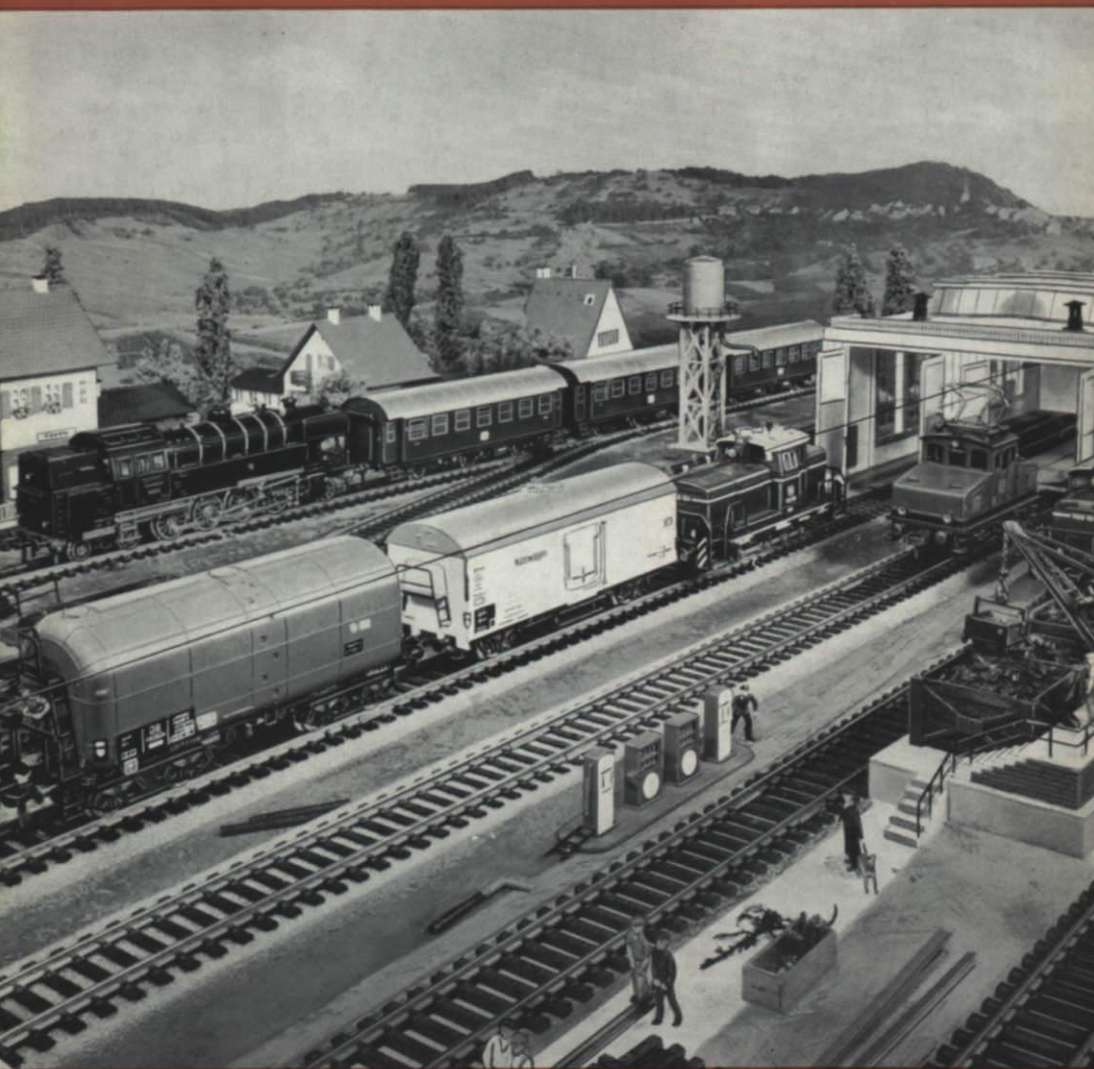


# Miniaturbahnen

DIE FÜHRENDE DEUTSCHE MODELLBAHNZEITSCHRIFT



MIBA-VERLAG  
NÜRNBERG

**7** BAND XV  
4. 6. 1963

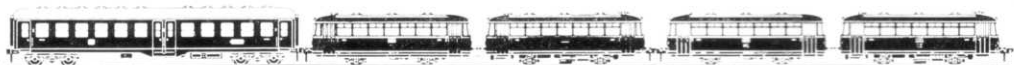
PREIS  
2,- DM



Teilansicht  
der Messeanlage 1962,  
die seitdem  
auf zahlreichen Ausstellungen  
viele Besucher anlockte.



-Bahn - das präg' Dir ein - ist die Bundesbahn in klein!



GEBR. FLEISCHMANN · MODELL-EISENBAHN-FABRIKEN · NÜRNBERG 5

## „Fahrplan“ der „Miniaturbahn“ Nr. 7/XV

1. Anlagen-Motive	291 u. 322	8. H0-Anlage Chromek (mit Streckenplan)	304 u. 314
2. Modellbahnzeit - abzulesen an Normaluhr	292	9. Importierte Inspirationen	308
3. Das Chronometer von Chronos	293	10. Gedanken um eine Ladestraße	310
4. Der mysteriöse Klappdeckelwagen	294	11. Gedeckte Plastik-Güterwagen mit Ballast aus Wachs	313
5. Fleischmann-Gleise mit Punktkontakten	295	12. Märklin-Lok 3029 - komplettiert und für Zweischienen-Gleichstromsystem (Schluß)	316
6. (Stellwerk-)Provisorium - kein Denkmal	296	13. Meine Märklin-Anlage (Schäfer)	320
7. Weichenendabschaltung und -Rückmeldung (bei Märklin-Weichen, bei Industrieweichen mit eingebauter Abschaltung, Endabschaltung und Rückmeldung mittels Relais)	298	14. Der Selbstblock auf H0-Modellbahnanlagen (II). - A. Bei Fleischmann- und sonstigen Zweischienen-Gleichstrombahnen	323

### MIBA-Verlag Nürnberg

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

**Redaktion und Vertrieb:** Nürnberg, Spittlergraben 39 (Haus Bijou), Telefon 6 29 00 - Klischees: MIBA-Verlagsklischeeanstalt (JaKl)  
Berliner Redaktion: F. Zimmermann, Bln.-Spandau, Neudorferstr. 17, T. 37 48 28

**Konten:** Bayer. Hypotheken- und Wechselbank Nürnberg, Kto. 29 364  
Postscheckkonto Nürnberg 573 68 MIBA-Verlag Nürnberg

**Heftbezug:** Heftpreis 2.- DM, 16 Hefte im Jahr. Über den Fachhandel oder direkt vom Verlag (in letzterem Fall Vorauszahlung plus -10 DM Versandkosten).



## Holland in Nöten!

Genau genommen, gilt dieser Ausruf für uns, denn aus Versehen ist dieses Bild von der Anlage des Herrn Wijmer aus Elshout/Holland in Heft 5/XV nicht mitveröffentlicht worden, und da man nichts umkommen lassen soll – schon gar nicht teure Klischees! – reichen wir das Motiv heute nach.

## Motiv ohne Lokomotiv'

nennt Herr H. Dannenberg aus Bensberg bei Köln die kleine Straßenszenen auf seiner H0-Anlage. Nun, auch solche Motive sind nette kleine Anregungen, die manchem gern willkommen sind, der mit seiner Phantasie auf Kriegsfuß steht oder ihr – aus schlechter Erfahrung – mißtraut.

**Heft 8/XV ist Anfang Juli 1963 in Ihrem Fachgeschäft!**



# Die „Chemins de Fer de Frederiksborg“ Oder: Modellbahnzeit- abzulesen an einer Normalzeituhr

von Dipl.-Ing. F. W. Kittlaus, Bochum

Heute möchte ich mal ein wenig von „Frederiksborg“ erzählen. Es liegt mitten zwischen den großen Reichen, und es ist daher erklärlich daß dieses Ländchen zwei Sprachen hat. Im Westen gilt „on parle français“, das ist auch die Amtssprache, im Ostteil das „Frederiksborgienne“, eine Abart des Deutschen. Auf der Bäderbahn, die gerade auf der Sprachgrenze verläuft, kann man dann hören: „Na, Marjellchen, komm jleich, dann find'st noch ein Platzchen für dich und's Omchen“, und als Antwort dann: „Oui, merci Monsieur“, oder der Chef de Gare mit der roten Mütze ruft: „miné?“ – soll heißen: terminé – fertig – und als Antwort schallt's vom Fourgon „joa Chef!“ So, das nebenbei.

Der Kronrat dieses Ländchens hatte – nach einer Reise des Großherzogs in die Gefilde der großen Menschen – beschlossen, es diesen gleichzutun und eine Eisenbahn zu bauen. Die Tracé wurde wie folgt festgelegt: der Hauptbahnhof im Schatten der alten Türme – die Ostbahn im Anschluß an die benachbarte Bundesbahn – die Ligne de l'Ouest nach Paris – der Hafenbahnhof mit Ferry-Anschluß zum hohen Norden – (der Vorort-Verkehr mit Wendezügen wurde sofort in Angriff genommen) – und schließlich die Bäderbahn als Schmalspurbahnhöfen.

Und nun zurück zum Kronrat: Da gab es noch ein Problem zu lösen um ein „Wunderwerk“, das der hohe Herr von jener Reise mitgebracht. Zunächst ein Einspruch der Herzogin: „Das kommt mir nicht in meine Gemächer!“ Doch da wußte der Herr Stadtbaumeister Rat: „Wir bauen doch gerade das neue Rathaus, da will ich das Ding gern an den Turm anbauen, so daß alle Leute es sehen und bestaunen können“.

Doch ein zweites Problem blieb noch zu lösen: Das Ding dreht ja viel zu langsam. „Ca'n' fait rien“, sprach der Herr Hof-Astrolog, „schon lange wissen wir, daß ein Tag bei den großen Menschen zwölfmal so lange dauert wie bei uns. Auch hat unsere Woche nur 6 Tage, also 6 mal 24 oder 12 mal 12 frederiksborger Stunden. Ein Umlauf des kleinen Pfeiles auf diesem Wunderding dauert also genau eine Woche“. „Das ist ja merveilleux“, meinte der neuengagierte Herr Oberbahndirek-

tor, „geben wir dem großen und dem kleinen Pfeil eine neue Bedeutung und wir haben ein Mittel, auf unserer neuen Bahn genauso nach Fahrplan zu reisen, wie es die großen Menschen tun“.

Und so geschah es: Der kleine Pfeil zeigt fortan die sechs Wochentage. Steht er zwischen 12 und 1, so ist Sonntagvormittag, zeigt er auf 2 ist Mitternacht. Um 3 Uhr ist Montagmittag, um 4 Uhr wieder Mitternacht, um 5 Uhr Dienstagmittag und um 7 Uhr Donnerstagmittag, um 8 Uhr wieder Mitternacht und so fort. Einen Mittwoch gibt es nicht in der frederiksborger Woche von sechs Tagen. Eigentlich sollte der vierte Tag Mittwoch heißen. Aber die Kinder im französisch sprechenden Teil haben es durchgesetzt, daß er Jeudi, also Donnerstag heißt. Denn wenn der Jeudi ausgefallen wäre, wäre das doch schrecklich, ist er doch seit altersher in allen französischen Schulen frei. Um 9 Uhr ist also Freitagmittag, um 11 Uhr Samstagmittag, und um 12 Uhr beginnt die Woche von vorn.

Und nun zur Hauptsache: Zum „großen Pfeil“. Er gibt nicht nur die Stunden an (so wie der kleine Pfeil es bei den großen Menschen tut), sondern gleichzeitig auch noch die Minuten; denn jede Stunde ist nach altem frederiksborger Brauch in fünf Abschnitte unterteilt, und das sind dann die Minuten: 12, 24, 36, 48 und wieder die nächste volle Stunde. Und das genügt den Herren von Frederiksborg! Sie leben wohl zwölfmal so schnell wie wir, sind aber trotzdem nicht so gehetzt wie wir armen Mittel-europäer!

Und so läuft ein frederiksborger Tag und dazu ein Fahrplan der neuen Eisenbahn in 120 Menschenminuten ab, und das ist wohl auch genug; denn noch länger werden die großen Menschen wohl kaum Freude haben, gemeinsam dem frederiksborger Bahntreiben beizuwohnen. –

Und nun ein Nachwort für die Praktiker: Diese Deutung der Uhr zum 2-Stunden-Fahrplanspiel hat sich bei 6–8 „Fahrdienstleitern“ auf unserer Anlage in Berlin von 1925 bis 1935 recht gut bewährt.

Nur teilt man dann – auf ausgedehnten Anlagen – einem Fahrpult nicht, wie meist üblich, ein in sich zum Ring geschlossenes Gleis zu;

man schaltet auf jedes Fahrpult einen geschlossenen Bahnhof (oder zumindest das Ost-Stellwerk, das West-Stellwerk) mit allen dazugehörigen Gleisen, Industrie-Anschlüssen usw., vom Bremsweg (Trenngleis) des eigenen Einfahrtssignals bis an den der nächsten Station. Der Bahnhof hat dann den gemeldeten, fahrplanmäßig vor dem Signal erschienenen Zug anzunehmen, abzufertigen – Kurswagen umzusetzen, Güterwagen zu rangieren usw. – und zur fahrplanmäßigen Minute wieder auf die Strecke zu schicken.

Als Abschluß noch ein Übungsbeispiel:

Beginnen wir bei 17.00 Uhr (was an sich bedeutungslos ist, da wir sowieso ja nur den großen Zeiger beobachten):

Bei richtiger Zeit	zeigt der große Zeiger auf	das ist in „Modellzeit“
17.00	12	0.00 oder 12.00 oder 24.00
17.05	1	1.00 oder 13.00
17.10	2	2.00 oder 14.00
17.15	3	3.00 oder 15.00

Und für die Zwischenminuten gilt:

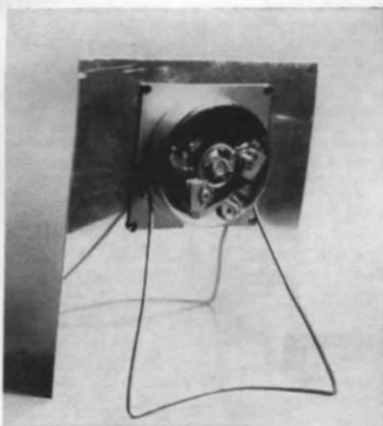
Bei richtiger Zeit	ist es in „Modellzeit“
17.16	3.12 oder 15.12
17.17	3.24 oder 15.24
17.18	3.36 oder 15.36
17.19	3.48 oder 15.48
17.20 Zeiger auf 4	4.00 oder 16.00

Und wer noch einen Sekunden-Zeiger hat, mag noch halbe Minuten ablesen mit den Werten

3.06  
3.18  
3.30  
3.42 usw.

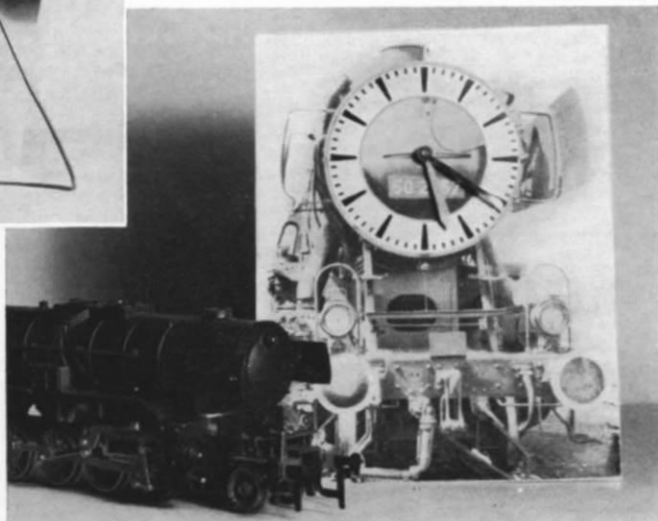
So, das wär's.

Bleibt nur noch, die Anwesenden, Schulfreunde, Klubmitglieder nach Amt und Würde als Stationsvorsteher einzusetzen – und es soll sogar schon tränenreiche Strafversetzungen auf die Nebenbahn gegeben haben. – Vielleicht erinnert sich der eine oder andere ganz alte Hase, Verzeihung! alte Modellbahner, noch einer Rundfunkreportage, die hiervon berichtete – vor 30 Jahren.



*Chronos, ein Leser, der schon seit längeren Jahren unter diesem Pseudonym schreibt, schuf sich eine „stilgerechte“ Modellbahneruhr. Ein Blatt aus einem Eisenbahnkalender wurde auf eine Alu-Platte geleimt, ein passendes, ausgeschnittenes Zifferblatt auf die*

Das  
Chronometer  
von  
Chronos





Rauchkammertür geklebt, ein Wecker samt Klappständer dahinter montiert und fertig war die schmucke und stilgerechte Modellbahneruhr.

Die Idee ist wirklich reizend und wird sicher manchen Nachahmer finden. Ob man nun noch das Räderwerk um 1-2 Zahnräder „erleichtert“ (oder dies von einem Uhrmacher ausführen läßt), um eine Modellbahnstunde

nur 8-12 Minuten dauern zu lassen oder ob man ohne eine solche Manipulation die Normalzeit nach System Kittlaus in Modellbahnzeitbegriffen abliest, ist piepegal und bleibt jedem einzelnen überlassen. Wichtig ist lediglich die Anregung von Chronos, die man in allen möglichen Variationen abwandeln kann, je nach den vorhandenen Bildern und Uhren bzw. Weckern.

## Der mysteriöse Klappdeckelwagen auf dem Titelbild Heft 4/XV

*Heinzl hin und Zahnrad her –  
Es interessiert mich noch viel mehr,  
Wo man den Wagen fabriziert,  
Der unten auf dem Bild placiert!  
Ist der am Ende auch „geheinzelt“?  
Dann hoffentlich nicht nur vereinzelt!*

J. Tedden, Solingen

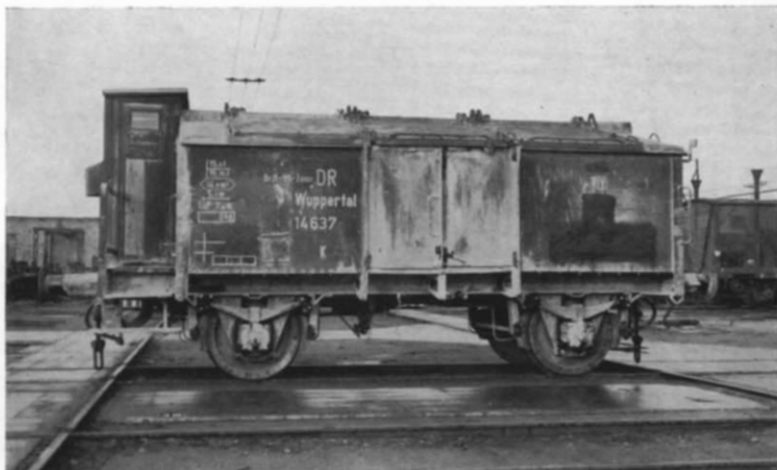
Dies war nicht die einzige Anfrage nach dem mysteriösen „niedlichen“ Klappdeckelwagen, sondern es gingen eigenartigerweise eine ganze Anzahl ein, eine sogar aus Frankreich, je zwei aus der Schweiz und aus Österreich. Wir konnten wieder einmal konstatieren, wie genau die Bilder betrachtet werden. Wir hatten uns ebenfalls bereits an der Messe nach diesem Wägelchen erkundigt, konnten und wollten jedoch im Messeheft 4 nicht näher darauf eingehen, da es sich nämlich nicht um eine Heinzl-Neuheit handelt, sondern lediglich um einen Wagenaufbau. (Der „Star“ des Titelbildes war schließlich der Zugspitzbahntriebwagen!) Außerdem konnten wir wirklich nicht

ahnen, daß ausgerechnet dieses Wägelchen, das rein zufällig mit aufs Bild kam, soviel Aufsehen erregen würde.

Es handelt sich um den kurzen, nur 6,5 cm langen offenen Güterwagen Nr. 3450 („Schwerin“) von TRIX, der gemäß der Anleitung des Herrn Heinzl folgendermaßen umfrisirt wurde:

1. Wagenkasten vom Untergestell lösen, Stirnwand aussägen.
2. Aus Pappe oder Sperrholz neue Stirnwand sowie obere Abdeckung einkleben.
3. Klappen, Tritte, Anschlagleiste auf dem Dachfirst und sämtliche Griffe an- bzw. aufkleben.
4. Bremserhaus von TRIX o. a. aufkleben.
5. Wagenunterteil einseitig verlängern und neue Puffer, Bühnengeländer und Tritte anbringen.
6. Wagenkasten nach dem Lackieren wieder aufkleben.

Das so entstandene Modell ist keineswegs ein Phantasieprodukt, sondern Herr Heinzl hat nur den Weg der früheren Reichsbahn beschritten, die aus den 0-Wagen mit 3,5 m Achsstand unter Verwendung des Untergestells, der eisernen Wände und Türen diese K-Wagen mit sattelförmigen Stirnwänden und je drei Klappen auf jeder Seite schuf (siehe Bild).



Das Vorbild des Heinzl-Modells: der Klappdeckelwagen „Wuppertal“ mit kurzem Achsstand. (Foto: Lokbildarchiv Bellingrodt)

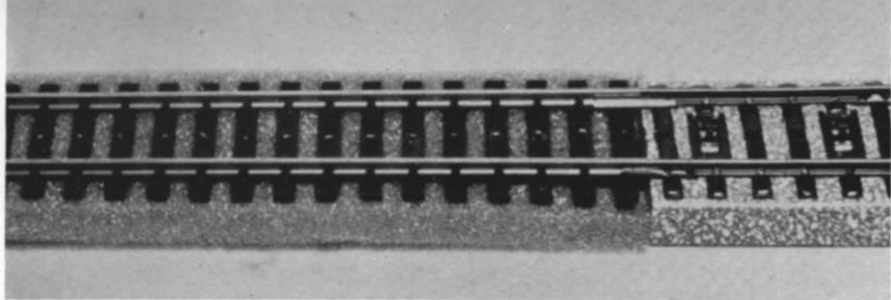


Abb. 1. Das Fleischmann-Gleis mit den selbstgefertigten Punktkontakten aus Heftklammern.  
Abb. 2. Ein derart präpariertes Gleisstück, von unten gesehen. Links Elastic-Heftklammern.

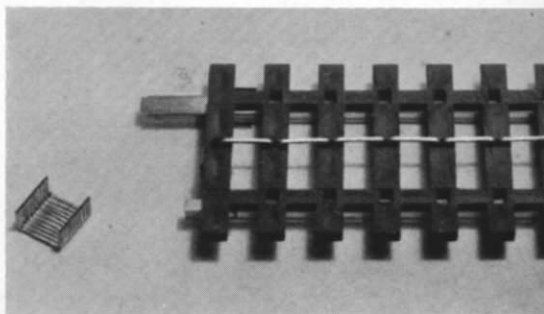
## Fleischmann-Gleise mit Punktkontakten

von Baldur Köhler, Heilbronn

Man bohre in jede Schwelle ein Loch von 1 mm  $\phi$ , nehme Heftklammern\*, stecke sie von unten durch die Löcher und löte oben die Klammern zusammen! Arbeitszeit pro Gleisstück 5 Minuten! Kostenaufwand: 2000 Klammern für 1,65 DM reichen für 60 Gleisstücke. Billiger und einfacher geht's kaum mehr!

Nach dem Zusammenlöten der Klammern werden die Lötstellen mit der Feile geglättet. Die Abnutzung der Märklin-Schleifer ist kaum stärker als üblich. Ich habe meine Fleischmann-Punktkontaktgleise schon fast ein halbes Jahr in Betrieb und zwar ohne Beanstandungen. Außerdem wurden sie im Schaufenster eines Fachgeschäftes zur Erprobung verlegt. Einzige Störung: zwei schlechte Lötstellen. Nach Behebung des „Schadens“ ergaben sich trotz starker Betriebsbeanspruchung keinerlei Beanstandungen.

Da die Fleischmann-Gleise sich ohne wei-



teres mit Märklin-Gleisen zusammenstecken lassen, kann jeder Märklinist gewisse Strecken mit diesen Fleischmann-Punktkontaktgleisen auslegen, falls er – wie ich – aus irgendwelchen Gründen mit dem Fleischmann-Gleis liebäugelt.

Fleischmann-Weichen habe ich ebenfalls mit Punktkontakten versehen. Hierfür nahm ich größere Heftklammern und bog sie auf Schwellenabstand zurecht. Danach werden sie auf die erforderliche Höhe – knapp über das Herzstück hinausragend – gekürzt und glatt gefeilt. Ich verwandte Fleischmann-Handweichen, die ich mit Märklin-Weichenantrieben versah (unter den Weichen eingebaut).

\* „Original“ ELASTIC-Heftklammern Staples Agrafes 6/4 Jewel“, in jedem Schreibwarengeschäft erhältlich.

### Der Zufall doch ein Zufall!

#### Betrifft: WIAD-Krangreifer

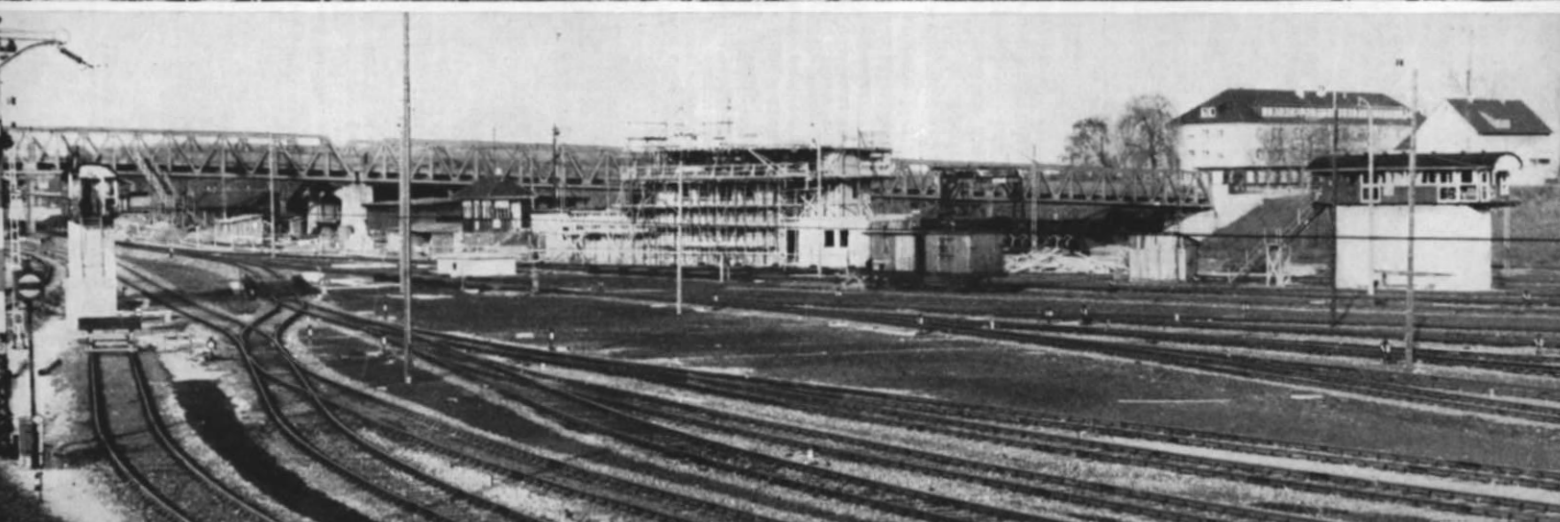
Herr Fridel Braun aus Wiesbaden hat uns bewiesen, daß es sich bei dem im Messeheft Nr. 4/XV S. 179 vorgestellten Wiad-Baggergreifer und dem Vorschlag des Herrn Holzner in Heft 15/XIV S. 673 um eine zufällige Parallelentwicklung handelt. Kurz vor der zuletzt angezogenen Veröffentlichung hatte er bereits den fraglichen Wiad-Greifer erstanden. Es ist bedauerlich, daß von der Firma Wiad am Messestand nicht gleich eine befriedigende und klärende Auskunft erteilt wurde, denn dann wäre nicht nur unsere Bemerkung unterblieben, sondern auch die Ver-

öffentlichung des Bildes, da der Greifer nach Lage der Dinge gar keine Messeneuheit mehr war. Der Eindruck eines Handmusters entstand insbesondere durch die nicht gerade exakten, offensichtlich handbemalten gelben Warnstreifen an den Greiferschalen, die zweifelsohne „verschönerungsbedürftig“ sind.

Für manchen Leser mögen alle diese Fakten belanglos sein. Die Klarstellung dieser Angelegenheit erfolgt jedoch im Interesse einer wahrhaften Berichterstattung, die auszuüben wir stets und in jedem Falle bestrebt sind!

#### Märklin-Tender-Lok 3031

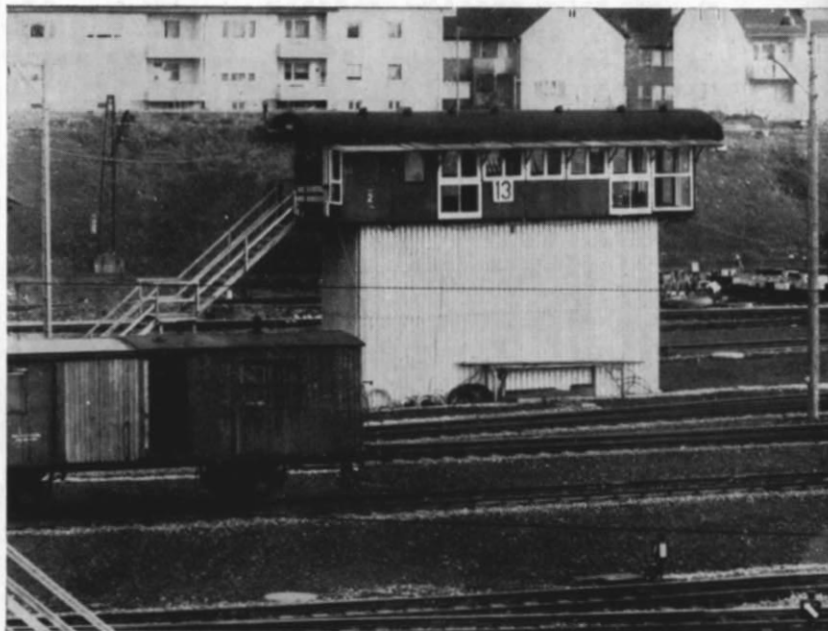
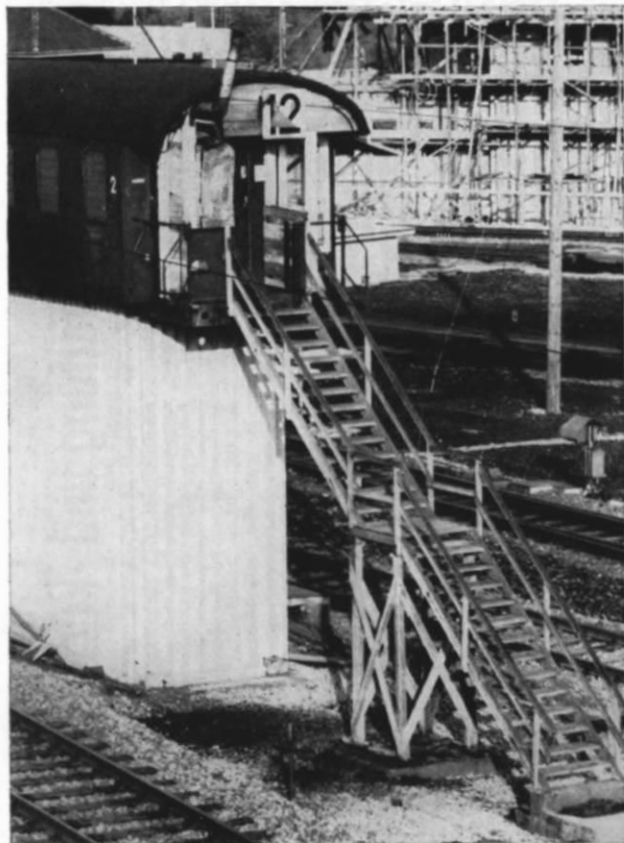
(statt 3038) muß es im Messeheft 4/XV Seite 149 drittletzte Zeile heißen. Bitte berichtigen.





## Provisorium – kein Denkmal!

zu Heft 1/XV, S. 34 „Denkmal oder Kuriosum?“



Herr Jörg Bolay, Leonberg, hat das im o. a. Heft abgebildete Stellwerk-Kuriosum entdeckt – auf dem Gelände des Rangierbahnhofs Kornwestheim (bei Stuttgart) und zwar in doppelter Ausführung als Zwischenlösung bis zur Fertigstellung eines neuen Stellwerks, das im Zusammenhang mit dem Einbau neuer radargesteuerter Gleisbremsen erstellt wird.

Elektronisch gesteuerte Gleisbremsen befinden sich bereits auf einigen anderen Rangierbahnhöfen (z. B. Hamburg, Offenburg, Soest, Oldenburg), radargesteuerte Balkengleisbremsen vorerst jedoch nur in Duisburg-Wedau und Kornwestheim (Seelze und Köln-Kalk sollen folgen).

Bei den radargesteuerten Anlagen wird nur noch ein Mann im Stellwerk benötigt, der die Auslaufgeschwindigkeit der einzelnen Wagen an den Gleisbremsen auf Grund der Rangierzeitel einstellt. Alle übrigen Funktionen erfüllt die Anlage allein und automatisch, das Gewicht der Wagen wird durch Gewichtsgeber am Gleis gemessen, die Geschwindigkeit mittels Ver-

(Fortsetzung Seite 303)

# Weichen-Endabschaltung und -Rückmeldung

Modellbahnweichen werden in der Regel elektromagnetisch betätigt. (Genau genommen nur die Weichenzungen, evtl. vorhandene Weichenlaternen und Schalteinrichtungen. Seien wir aber nicht spitzfindig und behalten wir die altgewohnte Ausdrucksweise bei.) Die Spulen des Antriebs erhalten einen Stromstoß, rufen dadurch eine magnetische Kraft hervor und diese bewegt den Antrieb. Die hierzu erforderliche mechanische Leistung ist höher, als man im allgemeinen schätzt. Daraus ergibt sich, daß den Weichenspulen eine immerhin beachtliche elektrische Leistung zugeführt werden muß, was wiederum entsprechende Dimensionen eben der Spulen bedingt.

Nach diesem Grundsatz gebaute Weichen würden bestimmt das Mißfallen wohl der meisten Modellbahner hervorrufen, weil die Antriebe viel zu groß geraten. Es bleibt also nur der Ausweg übrig, die Spulen elektrisch zu überlasten, damit sie einmal die notwendige mechanische Kraft herbringen, zum andern aber bestimmte äußere Abmessungen nicht überschreiten.

Zusammengefaßt bedeutet dies nicht mehr und nicht weniger, als daß die Antriebsspulen der meisten Weichen schon bei normalem Betrieb überlastet sind (Unter „normalem Betrieb“ ist die Betätigungsdauer zu verstehen, die für das Umlegen der Weichenzungen normalerweise erforderlich ist.) Bei längerer Einschaltdauer besteht immerhin die Gefahr des Durchbrennens der Spulen.

Abgesehen von versehentlicher, im Sinne dieses Beitrags falscher Handbedienung können noch andere Umstände das Leben der Spulen jäh beenden. Erwähnt seien auf Kontaktgleisen unbeachtet stehengebliebene Loks oder Wagen, klemmende Weichen-

schalter oder auch besonders ausgeklügelte Schaltungen, die schließlich auch einmal versagen können. Aus den aufgezeigten Gründen verzichtet gar mancher auf eine automatische Schaltung (obwohl er gelegentlich mit ihr liebäugelt), das Risiko ist ihm zu groß.

Es gibt aber verschiedene Wege aus diesem Dilemma. Die Weichenspulen können durch Maßnahmen geschützt werden, die die Dauer des Schaltstromstoßes begrenzen. Allerdings müssen die entsprechenden Schritte von Ihnen, der Sie daran interessiert sind, bis auf weiteres selbst unternommen werden, denn nur ein verschwindend geringer Teil der industriell hergestellten Weichen verfügt über spezielle Schutzvorrichtungen gegen unbeabsichtigt lange Einschaltdauer.

Der letzte Absatz gilt sinngemäß auch für Rückmeldeeinrichtungen. Nur wenige Fabrikate sind mit derartigen zweckmäßigen und je nach Anlagenschaltung oft unbedingt erforderlichen Verfeinerungen ausgestattet.

Wir bringen heute zu diesem Thema Beiträge von Lesern, die gute Ideen verwirklicht haben und die wir Ihnen nicht vorenthalten sollten.

Die Arbeiten verdienen insofern noch besondere Beachtung, als sie sich zum Teil nicht nur auf die selbsttätige, rechtzeitige Abschaltung der Weichenspulen beschränken, sondern darüber hinaus die hierfür notwendigen zusätzlichen Bauteile und schaltungstechnischen Abänderungen auch gleichzeitig für die Rückmeldung der Weichenstellung ausnützen. „Zwei Fliegen mit einer Klappe zu schlagen“ bedeutet, bei gleichem Aufwand doppelt soviel Erfolg erzielen. Sollte sich das nicht lohnen?

Nützliche Kleinigkeit - Märklin-Kontaktfedersatz Nr. 35398 - nutzbringend angewandt bei:

## Märklin-Weichen mit Endabschaltung und Rückmeldung

von Wolfgang Böttger, Weilheim

Auffallenderweise beschäftigt vor allem viele Märklin-Freunde das Problem der Weichenendabschaltung bzw. -rückmeldung. Vielleicht kommt das daher, weil die Geräumigkeit der Gleisbettung unter den Märklin-Weichen sich geradezu für die Unterbringung von zusätzlichen Kontakten anbietet, obwohl Märklin-Weichenspulen in bezug auf längere Einschaltzeit schon etwas mehr vertragen.

So nimmt es uns nicht wunder, daß das vor einiger Zeit aufgegriffene Thema „Weichenrückmeldung bei Märklin-Weichen“ eine ganze Reihe von Zuschriften und Vorschlägen zur Folge hatte, die wir allerdings unmöglich alle veröffentlichen können, zumal sie eigentlich samt und sonders durch den nachfolgenden richtungsweisenden Vorschlag des Herrn Böttger überholt sind.

Mit der Veröffentlichung seiner optimal besten Lösung für Märklin-Weichen, die in absehbarer Zeit kaum wesentlich verbessert werden kann, wollen wir das angeschnittene Thema vorerst einmal auf sich beruhen lassen.

Noch einige Worte zu der in der Überschrift hervorgehobenen „nützlichen Kleinigkeit“, dem Märklin-Kontaktfedersatz Nr. 35398. Es ist wohl das Verdienst

der Herren Böttger und Glasbergen, diese „ans Tageslicht gezerrt“ und für weitere Zwecke entdeckt zu haben. Die Federsätze sind ansonsten nur in den Märklin DKW's 5128 bzw. 5207 vorhanden. Über diese Federsätze erhalten die in der Nähe der Herzstücke liegenden Gleisteile in Abhängigkeit von der Weichenstellung wechselweise einmal die Polarität des Mittelleiters, zum andern jene der Außenschienen.

Jeder Märklin-Freund weiß, daß alle elektromagnetischen Weichen von Märklin mit je 2 Magnetspulen ausgerüstet sind. Die Betätigung der Weichen kann entweder vom Stellpult aus durch Tastendruck oder auch durch den fahrenden Zug unter Verwendung der Märklin-Kontaktgleise erfolgen.

Um eine Gefährdung der Weichenspulen durch zu langes Unter-Strom-Stehen sicher zu verhindern, habe ich meine Weichen mit Endabschaltern versehen. Ob nun über Taste oder Kontaktgleis geschaltet wird, bleibt sich gleich. Die Weiche erhält stets nur für die Dauer ihrer

Umschlagzeit (etwa  $\frac{1}{5}$  Sek.) Strom, dann schaltet sie sich selbst ab. Sie können nun, wenn es Ihnen Spaß macht, stundenlang die Taste drücken oder das betreffende Kontaktgleis besetzt halten – die Weichenspule bleibt stromlos! Deshalb ist es auch nicht möglich, bei besetztem Kontaktgleis die Weiche umzustellen. Sie bleibt also zwangsläufig verriegelt, wie beim großen Vorbild.

Als wirklich sehr „nützliche Kleinigkeiten“ ermöglichen Ihnen zwei Federsätze von Märklin, dies alles mit wenig Arbeit und äußerst geringen Kosten zu erreichen.

Die Aufnahme (s. Abb. 1) einer bereits mit diesen Zusatzkontakten versehenen Weiche zeigt deutlich, wo und wie die beiden Federsätze bei den Märklin-Weichen 5117 und 5202 unterzubringen sind. Sie werden mit den Isolierstegen auf den Weichenboden geklebt, wozu ich UHU-hart oder UHU-plus empfehle. Vor dem Aufkleben müssen die beiden kleinen Befestigungsrippen von den Stegen entfernt werden, damit eine glatte Klebefläche entsteht (abzwicken und nachfeilen). Ferner ist zu beachten (aus der Aufnahme nicht zu ersehen), daß der entlang den Spulenkörpern liegende Federsatz (der spiegelbildlich einzusetzen ist und dessen Federn in dieser Lage niedriger aus dem Steg herausgeführt sind) erst auf ein etwa 1 mm starkes Stückchen Pappe oder dgl. aufgeklebt werden muß, damit dieser Feder-

satz die gleiche Höhe wie der gegenüberliegende erhält. Andernfalls würde der Winkelhebel, der vom Weichenmagneten bewegt wird und den Schaltvorgang auslöst, über den Pimpel hinweggleiten.

Nachdem beide Federsätze aufgeklebt worden sind, müssen sie ausgerichtet werden. Hierzu betätigt man die Weiche an der Laternen (die Dkw mittels Handschalthebel). In den beiden Endlagen des Winkelhebels muß dieser die weißen Pimpel mitnehmen und die entsprechenden Kontaktfedern etwa 1 mm vom Ruhekontakt abheben. Nach der Justierung empfiehlt es sich, die Weiche in Mittelstellung zu bringen, damit die beiden Federsätze gut antrocknen und nicht mehr aus der einmal eingestellten Lage gedrückt werden können.

Bei dem auf der Längsseite der Weiche befindlichen Federsatz habe ich zwischen der kurzen Lötfläche und dem Befestigungslappen des Radlenkers ein kleines Isolierplättchen eingefügt, da sonst wegen des geringen Abstandes von der spannungsführenden Lötfläche die Möglichkeit einer Berührung (Kurzschluß) gegeben ist.

Die Spulen sind nach Abb. 2 anzuschließen.

Nun werden Sie sicher einwenden: „Das ist ja soweit ganz schön, aber bei mehreren über Kontaktgleise gesteuerten Weichen verliert man ja sehr bald die Übersicht und weiß am Ende nicht mehr, wo welche Weiche geschaltet

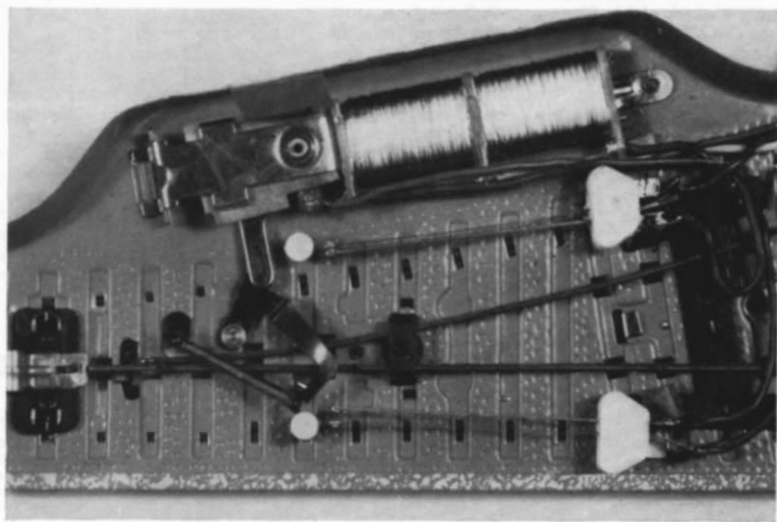


Abb. 1. Ein Blick unter die mit den Zusatzkontakten ausgerüstete Märklin-Weiche genügt und Sie wissen Bescheid, auch ohne besonderen Hinweis auf diese oder jene Einzelheit. Die Nr. der Märklin-Kontaktfedersätze ist 35398, der Preis pro Stück beträgt 0,40 DM.

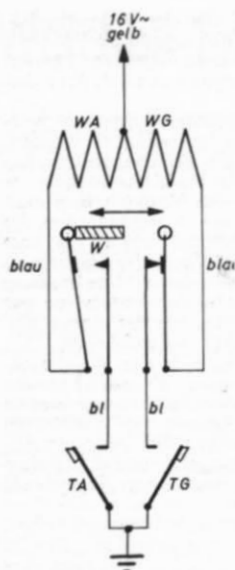
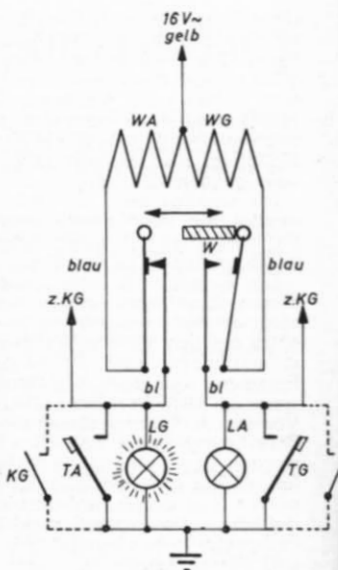


Abb. 2. Schaltschema der Endabschaltung.

WA = Weichenspule für abweigende Stellung  
WG = Weichenspule für gerade Stellung  
TA = Drucktaste für abweigende Stellung  
TG = Drucktaste für gerade Stellung  
W = Winkelhebel

Die Weiche steht abweigend. Beim Betätigen der Drucktaste TG erhält die Spule WG Strom, worauf die Weiche in Stellung „gerade“ umlegt. Der schraffiert (schematisch) gezeichnete Winkelhebel W bewegt sich nach rechts, der linke Kontakt wird geschlossen; der rechte öffnet und unterbricht dadurch den Schaltstrom.

Abb. 3. Parallel zu den beiden Drucktasten liegen die Rückmeldelampen LG (leuchtet bei Weichenstellung „gerade“) und LA (leuchtet bei Weichenstellung „abweigend“). Soll die Weiche von Kontaktgleisen gesteuert werden, so sind die Leitungen „z. KG“ mit der isolierten Schiene des Märklin-Kontaktgleisstückes zu verbinden. Nur der besseren Verständlichkeit wegen sind die Kontaktgleisstücke eingezeichnet, wie sie schaltunsmäßig liegen.



wurde und welche Stellung sie gerade einnimmt“. – Sie haben damit natürlich recht, denn ohne eine verlässliche Rückmeldung geht's eben nicht. Aber wissen Sie schon, daß Sie die Rückmeldung bereits eingebaut haben? Doch, doch, das stimmt. Der Pfiff bei der Sache ist nämlich der, daß für die Rückmeldung keine weiteren Arbeiten an der Weiche und auch keine besonderen Strippen zum Stellpult erforderlich sind. Das Ganze ist nur eine reine Schaltungsangelegenheit (s. Abb. 3), so daß es sich nicht lohnt, viele Worte darüber zu verlieren – wenn man's weiß. Und das dürfte ja nunmehr der Fall sein.

Daß der Lampenstrom (von etwa 50 – 70 mA, je nach Lampentyp) bei z. B. auf Ablenkung stehender Weiche über die Spule für Geradeausstellung fließt, gereicht uns ebenfalls zum

Vorteil. Infolge des Spannungsabfalles an der Spule bekommen die Lämpchen nicht die volle Spannung (wodurch sie geschont werden) und außerdem fällt dabei noch eine zuverlässige Überwachung der Bauteile und Leitungswege mit ab. Auf den geringen Lampenstrom reagieren die Weichenspulen überhaupt nicht, weder mit gefährlicher Erwärmung noch mit dem Bestreben, die Weichenzungen zu bewegen.

Wegen der Betriebssicherheit – gute Montagearbeit allerdings vorausgesetzt – brauchen Sie sich keine Sorgen zu machen. Ich habe mal probeweise 1000 Schaltstöße durchgeföhrt und bekam darob einen Krampf in den Fingern, konnte aber nicht ein einziges Versagen der Weiche oder deren Kontakte feststellen.

## Märklin-Weichen mit polaritätsunabhängiger Rückmeldung (ohne bzw. mit Endabschaltung)

Ein anderer Leser, Herr P. A. Glasbergen, Dinxperlo (Holland), benutzt ebenfalls, wie Herr Böttger, die „neuentdeckten“ Märklin-Kontakte (nachdem er zuerst Versuche mit selbstgebastelten angestellt hatte). Sein Vorschlag weicht in der Ausführung etwas und hinsichtlich der elektrischen Schaltung sogar wesentlich von dem des Herrn Böttger ab.

Es erscheint deshalb angebracht, an dieser Stelle die grundsätzlichen Merkmale beider Vorschläge zu vergleichen.

Herr Böttger benutzt pro Weiche zwei Märklin-Kontaktfedersätze zur Endabschaltung und polaritätsabhängigen Weichenrückmeldung. Letzteres besagt, daß die Rückmeldelämpchen stets im Stromkreis der Weichenspulen liegen müssen. Eine elektrische Verbindung mit einem anderen Stromkreis ist nicht möglich.

Herr Glasbergen war gezwungen, nach einer anderen Lösung zu suchen, weil aufgrund der Schaltung seiner Anlage die Rückmeldekontakte an den

Bahnstromkreis angeschlossen werden mußten. Außerdem genügten die Märklin-Kontaktfedersätze in der Originalausführung den schaltungstechnischen Gegebenheiten seiner Anlage nicht, da sie entweder nur als Arbeits- oder nur als Ruhekontakt eingestellt werden können. Herr Glasbergen brauchte jedoch Umschaltkontakte. Er fügte deshalb den beiden Federn eines jeden Satzes noch eine dritte hinzu (siehe Abb. 4). Eine selbsttätige Endabschaltung sah er jedoch nicht vor, was die nochmalige Erweiterung der Kontaktfedersätze bedingt hätte. Er benutzt die Kontakte also lediglich zur Rückmeldung der Weichenstellung. Die Endabschaltung nimmt bei seiner Schaltung ein besonderes Relais vor, welches zur Fahrstraßenfestlegung dient (wie in Heft 11/XIV S. 473 u.s.f. beschrieben).

Ursprünglich hatte er seinerzeit die in Heft 3/XI S. 95 von unserem Mitarbeiter Zi. empfohlene Rückmeldung für Märklin-Weichen ausprobiert und auch die von Herrn Kraft in Heft 15/XIII S. 627 aufgezeigte Lösung. Da es ihm aber nicht gelang, zuverlässig arbeitende Umschaltkontaktsätze nach den genannten Vorschlägen anzufertigen, verfiel er auf die Verwendung der Märklin-Kontaktfedersätze, die er durch Zufall in einer DKw entdeckte.

Für diejenigen, die sowohl die selbsttätige Endabschaltung als auch die polaritätsunabhängige Rückmeldung für ihre Anlage brauchen bzw. diese gerne hätten, haben wir eine Lösung gefunden, die beiden Anforderungen gerecht wird und doch ohne ein zusätzliches Hilfsrelais auskommt.

Sie ist gar nicht schwierig zu bewerkstelligen, un-

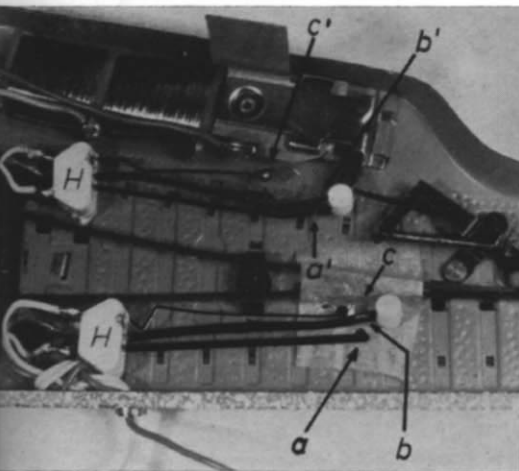
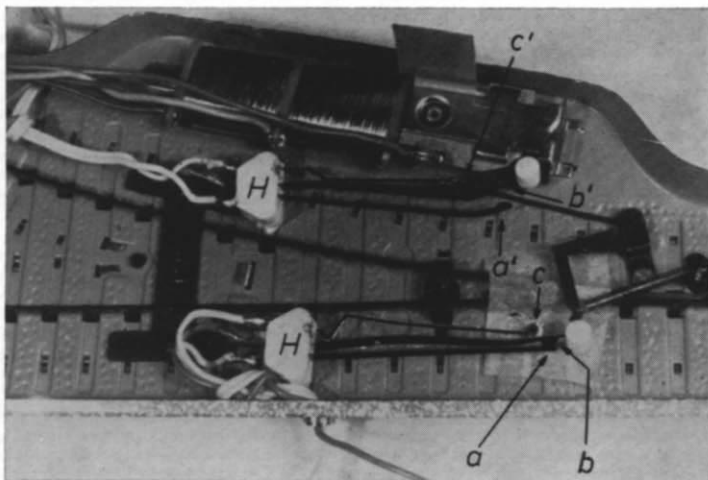


Abb. 4. Die mit H bezeichneten Kunststoff-Klötchen kann man mit einem Klebstoff befestigen, wovon wir allerdings abraten, da hierdurch eine Auswechslung der Kontakte erschwert bzw. vereitelt wird. Herr Glasbergen hat die Gleisbettungen zu diesem Zweck gelocht und die vorgebohrten Klötchen mit einer Holzschraube von oben festgezogen. — In der hier abgebildeten Weichenstellung drückt der kleine Hebel des Antriebs gegen das isolierende Kunststoff-Röllchen. Die Kontakte a' und b' sind somit verbunden. Beim anderen Kontaktsatz berühren sich b und c.

Abb. 5. Nach dem erfolgten Umschalten der Weiche erkennen Sie folgende Kontaktstellung: Der kleine Antriebshebel gibt b' frei. b' federt zurück, löst sich dadurch von a' und berührt c'. — Der Winkelhebel des Zungenantriebs drückt b von c weg gegen a. Um ein Geringes sollte der Winkelhebel nach innen gebogen werden, andernfalls müßten die isolierenden Kunststoff-Röllchen zu groß ausfallen, was wiederum die Unterbringung der Kontaktsätze erschweren würde. Damit es keinen Kurzschluß zwischen Winkelhebel und Mittelleiter geben kann, klebte Herr Glasbergen über letzteren ein Stückchen Papier.





sere Ausführung, und besteht kurz gesagt darin, eben pro Weiche vier Märklin-Kontaktfedersätze einzubauen; zwei für die Endabschaltung nach dem Vorschlag des Herrn Böttger und zwei für die Rückmeldung. Die Federsätze sitzen dabei paarweise

nebeneinander. Vor dem Einbau müssen die Seiten der Kunststoffstege selbstverständlich abgefeilt werden, sonst passen die Federsätze nicht nebeneinander in den immerhin recht knappen Raum zwischen Mittelleiter und „Böschung“ (bzw. Magnetspule).

## Rückmeldung bei Industrie-Weichen mit eingebauter Endabschaltung

Ein weiterer Vorschlag von Herrn Heinz-Günther Frenzen, Duisburg, bringt Ihnen an sich nun nichts Neues mehr und soll nur gewissermaßen zur Abrundung dieses Artikels beitragen (s. Abb. 6).

Herr Frenzen hat auf seiner Anlage zum Teil Weichen mit den altbekannten Vester-Antrieben eingebaut. Diese Antriebe besitzen schon von Haus aus Selbstabschaltung, so daß eigentlich nur noch die Schaltung als solche von einigem Interesse sein dürfte, die übrigens auch für alle anderen Weichenantriebe gilt, die bereits vom Hersteller mit Selbstabschaltung ausgerüstet worden sind.

Abschließend noch einen Schaltungsvorschlag, der ganz erheblich „aus der Reihe tanzt“. Er ist besonders für jene erdacht und erprobt, die nicht gern ihre Probleme mit Feile, Säge und Bohrer lösen (sofern es sich nur irgendwie machen läßt). Der erhöhte Aufwand an zusätzlichen Bauteilen muß dann allerdings gegebenenfalls in Kauf genommen werden.

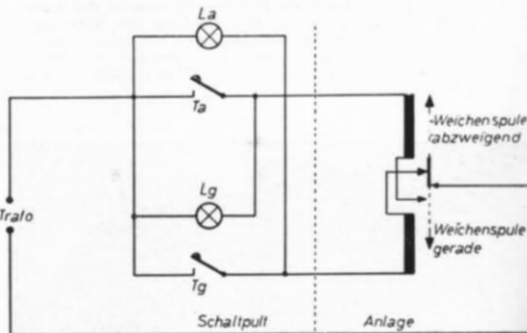


Abb. 6. Der Anschluß der Rückmeldelämpchen bei Industrie-Weichen mit bereits eingebauter Endabschaltung.

Der Stromverlauf ist hierbei folgender: Von der oberen Trafoklemme zur Lampe „La“, von dort über die Spule „gerade“ zum oberen Endabschaltkontakt der Weichenantriebe, dann zur unteren Trafoklemme. Die Weichenspule „gerade“ wird dabei ständig vom Strom durchflossen, der jedoch durch die Lampe „La“ begrenzt wird und so gering ist, daß die Spule weder ihren Eisenkern anzieht, noch sich auch nur im geringsten erwärmt.

Drückt man nun die Taste „Tg“, so wird die Lampe „La“ überbrückt und die Spule „gerade“ erhält volle Spannung. Mit der Weiche schaltet auch der Endabschaltkontakt um, der Anzeigestromkreis der Lampe „Lg“ wird geschlossen, wodurch die erfolgte Weichenstellung erkennbar wird.

## Endabschaltung und Rückmeldung mittels Relais für sämtliche Industrieweichen

von Ernst Teucher, Nürnberg

Ich verzichte bewußt auf Einführung. Allgemeines usw., weil ich es eilig habe. Sehr eilig sogar; denn das, was ich Ihnen berichten möchte, brennt mir unter den Nägeln.

Ja, vom Brennen soll die Rede sein, vom Durchbrennen der Weichenspulen. – Weshalb Weichenspulen unter erheblicher Qualentwicklung ihren Geist aushauchen können, brauch' ich Ihnen sicher nicht zu erzählen. Drückt Ihr Besuch zu lange auf's Knöpfchen, so ist Ihre Weichenspule hin und Ihnen bleibt nur noch übrig, mit süß-saurem Lächeln dem „Attentäter“ zu versichern: „Das macht doch gar nichts, die alte Weiche (es war die neueste!) hält' ich morgen sowieso rausgeschmissen!“ Innerlich bersten Sie fast vor Wut, aber das hilft Ihnen alles nichts. „Immer nur lächeln“ heißt momentan die Devise.

Schön wär's halt, wenn die Hersteller ihre Weichen mit Endabschaltung versehen würden! Vielleicht zur nächsten Messe? Oder zur übernächsten? So einfach ist die Sache keineswegs, darüber bin ich mir vollständig im klaren. Wir werden wohl schon noch eine Weile darauf warten müssen.

Deshalb möchte ich Ihnen einen Vorschlag unterbreiten, nach welchem Sie nachträglich Ihre Weichenspulen auf spielende leichte Art sichern können.

Wissen Sie, wie ich darauf gekommen bin? Herr Willy Laaser aus Schmalenbeck hat in Heft 16/XIII S. 665 sein TRIX-Relais mit Endabschaltung präsentiert. Und die Fa. TRIX brachte zur vorjährigen Spielwarenmesse das neue TRIX-Relais 6592 mit Selbstabschaltung heraus.

Die Fa. Conrad hat ebenfalls ein Stromstoßrelais (LC 1203) entwickelt, welches Endabschaltung besitzt.

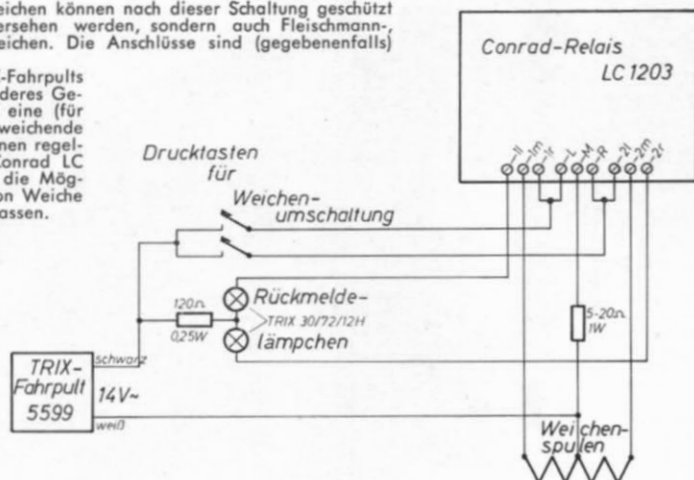
Als ich nun kürzlich dieses neue Conrad-Relais ausprobierte, kam mir blitzartig eine Idee: Wenn die Relaispulen in den Endlagen des Relais-Ankers selbsttätig abgeschaltet werden, so würden ja auch diesen Spulen parallelgeschaltete andere Spulen in den Genuß der automatischen Endabschaltung kommen. Das ist doch logisch, meinte ich.

Nun sind aber Weichenspulen weder zur Zierde noch zum Durchbrennen da. Sie haben die verdammte Pflicht und Schuldigkeit, die Weichen zungen schnell und zuverlässig zu bewegen.

Wenn man sie also mit den Relaispulen koppeln will, so erhebt sich die Frage: Bleibt dem Weichenantrieb genügend Zeit, seine Aufgabe zu erfüllen oder wird er vorher abgeschaltet, weil der Anker des steuernden Relais in kürzester Zeit seine Endlage erreicht?

Abb. 7. Nicht nur TRIX-Weichen können nach dieser Schaltung geschützt und mit Rückmeldung versehen werden, sondern auch Fleischmann-, Märklin- und sonstige Weichen. Die Anschlüsse sind (gegebenenfalls) sinngemäß herzustellen.

An die Stelle des TRIX-Fahrpults kann natürlich auch ein anderes Gerät treten, auch wenn es eine (für die Weichenantriebe) abweichende Spannung abgibt. Durch einen regelbaren Widerstand (z. B. Conrad LC 1321/50) haben Sie immer die Möglichkeit, die Schaltzeiten von Weiche und Relais einander anzupassen.



Ich stellte Versuche in dieser Richtung mit Fleischmann-, Märklin- und TRIX-Weichen an. Das Ergebnis übertraf alle meine Erwartungen! Das Conrad-Relais LC 1203 schaltet zwar schneller als Märklin- und TRIX-Weichen, aber es läßt sich dank seines weiten Betriebsspannungsbereiches durch Vorschalten eines Widerstandes von 5–20 Ohm verzögern.

Die praktisch verwendbare Schaltung für alle Weichen mit Doppelspulenantrieb darf ich Ihnen in der Abbildung vorstellen.

Verbinden Sie die einzelnen Schaltglieder miteinander und probieren Sie die automatische Weichenabschaltung aus. Sie werden Ihre helle Freude an der sicheren Funktion haben. Der Widerstand 5–20 Ohm in der Leitung zum M-Anschluß des Conrad-Relais sollte beim Versuch veränderlich sein. Er muß möglichst hoch sein, um das Relais genügend zu verzögern. Sein Wert richtet sich außerdem nach dem Strombedarf der Weiche.

Folgende Richtwerte ergaben sich bei meinen Versuchen:

- 5 Ohm bei Fleischmann-Weichen,
- 15 Ohm bei TRIX-Weichen,
- 20 Ohm bei Märklin-Weichen.

Außer der Selbstabschaltung fällt so „nebenbei“ noch die Weichenrückmeldung ab, was schließlich auch nicht zu verachten ist.

Wenn Sie diese Schaltung anwenden, schlagen Sie also wieder einmal die oft zitierten zwei Fliegen mit einer Klappe: Endabschaltung der Weichenspulen und gleichzeitig Rückmeldung der Weichenstellung.

Ob das nicht ein Relais wert ist? Jedenfalls bis ... na, Sie wissen schon. Was man hat, das hat man! Und die Taube in der Hand (mein Vorschlag) ist bekanntlich immer noch besser als der Paradiesvogel auf dem Baume (Industrieweichen mit Endabschaltung)!

#### (Stellwerk-Provisorium – Fortsetzung von Seite 297)

kehrsradarschirmen, die in kleinen Senken zwischen den Gleisen untergebracht sind. Durch diese Geschwindigkeitsmessung wird die Gleisbremse in dem Augenblick gelöst, in dem die jeweilige Soll-Geschwindigkeit des abrollenden Wagens (zwischen 10 und 20 km/h) erreicht ist. Eine Lichtschranke am Ende der Gleisbremse (auf den Fotos gut zu sehen), die jeder Wagen unterbricht, meldet die neuerliche Bremsbereitschaft für den nächsten Abrollvorgang, wo-

bei die Radarmessung abgeschaltet und der Gewichtsspeicher (das Gewicht des Vorläufers) gelöscht wird.

Dieses Radarverfahren hat sich bestens bewährt und bereits das Interesse ausländischer Bahnverwaltungen gefunden. So wird z. B. der Rangierbahnhof Hallsberg bei Stockholm/Schweden mit einer solchen Anlage ausgerüstet.

So hat wieder einmal ein kleines, an sich nebensächliches Bild dank der Rührigkeit eines unserer Leser eine interessante und lehrreiche Aufklärung gefunden, von neuen Fotos einmal ganz abgesehen! Besten Dank, Herr Bolay!



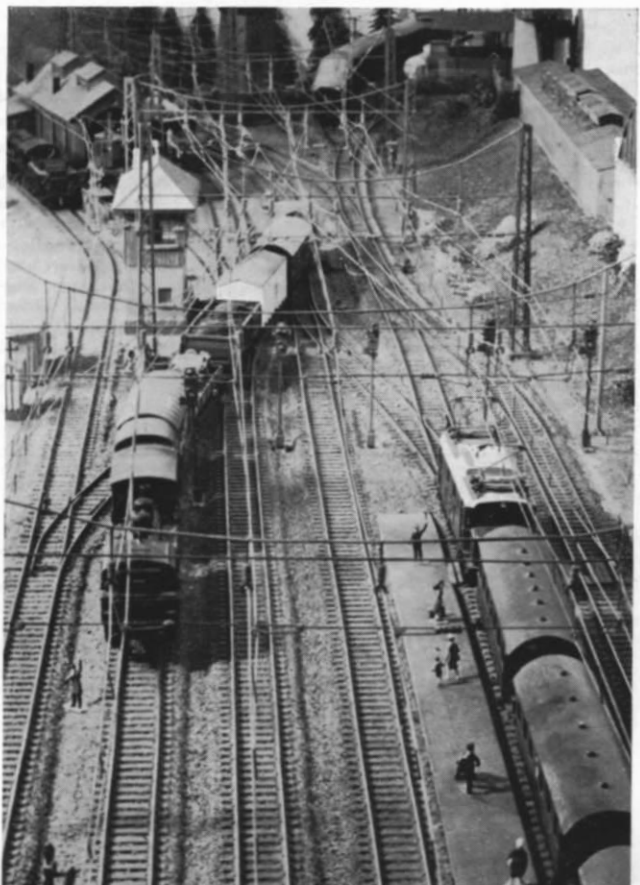
Abb. 1. Blick auf das Stellwerk 1 West und die platt an die Wand ge(d)rückte Wandplatten-Fabrik – eine Lösung, die wir auch in unserer Anlagen-Fibel mehrfach empfohlen haben.

15 Jahre MIBA –  
nutzbringend verwertet!

# Meine „MIBA“ (Miniaturbahn)- Anlage

von Kurt Chromek, Mühllacker

Abb. 2. Die Gleisanlagen von Bf. Talhausen in Richtung Ausfahrt West. Links neben dem Lokschuppen die „56“, die „Star“ unserer Bauanleitung in den Hefen 15 und 16/XIV war.



Meine Anlage ist stationär in einem Keller aufgebaut. Die Gleisanlagen (Nemec- und amerikanisches Gleismaterial), ein Teil des rollenden Materials, sowie auch die Gebäude sind Eigenbau. Ansonsten wurde beinahe jedes Industriematerial verwendet. Ich habe mich bemüht, nichts Ausgefallenes oder Ungewöhnliches darzustellen, sondern vielmehr die typische Eisenbahn-Atmosphäre zu schaffen.

Der Mittelpunkt der Anlage ist der Bahnhof Talhausen, der an einer eingleisigen, elektrifizierten Hauptstrecke liegt. Von hier zweigt eine Nebenbahn nach dem in einem Mittelgebirge gelegenen Kurort Herzberg ab. Daraus ergibt sich zeitweise ein recht lebhafter Betrieb mit Anschlußzügen, sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr. – Einmal am Tage wird ein mit einem Eilzug angekommener Kurswagen zur Weiterfahrt auf der Nebenstrecke umgesetzt. Im Sommerfahrplan verkehrt sogar ein durchgehender Eilzug von der Landeshauptstadt über Talhausen zum Kurort Herzberg.

Die Anlage wird mit 12 Volt Gleichstrom unter Anwendung der Z-Schaltung betrieben. Sie ist also in mehrere elektrisch getrennte Abschnitte aufgeteilt, die wahlweise den Fahrtrichtungen zugeteilt werden können. Teilweise sind Gleise auch in Abhängigkeit der

Weichenstellung geschaltet, so daß deren Zuteilung selbsttätig erfolgt. Ich muß jedoch sagen, daß diese z. T. komplizierten Schaltungen nur selten gebraucht werden. Bei einer Neuplanung würde ich den Schaltplan sehr viel einfacher ausführen. Anders verhält es sich mit der Schaltung der Signale, deren teilweise automatische Funktion ich als sehr nützlich empfinde. Diese Vereinfachung der Bedienung ermöglicht es mir, die Bahn während des Betriebs zu betrachten, ohne ständig irgendwelche Schalter bedienen zu müssen.

Als Besonderheit möchte ich noch erwähnen, daß ich fast alle Kupplungen, insbesondere die der Personenwagen, verkürzt habe. Dadurch ergibt sich m. E. ein viel vorbildgetreueres Bild. Diese Maßnahme ist bei einem Kleinstradius von 60 cm bestens möglich. Natürlich ist auch diese Anlage nicht fertig und wird es auch so bald nicht werden, denn es liegen bereits Umbau und Erweiterungspläne vor. Die Oberleitung wurde von der Firma Sommerfeldt geliefert und stellt m. E. einen ausgezeichneten Kompromiß zwischen Modelltreue und mechanischer Stabilität dar.

Die Signale sind alle Eigenbau. In Zukunft werde ich mir diese Mühe jedoch nicht mehr machen, sondern fertige Heless- oder Conrad-Signale kaufen.

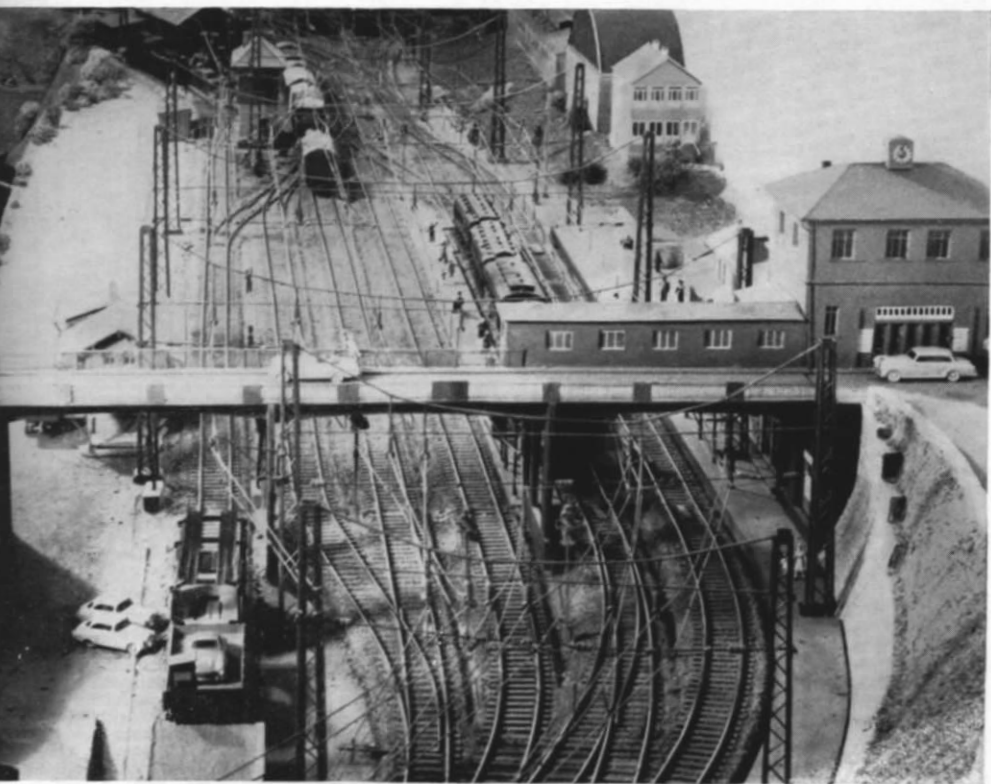


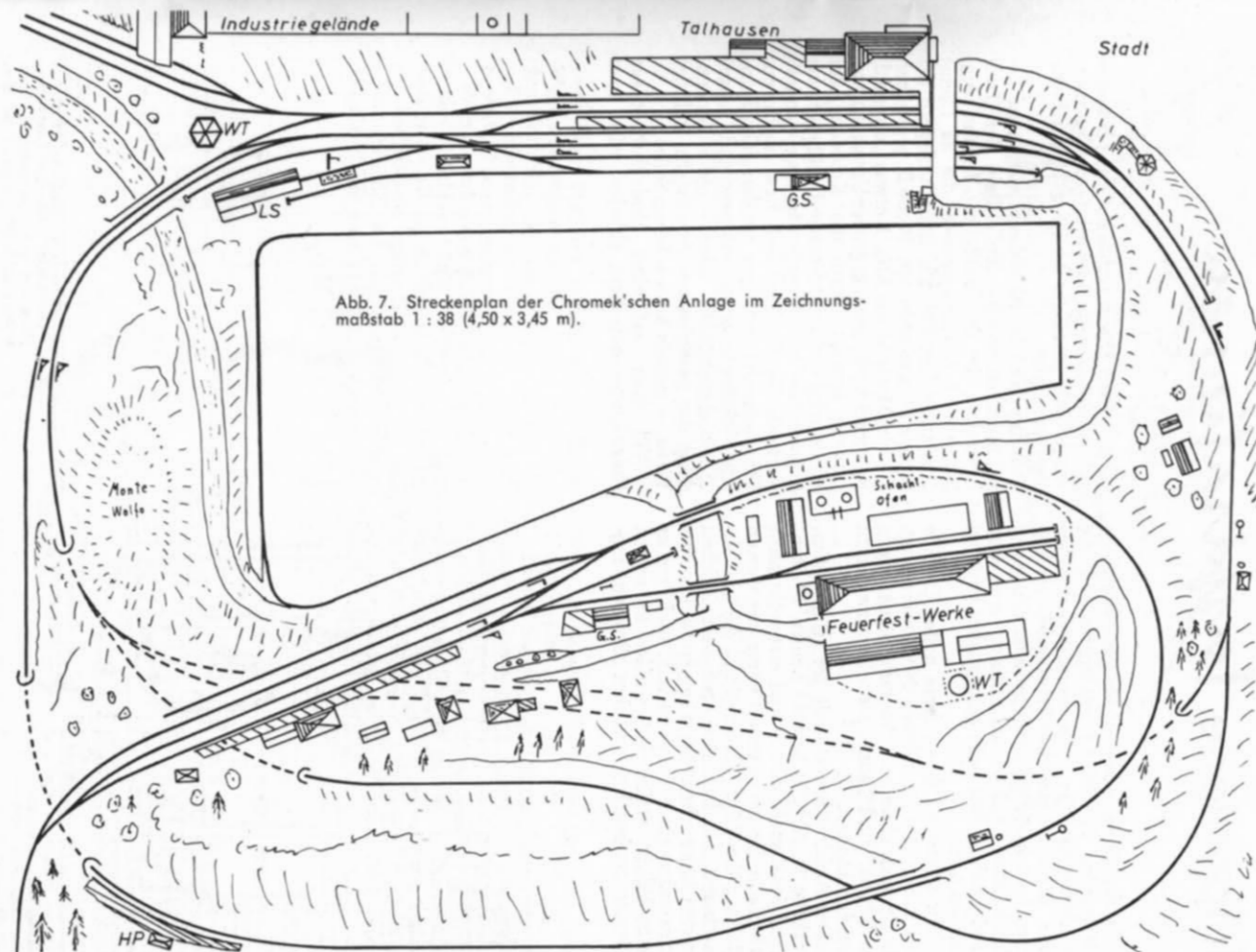
Abb. 3. Bf. Talhausen. Links im Vordergrund: die Auto-Verladerampe.

Abb. 4 und 5. Einfahrt Talhausen Ost mit Stellwerk 2 Ost, einer wohl gelungenen Nachbildung der „Blockstelle Kammereck“ aus Heft 12/V, das sich an solchen Stützmauern immer gut macht, zumal Treppenaufgang und Terrasse besonders geeignete Elemente zur Auflockerung der Mauern sind!



Abb. 6. Einmal am Tag, und zwar gegen Abend, hält in Talhausen auch ein Schnellzug. — Im übrigen ein Musterbeispiel für einen richtigen Modellbahn-Aufnahmestandpunkt! (Das gleiche gilt für Abb. 8 auf Seite 314.)





# Importierte *Inspirationen*

In der italienischen Modellbahnzeitschrift „Italmodel“ Nr. 108/63 entdeckten wir die Beschreibung einer programmgesteuerten Anlage, die nicht nur den Fahrbetrieb als solchen berücksichtigt, sondern auch einige gut durchdachte Anleitungen bringt, wie eine Modellbahnanlage noch lebensnah gestaltet werden können.

Wir offerieren Ihnen diese netten Einfälle aus Italien zur beliebigen Nutzanwendung, da sie auch ohne jede Programmsteuerung je nach Lust und Laune einzeln verwirklicht werden können.

Der Aufsichtsbeamte mit der grünen Winkerkelle (s. Abb. 1) braucht keinen 24-Stunden-Dienst mehr zu tun und erst recht nicht ständig in der (von Preiser) vorgeschriebenen Haltung die Züge abzufertigen, die da abfahrbereit am Bahnsteig auf sein Zeichen warten (oder schon längst seinen Blicken entschwunden sind). Er kann sich, nachdem er seine Pflicht erfüllt hat, wieder in seinen Dienstraum begeben und dort „Brotzeit“ ma-

chen, wie es einem rechtschaffenen Beamten zukommt, oder in Erwartung des nächsten Zuges (mit gesenkter Kelle) auf dem Bahnsteig verweilen.

Wenn Sie die Abbildung eingehend beachten, so werden Sie alsbald den Trick bemerken, der dies ermöglicht: Es sind nämlich zwei Aufsichtsbeamte, die da Dienst tun; sie stehen sich auf zwei Auslegern der senkrecht angeordneten Welle B gegenüber, die ein Motor M (in Abb. 1 etwas „eigenwillig“ gezeichnet) über ein großes Untersetzungsgetriebe bewegt. Durch die Kröpfung der Welle wird die gleichförmige Drehbewegung in eine hin- und hergehende umgewandelt, wodurch die Türflügel auf- bzw. zuschwenken. Entweder betätigen Sie den Fahrdienstleiter-Wechsel durch entsprechend langes „Knöpfchendrücken“ oder – unter Verwendung der gezeichneten Schaltwalze auf der Welle – mittels kurzen Stromstoßes.

Will man auf einer Modellbahnanlage Holzstämme auf- bzw. abladen, wird man

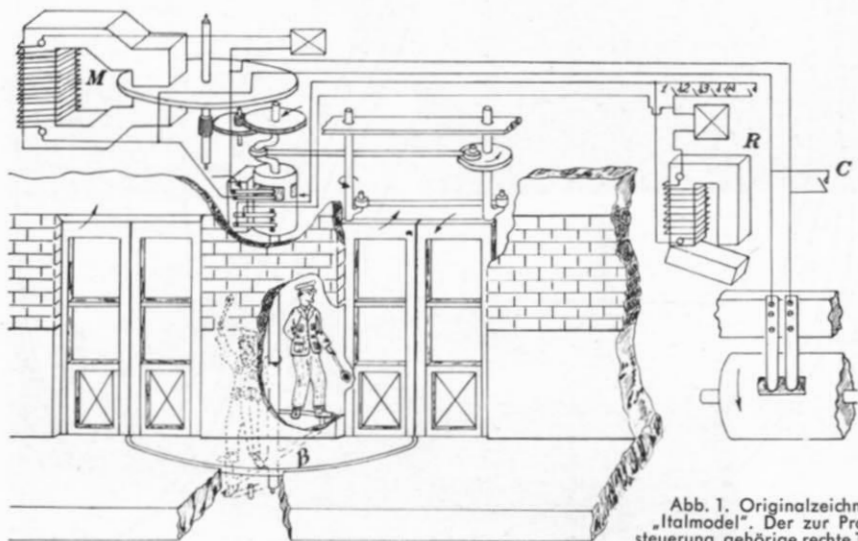


Abb. 1. Originalzeichnung aus „Italmodel“. Der zur Programmsteuerung gehörige rechte Teil kann unberücksichtigt gelassen werden.

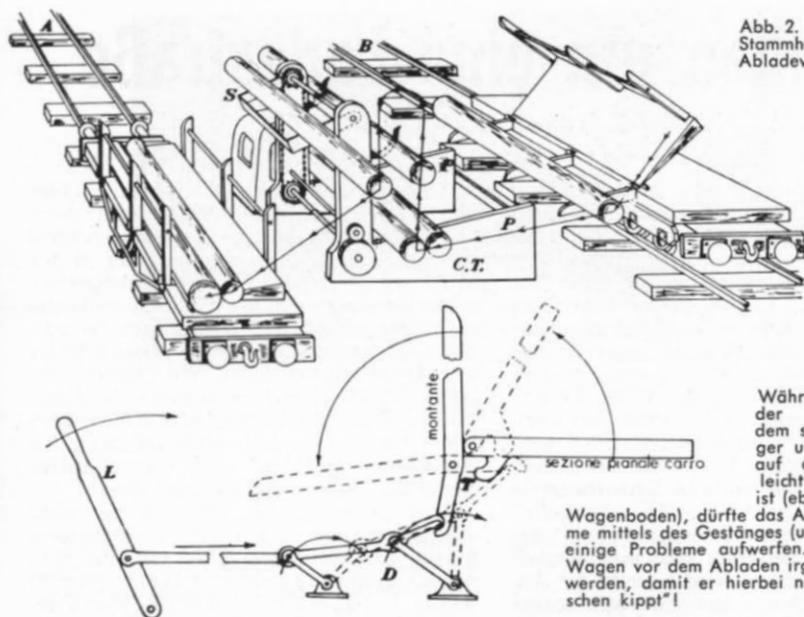


Abb. 2. Vorschlag für eine Stammholz-Verlade- und Abladevorrichtung.

Während die Übernahme der Holzstämme von dem schrägliegenden Lager und ihre Verladung auf den Runnenwagen leicht zu verwirklichen ist (ebenso der kippbare Wagenboden), dürfte das Abkippen der Stämme mittels des Gestänges (unten) in der Praxis einige Probleme aufwerfen. U. E. müßte der Wagen vor dem Abladen irgendwie „arretiert“ werden, damit er hierbei nicht „aus den Latschen kippt“!

wohl oder übel im großen kaum übliche Wege beschreiten müssen. Abb. 2 präsentiert den Vorschlag des italienischen Tifflers, der z. T. – zumindest das Abladen – nicht leicht zu verwirklichen sein wird.

Weniger schwierig ist die Realisierung des dritten Vorschlags (Abb. 3). Hier tut der Packmeister so, als ob er dienstbeflissen die Tür des Packwagens öffne. Es ist aber der eingebaute Motor, der von einem kurzen Kontaktgleis Strom erhält, zu laufen beginnt und

über ein passend übersetztes Getriebe Packmeister spielt.

Lassen Sie sich nicht von den sehr verniedlichten Abmessungen dieser Schemazeichnung irritieren. Motor und Getriebe beanspruchen in Wirklichkeit weit mehr Raum, aber mit Hilfe des neuen kleinen Marx-Nanoperm geht's dennoch. Die Sache verlöre ja an Reiz, wenn bei geöffneter Tür das Geheimnis sofort auf den ersten Blick jedermann offensichtlich würde.

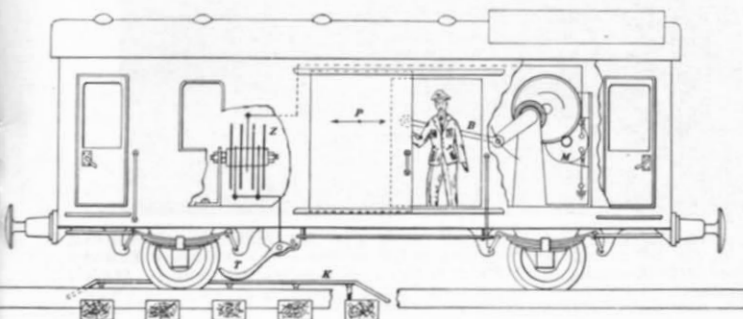


Abb. 3. Die Idee ist reizend, aber der zeichnerische Vorschlag unrealistisch. Einen so winzigen Motor (M!) gibt es leider nicht, doch läßt sich ein Marx-Kleinstmotor, sowie ein Übersetzungsgetriebe mit etwas Knöbeln durchaus unterbringen. Schubstange B (ebenso Motor und Getriebe) im entgegengesetzten Wagenteil unterbringen. Tür muß sich spielend leicht bewegen lassen!

# Gedanken um eine Ladestraße

von Siegfried Tappert, Ansbach

„Alte Hasen“ unter uns Modellbahnern wissen sehr wohl um die vielen kleinen Dinge und Nebensächlichkeiten, die einer Modellbahn erst jene richtige Atmosphäre und Belebung verleihen, die sie insgesamt dann lebensecht und natürlich erscheinen läßt. Außerdem liebt es wohl jeder, zumindest fast jeder Modellbahner, seine Anlage fotografisch „auszuschlachten“, um einesteils die schönsten Motive (in der MIBA) herumzuzeigen, andererseits sicherheitshalber wertvolle Erinnerungen an seine (verschiedenen) Anlagen zu schaffen. Ein großer Kreis stellt darüber hinaus das kritische Kameraauge in den Dienst der „freiwilligen Selbstkontrolle“ (wie es sich nunmal bei einem „Film“ geziemt). Anhand der Fotos kann man nämlich am besten feststellen, welche Stelle der Anlage noch arg öde und leer aussieht, wer und was noch schief in der Gegend herumsteht, welches Trumm als Fremdkörper wirkt, wo der Mensch (in H0-Wuchs) ausgestorben zu

sein scheint und vieles mehr, worauf ich hier nicht näher eingehen möchte. Man sollte diese „freiwillige Selbstkontrolle“ tatsächlich ernst nehmen und so gar manches Bild in der MIBA würde weitaus besser und natürlicher wirken, wenn es sich um die Wiederholungsaufnahme gehandelt hätte, also nach der Ausmerzung der verschiedenen Schönheitsfehler oder Unterlassungssünden. Wir brauchen dabei noch nicht einmal so sehr eine Veröffentlichung in der MIBA im Auge zu haben, denn wir selbst möchten doch schließlich mit guten Aufnahmen „prahlen“ oder unsere Anlage nur in der „besten“ Erinnerung haben.

Aber das wollte ich eigentlich gar nicht alles sagen, sondern wollte auf etwas anderes hinaus, das mit diesem Thema allerdings in engster Beziehung steht und bereits gestreift wurde. Es handelt sich um die Belebung der verschiedensten Anlagenpartien. Da bringen die Firmen Preiser und Merten Figuren in allen nur denkbaren Posen heraus – wir



Abb. 1. Hier wird echte zerkleinerte Steinkohle verladen. Damit die Arbeiter der Transportfirma „Preiser & Co.“ sich leichter tun, habe ich die Seitentüren des Waggons aufgeschnitten und umgeklappt. Daß das Viking-Lastauto nach irgendeiner MIBA-Anregung (Heft 15/VIII. D. Red.) „naturealisiert“ worden ist, versteht sich eigentlich von selbst! – Weiter links stehen noch zwei Schemelwagen und davor ein Langholztransportwagen, der eben entladen wird, aber diese Aufnahme ist leider mißraten.



Abb. 2. Zwei Wagen weiter wird Stückkalk entladen (die 2 Arbeiter sind leider nicht oder kaum zu sehen). Auch dieser Waggon wurde wie vorerwähnt präpariert.

sollten sie auch zu nutzen wissen, einschließlich der vielen unterschiedlichen Fahrzeugtypen, angefangen von den Kraftfahrzeugen über die Militärfahrzeuge bis zu den zivilen Fuhrwerken und hinab zu den Schubkarren, Handkarren usw. Gewiß, es ist wie im Großen: Viele Kinder kosten Geld. Um wieviel mehr, wenn man sich gleich ganze „Volksstämme“ anschaffen will! Die paar Mark von Zeit zu Zeit sollten wir uns jedoch nicht gereuen lassen! Und außerdem: Wozu haben Sie eigentlich Ihre Verwandtschaft! Kleine Geschenke erhalten bekanntlich die Freundschaft!

Aber ich komme fast wieder vom Thema ab (am Ende denken Sie gar noch, ich wäre bestellter oder bestallter Reklameredner!). Ich wollte nur klarlegen, daß man für eine lebensechte Ausgestaltung einer Anlage eben noch viele, viele Kleinigkeiten braucht, die zwar ins Kleingeld gehen, aber ohne die eine Modellbahn eben kaum zu einer Modellbahn wird. Nehmen wir als Beispiel eine Ladestraße (endlich bin ich beim Hauptthema!), wie man sie soundso oft auf einer Anlage sieht (und bislang auch auf meiner sah!). Sie ist zwar als solche angelegt und erkennbar, aber muß man immer nur Streiksituationen darstellen? Kein Mensch, kein Fahrzeug, noch nicht mal ein Hund ist zu sehen. Die Bahnen selbst fahren wie ein aufgestöberter Hornissenschwarm in der Gegend herum, obwohl offensichtlich gar kein Anlaß dafür vorhanden ist. Die paar Menschlein auf dem Bahn-

steig dürften vermutlich Streikposten sein.

Je größer der Eisenbahnverkehr, desto mehr gehört die Situation durch (viele) Menschen und Fahrzeuge „untermalt“. Wenige Menschen und Fahrzeuge (dafür um so mehr Tiere) sind am Platz bei einer gemütlichen Neben- und Schmalspurbahn, schon um die „Geruhsamkeit“ einer solchen Gegend zu unterstreichen.

Bei und um einen größeren städtischen Bahnhof herum jedoch muß Leben sein. Eine hektische Betriebsamkeit „schreit“ geradezu nach einem lebhaften Bahnbetrieb und der rege Güterverkehr muß schon rein äußerlich dadurch dokumentiert sein, daß am Güterschuppen und an den Verladerrampen die Fahrzeuge sich ballen und die Transportarbeiter offensichtlich kaum mit dem Be- und Entladen nachkommen. Einen solchen, bestens frequentierten Güterschuppen stellen wir uns jetzt mal im Geist vor, die darin anschließende Ladestraße offeriere ich bildlich (Abb. 1-5). Sie brauchen sich hierbei die Bilder nur als in dieser Reihenfolge zusammenhängend denken und können sich dann ausmalen, welche Gesamtsituation sich ergibt. Na, und welchen Eindruck haben Sie? Daß diese meine Ladestraße ziemlich lang ist? Richtig! Und daß wohl manches getan wird, aber von einer hektischen Betriebsamkeit nicht viel zu merken ist? – Auch richtig! Die Betriebsamkeit entspricht in der Tat meinen ureigensten Gegebenheiten. Auf meiner Anlage überwiegt der Personenverkehr, und meine Lade-



straße samt sonstiger Güterabwicklung ist hinsichtlich der „Betriebsamkeit“ so dosiert, wie es dem spärlicheren Güterzugaufkommen entspricht.

Wenn man eine Ladestraße oder die Verladerrampen auf diese Weise gestaltet, ist das betreffende Gleis natürlich für den Rangierverkehr blockiert oder wenigstens z. T. Das

ist meines Erachtens aber nicht so schlimm, wenn man rechtzeitig daran denkt und sich ein weiteres Gleis für die Güterwagenbewegungen bzw. -zugzusammenstellungen freihält oder die Be- und Entladeschuppen so placiert, daß man wenigstens den einen oder anderen Wagen abholen oder hinfahren kann. Mit etwas Phantasie läßt sich solches schon



Abb. 3. Beim nächsten Wagen werden Getreidesäcke umgeladen, während die „faulen Säcke“ vom G-Wagen frühstückten gegangen sind. Die zwei vom Kesselwagen brauchen sich auch nicht gerade anzustrengen, denn das „Öl“ rinnt von allein in den unterirdischen Tank. Falls sich in der Nähe ein Tanklager befinden sollte, postieren Sie ein oder zwei Kesselwagen eben dort.



Abb. 4. An der Kopframpe werden gerade drei neue Schlepper entladen. „Behufs dieses Zwecks“ ist am Rungenwagen die eine Stirnwand entfernt. Sie liegt nebst zwei Rungen links neben dem Wagen auf der Rampe. Außerdem liegen noch einige Holzkeile herum, mit denen die Schlepper auf dem Wagen verkeilt waren (ja, solche winzigen Kleinigkeiten muß man ebenfalls bedenken!). Der Mann links weist den Fahrer ein, der soeben über ein paar Eisenbleche auf die Rampe fährt.

Abb. 5. Und hier wird Vieh verladen. („So ein Rindvieh! Das sieht doch ein Blinder!“ könnten Sie jetzt vielleicht denken. Aber bedenken Sie bitte, das Rindvieh könnte ja auch ... a u s geladen worden sein! Auweh!)



arrangieren. Diese gestellte Betriebsamkeit erachte ich jedoch für viel wichtiger als die bloße Möglichkeit, ungehindert rangieren zu können, obwohl für diese Rangiererei augenscheinlich gar kein (optischer) Anlaß besteht.

Hugh, ich habe gesprochen! Und wenn WeWaW nicht derselben Meinung wäre,

hätte er entweder den Text gekürzt oder gewisse Stellen glossiert. Lassen Sie sich die verschiedenen Punkte mal während einer ruhigen Minute (es können auch 2-3 sein) durch den Kopf gehen und üben Sie dann fleißig „freiwillige Selbstkontrolle“ – wie beim Film – mittels Film!

## Gedeckte Plastik-Güterwagen mit Ballast aus Wachs

von H. Rothärmel, Ulm

Einige meiner geschlossenen Märklin-Güterwagen (z. B. 4505, 4508) haben Faller-Kontaktfedern 641 zur Steuerung der Signale und der Fahrstromkreise meiner kleiner Märklin-Anlage. Es kommt nun immer wieder vor, daß ein solcher Wagen aus den Gleisen hüpfte, weil die Faller-Kontaktfeder etwas verbogen oder etwas zu hart eingestellt ist oder daß ein Faller-Kontaktstück nicht genau in dem Märklin-Gleisstück sitzt. Dies läßt sich nach meiner langjährigen Erfahrung nicht ganz vermeiden. Versuche haben ergeben, daß dieser Mangel ausgeschaltet ist, wenn die mit Kontaktfedern versehenen Wagen beschwert sind.

Mein Rezept, gedeckte Märklin-Güterwagen statt eines anderen Zusatzgewichts mittels Kerzenwachs um etwa 40-50 g schwerer zu machen – das Gewicht ohne Ballast ist etwa 50 g –, ist folgendes:

1. Plastikgehäuse des Güterwagens abschrau-

ben und in eine größere Schüssel mit kaltem Wasser legen, so daß es wie ein Schiffchen schwimmt.

2. Flüssiges Kerzenwachs langsam und gleichmäßig in die vier Segmente des Plastikgehäuses eingießen. Dabei sinkt das Gehäuse langsam ins Wasser ein, wobei der Wasserspiegel immer etwas höher ist als der Spiegel des flüssigen Wachses (Gesetz des Archimedes).

3. Das Gehäuse erst aus dem Wasser nehmen, wenn das Wachs hart und abgekühlt ist. (Würde man das heiße Wachs – ohne Wasserbad – in das Plastikgehäuse gießen, so würde dieses verformt werden oder sogar „davonlaufen“).

Übrigens: Wer gerne rangiert oder gar einen Ablaufberg hat, dem kann nur empfohlen werden, seine Wagen schwerer zu machen; sie laufen leicht und langsam aus und kuppeln besser ein als leichte Wagen.



Abb. 8. Ein Nebenbahn-Personenzug mit der selbstgebauten Dampflok der BR 75 (BP in Heft 1 und 2/IV) und dem alten Packwagen PwiWü20 (aus Heft 7/V) ist soeben im Bf. Talhausen angekommen.

Abb. 9. Das Stationsgebäude von Talhausen ist eng an das Vorbild „Dausenau/Lahn“ von Heft 6/V S. 331 angelehnt und wirkt daher – trotz anderer Stilelemente – sehr echt und natürlich (wofür obige Abb. 8 bedrtes Zeugnis ablegt).





Abb. 10. Schamotte-Werk Herzberg.



Abb. 11. Abfahrtsbereiter Personenzug in Bahnhof Herzberg.

Abb. 12. Ausfahrt West zwischen dem Wasserturm (aus Heft 3/I) und dem Lokschuppen (aus Heft 9/II). Auf den Abstellgleisen im Hintergrund kurzgekuppelte D-Zugwagen.



# MÄRKLIN-LOK 3029 - komplettiert

(und auf Zweischienen-Gleichstromsystem umgemodelt)

Schluß

Anschließend an diese Arbeit fertigt man nach Abb. 8 eine Schienenschleiferbrücke an, deren Schleifschuhe auf der linken Lokseite liegen. Die Brückenkonstruktion besteht aus einer Pertinax-Grundplatte, auf die ein Streifen Bronzefederblech mit zwei Rundkopfnieten von 1 mm Durchmesser aufgenietet ist. Zwei leicht gekröpfte Arme der Feder tragen die aus Messing zurechtgefeilten Schleifstücke, die weich aufgelötet werden. In Anbetracht des nicht immer absolut präzisen Rundlaufes der Elmoba-Räder hat es wenig Sinn, auf einer ausschließlichen Stromabnahme durch die Radreifen zu bestehen, weil dann die Kontaktsicherheit gegenüber dem Gleis einigermaßen bedenklich werden würde. Den geringen Verlust an Reibungsgewicht, der sich aus der Radentlastung durch die Schleiferfedern ergibt, darf man ohne weiteres in Kauf nehmen. Die Befestigung der Schleiferbrücke geschieht durch eine Zylinderschraube M 2 x 4, deren Kopfdurchmesser so verkleinert worden ist, daß er bei der Montage frei innerhalb der kreisrunden Öffnung der Schleiffeder liegt. Der elektrische Anschluß der Schleiferbrücke wird – wie früher die Zuleitung zum Mittelschleifer – durch das isolierte Druckplättchen

vorgenommen, das im vorderen Rahmenteil eingelassen ist. Die Maße der Brücke wurden nämlich so abgestimmt, daß der Schließkopf des vorderen Befestigungsnetzes genau auf dieses Plättchen drückt und so den Kontakt herstellt. Ist die Schleiferbrücke befestigt worden, kann der Probelauf des umgebauten Fahrwerks erfolgen, wobei vor allem die Schleifstücke genau auf die Schienenkopfmitten auszurichten sind.

Fällt die Erprobung des mechanischen Teils der Lok zufriedenstellend aus, kommt der Umbau des Lokkörpers an die Reihe. Zunächst entfernt man mit einem scharfen Messer die Laternen- und Pufferandeutungen vom Lokgehäuse. Die ursprünglichen Sitzstellen dieser Bauteile werden mit Schmirgelleinen geebnet. Danach fertigt man – entsprechend Abb. 9 und 10 – neue Pufferträger an, die Attrappen der für eine Streckenlok notwendigen Bremskupplungen sowie Kupplerhandgriffe erhalten. In die 2,2-mm-Bohrungen der Kopfträger werden Federpuffer mit ihren Stoßführungen eingelötet; die vordere Bohle erhält zusätzlich Griffstangen aus verkürzten Messing-Stecknadeln sowie Fußstützen. Nachdem im Lokkörper und auch im Fahrwerk für den Durch-

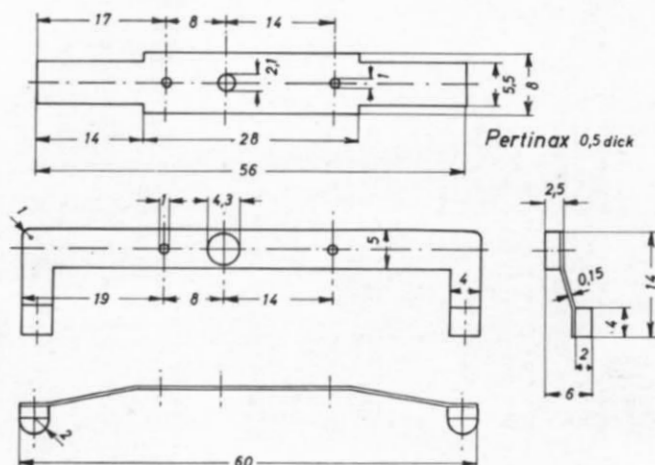


Abb. 8. Einzelteile der Schienenschleiferbrücke (vgl. dazu auch Abb. 2, S. 249, Heft 6/XV). Oben: Pertinax-Grundplatte, unten: Andruckfeder mit weich aufgelöteten Schleifstücken. Die Feder besteht aus 0,15 mm dünnem Bronzefederblech, für die Schleifer wird längshalbiertes Rundmessing von 4 mm Durchmesser benutzt. Die Zeichnung zeigt die gebogene Feder; die Zuschneidmaße weichen jedoch infolge der geringen Durchbiegung von den hier angegebenen Daten praktisch nicht ab. Zeichnung im Maßstab 1:1.



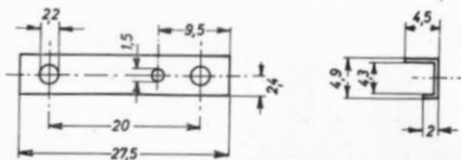


Abb. 9. Ausführung der vorderen Pufferbohle. Als Werkstoff kommt nur ein gut lötbare Blech in Betracht. Zeichnung im Maßstab 1:1.

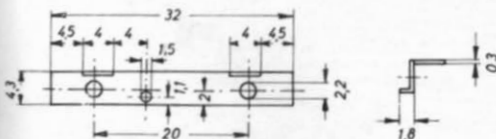


Abb. 10. Ausführung der hinteren Pufferbohle mit angebogenen Laternenkonsolen. In Anbetracht der notwendigen Stabilität des dünnen Bauteils empfiehlt sich die Verwendung halbharten Neusilberblechs. Zeichnung im Maßstab 1:1.

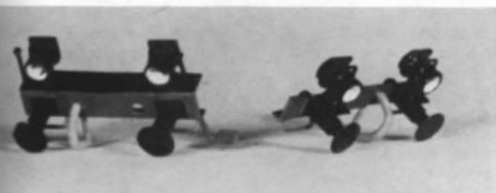


Abb. 11. Ansicht der fertigen Pufferträger mit aufgesetzten Laternen, Handgriffen, Bremskupplungen, Federpuffern und Fußstützen.

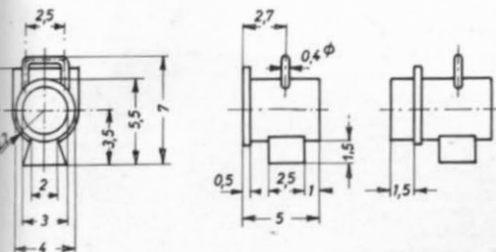


Abb. 12. Bauzeichnung für Laternen zur Ausleuchtung mit handelsüblichen, gesockelten Kleinstbirnen. Die linke Seitenansicht zeigt die Ausführungsform der vorderen Laternen, die rechte die der rückwärtigen. Zeichnung im Maßstab 2:1.

gang der Pufferstöße und ihrer Führungen entsprechende Bohrungen oder Ausschnitte angebracht worden sind, werden beide Träger mit je einer M 1,4-Zylinderschraube, für die in den Frontpartien des Rahmens selbstverständlich passende Gewindebohrungen vorzusehen sind, am Fahrzeugunterbau befestigt. Die Befestigungsschrauben führt man dabei durch Bohrungen in den bisherigen Pufferträgern hindurch. Diese Anordnung hält den Lokkörper unverrückbar am Rahmen fest. Da die Materialstege der Rahmen-Kopfstücke, die für die Aufnahme der Gewindebohrungen in Frage kommen, außerordentlich dünn sind, ist vor dem Ankören der Bohrlöcher ein genaues Vermessen der Bohrungslage notwendig. Die in den Zeichnungen der Pufferbohlen hierfür angegebenen Daten stellen unverbindliche Durchschnittswerte dar.

Im Anschluß daran kann man an die Ausstattung der Lok mit beleuchteten Signallaternen herangehen, deren Bau bei der Verwendung von handelsüblichen Miniatur-Steckbirnen nicht schwierig ist. Die genauen Abmessungen der Loklaternen ergeben sich aus Abb. 12. Die Laternenfüße werden vorn unmittelbar auf den Pufferträger gelötet; am rückwärtigen Fahrzeugende finden sie ihren Platz auf besonderen, an den Kopfträger angebogenen Laternenstützen. Zu beachten ist hierbei – was aus den Zeichnungen nicht unmittelbar ersichtlich ist –, daß der Abstand der Laternenachsen sowohl vorn als auch hinten genau 19 mm beträgt. Die bei den hinteren Signallaternen über den Abblendschieber hinaus verlängerten Laternengehäuse werden in Bohrungen der Führerhausstirnwand eingelassen. Ein bündiger Abschluß der Laternen wäre hier unzuweckmäßig, weil man dann den Anschluß zu den Mittelkontakten der Glühlampen – infolge der Materialstärke des Führerhauses – nur schwierig herstellen könnte.

Der Masseanschluß der Birnen in den Signallaternen wird über die Pufferträger und deren Befestigungsschrauben einwandfrei hergestellt; man hat demnach nur noch für den Mittelanschluß zu sorgen. Am vorderen Lokende ist hierfür lediglich eine Federbrücke gem. Abb. 14 erforderlich, deren nach oben aufgebogene Fahnen durch Schlitze im Laufblech der Lok geführt werden und so den Mittelkontakt der Birnen erreichen. Eine Befestigung der Brücke kann entfallen, da sie durch das Aufsetzen des Lokkörpers auf den Rahmen ausreichend fixiert wird. Es ist nur darauf zu achten, daß man sie gegenüber der Lokmasse – z. B. durch gewöhnliches Selbstklebeband – ausreichend isoliert. Der Anschluß der rückwärtigen Laternen wird ebenfalls über Federn vorgenommen, jedoch ist hier jede Anschlußfeder einzeln auf der Spritzguß-Motorverkleidung mit Zylinderschrauben oder geeigneten Kerbstiften zu befestigen. Durch Unterlegen mit Isoliermaterial (vgl. Abb. 15)

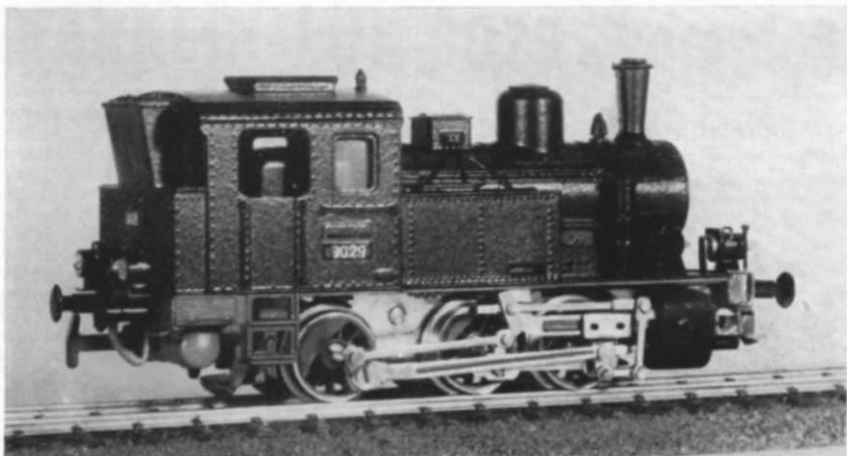


Abb. 13. Wie vorteilhaft die Lok durch die freistehend montierten Signallaternen wirkt – von den sonstigen Ergänzungen ganz zu schweigen! –, wird aus diesem Bild besonders deutlich.

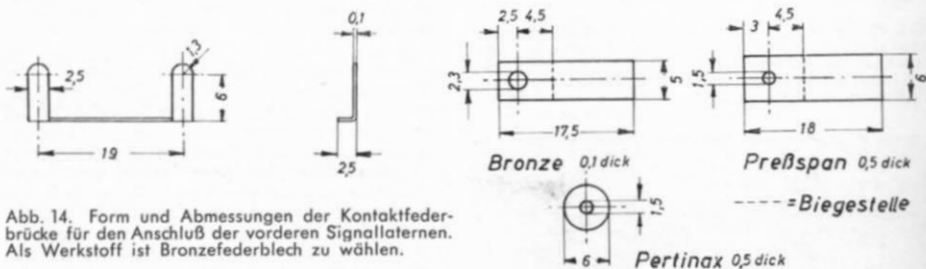
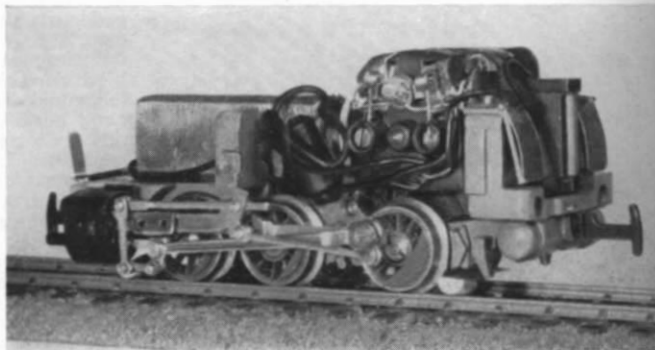


Abb. 14. Form und Abmessungen der Kontaktfederbrücke für den Anschluß der rückwärtigen Signallaternen. Als Werkstoff ist Bronzefederblech zu wählen.

Abb. 15. Bauzeichnung für die Kontaktvorrichtung zum Anschluß der rückwärtigen Signallaternen. Sämtliche Teile sind je zweimal herzustellen. Oben links im Bild die Kontaktfeder aus federhartem Bronzeblech, rechts die zugehörige Isolierplatte, unten die Unterlegscheibe für die Befestigungsschraube. Zeichnung im Maßstab 1 : 1.

Abb. 16. Ansicht der gebogenen und montierten Kontaktbleche für die Stromversorgung der rückwärtigen Laternen. Die Befestigungsfolge Unterlegscheibe – Feder – Isolierplatte ist deutlich zu erkennen; man beachte außerdem die Ausschnitte in der seitlichen Motorabdeckung. Die beiden Kontaktvorrichtungen wurden mit stählernen Zylinderschrauben M 1,4 befestigt. Im übrigen gibt das Bild auch Aufschluß über die Art der Gleitbahn-Montage. Die Stelle des Märklin-Relais nimmt ein Ballastgewicht ein. Um genügend Spiel für das hintere Schleifstück zu erhalten, ist das darüberliegende Bremsgehänge etwas verkürzt worden. Auch die Innenseite des Zylinderblockes wurde geringfügig bearbeitet, um dem vorderen Schleifer mehr Bewegungsfreiheit zu geben.



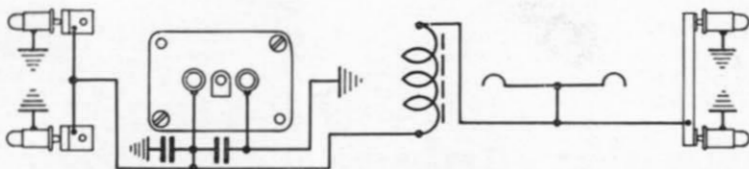


Abb. 17. Bedingt durch den Umbau der Lok für den Zweischienen-Zweileiter-Gleichstrombetrieb und die Montage der beleuchteten Signallaternen wird eine vom früheren Schema abweichende Verdrahtung der Lok notwendig. Die Leitungsführung geht aus der obenstehenden Schaltskizze hervor.

Abb. 18. Ballastgewicht aus Bleiguß zur Montage anstelle des überflüssigen Märklin-Umschaltrelais. Zeichnung im Maßstab 1 : 1.

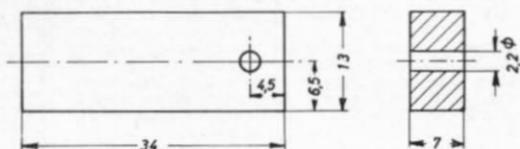
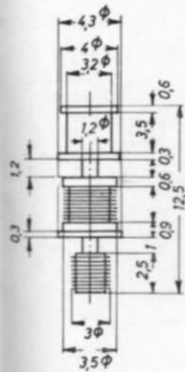


Abb. 19. Bauvorschlagnach für eine Luftpumpenimitation zum Anbau an die „3029“. Es sind nur die Hauptabmessungen angegeben. Zeichnung im Maßstab 2 : 1.



wird ein Kurzschluß vermieden. Soweit die nach hinten gezogenen, angespritzten Verkleidungsteile des Motors den Glühlampenschluß stören, sind sie abzufilen.

Vermutlich wird allgemein aufgefallen sein, daß der Vorschlag zur Ausrüstung der Lok mit beleuchteten Signallaternen nur das alte Spitzensignal berücksichtigt. Für diese Beschränkung gibt es zwei gewichtige Argumente: Einmal kann das Dreilicht-Spitzensignal nach der ESO von 1959 nur schwer an die Lok angebaut werden; zum anderen ist es bedenklich, eine ausgesprochene Oldtimerlok allzusehr zu modernisieren, weil sie dann nur zu leicht ihren eigentümlichen Charakter verliert. Wer trotzdem Wert auf drei Signallaternen an jedem Fahrzeugende legt, sollte aber die oberen Laternen konstruktionsmäßig dem von der DB für Lokneubauten entwickelten Laternen Typ anpassen, um demonstrativ darauf aufmerksam zu machen, daß es sich um neuzeitliche Ergänzungen handelt. Da die DB-Laternen wesentlich kleiner als die Streckenlaternen der Reichsbahn-Regelbauform sind, kommt bei ihrem Nachbau nur die indirekte Beleuchtung in Betracht. Als günstige Lösung dieser Frage empfiehlt sich der Bau der Laternen aus Messingrohr 2 x 3 mm  $\phi$ , wobei der eigentliche, mit einer Plexiglaslinse versehene Laternenkörper – durch UHU-plus befestigt – vorn in einer Bohrung der Rauchkammertür, hinten in einem Bohrloch der rückwärtigen Führerhausstirnwand sitzt. Das Röhrchen wird so lang gewählt, daß es noch einige Millimeter in das Lokgehäuse hineinragt. Auf diesen

kurzen Rohrschaft wird nach dem Abbinden des Klebers ein Stück Messingrohr 3 x 4 mm  $\phi$  aufgepreßt, das als Glühlampenhalter dient. Vor dieser Arbeit steckt man über das Laternenröhrchen noch eine Anschlußöse aus dünnem Bronzeblech, die allein durch den Anpreßdruck gehalten wird, den der Glühlampenträger ausübt. An dieser Öse kann ein Zuleitungskabel bedenkenlos angelötet werden, weil die geringe Masse des Blechstreifens nicht so viel Wärme aufnimmt, wie zum Schmelzen des Kunststoff-Lokgehäuses erforderlich ist. Für die Stromzuführung zum mittleren Pol der Glühlampen gibt es verschiedene Möglichkeiten; zweckmäßig ist eine unmittelbar mit dem Rahmen verschraubte Federlasche.

Ehe man die Lok endgültig zusammenbaut und danach gem. Abb. 17 schaltet, ist es noch notwendig, ein Ballastgewicht aus Blei zu gießen (Abb. 18). Dieser Bleiballast tritt an die Stelle des überflüssig gewordenen Schaltrelais der Märklin-Umschaltung und verleiht der Lok ein vorteilhaftes höheres Reibungsgewicht. Durch diese Gewichtsvermehrung, verbunden mit der Kupplung aller Achsen, wird die Lok in die Lage versetzt, nahezu ebenso schwere Züge wie eine Märklin-„89“ (3000) zu befördern. Die Gewichtsbehaftung erfolgt durch die Halteschraube des Relais.

Damit ist der Umbau der Lok im wesentlichen abgeschlossen. Zur Hebung des Aussehens der Maschine sollte man allerdings nicht darauf verzichten, eine Luftpumpenimitation zu montieren. Dieser Schritt ist insoweit

# Meine Märklin-Anlage

Jahrelange Überlegungen, viel MIBA-Studium, unzählige Entwürfe von Gleisplänen und dauernde Vergrößerungen des Fahrzeugbestandes haben zu meiner ersten stationären Anlage geführt, die ich Ihnen wenigstens teilweise im Bild vorstellen möchte.

Der Tisch weist eine besondere Konstruktion auf. Platte und Unterbau sind in sechs Teile zerlegbar. Auch die Beine kann man abschrauben, damit er nötigenfalls auch einen Umzug übersteht. Die gesamte bebaute Tischfläche hat eine Größe von 5,50 x 2,80 Meter. Das niedrigere angebaute Pult ist 2,80 m lang und 50 cm breit und bietet Platz genug für die gesamte Schaltung. Verlegt sind etwa 100 Meter Gleis, die 45 Weichen, 5 Doppelkreuzungsweichen, 3 Kreuzungen und eine Drehscheibe verbinden.

Das Kernstück der Anlage bildet der Bahnhof Neu-Ulm. Sein Gleisplan wurde in der Grundkonzeption dem Heft „Die Märklin-Bahn H0“ (Seite 27) entnommen, allerdings etwas verkürzt und meinen Bedürfnissen entsprechend erweitert. An Gleisanlagen besitzt der Bahnhof fünf Personenzugverkehrsgleise mit drei Wartegleisen für Loks und einzelne Wagen, sowie ein Wartegleis für einen Schienenbus, drei Güterzugverkehrsgleise, zwei Expres- und Eilgutverladegleise, drei Freiladegleise, ein Ladegleis für die Güterabfertigung, zwei Wagenaufstellgleise, sechs Aufstellgleise für El- bzw. Dieselloks, drei Wartegleise für Dampfloks und ein Verkehrsgleis, das Bahnbetriebswerk, Wagenaufstellgleise und Freiladegleise miteinander verbindet. Insgesamt liegen 14 Gleise im Bahnhof parallel nebeneinander.

Abb. 1. Dorfplatz-Idyll: Die Hochzeitsgesellschaft stellt sich dem Fotografen.



unerlässlich, als die Lokomotive unter dem Führerhaus einen Behälter aufweist, der sich nur als Luftbehälter deuten läßt. Da auf der Rauchkammer eine klar erkennbare Imitation eines Turbodynamos sitzt, kann die Behälterkonstruktion somit keinesfalls den Ölgasbehälter der Lokbeleuchtung wiedergeben. Um also dem Behälter (und auch den nachträglich aufgesetzten Bremskupplungen) Existenzberechtigung zu geben, kommt man um die Anfertigung einer Luftpumpe nicht herum. Die Herstellung der Pumpe ist nicht übermäßig schwer; auch die Kühlrippen lassen sich gut einstechen, wenn man als Drehstahl das angeschliffene, in einen Stielkolben gespannte Endstück eines dünnen Metall-Laubsägeblattes benutzt. Die Befestigung der Luftpumpe am Lokkörper nimmt man zweckmäßig so vor, daß

man in den Pumpenkörper zwei kurze Kupferdrahtstifte einlötet, die in Bohrungen des Lokkörpers eingeführt und im Inneren des Gehäuses umgebogen werden.

Gewissermaßen den letzten Schliff erhält die umgebaute Lok durch eine Lackierung der neu angesetzten Bauteile und der Bearbeitungsstellen mit mattschwarzer oder, je nachdem, roter Plastikfarbe. Die Bremskupplungen werden, wie üblich, grau gestrichen. Sind die Montagearbeiten beendet, der Anstrich getrocknet und nötigenfalls Feilspäne oder andere Fremdkörper im Getriebe durch eine Wäsche in Benzin beseitigt worden, steht nach sorgfältigem Ölen einer Übernahme der Lok in den „planmäßigen“ Nebenbahndienst nichts mehr entgegen. Zi.



Abb. 2. Blick über den großen Bahnhof Neu-Ulm mit den ausgedehnten Gleisanlagen. Der Streckenplan lehnt sich in der Gesamtkonzeption der Vorlage auf Seite 27 der Broschüre „Die Märklin-Bahn H0“ an.

Abb. 3. Die Freiladegleise im Westen des Bahnhofs beim nahegelegenen Dorf, das eine (HAMO-)Straßenbahnverbindung zur Stadt hat.





## Am Berghang von „Neuwaldeck“

— der im Besitz von Herrn Otto Straznicky, Köttingen/Lehenich ist. U. a. hat er auch den kleinen Brunnen vor dem Schwarzwaldhaus (nach einem in Gütenbach stehenden Vorbild) gebastelt. Sie haben es heute besser: Sie können ihn fertig von Kibri beziehen!

### (Meine Märklin-Anlage . . .)

Der Bahnhof ist für Durchgangsverkehr (Zweirichtungsverkehr) gedacht. Die insgesamt vier Kreise der Anlage werden vor und hinter dem Bahnhof kreuzungsfrei auf zwei Kreise zusammengeführt. Ein Aufahren der Züge an den Einmündungen der Kreise wird durch entsprechende Signalsicherungen vermieden. Ansonsten besitzt die Anlage bewußt keine Automatik.

Nach dem Thema der Anlage sollten die Fahrstrecken Möglichkeiten für den Verkehr jeder Zuggattung bieten. Die Streckenführung ist bewußt einfach gehalten. Es sind zwei Hauptkreise vorhanden, von denen der eine in großen Geraden an der Tischplatte entlanggeführt ist. Er ist besonders für F- und D-Züge gedacht. Der andere Hauptkreis, eine Strecke für kleinere Personenzüge und Nahverkehr, führt über eine kleine Anhöhe und ein 1,60 Meter langes Viadukt zu einem größeren Berg mit einem kleinen Bahnhof. An diesem zweiten Berg verläuft die Strecke wieder talwärts (s. Abb. 2).

Von diesen beiden Kreisen zweigen vor und hinter dem Bahnhof zwei Strecken ab, die parallel am Fuß der beiden Berge entlanglaufen. Sie sind für größere Personen- und Güterzüge gedacht. Die gesamte Anlage ist elektrifiziert, so daß in den vier Kreisen insgesamt acht Züge unabhängig voneinander gesteuert werden können. In den Bahnhofsleisen, die nicht für den Durchgangsverkehr bestimmt sind, können zwei Loks unabhängig voneinander und vom übrigen Fahrbetrieb gesteuert werden. Stromversorgung und Stellwerk sind auch räumlich am Schaltplatz von denen des Durchgangsverkehrs getrennt, so daß ich, ohne den übrigen Fahrverkehr zu belästigen, den gesamten inneren Bahnhofsbetrieb abwickeln kann.

Insgesamt wird die Anlage durch 13 Trafos versorgt, davon zwei für Beleuchtung und Stellwerke. Die übrigen elf Trafos liefern den Fahrstrom, wobei einer nur die Kreuzungen versorgt, an denen sich die ver-

schiedenen Stromkreise im Bahnhof überschneiden. Die Kreuzungen und Weichen sind so eingebaut, daß ein Zug nur durch Rangierfahrten in die Gleise der Gegenrichtung gelangen kann. Frontale Zusammenstöße sind daher ausgeschlossen.

Das rollende Material umfaßt einen F-Zug, sechs verschiedene D-Züge, drei verschiedene Personenzüge und mehrere Güter- und Spezialzüge. An Triebfahrzeugen stehen 20 Loks zur Verfügung.

Die landschaftliche Gestaltung wurde schlicht und einfach gehalten, um unschöne Überladungen zu vermeiden. Auf große, städtebauliche Komplexe wurde verzichtet. In der westlichen Seite der Anlage befindet sich auf einem Bergplateau ein Dorf, auf der östlichen Seite, vor dem Schienenstrang, ein städtischer Marktplatz mit Kirmes. Am Bahnhof stehen ein paar Miethäuser und das Bahnhofshotel. Dorf, Bahnhof und Marktplatz sind mit einer Hamo-Straßenbahn verbunden, die als einziges Verkehrsmittel automatisch verkehrt (kürzeste Entfernung von einer Endhaltestelle zur anderen beträgt 8 Meter). Innerhalb der Kreise liegen nur (außer den Bahnhofsbauwerken) ein Bauernhof mit Ländereien und Obsthof, ein Landhaus und am Berg eine Wassermühle mit Teich, an dem reger Bade- und Campingbetrieb herrscht.

Die Waldungen und Bahnbetriebswerkanlagen sind noch im Bau.

### Das heutige Titelbild

stellt einen Ausschnitt aus einer Fleischmann-Ausstellungsanlage dar, auf der bereits einige der diesjährigen Messeneuheiten zu erkennen sind: die E 69, die dreiachsigen Umbauwagen sowie der neue Vollmer-Lokschuppen, alles fein arrangiert von Kakü (Karl Kührt, Neumarkt).



# Der Selbstblock - auf HO-Modellbahnanlagen - (II)

## A. Bei Fleischmann-Bahnen und anderen Zweischienen-Gleichstromsystemen

### 1. Allgemeines über Schaltung und erforderliche Bauteile

Im Vorwort haben wir das Prinzip dieser Selbstblockschaltung ausführlich erklärt. Wir möchten uns deshalb nicht in Wiederholungen ergehen, sondern zunächst einen Vergleich mit der in den Heften 6-9/XIV veröffentlichten Arbeit ziehen. In Heft 6/XIV, S. 265 rechte Spalte, schlug Herr Teucher die Anwendung seiner Schaltung nur für die „Fernstrecken“ vor. Die Schaltung des Herrn Jllgen dagegen läßt in geradezu idealer Weise auch eine Überwachung der Abstellgleise zu (worüber der kommende Abschnitt 5 Auskunft gibt).

Einen kleinen Schönheitsfehler weist allerdings die Schaltung des Herrn Jllgen auf: Wenn der letzte Wagen abreißen und entgleisen sollte, dann meldet das zuständige Blockrelais „Frei“, wogegen der „Schnurrbart“-Selbstblock eisern „Besetzt“ melden würde.

Auch Wendezüge durchteilen Selbstblockstrecken, bevor sie auf eine eingeleisige

Strecke überwechseln. Beim „Schnurrbart“-Selbstblock ergeben sich dabei einige Schwierigkeiten; die heutige Schaltung eignet sich ebenfalls für Wendezüge. Lok-Leerfahrten meistert das vorliegende Schaltungsprinzip gleichfalls spielend.

Wie dem auch sei, beide Schaltungen – sowohl der „Schnurrbart“-Selbstblock als auch der jetzige nach System Jllgen – haben ihre Vor- und Nachteile. Hinsichtlich des Aufwandes dürften beide Arbeiten etwa die gleichen Ansprüche stellen.

Ehe wir auf die Funktion der Schaltung genauer eingehen, wollen wir Ihnen die Vorbedingungen nennen, deren Beachtung für die ersten Versuche unerlässlich ist:

1. Konstante Fahrspannung im Selbstblockbereich. Wir haben unsere Versuche mit einer Gleichspannung von 12 Volt durchgeführt.
2. Sofern der letzte Wagen eines Zuges nicht über eine eigene Beleuchtung verfügt müssen Sie einen Widerstand von ca. 100 Ohm/1,5 Watt einbauen und mit den fahrstromführenden Schienen über Rad-, Achs- oder Schienenschleifer verbinden.
3. In Loks zu geringen Stromverbrauchs (z. B. Fleischmann 1306) parallel zum Motor einen Belastungswiderstand von 60 Ohm/3 Watt einbauen, wenn Lok-Leerfahrten mit dieser Maschine durchgeführt werden sollen.

Für den Aufbau der Selbstblockanlage benötigen Sie pro Blockstrecke ein Conrad-Stromrelais LC 1202/E für Gleichstrom in der Sonderausführung mit 2 Umschalt- und 2 Ruhekontaktsätzen (s. Abb. 4)\*. Die Werte dieser Ausführung betragen: Anzugstrom = ca. 200 mA, Haltestrom = ca. 120 mA. – Weiter sind pro Blockstrecke 2 Widerstände von je 150 Ohm/2 Watt erforderlich, die teilregelbar sein sollten

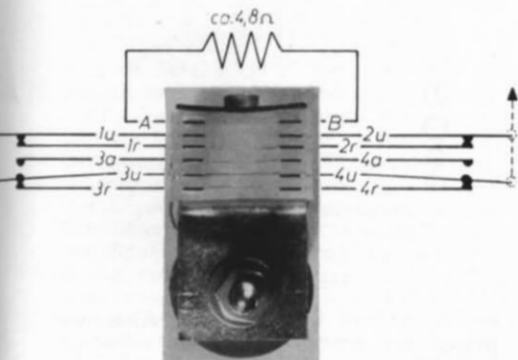


Abb. 4. Zu Ihrer Orientierung haben wir das Conrad-Stromrelais LC 1202/E für Gleichstrom in der Sonderausführung mit 2 Umschalt- und 2 Ruhekontaktsätzen abgebildet, bevor wir es für unsere Versuche verwandten. Die Anschluß- bzw. Kontaktbezeichnungen stimmen mit denen der Abb. 5 überein.

\* Siehe unsere Besprechung „Das Conrad-Strom-Relais“ in Heft 11/XIV S. 483.



räumliche Anordnung der symbolisch dargestellten Bauteile anders gewählt, als es bei den Zeichnungen des „Schnurrbart-Selbstblocks“ der Fall war. Die beiden stark ausgezogenen, waagerechten Linien stellen, wie üblich, die Schienen der Selbstblockstrecke dar. Die linke Schiene läuft, im Gegensatz zur „großen“ Eisenbahn, auf der gesamten Anlage durch. In die rechten müssen Sie die Trennstrecken Tr A, Tr B, Tr C usw. einbauen.\*

Oberhalb des „Gleises“ (auf der Zeichnung) sehen Sie die Blockrelais mit den Wicklungsanschlüssen A B. Dieser Teil der Zeichnung umfaßt etwa die steuernden Organe, der unter dem „Gleis“ liegende dagegen die gesteuerten. Bei der Einteilung der Blockstrecken (strichpunktierte schwache Linien) und der Festlegung der Bauteil-Bezeichnungen sind wir von der schaltungsmäßigen Zusammengehörigkeit ausgegangen. Z. B.: Die Blockstrecke BA wird vom Blockrelais RA mit Unterstützung der Widerstände WA überwacht. Das Blockrelais RA steuert mit den unter ihm gezeichneten A-Kontakten das Signal SA und die Trennstrecke Tr A, obwohl die Tr A innerhalb von BC angeordnet ist.

Etwas anders haben wir auch die Lage der beiden Hauptsignallämpchen zueinander gezeichnet, weil in den Schilden der speziellen Selbstblocksignalen der DB auf freier Strecke (s. Heft 15/XIV S. 652) beide Lampen des Hauptsignals ebenfalls nebeneinander angebracht sind. Wir meinen, Darstellungen dieser Art – also Schaltungszeichnung gemischt mit „Bauzeichnung“ – erleichtern Ihnen das Zurechtfinden auf unseren Schaltbildern ungemein (wie uns jedenfalls immer wieder bestätigt wird).

Alle Verbindungen gehen aus der Abbildung 5 hervor, so daß hierüber keine besonderen Erklärungen notwendig sind.

Lediglich die Anschlüsse der Blockrelais RA, RB, RC usw. bedürfen noch einer Erwähnung, da sie vom Anschlußschema der Bauhilfe zum Conrad-Stromrelais in bezug auf die Wicklungsanschlüsse A B abweichen. Wir bringen Abb. 4 daher aus gutem Grund!

\*) Derartige altbekannte Arbeiten, die bereits im ersten Aufsatz dieser Reihe ausführlich beschrieben wurden, wollen wir nicht noch einmal „aufwärmen“. Bitte studieren Sie auch die Arbeit des Herrn Teucher „Der Selbstblock auf Modellbahnanlagen“ in den Heften 6-9/XIV!

Bei der folgenden Beschreibung einer Zugfahrt gehen wir von der betriebsfertigen und eingeschalteten Selbstblockanlage aus.

Obwohl es sich dem Wesen nach um eine Arbeitsstromanlage handelt, fließt auch im nicht befahrenen Zustand ein Strom über die Blockrelais, deren Höhe von den Ausgleichswiderständen WA 1, WB 1, WC 1 usw. bestimmt wird. Er liegt mit ca. 80 mA um ein Geringes unter dem Haltestrom der Blockrelais, die dadurch zwar schon erregt werden, jedoch noch nicht ansprechen dürfen. Andernfalls sind die W1-Widerstände zu erhöhen. Wegen des Ruhestromes und der sich daraus ergebenden zusätzlichen Belastung des Fahrpultes nennen wir absichtlich den Fleischmann-Bahntrafo nicht als Stromquelle, weil deren Leistung dem Ruhestrom (Anzahl der Blockrelais mal ca. 80mA) + Stromverbrauch der gleichzeitig verkehrenden Züge entsprechen muß. Bei vollem Betrieb darf die Spannung der Stromquelle nur wenig unter 12 V absinken. (Wir nennen Ihnen allerdings weiter unten eine Lösung dieses Problems.)

Sofern Sie mit dem Prinzip dieser Schaltung noch nicht völlig vertraut sind, lesen Sie bitte jetzt ein zweites Mal von vorn, denn anschließend wird's ernst.

Die Übersichtlichkeit der Zeichnung wäre sehr beeinträchtigt worden, hätten wir die einzelnen Phasen, die im Verlauf einer angenommenen Zugfahrt beschrieben werden müssen, symbolisch auf der Abbildung 5 wiedergegeben. Wir appellieren daher an Ihr Vorstellungsvermögen.

Die Erklärung einer theoretisch-praktischen Zugfahrt (an Hand der Abb. 5) beginnen wir am besten wie üblich mit:

„Nehmen wir einmal an“, unser Zug kommt ..., nein, diesmal ist er schon da; und zwar fährt die Zugspitze (Lok) bereits im Block BB. Damit Sie ihn, um den sich doch eigentlich alles dreht, auch finden, hat unser Zeichner als Anhalt zwischen die beiden Schienen einen kreisrunden Kreis mit einem „L“ darinnen gemalt. Vom Kreis führen die Anschlüsse zu den Schienen, kurz, das Symbol soll den augenblicklichen Standort der Lok versinnbildlichen und daneben auch gleich Lokmotor und Stromzuführungen vereinfacht darstellen. Sie wissen ja, wie's gemeint ist.

Drehen wir den Film „zwölfhundert“

Meter Gleislänge zurück. Gerade ist die Lok in den Block BA eingefahren. Sie beziehen (vgl. Abb. 1b in Heft 5/XV, S. 231) ihren Strom nun über das Relais RA. Je nach Loktype beträgt der Fahrstromverbrauch etwa 200–400 mA, was vollkommen genügt, um RA anziehen zu lassen, zumal ja noch ca. 80 mA Ruhestrom den sicheren Anzug des RA gewährleisten. Alle Kontakte des RA gehen aus der (gezeichneten) Ruhestellung in Arbeitslage. A3u/A3r öffnet, wodurch die direkte Anschaltung der TrA an das speisende RC entfällt, WC 2 somit wirksam wird. Praktisch bedeutet dies in gewissem Sinne eine Abschaltung der TrA, denn – wenn man einer Lok, die etwa 200–400 mA Fahrstrom verbraucht, einen Widerstand von 150 Ohm vorschaltet, dann bleibt sie stehen (wenn sie stand) oder hält alsbald (wenn sie fuhr). –

A4u legt um auf A4a. Das soeben noch schön grün leuchtende Signallämpchen wird dunkel, das rote aber leuchtet schön rot. Gemäß ESO 59 zeigt damit das Signal SA = Hp0. – A1u/A1r sowie A2u/A2r trennen die Leitungen zum Vorsignal auf. Prompt verlöschen dessen Lämpchen. Ein etwa nachfolgender Zug darf also am Signal nicht vorbeifahren, weil es Rot zeigt; er kann es auch gar nicht, weil die TrA praktisch abgeschaltet ist.

Der Zug fährt weiter. Da Signal SB „Frei“ zeigt, passiert er die TrB ohne Halt und gelangt in den Block BB (gezeichnete Stellung). Die Lok bewegt sich im Überwachungsbereich des RB-Relais, welches angezogen hat. Wieder spielt sich der gleiche Vorgang der Umschaltung der B-Kontakte ab, wie vordem der A-Kontakte. Dadurch wird TrB abgeschaltet. So sagten wir jedenfalls vorhin, als wir lediglich die Lok als Stromverbraucher in unsere Betrachtungen einbezogen. Diesmal müssen wir den Zugschluß, den letzten Wagen, sehr scharf im Auge behalten. Infolge seiner Wichtigkeit für die sichere Deckung des dahineilenden Zuges kommt ihm nämlich eine ganz besondere Aufmerksamkeit zu!

Der Zugschluß (W) rollt in der abgebildeten Stellung noch in der TrB. Wäre die TrB völlig vom speisenden RA getrennt, dann würde RA in Ruhelage gehen und damit den Block BA frei melden, obwohl ein Teil des Zuges den Blockbereich

noch gar nicht verlassen hat. Über den WA2 wird der letzte Wagen jedoch weiterhin mit Fahrstrom versorgt, der dann über die Lämpchen bzw. über den eingebauten 100-Ohm-Widerstand zur linken Schiene fließt. Der Relaisstromkreis ist deshalb immer noch geschlossen. Allerdings würde der Stromfluß über WA2/letzten Wagen keinesfalls genügen, RA zu halten. Aus diesem Grunde ist der WA1 als zusätzlicher Belastungswiderstand unbedingt erforderlich. Block BA wird solange besetzt gemeldet, bis auch der Zugschluß TrB verlassen hat (vgl. Abb. 1e).

Es wäre wenig sinnvoll, Ihnen ausschließlich die Durchfahrt eines Zuges auf freier Strecke zu beschreiben. Eine Stokkung im Fahrtverlauf kann uns deshalb nur willkommen sein.

Schon am Signal SB wurde unser „Lokführer“ auf einen vor ihm befindlichen Zug aufmerksam gemacht, denn das Vorsignal zeigte Vr0. Und nun kann er auch das Signal SC erkennen. Es steht auf Hp0, die rote Lampe leuchtet, weil im Block BC ein schwerer Güterzug steht ([L] bzw. [W]). Lok (L) rollt in der Trennstrecke TrC aus und hält schließlich. Nehmen wir an, die eben genannte Lok würde leer fahren. Auch in dem Falle wäre die Besetzmeldung des Blocks BB gesichert, weil eben (wie vorhin unter gleichen Bedingungen bezüglich des letzten Wagens erklärt) über WB2 und den Lokmotor der Haltestrom des RB fließt.

Es kann durchaus möglich sein, daß Sie die W1 bzw. W2 Widerstände je nach den auf Ihrer Anlage verkehrenden Loktypen etwas einregeln müssen, was u. U. zu einer ziemlich kniffligen Beschäftigung werden kann, wenn die Unterschiede im Stromverbrauch Ihrer Loks sehr erheblich sind. Nach unseren Erfahrungen halten wir in Anlehnung an den Vorschlag des Herrn Teucher (s. Heft 6/XIV, S. 256 und Heft 7/XIV, S. 294) einen Ausgleich der Stromverbräuche in den Loks selbst für einfacher durchführbar. Schrecken Sie jetzt bitte nicht zurück, die ganze Angelegenheit ist nämlich halb so wild. Wir erwähnen diesen Punkt eigentlich nur der Vollständigkeit halber.

Wie Sie als erfahrene „Fleischmänner“ wissen, bestehen hinsichtlich des Stromverbrauches bei Fleischmann-Modell-Loks gar keine so großen Unterschiede. Wir benutz-

ten für unsere Versuche u. a. auch die kleine Fleischmann-Lok 1306, weil wir möglichst allen Eventualitäten vorbeugen wollten. Und siehe da, unsere schön aufgebaute Blockschiene versagte. Infolge des geringen Stromverbrauches dieser Lok sprachen die Blockrelais kaum oder nur sehr zögernd an. Außerdem dachte bei „abgeschalteten“ Trennstrecken die kleine Maschine überhaupt nicht daran, uns den Gefallen zu tun und zu halten. Erst als wir ihrem Motor einen 60 Ohm-Widerstand parallel legten, war sie „gebändigt“. – Daraus ergibt sich die Notwendigkeit eines Stromverbrauch-Angleichts nur für Loks geringen Verbrauchs (wie bereits erwähnt). Der Vorteil einer Arbeitsstromschaltung besteht im Wesentlichen in der Stromersparnis. Unsere Schaltung (Abb. 5) verzichtet bewußt auf diesen Vorzug, um eine lückenlose Überwachung der jeweiligen gesamten Blockstrecke sicherzustellen.

Es gibt zwar auch noch andere Möglichkeiten, unter Beibehaltung des reinen Arbeitsstrom-Charakters dasselbe Ergebnis zu erreichen: Bei Verwendung von Gleichrichtern gemäß den grundsätzlichen Vorschlägen des Herrn Ing. Moos (s. Heft 12/XII, S. 485) beispielsweise entfallen die Belastungswiderstände W1. Wir haben eine Schaltung, die auf den Ausführungen des

Herrn Ing. Moos basiert, theoretisch entwickelt und vor allem aber – preislich kalkuliert. Damit war auch die Entscheidung gefallen. –

Ein anderes „Angebot“ wollen wir Ihnen anschließend in diesem Zusammenhang unterbreiten, aber mit Vorbehalt: Lassen Sie die genannten Widerstände einfach weg! Sie ersparen erstens den Ruhestromverbrauch und zweitens die Widerstände (s. Abb. 5) W1 und W2, wenn Sie auf die Überwachung der Trennstrecken TrA–TrC usw. keinen Wert legen. Vergessen Sie aber nicht, den 100-Ohm-Widerstand in den Schlußwagen einzubauen, auch wenn dieser von Haus aus mit einem Glühlämpchen ausgestattet ist.

Der Widerstandswert der Fleischmann-Glühlämpchen beträgt etwa 300 Ohm und das ist zu wenig, um das entsprechende Blockrelais zu halten. Auf Lok-Leerfahrten werden Sie allerdings auch verzichten müssen. Nun, es sei Ihnen unbenommen, nach eigenem Gutdünken zu verfahren.

Wir möchten ausdrücklich bemerken, daß wir den eben gemachten Vorschlag nur widerwillig von uns gaben, weil wir bei den Selbstblockschiene eine höchstmögliche Vorbildtreue zu erreichen trachten, die hiernach jedoch nicht gegeben ist. (Fortsetzung folgt)

## Private Kleinanzeigen – Kauf, Verkauf, Tausch

Pro angef. Zeile 2,50 DM  
Chiffregebühr 1,50 DM  
(s. a. Heft 1/XIV S. 36)

**Verkaufe:** Märklin-Personenwagen 4002, 4004, 4005, Gepäckwagen 4003, Triebwagen 3025, Trafo 6173. 50 % Nachlaß. J. Otzen, 225 Husum, Neustadt 111.

**Verkaufe** gegen Gebot einige ungebr., ca. 900 g schw. Loks der BR E 17 und E 18 für alle Systeme. 3-Licht-Spitzenbel. wechselnd. Chiffre 715327.

**Suche laufend** zur Ergänzung meiner Eisenbahnanlage Lokomotiven und Wagen größerer und großer Modelle in Spur 0 und I. Angebote an S. Scherf, 44 Münster-Gremmendorf-Bödingheideweg 51.

**Modellbahner!** Fleischmann-Modell, Schienen, große Anzahl Weichen usw. mit 2 Loks, 1/2 Jahr alt, zu verkaufen für 150,- DM, Neuwert 340,- DM. Breuer, Rheydt, Ulmenstraße 16.

**Spur I,** 2 D-Zugwagen, Selbstbau, Länge ü. P. 61 cm, original Märklin-57-cm-Drehgestelle, je DM 75,-; Ellok, Selbstbau, 2 Motoren, Länge ü. P. 61 cm, DM 130,-; 2 angefangene D-Zugwagen, 55 cm, zusammen DM 25,-. Chiffre 327157.

**Märklin-Anlage,** in 3 Ebenen, größeres Ausmaß, Gleichstrombetrieb, Gleisbildsteuerung mit Relais zu verkaufen. UGGOWITZER, Villach, Postfach.

Laufend Gelegenheiten H0 Märklin und Fleischmann SK 800 N, E 44, E 18, alle neu. Liste anfordern. Versand von allen Ersatzteilen. Rustige, Friedberg/Hess., Postfach 283.

## Kontakt 60

- K 60 reinigt Kontakte aller Art
  - K 60 beseitigt hohe Übergangswiderstände
  - K 60 entfernt Oxydschichten
  - K 60 kostet in Sprühdose DM 6,-
  - K 61 ein ausgezeichnetes Schmiermittel für feine Triebwerke
  - K 61 kostet in Sprühdose DM 5,-
- Zu beziehen zuzüglich Nachnahmespesen:  
Hartmann, 4833 Neuenkirchen ü. Gütersloh.