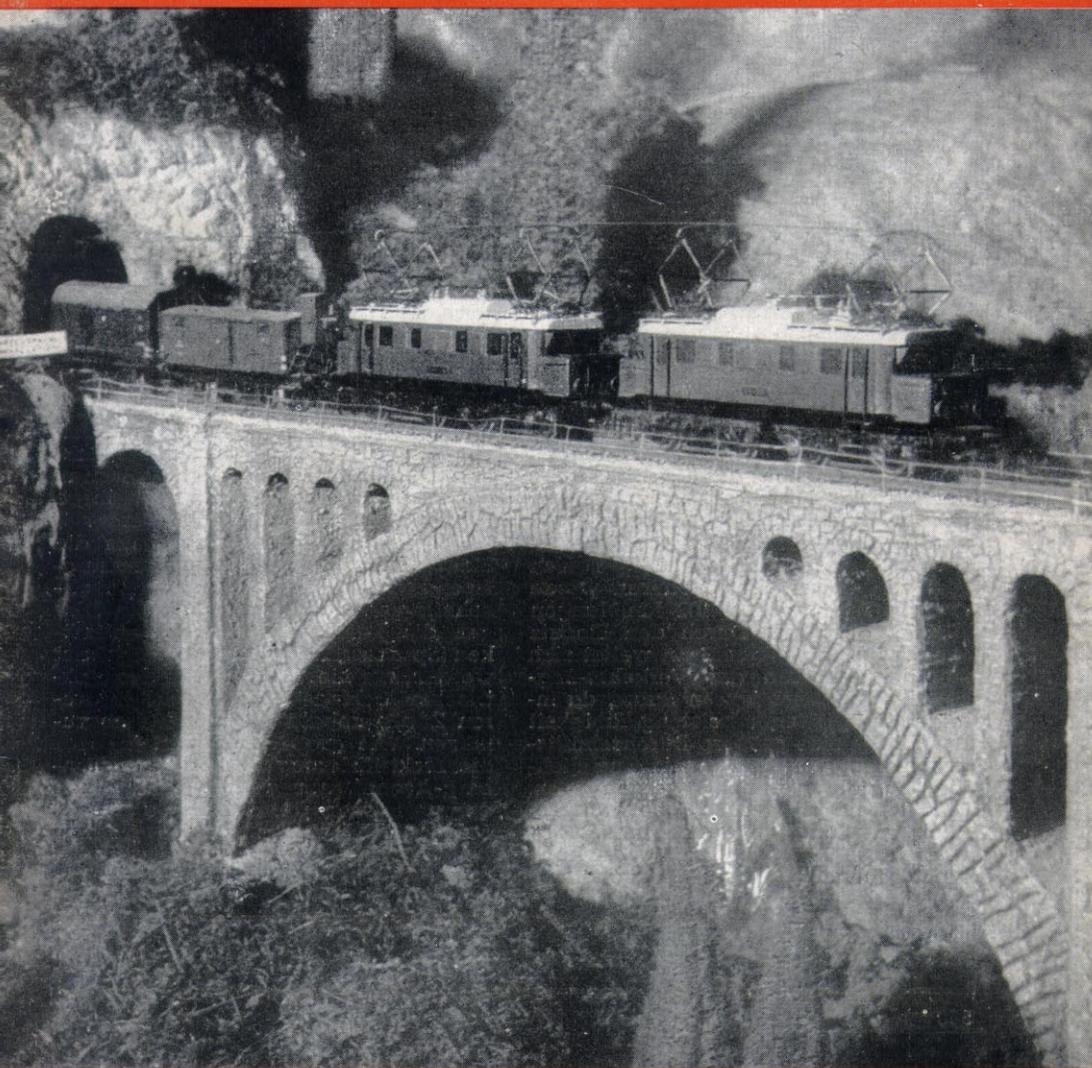


Miniaturbahnen

Die führende deutsche Modellbahnzeitschrift

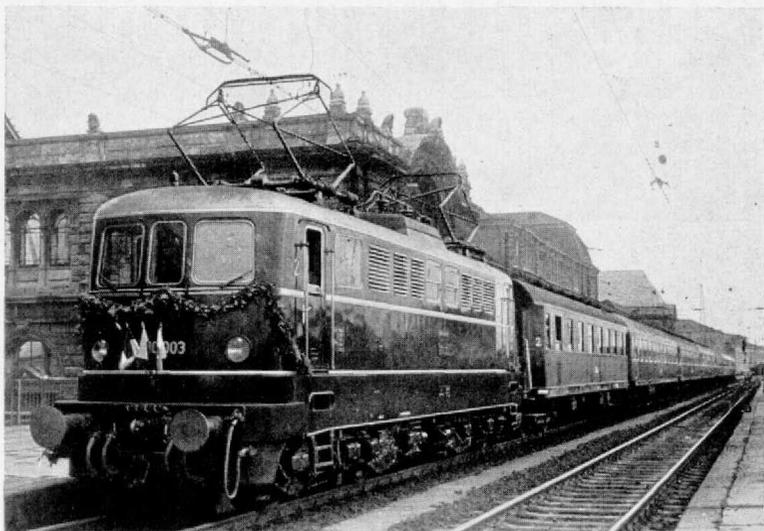


MIBA-VERLAG

NR. 14 / BAND VI 1954

NÜRNBERG

Nürnberg-Würzburg elektrisch!



Der Festzug verläßt den Nürnberger Hauptbahnhof. (Foto: Bauer)

Am 4. Oktober 1954 war es nun so weit, daß der erste, von einer Ellok gezogene Zug, über die Strecke Nürnberg-Würzburg rollen konnte. Damit ist der erste Abschnitt der Elektrifizierung der Strecke Nürnberg-Aschaffenburg, der wichtigsten Verkehrsader des nordbayerischen Eisenbahnnetzes, vollendet. In der verhältnismäßig kurzen Zeit von etwas über 2 Jahren wurde der Ausbau dieser 102 km langen Strecke geschafft. Durch den Einsatz von Elloks vor Güterzügen weitet sich nun einigermaßen der Verkehrs-Engpaß im nordbayerischen Raum, da infolge der größeren Leistungsfähigkeit der Elloks eine größere Durchschnittsgeschwindigkeit und damit eine dichtere Zugfolge erreicht werden kann. Die Reisezüge werden aber vorerst noch im Fahrplan der „Dampfzüge“ über diese Strecke fahren, da noch nicht genügend Elloks zur Bespannung

aller Reisezüge zur Verfügung stehen. Mit der Einführung des Sommerfahrplanes 1955 sollen aber auch sämtliche Reisezüge über diese Strecke elektrisch befördert werden, so daß dann auch im Reiseverkehr eine fühlbare Fahrzeitverkürzung eintreten dürfte.

Die weitere Planung sieht nun die Elektrifizierung der Strecke Würzburg-Aschaffenburg als zweiten Bauabschnitt vor. Dabei soll vor allen Dingen die Rampe Laufach-Heigenbrücken (Spessart, 20⁰/₀₀) vorweg ausgebaut werden, um hier die Vorteile des elektrischen Schiebetriebes bei schweren Zügen sobald als möglich auszunützen. Wie groß der Vorteil ist, den die Elektrifizierung der Strecke Nürnberg-Aschaffenburg bietet, geht schon daraus hervor, daß auf dieser Strecke bei vollelektrischem Betrieb jährlich rund 280 000 t Kohle eingespart würden.

Heft 15/VI ist in der 1. Dezemberwoche bei Ihrem Händler!

Lokumbau mit Raffinessen

von J. Friedrich
Berlin-Spandau

Infolge der gesteigerten Vorbildtreue der neueren Märklin-H0-Lokomotiven rückt für viele Modellbahner das Problem des Umbaus dieser Fahrzeuge auf Zweischienen-Betrieb stark in den Vordergrund. Daß sich diese Umstellung nicht ohne weiteres vollziehen läßt, ist eine bekannte Tatsache, zu der ich in diesen Heften (14/V, S. 350 ff) schon einmal Stellung genommen habe. Allerdings haftet dem Weg, der damals zur Lösung der Umbaufrage gewiesen wurde, ein gewisses Maß Primitivität an, da alle vorkommenden Arbeiten vom „Durchschnittsbastler“, dem keine Werkzeugmaschinen zur Verfügung stehen, erledigt werden sollten. Gewissermaßen als Gegenstück zu diesen Ausführungen wird deshalb im Folgenden ein Umbauverfahren geschildert, das den Anspruch erheben kann, nahezu vollkommen zu sein und für sämtliche Maschinen mit Stangentriebwerks-Nachbildung — also auch die entsprechenden Elokos — zu gelten. Allerdings spielen in dieser Schilderung genau Dreharbeiten eine nicht zu unterschätzende Rolle.

In Abb. 4 ist das Prinzip des Umbaus dargestellt, dessen Grundlage normgerechte Elmobatreibradsätze mit 3,5 mm-Achsen bilden. Letztere werden bis auf schmale Bunde B, die auf der Nicht-Getriebe-Seite der Lok stehen bleiben, auf 2,5 mm Durchmesser abgedreht. Diese Bunde, die nicht nur als Distanzstücke anzusehen sind, geben erstens den aufgesteckten Treibrädern die nötigen Auflageflächen und schützen zweitens den weichen Kunststoff der Radsterne vor dem Anlaufen am Rahmen.

Die Zahnräder Z der Märklin-Treibräder werden, entsprechend gebucht, auch weiterhin verwendet. Die Buchsen der Zahnräder übernehmen gleichzeitig die angeführten Aufgaben der Achsbunde B, allerdings für die andere Lokseite. Wenn dieser Zweck erreicht werden soll, müssen in jedem Fall die eigentliche Achse A und die Stirnfläche der Buchse C in gleicher Höhe abschneiden.

Das Aufziehen der Zahnräder erfolgt aber erst, nachdem die Achsen in ihre Lager eingeführt worden sind. Bei dieser Montage ist peinlich genau darauf zu achten, daß die Sicherungsflächen sämtlicher Achsen in einer Ebene liegen, da ein

nachträgliches Einstellen den festen Sitz der Zahnräder beeinträchtigt.

Nachdem nunmehr die theoretische Seite des Umbaus beleuchtet worden ist, kann jetzt zum praktischen Teil übergegangen werden.

Die Arbeiten beginnen mit dem Ausbauen der Märklin-Treibräder und der zwangsläufigen Demontage der Gestänge. Gleichzeitig damit — obwohl es bei manchen Maschinen in diesem Stadium des Umbaus nicht zwingend notwendig ist — schraubt man den Lokkörper ab, um unbehindert arbeiten zu können, und um die Lackierung vor den sonst unvermeidlichen Kratzern zu schützen. Von den Rädern der Getriebe-Seite werden anschließend die Zahnräder mit einem flachen Messer gelöst, nachdem man zuvor die Spritzgußnaben abgehört hat.

Da die Zahnräder weiterhin verwendet werden sollen, müssen sie mit Buchsen C nach Abb. 5 u. 6 versehen werden. Zu beachten ist, daß sich diese Teile in ihren Maßen nach den Zahnrädern richten; links im Bild ist die Ausführung für normale Zahnräder und rechts die für solche mit breitem Zahnkranz (TT 800!) dargestellt.

Das Abdrehen der Elmobachsen hat gemäß Abb. 2 zu erfolgen; entsprechend den unterschiedlichen Zahnradbreiten beträgt die Bundbreite B 0,3 mm bei der Verwendung normaler Stirnzahnräder und 0,6 mm im Falle der Verwendung solcher mit 2 mm breitem Zahnkranz. Die Maße für die Bundbreiten sind reine Erfahrungswerte, die sich in einer Reihe von Versuchen als vorteilhaft erwiesen haben. Bezieht man rein rechnerisch die Normratsatz-Maße auf die Rahmenabmessungen, so ergeben sich noch schmalere Bunde und demgemäß umso breitere Buchsen. Da es aber — vor allem hinsichtlich der Montage — unzweckmäßig ist, die Achsbunde allzu sehr zu schwächen, ist die Einhaltung der angegebenen Werte mehr oder weniger obligatorisch.

Daß hier immer wieder von Normratsätzen die Rede ist, hat seinen guten Grund: Es ist geradezu unwahrscheinlich, wie sehr das Aussehen eines Fahrzeuges durch die zierlichen normgerechten Räder gewinnt. Man sollte sie deshalb ausschließlich für alle Umbauten von rollendem Material industrieller Fertigung verwenden, zumal

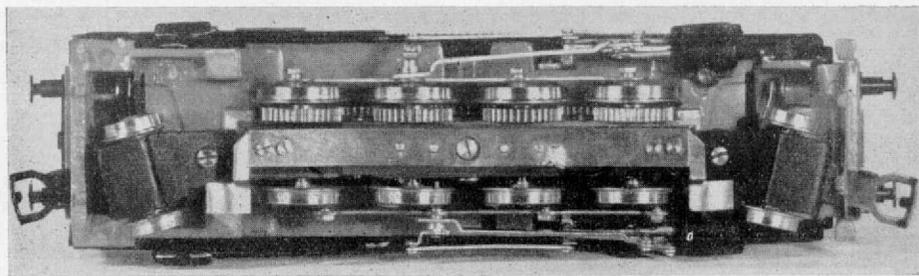
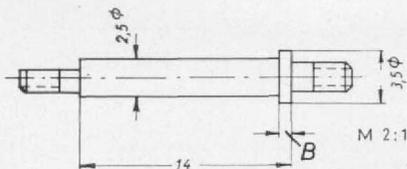


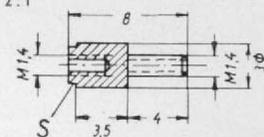
Abb. 1. Blick auf die Unterseite einer TT 800, die wie oben beschrieben umgebaut wurde.



← Abb. 2. Maßskizze für die Bearbeitung der Elmba-Achsen

M 2:1

Abb. 3 → Treibzapfen für Loks mit serienmäßig hergestellter Nachbildung der Heusinger-Steuerung.



es bei dem ausgezeichneten Gleis- bzw. Gleisbaumaterial, das heute erhältlich ist, kaum ein Risiko bedeutet, mit nur 1 mm hohen Spurkränzen zu fahren.

Sobald die Achsen abgedreht und auf Maßgenauigkeit geprüft worden sind, werden sie mit Polierleinen geglättet. Die Bohrungen der Zahnradbuchsen C können nunmehr bis zum Anschneiden an der Achse aufgerieben werden. Beim anschließenden Aufziehen der Zahnräder kann man unbedenklich einen kleinen Hammer benutzen; allerdings geht es nicht an, direkt auf den Gewindensatz der Achse zu schlagen. Als Hilfs- und Schutzwerkzeug, gewissermaßen als „Schlagübermittler“, wird in diesem Fall ein kurzes Stück Messingrohr, das in seiner „Seele“ den Gewindeteil völlig aufnimmt, auf den Achsbund gesetzt.

Da sich durch die Verwendung der Normradsätze das lichte Maß zwischen den Rädern gegenüber vorher wesentlich vergrößert, werden bei fast allen Loktypen die Zwischenräder in axialer Richtung zu viel Spiel haben. Sie müssen daher rechtzeitig festgelegt werden; am besten derart, daß man sie auf etwa 2,5 mm längere Wellen aufzieht und die Stützen, die demzufolge aus den Lagern herausragen, mit Gewinde versieht. Abgedrehte Muttern — vorteilhaft sind Schlitzmuttern — sorgen für die nötige Begrenzung des Spiels und damit automatisch auch für einwandfreies Kämmen der Zahnräder. Die Einzelheiten dieser Festlegung wurden bereits in Heft 14/V, S. 532 beschrieben; ein nochmaliges Eingehen auf diesen Punkt erübrigt sich also.

Ehe die Treibräder auf die Achsen geschraubt werden, ist bei jedem einzelnen der innere Nabenüberstand exakt auf 0,1 mm über der Ebene der Radreifenrückseite abzustimmen. Dazu dient als Lehre eine gewöhnliche 0,1-mm-Rasierklinge, deren Lochdurchmesser so groß ist, daß man sie ohne weiteres über den Nabenansatz schieben kann. Rad und Klinge werden nunmehr gemeinsam, ohne merklichen Druck über eine Flachfeile geführt. Sobald sich dabei kein Widerstand mehr fühlen läßt, ist das Sollmaß erreicht. Der „Rasierklingen-Methode“ ist in jedem Falle der Vorzug zu geben, da sie gegenüber einer Drehbankbearbeitung wesentlich bessere Ergebnisse bringt: Die Räder lassen sich nämlich nur unvollkommen einspannen.

Damit ist der Hauptteil des Umbaus abgeschlossen; vorhandene Lauftradsätze lassen sich so leicht

austauschen, daß eine Anleitung hierzu überflüssig ist. Märklin-Laufträder von 9 mm Durchmesser sollte man prinzipiell durch 10-mm-Normräder ersetzen, die infolge ihres größeren Durchmessers modellgerechter wirken. Komplikationen ergeben sich daraus keine, weil beide Radsorten den gleichen Spurkränzdurchmesser aufweisen.

Gewisse Schwierigkeiten wirft, im Rahmen des Umbaus, die Frage nach der zweckmäßigsten Lösung der Stromabnahme auf. Bei Schlepptenderlokomotiven kann auf Schleifstücke völlig verzichtet werden, wenn sie — wie bereits in Heft 9/VI, S. 361 ausgeführt wurde — einseitig isolierte Radsätze erhalten, die so eingebaut werden, daß die Lok die Polarität der einen und der Tender die der anderen Fahrachse führt. Der einzige Nachteil dieser Anordnung ist der, daß Lok und Tender gegeneinander zu isolieren sind. In jeder anderen Hinsicht kann sie aber als geradezu ideal bezeichnet werden.

Anders liegen dagegen die Dinge bei Tender- und Elloks. Um Kontaktmängeln aus dem Wege zu gehen, zieht man lediglich die Räder einer Lokseite (nach Möglichkeit der Getriebeseite) zur Stromabnahme heran. In gleicher Weise bei den Rädern der schleiferlosen Schlepptenderlokomotiven stellt eine 0,1 mm dicke Bronzebletfeder, die in einem kleinen Kanal des Radkörpers liegt, den Kontakt zwischen der Achse und dem an Spannung liegenden Radkranz her. Die nötigen Einzelheiten zu den erforderlichen Arbeiten gehen ebenfalls aus dem bereits erwähnten Heft 9/VI, S. 361, hervor. Auf der Seite der isolierten Räder sind zwei Schleifschuhe vorzusehen, die mit verhältnismäßig großer Federkraft gegen die entsprechende Fahrachse gedrückt werden.

Anstatt die Schleifer selbst anzufertigen — was einiges Geschick erfordert, wenn das Ergebnis befriedigen soll — ist es besser, auf die Erzeugnisse der Firma Trix zurückzugreifen, die sich fast stets mit wenigen Handgriffen den jeweils vorliegenden Erfordernissen anpassen lassen. Bei der in Abb. 1 vorgeführten Maschine kamen die geradegerichteten und etwas verkleinerten Seitenschleifer der Ersatzgarnitur 30/40,4 zur Anwendung. Einen schematischen Schnitt durch die gesamte Schleiferbrücke, deren Isolierstück außerdem noch die (abgeflachten) Köpfe der Laufstell-Halteschrauben abdeckt, zeigt Abb. 7.

Ist die Betriebsprobe der umgebauten Maschine ohne Beanstandungen abgelaufen, können die Gestänge wieder montiert werden. Da die vorhande-

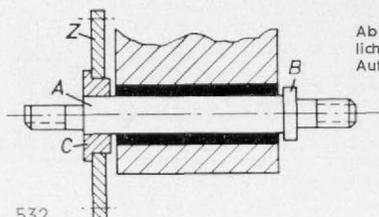
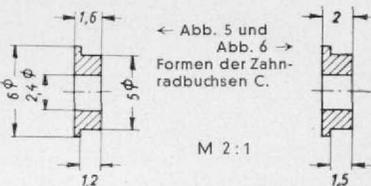


Abb. 4. Grundsätzliches Schema des Aufbaus.

M 2:1



← Abb. 5 und Abb. 6 → Formen der Zahnradbuchsen C.

M 2:1

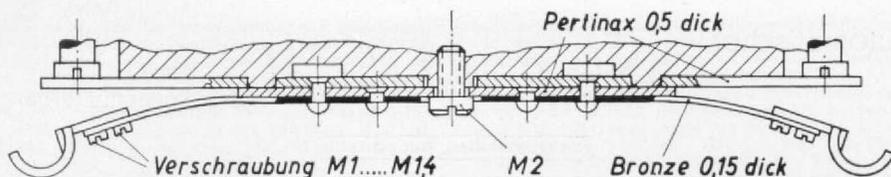


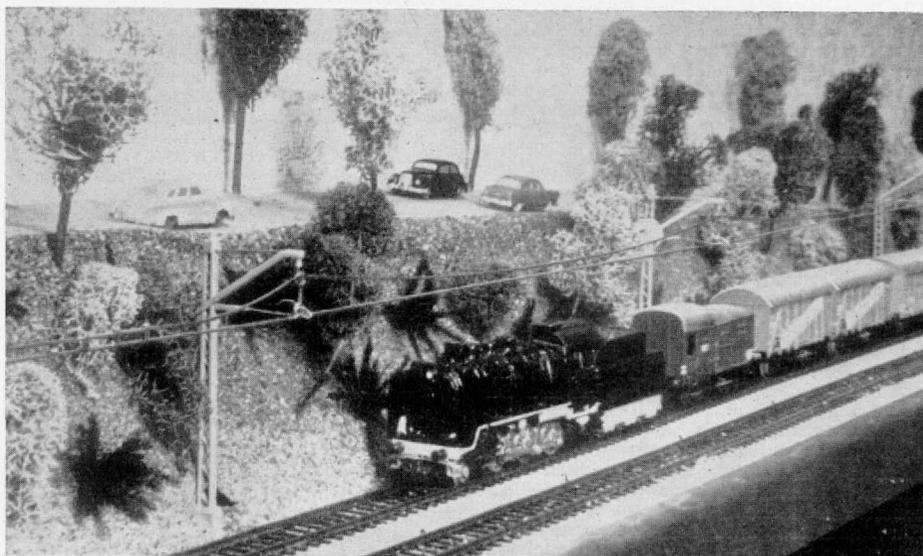
Abb. 7. Schematischer Schnitt durch die Schleiferbrücke der TT 800.

nen Sechskantschrauben — sprich: Treib- und Kuppelzapfen — weiterhin verwendet werden sollen, müssen die, übereinstimmend mit den Gewindebuchsen in den Elmoba-Rädern, mit M 1,4-Gewinde versehen werden. Das Entfernen des M 2-Gewindes der Schrauben, bzw. das Zurichten des Gewindeteils auf 1,4 mm Durchmesser, macht wenig Schwierigkeiten, auch wenn man dazu eine Dreikant-Nadelfeile anstatt eines Drehstahls benutzt. Soll bei diesem Arbeitsgang die Bohrmaschine Verwendung finden, oder steht zum Einspannen der Schrauben keine geeignete Spann- zange zur Verfügung, so ist als Hilfsvorrichtung ein Stückchen Messingrohr (Innendurchmesser 1,5 mm) erforderlich, in das Gewinde M 2 eingeschnitten ist. Letzteres darf aber nur so tief reichen, daß die eingeführte Schraube nach einer vollen Umdrehung fest sitzt. Die Bearbeitung des freiliegenden Gewindeteils macht nunmehr keine Mühe. Ist der Durchmesser von 1,4 mm erreicht, wird der Zapfen herausgedreht, das restliche M 2-Gewindestück abgesägt und auf den Schaft Gewinde M 1,4 aufgeschnitten.

Für Maschinen mit serienmäßig angebauter Heusinger-Steuerung lassen sich die bisherigen Treibzapfen nicht weiterverwenden; an Ihre Stelle

treten Neuanfertigungen nach Abb. 3. Die Gegenkurbeln werden lediglich mit M 1,4-Senkschrauben festgeklemmt. Mit ihren Sicherungsnasen finden sie Halt an den angefeilten Sechskantköpfen S. Spiel in jeder Richtung ist aber trotzdem immer genug vorhanden, so daß die geeignetste Stellung der Gegenkurbeln leicht gefunden werden kann. Um ein Verklemmen der Gestänge wirksam zu unterbinden, sind entsprechende Distanzringe auf die Treibzapfen zwischen Treib- und Kuppelstangen einerseits, sowie Treibstangen und Gegenkurbeln andererseits aufzustecken.

Weitere Worte brauchen zur Klärung der Umbauarbeiten wohl kaum verschwendet zu werden. Daß hier der Umbau von Außenrahmen-Elloks bewußt außer acht gelassen worden ist, liegt darin begründet, daß bei Ihnen das Einsetzen von Elmoba- oder anderen normgerechten, isolierten Treibrädern nicht viel schwieriger als ein Austauschen von Laufrädern ist. Bei diesen Maschinen erschöpft sich das Umbauprob- lem — abgesehen vom Buchsen der Zahnräder — praktisch mit dem Absetzen der Achsenden auf 2 mm Durchmesser, auf das Maß also, das die Naben der üblichen Normräder verlangen.



Immer an der Wand'lang fahren die Modellzüge des Herrn Lehmann, Bln. Hier zieht eine zur „24“ umgebaute RM 800 einen Eilgüterzug. (S. a. S. 536.)

von Günter Blau, Wuppertal-B.

In der MIBA 12/V, Seite 416, wurde von Herrn Caseler eine sehr nette Schaltung zur Automatisierung des Straßenbahnbetriebes veröffentlicht. Sie ist einfach, aber doch raffiniert ausgeknobelt. Sie wird sicherlich bei manchen Modellbahnern auch noch auf anderen Ringverkehrsstrecken Verwendung finden, da die sonst üblichen Relais finanziell — und mitunter störungstechnisch — eingespart werden. Leider hat die Schaltung einen Nachteil und dieser ist folgender: Was macht der Modellstraßenbahnschaffner nach Sonnenuntergang, wenn er Fahrscheine lochen muß und die Bahn „ohne Beleuchtung auf der Haltestelle im Dunkeln steht?“ Tschä, das ist peinlich! Besonders, wenn dann noch eine eventuelle Modellfunkstreife vorbeikommt und sich den Straßenbahnschaffner vorknöpft, weil er die vorgeschriebene Verkehrsbeleuchtung ausgeschaltet hat, obwohl er im Grunde ja eigentlich nicht dafür verantwortlich ist.

Die „Beleuchtung im Stehen“ bereitet uns Modellbahnern, trotz Perfekt- und sonstigen Schaltungen des öfteren Schwierigkeiten; und zwar beim Halt, vor Signal- und Blocksicherungen, welche meist völlig stromlos sind. Die Haltestellen in dem Vorschlag von Herrn Caseler sind praktisch auch solche stromlose Blockstellen. Aus diesem Grunde habe ich darüber nachgedacht, ob sich der Vorschlag von Herrn Caseler nicht in einen „Dauerbeleuchtungsbetrieb“ verwandeln läßt, da der Reiz der Modellbahn vielfach die beleuchtete Anlage im dunklen Raum ist. Ich glaube eine Lösung gefunden zu haben, die im Folgenden beschrieben sei:

Die Reihenfolge der Verbindungen zwischen Kontakt- und Haltestellen bleibt so wie sie in Abb. 1 des erwähnten Artikels von Herrn Caseler veröffentlicht wurde; allerdings nur auf der rechten Fahrschiene! Die linke Fahrschiene (in Fahrtrichtung gesehen!) erhält keine Trennstelle, da sie als „Leuchtschiene“ benutzt wird und nur einen Anschluß für „Leuchtstrom“ hat. Beide Fahrschienen werden gegeneinander isoliert. Die Steuerung des Fahrstromes durch die Straßenbahntriebswagen, die auf den Achsen isolierte Räder besitzen müssen, geschieht bei meinem Vorschlag nur auf der rechten Fahrschiene. Hierfür müssen die Kontaktabschnitte K nach Abb. 2 umgebaut werden. Ein Kontaktabschnitt besteht aus mehreren getrennten Schienenstücken (Anzahl nach Bedarf, aber nicht zu wenig), welche alle gleich lang und ca. 5 mm kürzer als der Achs-

stand der Straßenbahntriebswagen sind. Diese getrennten Schienenstücke werden jeweils eins über das andere miteinander verbunden und nach Abb. 2 angeordnet, sodaß sich zwei Gruppen bilden. Eine Gruppe steht unter Fahrstrom, so daß der Triebwagenmotor beim Überfahren laufend Strom bekommt. Die zweite Gruppe, die eigentlich Kontaktstelle ist, erhält den „Kontaktfahrstrom“ für die nächst folgende Haltestelle durch die „Leitende-Verbindung“.

Aus Abb. 1 ist diese „Leitende-Verbindung“ ersichtlich. Zwischen den beiden Rädern, die als Stromabnehmer dienen, befindet sich noch ein dritter Stromabnehmer, der mit den beiden Rädern Kontakt hat. (Er kann wie eine ein- oder zweiteilige Magnetschienenbremse aussehen!) Kommt jetzt das Fahrzeug in die Stellung, die Abb. 1 zeigt, so erhält der Motor seinen Fahrstrom durch den mittleren Stromabnehmer, welcher gleichzeitig auch den Kontaktstrom abnimmt und über die beiden Räder in die „Kontakttrennstücke“ der Schiene fließen läßt. Bei der Weiterfahrt von einer getrennten Schienenlänge geht es umgekehrt vor sich. Der Kontaktstrom fließt vom mittleren Stromabnehmer zum Kontakttrennstück, da der Stromabnehmer den Strom jetzt von den beiden Rädern erhält. Diese befinden sich ja auf den stromführenden Trennstücken und versorgen gleichzeitig den Motor mit Fahrstrom. Bei der Fahrt über die getrennten Schienenstücke arbeitet jeweils ein Rad mit dem mittleren Stromabnehmer gemeinsam, während das andere Rad für sich allein seine jeweilige Funktion ausführt; dies geht abwechselnd als Stromabnehmer oder Kontaktstromabgeber vor sich und die Räder wechseln sich dabei ab. Es ist also ein reibungsloses Durchfahren durch die Kontaktabschnitte K gegeben. Sticht z. B. ein Straßenbahnzug (mit Beleuchtung) auf der Haltestelle H 3 (Abb. 2), so erhält er durch die nächstfolgende Bahn, wenn sie K 2 überfährt, den Kontaktstrom (als Fahr-

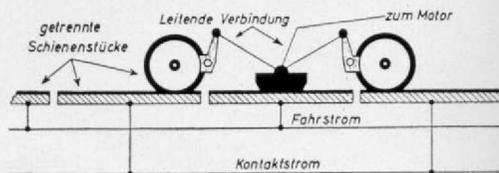
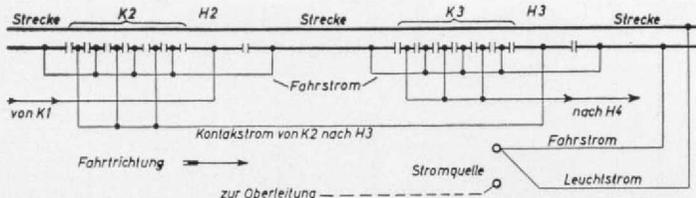


Abb. 1. Die „Leitende Verbindung“.

Abb. 2. Die Schaltung, nach der die Kontaktabschnitte und Haltestellen verbunden werden.



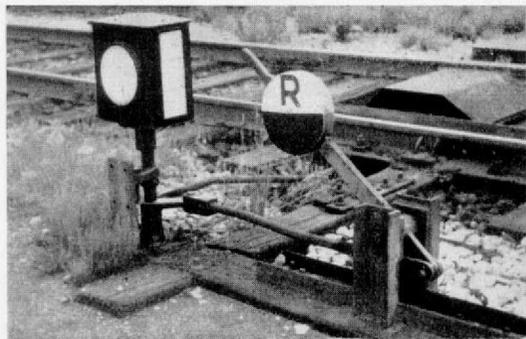
strom) zur Abfahrt von H3; das Weitere verläuft in gleicher Reihenfolge wie in MIBA 12/V auf Seite 416 beschrieben.

Wie bereits erwähnt, muß die Länge der getrennten Schienenstücke in den Kontaktabschnitten K kürzer als der Achsstand der Triebwagen sein, da sich sonst keine einwandfreie Verbindung zwischen Fahrstromabschnitt und Kontaktstromabschnitt beim Ueberfahren ergibt. Weiter ist auch darauf zu achten, daß das Schienenstück vor (!) der getrennten Haltestelle H laut Abb. 2 Fahrstrom führt, damit der Triebwagen nicht etwa schon halb auf dem davor liegenden getrennten Kontaktstück stehen bleibt und dieses somit nicht voll zur Geltung kommt. Die Straßenbahnanhänger müssen, wie die Triebwagen, isolierte Räder besitzen und können zur Schaltung mit herangezogen werden. Die Fahrzeuge nehmen den Strom für die Beleuchtung von der (in Fahrtrichtung gesehen) linken Schiene ab. Die Oberleitung wird als gemeinsamer Rückleiter für Fahr- und Leuchtstrom verwendet. Die umgebauten

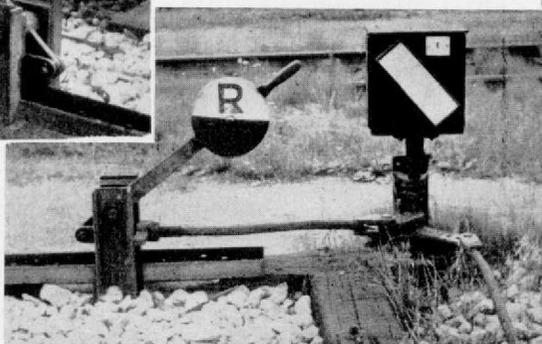
Kontaktabschnitte können auch für den Erweiterungsvorschlag der MIBA (Heft 12/V, S. 419) angewandt werden.

Ich hoffe mit meinem Vorschlag — angeregt durch den Artikel von Herrn Caseler — auch den MIBA-Lesern eine Anregung gegeben zu haben, die Anhänger des Zweischienensystems ohne Oberleitung und ohne Mittelschiene sind, und die den Betrieb ohne Relais automatisieren wollen. Diese brauchen nur die von mir als Leuchtstromleiter verwendete linke Fahrchiene als Rückleiter (an Stelle der Oberleitung) zu benutzen. Allerdings ist es dann mit der Dauerbeleuchtung auf den Haltestellen H aus, da jetzt Motor und Beleuchtung notgedrungen die gleichen Leiter haben müssen.

Der eine oder andere MIBA-Leser wird sicherlich bei den vielen getrennten Schienenstücken einige Bedenken über die Fahrtruhe haben. Aber: In welcher Stadt fährt eine Straßenbahn ohne einmal zu „Funken“ oder zu „Rappeln“? Es gehört ja gewissermaßen zum „guten Ton“.

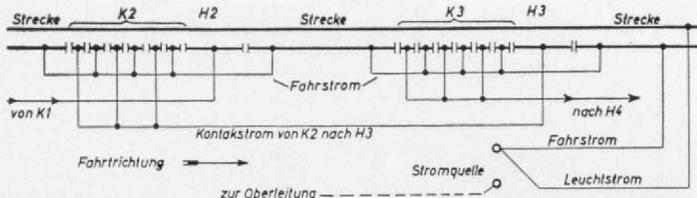


Eine kleine Ergänzung zum Artikel über Handweichen in Heft 13, S. 491. Man sieht, es gibt auch „moderne“ Handweichen und vor allem (das interessiert die Selbstbauer) nicht so komplizierte Mechanismen wie in besagtem Heft.



Handweiche und Rückstrahler

Abb. 2. Die Schaltung, nach der die Kontaktabschnitte und Haltestellen verbunden werden.



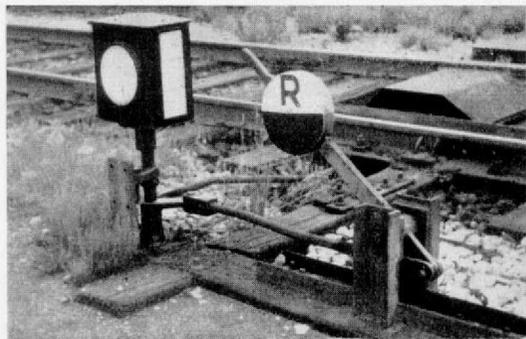
strom) zur Abfahrt von H3; das Weitere verläuft in gleicher Reihenfolge wie in MIBA 12/V auf Seite 416 beschrieben.

Wie bereits erwähnt, muß die Länge der getrennten Schienenstücke in den Kontaktabschnitten K kürzer als der Achsstand der Triebwagen sein, da sich sonst keine einwandfreie Verbindung zwischen Fahrstromabschnitt und Kontaktstromabschnitt beim Ueberfahren ergibt. Weiter ist auch darauf zu achten, daß das Schienenstück vor (!) der getrennten Haltestelle H laut Abb. 2 Fahrstrom führt, damit der Triebwagen nicht etwa schon halb auf dem davor liegenden getrennten Kontaktstück stehen bleibt und dieses somit nicht voll zur Geltung kommt. Die Straßenbahnanhänger müssen, wie die Triebwagen, isolierte Räder besitzen und können zur Schaltung mit herangezogen werden. Die Fahrzeuge nehmen den Strom für die Beleuchtung von der (in Fahrtrichtung gesehen) linken Schiene ab. Die Oberleitung wird als gemeinsamer Rückleiter für Fahr- und Leuchtstrom verwendet. Die umgebauten

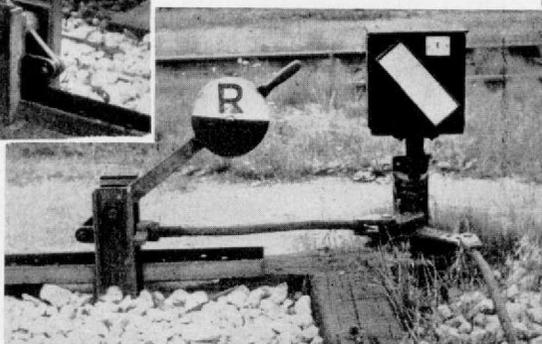
Kontaktabschnitte können auch für den Erweiterungsvorschlag der MIBA (Heft 12/V, S. 419) angewandt werden.

Ich hoffe mit meinem Vorschlag — angeregt durch den Artikel von Herrn Caseler — auch den MIBA-Lesern eine Anregung gegeben zu haben, die Anhänger des Zweischienensystems ohne Oberleitung und ohne Mittelschiene sind, und die den Betrieb ohne Relais automatisieren wollen. Diese brauchen nur die von mir als Leuchtstromleiter verwendete linke Fahrchiene als Rückleiter (an Stelle der Oberleitung) zu benutzen. Allerdings ist es dann mit der Dauerbeleuchtung auf den Haltestellen H aus, da jetzt Motor und Beleuchtung notgedrungen die gleichen Leiter haben müssen.

Der eine oder andere MIBA-Leser wird sicherlich bei den vielen getrennten Schienenstücken einige Bedenken über die Fahrtruhe haben. Aber: In welcher Stadt fährt eine Straßenbahn ohne einmal zu „Funken“ oder zu „Rappeln“? Es gehört ja gewissermaßen zum „guten Ton“.



Eine kleine Ergänzung zum Artikel über Handweichen in Heft 13, S. 491. Man sieht, es gibt auch „moderne“ Handweichen und vor allem (das interessiert die Selbstbauer) nicht so komplizierte Mechanismen wie in besagtem Heft.



Handweiche und Rückstrahler

