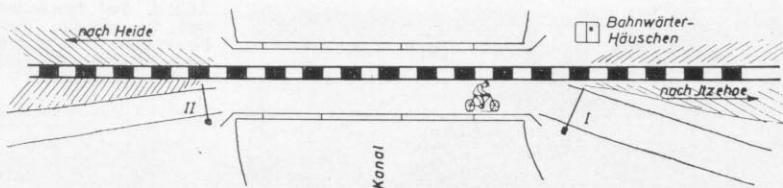


Abb. 4. Lageskizze der doppelt ausgenutzten Brücke über den Nord-Ostsee-Kanal).

Eine wirklich einmalige „Sonderbauart“ dürfte die von Herrn L. Predel, Neumünster entdeckte Anordnung sein (Abb. 4). Herr Predel spürte sie an der Hochbrücke über den Nord-Ostsee-Kanal bei Grüenthal auf. Über diese Brücke führt außer der Bahnlinie von Itzehoe nach Heide in schienen gleicher Höhe auch eine Straße für den allgemeinen Verkehr. Deshalb müssen bei Annäherung eines Zuges die auf beiden Seiten der Brücke befindlichen Schranken geschlossen werden. Das geschieht aber nun keinesfalls wie man annehmen möchte, mechanisch, sondern... die DB hat dem Schrankenwärter ein Dienstfahrrad zur Verfügung gestellt! Es ist kaum glaublich aber wahr: Bei Annäherung eines Zuges schließt der Wärter erst die Schranke I, schwingt sich dann auf seinen „Drahtesel“, strampelt über die Brücke

zur anderen Seite und schließt dort die Schranke II. Beide Schranken müssen dabei noch abgeschlossen werden, damit kein Unbefugter „dran drehen“ kann. Wenn der Zug mit 30 „Sachen“ über die Brücke gebraust ist (ständige Geschwindigkeitsbeschränkung!), wiederholt sich der Vorgang in umgekehrter Reihenfolge.

...So geschehen im Zeitalter des Fernsehens!

Einen weiteren Sonderfall, der etwa der Anordnung der Abb. 14 in Heft 10/VI, S. 369 entspricht, sah Herr H. Munk aus Diez an der Kreuzung der Bundesstraße 54 mit der Ahrtalbahn Limburg-Wiesbaden bei Freindiez (Abb. 3 u. 6). Die insgesamt 5 Schrankenbäume werden durch zwei Winden bedient. Diese Anordnung soll allerdings in Kürze durch gleichschlägige Schranken ersetzt werden.

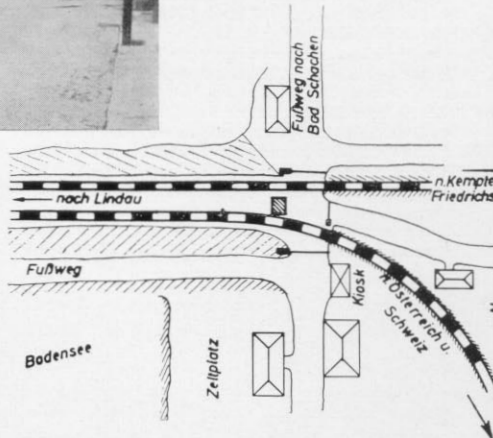


Abb. 5. So sehen die neuen Halbschranken aus, die von der Bundesbahn versuchsweise aufgestellt werden. Die zugehörigen Warnkreuze und Warnlichter entsprechen denen aus Heft 15/VI, S. 579 ff.



Abb. 6. Der Schrankenwärter ließ freundlicher Weise die Schrankenbäume etwas herab, als Herr Munk aus Diez diese Aufnahme machte.

Abb. 7. ↓ Schrankenordnung am Bahndamm nach Lindau.



Nicht weniger interessant ist die Entdeckung des Herrn R. Rehwagen aus Lindau/Bodensee. Am festländischen Ende des Bahndammes zur Insel Lindau findet sich die in Abb. 7 u. Abb. 8 gezeigte Schrankenauflistung, über die man nicht allzu viel Worte machen braucht: die Skizze ist deutlich genug.

Damit sei es genug der Sonderfall-Aufzählung. Wir sind aber auch weiterhin an wirklichen Schrankenraritäten interessiert. Wer also „etwas“ entdeckt, der tue „seine Pflicht“.



Abb. 8. Situationsfoto vom „Tatort“ bei Lindau/B. Die Pfeile weisen auf die geschlossenen Schrankenbäume nach Abb. 7 hin.

So baute ich *meinen* Schrankenantrieb

▽▽▽▽▽▽▽▽▽▽▽▽▽▽▽ von H. Puttlitz, Dachau ▽▽▽▽▽▽▽▽▽▽▽▽▽▽▽

Zu den Berichten von den großen Schranken gesellt sich nun noch ein Bericht über eine kleine Schranke für die Modellbahn des Herrn Puttlitz, die er bereits vor einigen Jahren anfertigte. Herr P. schreibt:

„Mit großem Interesse habe ich in den Heften 10 und 11/VI den Artikel über die Bahnschranken gelesen. Manches davon habe ich gewußt, aber auch vieles hinzugelernt. Ich selbst habe mir vor einigen Jahren bereits eine Schranke mit Motorantrieb gebaut, da ich mit dem elektromagnetischen Antrieb — seiner „Zackigkeit“ wegen — nicht recht zufrieden war. Ich wollte die Schranke langsam schließen bzw. öffnen können und hatte mir damals einen dementsprechenden Antrieb ausgedacht, der in den beiden Fotos (Abb. 1 und 3) zu sehen ist.

Ein kleiner Wehrmachtmotor (30 mm Ø, 60 mm lang, Permanentmagnet, 24 Volt, $n = 7000$) treibt über ein Schnecken- und Zahnrad-Vorgelege eine durchgehende

Welle (4 mm Ø) an. Diese Welle weist an zwei Stellen Hohlkehlen (2 mm breit) auf. Auf beiden Achsen der Schrankenbäume ist je ein Schnurrad (12 mm Ø, 2 mm breit) montiert. Die Kraftübertragung von der Welle auf die Schnurräder erfolgt mittels kleiner Spiralschnuren, die in den Hohlkehlen von Welle und Schnurrädern liegen.

Dieser Antrieb arbeitet seit ein paar Jahren zu meiner Zufriedenheit und hat den Vorteil, daß keine Endabschaltkontakte notwendig sind: Der Spiralschnurantrieb arbeitet als Rutschkupplung, so daß der Motor in der Endstellung der Schrankenbäume ruhig weiterlaufen kann, ohne daß etwas demoliert wird. Die Schranke arbeitet in meiner Anlage nicht automatisch, sondern wird von Hand über zwei Drucktasten mit Umschaltfedersätzen in Tätigkeit gesetzt (Abb. 2). Der Druckknopf für das Schließen hat einen zusätzlichen Kontakt, der den Motor des getrennt angetriebenen Läutewerkes in Bewegung setzt. Ein kleiner Regelwiderstand

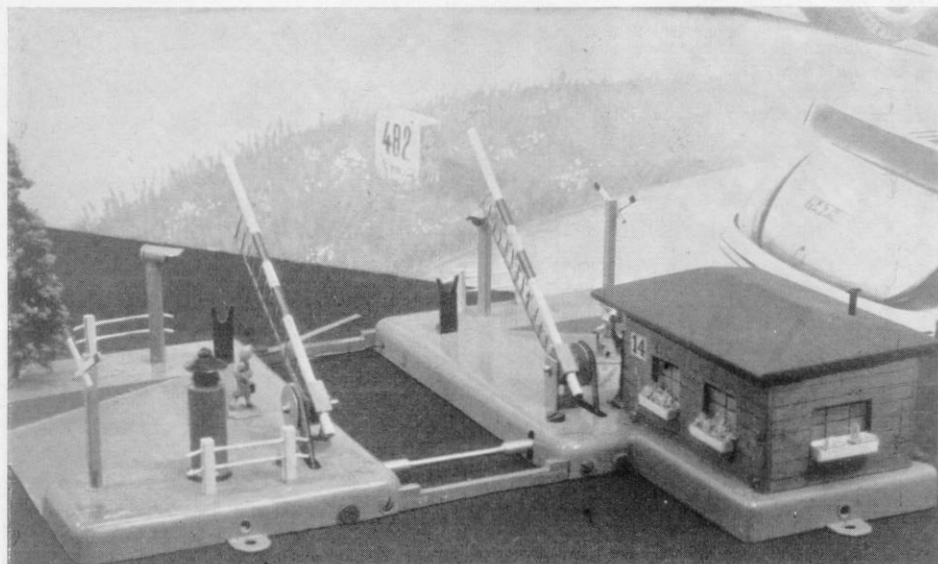


Abb. 1. Gesamtansicht des zwar nicht ganz „modellmäßig“, aber sehr sauber gebauten, beschränkten Bahnübergangs.

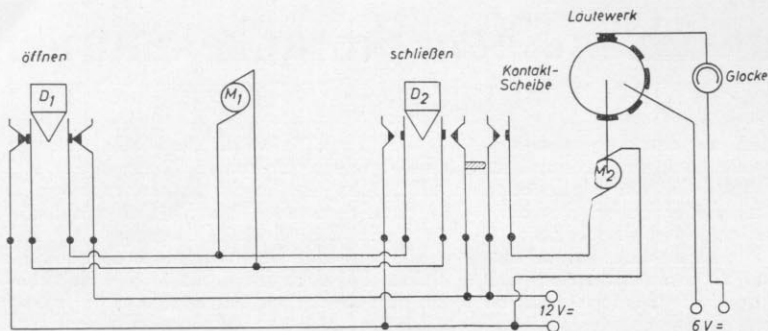
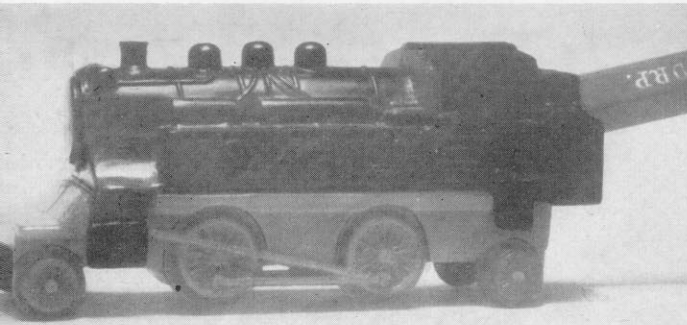
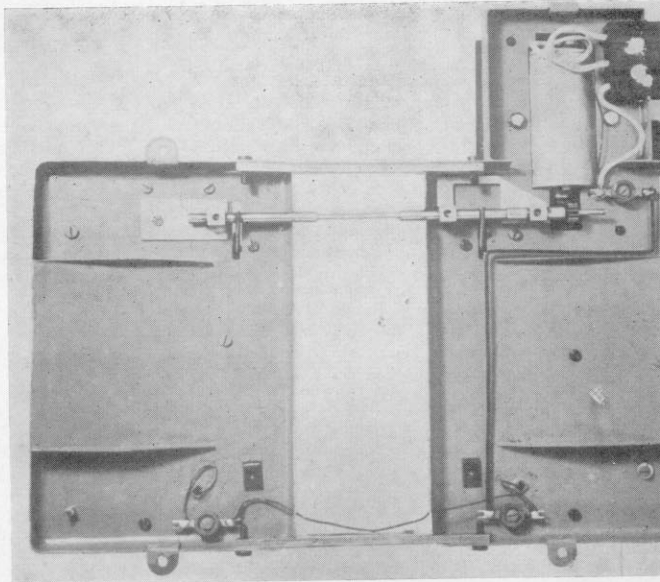


Abb. 2.
Schaltung des
gesamten
Antriebs-
aggregates.

Abb. 3. ↓
Ansicht von
unten. Rechts
oben der
Motor.

(Radio-Entbrummer, 100Ω),
der in die Stromzuführung
des Schrankenmotors ein-
geschaltet werden kann,
gestattet es, eine beliebi-
ge Schließgeschwindigkeit
der Schrankenbäume einzu-
stellen.

Die äußere Form meiner
Schranke habe ich seiner-
zeit der Märklinschranke
angenähert. Der Sockel ist
aus 0,75 mm starkem Eisen-
blech gefertigt, das Bahn-
wärterhäuschen — gleich-
zeitig Motortarnung — aus
Sperrholz.



Der Bleistift sei —
das ist kein Witz —
Zum Zeichnen immer
recht schön spitz!
Steck mal den Stift
in's Führerhaus,
Dreh herum und
zieh ihn raus!
Die Spitze ist
'ne wahre Freud,
Sie sei empfohl'n
den MIBA-Leut!
(Die Lok ist unten
zwar nicht schön —
Der Konstrukteur
sollt' in die MIBA sehn!)
Chronos

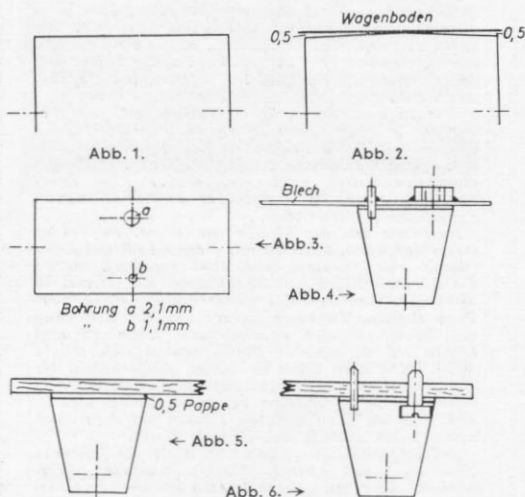
Eins- Zwei- Drei- ● Lagerung

von W. Nagel

Viele Modellbahner meiden die Normradsätze, weil die Wagen beim Überfahren von Gleisunebenheiten leichter zum Entgleisen neigen. Um diese Gleisunebenheiten auszugleichen, fand man im Modellbau verschiedene Lösungen. Bei den Baugrößen 0 und darüber bereitet eine vorbildgetreue Federung keine allzu großen Schwierigkeiten. In der Baugröße H0 und kleiner bleibt die Abfederung der Wagenachsen jedoch einem kleinen Kreis von besonderen Tüftlern usw. vorbehalten. Deshalb wird in Baugröße H0 vorwiegend die 3-Punkt-Lagerung angewendet. Es gibt zwar bereits verschiedene Ausführungen, doch ist für viele ein größerer Material- und Zeitaufwand nötig. Ich baue alle Wagen selbst und zwar in Holz- und Metallbauweise. Auf der Suche nach einer ganz einfachen Lösung bin ich zu folgender Bauweise gekommen:

Man nehme einen gewöhnlichen Achslagersteg (Abb. 1) und bohre in ihn nach Abb. 3 die beiden Löcher a und b. Die Bohrungen werden auf beiden Seiten entgratet, anschließend der Steg nach Abb. 2 auf jeder Seite 0,5 mm nach unten gebogen und die Lagerschenkel ausgerichtet.

Beim Bau des Wagens müssen wir darauf achten, daß die Längsträger mindestens 0,6 mm weiter voneinander entfernt sind als der Achslagersteg breit ist. Wer seine Wagen selbst anfertigt und mit einem Holzboden versieht, bohre in Achslagermitte ein Loch von 1,7 mm \varnothing . Dann nehmen wir den bearbeiteten Achslagersteg und drehen mit etwas Druck eine M2 Schraube in die Bohrung. Der Steg wird dabei festgeschraubt (Abb. 6). Nun schlagen wir einen Stift (1,0 mm \varnothing) in Bohrung b und lockern anschließend die M2 Schraube so weit, bis die volle Beweglichkeit des Steges nach beiden Seiten erreicht ist. Wir erhalten somit einen Gesamtausschlag



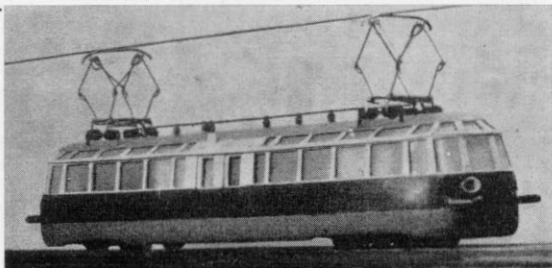
von 1 mm, der im allgemeinen genügen dürfte. Bei dem anderen Achslagersteg müssen entweder die Lagerschenkel 0,5 mm länger gelassen werden oder die Achsbohrung wird 0,5 mm tiefer angebracht. Bei Verwendung von Achslagerstegen mit eingestanzter Bohrung wird ein Stück Pappe 0,5 mm zwischen Steg und Wagenboden geklebt, damit beide Stege die gleiche Höhe haben (Abb. 5).

Wer seine Wagen aber aus Blech baut, muß an der Innenseite des Wagenbodens eine M2 Mutter und den Stift anlöten (Abb. 4). Beim 2. Steg wird ein Stück Blech (0,5 mm stark) beigelegt. Wenn der Wagen mit Bremsklötzen ausgerüstet wird, muß man das Bremsgestänge am Achslagersteg befestigen.

Der

„Gläserne Zug“

hatte es einem Modellbahnfreund angetan und er ließ sich daher ein Modell dieses modernen Fahrzeuges der DB von der Fa. U. Schnabel, Wiesau/Opf. bauen.



Getreidefelder

Einmal so . . .

Ich habe schon 1935 auf meiner Anlage eine Reihe größerer und kleinerer Getreidefelder „angebaut“ und dabei die „Erntezeit“ gewählt. Ich hatte dadurch die Möglichkeit, neben Feldern mit noch stehender Frucht, bereits gemähte Felder mit aufgestellten Garbenbündeln, sogenannten Puffen, anzulegen.

Wie in manchen anderen Fällen, half mir bei der Suche nach einem „geeigneten“ Getreide, die Umschau in allen möglichen Ecken und Geschäften, etwas Geeignetes zu finden. Was ich als geeignetstes Mittel entdeckte, war.. eine Teerbürste, wie sie die Dachdecker beim Teeren von Pappdächern verwenden.

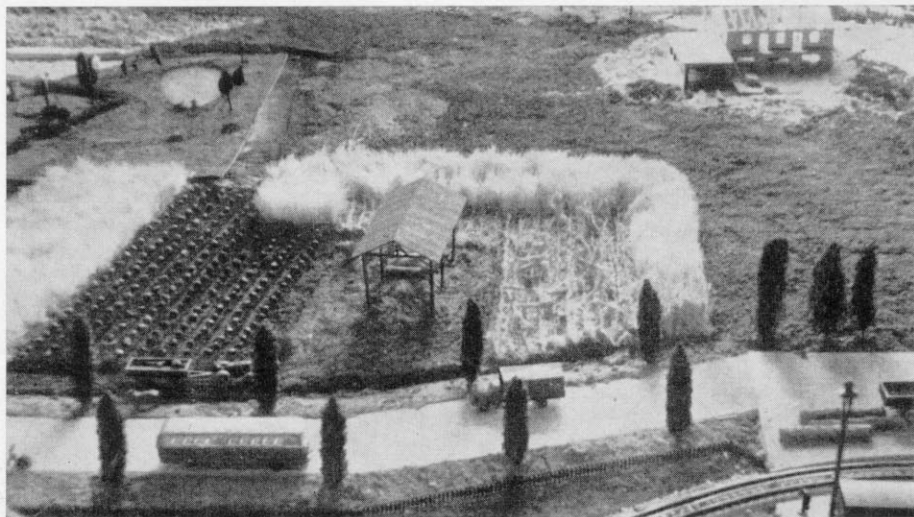
Nachdem ich die Größe der einzelnen Felder festgelegt hatte, bestrich ich diese dick mit Leim (damit alle Borsten eingeleimt werden), stellte die Bürste einfach mit den Borsten zu unterst in den Leim und ließ das ganze dann einfach zwei Tage stehen. Mit einer Schere „mähte“ ich dann die Bürste in der gewünschten Höhe ab und leimte sie an anderer Stelle erneut auf. Dieses Spiel kann man dann so lange wiederholen, bis sich die Länge der Borsten erschöpft hat. Das Abschneiden ist zwar eine etwas mühselige Arbeit, aber wie bei allen anderen Dingen hat man nach einiger Zeit schnell den „Bogen raus“.

Zuletzt wird also dann nur noch die hölzerne „Fassung“ mit kurzen Bürstenstummeln übrigbleiben. Aber auch diese letzten Borstenreste lassen sich noch recht gut zum Beladen einzelner Erntewagen und zum Aufstellen der Puffen verwenden. Je nach der Getreideart kann man dann die an sich schon hellen Borsten noch leicht beizen, sodaß man u. U. den „Weisen“ vom „Hafers“ unterscheiden kann. Karl Voegeli, Landau.

und einmal so . . .

Mein Getreidefeld entstand aus einem „Naturprodukt“, nämlich Schweineborsten, die ich mir für einige Pfennige als Abfall bei einer Bürstenfabrik besorgte. Bei Nachahmung empfehle ich, auf gute Verpackung zu achten und ebenso beim Verarbeiten genügend große Unterlagen (alte Zeitungen) zu verwenden, da sich das „Getreide“ sehr leicht verkrümelte und besonders gut auf Teppichen und ähnlichen „behaarten“ Gegenständen zur „großen Freude der Hausfrau“ haftet! —

Als „Ackerboden“ für mein Getreidefeld nahm ich eine 4-5 mm starke Hartfaserplatte, der ich die gewünschte Form (Rechteck, Viereck, Rombus oder wie das Feld sonst in der Anlage eingefügt werden soll) gab. Die Ackerkrume mischte ich mir aus Sägemehl und Leimfarbe zusammen und setzte einige Teile Kaltleim (ich verwende Luward- oder Nobelkaltleim) zu, damit der mit Wasser angerührte Brei später auch klebt und auf der Unterlage haftet. Den erdfarbenen Brei trug ich auf die Grundplatte auf und glättete ihn zu einer $\frac{3}{4}$ bis 1 cm dicken Schicht, in die ich mit einem Hölzchen, einer alten Gabel oder ähnlichen Utensilien, möglichst gerade und parallel laufende „Saatreihen“ zog. Je nachdem, wie dick die Reihe „gedrillt“ (landwirtschaftlicher Ausdruck für maschinelles Säen) werden soll, setzte ich dann Bündelchen für Bündelchen der auf eine halbwegs einheitliche Länge gebrachten Borsten ein und drückte den Leimbrei mit einem Stäbchen an den „Wurzeln“ fest an. Bis auf die Ränder, die mit der Zeit etwas austrocknen und abbröckeln, hält mein Getreide noch heute „eisern“ in der Erde. Die roh- oder naturweißen Borsten, je nach Belieben zu einem wogenden Feld zusammengesetzt, müssen dann mit einer dünnflüssigen





Getreidefelder hatte Herr D. Stauffer aus Bremgarten (Bern-Schweiz) allerdings nicht auf seiner Anlage „gepflanzt“. Aber er zeigt uns, wie bescheiden man bezüglich der „Anhäufung“ von Gleisanlagen sein kann: Lieber etwas weniger — denn das ist in unserem Falle mehr!

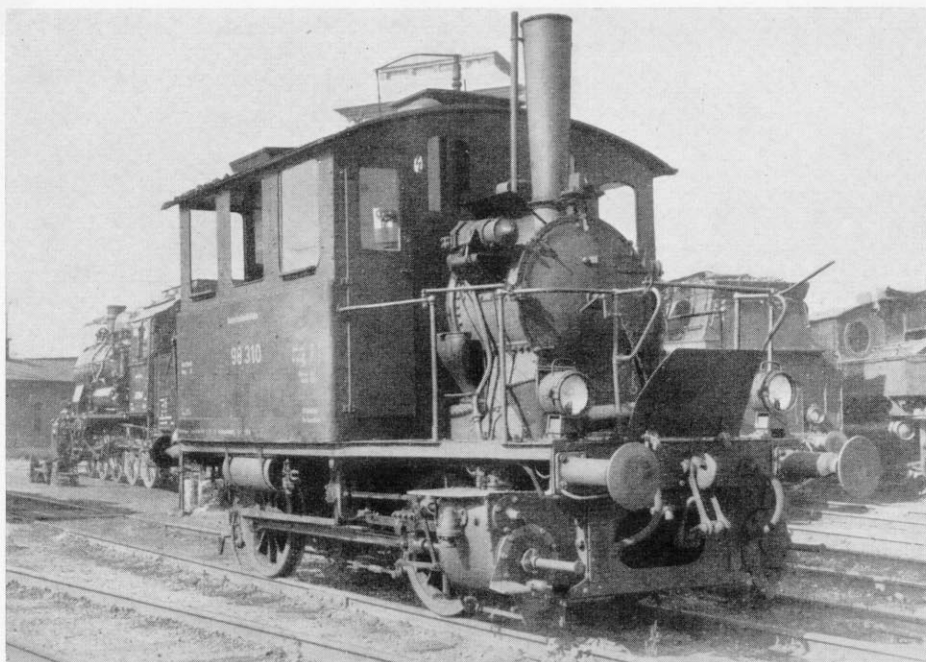
Farbe (am besten mit einem Fixativzerstäuber) eingefärbt werden. Je nachdem, welche Getreideart dargestellt werden soll, ist der Farbton heller oder dunkler zu halten. Ein sonnätlicher Spaziergang vor die Stadt wird uns hier die besten Tips geben.

Die „Strohhalme“, die bereits gemäht sein sollen, also die sogenannten „Stoppeln“, werden am zweckmäßigsten erst in der vollen Länge eingebaut und, nachdem der Untergrund gut angetrocknet ist, nach einigen Tagen mit der Schere so tief abgeschnitten, daß die dunkle Erde dazwischen

schon wieder hervorsieht. Auch das Einfärben der Stoppeln ist nicht zu vergessen.

„Garben“ kann man entweder zusammenkleben oder mit Zwirnfaden zusammenbinden und dann zu „Puppen“ (3-4 Garben) oder „Mandeln“ (15-16 Garben) auf dem gemähten Feldstück aufstellen. Selbstgeschnittene oder Preiserfigürchen geben dem Ganzen ein besonders lebendiges Bild, während ein hochbeladener Erntewagen auf dem ausgefahrenen Feldweg bereits der Scheune zuschaukelt, bzw. das Getreide in der in der MIBA Band IV, Nr. 1, Seite 29, abgebildeten Feldscheune ablädt (s. a. Abb. links).

M. Schramm, Berlin



Das Vorbild unseres Bauplanes in einem Foto des Lokbildarchives Bellingrodt.

Unser Lokbauplan:

Lokalbahnlok der Baureihe 98³

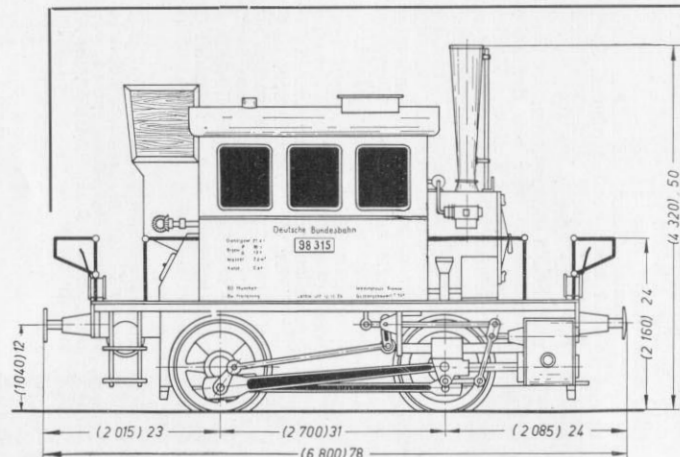
(Gattung Pfl 2/2 der ehem. Bayrischen Staatsbahn.)

Für die Nebenbahnen Bayerns wurden in den Jahren nach der Jahrhundertwende zahlreiche leichte Tenderlokomotiven mit zwei gekuppelten Achsen entwickelt. Einer der Hauptgesichtspunkte, die für diese leichten Lokomotiven von Bedeutung waren, war die Ein-Mann-Bedienung (1995!), die im Nebenbahnbetrieb wirtschaftliche Vorteile versprach. In der Abb. oben ist eine der Lokomotiven gezeigt, die von der Lokomotivfabrik Krauss in den Jahren nach 1905 gebaut wurden. Diese Bh 2 Tenderlokomotiven der ehemaligen bayerischen Gattung Pfl. 2/2 hatten eine halb selbsttätige Rostfeuerung mit Fülltrichter, die vom Führerstand, der seitlich des Kessels im „Wagenkasten“ angeordnet war, bedient werden konnte. Das Triebwerk und die Steuerungsstelle lagen bei den ersten Ausführungen innerhalb der Rahmenwagen und arbeiteten auf eine Blindwelle. Aus der schlechten Zugänglichkeit dieser Innenzylinder ergaben sich aber verschiedentlich große Unzulänglichkeiten, sodaß man bei den späteren Ausführungen die Zylinder außen vor der ersten Achse montierte. Bei den Ausführungen, die ab

1911 gebaut wurden, verzichtete man auch auf den Blindwellenantrieb und die hintere Achse wurde zur Treibachse. Diese letzte Ausführung ist der Zeichnung zugrunde gelegt. Diese kleinen Lokomotiven beförderten mit einer Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h in der Ebene 50 t schwere Züge und auf einer Steigung von 5‰ 125 t schwere Züge mit 30 km/h.

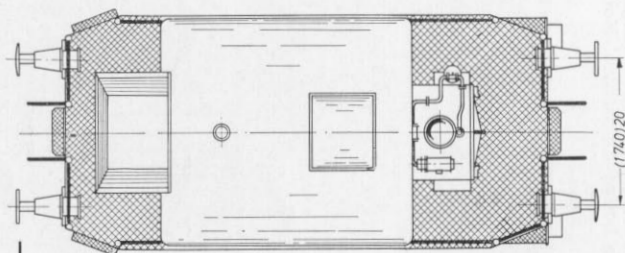
Die uns heute recht komisch anmutenden Lokomotiven versehen auch in diesen Tagen noch auf manchen bayerischen Lokalbahnstrecken ihren Dienst zur Zufriedenheit. So zum Beispiel auf dem Bahnhof Spalt bei Nürnberg und in Freilassing Oberbayern. Wegen ihres großen und von allen Seiten mit Fenstern versehenen Führerhauses erhielten diese Loks schon bald nach ihrem ersten Auftreten den Spitznamen „Glaskasten“. Der große Führerstand kommt uns auch bei der Nachbildung dieser Lokomotiven im Modell zustatten, denn es läßt sich darin ein Motor unterbringen. Rechts ist der entsprechende Motoreinbauvorschlag gezeigt, dem die Verwendung eines „Spezial“-

(Fortsetzung auf Seite 282.)



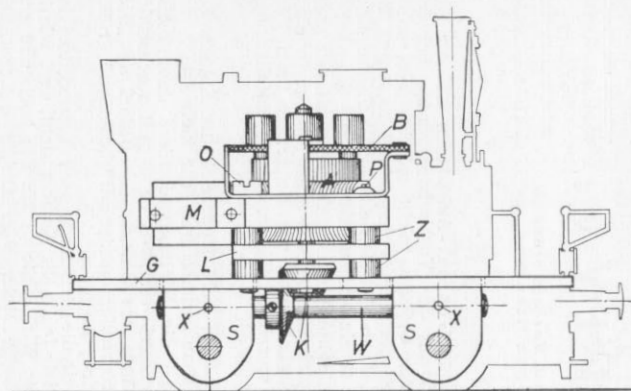
↑ Seitenansicht

↓ Draufsicht

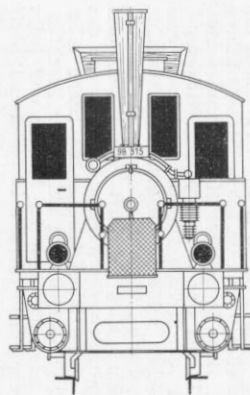


Lokalbahnlok der Baureihe 98³

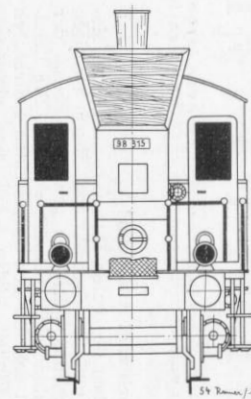
Zeichnungen im Maßstab 1:1 für Baugröße H0 (1:87)
von R. Schlosser (Originalmaße in Klammern)



Motorinbauvorschlag



Stirnansicht



Rückansicht

54 Roman / Schöner

Die schwarze Kunst der Dunkelkammer:

F f F v F F V f v F f F f V v :

Winfried Schmitz
Hamburg

Furchtbar fesselnde Fachsimpelei von Farben, Filmen, Vergrößerungen,
ferner vom Fabrizieren feiner Fotografien für Veröffentlichungen von:

2. Teil und Schluß

III. Achtung! Aufnahme!

Neben der guten Durcharbeitung von Modell und Landschaft und ihrer richtigen Farbgebung spielt das gewählte Thema der Aufnahme eine wesentliche Rolle. Die Landschaft soll mit den dargestellten Fahrzeugen eine Einheit bilden. Auf eine eingleisige Strecke paßt kein hypermoderner Liegewagenzug — auch wenn er in Wirklichkeit hin und wieder über eine solche Strecke fahren sollte. Das Thema des Hintergrundes muß zum Thema der Anlage passen: Heidelandschaft + Seehafenstimmung passen ausgesprochen schlecht zueinander. Eisenbahn, Straßenbahn, Autobus, U-Bahn, Hafen und Skiaufzug, alles friedlich vereint auf drei Quadratmetern (es wäre ja gelacht, wenn das nicht ginge) ist gleichermaßen (zwar möglich, hier aber) unmöglich. In der Beschränkung zeigt sich erst der Meister und jedes der genannten Themen ist genügend Stoff allein.

Die „täuschend echte“ Fotografie soll nur einen Grundgedanken haben — ja, dieser muß noch weiter eingeschränkt werden. Oft gibt das (mit bloßem Auge gesehene) unscheinbarste Motiv die besten Aufnahmen! Modell-

gerechte Gesamt-Aufnahmen unserer Anlagen aus der Vogelschau werden bei den meisten Objekten nicht möglich sein, schon wegen der Verkürzungen und zu engen Rädien. Auch läßt sich eine große Fläche nicht ganz so einfach ausleuchten.

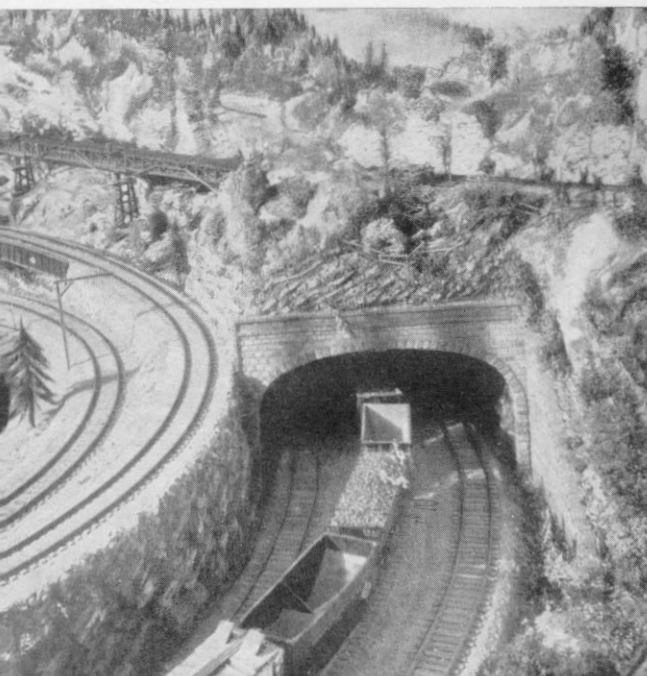
Aufnahmen mit langer „Fluchtlinie“ (zum Beispiel ein Zug von schräg vorne in einer Landschaft), wie wir sie gerade beim Vorbild so reizvoll finden, müssen entfallen, und zwar

1. weil der Schärfenbereich der Kamera bei Nahaufnahmen nur sehr klein ist;
2. weil die Hintergrundkulisse dann meist verzerrt erscheint und mit wachsender Länge des Objekts der Bedarf an „umgrenzender Landschaft“ bedeutend größer wird;
3. weil die Beziehung zum Vordergrund im Bilde fehlt. Die Kamera steht, statt wie in der Wirklichkeit 1 bis 2 m hoch und nur wenige Meter vom Objekt entfernt, bei unsern Aufnahmen in 80 bis 100 cm d. h. 72 bis 90 m Abstand vom Objekt. (Unsere Kamera „sieht“ also anders.)

Trotz dieser Einschränkungen bleibt aber noch genügend Spielraum für unsere „täuschend Echten“. Wir können die Modelle von allen Seiten fotografieren: von oben, schräg unten oder von der Seite, wenn wir nur die Kulisse möglichst parallel zur Bildfläche der Kamera aufstellen und übertriebene Perspektiven vermeiden. Stirnseiten von Fahrzeugen verleiht man das richtige Gewicht, wenn man diese von schräg unten — also über einen Schienenstumpf — fotografiert.

In allen Fällen wird man jedoch, wenn man keine Vorsatzlinse oder Spezialkamera hat, nur Ausschnitte der Bilder vergrößern lassen. Hierfür braucht man eine genügende Schärfe des Bildes. Diese hängt außer von der richtigen Einstellung auch von der Güte des Apparates

Abb. 4 ist ein Beispiel vom „Altmeister“ der Modellbahnfotografie John Allen: Ein Schnappschuß von der „Gorre & Daphetid-Linie“, der für sich spricht.



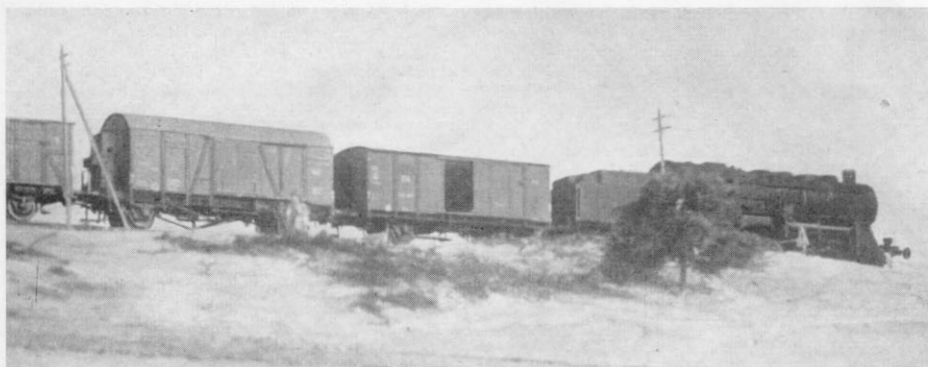


Abb. 5. Güterzug mit der „56“ auf der „Fotografier-Strecke“. Aufnahmedaten siehe Abb. 7.

ab. Darüber ist hier nur so viel zu sagen, daß dieser bei mindestens 1 m Entfernung vom Objekt und mittlerer Blende noch scharf zeichnen soll. Vorsatzlinsen sind zu empfehlen. Aber auch diese haben einen nicht zu verkennenden Nachteil: Der Bereich der Schärfe wird bei abnehmendem Abstand vom Objekt kleiner.

Um sich die Kosten für die Anschaffung einer Vorsatzlinse zu ersparen, kann man sich auch ein Ansatzstück für die Rückseite des Apparates selbst bauen, welches die Bildfläche um ein oder mehrere Zentimeter zurückversetzt und anstatt des Rückendeckels an den Fotoapparat gesetzt wird. Man kann dann vor jeder Aufnahme das Bild auf der Mattscheibe prüfen. (Ein Bastler, der Lokomotiven bauen kann, wird auch das zustan-

debringen!) Durch die Zurückverlegung der Bildfläche hinter der Kamera erreicht man praktisch dasselbe wie mit einer Vorsatzlinse: Weniger Abstand zum Objekt, kleiner Ausschnitt auf großer Bildfläche und damit bessere Vergrößerungsmöglichkeit. (Im übrigen muß es nicht etwa unbedingt eine „Leica“ sein. Der MIBA-„Hoffotograf“ Joki zum Beispiel läßt sich um alles in der Welt nicht von seiner uralten 6×9 Plattenkamera abbringen, über die mancher zwar schon anfangs in ein höhnisches Gelächter ausbrach, das ihm aber nach dem Betrachten der Bilder meistens verging. Doch das nur nebenbei.)

Für fast alle Aufnahmen gilt folgendes: Möglichst bei Sonnenlicht oder künstlicher „Sonder“-Beleuchtung knipsen! Möglichst weit abblenden, um größte Schärfe herauszu-

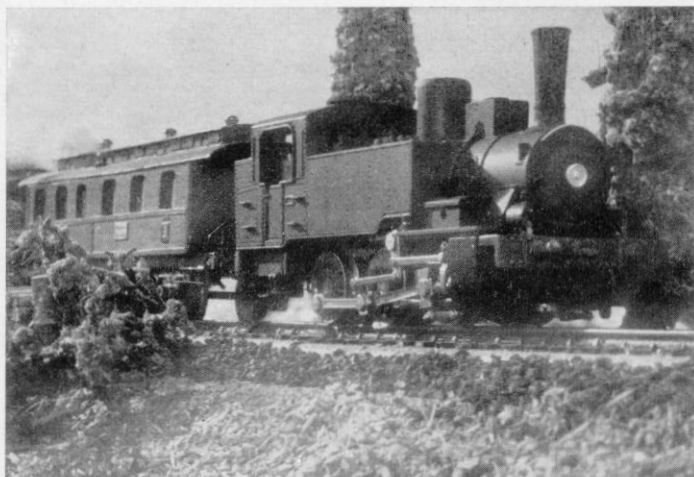


Abb. 6. Den richtigen „Standpunkt“ hatte auch Herr Großhans aus Neu-Isenburg bei dieser Aufnahme eingenommen.

holen (also hohe Blendenzahlen wählen!). Keine hochlichtempfindlichen Filme verwenden — 17/10 DIN genügt im allgemeinen. Bei Verwendung einer Kleinbildkamera ist es u. U. allerdings anzuraten, auch feinkörnigeren Film, also z. B. 14/10 DIN oder gar 10/10 DIN zu verwenden, damit bei der erforderlichen starken Vergrößerung bei Bildausschnitt nicht etwa das Filmkorn störend in Erscheinung tritt. Die Belichtungszeit muß dann selbstverständlich entsprechend verlängert werden, da derartige Feinkornfilme eine verhältnismäßig geringe Lichtempfindlichkeit aufweisen. — Für das Herausfinden der richtigen Belichtungszeit empfiehlt sich unbedingt ein Belichtungsmesser. (Wer diesen nicht hat, kann sich an folgende Faustregel halten: bei 17/10 DIN, Blende 22, Kunstlichtbeleuchtung von etwa 350 Watt — auf mehrere Birnen verteilt und 50 bis 100 cm vom Objekt entfernt — und weißem Hintergrund dicht am Objekt, muß man etwa eine halbe Minute belichten.) Damit nichts verwackelt, nimmt man einen Drahtauslöser. Bei vorhandener fester Unterlage für die Kamera ist kein Stativ erforderlich.

IV. Verschiedenes

Der Blickwinkel der Kamera: Er soll dem Beschauerwinkel in der Wirklichkeit entsprechen. Recht wirkungsvoll und einfach sind Fotos von Zügen auf Böschungen oder Brücken und Viadukten, wenn die Kamera tiefer als das Objekt liegt. Dasselbe erreicht man auf ebener Tischfläche, indem man das Objekt, also den ganzen Zug mitsamt der Böschung schräg nach hinten legt, oder Bäume und Telegrafmasten leicht nach hinten abbiegt. Die Kamera schaut dann, wie der Beschauer in der Wirklichkeit, von unten auf das Objekt herauf. Läßt man aber alle übrigen „Requisiten“ in der Lotrechten und bringt nur den Zug in die schräge Lage, so erhält man den Eindruck, als führe der Zug gerade in die Kurve.

Bei Zügen auf Böschungen — von unten aufgenommen — kann man sich sogar einen gemalten Hintergrund ersparen. Man nimmt eine Holzplatte (Tablett, Zeichenbrett), bespannt diese mit einem weißen Tuch (Laken) und stellt die Platte hinter der Böschung schräg nach hinten auf, sodaß der untere Teil der Platte nah am Modell und damit an der Beleuchtung liegt, während der obere Rand der Platte am weitesten von der Beleuchtungsquelle entfernt ist. So erreicht man einen tadellosen „leuchtenden“ Horizont, was sich besonders im Kontrast zu den Modellen sehr gut ausmacht.

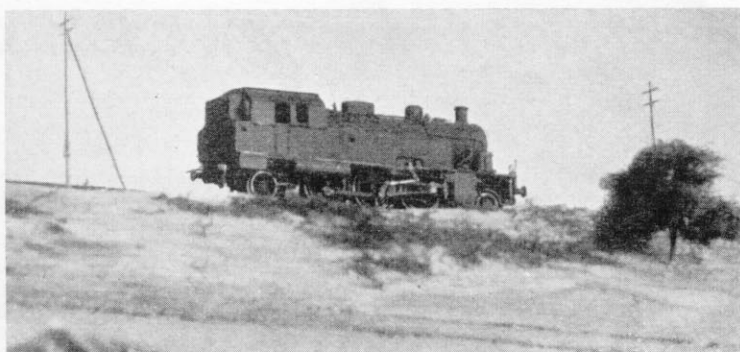
Es versteht sich wohl von selbst, daß Landschaft und Modelle nicht glänzen dürfen (Fensterscheiben und Autos machen eine Ausnahme). Jedes Foto muß sorgfältig vorbereitet werden: Mehrere Stunden für eine Aufnahme sind keine Seltenheit! Einen ganzen Film an einem Abend zu verknipsen hat keinen Sinn, es sei denn, daß man aus Sicherheitsgründen — und wenn man es sich leisten kann — von einem oder zwei Motiven mehrere Aufnahmen macht, um nachher die beste herauszusuchen. Wenn man sich dazu noch die Daten von jedem geknipsten Foto, wie z. B. Blendeneinstellung, Belichtungszeit usw. merkt (oder besser gleich aufschreibt), ist man spätestens nach dem dritten Film ein Meister der Modellbahnaufnahme!

Damit man gleich beim ersten Versuch schon nahe an diese Meisterschaft herankommt, sei hier noch einmal auf die Miniaturfiguren hingewiesen, die unbedingt dazu gehören. Auch Autos, Fahrräder, Handkarren und Leiterwagen beleben das Bild sehr. Irgendeine Sache sollte im Vordergrund stehen, selbst auf die Gefahr hin, daß sie nur unscharf wiedergegeben werden kann (s. Abb. 2 in Heft 6). Dies gibt aber dem Beschauer die Möglichkeit, sich in die räumlichen Verhältnisse des Bildes „einzuleben“. Der Vordergrund in der unscharfen Zone darf mit größeren Licht- und Schattenflächen gestaltet



Abb. 7. Am unbeschränkten Bahnübergang. Die „56“ dürfte Ihnen bereits aus dem vorigen Heft bekannt sein: der LKW ist ein neues Märklin-Modell, etwas zurechtgefeilt, bemalt und beschriftet. Die Aufnahmedaten: Panta 1:3,5/75, Blende 22, Entf. 1 m, 30 Sek. belichtet bei 360 W Beleuchtung, Film 17/10 DIN.

Abb. 8.
Die gute, alte
„75“ auf der
Strecke. Auf-
nahmedaten
wie Abb. 7.



Auch das Titel-
bild stammt von
Herrn Schmitz,
Hamburg.

tet sein. Wie's gemacht wird, erfährt doch
kein anderer als Sie. Da man's nicht genau
erkennen kann, dürfen Sie also getrost ir-
gendwas Kariertes (den Schal Ihrer Frau)

oder Geflecktes (Farblappen) nehmen.

So, nun aber los! Die MIBA und ihre -isten
warten!

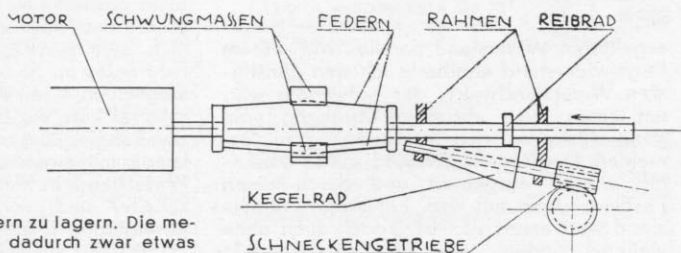
Gedanken über den Reibradantrieb

Im MIBA-Heft 3/VI fand ich den Artikel des
Herrn Meyer über „Langsam fahren ist die
Kunst“. Da ich mich schon längere Zeit mit die-
sem Problem befaßt habe, machte ich mir auch
über diesen Vorschlag einige Gedanken und kam
zu dem Schluß, daß dieses Getriebe einen ziem-
lichen Nachteil hat. Nehmen wir z. B. an: Eine
mit diesem Getriebe ausgerüstete Lok soll einen
schweren Zug über eine Steigung befördern, so
müssen wir den Fahrregler weit aufdrehen. Die
Folge davon ist, daß der Magnet gleichzeitig
mehr Strom erhält, der Kern wird in die Spule
hineingezogen und die Untersetzung dadurch
kleiner. Damit haben wir aber gerade das Gegen-
teil von dem erreicht, was wir wollten, denn die
in diesem Augenblick dringend benötigte Zuglei-
stung geht empfindlich zurück.

Um diesen Fehler zu beseitigen, mache ich fol-
genden Vorschlag, den ich allerdings noch nicht
praktisch erprobt habe: Man ersetzt die Funk-
tion des Elektromagneten durch ein Fliehkraft-
getriebe, ähnlich wie es Herr Bremer in Heft
5/VII vorschlägt. Dadurch wird die Stellung des
Reibrades proportional der Motorumdrehungszahl
geregelt. Wird also die Lok belastet, so geht die
Motordrehzahl zurück und gleichzeitig erhalten
wir eine sehr viel günstigere Untersetzung. Mei-
ner Meinung nach ist das eine bessere Lösung.
Zum Reibrad ist noch zu sagen, daß dieses mög-
lichst schmal gehalten werden soll, denn es rollt
auf dem Kegelrad praktisch nur in einem Punkt;
alles andere wäre unnötiger Gleitverlust.

H. E. Köster, Berlin.

Prinzipskizze des von Herrn
Köster vorgeschlagenen
Reibradgetriebes m. Flieh-
kraftregler. — Um durch
den notwendigen Anpreß-
druck zwischen Reib- und
Kegelrad keine unnötig
hohen Reibungsverluste
zu erhalten, dürfte es sich
gewiß empfehlen, die
Reibradachse und die
Kegelradachse in Kugellagern zu lagern. Die me-
chanische Ausführung wird dadurch zwar etwas
schwieriger, doch dürfte sich der Aufwand
lohnen.

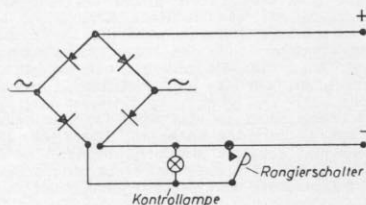


„Meine Loks fahren langsam!“

von B. Oberländer, Bremen

Mit besonderem Interesse habe ich die Artikel über das Langsamfahren verfolgt, da es mir — und bestimmt auch vielen anderen — beim Betrieb auf meiner Modellbahnanlage hauptsächlich um das Rangieren geht. Ich befaßte mich also einmal ausgiebig mit diesem Problem und was dabei „herauskam“, möchte ich Ihnen mit den nachfolgenden Zeilen darlegen:

Bekanntlich sind die Besitzer von Loks mit dreiteiligem Anker in puncto Langsamfahren etwas gehandicapt, da die Anlaufeigenschaften eines mit einem derartigen Anker ausgerüsteten Motors nicht gerade erfreulich sind. Mir war jede Anregung willkommen, die einen Weg wies, um ein möglichst langsames und geschmeidiges Anfahren zu erreichen. So probierte ich auch die berühmte Schaltung mit dem pulsed-power (Heft 4/VI) aus und baute an der „berühmten“ Stelle des Gleichrichters einen Schalter ein. In der „zweiten“ Ausbaustufe legte ich diesem Schalter einen



Die von Herrn Oberländer ausprobierte Schaltung mit der Kontrolllampe.

regelbaren Widerstand parallel. Mit diesem Regelwiderstand ermittelte ich den günstigsten Widerstandswert, der notwendig war, um einen allzu abrupten Übergang vom Rangiergang auf den Streckengang zu vermeiden. Der Regelwiderstand wurde daraufhin wieder ausgebaut und durch einen Festwiderstand mit dem ermittelten Widerstandswert ersetzt. Es ist jedoch auch ohne weiteres möglich, den Regelwiderstand in der Schaltung zu belassen, wenn er in der

einen Endstellung den Rangierschalter praktisch kurzschließt (der eigentliche Rangierschalter kann in diesem Fall wegbleiben). Man erhält also einen zusätzlichen Feinregler, der einen stufenlosen Übergang vom Rangiergang auf den Streckengang ermöglicht. Diese Methode wurde auch bereits in dem damaligen Artikel angeregt und dürfte wohl kaum eine besondere Neuigkeit darstellen. Ich möchte nur betonen, daß der Betrieb damit ohne weiteres möglich ist.

Mit den an sich brauchbaren Ergebnissen der bisher beschriebenen Versuche war ich aber noch nicht recht zufrieden. Ich probierte deshalb noch weiter und kam schließlich auf den Gedanken, den Festwiderstand durch eine Glühlampe zu ersetzen (s. Abb.). Die Anregung zum Einbau dieser Glühlampe gab mir der Wunsch, die jeweilige Betriebsstellung (Rangiergang oder Streckengang) durch eine Kontrolllampe anzuzeigen. Bei ausgeschaltetem Schalter, also im Rangiergang, brennt dieses Lämpchen, während es bei geschlossenem Schalter (Streckengang) verlischt. Ich hatte somit auf einfachste Art und Weise zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen.

Aber siehe da, es zeigte sich ein weiterer Punkt, der m.E. der interessantere sein dürfte. Wie Ihnen vielleicht bekannt ist, verändert sich der innere Widerstand einer Glühlampe beim Einschalten. Und zwar ist der Widerstand im kalten, also ausgeschalteten Zustand kleiner als im eingeschalteten Zustand. Die Widerstandsänderung geht nun aber nicht plötzlich vonstatten, sondern mit einer gewissen Vorzugszeit. Beim Rangierbetrieb wirkt sich diese Eigenschaft nun m.E. sehr günstig aus: Man fährt mit dem Fahrregler im Streckengang so langsam als möglich an einen Wagen oder Zug heran und schaltet kurz vor Erreichen des Wagens auf den Rangiergang um. Dadurch wird die Glühlampe mit ihrem ursprünglich kleinen Kalt-Widerstand in den Motorstromweg eingeschaltet und verlangsamt die Fahrt nur geringfügig. Gleich darauf wird jedoch der Widerstand anwachsen und die Lok dadurch „langsam langsamer“ fahren.

Die günstigste Glühlampe für diesen Zweck muß man sich allerdings durch Versuche ermitteln, da es bei der Verschiedenartigkeit der Motore und Lokomotiven schwer ist, genaue Daten anzugeben. Ich selbst habe eine Glühlampe von 6 V/1,5 W in Verwendung (innerer Widerstand folglich ca. 24 Ohm). Dieser Wert dürfte wohl in allen Fällen zutreffen, wenn es sich, wie bei mir, um Rokal-Fahrzeuge und -Stromversorgungsgeräte handelt. Bei anderen Fabrikaten muß man, wie bereits erwähnt, sich entsprechende Birnchen durch Versuche auswählen.

Die eben beschriebenen Eigenschaften der Glühlampen machte ich mir auch weiterhin zunutze, um die Lokomotiven vor geschlossenen Signalen ebenfalls „langsam langsamer“ fahren zu lassen. Man braucht hierbei nur entweder eine Glühlampe in dem Stromweg einzuschalten oder auch eine ähnliche Schaltung beim Rangiergang. Im letzteren Fall muß die ganze Angelegenheit aber so dimensioniert sein, daß dem Triebfahrzeug zwar noch Strom zugeführt wird, aber doch nicht so viel, daß es zur Fortbewegung bzw. zum Wiederaufahren reicht.

Isoliertes Herzstück? - Ganz einfach!

von G. Brauer, Berlin

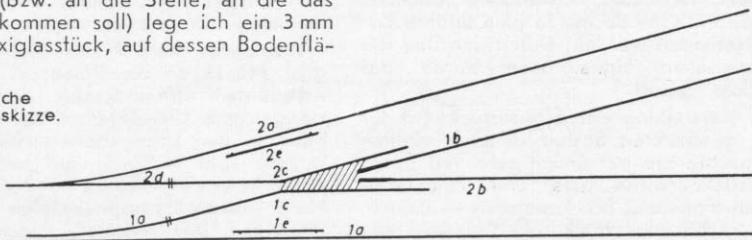
Die größten Schwierigkeiten beim Bau einer Weiche dürften wohl im allgemeinen beim Zusammenlöten des Herzstückes auftreten. Um mir diese Arbeit etwas zu erleichtern, habe ich eine Methode entwickelt, die ich seit längerer Zeit zu meiner Zufriedenheit anwende. Nach der Abb. werden erst die Schienen 1a und 2a verlegt und erst dann die Schienen 1b und 2b. Diese beiden letzteren Schienen dürfen aber am Herzstück nicht zusammenstoßen, sondern müssen voneinander so weit entfernt sein, daß der Laufkranz eines Rades keinesfalls eine Überbrückung der Lücke zwischen den beiden Schienen herstellen kann. Der Zwischenraum zwischen beiden Schienenköpfen muß also unter Zugrundelegung der NEM-Normen ca. 1,5 mm groß sein. Die nächsten zu verlegenden Schienen sind dann 1c, 2c und schließlich die Weichenzungen 1d und 2d. Damit wäre die Weiche in ihrem Grundaufbau fertig und nunmehr beginnt die Arbeit am Herzstück. Auf dieses vorerst noch „imaginäre“ Herzstück (bzw. an die Stelle, an die das Herzstück kommen soll) lege ich ein 3 mm starkes Plexiglasstück, auf dessen Bodenflä-

che etwas Klebstoff aufgebracht wurde, und erwärme es mit einem LötKolben. Durch die Erwärmung wird das Plexiglas teerartig weich und schmiegt sich dem Schienendreieck (in der Abb. schraffiert) an. Es „sinkt“ also gewissermaßen zwischen die Schienen hinein und klebt am Boden fest. Den an den Außenseiten der Flügelschienen überstehenden Plexiglasrest kann man leicht entfernen.

Nach dem Antrocknen des eingesetzten Plexiglasstückes fährt man mit dem heißen LötKolben in den Schienenrillen an den Schenkeln von 1c und 2c entlang, sodaß sich entsprechende Spurrillen ergeben. Gleichzeitig mit diesem Vorgang entsteht dabei ein isoliertes Herzstück, dessen Oberfläche mit den anderen Schienen plan gefeilt wird.

Durch die eingebauten Zwangsschienen kann auch kein Kurzschluß an der engsten Schienenführung (1c und 2c) entstehen. Es kann deshalb auch eine Lok mit kleinstem Radabstand über die Weiche fahren.

Unmaßstäbliche
Erläuterungsskizze.



Eine kleine *Signal-*



Brücke

von H. Riedel, Göttingen-Geismar

Signalbrücken sind überall dort zu finden, wo unmittelbar neben dem Gleiskörper kein Platz für Standsignale vorhanden ist. Dieser Fall kommt häufig in Bahnhöfen mit dicht nebeneinanderliegenden Schienenwegen vor, sowie auf freier Strecke in Schluchten, vor Tunnaleinfahrten usw.

Auch auf meiner Modellbahnanlage kann ich einen solchen Fall aufweisen: Eine Tankanlage, deren Einzäunung unmittelbar am Gleiskörper verläuft, verhindert das Aufstellen eines Vor- und Hauptsignals. Aus modellmäßigen Gründen konnte aber kein anderer Platz zur Verwendung kommen. Aus diesem Grunde mußte eine andere Lösung gefunden werden: Durch den Bau der beschriebenen Signalbrücke wurde das „Problem“ gelöst.

Die Herstellung der Signalbrücke ist für einen geschickten Bastler denkbar einfach und machte mir persönlich sehr viel Spaß. Die Brücke wurde außer zwei Zinkblechstreifen (Fuß- und Brückenboden — 0,8 mm stark) restlos aus Märklin-Fertigteilen her-

gestellt. Das senkrechte Turmgerüst besteht aus zwei Oberleitungskreuzungsstücken 409 K, deren obere Verbindungslaschen entfernt werden. Nach dem Richten der Stücke werden die beiden Teile durch Streben (Nemec-Flachmaterial oder Fahrdrahtstücke) miteinander verlötet. Nachdem man sich davon überzeugt hat, daß der Turm genau senkrecht steht, werden Fußblech und Brückenboden angelötet. Das Geländer wird ebenfalls aus Oberleitungsstücken gefertigt und anschließend auf den Brückenbogen aufgelötet. Sind diese Arbeiten zur Zufriedenheit ausgefallen, kann die „Behandlung“ der Signale beginnen.

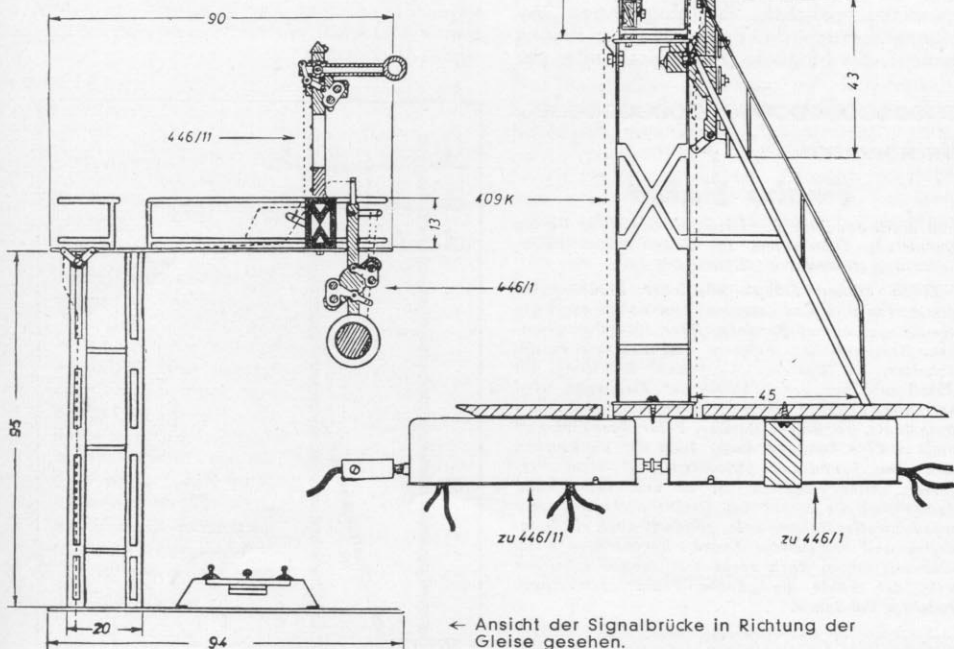
Als erstes kommt das Märklin-Hauptsignal 446/11 an die Reihe. Wir entfernen es aus dem Antriebskasten, lösen die Zugstange vom Umlenkhebel und sägen den Mast in der angegebenen Höhe ab. Der Umlenkhebel verbleibt am unteren Mastende. Letzteres wird in Höhe des Magnetkastens abgesägt und wieder in den Antrieb eingebaut. Das verkürzte Hauptsignal wird

an der Vorderseite — ca. 1 cm vom Schnittende — mit einer Gewinde-Bohrung M2 versehen; an dieser Stelle wird ein neuer Umlenkhebel angebracht. Die Zugstange verkürzt man ebenfalls und hängt sie in den Umlenkhebel ein (Zugstangen in der Zeichnung punktiert). Die Schnittfläche des Mastes wird ebenfalls mit einem M2-Gewinde versehen und auf den Brückenboden aufgeschraubt.

Das Vorsignal 446/1 wird ähnlich dem Hauptsignal bearbeitet, der untere Teil abgesägt und das Mastende wieder mit dem Umlenkhebel im Antrieb befestigt. Der Umlenkhebel wird — im Gegensatz zum Hauptsignal — auf der Rückseite des Mastes angebracht. Es ist zu beachten, daß beim Einhängen der Zugstangen die Signalscheibe und die Lichtdeckscheiben genauestens miteinander arbeiten. Durch leichtes Biegen der Zugstangen, kann diese „Angelegenheit“ justiert werden. Die Befestigung des Vorsignales am Brückenbogen ist in diesem Fall ohne Anbringung eines zweiten Gewindes möglich: Man benutzt die Befestigungsschraube der Beleuchtungsflasche. Diese muß aber durch Fiberscheiben sorgfältig

gegen den Brückenboden isoliert werden, damit bei der Beleuchtungsmontage keine Kurzschlüsse auftreten. Die Vorsignalkreuztafel wird mit einem Alleskleber am Brückengeländer befestigt, je nach Ansicht des Modellbauers über oder neben dem Signal.

Sind diese Arbeiten gut gelungen, so werden je eine 2 mm Mutter an der Vorder- und Rückseite des oberen Brückenmastendes verlötet und mittels M2-Zylinderkopfschrauben die Umlenkhebel angebracht. Die gestrichelten Linien zeigen wiederum die Lage und Form der Zughebel an, die aus halbhartem Draht (ca. 0,5 bis 0,6 mm \varnothing) angefertigt werden. Die senkrechten Zugstangen werden vor der Gesamtmontage am Umlenkhebel im Magnetkasten befestigt.



Die Montage der Aufsteigleiter erfolgt aus zwei Flachdrähten ca. $3 \times 0,5$ mm oder alten Märklin-Fahrdrähten 407, die — aufeinander gelegt — im Schraubstock festgehalten und in Abständen von ca. 6 mm mit einem Bohrer 1 mm gebohrt werden. Die Stufen werden aus Messing- oder Kupferdraht hergestellt und nachdem dieser gerade gezogen wurde, einfach durch die Löcher gesteckt und jeweils abgekniffen. Die oberste und unterste Stufe werden als erstes bearbeitet und festgelötet, damit die werdende Leiter einen Halt bekommt. Anschließend sind sämtliche übrigen Stufen zu verlöten und an den Seitenteilen glatt zu feilen. Die fertige Leiter wird am oberen Ende mit der Brücke im spitzen Winkel verlötet und durch eine Strebe auf halber Höhe stabilisiert. Das Geländer wird aus Oberleitungsflachdraht oder aus Rundmaterial (ca. 1,2 mm \varnothing) gefertigt. Diesen Arbeiten folgt die Farbgebung, die jedem Bastler selbst überlassen ist. Ich wählte für meine Brücke eine schwarz-graue Nitro-Farbe.

Nachdem unser Bauwerk getrocknet und auf der Anlage festgeschraubt ist, werden zwei ca. 5 mm große Löcher in die Anlagenplatte gebohrt, die Zugstangen der Magnete durch die Bohrungen zur Brücke geführt, die Magnete provisorisch unter der

Anlage befestigt, beide Signale auf „Halt“ gestellt, die Zugstangen nach oben gezogen und in den Umlenkhebeln der Signalbrücke befestigt. Die Magnete sind dann mit einer selbstgefertigten Schelle unter die Anlage zu schrauben, wobei allerdings darauf zu achten ist, daß sich die Zugstangen spielend leicht in den Bodenöffnungen bewegen können. Nach diesem Vorgang werden die Kabel mit Trafo, Stellpult usw. verbunden und eine Stellprobe gemacht. Fällt diese zur Zufriedenheit aus, kann die Beleuchtungsmontage vorgenommen werden. Das Beleuchtungskabel des Hauptsignals wird an die Kontaktlasche des Vorsignals gelötet und unter dem Brückenbogen über den Mast durch die Anlagenplatte zum Trafo geleitet. Das Massekabel wird an die Fußplatte gelötet und mit dem nächstliegenden Gleiskörper verbunden.

Die Brücke ist damit betriebsfertig und kann dem „Verkehr“ übergeben werden. Die Zugbeeinflussung wird nach den vorhandenen Märklin-Beschreibungen hergestellt und funktioniert genau so tadellos wie bei den normalen Standardsignalen. Das Hauptsignal wird am besten noch mit einem vorausgegangenen Vorsignal und das hängende Vorsignal mit dem folgenden Hauptsignal verbunden.

oooooooooooooooooooooooooooo

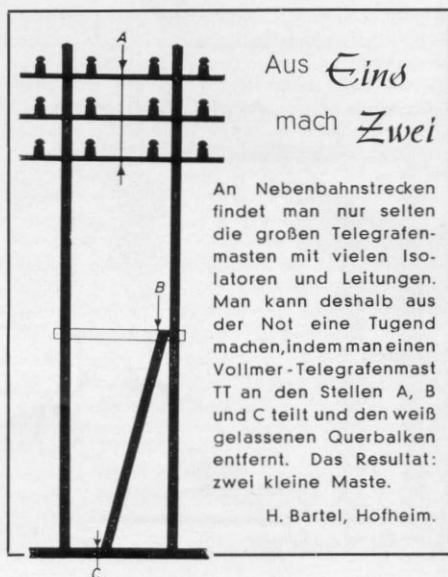
Buchbesprechung:

Frohe Fahrt

von Hans-Joachim Bandelow. Carl Röhrig Verlag Darmstadt. Ganzleinen, 150 Seiten mit Illustrationen von G. Bri. DM 7,80.

Einen bunten Strauß köstlicher Erzählungen, Anekdoten und Gedichte aus dem Leben rund um die Eisenbahn hat Bandelow hier zusammengetragen. Beschauliches, Erlebtes und Erlauchtes am Schalter, im Wartesaal, auf dem Bahnsteig, im Abteil und aus der Frühzeit der Eisenbahn wird berichtet. Beiträge von bekannten Humoristen wie Ringelnatz, Jo Hanns Rössler, Peter Rosegger und viele andere kommen dazu. Auch der Volksmund und eine Sammlung Stilblüten sind nicht vergessen. Alles in allem ist es eine humorvolle Sammlung, die sicher bei Vielen nicht nur verständnisvolles Schmunzeln, sondern auch ein herzhaftes und befreiendes Lachen hervorrufen wird. Wer mit einem Buch recht viel Freude schenken will, der wähle die „Frohe Fahrt“ von Hans-Joachim Bandelow.

oooooooooooooooooooooooooooo



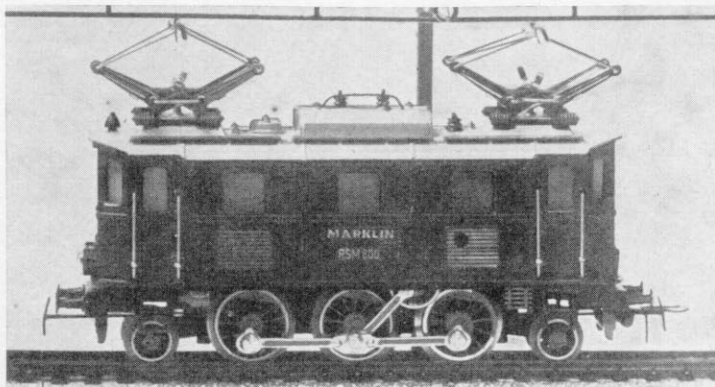


Abb. 1. Die RSM 800 nach dem Umbau.

Märklin RSM 800 - komplettiert!

von
H. Riedel
Göttingen-Geismar

Nachdem in den laufenden MIBA-Jahrgängen so viel über den Umbau der Märklin-Lokomotiven TM, RM usw. zu lesen war, wagte auch ich mich an diesen lohnenswerten Umbau. Da die RSM 800 nach einem solchen Umbau noch nicht gezeigt wurde, möchte ich nicht versäumen, diese gut gelungene Lokomotivoperation zu präsentieren. Die Skizzen geben die notwendigen Erläuterungen der Montage.

Die schwarz ausgemalten Teile müssen mittels Metallsäge und Feile entfernt werden (Abb. 1, 2 u. 3). Mit a sind in Abb. 2 die neu einzuschneidenden M 2-Gewinde für die Laufgestellbefestigungsschrauben bezeichnet. Als Laufgestelle verwendete ich die der Lokomotive TT 860 (Bestell-Nr. TT 800-14Gr), als vordere Kupplung die der Lokomotive DA 800 (Bestell-Nr. DA 800-61 U 3) und als hintere die normale Kupplung der TT 860 (Bestell-Nr. TT 800-61 U 1). Wenn die Kupplungen nach Abb. 3 gekürzt worden sind, werden M 2-Gewinde in die Blattfederbefestigungen eingeschnitten (a in Abb. 3), damit die Kupplungen mit den Laufgestellen verbunden werden können. Nach Bearbeitung der Laufgestelle wird für die Befestigung am Lokunterteil je ein neues Loch (c in Abb. 4) gebohrt. Abb. 5 zeigt das Gestänge vor und nach dem Umbau. Die Verbindungsstange vom Blindwellenantrieb zur Kuppelstange wird aus einer Kuppelstange der CM 800 (Bestell-Nr. CM 800-61/2) gefertigt, leicht nach außen gekröpft und hinter der Kuppelstange fest verlötet. Die Blindwellenscheibe ist ca. 1 cm höher zu setzen und ebenso starr anzuordnen wie vor dem Umbau. Nach diesen Arbeiten wird die Lok montiert und durch einige Details verfeinert: Glocke und Isolatoren auf dem Dach, Griffstangen an den Türen, Ausfeilen der Aufsteigleitern und Anbringen neuer modellmäßiger Puffer (Bestell-Nr. WN 56590 und 56591) an beiden Seiten. Jetzt kann die Probefahrt beginnen und siehe da, sie wird zur vollsten Zufriedenheit ausfallen, zumal die Lok einer E 32 nun schon wesentlich ähnlicher sieht.

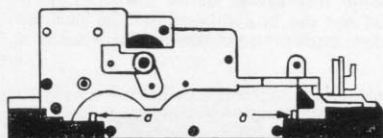
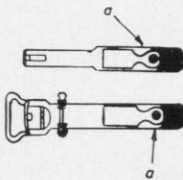
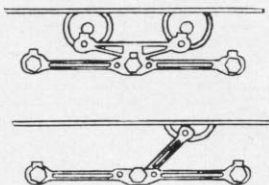
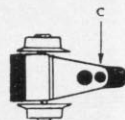


Abb. 2. Seitenansicht des Getriebekörpers. Die schwarzen Teile müssen entfernt werden.



← Abb. 3. Hakenkupplung und Normalkupplung. Schwarze Teile abschneiden.

Abb. 4. → So müssen die TT 800-Laufgestelle vorbereitet werden.



← Abb. 5. Änderungen am Pseudotriebwerk. Oben: vorher; unten: nachher.

H A M B U R G



ist der Standort dieser realistischen H0-Anlage, die Herr R. Benecke mit seinem Vater erbaute. Interessant dürfte die Hintergrund-Fotomontage im Bild oben sein, die gewiß großen Einfluß auf die Bildwirkung hat. Im übrigen können wir wieder einmal den Bahnhof „Holzingen“ auf den Bildern bewundern, wenn auch mit einigen Abwandlungen wie Güterschuppen und Anbauten.





Es „qualmt“ nicht mehr so leicht!

Einfache Kurzschlußsicherung mit wenig Aufwand von W. Lampe, Marburg

Um bei Kurzschlüssen in der Gleisanlage die Gleichrichter zu schützen, kann man die verschiedensten Vorrichtungen benutzen. Zum Selbstbau kommen aber wohl nur Systeme in Frage, die mit einem Relais arbeiten und sich die bei einem Kurzschluß auftretende Stromerhöhung oder den Zusammenbruch der Spannung zunutze machen. Letzteren Weg zeigte Herr Adam in Heft 8/Bd. II auf. Bei dieser Schaltung habe ich jedoch die Erfahrung gemacht, daß bei nicht ganz aufgedrehtem Fahrregler die Spannung mitunter nicht soweit zusammenbricht, daß das Relais abfällt.

Am einfachsten ist es daher wohl, wenn man die bei einem Kurzschluß auftretende Stromerhöhung dazu benutzt, ein Stromrelais zu betätigen, d. h. ein Relais, das bei einer Stromstärke von zum Beispiel 2 Ampere anzieht und den Fahrstrom unterbricht. Wie man sich so ein Relais selbst wickeln kann, hat Herr Bingel sehr schön in Heft 12/Bd. II beschrieben. Das Wickeln von Relais ist aber eine sehr zeitraubende Angelegenheit; außerdem hat man dann ein Relais, das nur auf eine bestimmte Amperezahl anspricht.

Aber jetzt kommt mein „Clou“: Man kann jedes beliebige Relais, gleichgültig ob hoch oder niederohmig, als Stromrelais benutzen, wenn man die Kirchhoff'sche Regel kennt (keine Angst, ganz einfach): „In einem verzweigten Leiter verhalten sich die Ströme umgekehrt wie die Widerstände.“ Oder algebraisch ausgedrückt:

$$\frac{J_1}{J_2} = \frac{R_2}{R_1}$$

Ein Beispiel (Abb. 1): In einem Leiter fließe ein Strom von 1 A. Dieser Leiter wird in zwei Stromkreise a und b geteilt. Im Kreis a sei ein Widerstand von 10Ω , in den Kreis b ein solcher von 90Ω eingefügt. Dann fließt nach dem Kirchhoff'schen Satz in Kreis a ein Strom von $0,9 \text{ A}$, im Kreis b ein Strom von $0,1 \text{ A}$.

Durch Parallelschalten verschiedener Widerstände zu einem Relais kann man also jede gewünschte Bedingung schaffen. Diese Schaltung nennt man „Shunt“ (sprich: chant).

Nun wollen wir kurz untersuchen, welchen Widerstand und welche Belastbarkeit unser „Shunt“ haben muß. Aus der Beschriftung unseres Relais entnehmen wir die Ohmzahl. Steht da zum Beispiel $20-2100-0,34 \text{ Cu}$, dann bedeutet das, daß die Wicklung einen Widerstand von 20 Ohm hat. Die erste Zahl gibt also den jeweiligen Widerstand in Ohm an. Die beiden anderen Zahlen geben Aufschluß über die Windungszahl und den verwendeten Draht (hier: 2100 Windungen aus $0,34 \text{ mm}$ starkem Kupferdraht). Nach dem Ohm'schen Gesetz (Sie wissen doch noch: $U = j : R$ bzw.

$$j = \frac{U}{R}$$

fließt dann in unserem Relais bei 12 V Spannung ein Strom von

$$j = \frac{12 \cdot R}{20} = 0,6 \text{ A}$$

Soll unser Relais bei zum Beispiel 2 A ansprechen, dann müssen wir rechnen:

$$\frac{j_1}{j_2} = \frac{R_2}{R_1}$$

und wir erhalten

$$\frac{0,6}{1,4} = \frac{R}{20}$$

und daraus $R = 8,5 \text{ Ohm}$. Je nach Güte des Relais, nach Federdruck der Kontakte usw. spricht aber unser Relais schon eher an, etwa bei $0,4 \text{ A}$; dann ist $R = 5 \text{ Ohm}$. Haben wir ein hochohmiges Relais, etwa von 2000 Ohm , dann ergibt die Rechnung einen Wi-

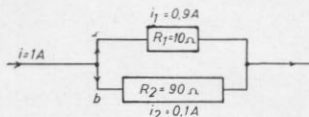


Abb. 1. Beispiel eine Stromverzweigung.

derstand von $R = 5 \text{ Ohm}$ (unter Berücksichtigung eines etwas kleineren Stromes). Wir sehen also, daß der Widerstand ungefähr gleich ist. Rechnen wir nun für eine Belastung von 1 A , dann finden wir, daß der Widerstand des „Shunt“ ungefähr doppelt so hoch sein muß. Die notwendige Belastbarkeit des Widerstandes ergibt sich nach

$J:U = W$ bei einer Spannung von 12 V und einem Shuntstrom von ca. 1,6 A zu ungefähr 20 Watt. Je hochohmiger unser Relais ist, um so höher muß auch unser Shunt belastbar sein.

Der Gesamtwiderstand des Systems errechnet sich wie folgt:

$$\frac{1}{R_{\text{Gesamt}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

für unser Beispiel

$$\frac{1}{R_{\text{Gesamt}}} = \frac{1}{5} + \frac{1}{20}$$

also $R = 4 \text{ Ohm}$. Daraus ersieht man, daß man, um Spannungsverluste klein zu halten, einen möglichst kleinen Shuntwiderstand wählen sollte, damit der Auslösestrom für das Relais möglichst groß ist und am besten an der Leistungsgrenze des Gleichrichters liegt. Eventuell kann man ja auch mit der Ausgangsspannung etwas höher gehen.

Wenn wir nun ein Stromrelais bauen wollen, dann gehen wir praktisch so vor, daß wir einen (in Radiogeschäften erhältlichen) Drahtwiderstand von 10 bis 20 Ohm und genügender Belastbarkeit mit einer Abgreifschelle versehen, ihn mit dem Relais nach Abb. 2 oder Abb. 3 zusammenbauen und mit einem Amperemeter und einem Regelwiderstand hintereinander in den Stromkreis legen. Zeigt das Amperemeter den gewünschten Strom, dann vergrößert man langsam den Widerstand des Shunt, bis das Relais gerade eben noch nicht flattert. Schließt man jetzt den Regelwiderstand kurz, so spricht das Relais zuverlässig an. Für den „Shunt“ kann man aber auch „losen“ Widerstandsdraht verwenden und mit einer Krokodilklemme ein passendes Stück abgreifen. Für Universalzwecke baut man ein Drehpotentiometer ein, das man direkt eichen kann.

Wer kein Amperemeter hat, braucht aber auf den Segen der Technik nicht zu verzichten; es geht auch ohne. Lassen Sie Ihre stärkste Lok unter möglichst hoher Belastung über die Strecke fahren (bei verschiedenen Fahrreglerstellungen durchprobieren!) und vergrößern Sie den Widerstand des Shunt soweit, daß das Relais gerade noch nicht flattert. Bedingung ist allerdings dabei, daß der Gleichrichter bei gewöhnlichem Betrieb noch nicht überlastet ist. Er muß also dementsprechend dimensioniert sein.

Nun zur Schaltung selbst: Wenn das Relais angezogen hat, muß es sich selbst

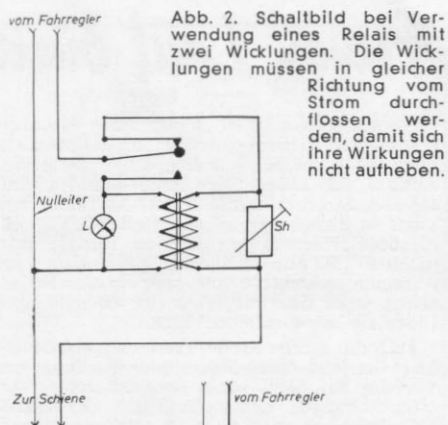
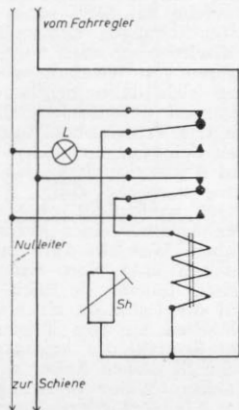


Abb. 2. Schaltbild bei Verwendung eines Relais mit zwei Wicklungen. Die Wicklungen müssen in gleicher Richtung vom Strom durchflossen werden, damit sich ihre Wirkungen nicht aufheben.

Abb. 3. Bei Verwendung eines Relais mit einer Wicklung müssen zwei Umschalt-Kontaktsätze vorhanden sein.



halten. Wir brauchen also ein Relais mit zwei Wicklungen (dabei die niederohmigere für die Shuntschaltung verwenden) und einem Kontaktsatz (Abb. 2) oder, bei nur einer Wicklung, zwei Kontaktsätze (Abb. 3). (Die erste Art ist aber vorzuziehen.) Bei Kurzschluß leuchtet das rote Birnchen auf. Ist der Kurzschluß wieder beseitigt, dann wird der Fahrregler kurz auf Null gedreht und das Relais fällt wieder ab.

Wer die Nulleiterschaltung verwendet, muß darauf achten, daß er in der Nulleitung durch „Überlagerung“ verschiedener Ströme den Arbeitsstrom des Relais evtl. erreicht, ohne daß ein Kurzschluß vorliegt. Also lieber zwei Relais in getrennten Stromkreisen benutzen, man hat dann auch gleich einen Anhalt bei der Suche nach dem Kurzschluß.

Diese Schaltung kann man auch ohne weiteres für Wechselstrom benutzen. Es

Freien Lauf durch Freilauf

von
W. Lampe
Marburg

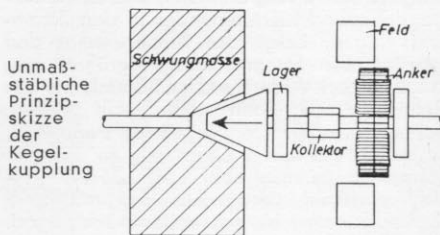
Verschiedentlich ist schon über Motorge triebe geschrieben worden und vor allem auch über solche Getriebe, die einen freien Auslauf der Lokomotive nach dem Abschalten des Stromes ermöglichen. Nachdem nun auch in einem der letzten Hefte (5/VII) ein diesbezüglicher Vorschlag zu finden war, möchte ich nun meinerseits ebenfalls eine Anregung geben, die sich aber im Großen gesehen wohl nur mit Hilfe der einschlägigen Industrie verwirklichen läßt.

Daß die mechanische Trennung von Motor und Getriebe bei Stromunterbrechung viel Vorteile hat, liegt nach den bisherigen Veröffentlichungen einwandfrei auf der Hand. Es wird aber auch zum Beispiel das Ueberfahren von Weichen und Schmutzstellen mit den sich dabei ergebenden Stromunterbrechungen wesentlich leichter vor sich gehen, da das Triebfahrzeug den ihm innewohnenden Schwung ausnützen kann. M. E. ist dies ein Argument, dem man doch etwas Beachtung schenken sollte.

Ich weiß nicht, ob Sie sich schon einmal den Anlasser eines Autos genauer angesehen haben. Was ein Auto mit einer Modellbahn zu tun hat? Nun, wir werden das gleich sehen. Lassen Sie mich zuerst noch einmal auf die Funktion eines derartigen Anlassers eingehen. In dem Moment nämlich, in dem der Kontakt des Anlassers geschlossen wird, schnellst dessen Anker vor und rastet in den Zahnkranz der Schwungscheibe ein. Wenn der Strom wieder abgeschaltet wird, drückt eine Feder den Anker wieder in seine Ausgangsstellung zurück. Dieser Effekt wird einfach dadurch erreicht, daß der Anker in seiner Ruhestellung nicht genau in der Mitte des Feldes liegt.

Mein Vorschlag beruht nun darauf, eine ähnliche Methode auch für unser Lokgetriebe anzuwenden. Wie ich mir die Ausführung einer solchen Freilaufkupplung denke, geht aus der Abb. hervor. Der wesentliche Unterschied zwischen meiner Anordnung und der des Autoanlassers liegt darin, daß ich statt der Zahnradkupplung eine Kegelkupp-

lung angegeben habe. Diese ist m. E. für unsere Zwecke besser geeignet und wahrscheinlich auch billiger. Voraussetzung ist allerdings, daß der Anker ein gewisses achsiales Spiel im Motor hat. Manchmal läßt sich diese Forderung auch noch nachträglich an handelsüblichen Motoren durchführen. Es kommt hierbei ja nicht auf den allzu großen Hub an; etwa 1-2 mm Weg dürften genügen. Besondere Beachtung muß man aber auch der richtigen Dimensionierung der Kegelkupplung schenken. Die Hauptsache ist dabei der richtige Kegelwinkel. Er darf nicht zu spitz sein, um ein etwaiges Klemmen und zu langen Hubweg zu vermeiden, aber auch nicht zu stumpf, damit noch eine gute Kuppelwirkung erreicht wird. In den entsprechenden DIN-Norm-Vorschlägen*) wird ein Kegel von $11^{\circ} 24'$ empfohlen und es dürfte anzuraten sein, diese Winkel auch etwa einzuhalten. Es kommt hier allerdings nicht so sehr auf die genaue Minutenzahl an, als vielmehr darauf, daß der Kegelwinkel der Bohrung und der Winkel des Kegels selbst unbedingt übereinstimmen und zwar so genau als möglich, weil sonst nicht mehr genügend Reibungsfläche für die Mitnahme zur Verfügung steht.



*) Zum Beispiel auch im Tabellenbuch für Metallfacharbeiter von O. A. Friedrich, Dümmler Verlag, aufgeführt. Dieses Tabellenbuch enthält übrigens auch noch viele andere, was für uns Modellbahner von Nutzen sein könnte.

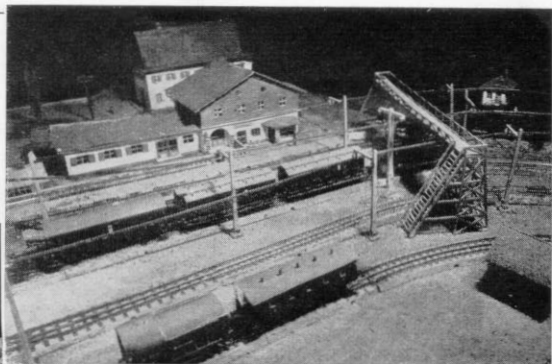
ändern sich zwar die Widerstandswerte etwas, doch kann man die richtigen Werte durch Versuche ermitteln. Der Haltestrom für das Relais bei Kurzschluß sollte aber nach Möglichkeit Gleichstrom sein, um ein lästiges Brummen und schädliche Erwärmung der Spule zu vermeiden, unbedingt nötig ist es aber nicht. Natürlich lassen sich auch Schaltungen für die Zugbeeinflussung, bei

der Stromrelais Verwendung finden, aufbauen.

Trotz der langen Rede haben Sie in einer halben Stunde Ihr Relais in einen Kurzschlußautomaten verwandelt, wenn Sie wie eben geschildert vorgehen. Für Versuche, und um mal zu sehen, „ob's auch wirklich geht“, kann man sehr gut einen sonst nicht gebrauchten Fahrregler zum „Shunt“ befördern. —

„Neuhausen“ . . .

ruft der Schaffner, wenn ein Zug in diesem Bahnhof auf der H0-Anlage des Herrn W. Kroher in Riederau hält. Die Anlage ist 2,50 m x 3 m groß und in einem

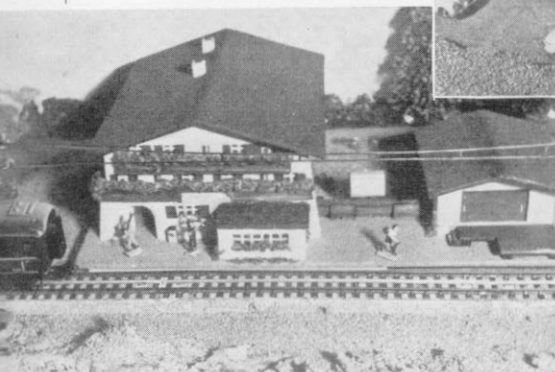


Kellerraum aufgestellt. Die Strecke führt „immer an der Wand lang“ und Herr Kroher meint, daß dadurch der zur Verfügung stehende Platz räumlich und optisch am besten ausgenutzt sei. — Eine Seilbahn führt von einer Talstation hinauf in schwindelnde Höhen.



Gebäudemodelle

erfreuen sich auch bei den Herstellern von Modellbahnzubehör steigender Beliebtheit. Die hier im Bild gezeigten Bauwerke stammen von der Fa. Bemo-Modellbau, Heinz Becker, Fürth/Bay., Strudelweg 12.



Das obere Bild zeigt einen größeren Gasthof in ländlichem Stil und mit großer Terrasse.

Im Bild links sieht man dagegen ein Bahnhofsgebäude, das im Stil zu dem Gasthof paßt.





Abb. 1. Im Bahnhof angekommen . . .

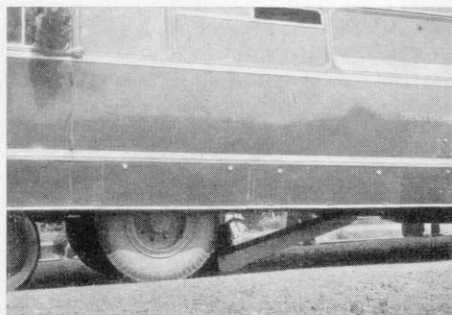


Abb. 2. . . kommt der Hebemechanismus hervor . .

Der Schi - Stra - Bus

im Original und als Modell

Im Herbst des vergangenen Jahres wurde auf einer dritten Strecke der Deutschen Bundesbahn der Verkehr mit dem Schienen-Straßen-Bus eröffnet, und zwar als Verbindung von der Mosel zur Ahr. Die beiden anderen, schon vorher bestehenden Linien verliefen durch den Bayerischen Wald und von Augsburg nach Füssen. Der Einsatz der Schienen-Straßen-Busse wird bestimmt schon eine Reihe Modellbahner angeregt haben, sich ein solches Fahrzeug als Modell zu bauen und auf ihrer Anlage einzusetzen. Herr E. Rubel aus Regensburg ist der erste gewesen, der uns einen Bericht über seinen H0-Schie-Stra-Bus einsandte und den wir Ihnen mit unserem heutigen Artikel vorstellen wollen. Doch ehe wir auf das Modell

eingehen, schnell noch einige Zeilen über das große Vorbild, damit sich die Leser, die vielleicht noch recht wenig von diesem neuartigen Fahrzeug der Bundesbahn gehört haben, ein etwas besseres Bild über das Fahrzeug selbst und über seine Einsatzmöglichkeit machen können.

Rein äußerlich gleicht der Schie-Stra-Bus einem normalen Bundesbahn-Omnibus, wie wir ihm auf verschiedenen Landstraßen begegnen können. Nur dann, wenn er auf dem Schienenstrang fährt, bietet er ein etwas ungewohntes Bild, da ihm nämlich hinten und vorn je ein zweiachsiges Drehgestell untergesetzt worden ist. Diese Drehgestelle sind reine Laufgestelle und werden in den jeweiligen Umsetzbahnhöfen unter

Abb. 5. . . unter das Heck. Und dann beginnt...



Abb. 6. . . das gleiche Spiel am Bug:





Abb. 3. ... und hebt das „Hinterteil“ an.

den Omnibus geschoben bzw. weggezogen. Dabei muß der Schie-Stra-Bus verständlicherweise etwas angehoben werden. Bei den neuesten Ausführungen dieser Fahrzeuge geschieht das durch zwei hydraulische Wagenheber, die im Omnibus selbst eingebaut sind und wechselseitig einmal das Heck und einmal den Bug anheben. Wie dieser Vorgang sich abspielt, das zeigen Ihnen die Bilder auf dieser Seite.

Doch besteigen wir nun zu einer kurzen Fahrt durch die Eifel den neuen, höchst modernen Nachfolger von Postkutsche und Dampfloß in Bernkastel, dem weinseligen Moselort. Zunächst ziehen wir auf der Landstraße unsere Bahnen, steigen aus dem Moseltal auf die Eifelhöhe hinauf bis in die lebhafteste Kreisstadt Wittlich. Hier vollzieht sich dann zum ersten Mal die vielleicht merkwürdig anmutende, aber immerhin bedeutsame Metamorphose des eilfertigen Straßen-Omnibusses zum Schienenfahrzeug. Das geht im Handumdrehen und ehe wir es

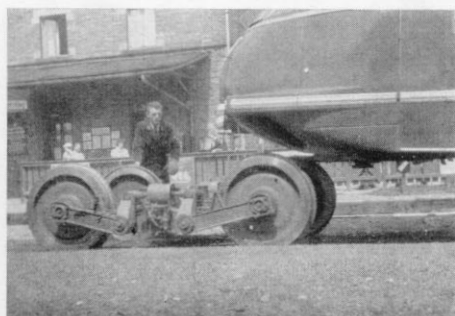


Abb. 4. Der Fahrer rollt das Drehgestell...

uns versehen schnurrt der Bus — auf den zwei ihm eigens untergeschobenen Drehgestellen — die Höhen auf dem Schienenweg hinauf, klettert durch das Hügelland der Vulkan-Eifel, an blinkenden Maaren vorbei und rollt in das turmübertagte Eifelstädtchen Daun ein. Das ist nun seit der Abfahrt von Bernkastel bereits die dritte Kreisstadt im Mosel- und Eifelland. Man sieht daraus schon, daß die Route eine recht wichtige Querverbindung darstellt.

In Daun hebt sich der Bus mit eigener Kraft wieder von seinen „Schienenfüßen“ ab und geht wieder auf die Reise über die Landstraße. Es ist noch nicht allzu viel Zeit verstrichen, seitdem er über das talüber spannende Dauner Viadukt dahinglitt — und nun braust er schon über die von rot-leuchtenden Ebereschen umsäumten Landstraßen der Eifel, überquert und durchfährt einen Teil des Nürnberg-Ringes und saust hinab in das motorenlärmgewohnte Adenau. Hier hebt sich unser Omnibus erneut auf

Abb. 7. Das Drehgestell wird untergeschoben...

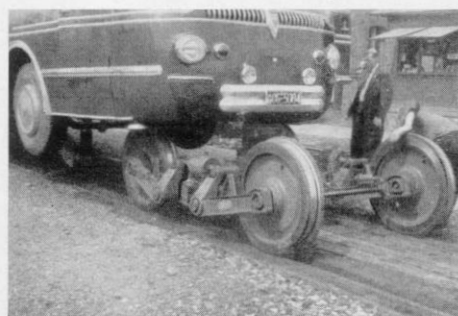


Abb. 8. ... und die Fahrt kann weitergehen.



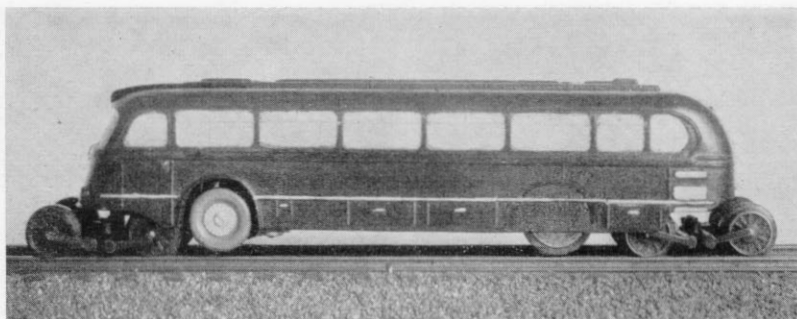


Abb. 9. Herr Rubel aus Regensburg baute dieses Schie-Stra-Bus-Modell, das sowohl auf der „Straße“ als auch auf dem Gleis fahren kann.

die Drehgestelle, die für ihn bereitstehen, und flitzt in windungsreicher Fahrt über die Ahrtal-Bahn zwischen den Rebhängen hindurch, durch die romantische Felslandschaft, durch dunkle Tunnel, über waghalsige Brücken und durch froh belebte Weindörfer und Badeorte. Und dann kommen wir nach Remagen, wo die Eifel- und Ahrtrecken in die große Rheinbahn Köln-Koblenz einmünden. Hier ist unsere Fahrt mit dem Schienen-Straßen-Bus beendet und wir müssen wieder aussteigen. Hier wird der Bus dann gewendet und kehrt auf dem umgekehrten Weg wieder an seinen Ausgangsort zurück.

Nach diesem fast „poetischen Erguß“ kehren nun auch wir wieder zu unseren nüchternen Tatsachen zurück und lassen Herrn E. Rubel zu Wort kommen:

Ich muß vorausschicken, daß ich beim Bau meines H0-Schienen-Straßen-Busses keine Originalzeichnungen zur Hand hatte. Im Gesamteindruck gleicht jedoch das Wiking-Modell, das ich als Wagenkasten verwendete, in gewisser Beziehung dem großen Vorbild. Wen es dennoch stören sollte, daß ich mich nicht so 100%ig an eine genaue Modellmäßigkeit gehalten habe, der nehme halt an, daß ich mir eine „private Privatbahn“ baue, die für ihre Zwecke eben ein anderes Omnibus-Modell verwendet hat. Die von mir angegebenen Maße wie Gesamtlänge, Achsstand usw. sind also keine umgerechneten Originalmaße, sondern wurden durch den vorgegebenen Wagenkasten bestimmt. Das fertige Modell führt alle Funktionen aus — getreu seinem Vorbild, d. h. es fährt sowohl als „Triebwagen“ auf der Schiene, wie auch als gewöhnlicher Omnibus auf der Straße. Mit Hilfe der dazu gebauten Umsetzvorrichtung kann der Bus sogar ohne direkte Hilfe durch Menschenhand vom Gleis auf die Fahrbahn und auch wieder zurück wechseln.

Nun zum Bau selbst: Zuerst muß von dem Wiking-Modell die Bodenplatte vorsichtig mit einem Messer gelöst werden. Notfalls muß an den

entsprechenden Klebstellen mit einem Tropfen Aceton nachgeholfen werden: Der für dieses Wiking-Modell verwendete Kunststoff ist nämlich acetonalöslich. Dann ziehen wir die Räder ab und heben sie einseitig gut auf, desgleichen die Bodenplatte, die wir noch gut gebrauchen können. Der Wagenkasten ist nun vorn und hinten von unten her zu befeilen, um dort für die Leitgestelle Platz zu schaffen (s. Übersichtszeichnung Abb. 12-13). Aus der Bodenplatte sägen wir zwei halbrunde Plättchen aus und passen sie als Rad-4 Verkleidung in die hinteren „Kotflügel“ ein. Ein Tropfen Aceton läßt die Teile mit dem Oberbau „verschmelzen“. Die unterbrochene Zierleiste wird durch ein Stückchen Draht ergänzt. Da wir gerade die Bodenplatte zur Hand haben, schneiden wir daraus noch eine neue hintere Stoßstange aus, die gleichfalls mit einem Tropfen Aceton „angeschweißt“ wird.

Den Wagenkasten legen wir vorerst zur Seite und nehmen uns der „Eingewelde“ an. Das Prinzip des Motoreinbaues (Abb. 12) ist die Aufhängung des Motors in einer Schwinde A, auf deren hinterem Ende ein Ausgleichshebel B aufliegt, der das Gewicht des Wagenkastens etwa im Verhältnis 1:1 auf Hinterachse und hinteres Leitgestell (in Abb. 12 nicht gezeichnet) verteilt. Dadurch wird auch bei evtl. Gleisunebenheiten ein guter Kontakt und gute Führung durch das Leitgestell sichergestellt, desgleichen eine gleichmäßige und genügende Belastung der antreibenden Achse. Zur Befestigung des hinteren Rahmenbleches C wird ein Holzklötzchen D in das Gehäuse eingeklebt. Das Rahmenblech selbst wird mitsamt dem aufgelöteten Lagerbock E (zur Aufnahme des Ausgleichshebels B) mit zwei Schrauben am Holzklötzchen D befestigt. (Falls man diese Befestigung mit normalen metrischen Schrauben (zum Beispiel M2) vornehmen will, muß das Holzklötzchen Buchsen mit entsprechenden Gewindelöchern erhalten.) Der Ausgleichshebel B besteht aus Pertinax. Seine Nase, die später auf der Motorschwinge aufliegen soll, muß so geformt sein, daß der Bus bei Straßenfahrt vollkommen horizontal liegt. Der Ausgleichshebel B schlägt dabei an dem Lagerröhrchen F für das hintere Leitgestell (Drehgestell) an. Notfalls kann die richtige Straßenlage auch durch Befüllen dieses Röhrchens erreicht werden. Bei Gleisfahrt, also bei eingesetztem Drehgestell, liegt die Einstellschraube G des Ausgleichshebels auf dem Lager-

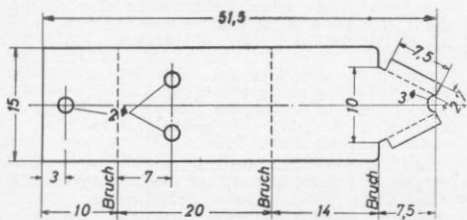


Abb. 10. Abwicklung des vorderen Achslagerbockes H.

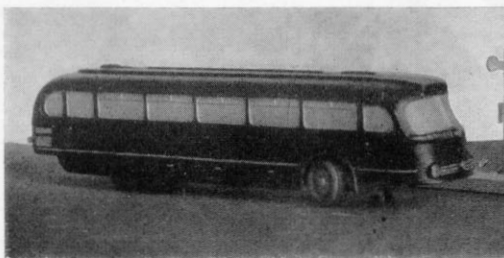
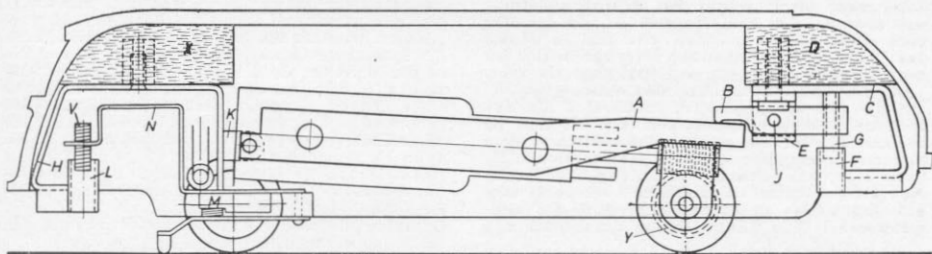


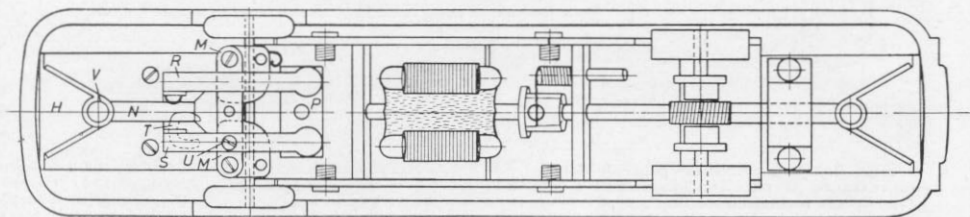
Abb. 11. Das Modell als Straßenfahrzeug.



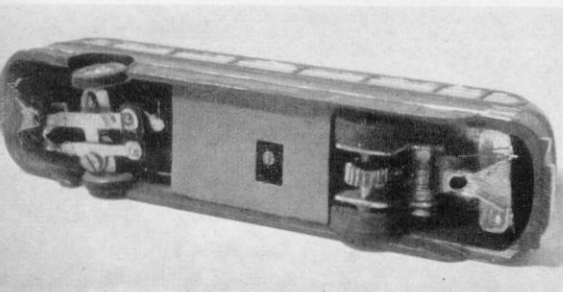
↑ Abb. 12,
Längsschnitt.

Motoreinbauvorschlag

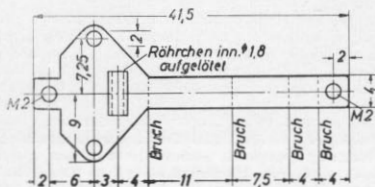
ohne Drehgestelle



← Abb 14. Ansicht von unten. Der Motor ist durch eine Schutzplatte verdeckt.



↓ Abb. 15. Abwicklung der Wippe N.





Die verwendeten Radsätze sind einseitig isoliert auf die Achsen aufgezogen, sodaß sich die Anordnung besonderer Schleifkontakte erübrigt. Es ist aber darauf zu achten, daß zwischen dem hinteren Achslagerbock E und dem vorderen (H) keine elektrisch leitende Verbindung besteht. Um die Stromabnahme im hinteren Lagerbock über auf alle Fälle sicherzustellen, wird der Ausgleichshebel B in Längsrichtung durchbohrt und

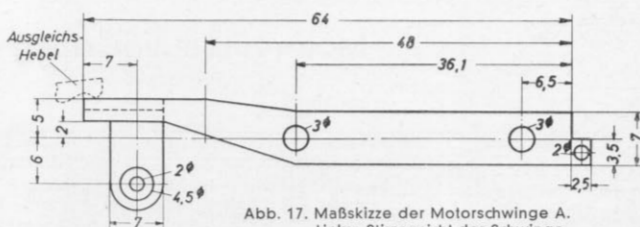
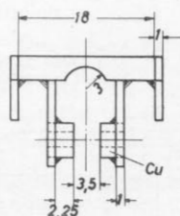
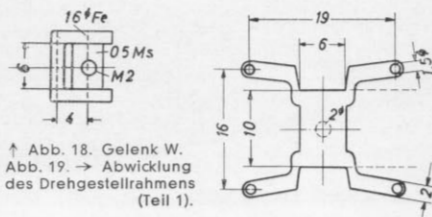


Abb. 17. Maßskizze der Motorschwinge A.
Links: Stirnansicht der Schwinge.

Das schwierigste Teil dürfte wohl die Steuerung für die Straßenfahrt sein. Wir sägen zuerst alle dazu gehörigen Teile aus und feilen sie auf genaues Maß, nach dem die Löcher gebohrt und die Gewinde eingeschnitten sind. In die Pertinaxplatte P werden zuerst die Löcher gebohrt, dann die Buchse (das Lager des federnden Schleifers) eingepreßt und schließlich die Drahtöse in ihre Bohrung gesteckt, sodaß diese einen guten Kontakt mit der Buchse hat. (Ein passendes Röhrchen für diese Buchse kann man auch evtl. von

Die mit einer Rille zur Aufnahme eines Gummiringes zu verschendenden Räder des Wiking-Modells werden auf 1 mm starke Achsstummel gepreßt und diese in ihre Lagerbohrungen (In den Lagerklötzen M) gesteckt. Auf der Innenseite sichert man diese „Achsen“ durch ein winziges aufzulösendes Drahtnagelchen gegen das Herausrutschen. Die Lagerklötzen M werden jetzt mit der Wippe N verschraubt, sodaß sie gerade noch leicht zu drehen sind. Etwa überstehende Schraubenspitzen sind abzufellen, nachdem die Gewinde verschlagen wurden. Mit leichtem Spiel werden auch die Spurstange O an die Achsschenkel M und die beiden Schleifer R und S an das Pertinax-Plättchen P geschraubt. Stumpf und senkrecht nach oben stehend löten wir nun an die Spitze des federnden Schleifers R ein Stückchen Draht an und schieben darauf etwas Isolierschlauch. An die Spitze des anderen Schleifers S wird dagegen ein kleiner u-förmiger Drahtbügel T so eingelötet, daß dieser eine Berührung der beiden Schleifer und damit einen Kurzschluß verhindert. Darauf wird das Pertinaxplättchen P mit samt den



↑ Abb. 18. Gelenk W.
Abb. 19. → Abwicklung
des Drehgestellrahmens
(Teil 1).

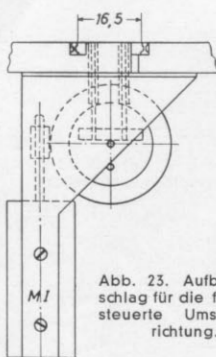


Abb. 23. Aufbauvor-
schlag für die fernge-
steuerte Umschaltvor-
richtung.

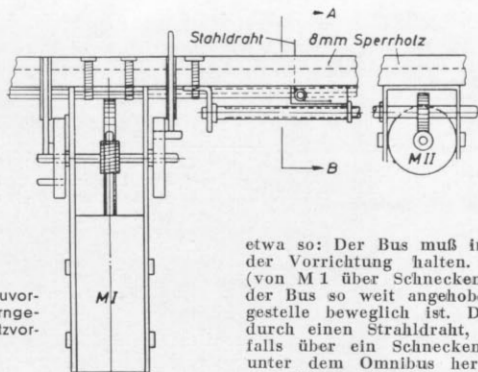


Abb. 24. Führung des
Drahtstiftes zum Herbei-
holen der Drehgestelle.

Fahrzeuges erfolgt sowohl auf der Straße als auch auf dem Gleis nur durch diese eine Achse. Beim Einsetzen der hinteren Achse dürfen wir aber keineswegs vergessen, das entsprechende Schneckenrad Y und die Abstandsrollchen Z mit auf die Achse aufzuziehen. — Unter Umständen läßt sich auch das neuerdings von der Firma Sommerfeldt gefertigte Schneckengetriebe verwenden, sodaß sich evtl. auch ein einfacherer Gesamtaufbau ergibt.

Wenn die Motorschwinge dann eingesetzt ist, können wir unseren Schie-Stra-Bus zur ersten Versuchsfahrt auf der Straße starten lassen. Zur Fahrt auf dem Gleis müssen wir jedoch erst noch die Drehgestelle anfertigen. Dies ist aber nicht allzu schwierig. Die Abbildungen der Einzelteile gehen aus den Abbildungen 19 und 21 hervor. Teil 2 und die Rohrstückchen von Teil 4, die die Auflagezapfen des Originals imitieren sollen, werden wieder aus Rundstricknadelspitzen gefertigt. Teil 3 ist ein winklig abgebogener Eisendraht, der auf einer Seite flach gehämmert und etwas befeilt wird, sodaß er einen recht-eckigen Querschnitt erhält.

Da die Radsätze innen gelagert sind (die Außenlagerung wird nur durch Teil 3 vorge-tauscht) müssen bei den meisten aufgezogen er-hältlichen Radsätzen die Räder einer Seite noch einmal abgezogen werden, damit die Achse durch die Lager gesteckt werden kann. Abb. 22 zeigt wie die Teile 2, 3 und 4 zusammen gelötet werden. Sämtliche Teile werden dann im Zen-trum des Leitgestelles mit einer M2 Schraube (Gewinde in Teil 4) zusammengeschraubt und fer-tig ist das Drehgestell. Das andere fertigen wir selbstverständlich in gleicher Weise an. Setzen wir den Bus auf diese Drehgestelle, so erhält der Motor über diese Spannung und die erste Gleis-probfahrt kann vonstatten gehen. — Mancher mag sich vielleicht über die exzentrisch ange-ordneten Drehzapfen der Drehgestelle wundern, doch wird man diese kaum vermeiden können, wenn man einen kleinsten befahrbaren Radius von 45 cm erreichen will. Die gleichmäßige Auf-lage beider Achsen wird durch das Federblech des Teiles 5 erreicht.

Zum Abschluß noch einige Worte zur Umsetz-mechanik vom Straßen- auf den Gleisbetrieb bzw. umgekehrt (Abb. 23-24). Zum Antrieb dieser Vor-richtung habe ich drei Motoren vorgesehen, von denen M1 nur ein Einrichtungsläufer zu sein braucht. Die ganze Apparatur funktioniert nun

etwa so: Der Bus muß im Bahnhof genau über der Vorrichtung halten. Durch das Hebewerk (von M1 über Schneckengetriebe betätigt) wird der Bus so weit angehoben, bis eines der Leit-gestelle beweglich ist. Dieses Drehgestell wird durch einen Stahldraht, der durch M2 gleich-falls über ein Schneckengetriebe betätigt wird, unter dem Omnibus herausgezogen. Dann läßt man M1 weiterlaufen, der Bus senkt sich und wird jetzt auf der anderen Seite angehoben, da die beiden Stößel des Hebewerkes versetzt und gegenläufig angeordnet sind. Durch einen dritten Motor M3 wird dann in gleicher Weise mit Hilfe eines durch diesen Motor bewegten Stahl-drahtes (in Abb. 23 nicht dargestellt) auch das zweite Drehgestell unter dem Bus hervorgezogen. Daraufhin kann man mit M1 das Fahrzeug wie-der absenken. Dabei müssen die Schleifer für die Straßenfahrt gleich an Ort und Stelle in die hier etwas breiter gehaltenen Straßenleitrillen eingreifen, damit der Schie-Stra-Bus sofort als Stra-ßenfahrzeug weiterfahren kann. Beim Umsetzen von der Straße auf die Schiene verläuft dann der Vorgang entsprechend in umgekehrter Weise.

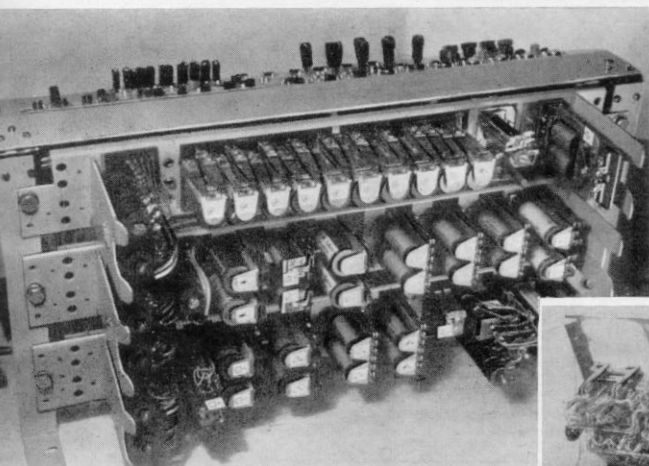
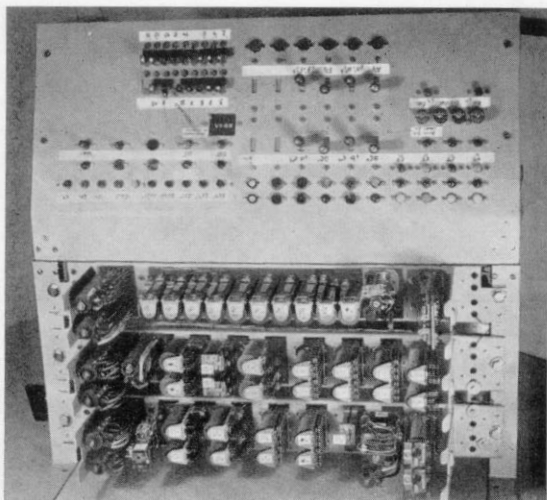


Abb. 25. ... wenn das so weitergeht.

Stellwerk „E 52“

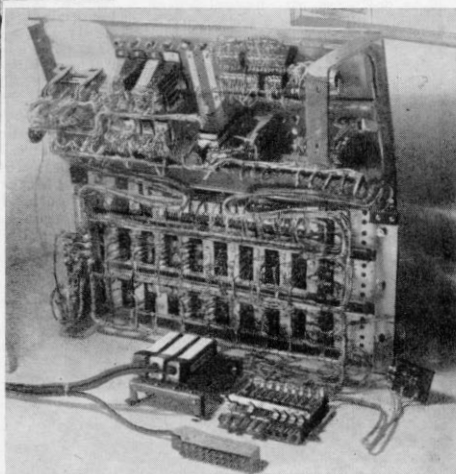
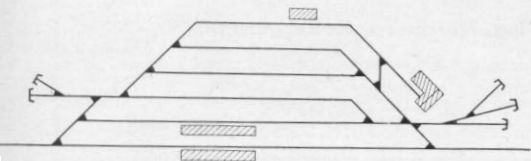
von Rolf Kähler, München.

Da ich Gelegenheit hatte, die mechanischen und elektrischen Sicherheitseinrichtungen der D.B. in der Entwicklung und im Betrieb kennenzulernen, entstand bei mir der Wunsch, diese Sicherheitseinrichtungen auch auf meine Modellbahnanlage anzuwenden und ich habe deshalb nach vielen Versuchen ein elektrisches Stellwerk für meinen verhältnismäßig kleinen Bahnhof an einer eingleisigen Strecke entwickelt. (Gleisplan siehe unten.) Die Bilder geben Ihnen einen



kleinen Einblick in mein dementsprechendes Stellwerk, bei dem es sich gewissermaßen um eine „Relaissammlung“ handelt. Fahrstromregler oder Gleisschalter sind allerdings an meinem Stellpult nicht zu finden, denn diese Dinge haben m. E. nichts

in einem „echten“ Stellwerk zu suchen. Dafür ist dann das im Bau befindliche Fahrpult „zuständig“.



Neuheiten für die Modellbahn



Der bekannte **Permo-Motor** der Firma Elmoba, Feinmechanische Werkstätten, H. Irrgang, Berlin SO 36, Köpenickerstraße 176, wurde verbessert, indem er eine neue Bürstenhalterung mit Schraubkappen erhielt. Infolge des dadurch ergebenden weicheren Bürstendruckes sind Leistung und Tourenzahl des bewährten Motors merklich gestiegen.

Lokalbahnlok der Baureihe 98³

Fortsetzung von Seite 256.

Motors und der neuen Sommerfeldt-Getriebekästen S (mit Schneckengetriebe 1:15) zugrunde gelegt ist. Die Kraftübertragung vom Motor zur Schneckenwelle W erfolgt durch ein Kegelradgetriebe K mit einer Untersetzung von mindestens 2:3. (Dieses Verhältnis ist in den Abmessungen des Motoreinbauvorschlages berücksichtigt. Bei Verwendung geeigneter anderer Kegelzahnradpaare läßt sich ein noch größeres Übersetzungsverhältnis erreichen, durch das die Geschwindigkeit dann auf den erforderlichen niedrigen Wert gebracht werden kann.) Die Befestigung der Sommerfeldt-Getriebekästen zwischen den Rahmenwangen wird bei X mit Körnerschlägen bzw. Madenschrauben gemäß MIBA-Heft 16/VI, S. 643 vorgenommen.

In den vorstehenden Zeilen wurde von einem „Spezialmotor“ gesprochen und mancher wird sich darüber vielleicht schon recht zweifelhaft Gedanken gemacht haben, die allerdings unbegründet sind. Den „Spezialmotor“ kann man sich ohne weiteres aus handelsüblichen Teilen selbst zusammenbauen und man braucht dabei nicht einmal übermäßige Genauigkeit walten zu lassen:

Der Anker A ist ein handelsübliches Märklin-Ersatzteil für die CM 800 (Bestell-Nr. CM 800-61 U 2), desgleichen die Bürstenbrücke B (Bestell-Nr. CM 800-61 U 3). Als Feldmagnet M findet bei Gleichstrombetrieb ein Bürlemagnet (für die CM 800) Verwendung, bei Wechselstrombetrieb der entsprechende Märklin-Feldmagnet. Eines der wenigen Teile, die wir uns für diesen Motor selbst anfertigen müssen, ist die Lagerplatte L (1-2 mm starkes Messingblech). Die Bohrungen in dieser Platte lassen sich mit Hilfe der Märklin-

Bürstenbrücke sehr leicht anreißen und bohren. Die Umrisse dieser Lagerplatte entsprechen gleichfalls denen der Bürstenbrücke. Aus 4 mm starkem Messingrohr (Innen-Durchmesser 2 mm) schneiden wir dann noch 8 Distanzstücke Z zurecht, von denen jeweils 4 Stück genau gleich lang sein müssen. Diese Distanzstücke übernehmen die genaue Ausrichtung der Lagerplatte L gegenüber dem Magnet M und der Grundplatte G des Fahrgestelles. Die Befestigung des Motors geschieht höchst einfach durch zwei (diagonal versetzt) M 2-Schrauben O, die durch die Bürstenbrücke, Feldmagnet, Distanzstücke und Lagerplatte gesteckt und in die Grundplatte festgeschraubt werden. Die Grundplatte muß also entsprechende Gewindebohrungen aufweisen, deren Lage sich aber ebenfalls wieder mit Hilfe der Märklin-Bürstenbrücke fixieren läßt. Entsprechend den Zentrierzapfen P im Feldmagnet müssen auch in die Grundplatte noch 2 Zentrierzapfen eingelassen werden oder man verlängert die Zentrierzapfen des Feldmagneten so weit, daß sie durch die Distanzstücke und die Lagerplatte bis in die Grundplatte reichen.

Die Beschreibung dieser Motormontage liest sich wirklich umständlicher, als die ganze Sache überhaupt ist, denn der Zusammenbau eines derartigen „Spezialmotors“ ist wirklich nicht schwer und wir können Ihnen nur raten, es mit einem solchen Motor gleichfalls einmal zu versuchen. Den Kohlenrichter und Stehkessel am hinteren Ende des Führerhauses müssen allerdings — infolge des breiten Magneten — um ca. 5 mm breiter als in den Übersichtszeichnungen angegeben, gemacht werden.

Abzugeben Spur H0: Fleischm. 1410 (D-Zugw.) - 5,25 DM; 1413 B (nt. Schlafw.) - 5,25 DM; 1412 (D-Zug-Pw) - 6,- DM; 2 Stck. 1406 (Abteilw.) a 3,75 DM; 1405 (P-Z-Packw.) - 3,75 DM; TRIX 20/92 (4-achs. SHELL) - 5,75 DM 20/93 (gr. Tiefadlerw.) - 5,75 DM. Alle Wg. guterh. Auch einzeln. D. Neumann, (22 a) Düsseldorf 10, Marschallstr. 1

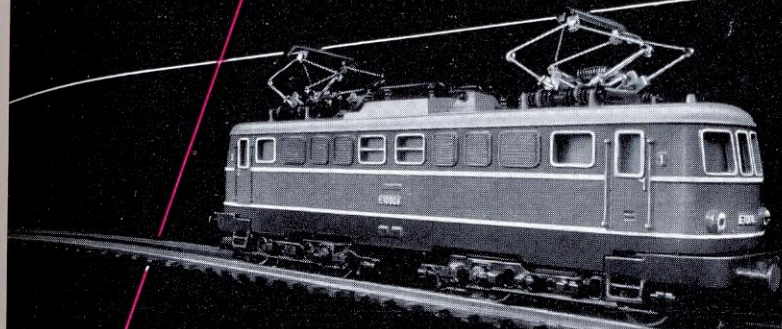
Miba-Verlag, Nürnberg, Kobergerplatz 9

Postscheckkonto Nürnberg 573 68 — Bayerische Vereinsbank Konto 22 03
Eigentümer und Verlagsleiter: Werner Walter Weinstötter (WeWaW)

Verantwortlicher Redakteur z.Zt. Günter Albrecht

TRIX EXPRESS

HO



Auf ein kurzes Wort . . .

Als moderner Mensch haben Sie sicher für Notizen usw. einen Patentbleistift, Kugelschreiber oder Füllhalter einstecken; das ist heute doch selbstverständlich. Wie schön wäre



H. B. GÄBELEIN

ELEKTRO-FEINMECHANISCHE FERTIGUNG · MODELLBAHNBEDARF
GRIESBACH / ROTTAL Ndb.
Spannungsprüfer mit Schraubenzieher für Netzspannung von 100—500 Volt **DM 3.50**

es, immer griffbereit einen Schraubenzieher einstecken zu haben und dann noch kombiniert für Gleich- und Wechselspannungsmessung von 4—30 Volt, passend für alle Niederspannungsmessungen an Ihrer Modellbahnanlage: für Fahrspannung, Beleuchtungsspannung usw. — Als Messeinheit haben wir einen Leuchtschraubenzieher (mit Chrom-Vanadiumklinge und Clip) in der Größe eines Kugelschreibers für nur **DM 3.75** auf den Markt gebracht. — Auch für Durchgangsmessungen geeignet. — Erhältlich über den Fachhandel oder direkt von uns.

Wir halten die Preise für:

Profilschiene, 2,7 mm hoch, Eisen p. m. — 27 DM
Profilschiene, 2,7 mm hoch, Messing p. m. — 55 DM

Preise in Böttcher's Bastel-Katalog Nr. 4
(Preis DM 1.—) gelten nach wie vor!

WERNER BÖTTCHER, Dortmund, Schützenstraße 16

Zeitschrift Miniaturbahnen
1948/49 Heft 2, 5, 6-16; 1950
Heft 1-13; 1951 Heft 1-4, 6,
11-15; 1952 Heft 1, 2, 4; 1953
Heft 14 u. 15, sowie Mibare-
porter Heft 1 u. 2 zu verkaufen
Um Angeb. bittet: Rob. Schulze
Göttingen, Gronerlandstr. 42

Zusatz: Siemens Kleinschweißgerät m.
Schweißgriffal u. Schwingelektro-
de DM 50.— Tausch: Rivarossi
Triabw. mit Anh. 12 V Gl. gegen
Märkl. Krokodil. Verk. einige Loks
u. Wagen HO - Liste anfordern.
L. Willer, München, Türkenstr. 22

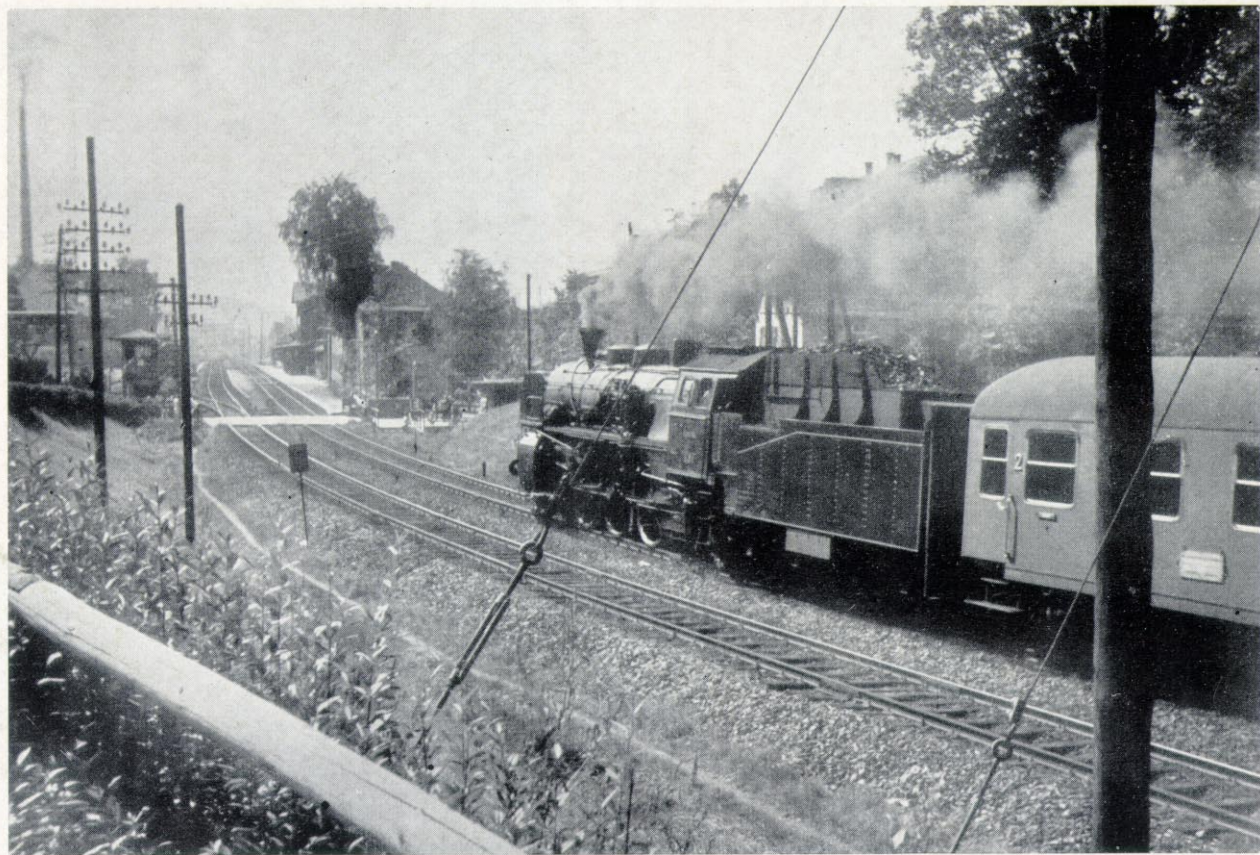
Alle Sommerfeldt Neuheiten

(s. MIBA 4/VII S. 136/137) ab Ende Juni lieferbar

Alle Arten Weichenbausätze und Bauzeichnungen.

Radsätze mit Plastikrädern für Märklin
NMRA und TRIX passend: 30 Pfg.

KARL SCHIECK, Mechanikermeister, Stuttgart-S
Brunnenstraße 9



Die Reisezeit

steht nun wieder vor der Tür und manchen Modellbahner wird es von seiner häuslichen Bastelwerkstatt ins Freie ziehen. Einen kleinen Vorgeschmack gibt uns unser Bild, das eine S 3/6 vor einem D-Zug bei der Einfahrt in den Bahnhof Schwarzenbach/Saale zeigt.

(Foto: A. Koch, Schwarzenbach)