

# Miniaturbahnen

MONATLICHE  
RUNDSCHAU

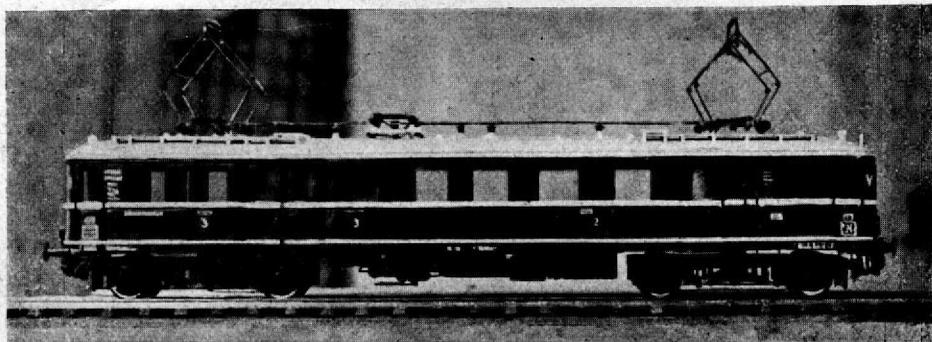


DEZEMBER NR. 4 / 1948



# Leistungsschau

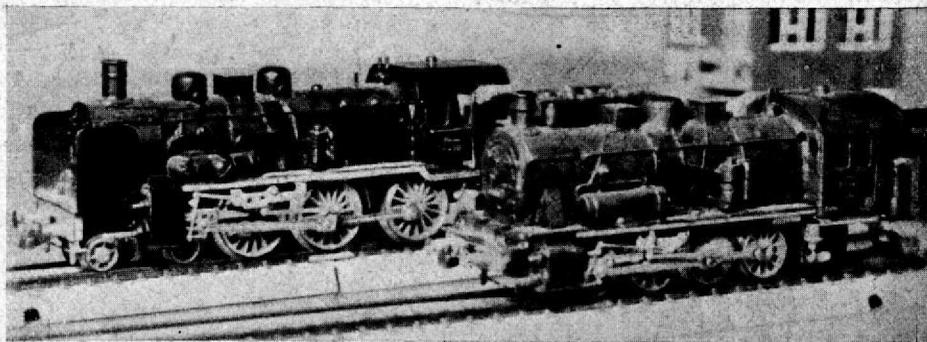
des Modelleisenbahn-Clubs Eßlingen/N.



ET 51, ein ausgezeichnetes und formschönes Modell in Spur 0

Der Modelleisenbahn-Club Eßlingen veranstaltete vom 16. bis 25. Oktober eine Ausstellung von Eisenbahnmodellen, die zum Teil in Betrieb vorgeführt wurden. Die große Zahl von 110 von den Clubmitgliedern selbst angefertigten Einzelmodellen zeigte ein erfreuliches Bild fleißiger Bastelarbeit der Clubmitglieder. Hinzu kamen noch 5 Modelle, die von auswärtigen Liebhabern zur Verfügung gestellt wurden. Wir bringen hier einen kurzen illustrierten Bericht über die Sehenswürdigkeiten dieser musterhaften Ausstellung.

Das größte Modell war die Güterzugdampflokomotive des Herrn Oberingenieur Aribert Jobs aus Köln. Diese zweizylindrige 1 E 1-Lok mit Kohlefeuerung wiegt 150 kg und fährt auf einer Spurweite von 127 mm. Bei einem Kesseldruck von 5 atü ist sie in der Lage, das Gewicht von 10 erwachsenen Personen über die Strecke zu ziehen. Das Reichsbahnausbesserungswerk Eßlingen zeigte 2 württembergische Schnellzuglokomotiven, einen Spezialrettungswagen und einen Arztwagen der früheren Württ. Staatsbahn mit kompletter Innenein-

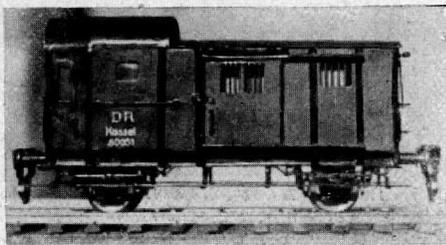


2 Spur-00-Modelle: P 8 und G 8. Und da wird oft behauptet, in Spur 00 ließe sich schlecht bauen!

richtung. Die Maschinenfabrik Eßlingen war mit den Modellen einer B-Tenderlok von 1873 für die Schweizer Nord-Ost-Bahn und mit einer 1 D 1-Lok der Reihe 41 vertreten.

Da sich der Eßlinger-Club für die 0-Spur entschieden hat, so waren in dieser Spurweite auch die meisten Fahrzeuge vorhanden. Besonders zahlreiche Elloktypen ließen erkennen, daß Eßlingen an der elektrifizierten Hauptbahn Stuttgart-München liegt und dadurch vielen Clubmitgliedern der Anreiz zum Nachbau der bekannten Vorbilder gegeben war. Die Maschinen sind mit großer Liebe bis in kleinste Einzelheiten hinein durchkonstruiert. Die Dachaufbauten mit den Stromabnehmern sind meisterhaft dargestellt.

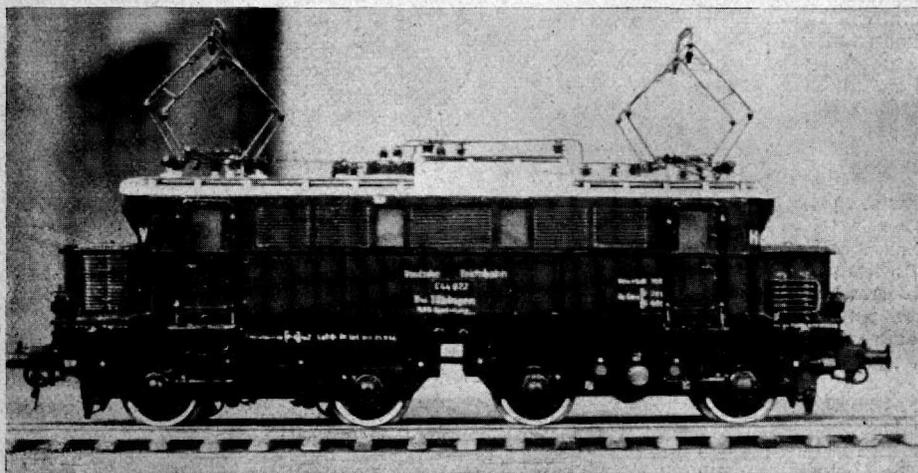
Doppelkreuzweichen in Spur 0 mit innen- und außenliegenden Zungen, sowie mit und ohne Mittelschiene, erregten allgemeines Interesse. In 00-Spur sah man zwei Personenzuglokomotiven der Gattung P 8 mit alten Schnellzugswagen der Preuß. Staatsbahn, ferner eine nette T 3 mit verschiedenen 2-achsigen Nebenbahnwagen und eine sehr gut gelungene Nachbildung einer Güterzuglok der Gattung G 8. Sämtliche Lokomotiven waren mit Motoren versehen und betriebsfähig. In der Mitte des Ausstellungsraumes konnten auf einer Fläche von



Güterzug-Gepäckwagen in Spur 0  
Schade, daß die alten, übergroßen Kupplungen  
verwendet wurden!

3 x 8 m die Modelle in Betrieb vorgeführt werden. Erfreulich war, daß man hier die Mittelschiene verlassen hatte und sich auf den Zweischienenbetrieb festlegte. Inmitten der Gleisanlage befand sich vor dem Modell des Stuttgarter Hauptbahnhofes eine gesonderte Gleisstrecke, auf der eine kleine Straßenbahn mit Anhänger umherfuhr.

Der sehr gute Besuch der Ausstellung und das außerordentliche Interesse der Reichsbahn und der Behörden — u. a. erschien auch der Kommandant der Mil-Reg. Eßlingen, der Herr Oberbürgermeister und verschiedene Stadtvorstände — dürfte den Mitgliedern für die aufgewandten Mühen wohl den schönsten Lohn bedeuten.



E 44 in Spur 0



# Die elektrische Schaltung von kleinen Modellbahnanlagen

von Kurt Chromek

Da der Modelleisenbahnbetrieb ohne Mittelschiene auch bei uns in Deutschland immer mehr Anwendung findet, wird sich vielleicht mancher Freund der Miniaturbahnen fragen, wie ein befriedigender Betrieb mit nur zwei Schienen durchgeführt werden kann. Bei der Beurteilung dieser Frage soll — wie stets beim Modellbau — der alte Grundsatz maßgebend sein: Die einfachste Lösung ist immer die beste!

Bei Anlagen, die von einem oder zwei Modellbahnnern bedient werden, verzichtet man zweckmäßigerweise auf den Zweizugbetrieb. Durch eine entsprechende Arbeitseinteilung im Dienst am Fahrregler und am Signal- und Weichenstellwerk, lassen sich ganz gut mehrere Personen beschäftigen. Sofern man nicht gerade einen Großstadtbahnhof darstellen will, wird auch selten der Fall eintreten, daß zwei oder noch mehr Loks gleichzeitig in Bewegung sein müssen. Das Schaltbrett enthält also außer den Signal- und Weichenschaltern nur einen Fahrregler, einen Fahrtrichtungsschalter und einige Ausschalter zum Abschalten bestimmter Gleise. Der Vorzug dieses einfachen und übersichtlichen Aufbaues kann nicht hoch genug veranschlagt werden. Fehlschaltungen sind kaum möglich, und die dadurch gegebene Sicherheit erhöht die Freude am reibungslosen Betrieb.

Wer jedoch ein größeres „Personal“ beschäftigen will oder glaubt, auf den Zweizugbetrieb nicht verzichten zu können, erreicht sein Ziel durch besondere Schaltkniffe mit jeder Modellbahnanlage. Es braucht dazu nicht einmal eine der bekannten Kunstschaltungen angewendet zu werden, mit deren Hilfe man zwei Lokomotiven auf gleichem Gleisabschnitt ohne Unter- oder Oberleitung getrennt steuern kann. Diese Methode erfordert bestimmte zusätzliche Schalter- und Gleichrichterelemente, die sich bei 00-Spur-Modellen aus Platzmangel kaum in den Loks unterbringen lassen. Da sie auch unserem Grundsatz: „So einfach

wie möglich!“ entgegensteht, sei darauf hier nicht näher eingegangen. Die oben genannten Schaltkniffe bestehen aus der Verwendung eines zweiten Fahrreglers mit Richtungsschalter und gleichzeitigem Einbau zweier doppelpoliger Umschalter. (Abb. 1.) Veränderungen an den Loks oder Transformatoren sind nicht nötig.

Eine Betrachtung der Schaltung zeigt, daß der dort dargestellte Durchgangsbahnhof durch die Trennstellen T 1, T 2, T 3, T 4 in zwei gesonderte elektrische Stromkreise geteilt wurde. Die Anschlüsse der Gleise des Güterbahnhofes G führen zum Umschalter UG, die des Personenbahnhofes P zum Schalter UP. Mit Hilfe dieser beiden Umschalter ist es möglich, die Fahrregler R 1 und R 2 wahlweise entweder mit den Gleisen des Güterbahnhofes oder mit den Gleisen des Personenbahnhofes zu verbinden. Eine entsprechende Schalterstellung erlaubt es, den viel gewünschten Schnellzug durch den Bahnhof brausen zu lassen, während gleichzeitig dabei auf dem Güterbahnhof rangiert wird. Oder der eine Modelleisenbahner fertigt auf den Gütergleisen den planmäßigen Güterzug ab, während der andere auf den Hauptgleisen den nächsten Personenzug einfahren läßt. Auch die gleichzeitige Ankunft und Abfahrt von zwei Zügen ist möglich. Beim Anschluß der Drahtverbindungen an die Umschalter ist darauf zu achten, daß jeweils die gleichen Pole zu den linken und rechten Fahrstienen geführt werden.

Die aus dem Bahnhof auslaufenden Strecken A und B erhalten ihren Fahrstrom über zwei Schiebeshalter, die mit den Weichenschubstangen ein Ganzes bilden (Kreisausschnitt Abb. 1). Steht die Weiche W 1 z. B. auf Abzweigung nach rechts, so ist das die Stellung für Ein- oder Ausfahrt „Personenbahnhof“ und das Gleis A führt in diesem Augenblick den gleichen Strom wie die Gleise des Personenbahnhofes. Die Trennstelle T 2 wird also anstandslos überfahren. Diese Anordnung ist äußerst zweckmäßig, denn man braucht nur die Weichen

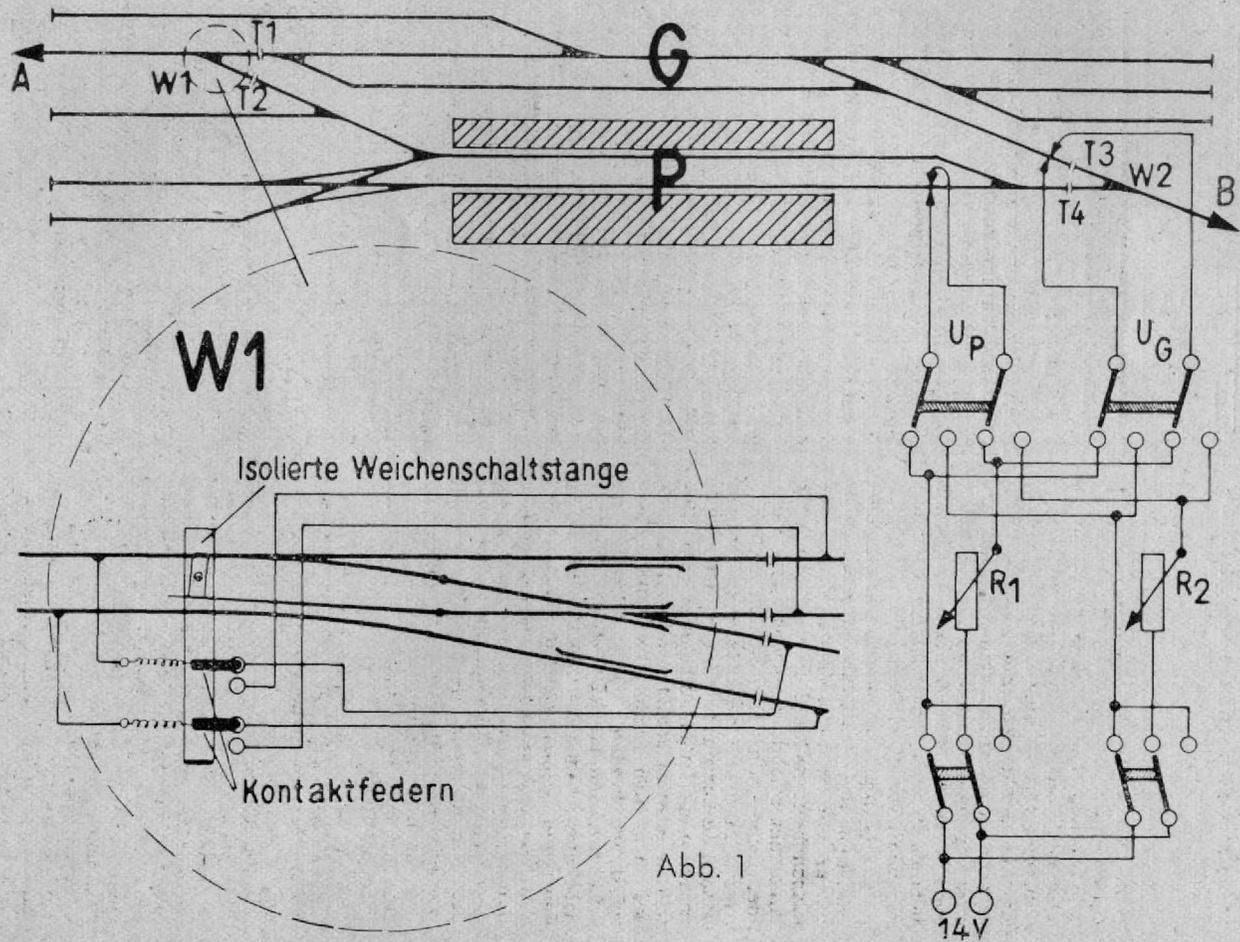
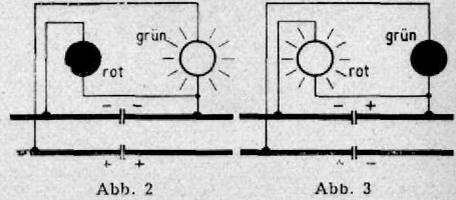


Abb. 1

richtig zu stellen, und die an den Schubstangen angebrachten Kontakte übernehmen die Funktion des Stromschalters.

Stellt man den Schalter UP nach links (Abb. 1) und den Schalter UG nach rechts, so ist der Regler R 1 mit den Gleisen P und der Regler R 2 mit den Gleisen G verbunden. Das ermöglicht die getrennte Steuerung zweier Loks. Will man vom Personenbahnhof in den Güterbahnhof rangieren, so gibt es zwei Möglichkeiten. Entweder beide Umschalter auf einen der beiden Regler schalten, (beide nach links oder nach rechts legen) oder die Lok vom Stromkreis des einen Reglers in den Stromkreis des anderen einfahren lassen (ein Umschalter nach links, der andere nach rechts gelegt). Dann müssen aber beide Regler gleich weit aufgedreht sein, und — was noch wichtiger ist — die Fahrtrichtungsschalter müssen in gleicher Richtung stehen. Da dies erfahrungsgemäß oft vergessen wird, empfiehlt sich das Anbringen von Signalen, Rangiersignalen oder Kontrolllampen an den Trennstellen (diese Kontrolllampen werden wohl zweckmäßig am Schaltpult angebracht, um die Modellstrecke nicht zu stören. Die Schriftl.).

Die Schaltung solcher Lampen, die dann jeweils anzeigen, ob die Trennstelle überfahren werden darf oder nicht, geht aus den Abbildungen 2 und 3 hervor. Die benutzten Glühlampen müssen natürlich den Nennwert der Fahrspannung

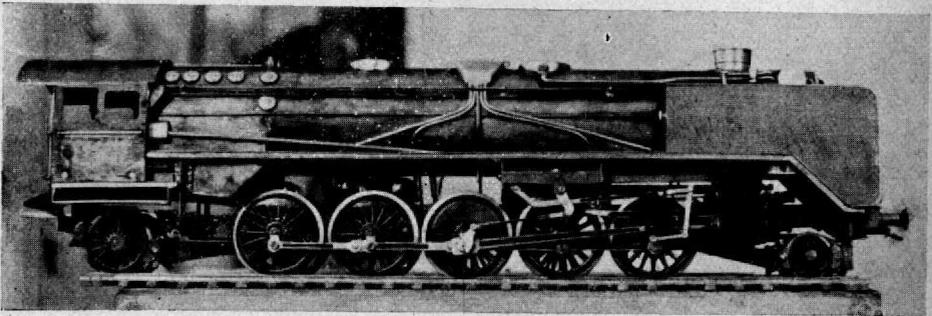


haben oder dieser durch einen Vorschaltwiderstand angepaßt sein.

Durch den Einbau von weiteren Umschaltern kann man z. B. ein Bahnbetriebswerk mit Lokschuppen oder andere Teile des Bahnhofes und der Strecke abteilen und in diesen Abschnitten getrennte Bewegungen durchführen. Nur bei großen Gemeinschaftsanlagen empfiehlt es sich, mehr als zwei Regler einzubauen.

Übersichtlichkeit ist das erste Gebot auch beim Aufbau des Schaltbrettes. Die Schalter für den Fahrbetrieb sollen von denen für Weichen und Signale getrennt sein. Die zusammengehörigen Regler, Fahrtrichtungsschalter und Gleisschalter bringe man übereinander an. Die Umschalter UG und UP lege man so, daß ihre Hebel auf den gerade eingeschalteten Regler weisen. Ein Voltmeter und Amperemeter sind zur Kontrolle von Fahrspannung und Fahrstrom wünschenswert.

Diese Schaltung ist vielfach bewährt und jederzeit — mit dem Wachsen der Anlage — erweiterungsfähig.



GüterzugLok 1 E 1, Baureihe 45, in Spur I (MEC Eblingen)

# Umständlich —

# aber kaum zu umgehen!

Manchmal muß man krumme Wege gehen, um sein Ziel zu erreichen! Nicht immer ist der gerade Weg der erfolgreichste! „Oha“, werden Sie denken und sich schnell vergewissern, was für eine tolle Zeitschrift Sie da in die Hände bekommen haben. Aber — wenn Sie die nachfolgenden Zeilen gelesen haben, werden Sie den Doppelsinn meiner Behauptung verstehen und mir — ausnahmsweise — einmal recht geben müssen!

Es handelt sich nämlich um den Fall, daß in der Behausung eines Modellbahnfreundes Gleichstrom im Lichtnetz kreist und — eingedenk der Erkenntnis, daß der Gleichstrom-Antrieb von Modell-Lokomotiven aus verschiedenen Gründen dem Wechselstrom-Antrieb vorzuziehen ist — er den Geistesblitz hat: „Jetzt kannst du doch — werd' doch gleich mal...“ Wobei er sich jedoch getäuscht hat.

Kam doch da neulich ein guter Bekannter aus Bonn zu mir und teilte mir hochofrenet mit, daß er eine Wohnung mit Gleichstrom-Netzanschluß bezogen habe und jetzt dadurch endlich in der Lage wäre, bei seiner Bahn die vielgepriesene Umpolschaltung einzuführen. Der Gute machte ein etwas verblüfftes Gesicht, als ich ihm zu seinem Umzug in die „Gleichstromgegend“ mein herzlichstes Beileid aussprach und ihm riet, sich einen Umformer anzuschaffen, der „Wechselstrom“ erzeugt. Und dabei hatte er es sich so einfach vorgestellt, — „Wechselstrom?“ Aber ich will doch mit Gleichstrom fahren und hab doch sogar Gleichstrom in der Wohnung!“ Wie er, wird auch mancher Leser sagen, und wenn ich dann behaupte, daß man natürlich den Wechselstrom mit Hilfe eines Gleichrichters wieder in Gleichstrom verwandeln muß, wird er mich — so wie mein Bekannter aus Bonn — für närrisch halten. Ja, das ist recht umständlich, aber nicht zu umgehen, wenn man's richtig machen will, denn die Sache liegt so:

Die Gleichspannung aus dem Lichtnetz nützt uns nichts, denn wir brauchen ja keine

220 oder 110 Volt sondern 20 Volt Gleichstrom für die Bahn! Wir könnten zwar einen Vorschaltwiderstand in die Zuleitung legen und die überschüssige Spannung in Wärme verwandeln (siehe „Elektrotechnik für jedermann“ Heft 3), aber das wäre nicht nur unwirtschaftlich, sondern auch lebensgefährlich und ist nach den VDE-Vorschriften verboten.

Ich höre bereits schon den Zuruf „Gleichstromtransformator nehmen!“ Ja, einen Gleichstrom-„Transformator“ gibt es leider nicht. Unter einem „Transformator“ versteht man nämlich in der Elektrotechnik die Anordnung zweier Drahtspulen auf einem Eisenkern, die nur für Wechselstrom-Spannungswandlungen anwendbar ist. Zur Umwandlung einer Gleichstromspannung benötigen wir jedoch bereits eine Maschine mit rotierendem Anker, einen sogenannten „Umformer“. Dieser Umformer kann nach zwei verschiedenen Prinzipien aufgebaut sein:

- a) als Gleichstrom-Motor, der mittels Treibriemen oder direkter Kuppelung eine Dynamomaschine mit gewünschter Klemmenspannung antreibt oder
- b) als Gleichstrom-Motor, dessen rotierender Anker eine zweite Wicklung und einen zweiten Kollektor besitzt, an dem 2 Bürsten die niedrige Klemmenspannung abnehmen.

Im Falle b) spricht man vom „Einanker-Umformer“. Ein solcher wurde vor dem Kriege z.B. von Märklin für Modellbahnen und Spieleisenbahnen verkauft.

„Na also! Dann ist die Idee mit dem absichtlich erzeugten Wechselstrom und nachfolgender Gleichrichtung doch überflüssig!“ So sagte auch mein Freund aus Bonn.

Trifft dies wirklich zu? Betrachten wir den Fall weiter! Solange nur Loks mit Unterleitung fahren und nicht allzuviel Beleuchtungen und magnetische Antriebe ange-

geschlossen werden, geht die Sache gut. Solche Umformer gibt es für 30—60 Watt, wobei nach meinen Erfahrungen diese Zahl allerdings einen recht theoretischen Wert darstellt. Bei größeren Anlagen wird ein zweiter Umformer unerlässlich sein. Wenn eine Oberleitungsstrecke hinzukommt, ist — um Kurzschluß zu vermeiden — beim Gleichstrombetrieb mit Umpolschaltung eine zweite völlig getrennte Stromquelle unbedingt erforderlich, die Anschaffung eines zweiten Umformers demnach Bedingung. Kommt dann noch (bei Großanlagen) die Forderung nach mehr elektrischer Leistung, ist die Anschaffung des Umformers Nr. 3 fällig. Wenn nun jemand zufällig beruflich Maschinenwärter ist, wird es ihm wahrscheinlich nichts ausmachen, nach Feierabend auch zu Hause noch den Spektakel der 2 oder gar 3 Maschinchen anzuhören und die Urheber jener lieblichen Geräusche zu pflegen. Für den Durchschnitts-Modellbahner ist ein solcher „Einanker“ gerade kostspieliger Lärm genug.

Und wie macht man's besser?

Man nimmt einen Umformer der Gruppe a) oder b), der statt niedriger Gleichspannung 220 Volt Wechselstrom abgibt. Diese leitet man zu einem Transformator, dem man 20 Volt Wechselstrom entnimmt. Das Gleichrichten mit Selenzellen in Graetzschaltung ist eine Kleinigkeit. Die Vorteile dieses „Umweges“ sind folgende:

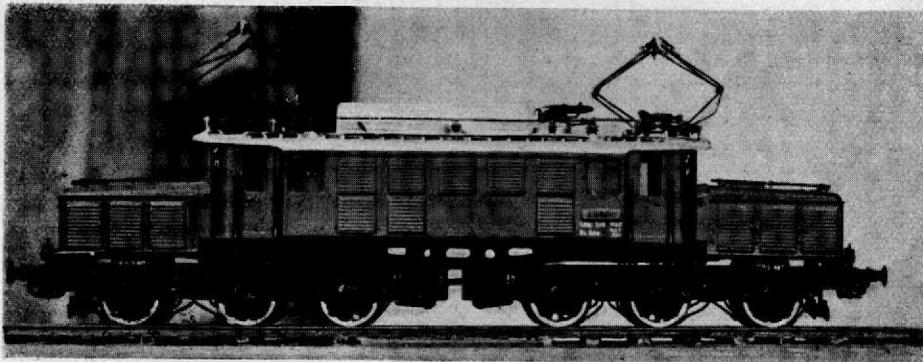
1. Der Transformator ermöglicht die gleichzeitige Abnahme der verschiedensten Spannungen. (20 Volt Fahrspannung, 4 und 6 Volt für bestimmte vorhandene Beleuchtungen usw.).
2. Um die für zusätzlichen Oberleitungsbetrieb erforderliche zweite „getrennte Stromquelle“ zu erhalten, benötigt man nur einen zweiten Transformator und zweiten Gleichrichter. Die Kosten hierfür betragen zur Zeit nur etwa  $\frac{1}{4}$  der Kosten eines zweiten Umformers.
3. Man kann den „Geräuscherzeuger“ in einen entfernt gelegenen Raum, z. B. in den Keller stellen und sich — ohne bedeutenden Spannungsverlust — die 220 Volt Wechselstrom mit 2 Strippen zum „Eisenbahnraum“ verlegen.
4. Und Wechselstrom für die Zugbeleuchtung hat man außerdem und erspart manche ernsthaftige Probleme.

Wir sehen, daß Umwege manchmal besser zum Ziele führen und — allerdings auch nur in diesem Falle — sogar „ungefährlicher“ sind als der geradeste Weg. (Gemeint: Anschluß an 220 Volt Netzspannung!)

Demjenigen, der seine Bahn mit Gleichstrom und Umpol-Fernsteuerung betreiben möchte, darf man also Glück wünschen, wenn er zu Hause Wechselstrom hat! Dann ist's für ihn nicht so umständlich.

Unglaublich? — aber wahr!

Bingel



Ohne Zweifel: Der MEC Eßlingen hat große Köpfer! Eine E 94 in Spur 0