

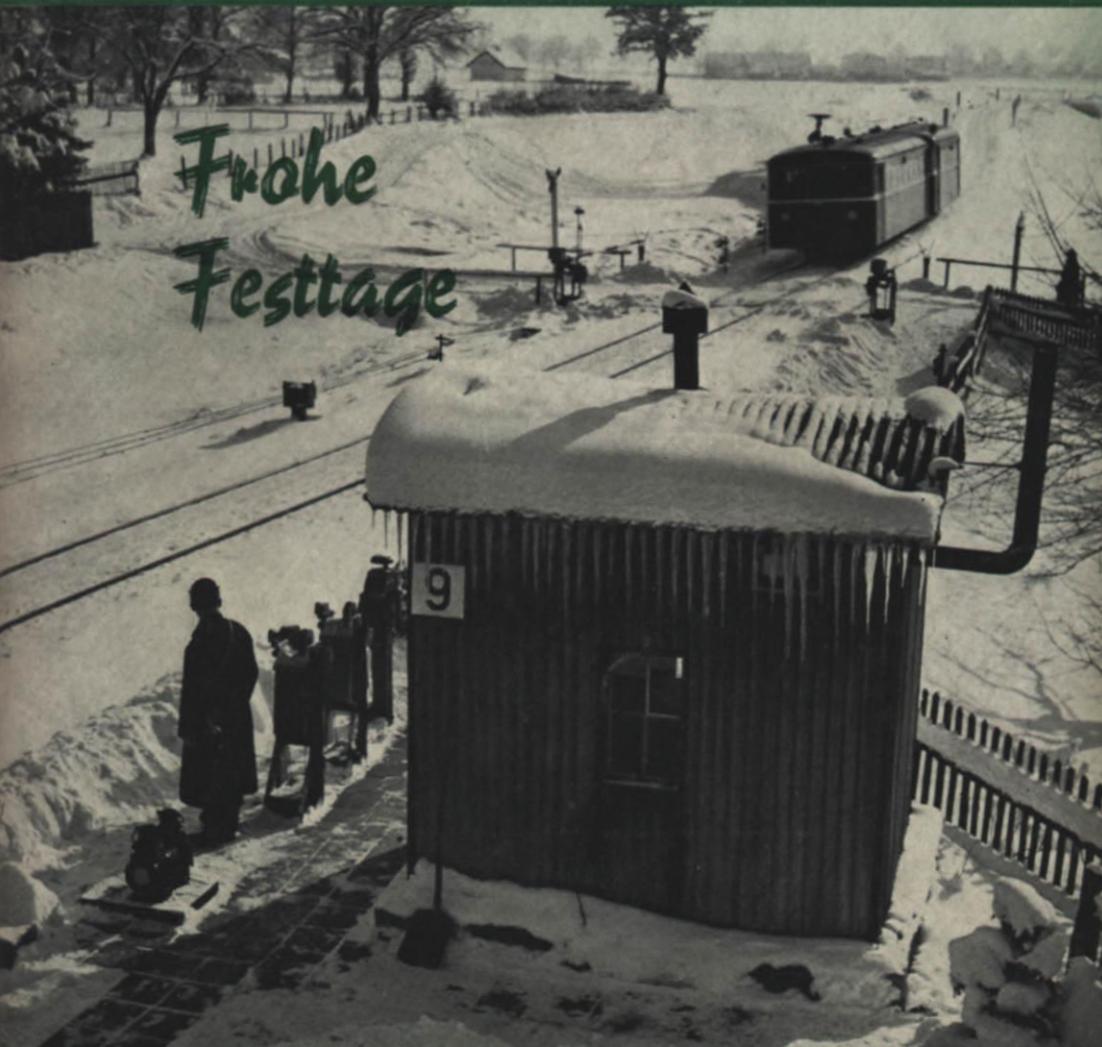
DM 2.60

J 21282 E

# Miniaturbahnen

DIE FÜHRENDE DEUTSCHE MODELLBAHNZEITSCHRIFT

Frohe  
Festtage



MIBA

MIBA-VERLAG  
NÜRNBERG

22. JAHRGANG  
DEZEMBER 1970

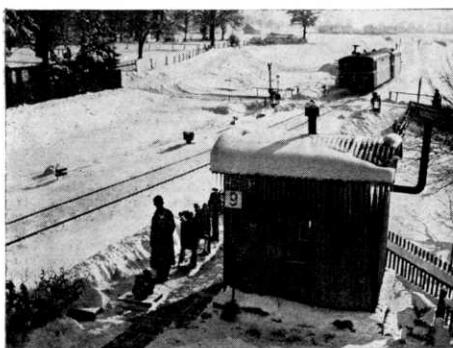
12

# „Kürzfahrplan“ der „Miniaturbahnen“ 12/70

1. Sonderstempel „Christkindl“	776	14. Standseilbahn auf der Anlage des MEZ Kreuzlingen	798
2. Ungewöhnlicher Lokschuppen	777	15. Jetzt auf dem Markt: Röwa-Container-Kran H0	801
3. Buchbesprechung „Die Württembergische Staatsseisenbahn“	778	16. Neu: UHU-Kontaktkleber für Sofortbelastung	803
4. Russische Ellok in H0	779	17. Letzte Stellungnahme zum Thema „Schnäppern“	803
5. Die Glühlampen-Bremsschaltung	780	18. „Kaiserliche Leckerbissen“ in N (+ Baukniffe)	804
6. Eine „Traumanlage“ (H0-Anlage Verton)	781	19. Minitrix-Entkupplungsgleis mit Unterflur'antrieb	809
7. Fahrpult mit kontinuierlicher Regelung von Halbwellen- auf Vollwellenbetrieb	790	20. Die „Fütterung“ eines Speichertriebwagen	811
8. TT-Anlage	793	21. BBC-Gleichrichterwagen	815
9. Brawa-N-Modellstraße „minilife“	794	22. Die Weihnachtsanlage für Vater und Sohn (Hübner) — m. Streckenplan	818
10. Verrußt und verraut	795	23. Schmalspur-Mallet im Maßstab 1:22	824
11. Jetzt auf dem Markt: Fleischmann- „Schwarze Anna“ H0, BR 91 N, N-Weichen	795	24. Umbau der Rivarossi-V 320 auf das Märklin-System	825
12. „Steckenpferd mit Pferdefuß“ (Gleisplan-Kritik)	797	25. N-Anlage Schöps	826
13. Liliput-BR 78 für das Märklin-System	797	26. Durchgangswagen CD pr. 91 — BZ H0 u. N	827

## MIBA-Verlag Nürnberg

Eigentümer, Verlagsleiter und Chefredakteur:  
Werner Walter Weinstötter (WeWaW)



**Das Titelbild: Schrankenwärterposten 9** an der Strecke Weilheim/Augsburg — ein winterlicher Schnappschuß des Herrn F. Plass, Weilheim/Obb.; ein Stimmungsbild, das unserer aller Sehnsucht nach einer „Weißen Weihnacht“ entgegenkommt.

## Die Weihnachtsanlage eines Engels...

... und zwar eines gewissen Herrn Gottfried Engel aus Dübros, stellt eine Lösung dar, die keineswegs als „kitschig“ zu bezeichnen sein dürfte (wie Herr Engel befürchtet), sondern die sich irgendwie bei einer Weihnachtsanlage geradezu anbietet und daher insbesondere in Familien mit Kindern sehr beliebt ist. (Auch bei WeWaW war sie vor rund 20 Jahren Usus, als der Junior noch ein Kind war). Das einzige Kriterium einer Eisenbahn unterm Christbaum ist das . . . Lametta, das — je nach seiner Beschaffenheit — die schönsten Kurzschlüsse erzeugen kann, wenn es auf die Gleise

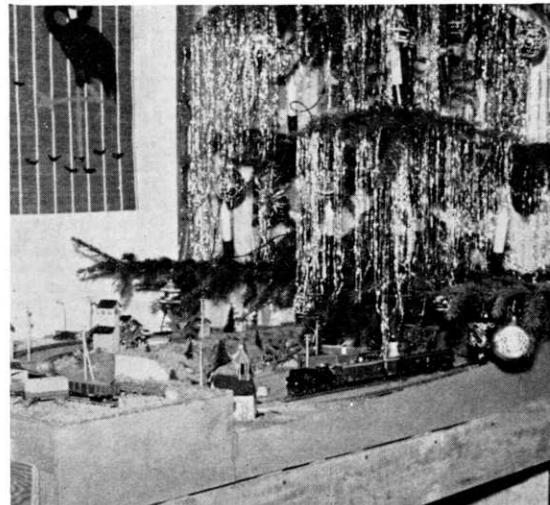
fällt. Wer also seine Freude an so einer Weihnachtsanlage hat, der lasse sie sich nicht vergällen. Das Hobby ist in erster Linie für Sie selbst und es soll Ihnen — und natürlich auch Ihrer Familie — in jeder Hinsicht Freude machen und erst recht in der Weihnachtszeit!

In diesem Sinn

**recht frohe Feiertage**

und — weil wir uns vorher nicht mehr treffen —  
**ein gutes Neues Jahr!**

WeWaW und der gesamte MIBA-Verlag



Heft 1/71 (mit Inhaltsverzeichnis) ist ca. 23. 1. 1971 im Fachgeschäft

**Achtung! Der Heftpreis beträgt ab Januar 2.80 DM** (Näheres in Heft 1/71)



Das Kuvert „80 Jahre Steyrtalbahn“ mit dem Sonderstempel „Christkindl“. (Der Umschlag ist bei der Wiedergabe aus Platzgründen etwas beschnitten worden.)

## Sonderstempel „Christkindl“

Als uns dieser Brief mit dem beziehungsvollen Stempel letzte Weihnachten erreichte, sind wir der Angelegenheit im nachhinein nachgegangen und erhielten von Herrn E. Stux aus Steyr (dem liebenswürdigen Absender) folgende Erklärung:

Das Postamt „Christkindl“ ist ein Sonderpostamt, das in der Zeit von Anfang Dezember bis 6. Jänner in einem Gasthaus mit dem biblischen Namen „David“ – direkt neben der Wallfahrtskirche „Christkindl“ – untergebracht ist. Im Volksmund wird dieses Gasthaus auch – man möge verzeihen! – „Scheiß-obi-Wirt“ genannt, da das Haus, direkt an einem Felshang gelegen und einen Abgrund überbrückend, auf eine Felsnase hinüber gebaut wurde, so daß man sozusagen bequem in diesen Abgrund obi (=hinterher) sch... auch kann (richtiger gesagt: könnte, denn wer tut schon sowas!).

Wie ein „Normal-Sterblicher“ an solche Briefe mit Sonderstempel „Christkindl“ rankommt?

1. Für Briefe, die man von Deutschland aus über Christkindl versenden will, gilt folgendes: Brief wie gewöhnlich in einen Umschlag stecken, zukleben, Adresse draufschreiben, aber keine Marke aufkleben! Das Ganze wiederum in einen Umschlag, internationale Antwortchein beilegen, Marke drauf (Auslandsporto!), an das Sonderpostamt Christkindl b. Steyr/Osterreich adressieren. Natürlich können auch mehrere Briefe in einem Umschlag nach Christkindl geschickt werden, sofern für jeden Brief ein internationaler Antwortchein beiliegt und der Umschlag dem höheren Gewicht entsprechend frankiert ist.

2. Beim Gasthof „David“ (Sch-obi-Wirt) sind noch ausreichende Mengen Kuverts „80 Jahre Steyrtalbahn“ vorhanden. Für Interessenten bin ich gern bereit, solche Kuverts zu kaufen, mit „Christkindl“ stempeln zu lassen und an die angegebene Adresse zu senden. Eine Eisenbahn-Sondermarke kann ich allerdings nicht draufkleben, da diese nurmehr vereinzelt – mit Wertsteigung und zu einem höheren Sammlerpreis in Briefmarkenhandlungen erhältlich sind.

Als Spesenbeitrag würde ich um die Beilage eines internationalen Antwortcheines ersuchen (kein Geld, keine deutschen Marken!).

Und um deutliche Anschriften mit Postleitzahlen usw.

Das Sonderpostamt „Christkindl“ ist, wie gesagt, nur bis 6. Jänner 1971 geöffnet! Es sind daher sofortige Bestellungen erforderlich!

E. Stux, Goldbacher Str. 62  
A-4400 Steyr/Osterreich

## Oh, diese Modellbahner!



„Ich wollte nur mal das Christkind fragen, ob die Bescherung heute Abend noch stattfinden kann ...?“

(Was der Zeichner nicht wußte: Vor ca. 20 Jahren mußte bei WeWoW einmal der Heilig' Abend tatsächlich auf den 25. verlegt werden, weil die weihnachtliche Anlage für den Junior — trotz JoKi's tatkräftiger Mithilfe — partout nicht fertig geworden ist. Diese Karikatur ist also gar nicht so unrealistisch wie es den Anschein haben mag.)



Abb. 1. Totalansicht des kombinierten Ring-Rechtecklokschuppens in Bayrisch-Eisenstein.

Abb. 2. Der Abstand der Drehscheibe von den Toren beträgt nur etwa 1½—2 m. Dadurch ergibt sich bei gegebener Torbreite (ca. 4,50 m) und den sieben Lokständen ein Gleiswinkel von ziemlich genau 20°.

#### Das Vorbild als Vorbild

## Ein ungewöhnlicher Ringlokschuppen

Bei einem Besuch in Bayrisch-Eisenstein im Frühjahr 1968 entdeckte ich im dortigen Bahnhof einen Lokschuppen, den ich ob seiner ungewöhnlichen Form und der Anordnung der Drehscheibe gerne bildlich vorstellen möchte.

Als die Grenze zur Tschechoslowakei noch offen war, wurde im Bahnhof von Bayrisch-Eisenstein (eine kleine Grenzstadt im Bayerischen Wald) ein Rundlokschuppen mit sieben Lokständen und zwei seitlich angebauten Rechteckshuppen mit insgesamt vier Lokständen für die damals zahlreich verkehrenden Dampfloks (z. B. BR 56, BR 57 u. ä.) erbaut. Seitdem die Grenze für Personenverkehr jedoch wieder geschlossen ist (der Grenztacheldraht verläuft quer durch die Eingangshalle des Bahnhofs und über die Bahnsteige), verkehren täglich nur noch einige wenige, zumeist mit einer V 100 be-

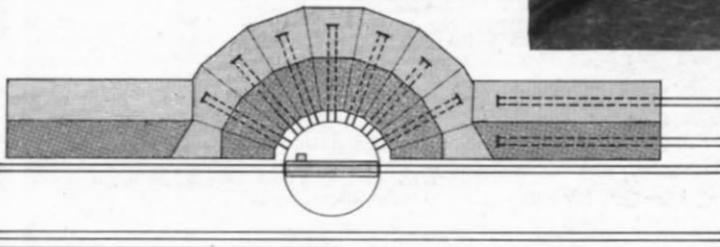


Abb. 3. Ummaßstäbliche (und unverbindliche) Rekonstruktion der Lokschuppenverhältnisse. Die Drehscheibe hat (im Original) einen Durchmesser von 20 m.



## „MIBA-CENTER“ in Schwäbisch-Hall

Der „Eisen- + Heimwerkermarkt“ in Schwäbisch Hall hat eine spezielle Abteilung für Modellbahnen und Modellbauhobby geschaffen und ihr – mit unserer Genehmigung – den wohlklingenden Namen „MIBA-Center“ gegeben. Um Mißdeutungen vorzubeugen: Der MIBA-Verlag hat nichts damit zu tun und ist in keiner Weise engagiert! Die Modellbahner von Schwäbisch Hall und Umgebung werden aber sicher dieses Modellbahn-Center mit seiner großen Auswahl, seiner Fachberatung und dem Kundendienst zu schätzen wissen.

### Ein winterliches Motiv

von der H0-Anlage des Herrn R. Sudmeyer, Bremen-Huchting



### (Ringlokschuppen . . .)

spannte Nahverkehrszüge, die von dem größeren Ort Zwickau heraukommen.

Was mich jedoch in besonderem Maße in Erstaunen versetzte, war der extrem kurze Abstand zwischen Drehscheibe und Schuppentore (Abb. 3)! Da versucht die MIBA ihren Lesern die Schönheit eines langen Ringlokschuppen-Vorfelds mit spitzen 7,5°-Gleisabgängen von der Drehscheibe klar zu machen und Modellobauer wie Hersteller (z. B. Arnold) sind bestrebt, diesem „Schönheitsideal“ nachzuifern – und hier also das genaue Gegenteil! Aber vielleicht wird sich dafür der eine oder andere Modellobauer ins Fäustchen lachen, weil er bisher zu wenig Platz für eine „vorbildlich“ angelegte Lokschuppen-Drehscheibe-Einheit hatte. Der kurze Abstand zwischen Drehscheibe und Schuppen „macht's möglich“! In Bayrisch-Eisenstein ist der kurze Abstand durch das Gelände bedingt, das hinter dem Schuppen und der dahinter vorbeiführenden Bahnhofstraße steil ins Tal abfällt.

Dieser Lokschuppen ist außerdem noch ein gutes Beispiel für eine gemischte Nutzung vorhandener und nicht mehr voll ausgelasteter Schuppen. So werden der Rundschuppen und der rechte Rechteckschuppen weiterhin von Schienenfahrzeugen benutzt, während der linke Rechteckschuppen heute als Garage für Lastwagen und Schneeräumfahrzeuge dient.

Auf alle Fälle, so glaube ich, ist dieses Projekt wieder einmal ein Beispiel mehr, daß beim großen Vorbild doch nichts unmöglich ist, sehr zum Nutzen der Modellobauer, die daraus nicht nur neue Anregungen bekommen, sondern vielleicht auch für eigene „Notlösungen“ eine Bestätigung finden.

Manfred Wölfi, Hamburg

### Buchbesprechung

#### „Die Württemberg. Staatseisenbahnen“

von Albert Mühl und Kurt Seidel. 340 Seiten, 20 umfangreiche Tabellen, 104 Typenskizzen, 1 Organisationsübersicht, 1 Kartenskizze und 87 Dokumentarfotos auf Kunstdruck. Ganzeleinheiten mit farbigem Schutzumschlag. 49,- DM, erschienen im Konrad Theiss Verlag, Stuttgart und Aalen.

Am 22. Oktober 1845, vor nunmehr 125 Jahren, wurde die erste Eisenbahn in Württemberg – zwischen Cannstatt und Unterdürkheim – eröffnet. Zu diesem Jubiläum ist das o. a. Buch erschienen und zwar in effektvoller Aufmachung. Das Buch gibt einen fundierten Überblick über die technische Entwicklung, die in Württemberg durch die Einführung des amerikanischen Systems und später durch die Umbauten besonders interessant wurde.

Die Lokomotiven werden nicht nur anhand sehr guten und deutlichen Bildmaterials dargeboten, sondern auch mit sehr sauber gezeichneten, vermaßten Typenskizzen, und wenn die Wagen bildlich leider zu kurz kommen, so sind sie doch – Personen- und Güterwagen – in großer Anzahl wenigstens zeichnerisch in Dreiseiten-Ansichten vertreten, mit denen ein Modellobauer durchaus etwas anzufangen weiß.

Daß dieses Buch, durch seinen umfassenden Überblick, für den reinen Eisenbahnfreund noch wertvoller ist, versteht sich von selbst!



Abb. 1 u. 2. Herr Petersen betrachtet sein Werk, das H0-Modell einer russischen Ellok.

Das „gefährliche“ Hobby! Filme beschlagnahmt

## Russische Ellok in H0

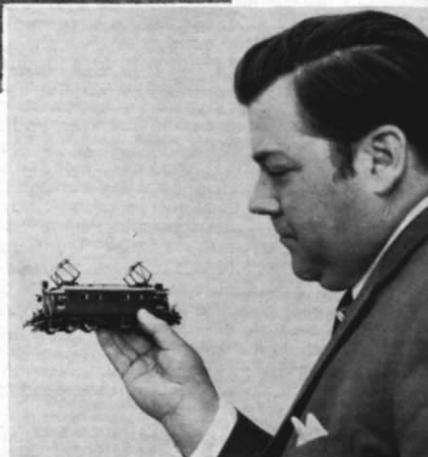
Als Bastler und Eisenbahnliebhaber baue ich z. T. meine Loks und Waggons selber.

1968 unternahm ich eine größere Fachstudienreise durch die Sowjetunion und fuhr u. a. eine Woche mit der Transsibirischen Eisenbahn. Während dieser Zeit kam mir der Gedanke, einige Modelle der russischen Bahn selbst zu erstellen, da das Modellbahnwesen in der Sowjetunion noch nicht so ausgeprägt ist. In Ermangelung irgendwelcher Unterlagen fotografierte ich die Ellok WL 19 aus allen Himmelsrichtungen. Die Folge war katastrophal: man hielt mich für eine Art Verkehrsspion, nahm mir die Kamera weg und beschlagnahmte die Filme. Die Kamera bekam ich zwar wieder, aber die Filme nicht. Man hatte für mein Vorhaben kein Verständnis. Nun machte ich mir Handskizzen, durchforschte Büchereien und

Buchläden und sprach mit russischen Eisenbahnlern. Tatsächlich ergatterte ich dann auch eine brauchbare Abbildung, so daß ich nun wenigstens in der Lage war, mein Lieblingsobjekt im Kleinen (in H0) nachzubauen.

Die hier veröffentlichte Maschine ist nur ein Handmodell; z. Zt. habe ich 4 Stück dieser WL

Abb. 3. Das Modell einer russischen WL 19, das Herrn Petersen wahrlich gut gelungen ist.



# Die Glühlampen-Bremsschaltung

Es ist doch eigentlich geradezu „grausig“, wenn man sieht, wie Züge — oft aus 300 km Geschwindigkeit — mit einem einzigen Ruck anhalten, und dann gleich so brutal, daß sie noch einige Zentimeter über die Gleise rutschen, als könnten sie garnicht begreifen, warum sie so sadistisch behandelt werden. Man spricht viel von vorbildgetreuen Modellen und beschwert sich, wenn nicht die letzte Niete an einer Lok genauestens nachgebildet ist, aber in punkto Bremsen und Anfahren ist man wohl sehr oft nicht so „pingelig“.

Nun sind gerade in letzter Zeit verschiedene Schaltungen angegeben worden, die sehr gut arbeiten und gut regelbar sind — andererseits aber sind sie ziemlich aufwendig. Zudem arbeiten alle mit der Transistor-Technik, und gerade deshalb traut sich mancher gute alte Modellbahner nicht an die Sache heran.

Ich möchte deshalb noch einmal auf die bewährte Glühlampen-Bremsschaltung hinweisen (siehe auch Heft 14/58). Sofern man hier überhaupt von „Schaltung“ reden kann, denn sie ist so verblüffend einfach, daß sie einfach verblüfft. Sie ist in jede bestehende Anlage ohne weiteres einzubauen und fragt nicht danach, ob es sich um Gleichstrom- oder Wechselstrom-Fahrbetrieb handelt.

In der Elektrotechnik kennt man positive und negative Widerstände. Alles was man landläufig als „Widerstände“ bezeichnet, sind positive Widerstände. Sie haben die Eigenschaften, den elektrischen Widerstand proportional zur Temperatur zu ändern (speziell auf diese Eigenschaft ausgelegte Widerstände nennt man auch „Kaltleiter“ oder PTC = Positiver Temperatur-Coeffizient). Im kalten Zustand ist er gering (Nennwert) und wächst mit steigender Temperatur. Diese Veränderung ist in den meisten Fällen garnicht mal erwünscht, aber uns kommt sie gelegen. Nun darf aber ein normaler Widerstand nicht heiß oder gar glühend werden, deshalb kommt uns hier die Glühlampe ganz prima zu Hilfe. Sie hat einen sehr großen Temperaturunterschied von kalt bis weißglühend, und deshalb auch eine entsprechend große Änderung des elektrischen Wertes.

In Abb. 1 haben wir den Normalfall. Der Schalter S öffnet oder schließt die Trennstrecke. Überfahrt bei geöffnetem Schalter die Lok die Trennstelle T, wird die Lok plötzlich stromlos und es gibt den berüchtigten Ruck.

19 in einer Kleinserie in Arbeit, desgleichen einen sowjetischen Kühlzug, bestehend aus Maschinenwagen für Fernstrecken, zwei Kühlwagen, einem gedeckten Güterwagen und einem 8-achsigen offenen Wagen (Original 120 t Trag-

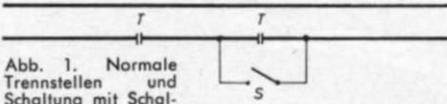


Abb. 1. Normale Trennstellen und Schaltung mit Schalter (S).

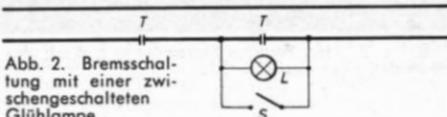


Abb. 2. Bremsschaltung mit einer zwischengeschalteten Glühlampe.

Schalten wir (wie in Abb. 2) eine passende Glühlampe L parallel zu Schalter S, so erhält die Lok an der Trennstelle fast den gesamten Strom, nämlich über den noch kalten Glühfaden. Es gibt keinen spürbaren Ruck. Aber nun wird die Lok immer langsamer, und zwar im selben Maße, wie sich der Glühfaden erwärmt, und bleibt schließlich sanft und ruckfrei stehen.

Genaue Daten für die Größe der Glühlampen kann man nicht angeben, denn diese hängen von verschiedenen Faktoren ab: von der Lok selbst, davon, ob die Bremsstrecke horizontal liegt, Gefälle oder Steigung hat oder in einer Kurve liegt. Es muß jedesmal probiert werden. Grundsätzlich kann jede Glühlampe benutzt werden, wenn sie nicht weniger als unsere Fahrspannung hat, also 12 V. Je dicker ein Glühfaden, desto träger ist er und desto länger wird dann auch die Bremsstrecke.

Praktisch und preisgünstig sind die 12 V-Autolämpchen, die in jeder Tankstelle zu haben sind. Man lege sich ein kleines Sortiment an, nämlich 2, 4, 5 und 10 Watt. Die Fassungen kann man sparen, wenn man die Drahtenden direkt auf den Sockel lötet. Führt man nun noch zwei Drähte vom Schalter S zur Anlagenkante, so kann man ganz gemütlich ein Lämpchen nach dem anderen ausprobieren, ohne jedesmal unter die Anlage kriechen zu müssen. Kommt man mit den handelsüblichen nicht hin, kann man zwei oder auch mehrere Lämpchen parallel schalten, z.B. 4 und 2 Watt und sich so den erforderlichen Wert zusammenstellen.

H. Herdes, Hagen a. T. W.

kraft). Die Fahrgestelle für die Ellok's stammen von Märklin-Loks, bei denen der Grundrahmen um 1 cm verkürzt wird und die Blenden für die Fahrgestelle verlängert werden.

J. Petersen, Wettbergen

# Eine „Traumanlage“...



Abb. 1. Der Hochgebirgsteil der Trix-Anlage mit der Serpentinenstraße und dem Straßentunnel.

... dürfte für manchen Modellbahner die H0-Anlage des Herrn Hendrik Verton, Bad Godesberg, darstellen, die zwei gänzlich unterschiedliche Themen beinhaltet: Hafen und Hochgebirge. Und der Clou: Sein Hafenbecken enthält „richtiges“ Wasser, auf dem einige Schiffe schwimmen und eine Leuchtkugel schaukelt, und über dem Hafengebiet kreist zu allem Überfluß noch eine „Viermotorige“. Auch sonst tut sich auf dieser Anlage noch einiges, doch das mag Herr Verton nun selbst erzählen:

Auf meiner ca. 11 m<sup>2</sup> großen Trix-Anlage befahren die Züge eine gesamte Gleislänge von 50 m (einschließlich Abstell- und Hafengleise), wovon über 18 m Doppelgleise verlegt sind. In einer 19 mm dicke Spanplatte ist eine Zinkwanne mit einer Fläche von rund 4,4 m<sup>2</sup> eingeschliffen, ein Hafenbecken von 5,50 m Länge und 80 cm Breite darstellend. Die Tiefe des Beckens ist ca. 15 cm und das Fassungsvermögen ca. 0,60 m<sup>3</sup> Wasser. Um das Becken herum liegen die

Eisenbahngleise, befinden sich Straßen, Kaianlagen und ein Deich.

An der Wandseite ist das Becken 100 cm lang und 16 cm breit ausgespart und dieses „Wasserloch“ überspannt eine doppelgleisige Kibri-Brücke auf 2 Pfeilern, die im Wasser stehen. Am Anfang der Brücke ein Brückenwärterhaus mit Turm. Selbstverständlich ist die Brücke für die Schiffahrt beleuchtet. Links rot, rechts grün.

Da das Zinkbecken blau-grau gestrichen ist, leuchtet das Wasser entsprechend „echt“. Von Zeit zu Zeit muß das Wasser erneuert werden, da es durch weitere Arbeiten an der Anlage schmutzig werden kann. Die Wände der Zinkwanne im Hafenbereich sind mit schwarzer Teerpappe als Spundwand beklebt.

Die größeren Schiffe (natürlich alle schwimmfähig) sind aus Holz und nach eigener Idee und nach Vorlage von Fotos und Prospekten im Maßstab 1:87 bis 1:100 gebaut. Die kleinen (z. B. Schlepper usw.) sind aus Kunststoff und von diversen Herstellern.

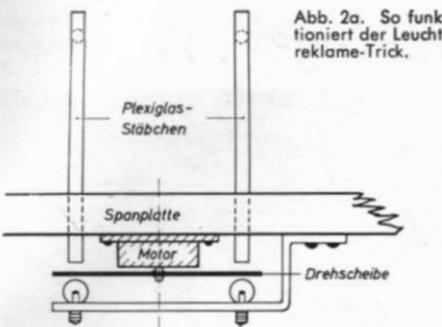


Abb. 2a. So funktioniert der Leuchtreklame-Trick.



Abb. 2b. Die Bohrungen der Drehzscheibe sind mit verschiedenfarbigen Folien überklebt, um einen automatischen Farbwchsel zu erhalten.

In einem der Frachtschiffe (sie sind innen mit Blei beschwert) befindet sich eine kleine „Fallerpumpe“, welche an Back- und Steuerbord Wasser abläßt, wie es auch der Wirklichkeit entspricht. Im Schiffsinnen wird das Wasser aus dem Becken gepumpt. Die großen Schiffe sind vorschriftsmäßig beleuchtet.

Die schwimmende Leuchtbjöfe ist rot gestrichen und besteht aus einer leeren Filmrolle, wasserfest zugeklebt mit einem weißen Blinklicht obenauf. Das Birnchen ist schwarz bemalt und nur ein kleiner Punkt ist frei, damit der Lichtstrahl nicht zu groß wird.

Rechts am Anfang der Anlage befindet sich das Dorf „Nordstrand“ mit Leuchtturm und Strandpromenade. Der Strand verläuft mit ein wenig Gefälle zum Wasser. Hier ist das Zinkblech mit feinem Sand beklebt und dort, wo kein Wasser mehr hinreicht (es sei denn es käme eine „Sturmflut“), liegt der Sand lose. Über dem Strand zum Wasser hin verläuft ein Pier (aus Kibri-Steinen mit einem roten Blinklicht am Ende). „Nordstrand“ besitzt auch einen kleinen Bahnhof.

Der Leuchtturm auf der Strandpromenade zwischen den Strandhotels ist 23 cm hoch und hat einen Durchmesser von 7 cm und oben einen von 5 cm. Ein Radarturm der Firma Seuthe wurde mit roten Backsteinplatten von „Faller“ rund umkleidet, die rote und grüne Scheibe wurde durch Weißglas ersetzt. Das runde Turmglass stammt von einem Bleistiftspitzer und das rote Spitzdach ist ein angemaltes Klingelchen vom Weihnachtsbaum. Das Licht des Leuchtturms muß rotieren und nicht blinken.

Vom Bahnhof „Nordstrand“ gelangt man über einen höher liegenden Deich zum eigentlichen Hafen- und Kaigelände namens „Hafendamm“. An der Wasserseite besteht der Deich aus schrägliegenden großen Kibri-„Natursteinplatten“. Oben auf dem Deich ist eine schmale Autostraße und an der Bahnseite Gras mit einzelnen Sträuchern. Gleich am Anfang des Hafengeländes ist eine schwimmende Anlegebrücke für die Fähre mit Fährhäuschen. Dort beginnt das Hafengelände mit Hafenschuppen, Packhäusern und der Gasfabrik. Am Hafenkai ist die Eisenbahn abgezweigt für die Güterwege.

Die Leuchtreklame meiner Stadt ist im Bau; sie wird wie folgt hergestellt: Massive Kunststoffstäbe (ähnlich wie die Beleuchtung der H0-Bahnen) werden senkrecht durch die Anlagenplatte gesetzt, so daß ca. 10 cm (je nach Belieben) über der Platte herausragen. Diese herausragenden Stäbe verlaufen dicht an einer Häuserfront entlang (Hotel oder Kaufhaus); vielleicht klebt man dahinter noch Silberpapier. Unter der Platte befinden sich zwei helle Leuchtbirnen. Zwischen Birnchen und Kunststoffstäben dreht eine Scheibe aus Kunststoff oder Blech (angetrieben von einem Faller-Motor). Diese waagerecht drehende Scheibe ist durchlöchert und mit kleinen bunten Fensterscheibchen beklebt. Oben ist die Lichtquelle somit nicht sichtbar und die „Leuchtrohr-Reklame“ kann in bunten Lichtfarben schnell oder langsam je nach Motoreneinstellung gedreht werden (s. Abbildung 2a u. b).

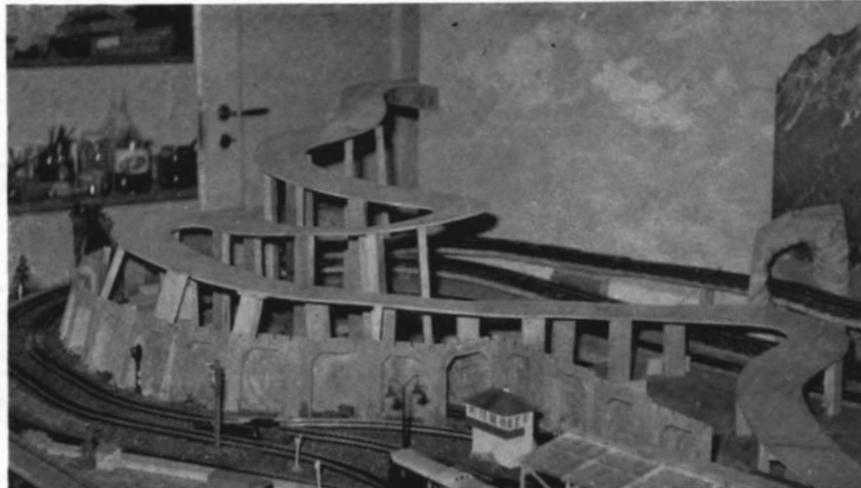


Abb. 3. So entstanden die Serpentinenstraße und die Nischenabstützung zur Bahn hin.



Abb. 4. Großaufnahme der Serpentinenstraße; auf diesem Bild kommen gar viele Gestaltungsdetails zum Vorschein.



Abb. 5. Dieses Motiv befindet sich „am Ende der Welt“ (links oben auf Abb. 4, vis-à-vis der Kirche). Auf dem Hochstand steht ein Grenzbeamter, der die nahegelegene „Grenze“ im Auge hat.

Abb. 6. Vom Gebirge aus hat man einen wundervollen Blick auf die Stadt. — Die Seilbahn-Bergstation ist etwas verkürzt worden und „der letzte Schnee des Jahres“ (aus Styropor und Sprüh-schnee) wird noch von ein paar unentwegten Skiläufern befahren. Das Tauwasser des „kleinen Gletschers“ fließt in die Klamm (unter der kleinen Brücke mit dem Schutzdach) und stürzt wasserfallartig bis runter zur Steinbogenbrücke. Eine zweite Wasserquelle belieft das Wasserrad.

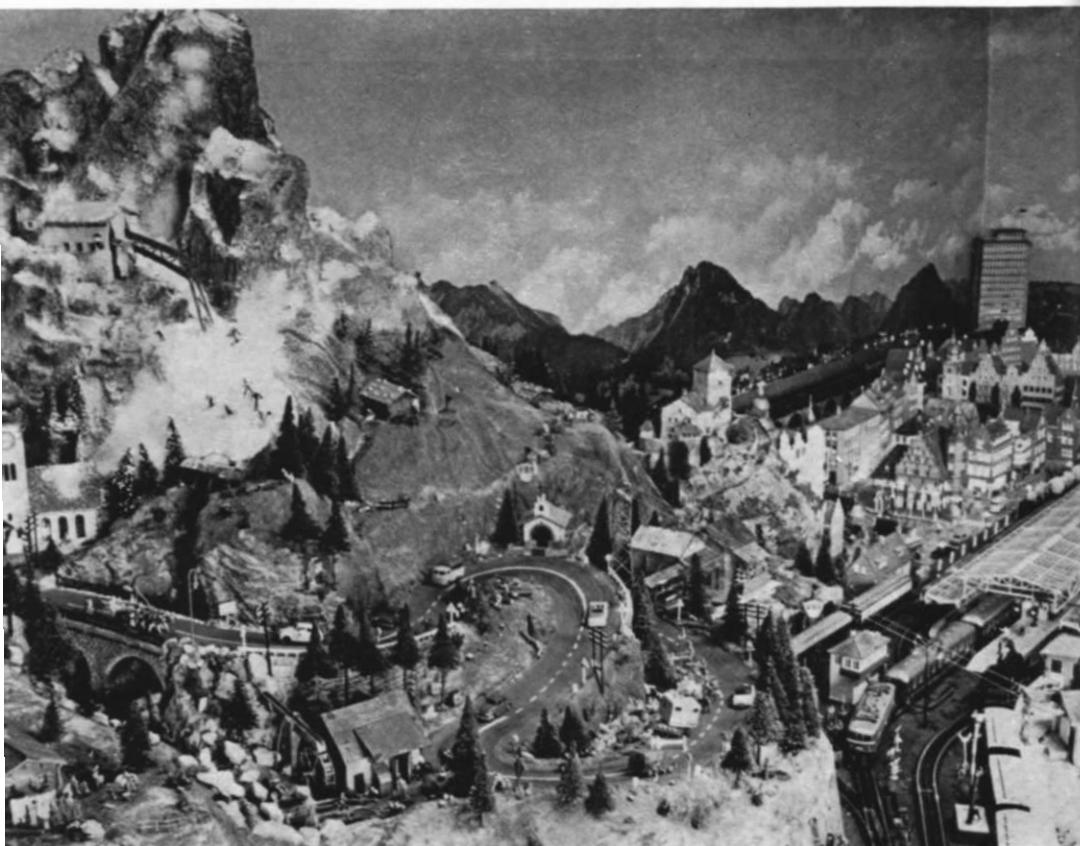




Abb. 7. Teilansicht der Stadt mit der Talstation der Bergbahn (rechts).

Über Stadt und Hafen kreist ein viermotoriges „Vickers Viscount“-Flugzeug (mit eingebautem Faller-Elektromotor). An den Tragflächen und am Heck leuchten kleine Lämpchen; innen ist es ebenfalls beleuchtet. Das Faller-Modell wird zwar nicht mit Beleuchtung geliefert, aber man kann sie selbst einbauen. Damit die Motoren durchlaufen bzw. die Innenbeleuchtung dauerleuchtet, die Positionslichter jedoch langsam und regelmäßig blinken, funktioniert die Geschichte mittels Schleifkontakte. Der „Flug“ wird mit einem oben an der Decke befestigten klei-

nen Elektromotor bewerkstelligt. An einer dünnen Stahlrute hängt mit Nylonfäden befestigt das Flugzeug (s. Abb. 16).

In der Ecke des Zimmers, 60 cm über dem Wasser, befindet sich der Mond; siehe Abb. 9 rechts oben in der Ecke, halb verdeckt durch Wolken (Watte). Der „Mond“ besteht aus einem gelben Kugellämpchen. Durchmesser ca. 4 cm. Dieses Lämpchen ist am Lichtstrom angeschlossen, da es fast nichts verbraucht und normalerweise als Flurleuchte, welche dauernd brennt, benutzt wird (s. a. Abb. 14).

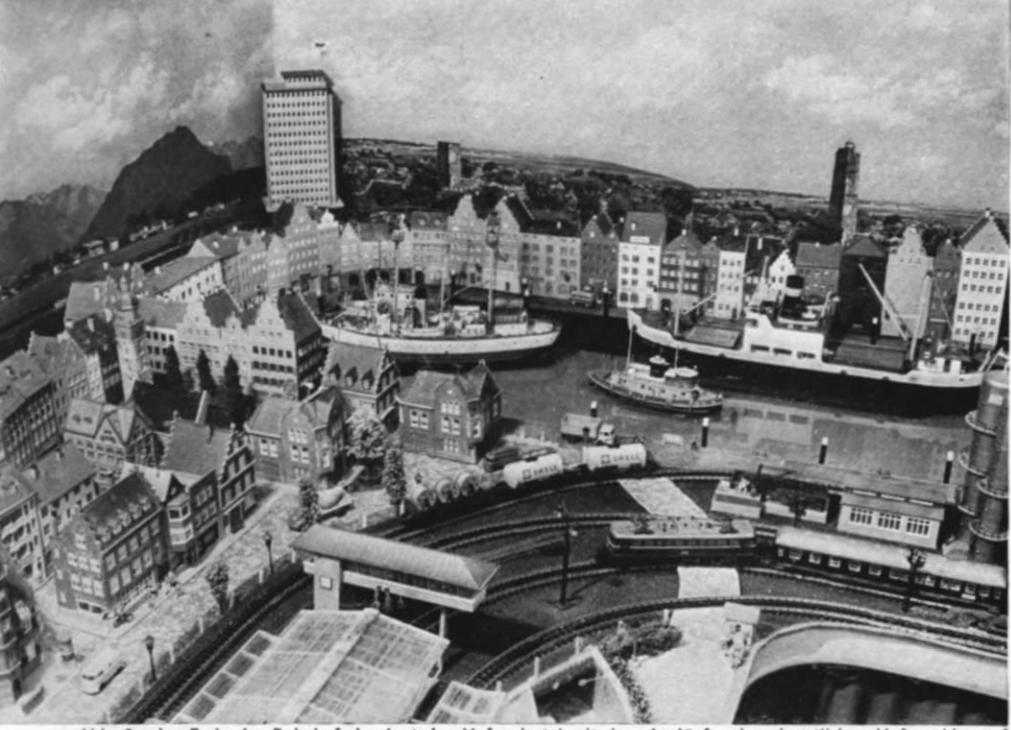


Abb. 8. Am Ende des Bahnhofs beginnt das Hafenviertel mit dem Ausläufer des eigentlichen Hafens (der auf den nachfolgenden Bildern gezeigt wird).

Abb. 9 (nebenstehende Seite). Über dem in jeder Beziehung ausgezeichnet gestalteten Hafengebiet zieht eine „Viermotorige“ ihre Kreise und um das ganze Becken verläuft eine doppelgleisige Bahnlinie. Schwach erkennbar in der einen Wolke (aus Watte): der Mond (s. Skizze Abb. 14).

Abb. 10. Blick auf das große Hafenbecken und die Stadt (im Hintergrund).

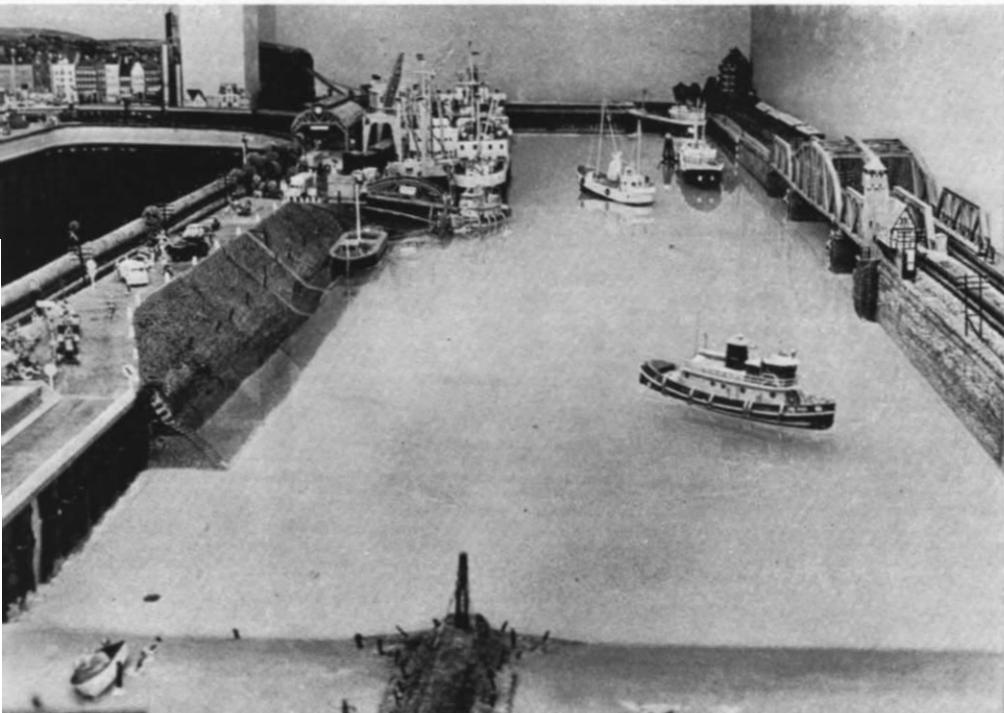






Abb. 11 u. 12. Die Strandpartie mit Leuchtturm in unmittelbarer Nähe des Bahnhofs Nordstrand.



Also Möglichkeiten genug. Der größte Nachteil ist allerdings (wenn man nicht viel Platz hat), daß viel „Land“ verloren geht, auf dem man vielleicht gern Gebäude, Straßen usw. errichten würde oder möchte. Natürlich kann man nicht alles haben, aber ich persönlich bräuchte z. B. noch Flachland für einen Flugplatz und evtl. ein Manövergelände für das Miniaturheer. Man mag mich bitte nicht für „verspielt“ halten. Ich möchte diese Sujets ja nur darstellenderweise in Szene setzen, weil mir das Gestalterische Spaß macht, aber damit „spielen“ möchte ich nicht. Als Akteure agiert bei mir das rollende Material der Eisen- und Bergbahnen.

Zur „Verschmutzung des Wassers“ wäre zu sagen, daß Algen eigentlich nicht auftreten, nur bildet sich nach einigen Wochen schnell eine Staubschicht auf der Wasseroberfläche und wenn einmal Öl im Becken war, kommt dieses fast immer wieder. Die „Ölpest“ kann also auch in Miniatur ärgerlich sein. Im gegebe-

Abb. 13. Motiv am Verladekai.



Zum Schluß noch ein paar Worte über die Brauchbarkeit von richtigem Wasser auf einer Anlage. Echtes Wasser belebt die Anlage ohne Zweifel. Brücken und Anlegestellen kommen mehr zur Geltung; außerdem macht es die Anlage lebendig, denn immer schaukelt irgendwas. Die vielen elektrischen Lämpchen spiegeln sich im Wasser; man kann am Ufer Hafenbaustellen errichten. Eindeichungen vornehmen usw.



Abb. 14. „Dem Herrn Verton sin Mond“ und wie er zustande kommt.

nen Fall legt man einzelne Zeitungsbücher auf die Wasseroberfläche und entfernt diese nach einer halben Minute wieder. Die Zeitungsbücher saugen Öl und Staub auf

Ob ich bei einer neuen Anlage nochmals Wasser verwenden würde? – Ja, nur nicht mehr so viel. In Anbetracht der vielen Schiffe, die ich gebaut habe, möchte ich persönlich jedenfalls nicht mehr darauf verzichten; ansonsten dürften jedoch 1-2 m<sup>2</sup> Wasserfläche genügen. Und wer weder diesen Platz noch eine Möglichkeit vom Anlagenthema her hat, sollte wenigstens im Gebirge oder in den Bächen echtes Wasser fließen lassen!

H. Verton



Abb. 15. Der Staatsempfang vor dem Regierungspalais inmitten der Stadt — ein weiteres beredtes Zeugnis von der vielfältigen Gestaltungsfantasie des Erbauers. (Weil's etwas seltsam aussieht: rechts vom Reiterstandbild befindet sich ein berittener Polizist).

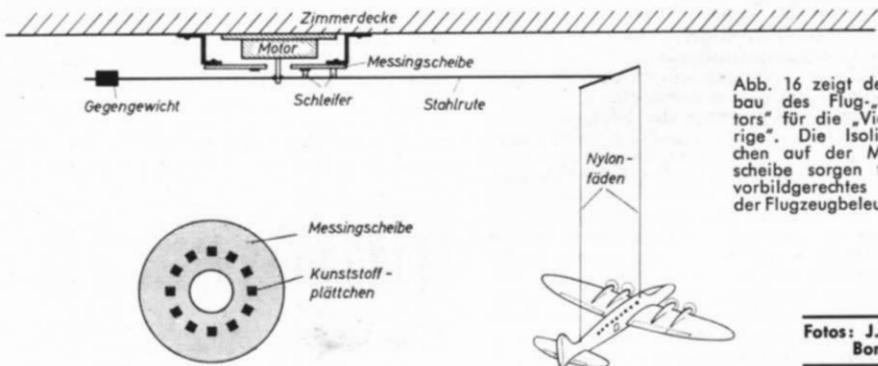


Abb. 16 zeigt den Aufbau des Flug-„Simulators“ für die „Viermotorige“. Die Isolierplättchen auf der Messingscheibe sorgen für ein vorbildgerechtes Blinken der Flugzeugbeleuchtung.

Fotos: J. Hillie,  
Bonn



Abb. 1. Die Thyristoren-Schaltung (einschließlich dem Umschalter gemäß Abb. 9) nachträglich in ein Trix-Fahrpult eingebaut. Der Umschalter ist aber nur erforderlich, wenn man den Zusatz abschalten will.

## Fahrpult mit kontinuierlicher Regelung von Halbwellen-Betrieb auf Vollwellen-Betrieb

Die Mehrzahl der bekannten Motoren für Modellbahn-Triebfahrzeuge zeigt bekanntlich ein verhältnismäßig schlechtes Anlaufverhalten, d. h. man kann kaum langsamste Fahrbewegungen (z. B. zum Rangieren) durchführen: Die Loks laufen erst bei einer bestimmten Anlauf-Schwellenspannung an und fahren – einmal in Schwung gekommen – mit zu hohen Geschwindigkeiten weiter. Auch ein Zurückdrehen des Fahrreglers reicht dann meist nicht aus, denn dann wird eine Anhalte-Schwellenspannung unterschritten und das Fahrzeug bleibt stehen. Diese Verhältnisse werden um so ungünstiger, je weniger Welligkeit der Gleichstrom aufweist.

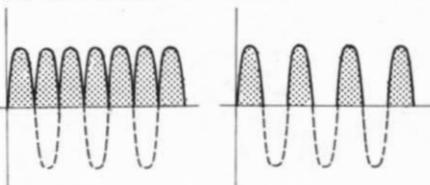
Bei höheren Fahrspannungen verhalten sich die Motoren im Modellbahnbetrieb aber um so günstiger, je geringer die Welligkeit des Fahrstromes ist, d. h. die Fahrt wird dann ruhiger und geräuschärmer. Es gilt also eine Lösung zu finden, die beiden Erfordernissen gerecht wird.

Um die ungünstigen Langsam-Fahreigenschaften zu verbessern, wendet man bereits seit einigen Jahren den sogenannten Halbwellenbetrieb an, d. h. es wird anstelle der in den Modellbahnfahrpulten üblichen Vollweg-Gleichrichtung (Abb. 1a) eine Halbwellen-Gleichrichtung verwendet, durch die der Fahrstrom eine größere Welligkeit erhält (Abb. 1b).

Der Motor wird dadurch impulsmäßig angestoßen: die Impulse überschreiten die Schwellenspannung und der Motor läuft an. Infolge der geringen resultierenden Effektiv-Spannung kann seine Drehzahl jedoch extrem niedrig sein, da er gewissermaßen immer nur auf's Neue angestoßen wird.

Dieses Verfahren hat jedoch den Nachteil, daß bei höher werdender Effektiv-Spannung (= höhere Fahrgeschwindigkeit) der Fahrzeuglauf unruhiger, d. h. geräuschvoller wird. Man hat deshalb bisher einen Schalter S (z. B. nach Abb. 2) oder einen regelbaren Widerstand R (z. B. nach Abb. 3) vorgesehen, um die Halbwellschaltung zu einem geeigneten Zeitpunkt in Vollweg-Gleichrichtung überführen

Abb. 2a u. 2b. Spannungsverlauf bei . . .  
Vollweg-Gleichrichtung      Halbweg-Gleichrichtung



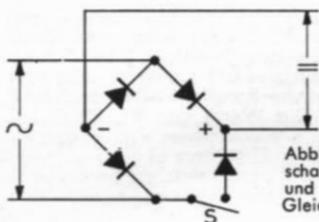


Abb. 3. Umschaltbare Voll- und Halbweg-Gleichrichtung...

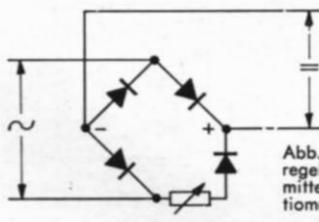


Abb. 4. ... und regelbarer Übergang mittels eines Potentiometers.

zu können. Bei Anwendung eines Schalters erfolgt der Übergang sprunghaft: die Fahrgeschwindigkeit wird ruckartig größer, was unschön anzusehen ist und nicht dem Vorbild-Fahrverhalten entspricht. Bei Anwendung eines Reglers sind entweder zwei getrennte Bedienelemente zu betätigen (Hauptfahrrregler und Zusatzregler) – s. Heft 15 u. 16/1968 – oder beide Regler sind mit höherem mechanischen Aufwand durch eine gemeinsame Bedienungsachse zu koppeln.

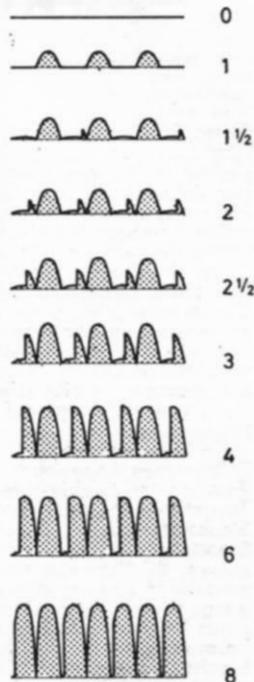
Durch Anwendung neuzeitlicher Halbleiterbauelemente, vorzugsweise gesteuerte Gleichrichter (Thyristoren, Triacs), können diese Nachteile jedoch elegant umgangen werden. Man erhält einen mit dem Ansteigen der Fahrspannung fast stetig verlaufenden Übergang von Halbweg- auf Vollweg-Gleichrichtung (Abb. 4)\*). Sämtliche nachfolgend beschriebenen Schaltungen kommen mit einem Minimum an elektrischen Bauteilen aus. Im Prinzip besteht die Wirkung darin, daß der Thyristor (oder ein entsprechendes anderes Elektronik-Bauelement) im Phasenanschnitt arbeitet, dieser Phasenanschnitt aber von der Höhe der Speise-Wechselspannung abhängt. Dabei ist vorausgesetzt, daß das Fahrpult keine Widerstands-Spannungsregelung hat, sondern daß die verschiedenen Fahrspannungen direkt von der Sekundärwicklung des Trafos abgegriffen werden.

Zum besseren Verständnis sei hier kurz die grundsätzliche Funktion von gesteuerten Gleichrichtern erläutert:

Überschreitet die Steuerspannung an der Steuerelektrode (Gate G, Abb. 5) einen bestimmten Wert, dann öffnet der Thyristor und leitet so lange, bis die Spannung der Verbraucherstromquelle auf einen Mindestwert abgesunken ist. Letzteres erfolgt bei gleichgerichtetem Wechselstrom (ohne nachfolgende Siebung vor dem Thyristor!) bei jedem Null-Durchgang der Spannungskurve, im Verlauf einer Wechselspannungsperiode also zweimal. Die Steuerspannung am Gate kann dabei ein kurzer Impuls sein.

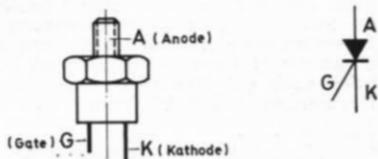
Durch Verschiebung der Phasenlage der Steuerspannungsimpulse zur Phasenlage der Verbraucherspannung kann der Beginn der

Abb. 5. Spannungsverlauf bei dem thyristorgesteuerten Fahrpult in Abhängigkeit von der Reglerstellung (die Zahlen rechts entsprechen den verschiedenen Fahrreglerstellungen beim TrixFahrpult). Es ist deutlich zu sehen, daß bei höherer Spannung auch die zweite Halbwelle eingeblendet wird. Dadurch ergibt sich automatisch ein völlig ruckfreier Übergang von der Halbweg-Gleichrichtung (z. B. Rangiergang) zur Vollweg-Gleichrichtung.



Öffnungszeit des Thyristors verändert werden und damit auch die resultierende Spannung (sogen. Phasen-Anschmitt-Steuerung). Die Phasenverschiebung der Steuerspannungs-Impulse wird im vorliegenden Fall (Abb. 6) durch ein

Abb. 6. Ausführung u. Schaltsymbol eines Thyristors.



\*) Oszillogramme der wirksamen Spannungskurve können nur bei rein ohmischer Belastung des Gleichrichterausgangs aufgenommen werden.

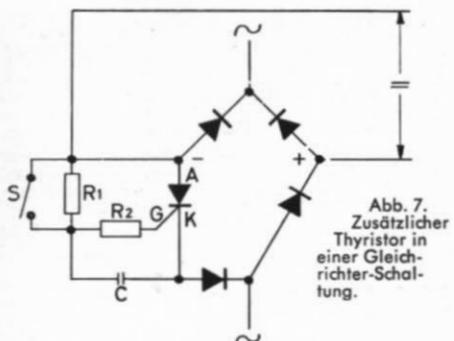


Abb. 7.  
Zusätzlicher  
Thyristor in  
einer Gleich-  
richter-Schal-  
tung.

festes RC-Glied bewirkt; seine Speisung erfolgt aus der gleichgerichteten, aber ungesiebten Verbraucher-Wechselspannung, so daß der Zeitpunkt für das Öffnen des Thyristors abhängig von der Stellung des Fahrreglers ist.

Der Thyristor kann als wirksames Gleichrichter-Element in die Gleichrichter-Anordnung einbezogen werden, vorzugsweise im negativen Zweig, so daß gleichzeitig eine Gleichrichterzelle eingespart wird, da der geöffnete Thyristor eine Gleichrichterwirkung hat. Wird er jedoch zusätzlich in die vollständige Gleichrichterschaltung nach Abb. 6 einbezogen, ergibt sich ein besserer Übergang von Halbweg- auf Vollweg-Gleichrichtung.

Zur Verstärkung der Impulswirkung des Fahrstromes kann auch in beide negativen Zweige der Gleichrichter-Anordnung je ein Thyristor eingesetzt werden (Abb. 7), deren Steuerelektroden (G) bei entsprechender Schaltungsauslegung auch aus einem gemeinsamen RC-Phasenschieber gespeist werden können. Es ist aber auch möglich, in die Ausgangsleitung der Gleichrichter-Anordnung einen Thyristor einzusetzen (Abb. 8), was insbesondere für die nachträgliche Ausstattung bereits vorhandener Gleichstrom-Fahrpulse günstig ist.

Die Halbwellsenschaltung kann dadurch praktisch vollkommen außer Kraft gesetzt werden (= Vollweg-Gleichrichtung), indem man nach Abb. 6 die Steuerelektrode (evtl. über einen Schutzwiderstand R2) mit Hilfe eines Schalters (S) mit der Anode (A) des Thyristors verbindet. Andererseits kann bei vollkommenem Abschalten der Steuerelektrode im ganzen Regelbereich des Fahrreglers mit Halbwellen gefahren werden. (Der Thyristor ist dann dauernd gesperrt.) Damit besteht eine einfache Möglichkeit der Anpassung an die Eigenschaften der diversen Motortypen. Die Umschaltung kann mit getrennten Schaltern oder auch mit Dreistellungs-Schaltern bzw. Drucktasten (Abb. 9) erfolgen.

Zur Entladung des Kondensators C des Phasenschieber-RC-Gliedes wird die Gate-Kathodenstrecke des Thyristors (über Schutzwiderstand) ausgenutzt. Dadurch wird der sonst erforderliche Parallel-Widerstand zu C eingespart. – Die Werte von R1, R2 und C müssen auf die elektrischen Werte des jeweils verwendeten Thyristors abgestimmt werden (ggf. ausprobieren). Im Mustergerät wurde ein Thyristor TH 7/400\*\* verwendet; R1 = 60 Ω;

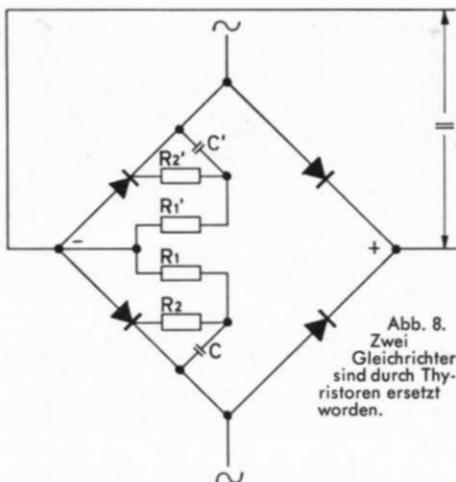


Abb. 8.  
Zwei  
Gleichrichter  
sind durch  
Thyristoren  
ersetzt  
worden.

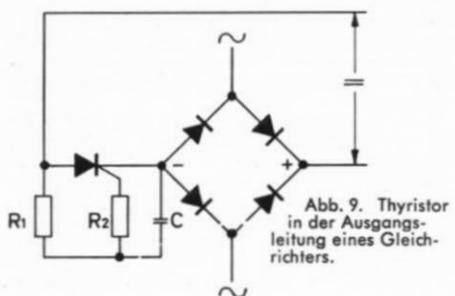
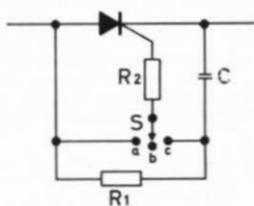


Abb. 9. Thyristor  
in der Ausgangs-  
leitung eines Gleich-  
richters.

Abb. 10. Um- bzw.  
Abschalten der Thy-  
ristorenschaltung  
mittels eines Drei-  
stellungs-Schalters.



\*\*) Fa. Eugen Queck, Nbg., Augustenstr. 6.

# Eine TT-Anlage aus der DDR

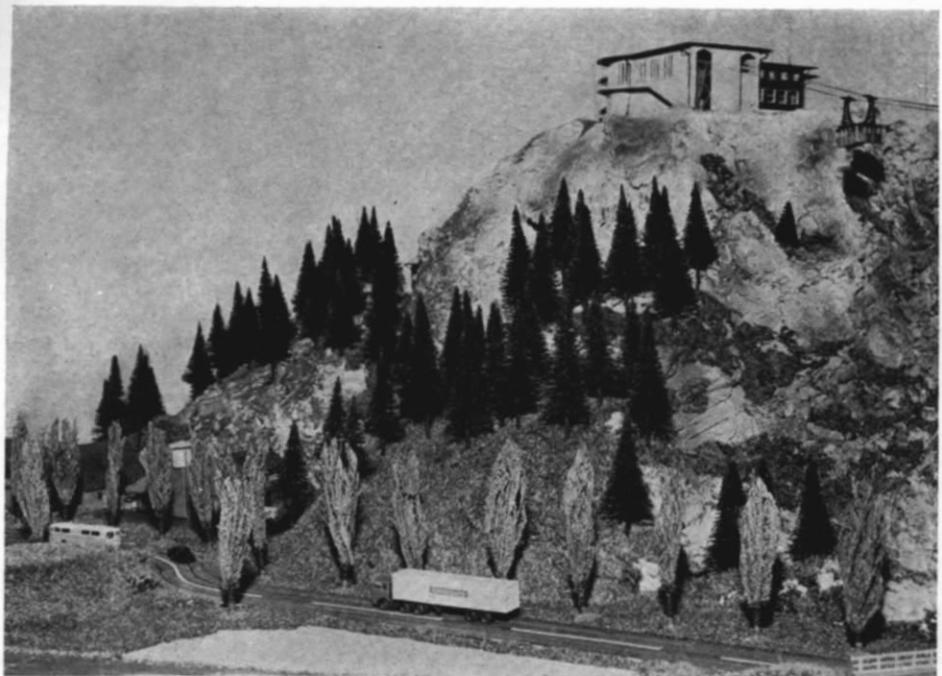


$R_2 = 300 \Omega$ ;  $C = 50 \mu F/25 V$ .

Bei geeigneter Schaltungsauslegung kann anstelle des Thyristors auch ein Triac verwendet werden. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, die komplette Einheit (Steuerelement und Phasenschieber) als Zusatzgerät ohne Ein-

griff in das Innere des Fahrpultes an dessen äußere Anschlußklemmen anzuschließen, ggf. ist dann auch die Anwendung bei reinem Wechselstrombetrieb möglich, um auch hier die Langsam-Fahreigenschaften zu verbessern.

GERA



Nicht nur fürs Stadtgebiet gedacht, sondern ebenso in der Landschaft einsetzbar: die N-Modellstraße der Fa. Brawa.

## Jetzt auf dem Markt: **Brawa-N-Modellstraße „minilife“**

Seit einigen Wochen ist die erstmals auf der diesjährigen Spielwarenmesse gezeigte N-Modellstraße „minilife“ der Firma A. Braun, Waiblingen in den Fachgeschäften erhältlich. Wie bereits im Messebericht (Heft 3/70) ausführlich in Wort und Bild dargestellt, werden die einzelnen N-Automodelle nicht getrennt angetrieben — was bei der „Winzigkeit“ wohl doch beinahe unmöglich wäre —, sondern mittels eines kleinen Mitnehmerstiftes, der nachträglich mit Kontaktkleber unter jedem Fahrzeug angebracht werden kann, in einer Weichplastik-Kette geführt. Diese läuft in fertig geformten Straßenteilen, die wie Gleise zusammengestellt werden können. Neben diesen Straßenteilen (Gerade, Kurven und zwei Kehrschleifen) besteht die momentan erhältliche Geschenkpackung noch aus der schon erwähnten Kette, dem Antriebsteil (für 16 Volt Gleich- oder Wechselstrom), einem Geschwindigkeitsregler sowie acht verschiedenen N-Autos.

Wir haben natürlich mit der ersten Probepackung auch gleich unsere Versuche angestellt, um den ausgezeichneten Eindruck, den wir auf der Messe von dieser Autostraße hatten, auch bestätigt zu wissen, hatten jedoch zunächst kein allzu großes Glück. Nach einigem Probiieren kamen wir dann aber auf den „Trichter“: die Kette war nicht richtig in die Führungsrillen der Straßenteile eingelegt. Es kommt hierbei vor allem auf die richtige „Richtung“ an (der kleine Zapfen an einem Ende der Ketten-Einzelteile muß nämlich in Fahrtrichtung weisen!) und auch darauf, daß die einzelnen Kettenenteile fest genug zusam-

mengedrückt werden, damit keine Verdickung entsteht. Wie man es richtig macht, steht zwar in der Gebrauchsanleitung, aber unserer Ansicht nach sollten diese Punkte besonders hervorgehoben werden, da man sonst allzu leicht darüber hinwegliest.

Nachdem dies behoben war, lief die „minilife“ nun auch. Nach einiger Zeit wurden die Autos aber merklich langsamer und fingen schließlich und endlich zu „ruckeln“ an; außerdem erhitzte sich der Motor über den erlaubten Wert. Doch auch bei diesen kleinen Mängeln war schnell Abhilfe geschaffen: nämlich in Form von ein paar Tropfen Öl in das Untersetzungsgetriebe! Normalerweise braucht ein solches, aus Kunststoff-Zahnrädern aufgebautes Getriebe, nicht geölt zu werden, und trotzdem wirkten die wenigen Öltropfen Wunder! Nachdem dann auch die Kette noch eingegölt worden war, lief die „minilife“ wirklich „wie geschmiert“ und auch das Laufgeräusch hatte sich erheblich verringert. Wie uns die Firma Braun versichert hat, wird nun allen zukünftig ausgelieferten Packungen ein spezielles Plastik-Öl beigelegt, das für diese Zwecke natürlich noch besser geeignet ist als das von uns verwendete Universal-Öl. Ebenso werden auch die Formen für die Straßenteile nochmals überarbeitet, um gewisse kleinste Grate und Unebenheiten an den Übergängen zu beseitigen.

Wünschenswert wären vielleicht noch einige Kurventeile mit kleinerem Radius, um besser und mit geringerem Platzbedarf um Häuserecken herumzukommen.

# Verrußt und verraucht

Auf fast jeder Modellbahnanlage fahren Dampflokomotiven nicht selten vorbei an schönen, sauberen Modellhäuschen und schneeweissen Bahnhöfen. Ein hübsches Bild, nur leider unnatürlich.

Man kann nur unter großer Mühe und mit dem Risiko, ein solches Gebäude gründlich zu versauen, mit Farbe und Pinsel diese Unnatürlichkeit beseitigen.

Viel einfacher und zeitsparender geht es mit echtem Ruß. Man benötigt ein paar Spritzlingsabfälle, die man anzündet. Dann hält man in etwa 8-15 cm Abstand von der Flammenspitze das Haus kurz darüber, und schon hat man die schönste Rußablagerung auf der Wand. Rußfussel bläst man weg, zu dicke Rußablagerungen verteilt man mit einem trockenen Läppchen oder Pinsel. Auch die Finger tun es. Wird ein Haus zu schwarz oder soll es anderweitig in sauberen Zustand weiterverwendet werden, so legt man es für einige Stunden in eine starke Ariel-Lauge o. ä. und „weicht es rein“. Auch Tunnelportale und Brücken lassen sich auf diese Weise sehr schön einräuchern.

Folgendes ist bei dieser Methode allerdings zu beachten:

1.) In dem Raum, in dem geräuchert wird, sollte es möglichst nicht ziehen, damit die Rufverteilung nicht allzusehr dem Zufall überlassen bleibt.

2.) In engen Winkeln und Ecken treten beim Einrufen bisweilen Luftwirbel an den Modellen auf, so daß sich der Ruf unschön verteilt. Dies läßt sich weitgehend vermeiden, wenn man das Einrufen in mehreren Gängen vornimmt.

3.) Vorsicht ist bei porösen Pappen und Papieren geboten, sowie auch bei Holz: Was einmal schwarz ist, ist praktisch nicht mehr sauber zu kriegen.

Übrigens braucht man keine Angst zu haben, daß die Kunststoffmodelle weich werden oder gar schmelzen. Die Wärme über der Flamme ist bereits in ca. 8 cm Abstand so gering, daß man die Hand, so lange man will, darüber halten kann, ohne sich zu verbrennen.

Martin Freund, Hannover

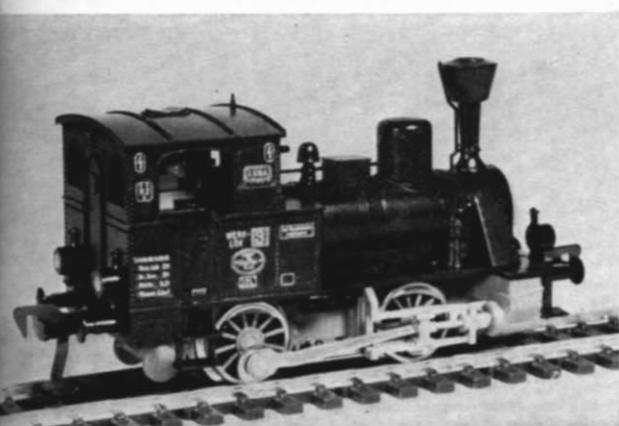
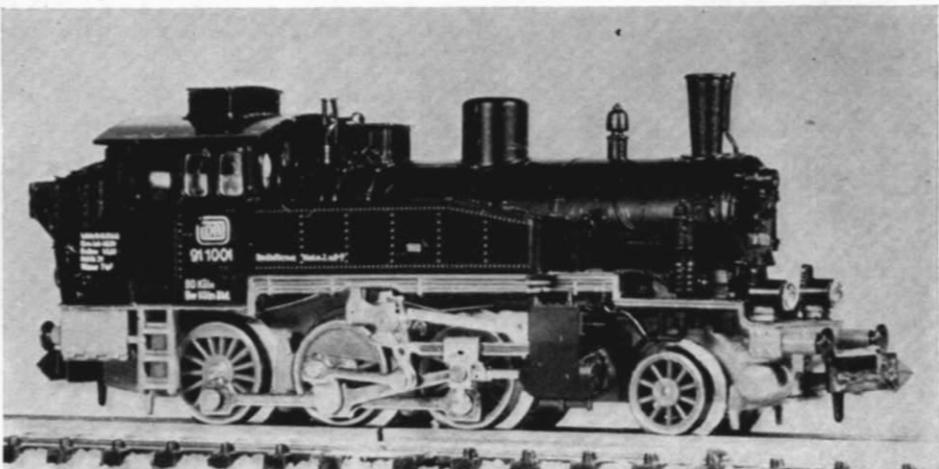


Abb. 1. Die „Schwarze Anna“ in ihrer endgültigen Ausführung.

Abb. 2. Eine überraschende H0-Neuheit ist dies nicht, sondern nur die Wiedergabe der N-„91“ in ungefährer H0-Größe, um zu demonstrieren, wie ausgezeichnet, akurat und feindetailliert dieses Lokomodell ausgefallen ist! Wenn Sie umblättern, sehen Sie ...



## Jetzt auf dem Markt: Fleischmann's „Schwarze Anna“

Als Nachfolgerin der ehemaligen T 3, erfreulicherweise eine T 2, präsentiert sich jetzt die „Schwarze Anna“. Die Ausführung der Feinheiten ist (entsprechend der Fleischmann-Geflogenheit) sehr weitgehend. Die recht reichliche (und lupenstein ausgeführte) Beschriftung steht in ihrem weißen Farbton etwas zu sehr hervor und sollte u. E. unbedingt etwas abgetönt werden. (Eigene Versuche führten leider zu keinem befriedigendem Ergebnis). Die Fahreigenschaften und die Laufruhe des Modells sind aber umso bestechender und auch die Zugkraft ist beachtlich. Die Lampen sind nicht beleuchtet, aber das ist bei einem Preis von DM 24.80 wohl auch kaum zu erwarten.

## ... die BR 91 in N-Größe

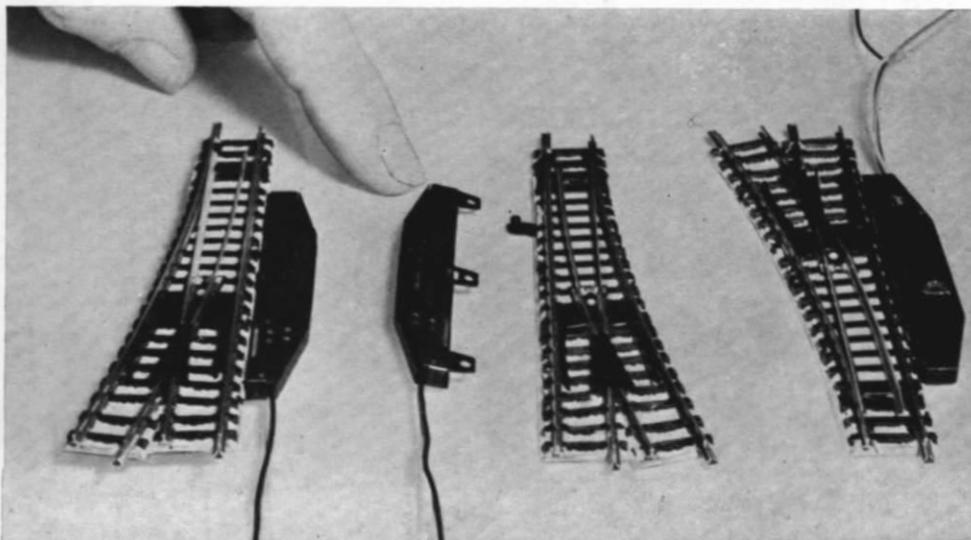
Die vergrößerte Abbildung auf der vorangegangenen Seite sagt wohl mehr als viele Worte über die äußerste Feine und weitgehende Detailierung des Modells aus (wobei zu berücksichtigen ist, daß eine Fotovergrößerung weit kritischer ist

als das menschliche Auge)! Bei diesem Modell ist die feine Ausführung jedoch soweit getrieben, daß man sich einen solchen Gag (wie die besagte Vergrößerung) schon mal erlauben kann. Es erübrigt sich daher wohl, alle Feinheiten aufzuzählen wie z. B. die feinplastische Ausbildung der Rohrleitungen, die Nieten, die Holzmaserung am Brettverschlag des Kohlenaufzuges oder die feine Imitation der Kohlen selbst oder die Steuerung, die in allen Einzelheiten nachgebildet ist. Der Antrieb erfolgt auf alle sechs Treibräder, was eine gute Zugleistung zur Folge hat; die abgefederete und seitensverschiebbare Vorlaufachse sorgt zudem für eine gute Kurvengängigkeit. Die Langsamfahreigenschaften sind gut, die Endgeschwindigkeit könnte geringer sein. Das vordere Dreilicht-Spitzenignal ist beleuchtet, die Beleuchtung wechselt jedoch nicht mit der Fahrtrichtung. Für einen Bastler dürfte es jedoch nicht allzuschwer sein, auch die Rücklichter zu beleuchten und die Dioden zur Umschaltung noch einzubauen. Ein N-Fan wird jedenfalls seine helle Freude an dieser reizenden Personenzug-Tenderlok haben.



Ebenfalls erhältlich sind nun auch die bereits im Messebericht einzeln vorgestellten N-Personenwagen 1. Klasse, 2. Klasse und der Gepäckwagen, die alle mit einer Inneneinrichtung ausgestattet sind (auch der Gepäckwagen). Die Wagen sind bereits für den Einbau einer Innenbeleuchtung vorbereitet, wobei beim Gepäckwagen auch gleich die Schlußlichter mit beleuchtet werden. Die Detaillierung ist sehr fein (einschl. der Wagenböden). In Anbetracht des großen (maßstäblichen) Radstandes von 53 mm (= 8,5 m im Original) sollte man die Wagenmodelle nicht gerade auf dem kleinsten Gleisradius einsetzen (wenngleich sie bei sorgfältig verlegtem Gleis und vernünftiger Fahrweise sogar die kleinen Minitrix-Gleisbögen bewältigen).

N-dlich lieferbar sind auch seit einigen Wochen die elektromagnetischen 15°-Weichen. Wenn es auch ein bisschen lang dauert hat, so ist doch umso erfreulicher und lobenswerter, daß die Weichenantriebe wahlweise auf „Unterflur-Betrieb“ umsteckbar sind. Hierbei müssen allerdings die Antriebe eines Weichenpaars gegeneinander vertauscht werden (siehe Bild), doch wirft dies keine weiteren Probleme auf.



# „Steckenpferd mit Pferdefuß“ — Kleine Kritik am „Großstadtbahnhof auf kleinstem Raum“ in Heft 10/70

Schon vor 15 Jahren habe ich mich mit dem Problem „Kleinstanlagen“ herumgeschlagen, damals konnte man ja kaum anders! Ich habe noch ein Heft mit einigen -zig solcher Entwürfe. Aus diesem Grunde habe ich wohl einen Blick für diese Art Anlagen und erkenne deren Schwächen sofort.

Zu der o.g. Anlagenplanung hätte ich also folgendes zu sagen:

## 1. Optisch:

Nur wenn man das Auge im Punkt „C“ oder „A“ hat und sich zwingt, nur stur geradeaus zu schauen, wird die Anlage einigermaßen befriedigen (aber wer tut das schon?). Schaut man nur ein wenig zur Bahnsteighalle hinüber, muß man die in der Halle liegenden Gleisbögen sehen und die ganze Illusion „Bahnhof“ ist zum Teufel! Ob es immer gelingen wird, die vorgesehenen Schnellzüge so halten zu lassen, daß kein im Blickfeld stehender Wagen mit dem unsichtbaren Ende schon in der Kurve steht, scheint mir fraglich. Dann aber wird das bei den unvermeidlichen engen Kurven weit ausschreitende Ende im sichtbaren Teil erheblich stören. Es wäre also gut, die Anlage in der Länge unbedingt zu strecken, wenigstens beim Hallenteil, auch aus fahrtechnischen Gründen, wie wir noch sehen werden.

Beim vorliegenden Gleisplan dürfte es auch möglich sein, alle Gleise in der gleichen Ebene zu verlegen. Das ist an und für sich keineswegs vorbildwidrig (z. B. Dresden Hbf), nur wirkt dies beim fraglichen Gleisplan irgendwie unorganisch.

## 2. Fahrtechnisch:

Betrachtet man das dritte sichtbare durchgehende Gleis von „C“ aus (über dem Wort „Schnellzüge“) und verfolgt man es in Richtung

„B“, so „stolpert“ man unter der Halle über eine Bogenweiche, deren rechter Strang kurz dahinter unter dem linken Strang nach „A“ hindurchgeführt wird. Auf dem zur Verfügung stehenden Raum ergibt das Steigungen, die nur mit Zahnrad-Antrieb zu bewältigen sind, und diesem Handicap würde die bereits erwähnte Verlängerung ebenfalls zugute kommen!

Auch das (von „C“ aus) fünfte sichtbare Durchgangsgleis (über den drei Gleisstümpfen) ist problematisch. Die auf beiden Seiten hinter den Weichen liegenden Gleissitzen dürfen außer einer ganz kleinen Lok höchstens noch einen kurzen Wagen aufnehmen können. An wirkliches Fahren ist da wohl kaum zu denken.

Damit möchte ich Herrn Baritsch nicht die Freude an seinem Werk verderben. Ich weiß nur wie es ist, wenn man einen raffinierten Kleinplan ausgeknobelt hat, sich dann im Übereifer an die Arbeit macht, und schließlich bei den ersten Fahrversuchen feststellen muß: „Es geht nicht!“ Ich hätte ferner Bedenken, auf etwa  $\frac{1}{4}$  einer Anlage nur „unterirdisch“ zu fahren, denn ausgerechnet dort, wo man schlecht herankommt, passiert dann meistens etwas. Bei so vielen engen Kurven und dazu noch in Steigungen gibt es einfach zu viele „kritische Punkte“. Es würde mich interessieren, welche Erfahrungen Herr P. Baritsch mit dieser Anlage macht.

W. Mannheim, Wolfach

**Anmerkung der Redaktion:** Wir hätten diese kritische Stellungnahme gerne an Herrn Baritsch weitergeleitet, um seine Ansicht hierzu kennenzulernen, aber leider besitzen wir ja nicht seine Anschrift und er hat sich seltsamerweise inzwischen auch noch nicht gemeldet. Die Kritik des Herrn Mannheim hat jedoch etwas für sich, und etwaige Nachbau- oder Planungsinteressenten werden es sicher begrüßen, diese Hinweise beim Planen noch berücksichtigen zu können.

## Liliput-BR 78 für das Märklin-System

Um es kurz zu machen, im Telegrammstil die nötigen Umbauhinweise:

1. Gehäuse abschrauben.
2. Ballastgewicht an der dünnsten Stelle (kurz vor der Schnecke) zersägen.
3. Rücklaternenhalterung entfernen (darauf muß verzichtet werden).
4. Fleischmann-Relais 1100 in Kessel und Führerhaus einpassen.
5. Motor vom Chassis isolieren, indem er auf Tesa-Film gelegt wird (etwas höhere Lage des Motors spielt keine Rolle, da Kardangelenk).
6. Neue Kabel anlöten. (Achtung! Etwas länger belassen, da Relais im Gehäuse und nicht auf Rahmen.)
7. Schleifer unter dem hinteren Drehgestell anbringen. Da Platz nicht ausreicht, muß Per-

tinax-Isolierplatte des Schleifers von der Märklin-BR 44 (3047) entfernt werden. Die Isolierung wird dadurch erreicht, daß der Schleifer nicht untergeschraubt, sondern mit Stabilit express geklebt wird.\*)

8. Kabel vom Relais an den Schleifer löten. Kabel hinter Bremsklötzchen festklemmen oder kleben und mit Farbe „verstecken“.
9. Probefahrt. Trotz der niedrigen Spurkränze und trotz des Schleifers sind die Fahreigenschaften hervorragend. Nur: Bei fabrikneuen Märklin-Weichen ist die Spitze des Herzstückes mit Hilfe einer feinen Feile abzulaufen.

R. M. Haugg, Hamburg

\* Auf dieselbe Art und Weise müßte auch der Fleischmann-BR 65 beizukommen sein (siehe diesbezüglichen Artikel in MIBA-Heft 6/1967, S. 305).



Abb. 2. Der Wagen hat die Talstation verlassen und befindet sich gerade über der auf Abb. 1 erkennbaren Schlucht.

Abb. 3. An der Zwischenstation ist gerade Umsteige-Pause. Dieser Betriebsablauf entspricht dem Vorbild der Seilbahn Lugano — Mte. San Salvatore.

Die Wagen entstanden nach Fotos von der Locarno — Madonna del Sasso-Bahn im Tessin.

## Standseilbahn

auf der Club-H0-Anlage des  
MEC Kreuzlingen/Schweiz

Es ist doch eigentlich sehr schade, daß auf Modellbahnanlagen fast nie sog. Standseilbahnen zu sehen sind, was aber vielleicht auch darin begründet sein mag, daß eben die Vorbilder — zumindest für uns — nur in der Schweiz oder Österreich zu finden sind und uns nicht täglich



◀ Abb. 1. Die Standseilbahn des Herrn Schellinger in der Hochgebirgslandschaft der Clubanlage des MEC Kreuzlingen/Schweiz (die wir in Heft 8/70 irrtümlicherweise Herrn Schellinger zugeschanzt haben). Auf obigem Bild ist allerdings nur das untere Teilstück von der Talstation bis zur Umsteige-Station erfaßt.

Abb. 4 zeigt das Schaltbild für die Standseilbahn; es bedeuten:  
**M** = Motor  
**A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>** = Aufenthaltsschalter  
**S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>** = Stationsumschalter

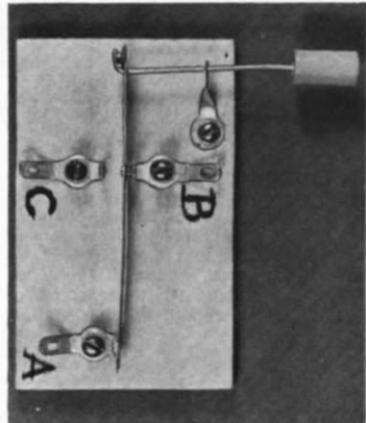
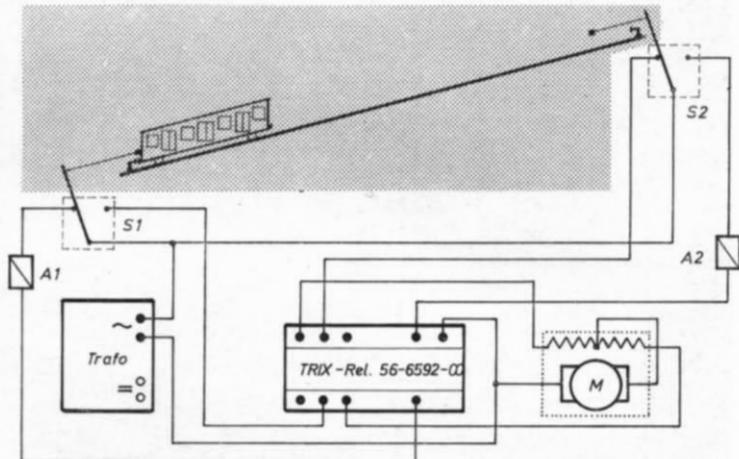


Abb. 5. Der Stationsschalter S<sub>1</sub>, aus Lötösen und etwas Federblech selbstgebaut.

„über die Füße fahren“. Vor einigen Jahren habe ich dann — sicher mit aus diesem Grund — auf der Clubanlage des MEC Kreuzlingen eine solche Standseilbahn aufgebaut und sie tut bis heute treu und brav ihren Dienst.

Anfangs war es allerdings gar nicht so einfach, ein für den Nachbau im Modell geeignetes Vorbild zu finden und nach Auswahl der vorhandenen Möglichkeiten hat sich dann auch ein „Mischling“ ergeben. So entstanden die Wagen nach Fotos von der Seilbahn Locarno — Madonna del Sasso/Tessin, wobei sie aus optischen Grün-

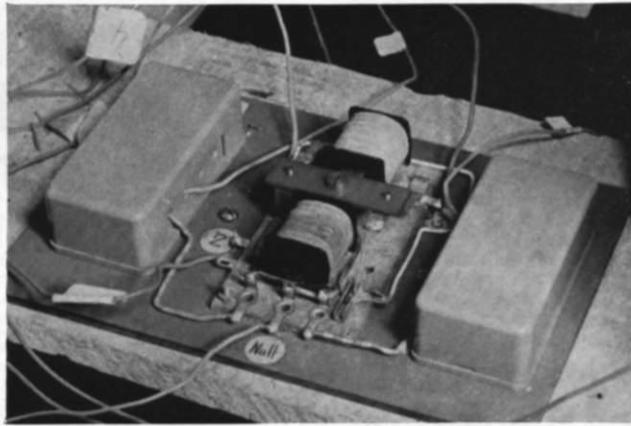


Abb. 6. Die gesamte Schalteinheit ist zusammen auf einem Grund Brett untergebracht. Statt des Eigenbau-Relais eignet sich grundsätzlich jedes Relais mit Endabschaltung.

Abb. 7. Der Motor mit dem angebauten Wecker-Getriebe treibt eine doppelte Seilwinde, auf der das Zugseil aufgespult wird. Deutlich erkennbar: die Seilführung mittels einer Schnurrolle.

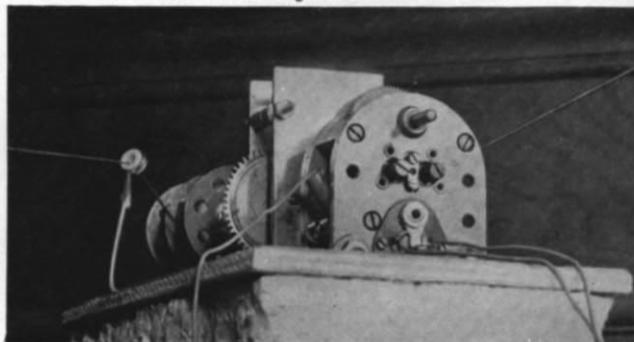




Abb. 8. Ein weiterer Ausschnitt aus der Clubanlage des MEC Kreuzlingen.

den anstatt dem Blau des Vorbilds entsprechend rot gestrichen wurden. Die Streckenanordnung entspricht der Bahn Lugano — Mte. San Salvatore, die keine automatische Ausweichstelle, sondern auf halber Strecke eine Umsteige-Station besitzt. Dies hat für den Nachbau im Modell den Vorteil, daß die Strecke einfacher nachzustellen und aufzubauen ist und vor allem vermeidet man so die Schwierigkeiten, die sich bei zu großer Länge des Zugseils ergeben. Die Streckenlänge des Modells beträgt zweimal 1,22 m, der zu überwindende Höhenunterschied 70 cm, die Spurweite ist 12 mm.

Als Antrieb dient eine doppelte Seilwinde, die von einem durch ein Zahnradgetriebe (aus einem „verschrotteten“ Wecker) untersetzten Märklin-Baukastenmotor angetrieben wird. Das Zugseil wird in Porzellanringen (Schnurringe — auch „Augen“ genannt — an Angelruten) geführt, da Vorversuche ergeben haben, daß eine Führung über Rollen zu störanfällig war und außerdem einen zu großen Reibungswiderstand bot. Um einen Aufenthalt in den Stationen zu erreichen, wurden zwischen die Stationsschalter und das Relais zwei Aufenthaltschalter (Faller) (weiter auf S. 802)

Abb. 9. Ein TEE mit einer Re 4/4 II donnert über die große, aus Schienenprofilen zusammengelötete Fischbauchbrücke der Anlage.



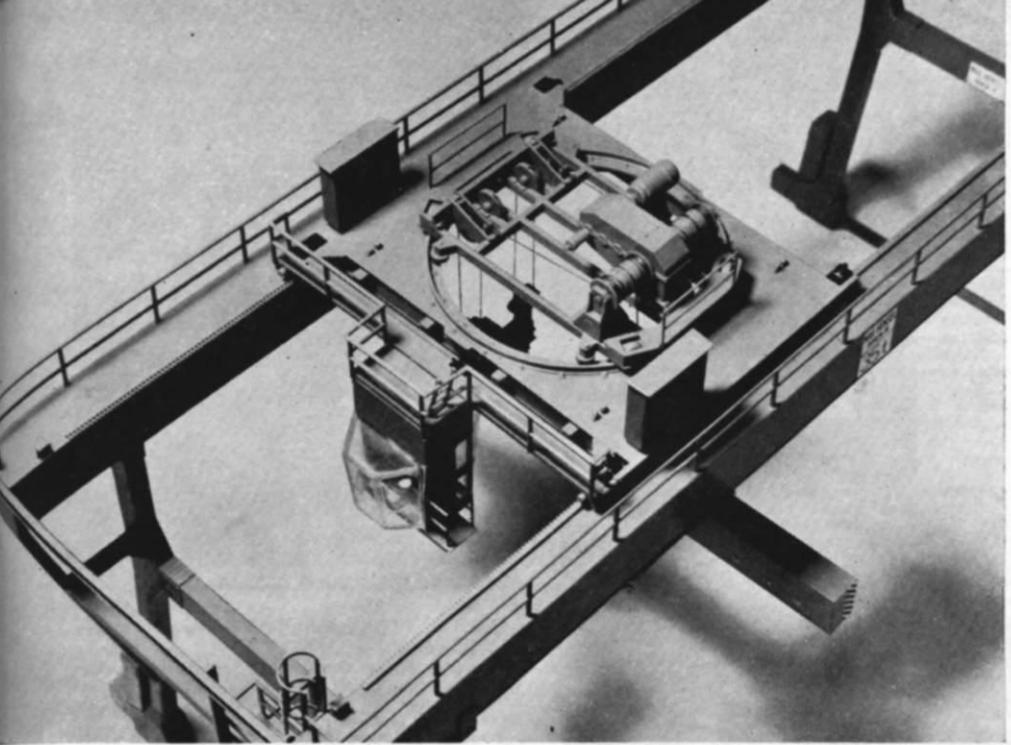
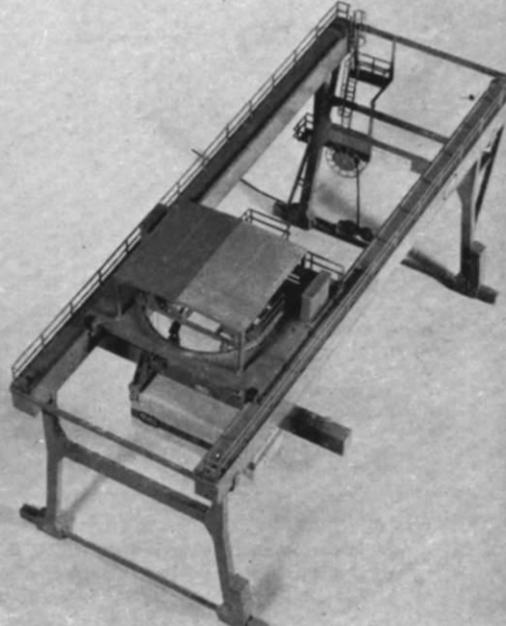


Abb. 1. Aus dieser Aufnahme geht hervor, wie akurat das Modell ausgefallen ist. Deutlich erkennbar: die feinen Zahnstangen zu beiden Seiten der Hauptträger. — Abb. 2 (unten). Der ganze Kran in der Gesamtansicht (und mit aufgestecktem Schutzdach).

## Jetzt (endlich!) auf dem Markt: **35t-Container-Kran H0 von Röwa**

Was lange währt, soll bekanntlich gut werden. Siehe Röwa-Kran! Es „währt“ bereits 1½ Jahre und die Ausführung ist wirklich gut! Bis der Motorbausatz zu haben ist, dauert es zwar abermals noch etwas (dem Vernehmen nach bis zum Frühjahr '71), aber die Kran-Interessenten werden froh sein, das gute Stück wenigstens auf die diesjährige Weihnachtsanlage stellen zu können! (Die Funktionsmodelle auf der Münchner Container-Ausstellung bzw. in Hannover waren spezielle Schaustücke, aber noch keine Serienexemplare).

Das Modell — bekanntlich nach unserm Bauplan in Heft 15/1968 — ist sehr exakt ausgeführt und fein und weitgehend detailliert. Die Abbildungen sagen mehr als viele Worte aus! Die Laufkatze ist beim vorliegenden Standmodell von Hand verschiebbar. Die auf Abb. 1 sichtbaren angespritzten feinen Zahnstangen haben Modul 0,3 und der Spurkranz der Laufräder ist gleichzeitig als Zahnräder ausgebildet. Die Laufkatze ist wie im Großen drehbar, doch ist an eine Motorisierung dieser Drehbewegung (die im Kleinen wohl kaum vonnöten sein wird) nicht gedacht. Motorisch zu bewegen werden lediglich sein: Hin- und Herfahren der Laufkatze sowie Heben und Senken des Ladeguts; die Greiferklaue packen automatisch zu, sobald sie über den Behälterrand gleiten, das Spreizen der Klaue wird — entsprechend unserem Vorschlag in Heft 15/68 — mittels kleinem Magnet im Innern des Tragbalkens bewerkstelligt. Das Heben und Senken wird mittels Zwirnsfaden er-



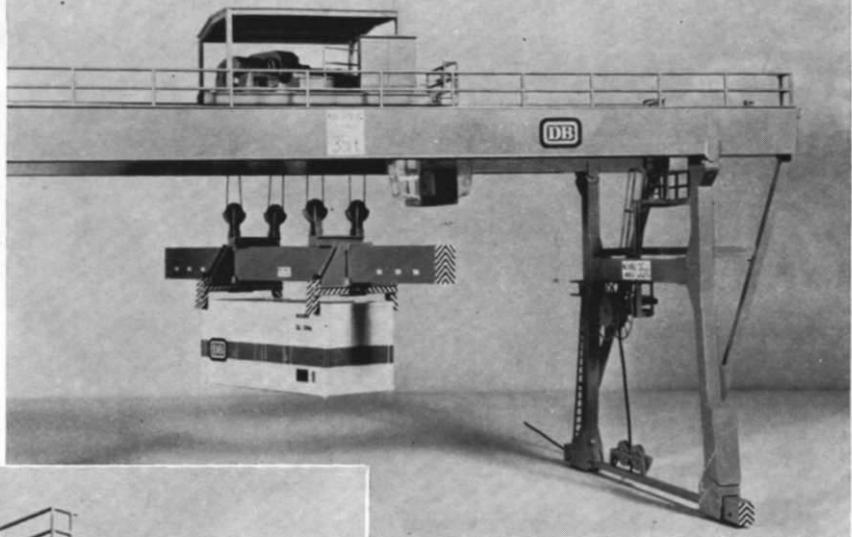
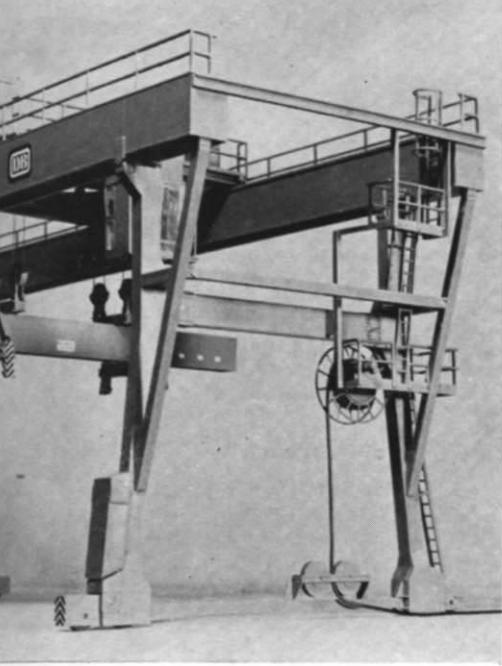


Abb. 3 u. 4. Weitere Detailaufnahmen.



### (Standseilbahn ...)

eingebaut, die das An sprechen des Relais um jeweils ca. 15 Sekunden verzögern. Bei der Auswahl des Relais muß man aber unbedingt darauf achten, daß es eine Endabschaltung besitzt; sonst brennt es schon beim ersten Versuch durch.

Das Schaltbild (Abb. 4) zeigt nun folgende Situation: Der Wagen ist in die Talstation eingefahren und hat über den Schalter S1 den

folgen, die wie im Großen auf Seiltrömmeln aufgewickelt werden. Damit die Behälter „schwer“ im Geschirr hängen, sind sämtliche Röwa-Containermodelle im Innern mit Metallplatten beschwert.

Wie das Verfahren des Krans selbst vor sich gehen soll, steht noch nicht fest. Man denkt zwar bei Röwa — im Sinne unserer Ausführungen in Heft 15/68 — weniger an ein Motorgetriebe als vielmehr an einen Seilzug, doch möchten wir im Interesse der Laienkäufer von letzterem abraten, da die Installation zuviel bastlerische Probleme mit sich bringt.

Der Trag balken des Ladegeschirrs ist übrigens verstellbar, damit die Klauen sowohl 40°- als auch 20°-Container packen können, und er trägt außer dem Firmenschild Max Hensel noch 40°-, 35°- und 30°-Markierungen.

Das Schutzdach ist abnehmbar gehalten und sollte wohlweislich auch nicht festgeklebt werden (für den Fall, daß man das gute Stück doch noch motorisiert und man an die Seiltrömmeln ran muß oder daß man einem Besucher die bis ins Kleinste imitierten Laufkatzendetails vor Augen führen will).

Die Deckplatte der Hauptträger sollte ebenfalls — falls mit einer späteren Motorisierung beliebäugelt wird — nicht festgeklebt werden, aber das geht alles aus der Bauanleitung hervor, die dem Bausatz (zu 24.50 DM) beigegeben ist.

---

Motorstrom unterbrochen, gleichzeitig über den Aufenthalts schalter A1 das Relais betätigt und den Motor auf Bergfahrt umgeschaltet.

Beim Motor wurde der Umschalthebel an der Frontplatte durch ein untergeschobenes Zelluloidstückchen isoliert und die Stromzuführung zu den beiden Statorwicklungen über das Relais geführt (s. auch Abb. 6 u. 7).

Ernst Schellinger, Konstanz



In der Schaltzeichnung in Heft 11/1970, S. 745, ist dem Zeichner ein Fehler unterlaufen. Das Wort „Nulleiter“ gehört selbstverständlich an die untere Schiene! Bitte korrigieren!

# Neuer UHU-Kontaktkleber für Sofortbelastung



Dieser Klebstoff KONTAKT 2000 ist das neueste Produkt aus der Klebstofforschung der bekannten UHU-Werke. Er ist in seinem Verhalten speziell auf die Wünsche derjenigen Bastler ausgelegt, die von einem Kontaktkleber nach kurzer Ablaufzeit sofort die volle Belastbarkeit verlangen. Die mit KONTAKT 2000 verklebten Teile können nach nur ca. 10–15 Minuten Ablaufzeit und anschließendem Zusammendrücken also sofort — und wenn nötig — mit voller Belastung weiterverarbeitet werden, was bei den bisherigen Kontaktklebern, die ihre volle Endfestigkeit erst nach ca. 24 Stunden erreichten, nicht möglich war. Außerdem besitzt der KONTAKT 2000 erstmals eine besonders hohe Wärmefestigkeit, und eine stark verringerte Licht- und Versprödungs-Empfindlichkeit.

Als moderner Kontaktkleber eignet sich der KONTAKT 2000 besonders zum  
— Verleimen und Furnieren von Holzteilen, Kanten und Rundungen, sowie für andere großflächige Holzarbeiten,  
— zum Kontaktkleben von Kunststoffplatten, Weichschaum und anderen Kunststoffen,  
— zum Kontaktkleben von Leder, Filz und Gewebe,  
— zum Kleben von Metall, Glas und Porzellan.

Er ist in zwei verschiedenen Tubengrößen und ebenso in Dosen erhältlich.

## Noch eine letzte Stellungnahme zum Thema „Englischer Verschub“ oder

Der o. g. Artikel hat mich sehr interessiert, jedoch möchte ich als Engländer die geschilderten Rangiervorgänge in Großbritannien leicht korrigieren.

Ich habe England im Frühjahr 1959 verlassen und seinerzeit wurde noch so mit Güterwagen rangiert, wie in Heft 9/70 beschrieben, jedoch nicht mit Personenzügen, in denen Reisende saßen.

Sicherlich hat die Redaktion die alte Methode gemeint, die von der Great Western Railway jahrelang praktiziert wurde, um auch kleinere Ortschaften mit D-Zügen zu bedienen. Hierfür waren besondere Personenwagen, sog. „Slip Coaches“, erforderlich, die folgende Besonderheiten aufwiesen:

a) Der Kupplungshaken „vorn“ (in Fahrtrichtung) war zweiteilig und durch einen Riegel zusammengehalten. Durch einen großen Hebel im ersten (Zugführer-) Abteil konnte der Haken geöffnet werden.

b) Die Schläuche für Bremse und Heizung waren so

## „Schnäppern“

zu den Heften  
9 und 10/1970

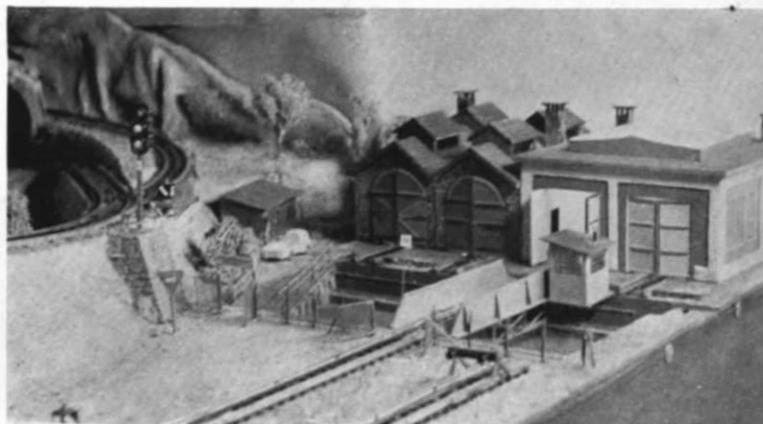
konstruiert, daß sie sich durch die Zugbewegung nach der Trennung selbsttätig trennen und beidseitig abdichten.

c) Eine besondere Handbremse war eingebaut. Kurz bevor der zu bedienende Bahnhof erreicht war, trennte der im Sonderwagen fahrende zweite Zugführer (Guard) den Wagen vom Zug, der ungebunden mit vollem Tempo den Bahnhof passierte; der Guard bremste den abgekuppelten Wagen, bis er am Bahnsteig zum Stillstand kam. Das geschah normalerweise durch vorsichtiges Hereinlassen von Luft in die Saugluftbremse, die jedoch nur zum Teil wieder gelöst werden konnte, da im Tank nur sehr wenig Unterdruck in Reserve war.

Es wurden bis zu vier solche Wagen am Ende eines Zuges geführt, meistens in Zügen nach Devon und Cornwall, jedoch wurde jeweils nur 1 Wagen in der fraglichen Art „wegrangiert“. Michael Spellen, Neuss

## Aus früherer Zeit...

... stammt nicht nur der alte Dampflokschuppen, sondern dieses Modellbahnmotiv an sich. Auch vor langen, langen Jahren gab es Modellbahner mit Fantasie wie z. B. Walter Steinbach aus Braunschweig, von dem diese nette „alte“ Schiebebühnen-Szenerie stammt.



# „Kaiserliche Leckerbissen“ in N

## nebst einigen Baukniffen

Es sind inzwischen schon wieder 3 Jahre vergangen, seit wir „Des Kaisers wundervolle N-Modelle“ vorstellten (gemeint ist Heinz Kaiser aus Hamburg). Auch heute können wir wieder ein paar seiner neuen „Kostbarkeiten in N“ präsentieren, wobei wir ihm diesmal ein paar Baukniffe „entlockt“ haben, die auch denjenigen interessieren dürften, der nicht die Absicht hat es ihm gleich zu tun. Und ein Modellbauer — gleich welcher Bahngroße — ist erst recht wissbegierig.

Auch Herr Kaiser ist nicht als Meister vom Himmel gefallen! Er hat sich vom H0- zum N-Modellbau „rangetastet“ und zwar nach dem bewährten Modellbauer-Motto „Unversucht schmeckt nichts“, und daß auch er anfänglich gar manche Teile vermurkst hat, schildert er selbst noch eingehend.

Einen wichtigen „Faktor“, der einen guten Teil zur Fertigung seiner Modelle beigetragen hat, sollen

wir ja nicht zu erwähnen vergessen (meint Herr Kaiser): seine verständnisvolle Ehefrau (die offenbar nach dem Motto handelt: „Gebt dem Kaiser, was des Kaisers ist“ — was in diesem Fall bedeuten soll: die nötige Ruhe zum Basteln und Werken, besonders wenn es sich um diffizile Arbeiten handelt)!

Und nun wollen wir mal sehen, was wir von Herrn Kaiser alles lernen können.

Zum Thema *Lokselbstbau in N* möchte ich grundsätzlich folgendes sagen: Das Ganze ist erstens eine Frage der Einstellung zu dieser kleinen Dimension und zweitens der Geduld! Und Geduld braucht wohl auch ein Hanuller beim Waggon- und ähnlichen Bau. Natürlich setzt es ein gutes, zweckentsprechendes Werkzeug voraus, worauf ich noch eingehen werde.

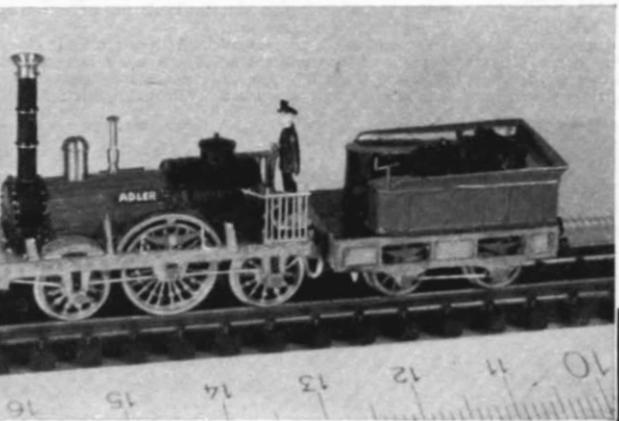
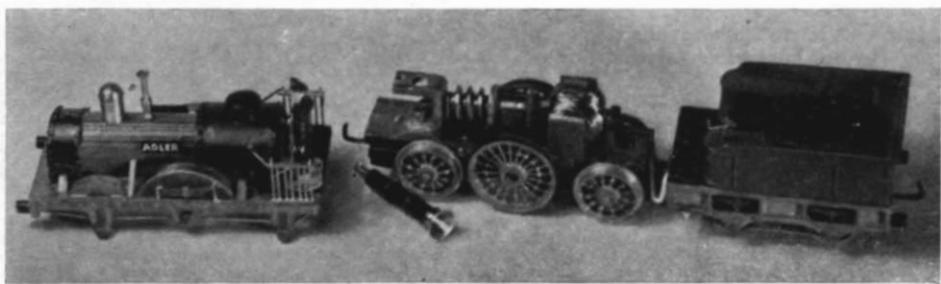
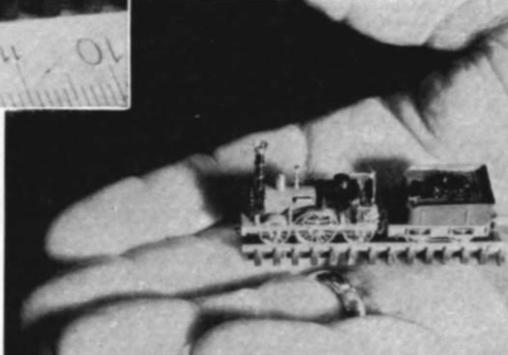


Abb. 1—3. Der „Adler“ in N-Größe. Der Motor entstand in eigener Fertigung; der Magnet ist im Rahmen untergebracht. Antrieb von Schnecke auf Ritzel. Wegen Platzmangel keine Stirnräder, sondern Mini-Keilriemenübertragung auf Treibachse, deren Räder gummibereift sind. Die Zugleistung ist beachtlich: 5 Zweiachsar in der Ebene!

Für Motor-Interessenten: Der Anker ist mit 0,06 Cul bewickelt, und zwar 350 Windungen pro Ankerhorn. Bei 12 V läuft der Motor natürlich zu schnell, 4—6 Volt sind gerade richtig. Stromaufnahme im Leerlauf 80 mA, bei Vollast 140—160 mA.



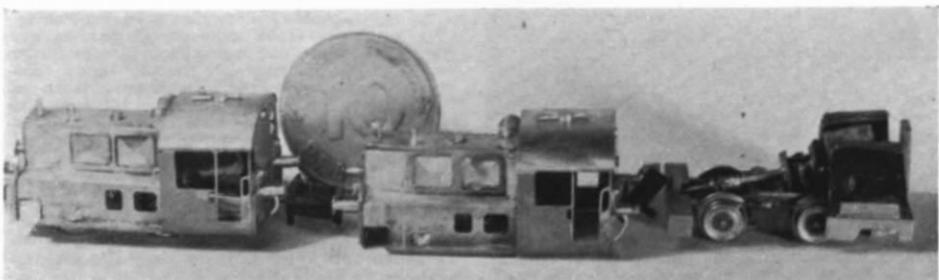
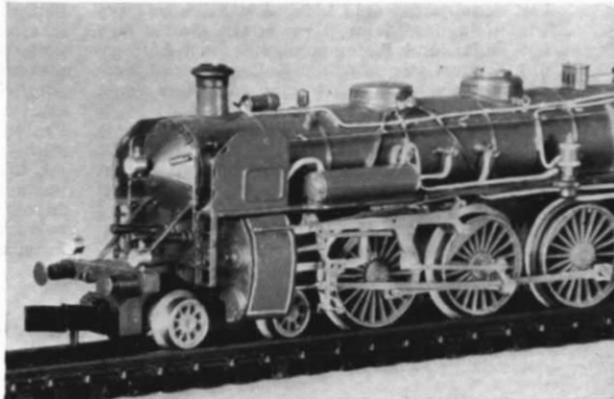


Abb. 4. Die winzige Kof gleich zweimal, eine davon — der „Innereien“ wegen — zerlegt. Erforderlich sind im Fall Kof zwei alte Armbanduhren (wegen der benötigten Kronenräder, die in der Aufziehmechanik zu finden sind). Der Anker stammt aus einem Minitrix-Motor, die Kraftübertragung erfolgt mittels Schnecke auf die vordere Achse und von hier mit den besagten Kronenrädern und in Längsrichtung liegender Welle auf die Hinterachse.



Abb. 5 u. 6. Die S 3/6 im Kgl. Bay. St.B.-Gewand, basierend auf einem Fahrwerk der Minitrix-01, von welchem jedoch der (für Herrn K. zu „große“) Motor entfernt und — im Interesse eines freien Führerhaus-Durchblicks — ein kleiner in die Feuerbüchse hineingesteckt wurde.

Tatsache ist, daß auch ich nicht ohne „Schrott“ gelernt habe. Ich bau nun schließlich schon 10 Jahre in Größe N, und es darf niemand denken, daß alles gut war. Meine „Schrott-kiste“ ist recht voll und es liegt manches „vermurkste“ Lokteil darin (nach dem Motto „Wenn's beim 5. Mal nichts geworden ist, dann eben beim 6. oder 7. Mal“). Zugegeben — ich stelle an mich hohe Ansprüche, was ja aus den Modellen ersichtlich ist. Es kann durchaus vorkommen, daß ich an einem fertigen Fahrwerk mit Gestänge und Steuerung 3—5 Wochenende „pfriemele“, weil noch ein Haken drin ist oder weil es humpelt oder zu laut läuft. Ich beginne nie eher mit dem Gehäusebau, ehe das Fahrwerk ohne Ballast einwandfrei um jede „Ecke“ läuft. Und die Biester bocken manchmal sagenhaft, dann auf einmal hat man's. Und man schlägt sich vor'n Kopf und denkt: „Da hätt' st auch



gleich drauf kommen können.“ Das wär's so ungefähr, was die Geduld anbelangt.

Das „In-die-kleinere-Dimension-Hineindenken“ ist nicht ganz so schwer. Man kauft sich eine Uhrmacherlupe, eine oder auch 2 gute Pinzetten (Fachausdruck: „Kronzange“) und dann kann es losgehen. Hanuller haben's eigentlich ziemlich leicht, die brauchen alles nur halb so groß zu machen wie vorher. Wenn sie durch die Lupe linsen, ist's ja ungefähr Hanull. Man muß

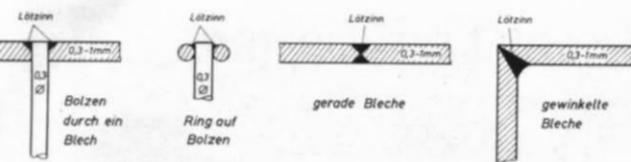


Abb. 7. Besonders beim Verlöten feiner Teile sollte darauf geachtet werden, daß immer Platz für das Lötzinn vorhanden ist. Deshalb werden Bohrungen einseitig leicht ausgerieben und Bleche angefast. Solche Löstellen können auch — ohne an Festigkeit einzubüßen — nachträglich sauber verschliffen werden.

klein anfangen, erstmal eine Industrielok verfeinern und so. Und immer, wenn man denkt, nun ist die Schieberschubstange schmal genug, dann sollte sie noch etwas schmäler werden. Man kann in Baugröße N kaum irgendwelche Maße angeben. Man muß sich dafür einen Blick „anüben“. Und mit absoluter Sicherheit wird das erste Stück nicht gut. Dann noch mal und noch ... siehe oben. Und bei Kleinteilen mitunter 1—2 mehr anfertigen. Die haben nämlich die Angewohnheit, bei der Montage „aus der Pinzette zu steigen“ und auf Nimmerwiedersehen zu verschwinden. Das Anfertigen mehrerer Kleinteile beschrieb ich ja schon einmal: Verkleben mehrerer Bleche mit Pattex, aussägen, bearbeiten und dann in Benzin waschen. Macht weniger Arbeit als das provisorische Zusammensetzen und ist fast genau so gut.

#### *A propos „löten“.*

Ich arbeite mit einem Lötkolben von 120 Watt mit normaler, flacher Lötspitze. Er ist ca. 30 cm lang. Man kann damit feinste Lötungen folgendermaßen machen: Spitze ganz sauber, dann ganz wenig Lötzinn und nur so kurz wie nötig das Material erwärmen. Sowie das Lot läuft, (und laufen muß es, sonst hält es nicht) sofort weg mit dem Kolben. Beim Löten Lupe benutzen, dann sieht man alles! Das war's wegen der Haltbarkeit.

#### *Nun zum Thema „Unauffällige Löstellen“.*

Ich arbeite so, daß für das Lötzinn immer Platz vorhanden ist, d. h. Löcher werden an der zu verlögenden Seite angerieben und Bleche gefast (s. Abb. 7).

Man kann nach dem Löten die Stellen sauber überschleifen, ohne daß an Festigkeit eingebüßt

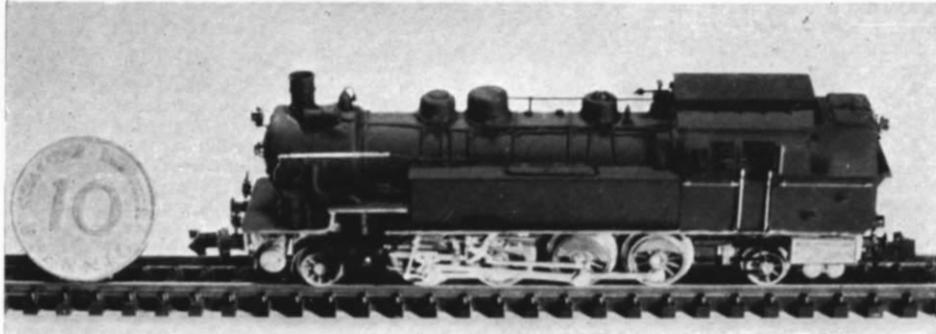
wird. Auf keinen Fall sollte man der Unsitten verfallen, mit viel Lötzinn das Material erwärmen zu wollen! Es wird auch so warm, nur etwas langsamer!

Beim Zusammenbau der feinen Steuerungen lege ich neuerdings zwischen die Teile Staniopapier; auf diese Weise „papp“ nichts zusammen und man kann die kleinen Stanioschnitzel nach dem Löten leicht wieder mit einer Pinzette herausreißen.

*Und nun einige Worte über Feilen — und übers keine Feilen:*

Ich benutze sog. Echappement-Feilen. Die bekommt man in einem guten Eisenwarengeschäft auf Bestellung (auf Lager werden sie kaum vorrätig sein). Ein Satz Feilen enthält ca. 12 verschiedene Formen in einer bestimmten Hiebgröße. Zu empfehlen sind Hieb 5 zum Vorarbeiten kleinstter Teile und Hieb 8 zum Nacharbeiten. Den letzten Schliff bekommen die Sachen erst mit Naßschleifpapier (jawohl, das gleiche, das beim Lackieren Ihres Autos verwendet wird). Natürlich nicht naß in unserem Fall, sondern trocken. Es gibt da eine sagenhafte Auswahl in Körnungen. Das feinste ist fast ein Polierpapier. Es hält bei Trockenbenutzung wahrscheinlich lange Zeit. Ich arbeite mit Messing, Neusilber, Pertinax und Hartgummi. Um nicht nur Flächen zu schleifen (ich lege das Papier flach auf eine gerade Unterlage und führe das Teilchen mit dem Finger), habe ich mir folgendermaßen Feilen gemacht: eine Holzleiste, ca. 3 x 12 mm, 10—12 cm lang,  $\frac{1}{2}$  allseitig mit obigem Schleifpapier beklebt. Man kann sich so grobe und feine Feilen in jeder gewünschten Form selbst herstellen. Die Lebensdauer ist sehr

Abb. 8. Und hier eine besondere Rarität: eine BR 93 in N! Hier verwendet Herr Kaiser ein Rivarossi-Atlas-Fahrwerk, das er für seine Zwecke „zurechtmanipulierte“. Die Nummerschilder sollen folgen, sobald der vielbeschäftigte Modellbauer — vielleicht — mal Zeit hierzu findet.



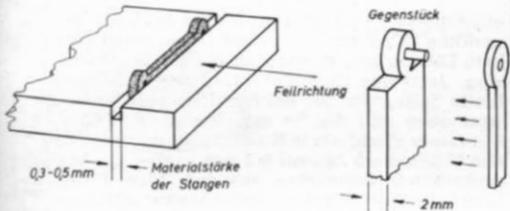


Abb. 9 u. 10. Zeichnerische Erläuterungen zu den Feilknifßen des Herrn Kaiser.

gut. Ich habe schon einige solcher Feilen 2 und 3 Jahre fortwährend in Benutzung und sie sind immer noch prima. Die in Bastlerkreisen allgemein beliebten Schlüssel- und Nadelfeilen eignen sich nur in sehr begrenzter Form.

Beim Feilen benutze ich keine Feilkloben, weil sonst zu leicht die Gefahr besteht, daß die feinen Teile verbogen oder verformt werden. Wenn irgend möglich, leime ich gleiche Teile zu einem „Paket“ zusammen, lege sie an einer Kante an und halte sie mit einem kleinen Schraubenzieher fest. Nach dem Auseinanderziehen des „Pakets“ schleife ich die Flächen auf Schleifpapier feinsten Körnung durch Andrücken mit dem Zeige- oder Mittelfinger so dünn wie nur möglich.

Einzelne Teile stecke ich hochkant in einen Schlitz (s. Abb. 9). Wichtig ist, daß an der zu feilenden Stelle das Teil nie hohl liegt. Beim Zufeilern der Stangenköpfe verfahre ich beispielsweise nach Abb. 10, um zu verhindern, daß die winzige Ose abgeknickt wird. Selbstverständlich stets in Richtung der Unterlage feilen und nie davon weg!

Mit den Fingern kann man solche Mini-Teile schon gar nicht halten; ein Voreilhebel z. B. würde glatt unterm Fingernagel verschwinden, auch wenn dieser noch so kurz wäre. Bei solchen Feilarbeiten benutze ich mit Vorliebe eine Pinzette, deren Spitzen ich auf eine Breite von 3, 4 oder 5 mm abgeschliffen habe.

Daß ich bei allen Arbeiten nicht ohne Lupe arbeite, brauche ich wohl nicht zu betonen.

Doch nun zu meinen Rädern: Wenn der geachte Leser vielleicht denkt, daß ich Industrie-Räder benutze und entsprechend nacharbeite, so ist dies ein Irrtum. Ich fertige die Räder selbst an! Das geht nämlich viel schneller als man glaubt! Wie ich meine Lokräder fertige? — Nun denn, hier eine kurze Bauanleitung:

Ich nehme ein Stück Rund-Alu, dessen Durchmesser etwas größer sein muß als der Innendurchmesser des Radreifens. Außen wird ein Reißzahn angedreht vom Innendurchmesser des Radreifens und einer Tiefe von  $\frac{1}{2}$  Radreifentiefe. Dann wird die Nabe eingehobt (auch  $\frac{1}{2}$  Tiefe der Nabellänge). Dann wird, bei Treibrädern, der Kurbelzapfen eingehobt. Das Einsägen der Speichen ist der letzte Arbeitsgang.

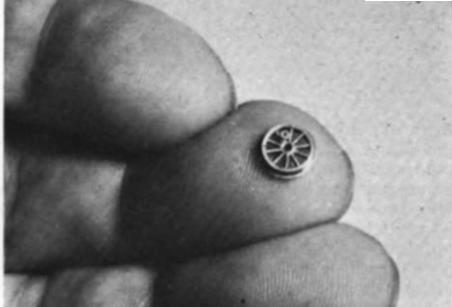
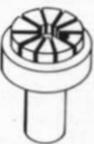


Abb. 11. Ein Vergleich mit den Fingern zeigt die unerhört feine und akurate Ausführung der winzigen Räder.



◀ Abb. 12. Aufbau eines N-Rades (s. Text).



► Abb. 13. So sieht ein Alustempel zur Herstellung von Rädern aus.

Fertig ist das Lötmodell. Sieht etwa so aus wie in Abb. 13 dargestellt.

Nun fertige ich die Radreifen in Form einfacher Ringe mit Paßsitz im Innendurchmesser, sowie die Nabens, die Speichen und die Kurbelzapfen. Alles wird in die Lötform eingebracht (mit der Vorderseite nach unten) und satt verlötet. Je besser alles paßt, desto weniger Lot erreicht die Vorderseite. Die halbe Radbreite ragt ja über das Modell hinaus und reicht dann zum Verlöten völlig. Die Speichen bestehen aus  $1 \times 0,3 - 1,5 \times 0,3$  mm Flachprofil und werden mit einem Seitenschneider von Länge geschnitten, womit sich eine doppelte Lötfläche von selbst ergibt (s. Abb. 12). Das Lötzinn verläuft bei genügend großer Hitze wunderbar. Nach dem Löten spanne ich das Modell mit Rad in die Drehbank und drehe die Radhinterseite plan. Nun wird das Rad aus dem Modell herausgenommen und das nächste begonnen.

Nachdem die benötigte Anzahl Räder gelötet ist, werden in einem Arbeitsgang in der Drehbank folgende Arbeiten gemacht: Andrehen der Lauffläche, Einbringen der Mitten-Bohrung und Plandrehen der vorderen Seite. Dadurch ist ein erstklassiger Rundlauf gewährleistet. Diese Räder werden dann noch mit Hartgummi oder Nylon ausgebuchst. Bei Ringisolierung ist es wesentlich schwieriger; man muß dann den Radstern verlöten und einen dünnen Kunststoffring überkleben und darauf den Radreifen aufkleben. Man kann dann jeweils, d. h. in einem der Klebungsaushärtung entsprechendem Zeitraum, nur ein Rad erstellen.

Bei den Adlerrädern benutzte ich als Speichen 0,3 mm Messingdraht, löte kleine Kupferringe darauf und alles andere wie oben beschrieben. Die Kupferringe fertigte ich, indem ich einen ca. 0,2 mm-Draht wie eine Spirale auf einen 0,3 mm Bohrer drehte und dann mit einem sehr spitzen Messer von innen nach außen

Ring um Ring abschnitt. Anschließend wurden die Ringe auf einem Drehstahl oder ähnlichem plan gedrückt. Solche Ringe benutze ich auch beim Bau der Heussinger-Steuerung. So, was war da noch? Ja, die Geländer vom Adler. Hier leimte ich vier Neusilberbleche, 0,3 mm stark, aufeinander, riß ca. 1–1,2 mm von der plangefeilten Kante die Bohrung für die Stäbchen an und bohrte 0,3. Dann sägte ich ca. 2,5 mm breit ab. Die Streifen wurden jetzt von einer Seite zu den Bohrungen hin befeilt und zwar bis ca. 0,2 mm an die Bohrungen ran. Auf der anderen Seite hat man dann noch ca. 1 mm „Fleisch“ und den braucht man, wie wir gleich sehen werden. Nun wird auseinandergelöst (in

alle anderen einbauen und zum Schluß alles verlöten. Aber nur von außen löten, innen darf kein Lötzinn hin; kriegt man nie wieder sauber weg. Jetzt das Geländer raus, rum, rein! Die breite Seite, von der Bohrung her gesehen, ist jetzt oben und die  $\frac{7}{10}$  mm sind in der Rille. Mit feiner Flachfeile in Strebenerichtung, quer zu den Rillen, auch bis auf 0,2 mm zu den Streben runterfeilen. Dann raus aus dem Modell und beidseitig auf feinstem Polierpapier schleifen. Nun die Ober- und Unterseite bearbeiten und schleifen. Nicht vergessen evtl. die ersten und letzten Streben länger lassen (zur Befestigung). Das wäre denn wohl fürs erstmal genug, meine ich.

Heinz Kaiser, Hamburg

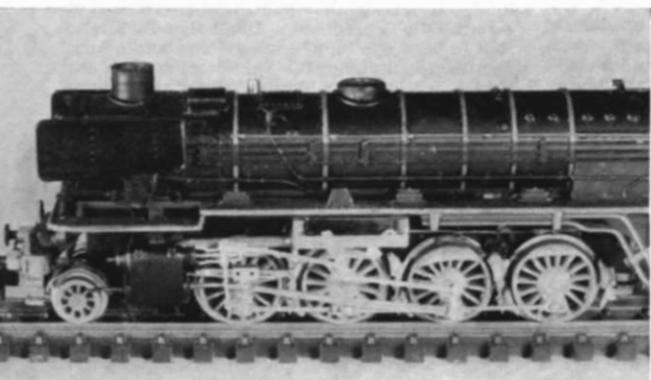
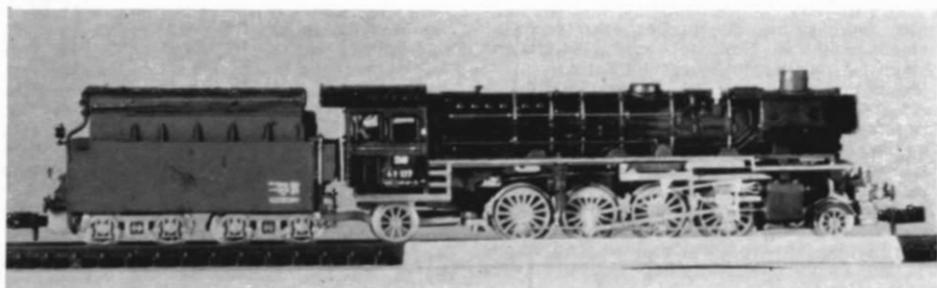
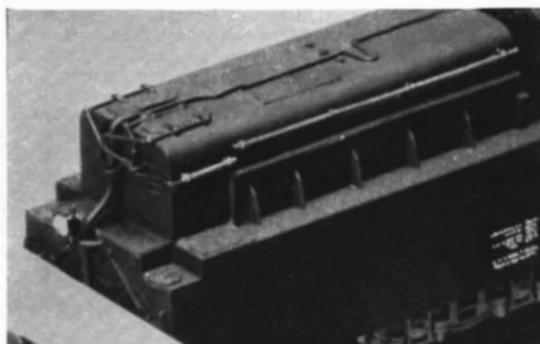
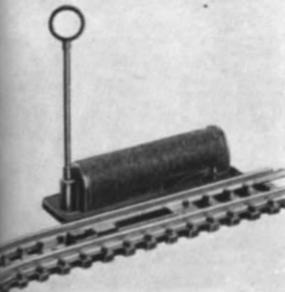


Abb. 12, 13 u. 14. Ein Lokgehäuse der Arnold-01, das in einer Bastelkiste „dahinvegetierte“, war Anlaß zum Bau dieser BR 41 ÖI. Also Schornstein runter, ein dickerer drauf, Umläufe geändert u. a., Fahrwerk drunter (die Räder stammen von der Piko-BR 65, jedoch auf Maß zugeschnitten) — fertig (bis auf den Ottender, dessen Anfertigung für Herrn Kaiser wohl selbstverständlich war, denn er verliert kein Wort darüber, trotz der feinen Detaillierung!).

Benzin), die vier gebohrten Teile beidseitig geschliffen und einseitig die Löcher mit ca. 0,5 mm Bohrer angerieben. Nun nahm ich mir eine Leiste von ca. 10 x 20 mm und schnitt in gewünschter Geländerhöhe zwei Rillen mit einem 0,3 mm starken Sägeblatt. Nun drückte ich in jede Rille einen von den gebohrten Streifen (darum auch 1 mm „Fleisch“!).

Hierbei besonders darauf achten, daß die angeriebenen Bohrungen außen sind. Nun wird die erste Strebe „eingefädelt“ und ausgerichtet. Dann die letzte. Beide verlöten. Jetzt kann man





# Minitrix-Entkupplungsgleise – mit Unterflurantrieb

Abb. 1. So sieht das Minitrix-Entkupplungsgleis im Original aus.

Beim Bau meiner Minitrix-Anlage haben mich die großen Antriebskästen an den Entkupplungsgleisen gestört (Abb. 1). Neben Weichen ist der Einbau nur bedingt möglich, ebenso stört der Einbau neben Bahnsteigen. So habe ich mich entschlossen, die Entkupplungsgleise umzubauen und sie mit einem Unterflurantrieb zu versehen. Dabei bin ich wie folgt vorgegangen:

Als erstes sind die 4 Krallen des Bodenbleches 2 (in Abb. 2) oderhalb des Entkupplungsgleises zu lösen und das Bodenblech zu entfernen. Danach sägt man vorsichtig mit einer

Laubsäge entlang der Schwellenenenden den Antriebskasten 6 ab. In das Bodenblech 2 bohrt man in die Mitte ein ca. 2,5 mm großes Loch und feilt es, da das Blech sehr dünn ist, mit einer Nadelfeile auf ca. 4 mm auf. Es ist zu empfehlen, den Entkupplungsgleisarm 3 mit etwas Fett oder Öl einzustreichen, damit beim späteren Zusammenbau (mit UHU-plus) eventuell eindringender Klebstoff den Entkupplungsgleisarm nicht mit anklebt. Der Entkupplungsgleisarm wird wieder in das Gleis eingelegt, das Bodenblech wieder befestigt und das überstehende Blech mit einer Schere abgeschnitten. Nun löst man das Spulenschutzblech 5 und zieht vorsichtig das Kabel aus dem Seitenteil heraus. Die Bohrung für das Gleissperrensignal ist abzusägen und mit einer Feile glattzufilen, da diese Fläche später unter das Gleis geleimt wird.

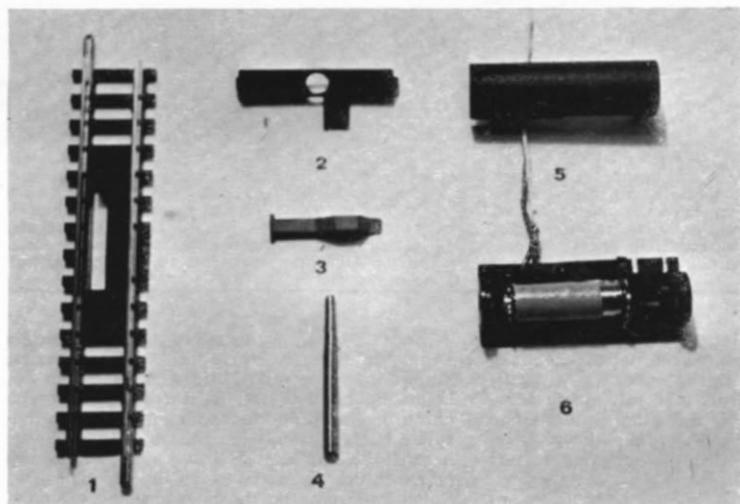


Abb. 2. Die Einzelteile des Entkupplungsgleises.

- 1 = Entkupplungsgleisstück
- 2 = Bodenblech
- 3 = Entkupplungsgleisarm
- 4 = Spulenkerne (Stift)
- 5 = Schutzblech
- 6 = Antriebskasten

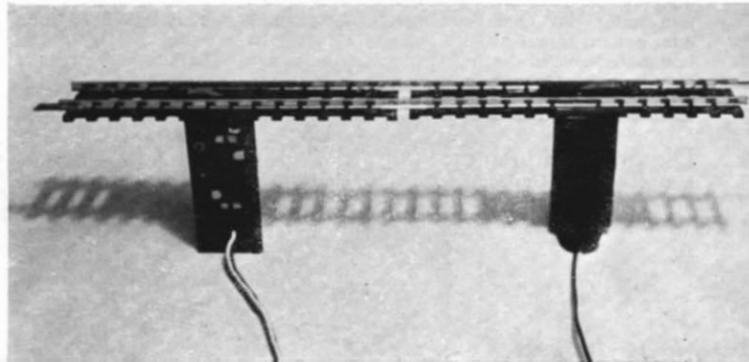


Abb. 3. Das auf Unterflurantrieb umgemodelte Entkupplungsgleis in zweifacher Ausfertigung und von zwei Seiten betrachtet.



**Die REPA-Bahn** hat bekanntlich mit der „Reeper-Bahn“ nichts zu tun, sondern dieser Name entstand aus Rolf Ermer, Paderborn, der inzwischen wohl für sämtliche Modellbahner ein Begriff geworden ist. Von Zeit zu Zeit veröffentlichten wir neue Bilder vom Fortschritt seiner zweiten Anlage und so ist es eigentlich verständlich, daß auch im Kalender '71 wieder 2 effektvolle Bilder enthalten sind. — Hier die Bahnhofs-ausfahrt von „Hbf. Altenbeken“ mit Blick auf den großen Hügel, in dem die bekannte Spiralwendel untergebracht ist, die bezüglich ihrer soliden und fachwerklich richtigen Ausführung geradezu Furore gemacht hat.

In diese Fläche wird genau ins Zentrum der Spule ein 3,5 mm großes Loch gebohrt, ebenso auf der Gegenseite. Der Spulenkerne 4 (Stift) fällt heraus. Dieser Stift muß mit einem Messingstift von 2,5 mm Ø auf eine Gesamtlänge von 30 mm verlängert werden; diese Teile habe ich mit einem Ronson-Gasbrenner hart verlötet.

Nun kann man mit dem eigentlichen Zusammenbau beginnen. Die Fläche links (nicht umgekehrt) ist dünn mit UHU-plus zu bestreichen und unter das Gleis zu leimen. Dabei muß man genau darauf achten, daß die Bohrung im Bodenblech 2 und die im Antriebskasten genau übereinander stehen, damit der Spulenstift un-

gehindert den Entkupplungsarm erreichen kann. Eine zurechtgefeilte Wäscheklammer kann dabei eine gute Hilfe sein. Nachdem der Leim abgebunden hat, ist der Spulenstift von unten in die Spule einzuschieben (die Messingspitze zuerst). Damit der Stift nicht nach unten herausfällt, ist die Bohrung von innen mit einem Stück Isolierband zu überkleben. Das Kabel kann man durch einen bereits vorhandenen Durchbruch nach hinten herausführen (Abbildung 3). Zum Schluß ist nur noch das Schutzblech 5 zu befestigen.

Bei richtigem Zusammenbau arbeitet unser Entkupplungsgleis einwandfrei und störungs-unanfällig.

G. Schaaerschmidt, Walldürn

**Die große H0-Anlage der PMW** (Private Modellbahnervereinigung Winnenden) befindet sich im Rückgebäude des Gasthauses zum Adler, Marktstraße 67, und ist zu besichtigen,  
bis zum 10. 1. 71 sonn- und feiertags jeweils 10.00–12.00 Uhr  
sowie vom 27. 12. 70 – 6. 1. 71 zusätzlich täglich 15.00–17.30 Uhr

# Die „Fütterung“ eines Speichertriebwagens ...

beobachtet von Rolf-Dieter Rose, Burgsteinfurt

... dürfte für manchen Modellbahner weder einen alltäglichen Anblick noch einen alltäglichen Vorgang darstellen. Speichertriebwagen waren früher an den charakteristischen Vorbauten leicht als solche erkennbar. Als 1952 die Bundesbahn neue Triebwagen schuf (den ETA 176 und den ETA 150, einschließlich zugehörigen Steuerwagen), lehnte sie die äußere Form bekannter Vorbilder an (den ETA 176 gewissen Schnelltriebwagen, den ETA 150 dem Schienenbus), so daß heutige Speichertriebwagen für einen Laien nicht auf Anhieb erkennbar sind. Einem versierten Modellbahner verraten jedoch gewisse charakteristische Einzelheiten und das nahezu „lautlose“ Heran gleiten, wes Geistes Kind er ist (der ETA 150 oder 176). Ja, wenn er seine „Scheuklappen“ stets offen hielte (Abb. 1), könnten Sie gleich sehen, was da eingebaut wurde. Darunter verbergen sich nämlich

## (beispielsweise eines ETA 150)

„altmodische“ Sammler (Akkumulatoren) und keine Dieselmotoren, die heutzutage doch so modern sind.

– Sagte ich eben „altmodisch“? Tatsächlich! Dann habe ich ja den guten ETA direkt beleidigt. Seine Akkus stellen nämlich wirklich und wahrhaftig das Modernste dar, was es auf diesem Gebiete überhaupt zur Zeit gibt. Wenn die Platten im Innern der Sammler-Zellen auch nach wie vor überwiegend aus Blei hergestellt werden, so sind Form und Anordnung doch neueren Erkenntnissen angepaßt. Sonst könnte er niemals 500 km mit einer Aufladung fahren, noch dazu mit einer Höchstgeschwindigkeit von 90 km/h. Im Vertrauen gesagt, so weit fährt er auch nicht; in der Regel etwa 250–300 km, je nach Einsatz. Das hat seinen guten Grund: Die Deutsche Bundesbahn muß wirtschaftlich arbeiten! Ließe man den ETA laufen, bis seine Akkus völlig erschöpft wären,

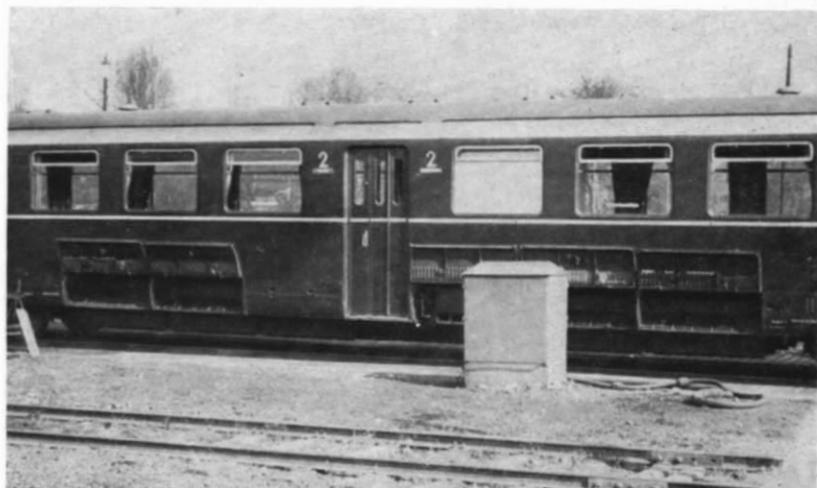


Abb. 1. Die geöffneten Klappen geben den Blick auf die Eingeweide (Akkus) des ETA 150 frei. Im Vordergrund die Anschlußsäule (s. a. Abb. 9).

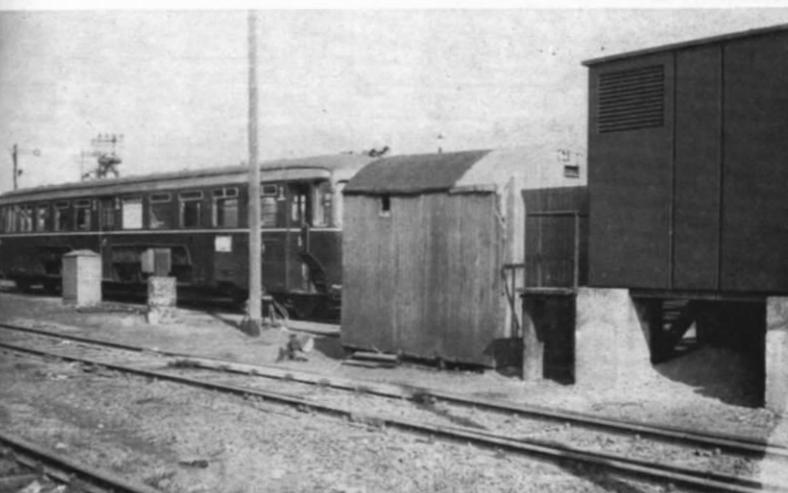


Abb. 2. Die ehemalige ETA-Ladestation in Recklinghausen. Zum besseren Verständnis ziehe man die Skizze der Abb. 5 mit heran. Im Vordergrund ist der Verteiler und Schaltschrank zu erkennen, daneben eine Werkzeugbude, weiter links der Verteilerbock und ganz links die besagte Anschlußsäule.

Abb. 3. Vorderansicht der ETA-Ladestation in Recklinghausen im Zeichnungsmaßstab 1:1 für H0 (1:87).

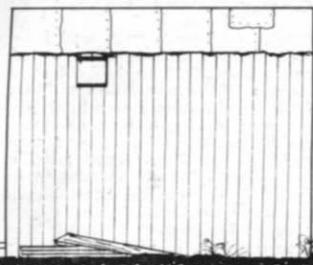


Abb. 4. Aufenthaltsbude für den Wärter und Verbindungsgang zum Verteiler- und Schaltschrank der ETA-Ladestation Recklinghausen.

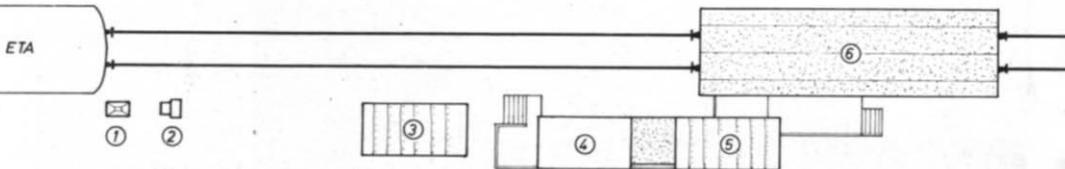
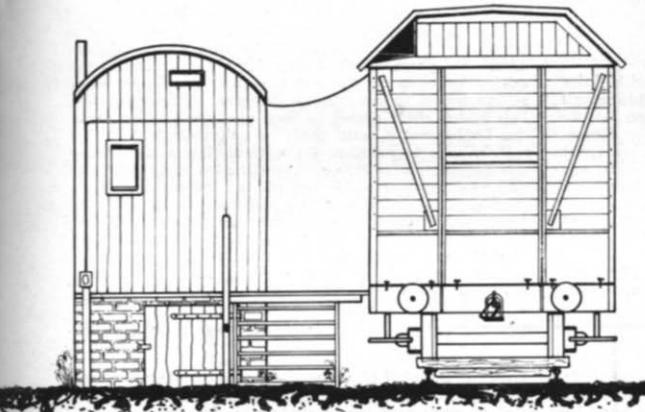
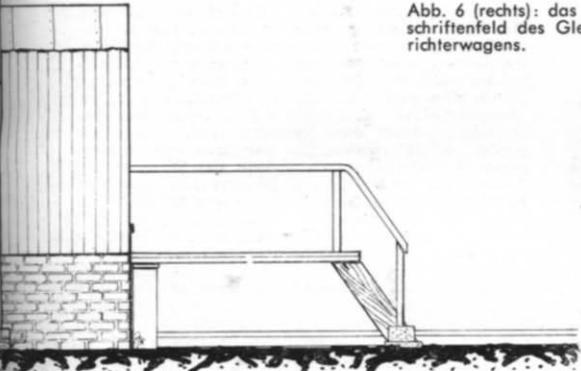


Abb. 5. So etwa kann man sich die „Lage“ in Recklinghausen vorstellen. Rechts der zum Gleichrichterwagen umgebauten ehemalige vierachsige amerikanische Besatzungswagen (6). Davor (durch eine kleine Plattform mit ihm verbunden), auf einem Backsteinsockel stehend, eine Holzbehelfsbude (5) für den Wärter, die durch einen bretterverschalteten Gang mit dem Verteiler- und Schaltschrank (4) verbunden ist (der Abwechslung halber auf Betonpfeiler ruhend). Zu seinen Füßen, parterre, eine Bude, in der Werkzeuge und sonstige Utensilien aufbewahrt werden, und etwas abseits davon der Verteilerbock (2) und die Anschlußsäule (1); vergl. a. die diversen Bilder.

Abb. 6 (rechts): das An-  
schriftenfeld des Gleich-  
richterwagens.



◀ Abb. 7. Stirn- und Seitenansicht der  
Wärterbude; die anderen Gebäude reihen  
sich dahinter an (s. Abb. 3). Rechts der  
generatorbetriebene Gleichrichterwagen  
(s. a. Abb. 8), der mit dem Verteiler-  
schrank durch ein „Freikabel“ verbunden  
ist.

▼ Abb. 8. Die ETA-Lade-  
station Recklinghausen; hier  
der Gleichrichterwagen und  
die Wärterbude, die eben-  
falls mit als Vorlage für un-  
sere Zeichnungen dienten.



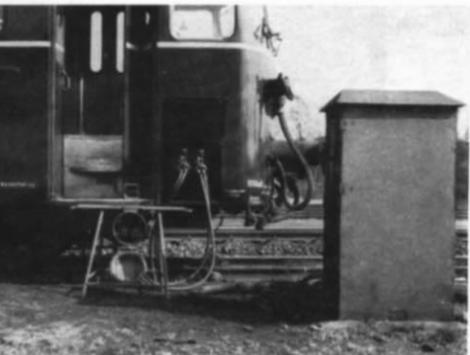


Abb. 9. Vom Gleichrichterwagen läuft der Strom über den Verteiler und Schaltschrank, über Sicherungen per Erdkabel zur Anschlußsäule neben dem Gleis (s. Abb. 1). Die zwei in dem dicken Kabel (am Boden) liegenden Adern werden im hier abgebildeten Verteilerbock verdoppelt.

so ergäbe sich als Folge ein vorzeitiger Verschleiß der Akkuplatten. Außerdem würde die Aufladungszeit jedesmal 5–6 Stunden in Anspruch nehmen (ja, so wenig und für die Buba noch zuviel). Der Regelbetrieb sieht eine Aufladung etwa nach 250 km Fahrt vor. So zart behandelt, bedanken sich die Akkus mit einer Lebensdauer von rund 150 000 Fahrkilometern! Was aber genauso wichtig ist: die Ladung kann in dem Falle als Schnellladung mit 400–600 Amp. in einer Stunde erfolgen! Also während der Überlagerzeit.

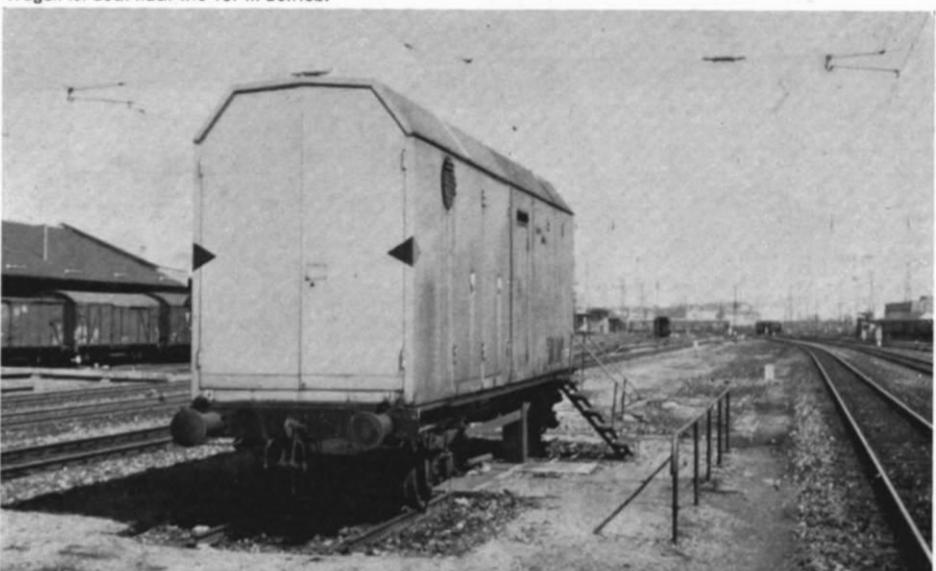
Und die absolute Wirtschaftlichkeit der ETA? Sie übertrifft sogar die der Dieseltriebwagen unter be-

stimmten Voraussetzungen. (Laden mit billigem Nachtstrom, sorgfältig geplanter Einsatz.) Daß die Motoren der ETA nahezu unverwüstlich und wartungsfrei ihren Dienst tun, glauben gerade wir Modellbahner wohl ohne Diskussion. Sie brauchen also nur Strom, alles andere können wir vernachlässigen. Den Strom entnehmen sie bei 440 V Betriebsspannung den Sammlern. Wenn diese entladen sind, müssen sie wieder „gefüllt“ werden. Das war's nun, was ich ganz genau wissen wollte: Wie kommt der Strom in die Akkus? Und so bin ich vor längerer Zeit einmal in Recklinghausen der Sache nachgegangen (Abb. 1–9).

Hier träumte ein alter, kaum mehr lauffähiger Güterwagen von längst für ihn vergangenen Zeiten. Er beherbergte in seinem Innern einen massiven Drehstrommotor, der, einmal in Gang gesetzt, unermüdlich seinen faulen Vetter von der Sippe der Dynamos antrieb, einen soliden Gleichstrom in den Schalt- und Sicherungsschrank (Abb. 2 ganz rechts) zu liefern. Hier kommen die gehetzten Elektronen erst einmal kurz zur Besinnung und erfahren, was sie eigentlich tun sollen, weil nämlich der Schaltwärter inzwischen mit Hilfe seiner Instrumente nachgezählt hat (die Ladespannung geprüft hat), ob alle da sind und sie dann geschwind durch einen Hebedruck unterirdisch in die Anschlußsäule schickte (Abb. 1 der Blechkasten gegenüber dem Mitteleinstieg des ETA). Gleich haben sie's überstanden, die Armsten! Nur noch durch das dicke Kabel in den Verteilerbock (Abb. 9), dann geht's hurtig über das rechte zweadrige Kabel in die vordere und über das linke zweadrige Kabel in die hintere Batterie. (Selbstverständlich enden diese Kabel in Steckern, das Anklemmen der Drähte wäre denn doch zu „altmodisch“.)

P. S.: Die Ladestation ist normalerweise auf andren Bahnhöfen in einem festen Bau untergebracht, so daß von der Ladestelle nur Anschlußsäule und Verteilerbock zu sehen sind. Da sichtbare Dinge für uns Modellbahner jedoch stets mehr Reiz haben, dürfte eine Nachgestaltung der gezeigten Recklinghausener Verhältnisse (vermutlich ein Nachkriegsprovisorium) gerade das Richtige sein – falls man wenigstens e i n e n Akku-Triebwagen hat.

Abb. 10. Der BBC-Gleichrichterwagen, den Herr J. Zeug, Trier, im Bahnhof München-Ost fotografiert hat. Allerdings steht der Wagen momentan nicht mehr an seinem „angestammten“ Platz, sondern mußte wegen des S-Bahnbaus verlegt werden. Die Verbindung zur „Zapfsäule“ ist aber erhalten geblieben (s. Abb. 11) und der Wagen ist auch nach wie vor in Betrieb.



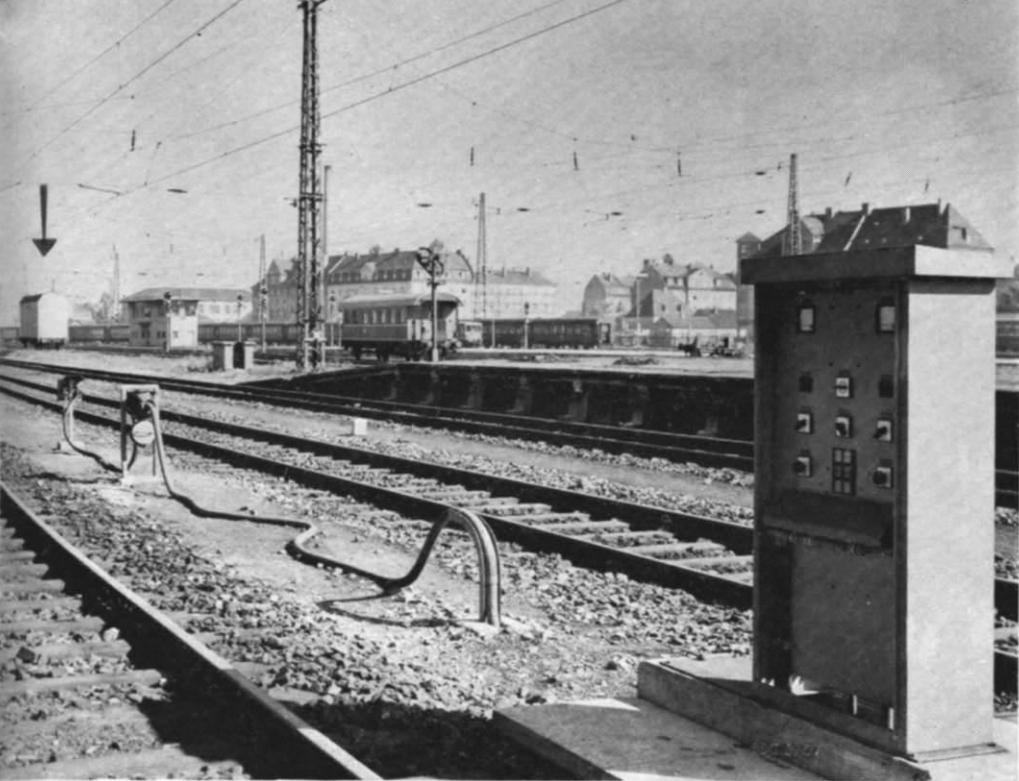


Abb. 11. Ladesäule für die Fernbedienung, einschließlich der Ladekabel mit Steckern, und im Hintergrund (s. Pfeil) die Ladeanlage.

### Fahrbare Gleichrichterwagen als ETA-Ladestationen:

## BBC-Gleichrichterwagen

Der Artikel von Herrn Rose hat uns doch eine ganze Menge Mühe gekostet! Zwar nicht der Artikel als solcher, aber er war schließlich der Anlaß dazu, daß wir versucht haben, über ETA-Ladestationen noch Genaueres herauszubringen. Doch es stellte sich bald heraus, daß dies gar nicht so einfach war und auch bei der DB keine erschöpfende Auskünfte zu erhalten waren. In keinem der uns zur Verfügung stehenden Büchern war ein Gleichrichter-Wagen als Ladestation auch nur erwähnt, geschweige denn abgebildet und bei der DB gibt es darüber auch keine zentrale Vorschrift, nicht 'mal Richtlinien (wer hätte das für möglich gehalten!). Was wir erfahren konnten war, daß für solche Vorhaben die einzelnen Bundesbahn-Direktionen selbst zuständig sind.

Auf eine neue Spur brachte uns dann das Foto von Herrn Zeug, Trier, (s. Abb. 10) mit dem Vermerk „Gleichrichterwagen in München Ost“. Das war doch zumindest etwas und nach mühevollen Recherchen stellte sich heraus, daß dieser Wagen wirklich eine ETA-Ladestation ist, und etwa 1956 von der Firma Brown, Boveri & Cie, Mannheim, gebaut wurde. Er ist auch heute noch — im Gegensatz zu der Anlage in Reckling-

hausen, die schon 1958 demontiert wurde — in Betrieb.

Von der Firma BBC, der wir auf diesem Wege nochmals danken möchten, erhielten wir dann auch prompt genauere Unterlagen über die in München-Ost stationierten Gleichrichterwagen (s. Abb. 11—16).

Er ist, wie schon erwähnt, 1956 im Auftrag der DB-Direktion München als Akku-Ladestation für ETA-Triebwagen gebaut worden. Die erforderliche elektrische Versorgung erfolgt zunächst über Kabel aus dem DB-Fahrstromnetz (15 kV, 16 $\frac{2}{3}$  Hz). Diese Hochspannung wird zunächst im Gleichrichter-Trafo (5 in Abb. 13) heruntertransformiert und dann dem Gleichrichter (1) zugeführt. Zum Laden der Akkus steht somit eine Spannung von ca. 450 V bei maximal 200—300 Ampere (für Schnellladungen) zur Verfügung. Für die Konstanthaltung der Werte sorgen eine dreistufige Regelschaltung, sowie Schalt-, Sicherungs- und Trennelemente (s. a. Abb. 14). Die Steuerung des Ladevorgangs sowie die Kontrolle der Ladespannungen und -ströme erfolgt vom Bedienungsschrank (2) aus.

Die Lade-Gleichspannung wird dann vom Gleichrichterwagen aus über Erdkabel in die

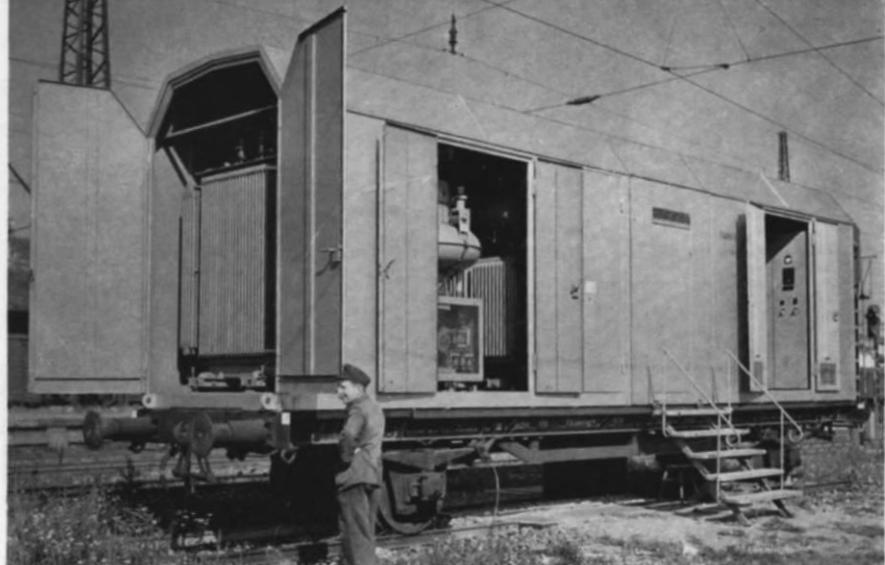


Abb. 12. Der BBC-Gleichrichterwagen (mit Blechaufbau). Durch die geöffneten Türen sind der Transformator, der Quecksilberdampfgleichrichter, die Glättungsdrössel (im Ölkippe) sowie der Bedienungsgang mit Hochspannungs- und Gleichstrom-Schaltanlage erkennbar.

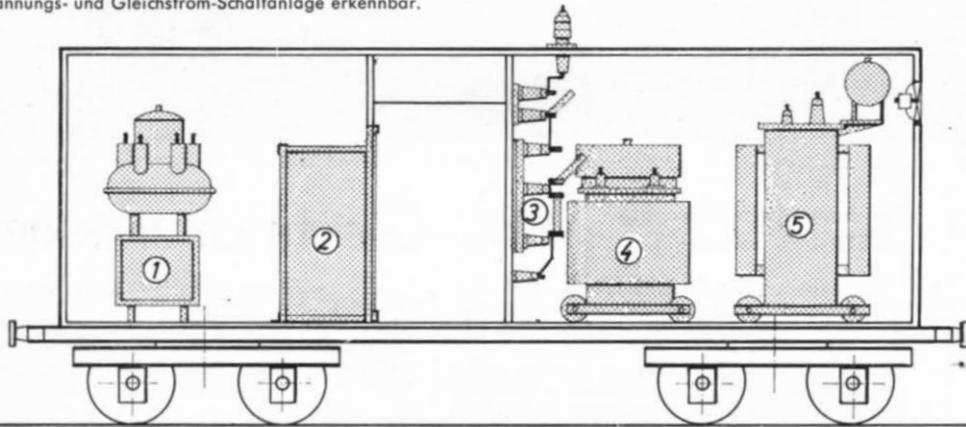
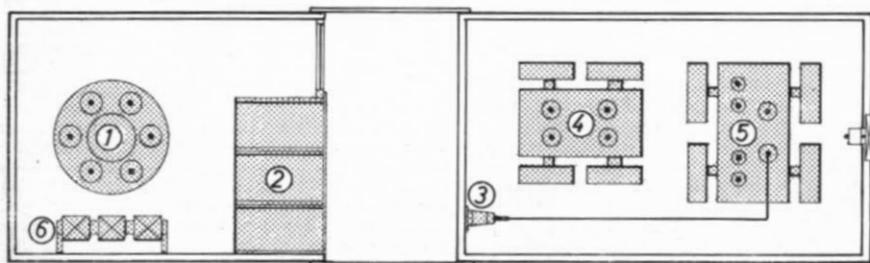


Abb. 13 u. 14. Aufbauzeichnungen des BBC-Gleichrichterwagens (in H0-Größe) mit der Anordnung der einzelnen Funktions-Baugruppen.

- 1 = Gleichrichter (Quecksilberdampfgleichrichter)
- 2 = Bedienungstafel
- 3 = Hochspannungs- und Gleichspannungs-Schalter

- 4 = Glättungsdrössel
- 5 = Gleichrichter-Trafo
- 6 = Anodendrossel (zur Glättung der Gleichrichter-Anoden Spannung)



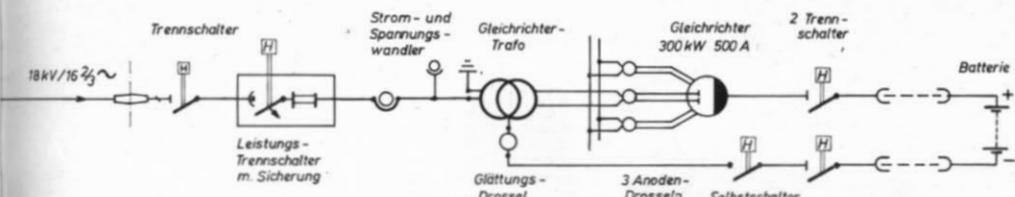


Abb. 15. Für ganz speziell Interessierte: der Schaltplan des Gleichrichterwagens. Der Anschluß des Wagens erfolgt über Kabel an das Fahrspannungsnetz der DB (15 kV, 16⅔ Hz). Die Gleichrichtung erfolgt über eine automatische dreistufige Regelschaltung mit Röhren.

(Den Schaltplan, die Fotos der Abb. 11, 12, 16 u. 17, sowie die Zeichnungsunterlagen für die Abb. 13 und 14 stellte uns freundlicherweise die Firma Brown, Boveri & Cie, Mannheim, zur Verfügung).

ca. 200 m entfernte Ladesäule (Abb. 12) geführt und von da aus an die Akkus gelegt.

Es hängt nun von dem Stil der jeweiligen Anlage oder vom „Geschmack“ ihres Besitzers ab, für welche Art Ladestation er sich bei einem Nachbau möglicherweise entscheidet. Das Vorbild in Recklinghausen ist ohne Zweifel (als Nachkriegs-Notlösung) „vergammelter“ und dadurch auch vom Aussehen her interessanter. Ob eine Anlage dieser Art jedoch in einen modernen Bahnhof paßt, darüber läßt sich streiten. In einem solchen Fall bietet sich dann aber der BBC-Gleichrichterwagen zum Nachbau an (aus einem Industriemodell ähnlicher

▼ Abb. 16. Anordnung und Aufbau der Trennschalter (3 in Abb. 13 u. 14).

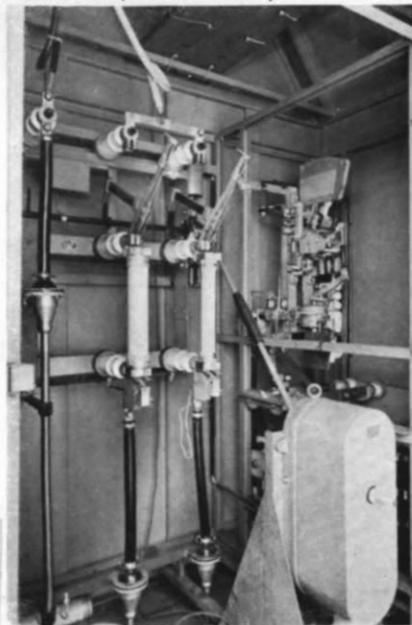
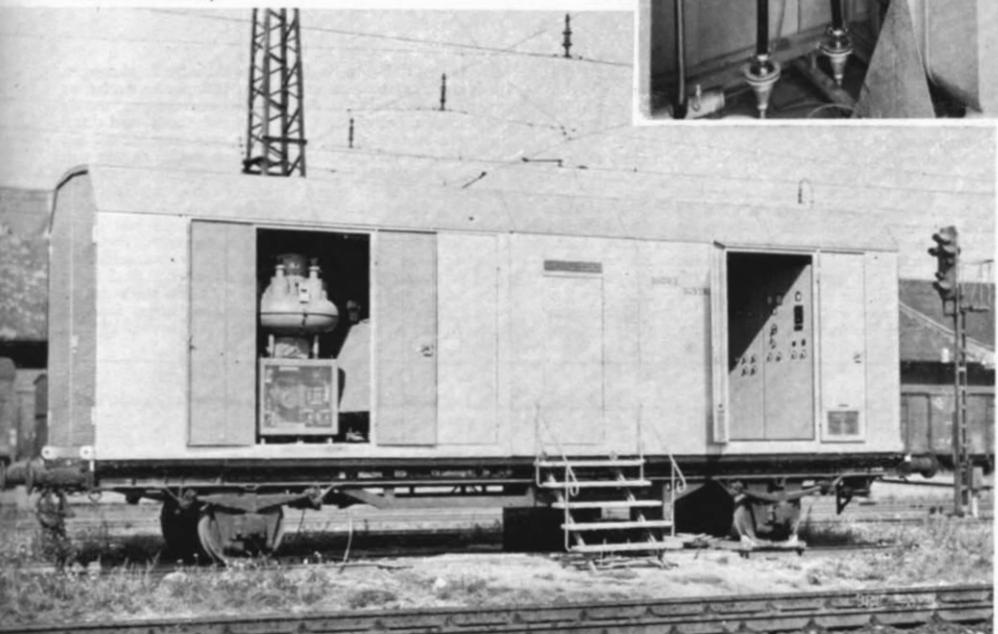


Abb. 17. Seitenansicht des BBC-Gleichrichterwagens (für Nachbau-Interessenten).



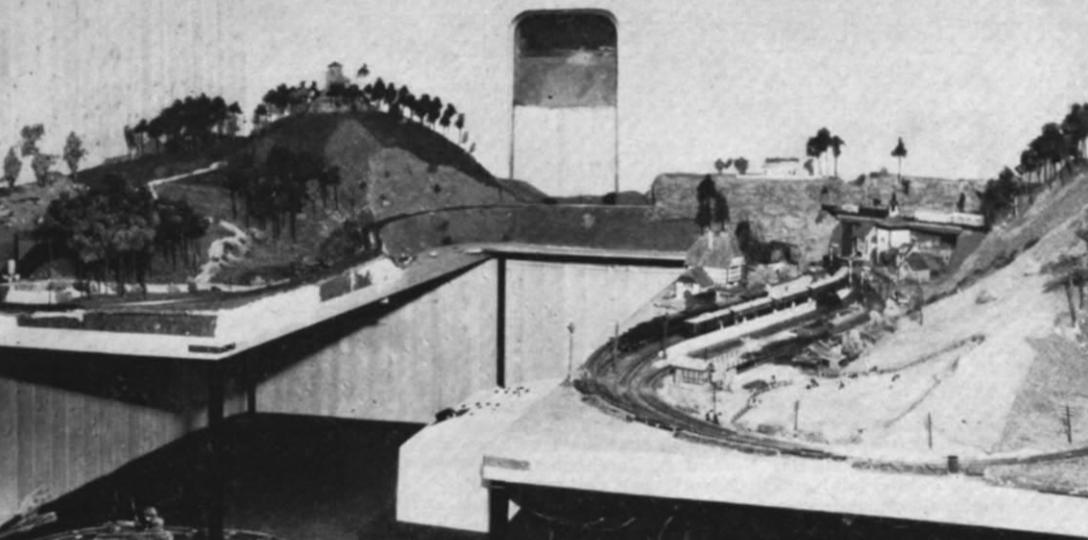


Abb. 1. Totalansicht der Weihnachtsanlage der Herren Hübler senior und junior, die aber in Anbetracht des erst 6½-jährigen Sohnes Roland doch wohl mehr für den Senior gemünzt ist (vom Thema und von der Ausgestaltung ganz zu schweigen!). Aber „Eisenbahnspielen“ tun sie jedenfalls gemeinsam . . .! Das Fenster im Hintergrund ist aus einem alten DB-Wagen „ausgeschlachtet“ worden (im AW Offenburg).

## Weihnachtsanlage für Vater und Sohn

Der Grund, weshalb ich schreibe, ist . . . mein Ge-  
horsam meinem Eheweib gegenüber. Sie meinte, daß  
ich mir nicht nur immer die Anlagenfotos in der MIBA  
ansehen sollte, sondern ich sollte auch einmal meine  
Anlage vorstellen.

Und das ist nun eigentlich wieder nicht ganz richtig,  
denn es ist die Anlage, die ich für meinen Sohn (und  
mich) zum Weihnachtsfest aufgebaut habe. Meine  
eigene Anlage entsteht nämlich auf dem Hausspeicher  
und hat in freier Nachempfindung doch den Bahnhof  
Lindau im Bodensee zum Vorbild. Doch damit dürfte  
ich noch viele, viele Jahre zu tun haben. Da man aber  
von Zeit zu Zeit auch einmal die Züge fahren lassen  
muß, habe ich im Spielkeller nach der Idee des  
Anlagenvorschlagss auf Seite 56 der Anlagen-Fibel eine  
fast ganz auf Landschaft ausgerichtete Anlage gebaut.

Mir ging es dabei auch darum, praktische Erfahrungen  
im Landschaftsbau zu gewinnen. Rahmenbauweise ist  
ja selbstverständlich, die Landschaftsrohform wurde  
mit einigen Latten und Brettern aufgebaut und dann  
die Form aus vielen übereinander geleimten Zeitungen  
gefroren. Um die „Erdoberfläche“ so natürlich wie nur  
möglich hinzukriegen, habe ich dann mit den  
verschiedensten „Gipsen“ probiert, bis mir blitzhaft  
die Erleuchtung kam: Vermikulit!

Das sind kleine Kunststoffkügelchen, die mit etwas  
Moltofill zu einem dicken Brei angerührt werden  
(mir war das Zeug vom Hausbau in Erinnerung) und werden  
eine geradezu ideale Gestaltung erlauben. Die Schicht  
habe ich im Durchschnitt etwa 20 mm stark aufge-  
tragen. Man kann nun mit Fantasie Felsen formen,  
Dämme „aufschütten“, Weinberge, Felder und Wiesen

Form), nicht zuletzt auch dadurch, daß man die  
Innereien anhand der Abb. 12—17 nachbilden  
kann. Für den Recklinghäusern Gleichtrichter-  
wagen waren solche Unterlagen beim besten  
Willen nicht mehr zu bekommen.

Natürlich kann man eine solche ETA-Laden-  
anlage auch ziemlich frei gestalten und sie den  
örtlichen Gegebenheiten auf seiner Anlage an-  
passen, zumal es eine sog. „Einheitsbauart“

nicht gibt. Sicher ergibt sich so, auch wenn man die vorgegebenen Baulichkeiten (Wagen, Schalt-  
gebäude, Ladesäule etc.) mit „verarbeiten“ muß, eine recht nette und interessante ETA-  
Ladeanlage, die für Besitzer eines ETA 150 von  
Märklin (oder von Lima) oder eines Oldtimer-  
ETA 177 bzw. 178 von Heinzel geradezu zur „unumgänglichen“ Notwendigkeit geworden  
ist!

Abb. 2. Streckenplan der H0-Anlage Hübler im Zeichnungsmaßstab 1:35.

- 1 = Bahnhof  
2 = Kächenhandlung  
3 = Platz  
4 = Ausflugslokal  
5 = Stadt  
6 = Weinberg  
7 = Schlossruine (Silo) m.  
Seilbahn  
X = S.R.K.'s

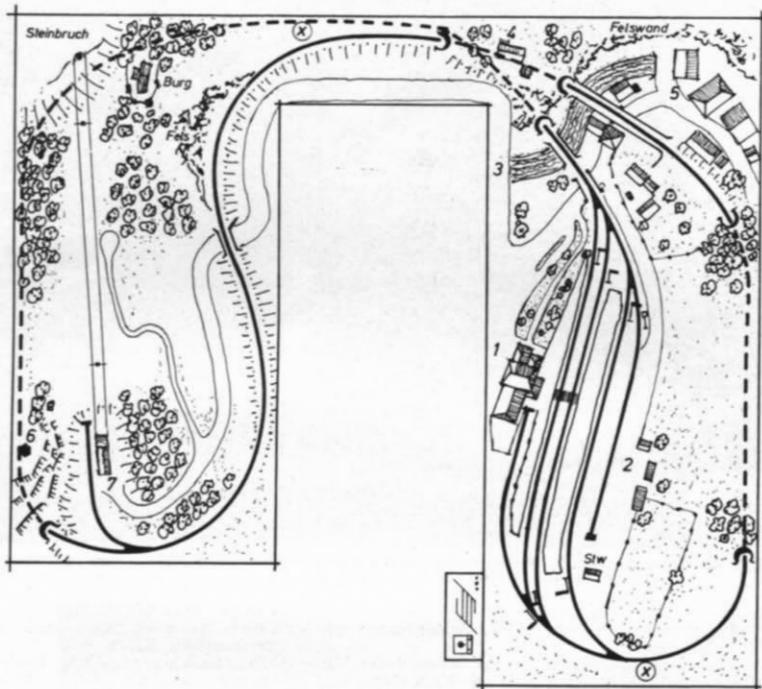


Abb. 3. „Ausfahrt frei!“ für den Eilzug nach . . . Dingsbums und Blick auf den noch namenlosen Bahnhof 1 (alias „Kottenforst“).



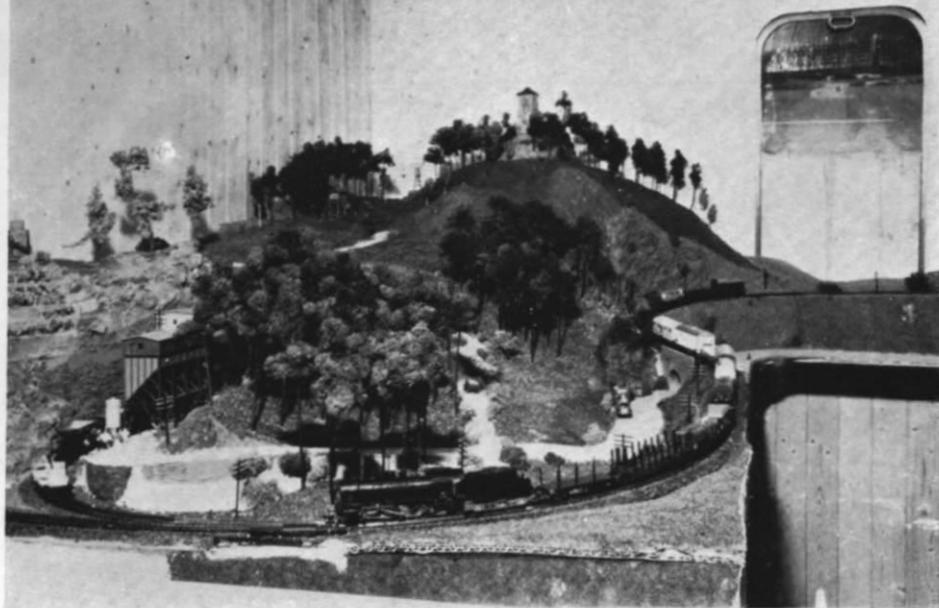


Abb. 4. Der linke Teil der Anlage oder: in d e r Richtung tut sich die „55“ leicht . . .

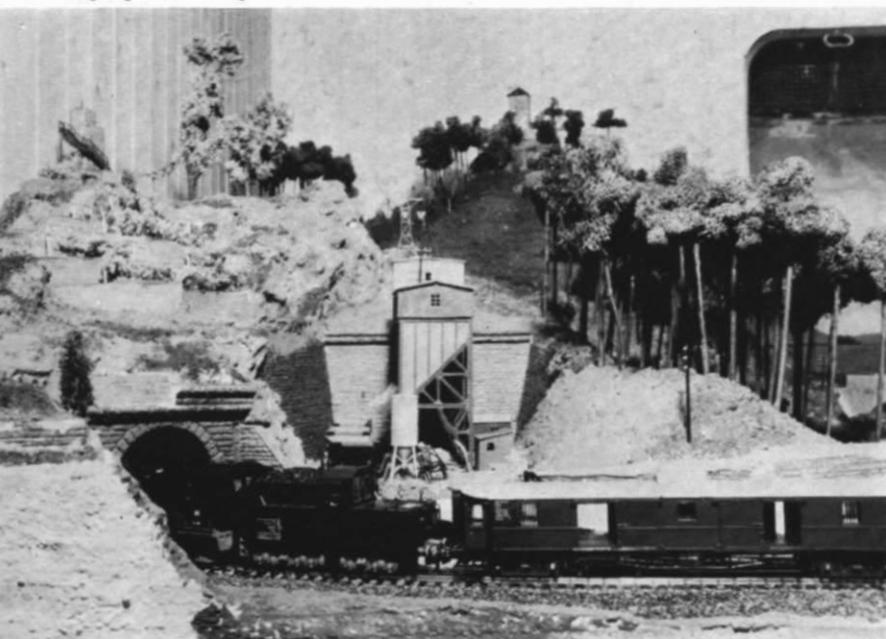
nachmachen, so daß einem bei der Arbeit immer neue Ideen kommen.

Die Anlagen-Grundform ist ein U wie beim Vorschlag, doch die Schenkel sind erheblich länger und

wegen der Gleisradien auch etwas breiter (siehe Streckenplan Abb. 2).

Ein Flüschen hat sich durch den Sandstein ein enges, steiles Tal gegraben, doch immerhin so breit,

Abb. 5. Das Schotterwerk mit der in einer Schneise montierten Material-Seilbahn. Links die terrassenförmig angelegten Weinberge.



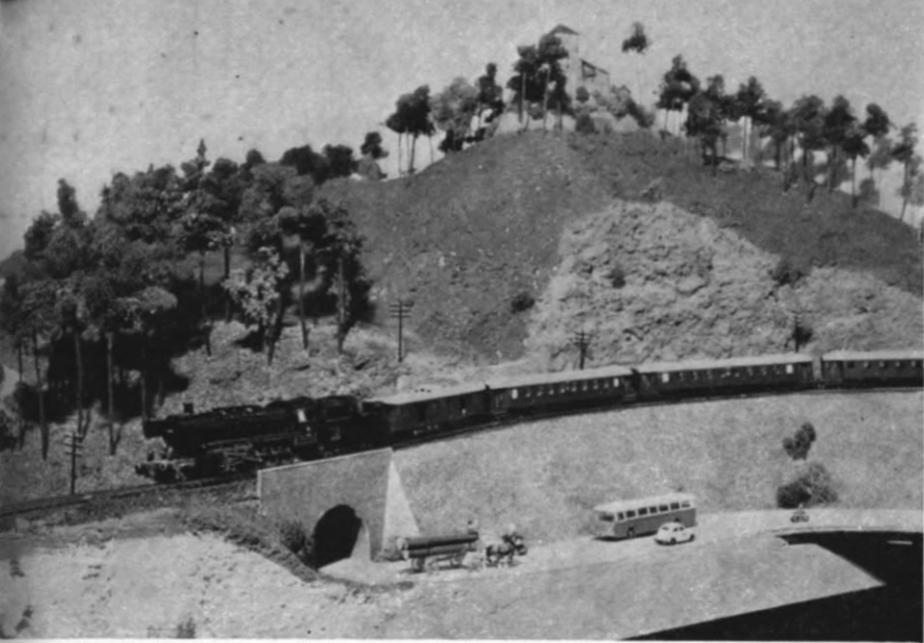


Abb. 6. Der Burgberg mit dem Stammsitz des Ritters Kuno, der sicher darob erbost ist, daß in „dero schröklichen Zeyt“ statt „lohnender“ Kaufmannszüge solch ein Dampfroß unter seinen Blicken des Wegs zieht.



Abb. 7. Ein Blick von der Straße zum Schotterwerk (7) durch den Wald. Im Hintergrund ist noch der Bahnhof (1) auf der rechten Anlagen-Zunge zu erkennen.

dass sich ein kleines Städtchen noch mit hineinzwängen konnte. Natürlich zieht sich so ein kleines schmales Städtchen sehr lang hin und wir sehen nur den Anfang mit dem Tor und den ersten Häusern. Vor der Stadtmauer liegt der Bahnhof mit seinen Anlagen und ein Bauernhof. Das Empfangsgebäude kommt den MIBA-Lesern sicher bekannt vor: Kottenforst – vor etlichen Jahren mal in einem verregneten Urlaub gebaut und nun wieder zu Ehren gekommen. Die Casadio-Bogenweichen ergaben eine schön verlaufende Bahnhofseinfahrt und nach einigen Manipulationen an

den Radlenkern laufen nun auch alle Fahrzeuge einwandfrei darüber. Die Bahnhofsgleise sind nur dann stromführend, wenn beide Weichen richtig stehen. Die Ausfahrtssignale zur Flussbrücke hin lassen sich nur dann auf „Fahrt frei“ stellen, wenn die Schranke geschlossen wurde. Signalrückstellung und Schrankenöffnen besorgen die Züge mittels Magneten und SRKs, natürlich schließen auch von der Strecke kommende Züge die Schranken selbst.

Verlässt also ein Zug den Bahnhof in dieser Richtung, dann passiert er die Schranken, überfährt den Fluss



Abb. 8. Das Stadttor — eine geradezu lebensechte, natürliche Aufnahme, die wir in Anbetracht der noch nicht gelieferten Hintergrundtapete mal mit einen Wolkenhimmel versehen haben. So wird augenscheinlich — im Vergleich zu den anderen Bildern — was ein Hintergrund ausmacht und welche Wirkung ein solcher hervorzurufen imstande ist!

Abb. 9. So sieht der Raubritter Kuno vom Turmfenster auf das Ausflugslokal und die Stadt herab. Rechts die Einfahrt zum Bahnhof 1.





Abb. 10. Der Bahnhofsvorplatz mit dem Stationsgebäude à la „Kottenforst“. — Der Heizungsregler im Hintergrund (ebenfalls aus einem alten Wagen) sitzt zwar auf den Heizungsrohren, ist aber nur eine Attrappe.

(aus Gießharz) und rollt in den langen Burgbergtunnel. An jeder Stelle kann der Zug „in der Unterwelt“ erreicht werden, was von größter Wichtigkeit ist! Eine Lok wird nämlich nie auf offener Strecke streiken!

Bei dem von Weinbergen gekrönten Tunnelportal verläßt er den Berg und rumpelt über die Weiche, die den Gleisanschluß des Schotterwerkes ermöglicht. Dann muß die Lok mächtig schaufeln, daß sie die lange Steigung unter der Burg schafft. Oben rollt sie nun schon schneller in den nächsten kleinen Tunnel und donnert dann auf der großen Brücke über die Stadt hinweg. Wieder geht's in einen Tunnel und der

Lokführer muß schon bremsen, damit er nicht zu schnell in den Bahnhof hineinfährt.

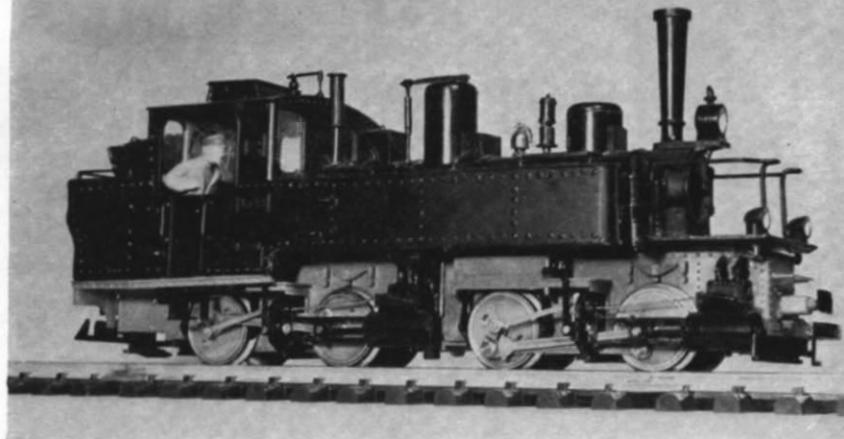
Mit dem Fleischmann-Stellpult kommt auch mein 5jähriger Filius recht gut zurecht und ich selbst möchte dafür der Firma Fleischmann auch ein Lob aussprechen!

Die meiste Arbeit hatte ich mit den Bäumen, doch gerade sie ergeben erst das richtige Bild und ich garantiere, daß alles noch viel echter aussehen würde, wenn ich die längst bestellten Wolkentapeten endlich erhalten würde!

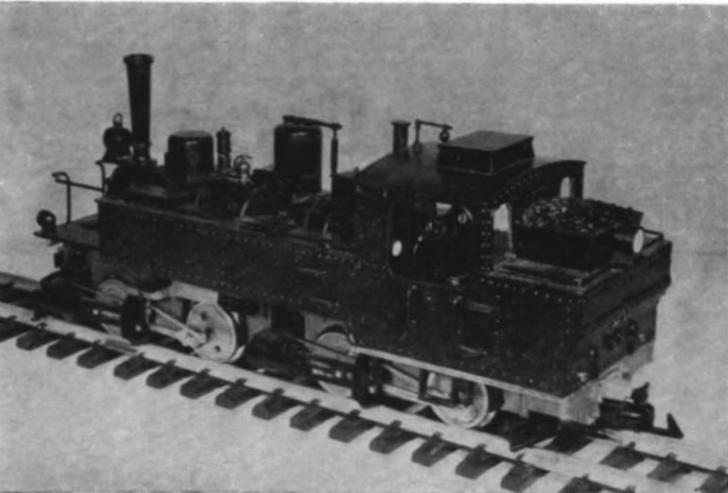
Rolf Hübler, Bad Dürkheim



Abb. 11. Eine nicht einfach zu bewerkstelligende, aber umso effektvollere Aufnahme vom Flußbett unter der ersten Eisenbahnbrücke hindurch mit Blick auf die zweite. Ob es — in Anbetracht des niedrigen Wasserpegels und der vielen Steine — überhaupt Sinn hat, daß das Männlein das Boot ins Wasser zu schieben versucht?



## Eine Schmalspur-Mallet im Maßstab 1:22



Die diversen Modellschöpfungen aus LGB-Fahrzeugen oder -teilen, die wir schon verschiedentlich veröffentlicht haben, lassen jedenfalls erkennen, daß diese Großbau auch Liebhaber unter den „älteren Semestern“ gefunden hat und daß diese einiges damit anfangen wissen!

auf 45-mm-Gleis baute sich Herr R. Hüber, Leinzell, aus LGB-Fahrzeugteilen; sie mag nicht ganz „rasserein“ und etwas lang geraten sein (im Gegensatz zur Mallet des Herrn Lüenschloss in Heft 8/69, S. 518), aber das ist nicht entscheidend. Entscheidend ist das gute Gesamtaussehen des Modells und die ausgezeichneten Fahreigenschaften, von denen wir uns persönlich überzeugen konnten (und die in Anbe tracht der verwendeten LGB-Antriebe eigentlich nicht verwunderlich sind).

Daß der vierachsige Personenwagen aus zwei LGB-Modellen entstanden ist, braucht wohl nicht extra betont zu werden.



Und nochmals:

# Umbau der Rivarossi-V 320 auf das Märklin-System

(s. Heft 10/1970)

Nachdem ich mir sofort nach Erscheinen einer Rivarossi V 320 zugelegt hatte, mußte ich als „Märklin-Gleichstromer“ als erstes die Lok mit einem Mittelschleifer ausstatten. Bei diesem Umbau habe ich gleich noch einige kleine Änderungen an der Schaltung vorgenommen, die man bei einem Umbau auf Wechselstrom auch „in einem Aufwasch“ mit erledigen kann.

## 1. Umschaltung der Stirnlampen

Bekanntlich wird die V 320 von Haus aus ohne fahrtrichtungsabhängige Frontbeleuchtung geliefert. Die Gleichstrom-Anhänger werden sich in diesem Fall mit 2 Dioden (OA 200, OA 202 o. ä.) zu helfen wissen und grundsätzlich geht das natürlich auch beim Umbau auf das Märklin-System. Es ist erfahrungsgemäß jedoch aus zwei Gründen nicht ratsam:

- a) Durch den Spannungsverlust an den Dioden (Halbwellenbetrieb) brennt das sowieso nicht sehr helle Spitzlicht noch dunkler und
- b) Die Ausgabe für die Dioden kann man sich ersparen, wenn man die Lampen nach der Schaltkizze (s. Abb.) schaltet. Dazu sei allerdings bemerkt, daß diese Schaltung nur mit dem Märklin-Relais 22049 funktioniert, jedoch nicht mit dem neuen Fleischmann-Relais 1100, das sich von der Konstruktion her von dem Märklin-Relais unterscheidet.

Diese Schalt-Anordnung kann natürlich auch für andere auf das Märklin-System umgebauten Fahrzeuge verwendet werden, wobei nur darauf zu achten ist, daß die Lampenfassungen und -kontakte gegenüber dem Gehäuse isoliert angebracht sind. Bei der V 320 ist dies der Fall.

Von den Lampen werden zwei Litzen —

jeweils eine von der vorderen und der hinteren Lampe — an die Relaiskontakte I oder I 1 gelötet, jeweils eine zweite Litze an die Kontakte u oder r, bzw. an m oder m 1. Dabei ist es gleichgültig, an welchen der beiden Kontakt-paare, da sie sowieso zusammengeschaltet sind. Danach ist auf jeden Fall ein Probelauf ratsam, bei dem man feststellen kann, ob die Lampen der Fahrtrichtung entsprechend brennen. Unter Umständen müssen die Motoranschlüsse umgelötet werden.

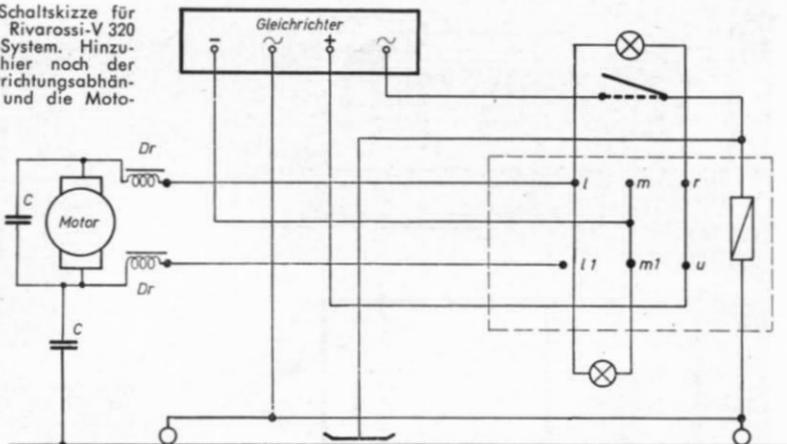
## 2. Entstörung

Beim ersten Probelauf meiner umgebauten V 320 hatte ich gerade das Radio an (UKW) und sofort gab es „Rabatz im Kettenkasten“. Hier war also eindeutig eine Entstörung nötig. Dazu werden zwei Märklin-Kondensatoren Nr. 60 080 oder zwei andere Keramik-Kondensatoren mit ca. 150 Picofarad benötigt. Mit dem einen werden die Bürsten des Motors überbrückt und der andere wird zwischen einer Bürste und Masse geschaltet. Falls mit Gleichstrom gefahren wird, sollte zusätzlich die Masseverbindung rechts am Motor aufgetrennt und eine Märklin-Drossel Nr. 60 091 mit möglichst kurzen Anschlußdrähten eingelötet werden; eine gleiche Drossel sollte auch noch in die zweite Motorzuleitung eingeschaltet werden. Danach ist mit Sicherheit „Ruhe auf allen Wellen“.

Diese kleinen Abänderungen sind zwar nicht gerade „lebensnotwendig“, aber wenn man sowieso schon beim Umbau ist, sollte man sie der Einfachheit halber — wie schon eingangs erwähnt — gleich mit vornehmen. Man hat dann noch mehr Freude an seiner „veredelten“ V 320.

Die erweiterte Schaltkizze für den Umbau der Rivarossi-V 320 auf das Märklin-System. Hinzugekommen sind hier noch der automatische, fahrtrichtungsabhängige Lichtwechsel und die Motor-Entstörung.

Die beiden Kondensatoren C sind Keramik-Kondensatoren mit ca. 150 Picofarad (od. Märkl. Nr. 60 080), die beiden Drosseln Dr sind HF-Drosseln (z. B. Märkl. Nr. 60 091).



# Der Beginn einer kleinen N-Anlage



Sie gehört Herrn B. Schöps, Göppingen, und ist mehr als „Versuchsanlage“ zu werten für ein geplantes größeres Projekt. Das Bild oben stellt Bf. Reichenbach Süd dar (mit Pola-Stellwerk, Kleiwe- [jetzt Arnold-)Häusern und Sommerfeldt-Oberleitung]. Das Bild links zeigt die Nordausfahrt mit Kleiwe- (jetzt Herpa-)Brücke, Pola-Brauerei, Kibri-Bauernhof und kahlem, zerklüfteten Berg, in dem die Kehrschleife verborgen ist.

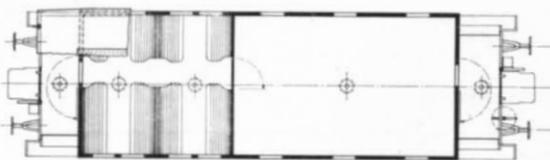
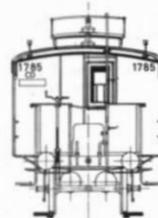
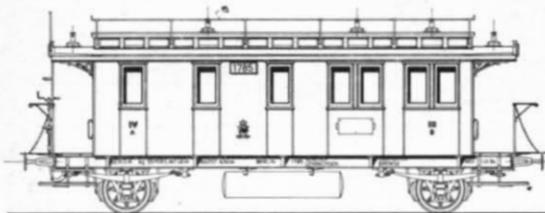


Abb. 4-6. Die Dreiseiten-Ansicht des CD pr. 91 in Baugröße N (1:160). Die genauen N-Maße sind aus den Abb. 1-3 ersichtlich.

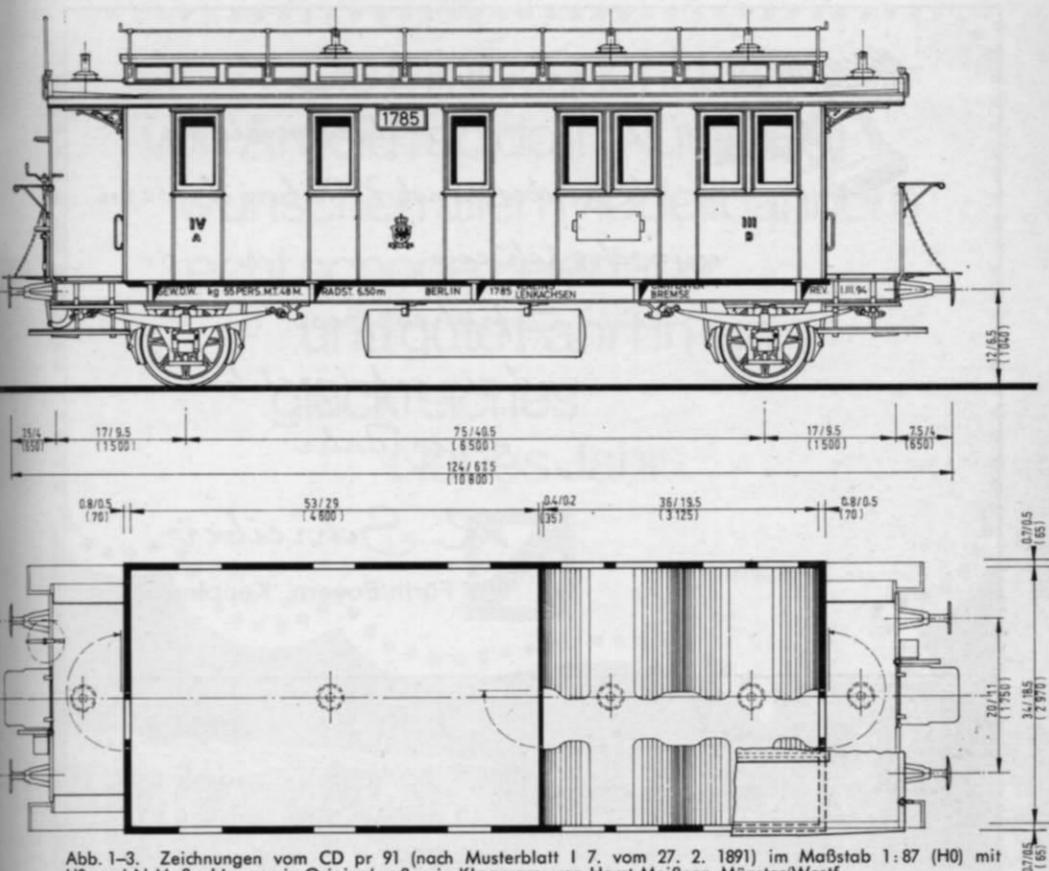


Abb. 1-3. Zeichnungen vom CD pr. 91 (nach Musterblatt I 7. vom 27. 2. 1891) im Maßstab 1:87 (H0) mit H0- und N-Maßzahlen sowie Originalmaßen in Klammern, von Horst Meißner, Münster/Westf.

### Der Bauplan des Monats

## Zweiachsiger Durchgangswagen

III. u. IV. Klasse

**CD pr. 91**  
der K.P.E.V.

Dieser Wagenveteran stellt eine weitere Ergänzung unseres Wagenparks an diversen „alten Preußen“ dar; er paßt daher sehr gut zum Oldtimer-Zug von Röwa oder zum reizenden Ci Pr 96 von Fleischmann (die sämtliche bekanntlich dem vorzierten „Wagenpark“ entstammen). Bezüglich des Nachbaus verweisen wir auf die ausführliche Bauanleitung für den Ci pr. 91 in Heft 12/1959, die hier volle Gültigkeit hat (auch wenn's schon ein bißchen lange her ist). Natürlich wäre dieser Wagentyp auch etwas für die Fa. Röwa, falls sie mal Mangel an Vorbildern haben sollte.

