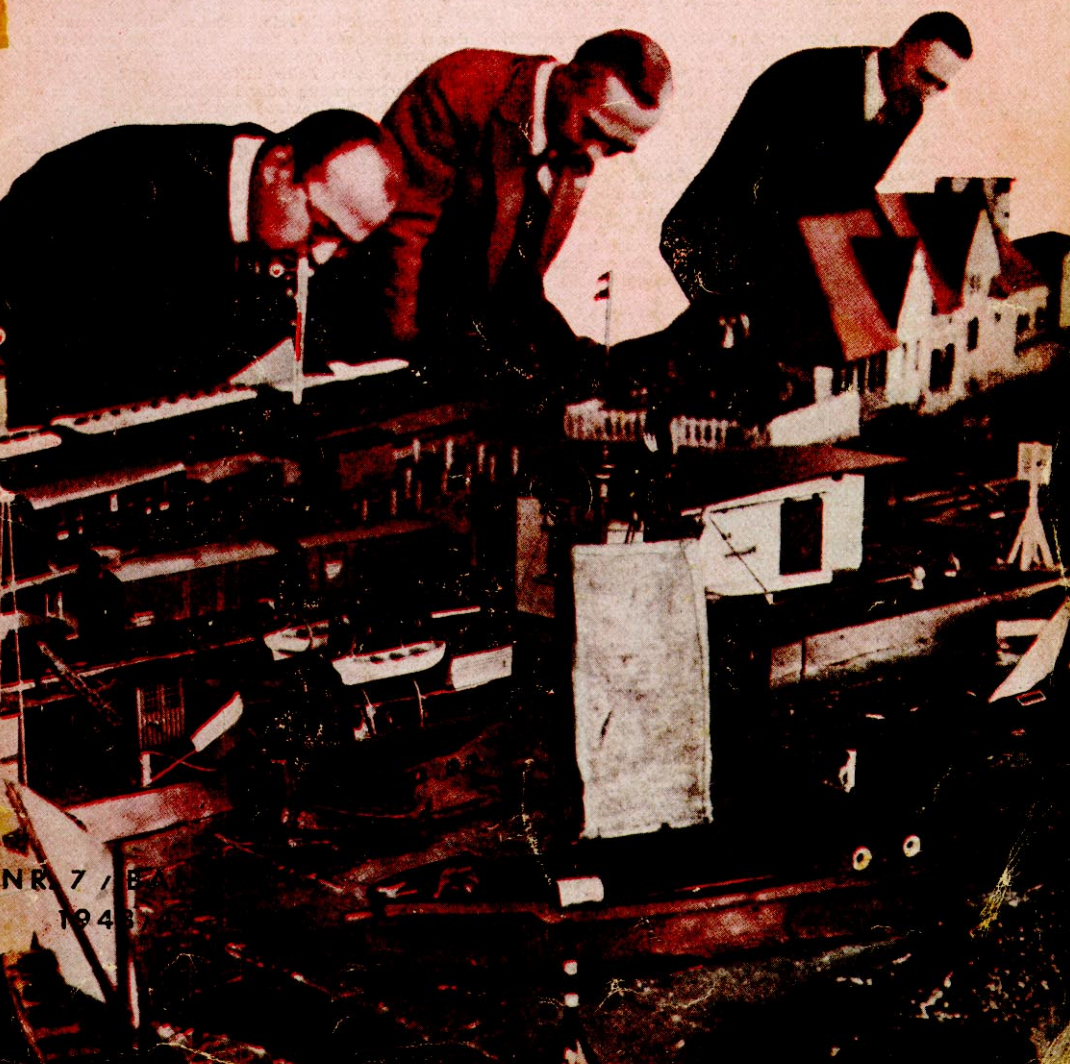


# Miniaturbahnen



NR 7 / B  
1943

## Vermalifixteskruzitürkenbombenelement...

entrang sich meiner Brust, als ich feststellen mußte, daß wiederum ein paar kleine Druckfehler durch die Korrekturmaschinen geschlüpft sind. Einige Leser haben zwar den größten — die doppelt verlegte, durch verschiedene Tunnels führende „Hochbahnshranke“ entdeckt — doch zu spät! Es muß in Heft 5 S. 6 natürlich heißen „Hochbahnstrecke“.

Und weil ich gerade im „Zuge“ bin, möchte ich noch ein paar Angelegenheiten von Allgemeininteresse erledigen:

Die einzelnen Hefte werden bewußt nur mit einer Heftklammer versehen, und zwar im Hinblick auf den späteren Einband. Band 1 umfaßt die Hefte Nr. 1—16 des Jahrgangs 1948/49. Eine laufende Numerierung erfolgt erst ab Jahrgang 1950.

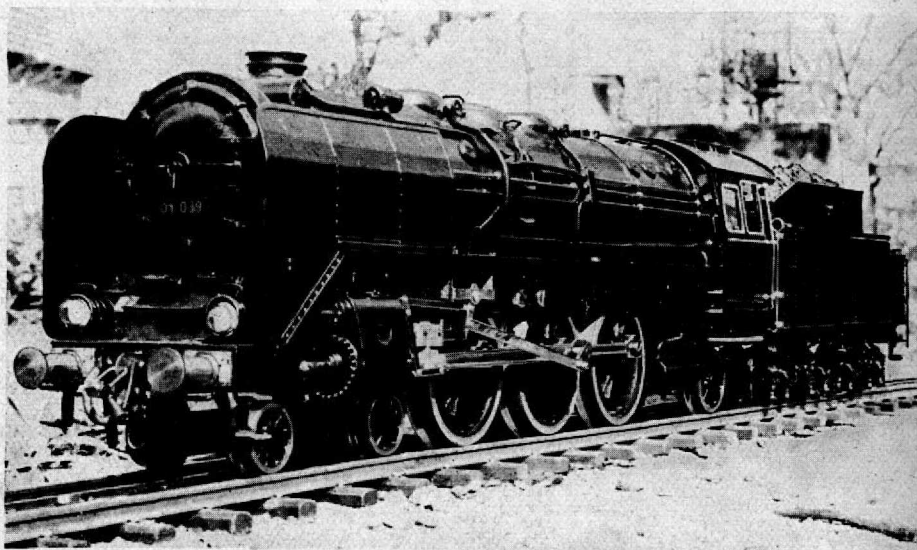
Es fehlt noch eine große Anzahl Fragebogen, der Heft 6 beigegeben war. Ich weiß, daß Sie sicher so wenig Zeit haben wie ich, aber im Interesse einer einwandfreien Statistik bitte ich Sie nochmals darum, die kleine Mühe nicht zu scheuen und den Fragebogen baldmöglichst hierher zu senden, notfalls auch „unfrei“, keinesfalls jedoch als Drucksache, da die Post etwas dagegen hat und ich schon genügend Strafporto bezahlen „durfte“. Vielleicht wollten Sie ihn auch heute gerade absenden — dann müßte ich ihn ja übermorgen erhalten und damit wäre auch dieser Punkt erledigt, wofür ich Ihnen im Namen der übrigen Modellbauer danke, die gespannt auf das Ergebnis der Rundfrage warten.

Und nun noch ein leidliches Kapitel: Auslieferungstermin der einzelnen Hefte. Sie werden vielleicht lachen — aber ich warte genau so ungeduldig darauf wie Sie! Nürnberg gehört mit zu den meist zerstörtesten Städten, so daß die Schwierigkeiten noch größer sind als anderswo. Wenn die „Miniaturbahnen“ jedoch trotzdem in der bekannten Qualität erscheinen können, so ist es mit ein großes Verdienst der bombengeschädigten Buchdruckerei Tümmel. Und wieviele Ueberstunden haben bisher die Drucker und Setzer geleistet, um den Erscheinungstermin einigermaßen einhalten zu können! Ich bitte Sie daher in dieser Beziehung um Verständnis. Die Hefte erscheinen durchweg alle 3 Wochen, bis die anfängliche Verspätung aufgeholt ist.

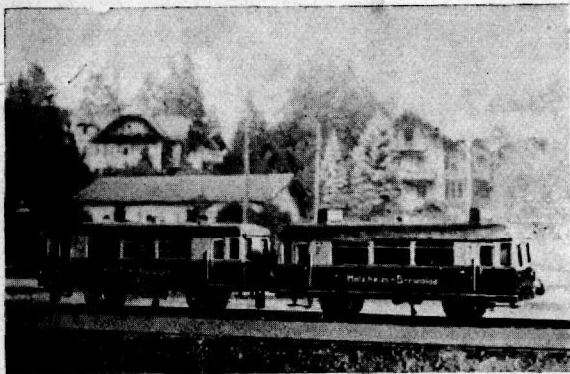
Es kann jedoch sein, daß Sie infolge verschiedener Umstände die kommenden Hefte nicht mehr bei Ihrer Verkaufsstelle vorfinden. Wenden Sie sich in diesem Falle bitte an eine andere örtliche Buchhandlung oder Modellbahnfirma oder an die Redaktion direkt. Besondere Portokosten entstehen Ihnen im letzteren Fall nicht.

So — das wäre es für dieses Mal. Halt — noch etwas! Es freut mich jedesmal riesig, wenn viele Leser die „Miba“ als „unsere“ Zeitschrift bezeichnen! Auch ich bin davon überzeugt, daß wir im Laufe der Zeit noch näher zueinanderfinden werden. In diesem Sinne grüße ich Sie auch heute als Ihr

WeWaW.



2 C 1-Schnellzuglokomotive in Spur I, erbaut von Herrn Dipl.Ing. Werner Henning



Natürlich  
ist nur  
die  
Kamera  
schuld . . .

wenn die Fotos von Ihren Modellen oder Ihrer Anlage nicht so werden, wie Sie es sich gedacht oder gewünscht haben. Auch die Beleuchtung ist heimtückisch in ihrem Wesen und macht Ihnen einen weiteren Strich durch die Rechnung. Aber auf den Hintergrund und auf den richtigen Aufnahme-Standpunkt hätten Sie unbedingt achten müssen! Wer keine passende Hintergrund-Kulisse zur Hand hat, nehme zumindest eine der Farbe des Modells entsprechende helle oder dunkle Decke, um wirkungsvolle Bilder zu erzielen. Zwecks Erreichung einer eindrucksvollen Perspektive muß die Kamera möglichst in der gedachten Augenlinie zum

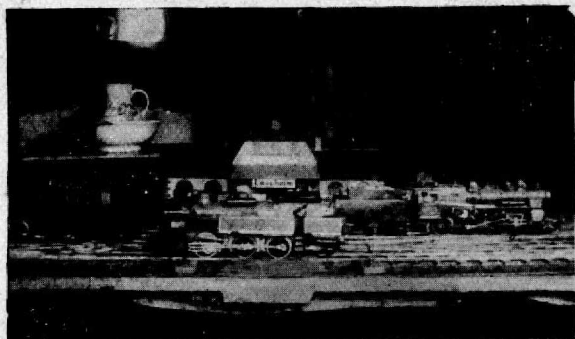
Modell aufgebaut werden, also so tief als nur möglich.

Bei der Aufnahme von Teilausschnitten aus Ihrer Anlage unbedingt diesen Teil landschaftlich provisorisch durchgestalten, was mit ein bißchen Sand, ein paar Bäumchen usw. meist leicht erreicht werden kann und die Bildwirkung jedenfalls erhöht. Ein Zuviel kann jedoch wiederum auch nur schaden.

Die gezeigten drei Fotos erläutern besser als viele Worte, worauf es ankommt. Ich bin überzeugt davon, daß Sie es das nächste Mal genau so gut machen werden!

WeWaW

Obiges Bild: Diesel-Leicht-Triebwagen für Kleinbahnen mit Anhänger, Spur 00, gebaut von Herrn Dipl.-Ing. Henning. Ebenso wie Foto auf Seite 2 vorbildlich als Modellaufnahme.



Nebenstehend: Ein Foto, wie es nicht sein soll.

## Die Zugbeleuchtung auf abgeschaltetem Bahnhofsgleis

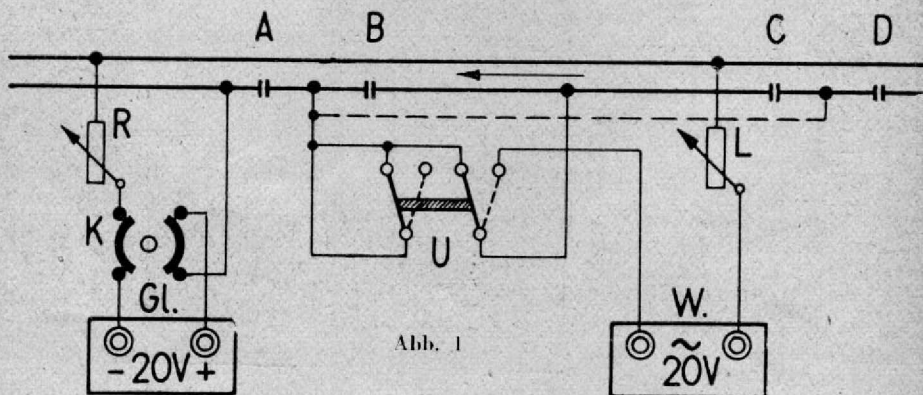
Ein Schmerzenskind unserer Modelleisenbahner ist die elektrische Zugbeleuchtung, die bei der Vorführung eines „zünftigen“ Nachtbetriebes prompt erlischt, wenn der Zug im Bahnhof zum Halten gebracht wird, oder etwa bei ganz herabgedrossem Regler (damit die Lok steht) ein jammervolles Dasein führt. Muß das betreffende Bahnhofsgleis zwecks Ueberholung durch einen anderen Zug elektrisch abgeschaltet werden, so ist es auch mit dem letzten trüben Lichtschimmer zu Ende. Das ist natürlich kein schöner Zustand, der aber durch eine recht einfache Trickschaltung beseitigt werden kann.

Ob Zwei- oder Dreischienensystem vorhanden ist, spielt dabei keine Rolle. Vorausgesetzt wird nur, daß der Strom für die Wagenlämpchen von den Rädern bzw. den Schleifschuhen der Wagen selbst abgenommen wird oder daß der Packwagen als „Stromabnehmer“ auftritt, wie es bei Märklin-Zügen üblich ist. In nachfolgender Skizze ist AC das Bahnhofsgleis. Bei Mittelschienenbetrieb gilt die untere der gezeichneten Schienen als Mittelleiter. Die Fahrtrichtung ist durch Pfeil angedeutet.

Das Bahnhofsgleis hat je eine Trennstelle bei A, B und C. Der einfahrende

Zug wird so zum Halten gebracht, daß die Lok auf dem Gleisstück AB steht. Der Abschnitt BC muß größer sein als die größte Zuglänge. Sobald der Zug hält, wird das Gleisstück AB mit Hilfe des Schalters U abgeschaltet. U ist ein doppelpoliger Umschalter, der im gleichen Augenblick auch den Gleichstrom (Fahrstrom) vom Abschnitt BC, auf dem die Wagen stehen, unterbricht und dafür den Wechselstrom eines Transformators W an diesen Abschnitt legt. Die Folge ist, daß die Wagenbeleuchtung weiter brennt. Die Lichtstärke kann durch Regeln der Spannung mit Hilfe des Reglers L auf einen passenden Wert eingestellt werden.

Zur zusätzlichen Anbringung an jede vorhandene Anlage benötigt man demnach nur den doppelpoligen Umschalter U, einen kleinen Transformator W (etwa 20 Watt) und den Regler L (30 Ohm). Dieser Transformator als zweite Stromquelle ist wichtig, da es sonst beim Umpolen des Fahrstromes (zwecks Fahrtrichtungsänderung) zum Kurzschluß kommt. Ist ein Transformator mit mehreren elektrisch voneinander getrennten Wicklungen vorhanden, so darf die eine Wicklung für den Anschluß des Gleichrichters (Fahrstrom) und die andere als Beleuchtungs-

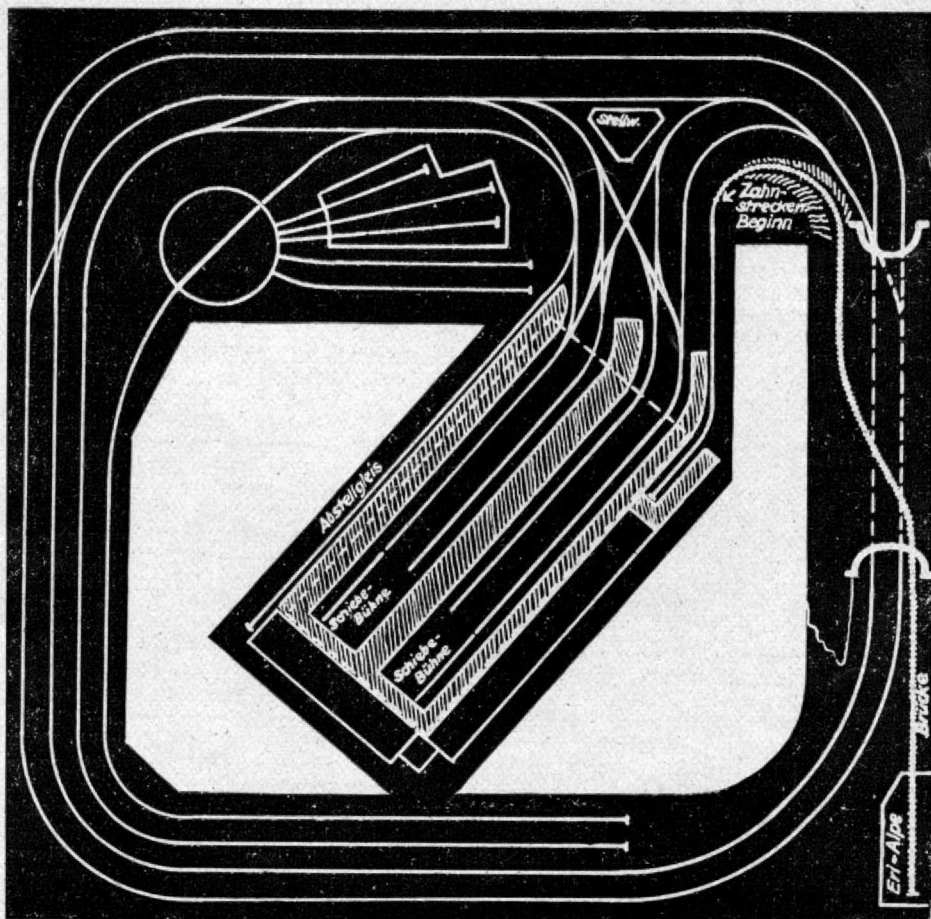


stromquelle W verwendet werden. Der Trafo W kann natürlich gleichzeitig für die anderen eventuell abschaltbaren Gleise des Bahnhofs benutzt werden, sowie der Bahnsteig-Beleuchtung dienen.

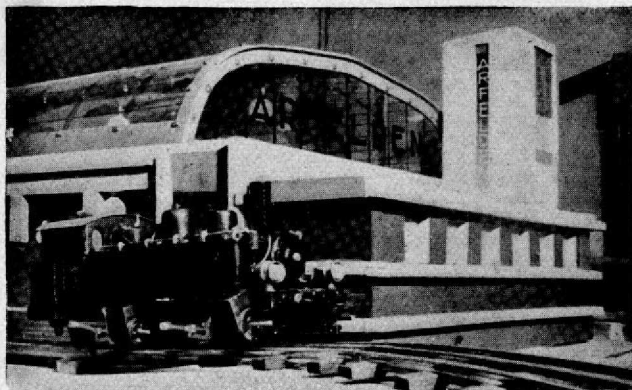
Bei einseitigen Strecken wäre für die andere Fahrtrichtung noch ein zweites abschaltbares Gleis CD vorzusehen, dessen Anschluß gestrichelt eingezeichnet wurde.

# Die Arbahn

von Adolf Roßner



Größe der Anlage: 4 × 4 m



„Stebener Bockl“, Mallet-Verbund-Lok B+B-n4v (RB. Baureihe 987, Baujahr 1899—1908) vor Bahnhof „Arfelden“ auf provisorischem Gleis.

nicht vergessen hatte, brachte endlich auch die Möglichkeit einer stationären Anlage. Bald machten die Blech-Schienen und -Weichen Platz für Aluminium-Schienen aus England, später für die netteren Messingvollschienen, als es diese bei uns gab. Die gehörige Schwellenzahl und die Entfernung der störenden Mittelschiene hoben das Ansehen gewaltig. Ein weiteres Sorgenkind, die neckische Lokumschaltung durch Wippenmagnete, starb, als die Loks nach längerem Tüfteln mit Ventil-

Als Schulbus erhielt ich eines Tages eine gebrauchte Bing-Lokomotive mit Uhrwerksantrieb geschenkt. Ich war überglücklich und begann sofort, mir aus Holzleisten Schienen zu bauen, dazu Wagen, eine Bahnhofshalle und sogar hölzerne Weichen. Meine Ansprüche wuchsen jedoch schnell: Aus Weißblech entstanden mühsam Schienen mit Mittelschiene auf Holzschwellen, ein Elektromotor wurde in einen sauber gebastelten Straßenbahnwagen hineingemurkt und die Freude des Realschülers kannte keine Grenzen, als das Fahrzeug mit Akkustrom dahinsauerte! Nach dem Wechsel zur 0-Spur durchlief ich erst nochmal die „Blechzeit“, wie ich sie getauft habe, mit all ihren Unzulänglichkeiten, wie Blechschienen mit Mittelleiter, Blechwagenräder und Wippenweichen. Die Abkehr von diesen Dingen wurde eingeleitet von dem ersten Lokbau in meiner damals jungen Ehe (meine Frau hatte wahrhaftig nichts dagegen, Herr Dr. Wanninger!), der dem Streben nach größerer Wirklichkeitstreue entsprang. Angetan hatte mir's der sogenannte „Stebener Bockl“, eine für unsere Lokalbahn seinerzeit charakteristische Mallet-Verbundlok, die fertig war, als die erste Tochter ankam. Das ist allerdings schon 20 Jahr her.

Der Umzug ins neue Haus, bei dessen Planung ich selbstverständlich eine größere Bodenkammer für die Eisenbahn

zellen ausgestattet waren und auf diese Weise nicht nur die Fahrtrichtung hundertprozentig garantiert werden konnte, sondern auch noch die Stirn- und Rücklichter im Wechsel richtig aufleuchteten. Die Weichen bekamen unter den Tischen montierte Doppelmagnete, damit auch hier mit Sicherheit die jeweilige Absicht des „Direktors von't Janze“ nicht durchkreuzt wurde.

Der Kopfbahnhof „Arfelden“ hat vier Gleise, die paarweise zwischen den drei Bahnsteigen liegen. Die Gleispaare enden vor je einer Schiebebühne mit unterirdischem Antrieb und Druckknopfeinschaltung. Aus- und Umschaltung erfolgt nach jeder Bewegung selbsttätig, ebenso das Ausschalten des nicht anliegenden Gleises auf eine genügend lange Strecke, um ein Einfahren der Loks in die Bühnengrube zu verhindern. Obwohl diese Anordnung bei den Vorbildern heute wohl allgemein nicht mehr zulässig ist, habe ich sie zur Ersparnis von Weichen und vor allem von Platz gewählt. Von der Stellung der Bühnen abhängige Tageslichtsignale zeigen zudem an, welche Einfahrten frei sind. Ueberdacht ist der Bahnhof von einer  $2 \times 0,75$  m langen, mit Zelluloid „verglasten“ Eisenkonstruktion, die sich an Rollen hochziehen läßt. Denn es könnte doch mal was passieren und — sicher ist jedenfalls sicher!

Jedes der vier Gleise kann über zwei Doppelkreuz- und mehrere Einfachweichen von jeder Richtung Züge empfangen und auch nach jeder Richtung entsenden. Das Gleisdreieck davor ist herrlich zum Umdrehen ganzer Zuggarituren geeignet, erspart auch den Loks die Fahrt auf der Drehscheibe, je nach Belieben. Die Schaltung machte wegen des Gleich-Fahrstromes etwas Schwierigkeiten. Drehbare und beleuchtete Weichenlaternen, Signalbrücke, Drehscheibe mit verdecktem Antrieb und Feinheiten wie Arretierung, Abschalten des Fahrstroms auf der Scheibe während der Bewegung, Abschalten der nicht anliegenden Gleisstücke und Umpolen der Drehung über 180 Grad, sind im Bau.

Auf die „Eri-Alpe“ führt am Tunnelberg entlang und über eine Eisenbrücke eine Märklin-Zahnradbahn, die ebenfalls auf Zweileiter umgearbeitet wurde. Das ermöglichte auch die Verwendung von Profilschienen und Holzschwellen; beibehalten wurde lediglich die Zahn-schiene.

An Loks sind außer der erwähnten Malletlok noch vorhanden: Eine ältere Märklin 2 C 1 nach dem Paris-Lyon-Mittelmeerbahn-Typ, eine Märklin-Tenderlok 1 B 1, die sich — wie die Zahnradlok — beide mehrfach Umbauten gefallen lassen mußten, ein selbstgebauter „Fliegender Hamburger“ mit außerordentlich gut gearbeiteten Bronzeuß-Ausgleichdrehgestellen aus England, die

auch bei höchstem Tempo eine hervorragende Kurvensicherheit geben. Ferner habe ich eine Ellok der Gotthardtbahn gebaut, die eine geradezu unheimliche Zugkraft entwickelt: Sie befördert meinen gesamten Wagenpark von 80 Achsen (Massivräder) ohne Anstrengung. Zuletzt entstand die Güterzugslok 1 C Reihe 54 mit gefederter dritter Treibachse. Sie mußte wegen der fehlenden Speichenräder mit Treibrädern aus Vollmessing versehen werden, was jedoch fast nicht auffällt. Der zur 100-Jahrfeier der D.R. 1935 von Märklin herausgebrachte „Adler“ mit seinen so gelungenen Wägelchen löst beim Auftauchen zwischen den neuzeitlichen Fahrzeugen stets Ueberraschung und Schmunzeln aus.

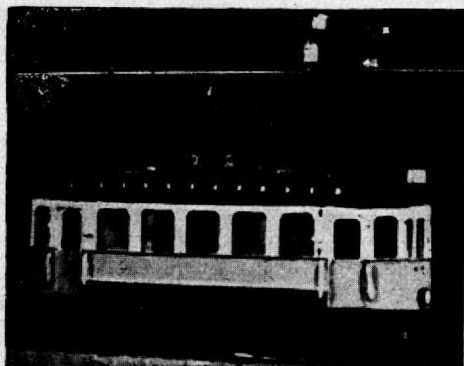
Im Bau ist noch ein „Gläserner Zug“, dann ein mit Luftschraubenantrieb fahrender Schienenzepp nach Kruckenberg, der auf seinen Probefahrten mit dem Zehntel-PS-Motor aus einem Flugzeug soviel „Wind“ machte, daß ein an der Zimmerdecke hängendes Zeppelinmodell in lebhaftere Bewegung kam.

Die Einteilung in vier Stromkreise erfordert bei dem verwendeten Gleichstrom besondere Schalterverriegelungen, die auch in Arbeit sind. So ist mir nicht bange, daß ich eines Tages nichts mehr zu basteln hätte, ich glaube im Gegenteil, daß ich nie zu Ende kommen werde — und das ist vielleicht das Allerschönste dran!

## Der Hexer

Auszug aus einem Brief des Herrn Günther Boeld, Karlsruhe:

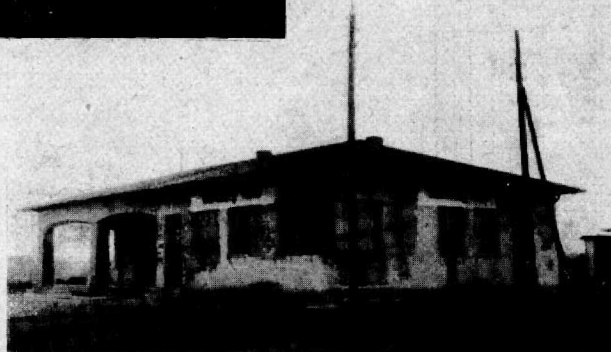
... In Heft 5 schreiben Sie vom „Stiefkind“ Straßenbahn. Dazu muß ich natürlich auch meinen Senf geben. Drum habe ich mich gleich hingesetzt und eine gebaut, und zwar den Wagen 112 der Karlsruher Straßenbahn (Züchng. Verk. Arch. Kirchner). Steckbrief dazu: 2 Achsen, Märklin Motor RS 700, Märklin-OL-Stromabnehmer, Zinkblechgehäuse, Messingrahmen, Gleichstromfern-schaltung, Lebendgewicht 350 g ohne Knochen, Radau und Schlingern ungefähr wie sein Vorbild. Maßstab 1 : 75. Ein Anhänger kommt dran, wenn ich wieder mehr Zeit habe. Daß ich nur 9 Stunden daran gebaut habe, glaubt keiner, drum schreibe ich es Ihnen auch nicht! . . .





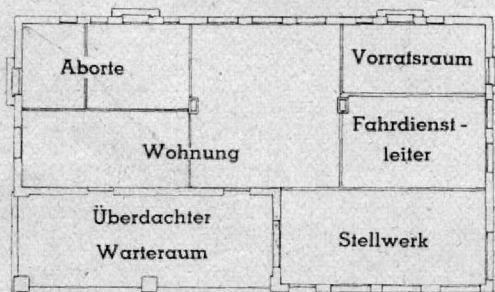
Eine kleine  
Anregung:

Vorstadt-  
Bahnhofs-  
Gebäude



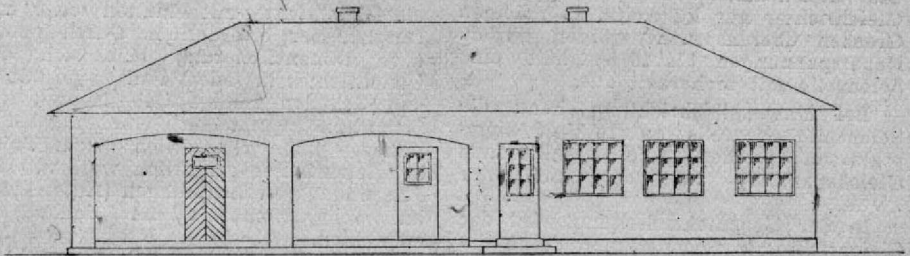
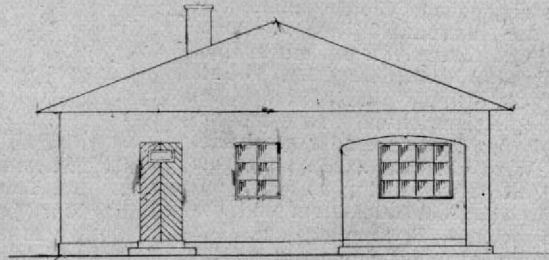
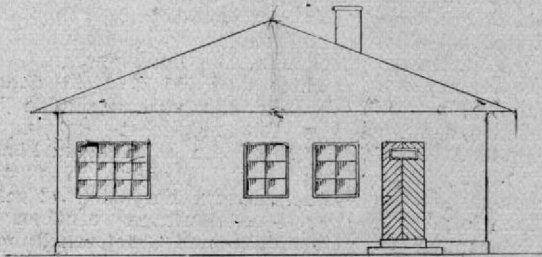
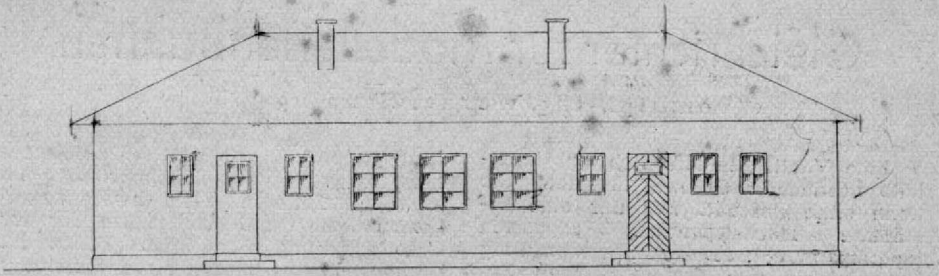
Heute mal kein Modell, sondern nur ein kleines Vorbild. Nicht gerade vorbildlich, aber jedenfalls leicht nachzubauen. Außerdem enthält es die auf Seite 22/23 gezeigte Stellwerkseinrichtung, die als Attrappe eingebaut werden kann und im Verein mit der überdachten

Wartehalle einen reizvollen Anblick bietet. Die Zeichnungen sind — mit Ausnahme der Grundrißzeichnung — im Maßstab 1:2 gehalten, so daß die Maße nur abgegriffen und für Spur 00 verdoppelt zu werden brauchen.



Grundrißzeichnung 1:3





# Gleichrichter für Modelleisenbahnen

von Dipl.-Ing. Werner Henning (II. Teil)

Eine Ventilzelle läßt sich nur innerhalb bestimmter Grenzen belasten. Sie kann ohne Beschädigung nur eine bestimmte Höchstspannung absperrn (Sperrspannung). Diese Sperrspannung ist abhängig von der chemischen Zusammensetzung der Schicht. Ist die gleichzurichtende Spannung höher als die Sperrspannung, so müssen mehrere Zellen hintereinander geschaltet werden. Die Sperrspannung liegt bei einer Selenzelle bei maximal 25 Volt und bei einer Kupferoxydzelle bei etwa 9 Volt. Da der Effektivwert der Wechsellspannung nur etwa 70% der Scheitelspannung beträgt (s. Heft 6, Abb. 1), so ergibt sich, daß wir eine Selenzelle nur bis etwa 18 Volt und eine Kupferoxydzelle nur bis 6 Volt Effektivspannung beanspruchen dürfen. Die Höchstspannung eines Transformators, an den vier einfache Selenzellen in Graetzschaltung angeschlossen werden, darf daher 18 Volt eff. nicht überschreiten. Die abgegebene Gleichspannung ist infolge der unvermeidlichen Verluste und des Formfaktors von eff. auf arithm. etwas niedriger und beträgt bei Vollast etwa 14 Volt arithm. Sind höhere Spannungen gleichzurichten, so müssen mehrere Zellen hintereinander geschaltet werden. Wird eine Selenzelle höher als mit 18 Volt beansprucht, so tritt zunächst ein stärkerer Rückstrom und damit eine größere Erwärmung auf. Bei weiterem Steigern der Spannung erfolgt ein Durchschlag und damit Zerstörung des Gleichrichters. Daraus folgt, daß Gleichrichter nur kurzzeitig in mäßigen Grenzen überansprucht werden dürfen. Uberspannungen bis 10% hält eine Selenzelle mit Sicherheit aus.

Bei Einweggleichrichtung kann die Selenzelle ebenfalls an 18 Volt angeschlossen werden, die resultierende Gleichspannung beträgt jedoch nur 7 Volt.

In der Gegentaktschaltung wird der Gleichrichter in Sperrrichtung durch die volle Spannung beider hintereinander geschalteter Transformatorwicklungen

beansprucht. Bis 9 Volt Wechsellspannung bzw. 7 Volt Gleichspannung ist mit einer Zelle in jedem Zweig auszukommen, also mit der Hälfte der für Graetzschaltung benötigten Zellenzahl. Darüber hinaus bietet diese Schaltung keine Vorteile.

Bei Ermittlung der Strombelastbarkeit ist zu berücksichtigen, daß der Strom die Zellen erwärmt und zunächst das Spritzmetall und dann das Selen bei Erreichen einer bestimmten Temperatur schmilzt. Die Endtemperatur der Gleichrichter darf 75° C nicht überschreiten. Um für alle vorkommenden Stromstärken mit möglichst gut ausgenützten Gleichrichtern arbeiten zu können, werden die Selenzellen in verschiedenen Durchmessern hergestellt. Nach Angabe der Herstellerfirma ergeben sich für Gegentaktschaltung und Graetzschaltung folgende Höchststromstärken:

Plattendurchmesser	Strombelastung maximal
mm	Amp.
18	0,075
25	0,15
35	0,3
45	0,6
67	1,2
84	2,4
112	4,0

Für größere Stromstärken sind jeweils mehrere Zellen parallel zu schalten. Bei Einweggleichrichtung gilt die Hälfte der genannten Stromwerte.

Soll z. B. eine Modelleisenbahn mit 14 Volt Gleichspannung und einer mittleren Stromaufnahme von 1,2 Ap. betrieben werden, so ist bei Graetzschaltung ein Gleichrichter mit 4 Platten von 67 mm Durchmesser erforderlich. Durch geeignete Dimensionierung läßt sich der Gleichrichter in jedem Fall so gestalten, daß Schäden infolge Ueberlastung mit Sicherheit vermieden werden. Kurzschlüsse können natürlich einem Trokengleichrichter gefährlich werden. Die Anordnung von Sicherungen (Automaten) im Schaltstromkreis ist daher zu empfehlen.

Die angegebenen Belastungszahlen sind nur Richtwerte. Bei niedriger

Raumtemperatur, guten Abkühlungsverhältnissen und bei kurzzeitigen Einschaltungen mit anschließender Betriebspause, lassen sich die Werte unter Umständen beträchtlich erhöhen. Maßgebend ist stets, daß die Höchsttemperatur von 75° nicht überschritten wird. Der Wirkungsgrad der Gleichrichter liegt bei etwa 85 %.

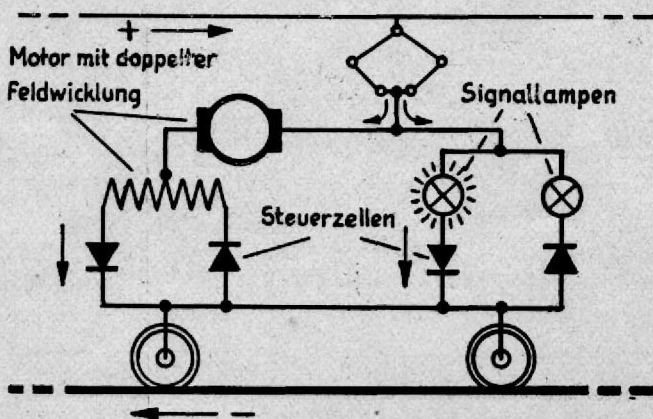
Besondere Beachtung erfordert die Dimensionierung der Steuerventilzellen auf den Fahrzeugen. Untenstehende Zeichnung zeigt die beiden am häufigsten vorkommenden Belastungsarten derselben. Links ist der Fahrmotor mit den beiden Hälften der Feldwicklung dargestellt. Eine der beiden Zellen leitet den Strom, die andere wirkt sperrend. Die Spannung an den beiden Zellen ist nur ein Bruchteil der gesamten Fahrspannung. Er beträgt etwa die Hälfte oder noch weniger, da die Hauptspannung an den Motorbürsten liegt. Wird z. B. eine Lok mit 24 Volt betrieben, so tritt für die sperrende Zelle vielleicht eine Spannung von etwa 10 Volt auf, so daß eine einzige Zelle in dieser Schaltung genügt. Anders liegt der Fall im Lichtstromkreis (Zchnng. rechts). Die Ventilzelle muß hier die volle Spannung absperrn und auch für diese bemessen sein. Bei 24 Volt wären also 2 Zellen in Reihe zu schalten. Infolge der Welligkeit der Betriebsspannung treten Spannungsspitzen auf, die die zulässige Höchstspannung übersteigen können.

Eine Dimensionierung der Steuerventilzellen auf Grund der obigen Belas-

tungstabelle ist nicht möglich. Für eine 00-Lok mit 0,4 Amp. Motorstrom müßten z. B. Ventilzellen von 67 mm Durchmesser verwendet werden, für die natürlich kein Platz vorhanden ist. Tatsächlich ist auch mit viel kleineren Zellen auszukommen, und zwar mit Scheiben von 25 mm Durchmesser bei 00-Spur und 35 mm Durchmesser bei 0-Spur. Die Strombelastung ist dabei etwa 6 mal so groß als in der Tabelle angegeben. Daß diese starke Ueberlastung ohne Schaden möglich ist, dürfte folgende Gründe haben:

1. Die Steuerzellen werden von bereits gleichgerichtetem Strom durchflossen. Die Belastungsart ist daher wesentlich anders als beim reinen Gleichrichterbetrieb.
2. Die Abkühlungsverhältnisse sind günstiger, indem die großen Oberflächen der Fahrzeuge, in denen die Zellen eingebaut sind, abkühlend wirken und durch den Luftzug beim Fahren durch den rotierenden Anker eine zusätzliche Luftbewegung entsteht.
3. Die Tabellenwerte sind niedrig angesetzt und schließen eine größere Sicherheit ein.

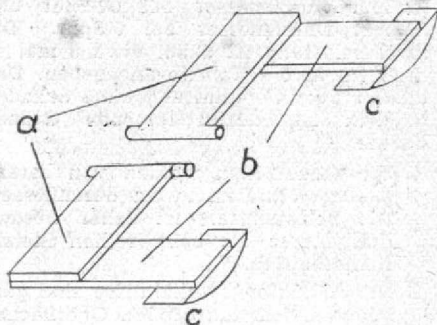
Es empfiehlt sich, nach Möglichkeit Platten des nächst größeren Durchmessers zu wählen oder je zwei Zellen parallel zu schalten. Es ist auch möglich, bei Fahrzeugen, die überwiegend in einer Richtung fahren, nur für die Hauptrichtung zwei Zellen einzubauen.



# Kniffe und Winke:

## Umbau einer Trix-Lok

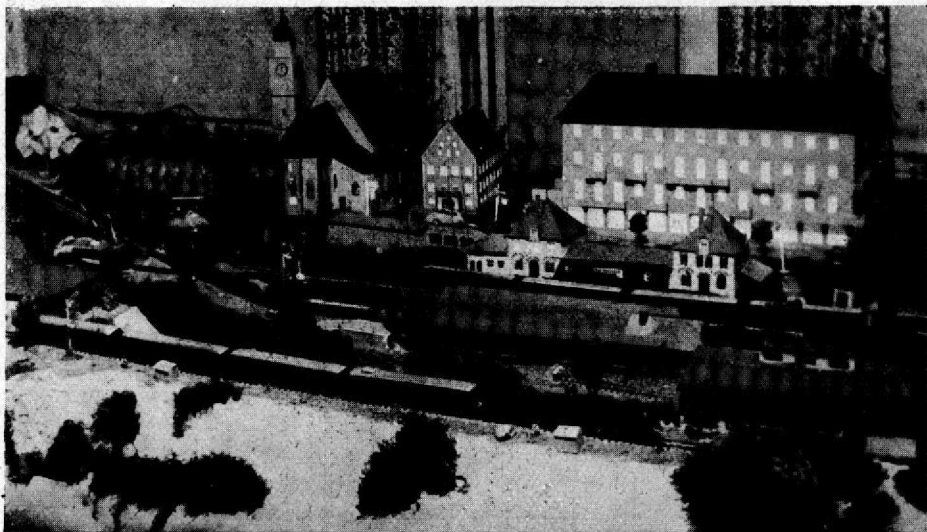
### auf Zweileitersystem



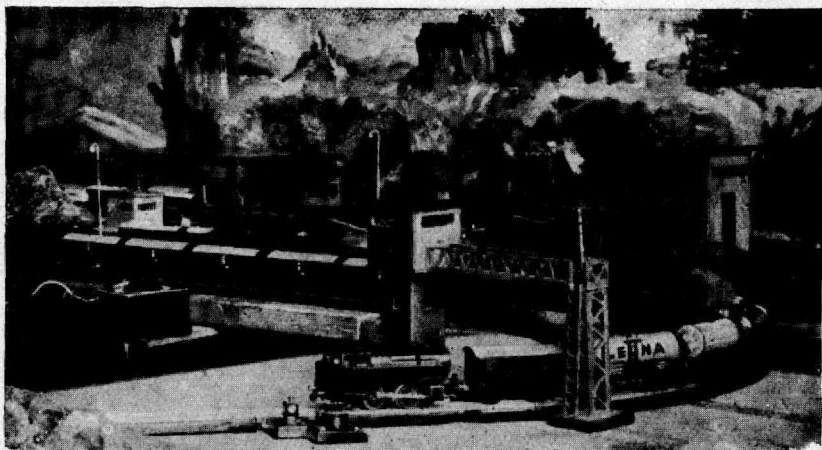
Trix-Lokomotiven wurden schon vor 10 Jahren auf meiner ersten Versuchsanlage in Spur 00 ohne Mittelschiene betrieben. Die erfreuliche Tatsache, daß die Räder der Trix-Fahrzeuge beiderseitig von den Achsen isoliert sind, erleichtert die Umstellung auf das Zweischienensystem ungemein. Auf Grund zahlloser Leserfragen will ich kurz angeben, wie man es machen kann.

Die beiden Mittelschleifer werden durch Lockern der Befestigungsschraube entfernt, auf ein flaches Stück Eisen (Amboß) gelegt und flachgeklopft. Aus 0,5 mm starkem Messing- oder Kupferblech von ca. 5 mm Breite schneidet man sich zwei 14 mm lange Streifen ab und nietet oder lötet diese an jeden der beiden Schleifer an, wie die Abbildung es zeigt. Zwei Stückchen Vollmessing werden halbrund gefeilt und als Schleifschuhe an die Enden der beiden Streifen gelötet. Nach Wiedereinsetzen der ursprünglichen Mittelschleifkontakte in die Haltevorrichtung ist die Lokomotive für den Zweischienenbetrieb startbereit.

Bi.



Ausschnitt aus der November-Ausstellung im „Haus der Jugend“ in Bad Mergentheim Herr Zaidig nahm sich den Bahnhof „Mergentheim“ als Vorbild zur Nachgestaltung und bezeichnet die Anlage selbst nur als „Neuversuch“. Es dürfte demnach noch viel Sehenswertes zu erwarten sein.



Auch das kleine Städtchen Troisdorf hatte seine Modellbahn-Ausstellung in einer Gaststätte. In zwei Tagen wurden 600 Besucher gezählt! Herr Müller baute mit drei jungen Freunden eine beachtenswerte Trix-Anlage auf und will bereits im April wieder eine neue starten.

## Fertig im Handumdrehen:

Von Ing. K o m m a

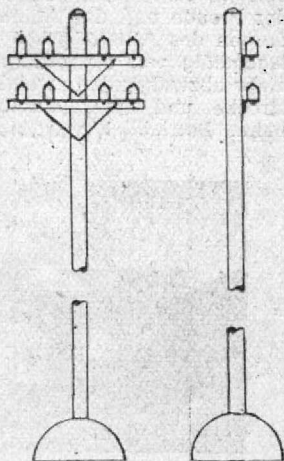
Aus 3 mm breiten Blechstreifen Winkelbleche biegen und mit dem Stichel Löcher für die Halter der Isolatoren stechen. Durch diese Löcher kleine Drahtstückchen stecken und anlöten. An die Winkelbleche kleine Bügel aus Blechstreifen löten und auf die Telegrafenanstange (3-mm-Rundhölzchen) aufstecken.

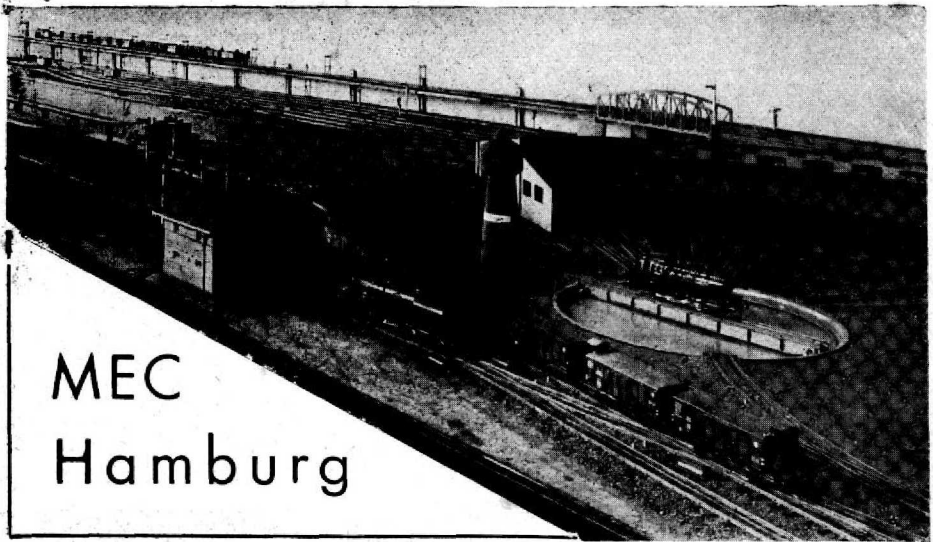
Als Isolatoren Gablonzer Glasperlen auf die Drahtstückchen kleben (in Geschäften für weibliche Handarbeiten erhältlich). Durch Übereinanderstecken einer länglichen und einer kugelförmigen Perle erhält man ganz modellgerechte Isolatorenform. Es genügt aber auch eine einzelne längliche Perle.

Sind die Isolatoren aufge kittet, dann die Drahtstückchen auf gleiche Länge abwickeln. Die Telegrafenanstangen werden dunkelbraun gebeizt, die Winkelbleche grauschwarz und die Isolatoren weiß lackiert.

Bei stationären Anlagen die fertigen Telegrafenanstangen in vorgebohrte Löcher in der Grundplatte einstecken. Im andern Fall Bleifüßchen gießen, indem eine Murmel oder dergleichen zur Hälfte in einen Gipsbrei gedrückt und die Mulde mit Blei ausgegossen wird. Das Befestigungsloch kann später erst in die gegossenen Halbkugeln gebohrt werden.

## Telegrafenanstangen für Spur 0

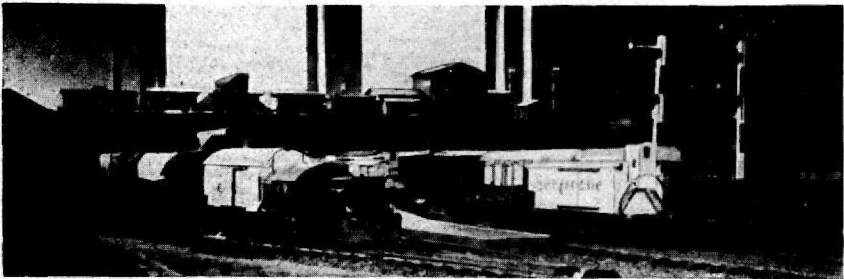




## MEC Hamburg

Wenn sich heute die Hamburger Modelleisenbahner zum Worte melden, so kann es nur ein Zwischenbericht werden, denn die Anlage, die wir heute hochmals im Bilde vorführen, gehört der Vergangenheit an. Sie wurde im Dezember vorigen Jahres abgebaut, nachdem sie uns und vielen Liebhabern und Freunden 12 Jahre lang ungezählte Stunden der Freude und der Ablenkung von den Sorgen des Alltags geschenkt hatte. Anlagemäßig war sie ein großer Ring mit einer abzweigenden zweigleisigen Hauptstrecke und einer eingleisigen Nebenbahn. Betrieblich war sie für uns die

Strecke Hannover—Göttingen—Eichenberg—Hannover Münden mit der Nebenbahn Göttingen—Bodenfelde. Dafür stand uns ein Raum von  $6 \times 24$  m, also eine sehr große Fläche zur Verfügung, die den Wunschträumen vieler Modelleisenbahner entsprach. Und wenn wir diese Anlage in der heute beinahe unmodernen Spurweite I erbaut hatten und auch für die neue Anlage an dieser Spurweite festhalten, so hat dieses neben vielen anderen, auch historische Gründe. Als nämlich vor nunmehr 25 Jahren unsere Senioren den Grundstein des Vereins legten, waren sie



sämtlich Besitzer von großen Eisenbahnen der Spurweite I, deren Fusion dann der Grundstock der Anlage wurde. Es braucht wohl kaum erwähnt zu werden, daß von diesem alten Material heute nichts mehr vorhanden ist bis auf einen jetzt 38jährigen Personenwagen, der museumsreif ist.

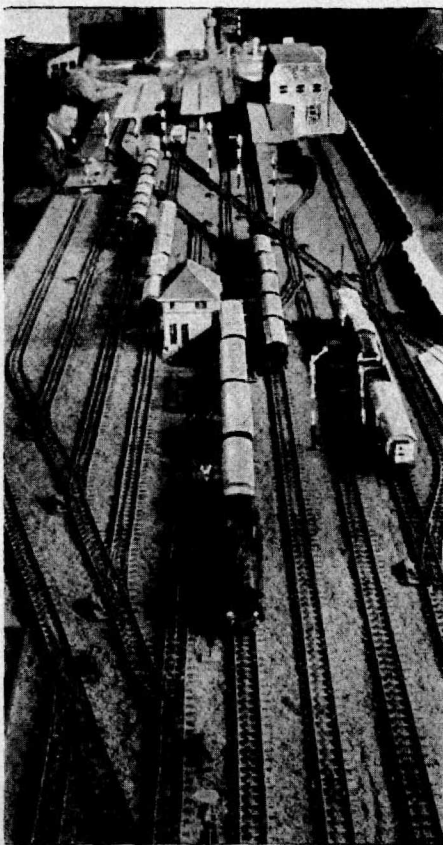
Der Gedanke, diese Anlage im Dienste der Verkehrsbelehrung einem größeren Publikum zugänglich zu machen, beschäftigte uns schon bald nach der Fertigstellung derselben. Da aber der Raum für größere Zuschauermengen nicht geeignet war, mußten wir die Schaffung einer Art Eisenbahn-Museum erwägen, dessen Mittelpunkt diese Anlage sein sollte. Der dann ausbrechende Krieg beendete diese Vorarbeiten.

Es waren nach Kriegsende noch keine zwei Jahre vergangen, da konnten wir mit dem Hamburger Staat einen Vertrag abschließen, der uns in die Lage versetzte, unser Ziel zu erreichen. Wir haben die Aufgabe übernommen, im Museum für Hamburgische Geschichte eine Verkehrsabteilung zu erstellen, und haben für diesen Zweck eine Halle von 40×14 Metern einschließlich 5 Räumen für Werkstätten, Lager und Büro zugewiesen bekommen. Nun war aber diese Halle durchaus noch nicht „museumsmäßig“, sondern nur im Rohbau fertig. Es fehlte eine Längswand teilweise (Bombenschaden), ebenso verschiedene Fensterrahmen und Scheiben. Die Instandsetzung war nun unsere Sache. Mit viel Geld, guten Worten und sonstigen Zutaten gelang es uns, die baulichen Schäden bis zur Währungsreform zu beheben. Dann setzte uns dieser Tag erstmalig wieder matt.

Wenn man im allgemeinen den Staat auch nur als „nehmende“ Institution betrachtet und entsprechend schätzt, so sind wir dem Hamburger Staat doch zu großem Dank verpflichtet, denn er versetzte uns sehr bald in die Lage, unsere Arbeiten wieder mit allen Kräften voranzutreiben. Der erste Bauabschnitt, der Bahnhof Hamburg-Harburg mit den dazugehörigen Außenstrecken, soll bis zum Spätsommer 1949 fertiggestellt sein. Der Leitung des Museums gelang es, von den Schwedischen Staatsbahnen 200 qm 12 mm starke Sperrholzplatten zuge-

sichert zu erhalten, die damals in unserer Heimat für noch so viel Geld einfach nicht zu haben waren. Im Sommer vorigen Jahres trafen diese ein und konnten zum Aufbau des großen Podiums verwendet werden. Das Gegengeschenk ist das Modell eines schwedischen Schnellzugwagens im Maßstab 1:10, dessen Bau in unseren Werkstätten gute Fortschritte macht und den wir bei nächster Gelegenheit im Bilde vorführen werden.

Wir haben vor, im Herbst dieses Jahres die Modelleisenbahner zu einer Tagung nach Hamburg zu rufen, wie wir dieses schon einmal im Jahre 1935 getan haben. Anlaß soll die Eröffnung des ersten Bauabschnittes unserer Anlage sein, die dann auf breitester Basis im Publikum für den Gedanken unserer Eisenbahnen werben und gleichzeitig Zeugnis ablegen soll von dem Wesen und der Tätigkeit der Modelleisenbahner.



# N O R D - W E S T - B A H N A. G.

BENZBURG a. d. Pansche  
Tittlerstraße 105

Abteilung: -                      Vorgang:                      Unser Zeichen:                      Datum:  
Generaldirektion                      Ausschreibung                      H./N.                      15. März 1949

An den  
Miniaturbahnen-Verlag  
z. Hd. des Herrn WeWaW

**Nürnberg**  
Kobergerplatz 8

Wir nehmen Bezug auf die uns eingesandten Entwürfe und teilen Ihnen mit, daß wir die in Frage kommenden Baupläne ausgesucht haben. Bei der unerwartet großen Anzahl von Wettbewerbsteilnehmern wurde die Wahl schwer, so daß noch weitere zusätzliche Preise gestiftet werden mußten. Für Holzingen wurden fünf Entwürfe prämiert. Fünf weitere Entwürfe, die an sich sehr gute Arbeiten darstellen, jedoch dem Charakter von Holzingen nicht ganz gerecht wurden, haben wir für andere Empfangsgebäude unserer Strecke angenommen. Preisträger sind:

a) Holzingen:

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1. Ludwig Gruber, Heidenheim/Brenz:  | 1 Märklin-OL-Lok HS 800 N                              |
| 2. Gerhard Grabmeier, Dachau/Obbay.: | 1 Märklin-Tenderlok T 800                              |
| 3. Martin Einsele, Eßlingen/Neckar:  | 3 Märklin-Superwagen                                   |
| 4. Dipl.-Ing. Radelfahr, Hannover:   | 5 Märklin-Güterwagen                                   |
| 5. August Rohrbach, Kassel:          | 1 Gleichstrom-Motor 24 V<br>für Spur 0 und 00 geeignet |

b) für folgende Empfangsgebäude:

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1. Bad Hohenalp: Gerh. Rohlfes, Augsburg: | 1 Jahres-Abonnement   |
| 2. Immental: W. Beck, Heidelberg:         | 1 Jahres-Abonnement   |
| 3. Nördlingen: Oskar Lieb, Karlsruhe:     | 1/2 Jahres-Abonnement |
| 4. Milkschwand: H. Brändle, Münsingen:    | 1/2 Jahres-Abonnement |
| 5. Eichfürst: A. Schroth, Mannheim:       | 1/2 Jahres-Abonnement |

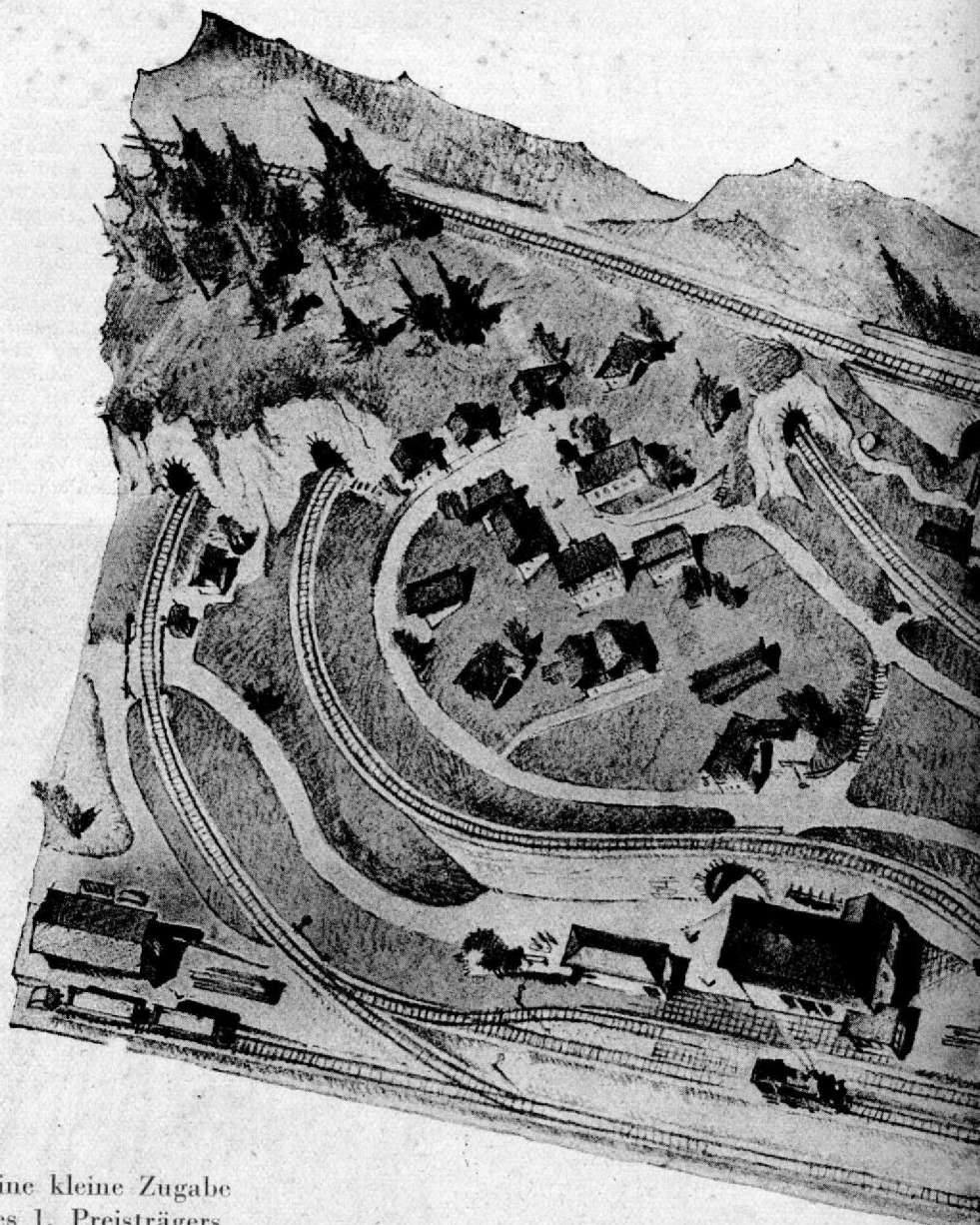
Dem Gesuch des ersten Preisträgers um Genehmigung eines Gleisanschlusses für das Sägewerk, Fa. Gebr. Holzworm, Holzingen, wird stattgegeben. Außerdem teilt das Straßen- und Wasserbauamt Westermünde mit, daß die Pansche kurz nach Holzingen gestaut wird und bitten wir Sie, gleichfalls hiervon Kenntnis zu nehmen.

Die Fotos der preisgekrönten Modelle senden wir Ihnen in Kürze zwecks Veröffentlichung in Ihrer Zeitschrift zu

Unter aller Kritik ist der Entwurf des Herrn Legnib. Wir zahlen ihm eine Sonderprämie von 5.50 RM, wenn er sich verpflichtet, sich zukünftig von jedem Preisausschreiben der NWB. fernzuhalten.

Ansonsten mit vorzüglicher Hochachtung!  
Nord-Westbahn A. G.  
(Heinrich)





Eine kleine Zugabe  
des 1. Preisträgers,  
Herrn Ludwig Gruber, Heidenheim

# Holzingeren

· aus der Vogelperspektive

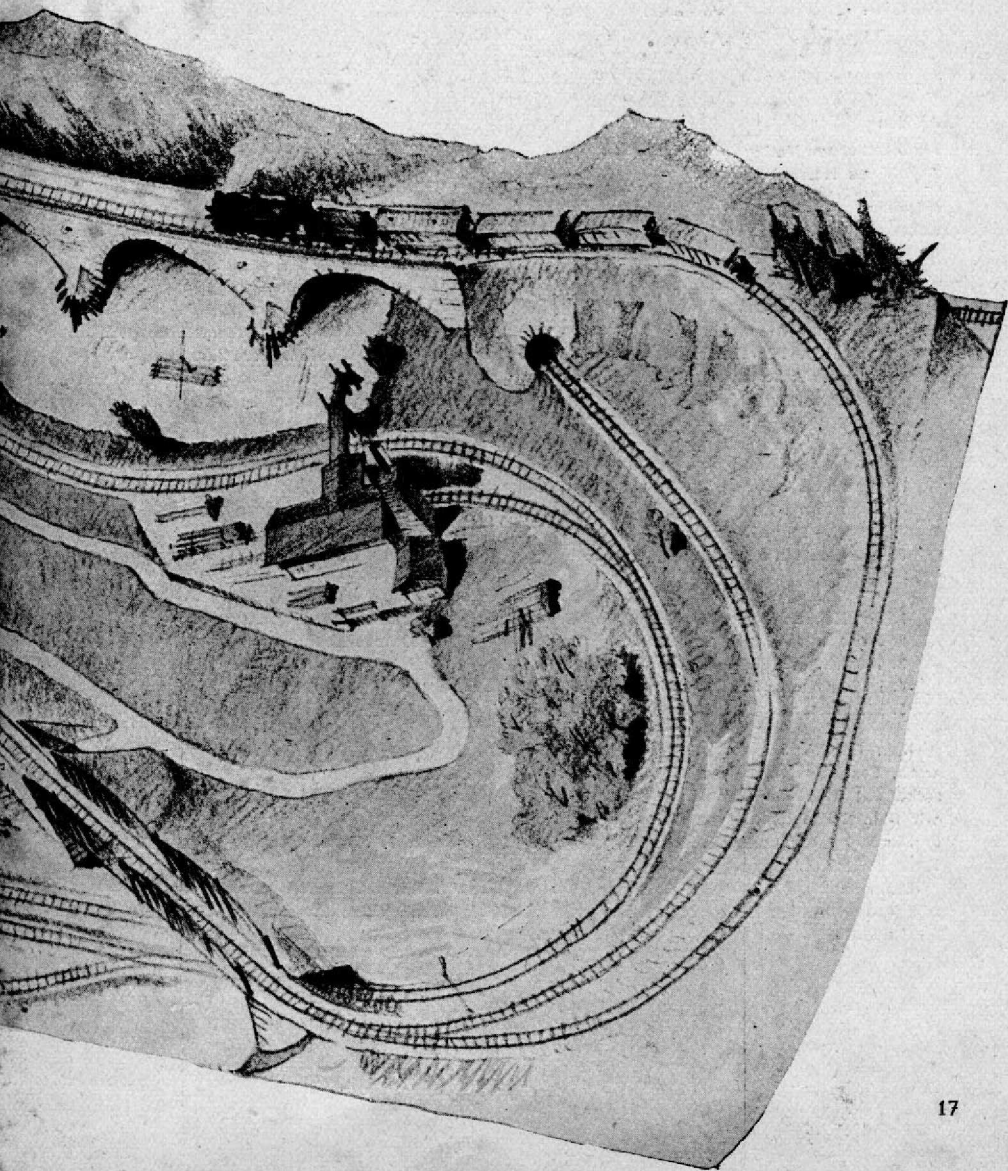




Abb. 1

Zu einem richtigen Güterzug gehört auch ein Kühlwagen. Und da bei einem Zug nun einmal alles in Bewegung ist, sollen sich schließlich auch die Lüfter auf dem Dach drehen.

Wie man die Sache ausführen kann, ist aus Bild 2 ersichtlich. Ueber den Achsen sind mit Gummi beklebte Scheiben angebracht, und zwar etwas verkantet, so daß sie nur auf einem Radkranz lau-

fen können. Die winkelförmig abgebo- genen Achsen der Scheiben nehmen die in Buchsen gelagerten Lüfter mit.

Der Wagen — an und für sich nicht modellgerecht — ist bei den Vorfüh- rungen doch allgemein aufgefallen und mancher hat sich gewundert, warum die kleinen Lüfter sich drehen können. Der Wagen wurde für meinen Jungen gebaut, so daß sich eine „allzu strenge Kritik“ erübrigt.

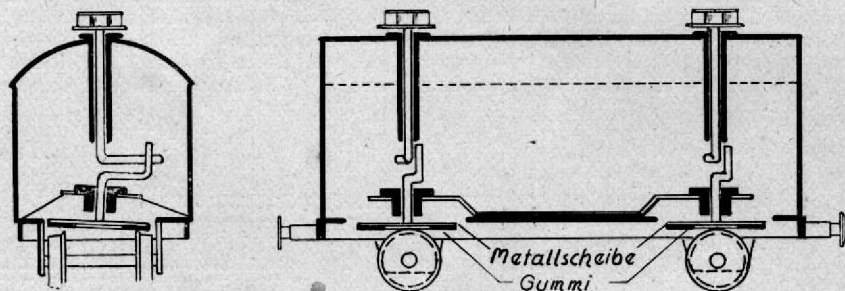


Abb. 2: Antriebsschema für Flettnerlüfter.

## Weitere Anschriften der Modell-Eisenbahn-Clubs

34. Buxtehude

35. Düsseldorf (DMC.)

36. Kassel u. Umg.

37. Lüneburg

38. Essen u. Umgeb. e. V.

39. Aalen/Wttbg. (MEA)

40. Bremerhaven

### Berichtigung:

33. Freiburg/Br.

z. Hd. des Herrn O. Wirthgen (24a) Buxtehude, Viktoria-Luise-Straße 2

z. Hd. des Herrn Werner Pawig, Düsseldorf, Münsterstr. 449  
Anfragen an Herrn Ing. Trebing, Eschenstruth, Kr. Kassel (20a) Lüneburg i. Hann., Schießgrabenstr. 11

z. Hd. des Herrn Fritz Wecking, Essen-Steele, Am Stadgraben 31

z. Hd. des Herrn O. Rinshofer, Aalen, Gartenstr. 66

z. Hd. des Herrn Roman Scholter, (23) Bremerhaven, Kaiserstraße 33

z. Hd. des Herrn Direktor Obering. K. Bachert, Freiburg/Br., Urachstraße 3

# Wie schalte ich eine Modellbahnanlage für Gleichstromantrieb?

## e) Märklin-Gleisanlagen mit Einpol-System

erfordern eine besondere Betrachtung, wenn die Gleichstrom-Umpolschaltung angewendet werden soll. Bei den neuen Märklin-Gleisen sind bekanntlich alle magnetischen Antriebe wie Signale, Weichen, Beleuchtungen, Entkopplungen usw. einpolig an den Gleiskörpern angeschlossen. Der Gleiskörper mit den Fahrschienen bildet demnach die gemeinsame Rückleitung für die genannten Magnet-Triebe. Eine Gleistrengstelle, wie sie bei der Betrachtung der Schaltungen b) bis d) stets erforderlich war, muß also eigentlich ausscheiden, da hierdurch ja die Rückleitung der Signal- und Weichenanschlüsse unterbrochen wird. Die Anhänger des Gleichstroms und glücklichen Besitzer neuer Märklin-Anlagen brauchen aber trotzdem nicht die Flinte ins Korn zu werfen. Es gibt nämlich zwei Lösungen: eine billige und eine kostspielige. Die billige Lösung wird den

„Bastlern“ zusagen: das schöne drahtstrippensparende Einpol-System muß mit rauher, aber liebevoller Hand zerstört werden. Die Verbindung des einen Spulenendes jedes Magneten mit dem Gleiskörper ist sorgfältig zu lösen und durch einen zweiten Anschlußdraht zu ersetzen. Es wird demnach wieder — genau wie bei den älteren 00-Märklin-Anlagen — der Blechschienenkörper nur mit dem einen Pol der Fahrspannung verbunden (die Mittelschiene mit dem anderen).

Der kostspieligere und elegantere Weg, bei dem alle Vorteile des Einpol-systems erhalten bleiben, ist die Beschaffung eines Transformators für die magnetischen Antriebe jedes getrennten Gleisstrecken-Abschnittes. Die entsprechende Schaltung hierzu geht aus der Abbildung 1 hervor.

Den Signalen und Weichen der Strecke AB ist der Transformator T1

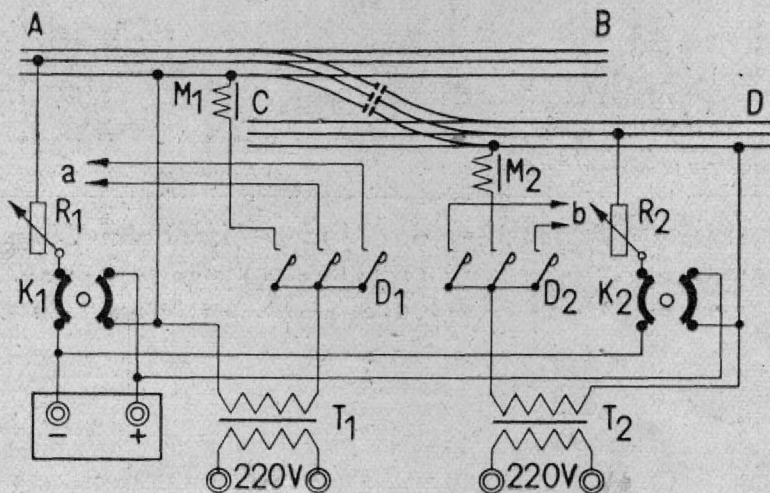


Abb. 1

zugeordnet. Die Nebenstrecke CD ist von der Hauptstrecke durch die Trennstellen an den Verbindungsweichen elektrisch getrennt. Die Weichen und Sig-

nale der Strecke CD werden vom Transformator T 2 gespeist. M 1 und M 2 sind die Magnetantriebe der beiden skizzierten Weichen.

### f) Die Lok- und Gleispolung

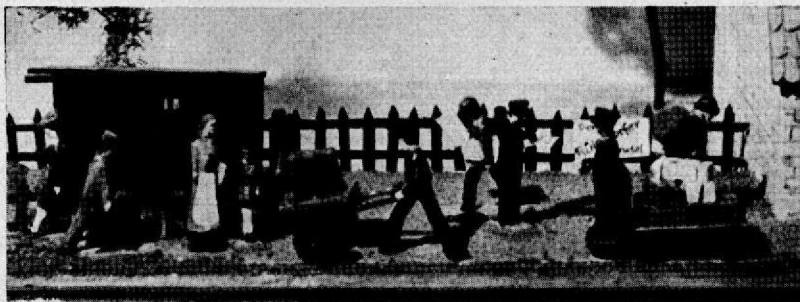
Der Betrieb einer Modelleisenbahn mit Gleichstrom-Fernsteuerung der Lokomotiven erfordert nicht allein die Beachtung der hier angeführten Regeln, damit keine Kurzschlüsse entstehen, sondern bedingt unter allen Umständen auch ein einheitliches Reagieren aller Loks auf die Umpolung der Fahrspannung.

Beim Antrieb mit Mittelschiene gibt die Hebelstellung des Stromwenders (Kreuzschalters) an, ob die Lokomotive auf der Strecke vorwärts oder rückwärts fährt. Die Anschlüsse des Kreuzschalters und der Ventilzellen in den Loks sollen so angeordnet sein, daß die Loks vorwärts fahren, wenn die Mittelschiene oder Oberleitung positiv gepolt ist.

Das Zweischienen-System hat den nicht zu unterschätzenden Vorteil, daß die Hebelstellung des Stromwenders die

Fahrtrichtung auf der Strecke angibt. Eine Gleichstromlok wird — im Gegensatz zum Mittelschienen-System — immer in gleicher Richtung über die Strecke laufen, ganz gleich „wie herum“ man sie aufs Gleis stellt. Die Anschlüsse des Kreuzschalters und der Ventilzellen in den Loks sollen so angeordnet sein, daß die rechte Fahrchiene in Fahrtrichtung positiv gepolt ist. Der Kreuzschalter bestimmt also nicht mehr die Bewegungsrichtung der Loks, ob diese in Vorwärts- oder Rückwärtsfahrt über die Strecke rollen, sondern gibt die Fahrtrichtung auf der Strecke an, ob Ost-West oder West-Ost, unabhängig von der Stellung der Lokomotiven zum Gleis.

Es sollen im Laufe der Zeit noch weitere Schaltwinke für Gleichstromanschlüsse gegeben werden. Binglel.



So müßte Ihre Anlage belebt sein mit meinen **handgeschnitzten Figuren** zum sensationellen Preis von nur 30—50 DPfg. pro Stück. Probesendung gegen Voreinsendung von 1.50 DM einschl. Versandkosten. Sollten sie Ihnen nicht gefallen, dürfen Sie sie ruhig wieder zurücksenden! Dieselben Figuren sind auch für Spur 0 erhältlich. Keine Serienherstellung, jede Figur neugestaltet.

Kleinkunstwerkstätte **Paul M. Preiser**, 13a Steinsfeld (Kr. Rothenburg o. T.)

zugeordnet. Die Nebenstrecke CD ist von der Hauptstrecke durch die Trennstellen an den Verbindungsweichen elektrisch getrennt. Die Weichen und Sig-

nale der Strecke CD werden vom Transformator T 2 gespeist. M 1 und M 2 sind die Magnetantriebe der beiden skizzierten Weichen.

### f) Die Lok- und Gleispolung

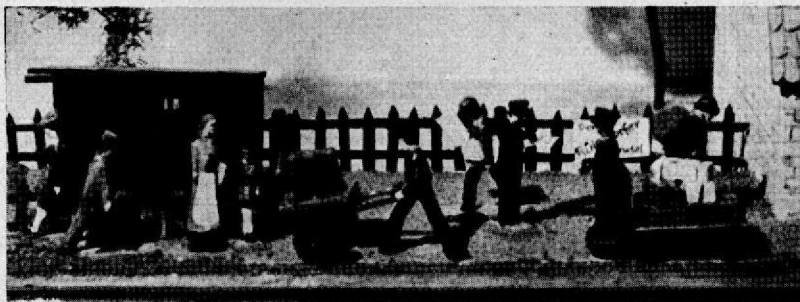
Der Betrieb einer Modelleisenbahn mit Gleichstrom-Fernsteuerung der Lokomotiven erfordert nicht allein die Beachtung der hier angeführten Regeln, damit keine Kurzschlüsse entstehen, sondern bedingt unter allen Umständen auch ein einheitliches Reagieren aller Loks auf die Umpolung der Fahrspannung.

Beim Antrieb mit Mittelschiene gibt die Hebelstellung des Stromwenders (Kreuzschalters) an, ob die Lokomotive auf der Strecke vorwärts oder rückwärts fährt. Die Anschlüsse des Kreuzschalters und der Ventilzellen in den Loks sollen so angeordnet sein, daß die Loks vorwärts fahren, wenn die Mittelschiene oder Oberleitung positiv gepolt ist.

Das Zweischienen-System hat den nicht zu unterschätzenden Vorteil, daß die Hebelstellung des Stromwenders die

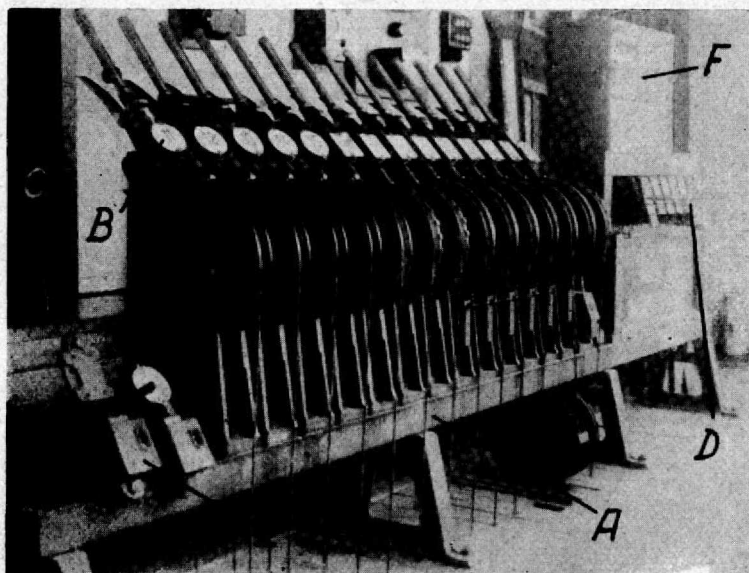
Fahrtrichtung auf der Strecke angibt. Eine Gleichstromlok wird — im Gegensatz zum Mittelschienen-System — immer in gleicher Richtung über die Strecke laufen, ganz gleich „wie herum“ man sie aufs Gleis stellt. Die Anschlüsse des Kreuzschalters und der Ventilzellen in den Loks sollen so angeordnet sein, daß die rechte Fahrchiene in Fahrtrichtung positiv gepolt ist. Der Kreuzschalter bestimmt also nicht mehr die Bewegungsrichtung der Loks, ob diese in Vorwärts- oder Rückwärtsfahrt über die Strecke rollen, sondern gibt die Fahrtrichtung auf der Strecke an, ob Ost-West oder West-Ost, unabhängig von der Stellung der Lokomotiven zum Gleis.

Es sollen im Laufe der Zeit noch weitere Schaltwinke für Gleichstromanschlüsse gegeben werden. Binglel.



So müßte Ihre Anlage belebt sein mit meinen **handgeschnitzten Figuren** zum sensationellen Preis von nur 30—50 DPfg. pro Stück. Probesendung gegen Voreinsendung von 1.50 DM einschl. Versandkosten. Sollten sie Ihnen nicht gefallen, dürfen Sie sie ruhig wieder zurücksenden! Dieselben Figuren sind auch für Spur 0 erhältlich. Keine Serienherstellung, jede Figur neugestaltet.

Kleinkunstwerkstätte **Paul M. Preiser**, 13a Steinsfeld (Kr. Rothenburg o. T.)



## Das Stellwerk

Stellwerke hat es im Eisenbahnwesen nicht schon von Anfang an gegeben. Anfangs waren die Bahnhöfe noch klein, die Zugfolge gering und die Geschwindigkeiten niedrig. Es genügte vollkommen, wenn man die Weichen und Signale an Ort und Stelle mit der Hand bediente. Als aber die Anlagen immer größer wurden und der Betrieb, vor allen Dingen die Sicherheit desselben immer höhere Anforderungen in technischer Hinsicht verlangte, mußte man dazu übergehen, die einzelnen Bedienungshandlungen auf dem Bahnhof vor einer Zugfahrt in möglichst wenig Hände zusammenzufassen.

Man begann die Bahnhöfe zu „zentralisieren“. Wie wurde dieses Ziel erreicht? Man faßte nahe beieinanderliegende Weichen in einem Teil des Bahnhofs zusammen, ließ sie durch Hand stellen und meldete die richtige Lage an den Fahrdienstleiter mündlich oder telefonisch. Dieser stellte nun seinerseits die Signale auf Fahrt, wenn ihm

alle seine „Untergebenen“, die eben an einer solchen Zugfahrt beteiligt waren, die richtige Lage aller Weichen gemeldet hatten. Bedenkt man nun, daß auf größeren Bahnhöfen ein Zug oft 50 und mehr Weichen zu durchfahren hat und daß sich der gewissenhafteste Mensch irren kann — man denke nur an einen Hörfehler am Telefon —, dann leuchtet jedem ein, daß man sich noch eingehender der Technik bedienen mußte, um zu jenem hohen Stand der Betriebssicherheit zu kommen, wie wir ihn auch heute trotz zerstörter Anlagen noch haben bzw. mit allen Mitteln wieder anstreben.

Man baute also Stellwerke. Zuerst zu ebener Erde, und später erhöht wegen des besseren Ueberblicks. Von dort aus bedient man alle Weichen und Signale. Wie diese Stellwerke nun zusammenarbeiten müssen, und wie sie alle vom „Kapitän“ des Bahnhofs, dem Fahrdienstleiter abhängig sind, das soll der nachfolgende Aufsatz zeigen:

Auf einer Hebelbank (A) sind je nach Größe des Stellwerks die Stellhebel (B) aufmontiert. Sie tragen Nummern, wenn mit ihnen Weichen bedient und Buchstaben, wenn mit ihnen Signale gestellt werden. Ueber eine Rolle läuft das Seil nach unten in den Spannraum und von dort über Führungsrollen zur Weiche, wo sich der Weichenantrieb befindet.

Durch Umlegen des Stellhebels im Stellwerk wird also diese Bewegung über Seil, Spannwerk und Weichenantrieb auf die Weiche übertragen. Die Spannwerke mit zwei Gewichten sind sehr wichtig (Abb. 2). Sie gewährleisten ein stets straffes Seil und gleichen die Temperaturschwankungen des Materials aus.

Weichen müssen signalabhängig sein, d. h. sie müssen sich in der richtigen Lage befinden, bevor man das Signal auf Fahrt stellen kann und solange das Signal auf Fahrt steht, müssen die Weichen verschlossen, d. h. nicht umstellbar sein. In wenigen Worten offenbart sich hier ein Grundsatz der Eisenbahnsicherheit. Doch wie erreicht man das?

Hinter den Stellhebeln befindet sich der Verschlusskasten (C). In diesem Kasten ist für jede Fahrt eines Zuges in ein anderes Gleis des Bahnhofs eine Schubstange vorhanden, die von den Hebeln (D) bewegt werden können. Diese Bewegung läßt sich nur durchführen, wenn alle Weichen richtig stehen. Zu diesem Zweck läuft vom Stellhebel der Weiche (B) ein Sperrbalken in den Verschlusskasten quer zu den Schubstangen und sperrt bei unrichtiger Lage der Weiche die Bewegung dieser Schubstange. Erst wenn diese Vorbedingungen erfüllt sind, läßt sich das Signal auf Fahrt stellen. Gleichzeitig werden durch das Stellen des Signals auf Fahrt die Bewegung der Schubstange unmöglich und die Weichen gleichzeitig in dieser Lage festgehalten, in der sie für die sichere Durchführung der Fahrt stehen müssen. Erst wenn das Signal wieder Halt zeigt, ist die Schubstange wieder in ihre ursprüngliche Stellung zu bringen, und gleichzeitig werden auch die Weichen wieder bewegbar.



Abb. 2 Spannwerk

In unserem Stellwerk befinden sich links zwei Schlösser (E) für Weichen, die an Ort und Stelle von Hand gestellt werden müssen. Aber auch ihre richtige Stellung ist gewährleistet. Ein Schlüssel draußen an der Weiche läßt sich nur abziehen, wenn sie richtig steht. Dieser Schlüssel muß im Stellwerk im Schloß (E) stecken, bevor man das Signal auf Fahrt stellen kann.

Wir hörten, wie die Abhängigkeit in einem Stellwerk hergestellt wird. Auf einem Bahnhof gibt es aber mehrere solcher Stellwerke und ein Zug berührt häufig den Bezirk nicht nur eines einzigen Stellwerks. Also müssen auch diese Stellwerke untereinander abhängig sein.

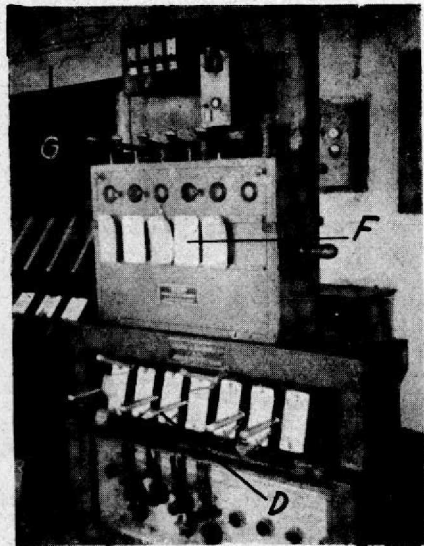
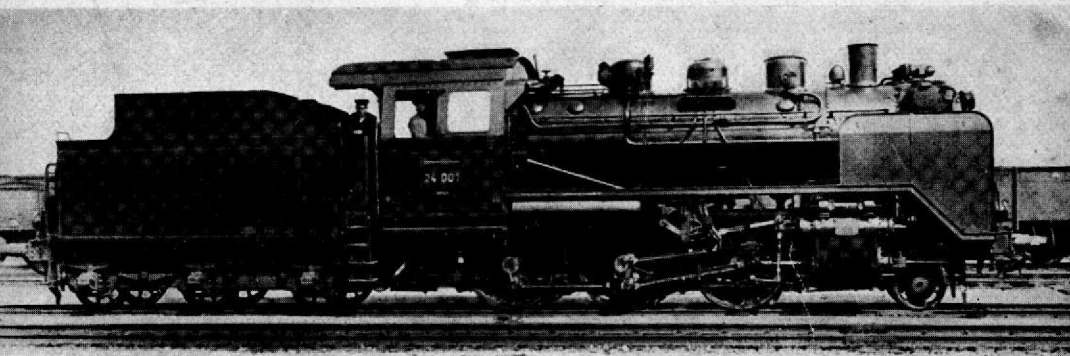


Abb. 3

Dies erreicht man auf elektrische Weise mit Hilfe von Blockfeldern (Bahnhofsblock). Hat ein Stellwerk alles in Ordnung, dann übermittelt es seine „Zustimmung“ elektrisch an die Stelle, die für die Signalstellung zuständig ist. Diese kann das Signal erst dann auf Fahrt stellen, wenn sie die vorerwähnte „Zustimmung“ erhalten hat. Diese Blockfelder sind im Blockkasten (F) untergebracht, über deren Wirkungsweise einmal gesondert berichtet wird. (Forts. S. 25)

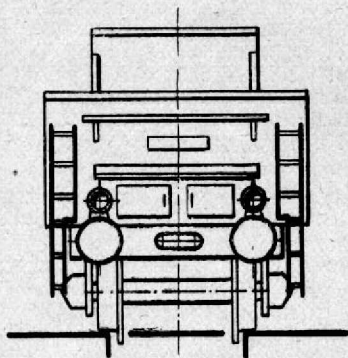
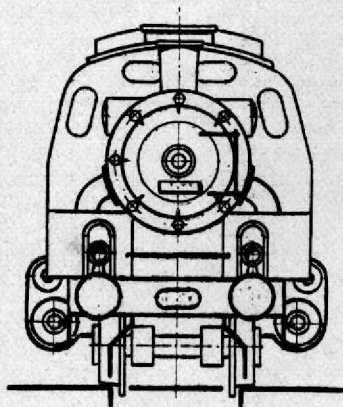




# Der Bauplan des Monats

**P 34,15 Baureihe 24 1 C - h<sub>2</sub> der DR**

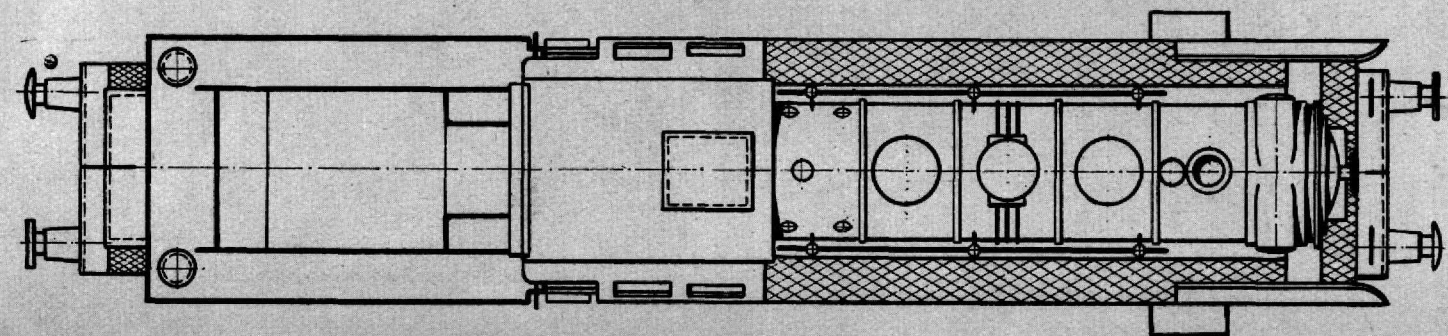
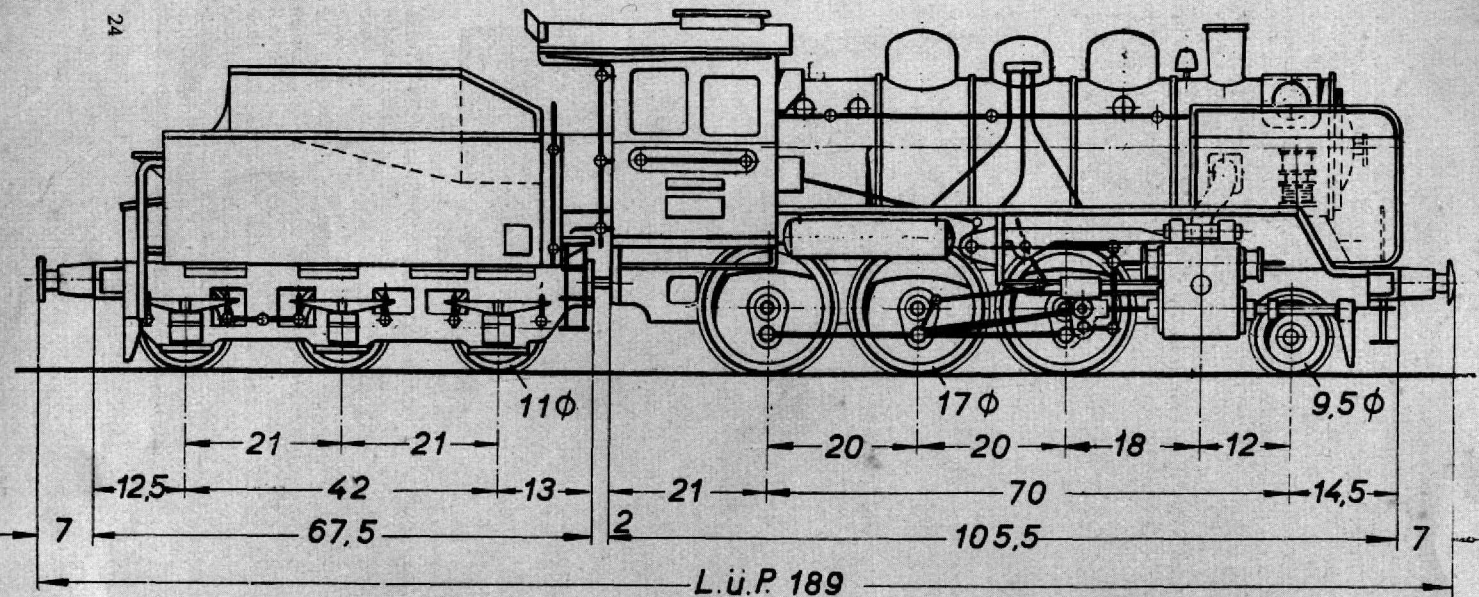
(Zeichnung Schweigel. Auszug aus seinem Bauplan Nr. 515)

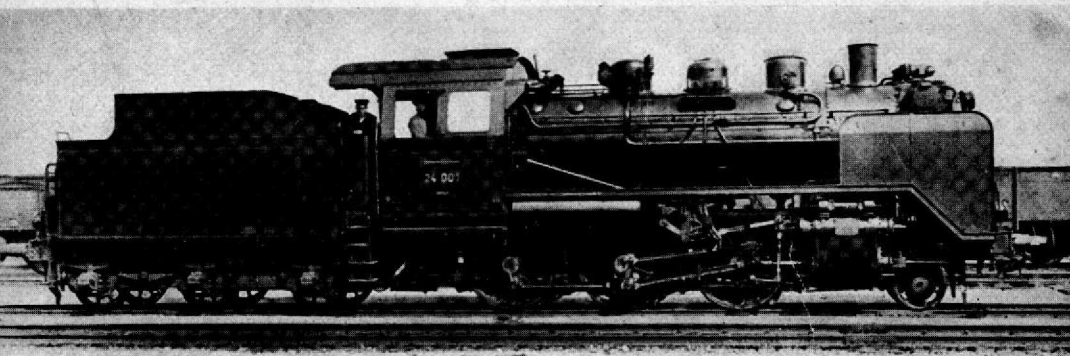


(Fortsetzung von Seite 23)

Selbstverständlich gehört zu jedem Stellwerk auch noch ein großer zeichnerischer Lageplan. Denn wenn auch jeder Beamte seinen Bezirk kennen muß und sich vor jeder Bedienungshandlung

grundsätzlich erst durch einen Blick nach draußen vergewissern muß, so muß er trotzdem seinen Bahnhof und sein Gleisbild stets im verkleinerten Maßstab vor sich haben (Abb. 3 G). —tt

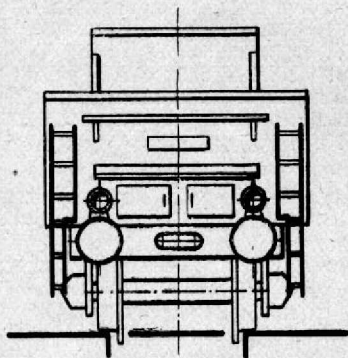
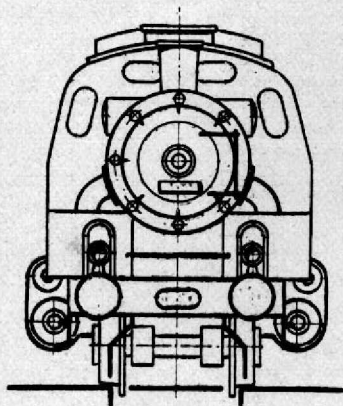




# Der Bauplan des Monats

## P 34,15 Baureihe 24 1 C - h<sub>2</sub> der DR

(Zeichnung Schweigel. Auszug aus seinem Bauplan Nr. 515)



(Fortsetzung von Seite 23)

Selbstverständlich gehört zu jedem Stellwerk auch noch ein großer zeichnerischer Lageplan. Denn wenn auch jeder Beamte seinen Bezirk kennen muß und sich vor jeder Bedienungshandlung

grundsätzlich erst durch einen Blick nach draußen vergewissern muß, so muß er trotzdem seinen Bahnhof und sein Gleisbild stets im verkleinerten Maßstab vor sich haben (Abb. 3 G). —tt

# Bauprojekt

## Nord-West-Bahn

Von Sonderberichterstatter Legnib.

„Na, was macht Ihr heute Schönes?“ — Legnib schaute Karl über die Schulter und seine Blicke wanderten über den Werkstisch. „Aha, das ist wohl Dein neuer Pfeifenreiniger? Und das da, die plattgetretene Spule? Was für ein Unglückswurm hat denn das verbrochen?“

Karl lachte hellauf. „Hast Du's gehört, Albert? Mein Pfeifenreiniger! — Nee, mein Lieber! Das gehört zum Antriebsmechanismus unserer elektrischen Weiche. Und das sogenannte plattgetretene Ding ist die extra so geformte Magnetspule dazu!“

Der Reporter machte ein wenig geistreiches Gesicht, als Karl ihm eine fertige Rechtsweiche zuschob und schüttelte den Kopf. „Du willst mich wohl verhöhnen. Hier dran sollen die komischen Dinger angebaut werden?“

„Ach was, das ist doch alles schon drin!“ Karl drehte die Weiche herum. „Hier im Weichenkörper eingebaut. Funktioniert wie am Schnürchen!“

Nach Ablauf einer knappen Viertel-

stunde klopfte Albert dem etwas aus der Fassung geratenen Legnib freundschaftlich auf den Rücken. „Mach Deinen Mund nur wieder zu. Du hast lang genug gestaunt! Weichenantrieb mit Doppel-Magnet in 6 mm hohem Gleiskörper eingebettet, unsichtbar, einfach, betriebssicher und leicht nachzubauen!“

— „Wollen wir doch mal lieber erst kurz die Weiche selbst beschreiben“, meinte Karl. „Sieh sie Dir mal genau an: nach dem System der Deutschen Reichsbahn gebaut, mit Herzstück, Radlenkern, einzeln drehbar gelagerten Zungen —“

„Moment! So schnell komm ich nicht mit!“ Legnib hatte sich von seinem Stauen erholt. „Wie war das? Herzlenker, gelagerte Zungenstücke, und das Ganze wird gedreht?“

— „Nein, aber Du scheinst mir noch von Fastnacht her durchgedreht!“ Albert schüttelte ärgerlich den Kopf. „Karl, zeig ihm mal, wie so eine Weiche zusammengebaut wird, und erklär' ihm die einzelnen Teile! Du weißt ja: lange Leitung!“

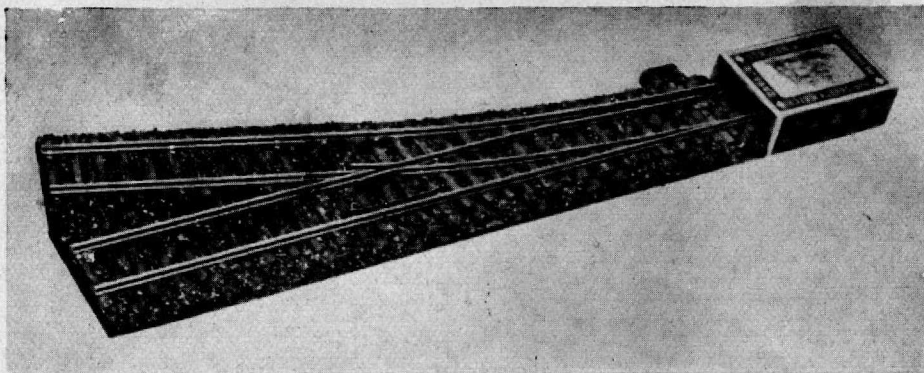


Abb. 1. Fertige Rechtsweiche mit eingebautem Antrieb. Weichenlaterne weggelassen. Der Streichholz-„Prellbock“ dient lediglich zur Veranschaulichung des Gleisbettungskörpers.

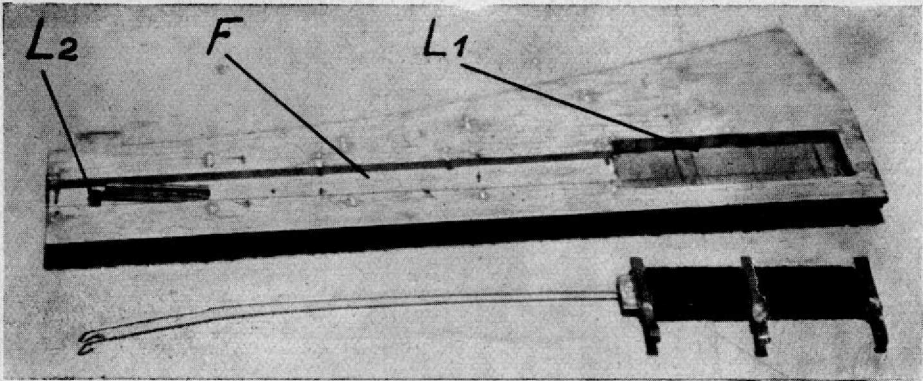


Abb. 2. Weiche von unten gesehen, vorn flache Magnetspule

— „Na ja, also — die Sache ist ganz einfach. Die Gleiskörper der Nordwestbahn sind bekanntlich 6 mm hoch. Daher wird auch der Weichenkörper aus einem 6 mm starken Brettchen angefertigt. Wir schneiden jedoch vorher eine Formschablone aus Pappe, die wir für den hier gewählten Krümmungsradius immer wieder verwenden können und damit viel Zeit beim Aufzeichnen sparen. Diese Weiche hat 60 cm Krümmungsradius. Die beiden Oeffnungen L1 und L2 (Abb. 2) werden mit der Laubsäge ausgeschnitten. L1 ist 70×22 mm und L2 10×3 mm groß. Mittels Feinsäge und Stemmeisen wird eine 12 mm breite und 3,5 mm tiefe Nute aus dem Weichenkörper herausgearbeitet (F). Wenn die Seitenkanten mit einer Raspel oder groben Feile abgeschrägt worden sind, werden die Holzschwellen aufgeklebt, das Ganze mit dunkelbrauner Beize gestrichen und nach dem Trocknen der Schotter aufgebracht. Das hierfür benötigte Material dürfte Dir ja aus Deiner Praxis als Gleisleger auf Holzungen bekannt sein (Heft 3). Natürlich darf man nicht vergessen, vorher den rechteckigen Ausschnitt für den Weichenmagneten zu verschließen. Ein Stückchen Aktendeckel wird von der Rückseite her auf die Schwellenunterseite geklebt. Nun erfolgt das Festlegen der Nagellöcher für die Außenschiene NN und eine zweite Gerade, eine Hilfsschiene MM (Abb. 3). Man tut also erst mal so, als wollte man

ein Stück komplettes, gerades Gleis auf den Weichenkörper legen. Auf zirka jeder 5. Schwelle werden die Befestigungslöcher auf beiden Seiten des Schienenfußes vorgestochen. Auf diese Weise findet man die Befestigungslöcher für die Schienenstücke MH und S2.

Nach Entfernung der beiden Geraden wird auf dieselbe Weise der Bogen PM und ein Hilfsbogen ON gelegt. Der Spurbogenabstand der beiden Schienen wird durch einige Distanzstücke bzw. Lehren fixiert. Nach Entfernung der Bogenstücke können die beiden kurzen Geraden MH und OH, die in ihrem Zusammenlauf das sogenannte Herzstück bilden, fest montiert werden. Vorher muß man allerdings die zusammenstoßenden Spitzen in entsprechendem Winkel zufeilen und miteinander verlöten.“

— „Und da geht das Holz nicht in Brand, wenn man da so mit der Lötlampe rangeht?“ meinte Legnib und machte ein

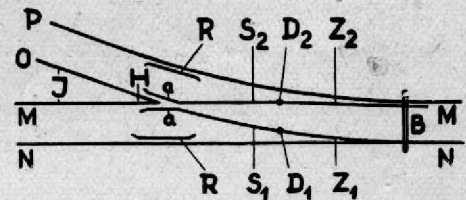


Abb. 3

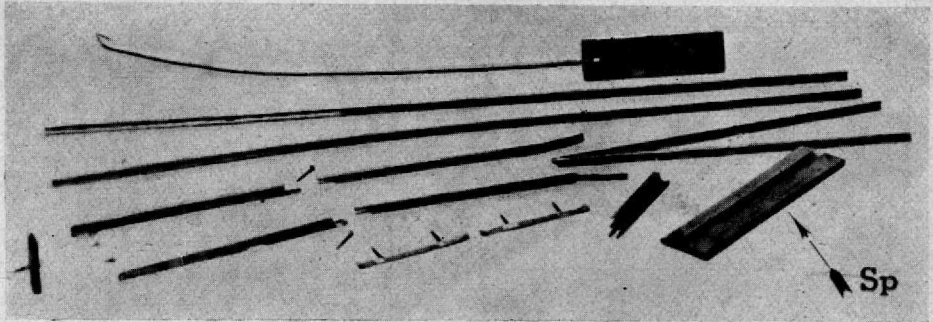


Abb. 4. Einzelteile der NWB-Weiche

bedenkliches Gesicht. Karl warf dem Berichterstatter einen vielsagenden Seitenblick zu.

„Selbstverständlich! Das ergibt Holz- asche und ausgeglühtes Eisen, Du Däm- lack! Natürlich nimmt man einen elek- trischen Lötkolben dazu. Man bestreicht die beiden gefeilten Enden der Schienen an den zueinander gekehrten Flächen ganz dünn mit Löffett, verzinnt sie und drückt sie in der richtigen Lage zusam- men. Hält man nun den heißen Lötkolben auf die Spitze, so fließt die Verzinnung ineinander und ergibt nach dem Erkalten eine einwandfreie, feste Verbindung. Evtl. vorhandene Löffettreste müssen sauber abgewischt werden, sonst besteht an die- ser Stelle besondere Rostgefahr.

Jetzt werden die zurechtgeschnittenen Stücke S 1 und S 2 montiert. Die Enden werden auf 10 bis 12 mm Länge bei a möglichst scharfwinklig umgebogen. Zu diesem Zweck wird der Fuß an der Winkelstelle zu beiden Seiten einge- schnitten. Derjenige Teil des Schienen- fußes von a, der dem Herzstück zuge- wendet ist, wird abgefeilt. S1 und S2 werden dann noch nicht endgültig be-

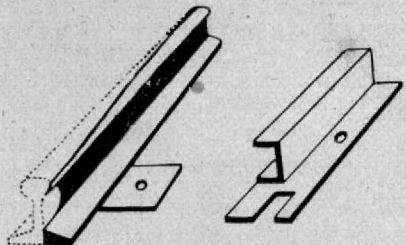
festigt, weil erst die Zungen gelagert werden müssen. Deren Drehstifte werden nämlich durch S1 und S2 überdeckt.“ (s. Abb. 5).

— „Aha, jetzt kommen also die be- rühmten Zungen!“ Der Reporter holte tief Atem. „Das scheint ja eine Heiden- arbeit zu sein, so ein Weichenbau! Da muß ich mir ja einen ganzen Roman auf- schreiben!“

— „Iwo, das hört sich viel umständ- licher an, als die ganze Arbeit ist. Jetzt kommt allerdings eine kitschige Angele- genheit — das Zurechtfeilen der Weichen- zungen, das bedarf einiger Sorgfalt. Die Zungenspitzen werden so zurechtgefeilt, wie Du es hier siehst (Abb. 6a). Beim

Abb. 6a

Abb. 6b



Weichenzunge

S1 bzw. S2

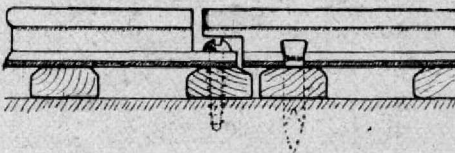


Abb. 5

Einpassen der Zungen wird man fest- stellen, daß es nötig ist, einen Teil des Schienenfußes der Außenschiene zu be- feilen, damit die Zungenspitzen den Kopf der Außenschiene berühren. Wenn dies geschehen ist, können beide Außenschie-

nen endgültig auf dem Weichenkörper befestigt werden. Am Fuß der Zungenspitzen lötet man je einen kleinen Blechstreifen an, der, mit einem 1 mm-Loch versehen, die Verbindung zur Antriebsbrücke darstellt. Wie die Zungen beweglich gemacht werden, zeigt Abb. 6b.

Die Fertigmontage geschieht in der folgenden Reihenfolge: Befestigung der Zungen, der Schienen S1 und S2, der Verbindungsbrücke B und der Radlenker. B besteht aus einem Pertinaxstreifen  $29 \times 3 \times 2$  mm, das sich zwischen der zweiten und dritten Schwelle über dem Stellschlitz im Weichenkörper spielend leicht bewegen muß. B erhält Bohrungen, in welche abgekniffene Drahtstiftchen fest eingeschlagen werden. In der Mitte wird ein 6 mm langer Drahtstift stramm eingepaßt, der durch den Schlitz im Weichenkörper hindurchragt und die Verbindung mit dem Antriebsmechanismus herstellt. Die beiden Radlenker werden nicht aus Schienenprofil — das wirkt zu plump —, sondern aus Messing- oder Weißblech von 0,3 mm Stärke und Profilhöhe geschnitten und an je zwei in die Schwellen eingeschlagene Drahtstifte angelötet.“

„Diese Radlenker haben es überhaupt in sich“, warf Albert ein. „Sie müssen nämlich, ebenso wie die Fahrillen am Herzstück auf bestimmte Radsatz-Normen abgestimmt werden. Bastler, die z. B. Märklin-Fahrzeuge verwenden, müssen die Abstände der Lenker von den Fahr-schienen den Märklin-Rädern anpassen. Ungleichheiten in den Radsätzen, die auch bei den fertigen Industrie-Erzeugnissen vorkommen, bringen Entgleisungen oder ein hinderndes Klemmen der Räder beim Befahren der Weiche mit sich. Derartige fehlerhafte Achsen sind auszubauen und durch einwandfreie zu ersetzen.“

— „Und da gibt es keine Möglichkeit, diesem Uebel aus dem Wege zu gehen?“

— „Oh ja, die gibt es, sogar in der Form mehrerer und zum Teil verblüffend einfacher Lösungen. Du wirst auch bei der Nord—West-Bahn noch solche Konstruktionen kennen lernen. Vorläufig wird Dich aber sicher der Antriebsmechanismus mehr interessieren. — Hier ist also zunächst die Magnetspule, die nicht „plattgetreten“ ist, sondern absichtlich

in Flachbauform hergestellt wurde. Notiere Dir die Maße, ich gebe Dir in Stichworten die Bauanleitung für Deine Leser.

Spulenkörper (Abb. 4, Sp). Material: Messingblech 0,3 mm stark. Größe  $70 \times 32$  mm. Keinesfalls Eisenblech! Es wird über einem Stück Bandseil von 1 mm Stärke und 14 mm Breite gebogen, nachdem das Eisen vorher mit einer Lage Papier umklebt wurde. Nach dem Umbiegen und formgebendem leichten Behämmern kann das Eisen mit leichter Gewalt herausgezogen werden.“

Legnib stutzte. „Wofür denn die Papierkleberei? Die erschwert doch bloß das Herausziehen!“

— „Weil der Eisenkern, der sich in der fertigen Spule spielend leicht hin- und herbewegen soll, aus dem gleichen Bandseil angefertigt wird und die dünne Papierschicht uns den erforderlichen Spielraum gibt. Die Länge des Eisenkerns beträgt 45 mm. Er ist also 25 mm kürzer als der Spulenkörper.“

— „Wenn Du nicht so geizig mit dem Messingblech gewesen wärest, hätte der offene Spalt an der einen Seite vermeiden werden können“, meinte der Reporter mißbilligend und hielt Karl das Ding unter die Nase.



Herzstück einer DR-Weiche

— „Fehlgeschossen, mein Lieber! Der Spalt ist sogar Absicht, damit bei Wechselstromantrieb im Spulenkörper kein Induktionsstrom fließt. Wenn er Dich aber stören sollte, so beruhige Dich. Er verschwindet nämlich sowieso, weil dieser Flachkörper ja vor dem Bewickeln mit einer Lage Papier beklebt wird. Nach dieser Beklebung leimt man noch drei 00-Schwellen, die auf 22 mm abgeschnitten wurden, auf die eine Flachseite auf, wie die Abbildung 3 es zeigt. Sie dienen als Begrenzung der beiden Spulenhälften.

Nun die Wickeldaten: Jede Spulenhälfte erhält 1000 Windungen Kupfer-Lackdraht 0,2 mm  $\phi$  für 20 Volt Wechselstrom. Das Wickeln geht sehr schnell, wenn man sich eine Vorrichtung dazu baut. An ein Stück Band Eisen gleicher Abmessung, wie es zum Biegen des Körpers verwendet wurde, lötet man ein eingeschlitztes Stück Rundmessing von 4 bis 6 mm  $\phi$ , so daß man das Ganze in die am Schraubstock befestigte Handbohrmaschine einspannen kann. Am Anfang und Ende jeder Spule wird der Draht auf zirka 15 mm Länge mit Glaspapier blank gemacht und um das vorstehende Ende der Begrenzungstreifen gewickelt. Am Mittelstreifen wird das Ende der ersten Spule mit dem Anfang der zweiten verbunden. Wenn die Spule sauber gewickelt wurde, beträgt ihre Dicke knapp 6 mm.

Der eigentliche Weichen-Mechanismus besteht nur aus einem Stück Stahldraht von 0,8 mm  $\phi$ , Länge hier 160 mm, und einem kleinen 36 mm langen Kipphebel, der nach Abb. 6b aus 0,3 mm starkem Messingblech gebogen wird, den man aber auch, wie bei dieser Weiche hier, aus zwei kleinen Profilstücken zusammenlöten kann. Der Stahldraht wird in einem eingefeilten Schlitz an einer Schmalseite des Eisenkerns verlötet und durch Biegen in die gezeigte Form gebracht.

Der Stellstift der Zungenbrücke, der durch den Schlitz des Weichenkörpers nach unten ragt, greift in das gabelförmig zugefeilte Ende des Kipphebels ein. Die Lagerung des Kipphebels, der in der Mitte eine 1-mm-Bohrung erhält, geschieht durch einen Drahtstift, der in den Weichenkörper eingeschlagen wird.“

— „Jetzt hab ich die Sache kapiert!“  
Legnib schob den Bleistift hinter das Ohr. „Je nachdem die Nase des Federdrahtes am oberen oder unteren Ende Deines Kipphebels steht, wird seine Gabel und damit gleichzeitig der Stellstift der Zungen nach rechts oder links bewegt.“

— „Direkt bewundernswert, Deine Auffassungsgabe! Uebrigens richtet sich die Länge der Stahlfeder nach der Weichenlänge. Wichtig ist, daß die Federnase in beiden Endstellungen den gleichen Abstand vom Drehpunkt des Kipphebels hat. Die richtige Biegung des Federdrahtes ergibt sich durch Versuche. Allzu starke Federung bedeutet einen Kraftverlust. Das Oelen des Eisenkerns im Magneten ist zwecks Verminderung der Reibung anzuraten.

— „Und wie wird der Magnet befestigt?“

— „Nach dem Anlöten dreier Kupferfolie-Streifen an die Drahtwickel legen wir ihn mit eingeschobenem Kern in die Oeffnung und kleben ein Stück Packpapier über die Oeffnung. Da die Begrenzungshölzchen der Spulen der Oeffnungsbreite angepaßt sind, sitzt der Magnet unverrückbar fest.“

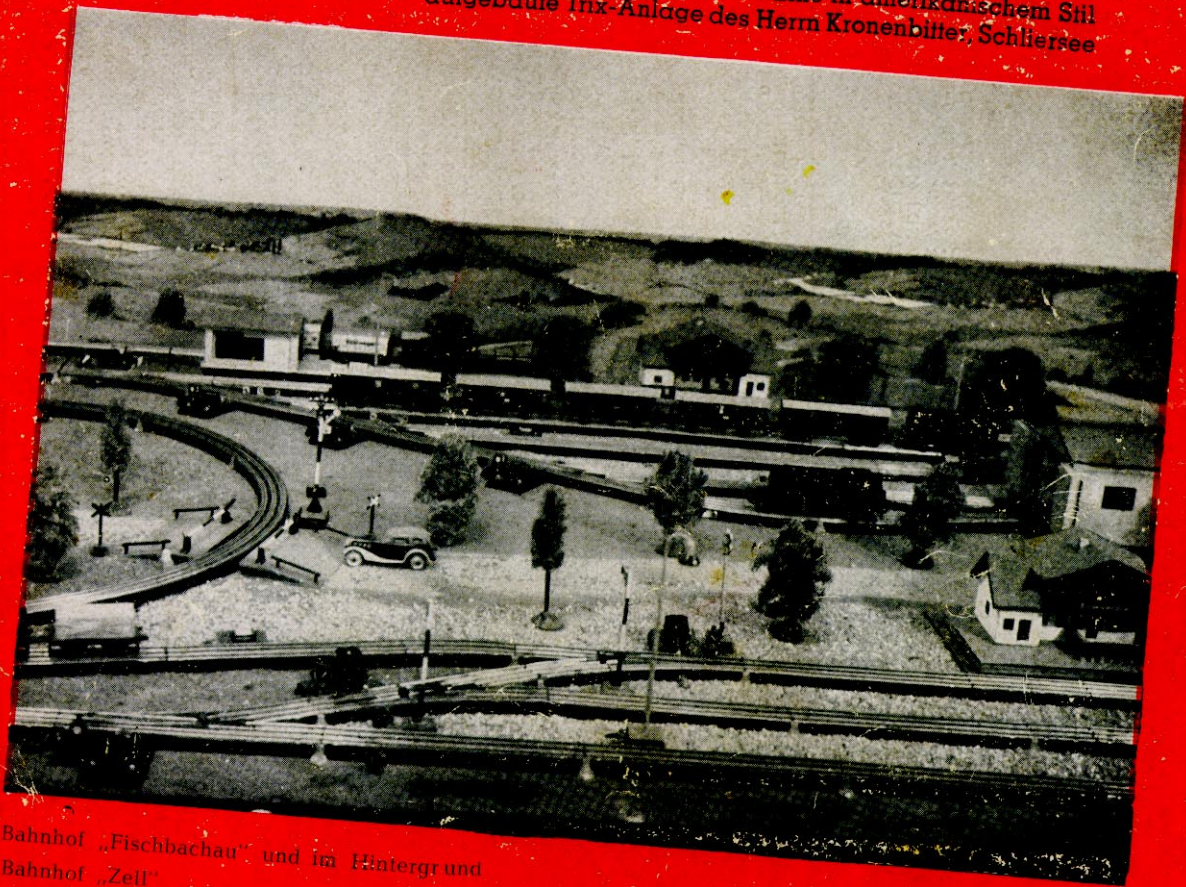
„Wenn ich an das Hebelgestänge und Beiwerk denke, das ich sonst schon an elektrischen Weichen vorfand, weiß ich wirklich nicht, warum nicht schon früher mal einer auf so eine Lösung gekommen ist.“ Der Reporter blickte fragend zu Albert herüber.

— „Nun, früher gab es eben noch keine *Nord-West-Bahn!*“, meinte dieser triumphierend. „Bei uns ist eben alles Unmögliche möglich und manches anders als gewohnt! Dein Verwundern mußst Du Dir allmählich abgewöhnen, sonst fällst Du womöglich nächstens auf den Rücken, wenn wir Dir unser ferngesteuertes Doppelflügel-Signal vorführen! — — —“

(Anmerkung der Schriftleitung: Für gewerbliche Zwecke darf der beschriebene Weichenmechanismus nicht ausgenutzt werden, da durch den Miniaturbahnenverlag Musterschutz beantragt ist.)



Eine in amerikanischem Stil  
aufgebaute Trix-Anlage des Herrn Kronenbitter, Schliersee



Bahnhof „Fischbachau“ und im Hintergrund  
Bahnhof „Zell“