

Miniaturbahnen

DIE FÜHRENDE DEUTSCHE MODELLBAHNZEITSCHRIFT



MIBA-VERLAG
NÜRNBERG

15 BAND XVII
22. 11. 1965

J 21 28 2 E
Preis 2,- DM



SICHERN SIE

sich den nächsten

FLEISCHMANN-KURIER

Es ist

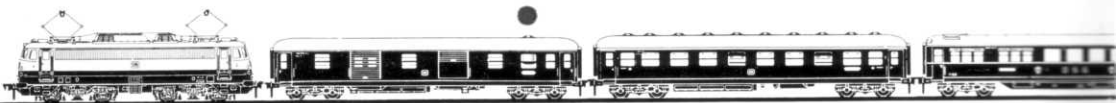
die Ausgabe Nr. 20.

Sie erhalten darin
wichtige Anregungen

für

DIE WEIHNACHTS- ANLAGE

(ab Ende November bei Ihrem Händler)



„Fahrplan“ der „Miniaturbahnen“ Nr. 15/XVII

- | | | | |
|--|-----|--|-----|
| 1. Der „singende“ Draht ...
... und das „glucksende“ Drainage-Rohr | 675 | 12. „Silkenau“ – die Anlage für Vater und
Sohn (Schmidt, Hamburg) | 690 |
| 2. Buchbesprechung: Der rote Teppich
(Geschichte der Staatszüge und Salonwagen) | 675 | 13. Verbesserte Märklin-Kupplungslehre | 691 |
| 3. Kombinierte Zweisystem-Anlage | 676 | 14. Übergangsbahnhof: Normal- und Schmalspur
(Egger-Messemotiv) | 692 |
| 4. Die Hemmschuh-Auswerferanlage | 678 | 15. Oldtimer-Personenwagen IV. Klasse
Di pr. 87 (BZ) | 693 |
| 5. 7 Jahre Bauzeit
(Anlage Decker, Pfaffenwiesbach) | 680 | 16. Spiralen im Berg | 694 |
| 6. Die rätselhafte Ellok (Silbenrätsel) | 682 | 17. Schaumstoff-Liegen für Modell-Loks | 696 |
| 7. Gleise – in geschwung'nem Bogen –
über andere hinweggezogen
(Überführungsbauwerk) | 682 | 18. Uhu-hart in der Riesentube | 700 |
| 8. Gleisplan Bahnhof Hamburg-Altona | 684 | 19. Free-lance Old-Timer-Wagen
aus Kleinbahn-Wagen | 700 |
| 9. Getreidefeld aus Bürsten-Borsten | 685 | 20. Ländliches Empfangsgebäude: „Clausnagen“ | 701 |
| 10. Schüttgut-Umladeanlage mit Kreiselkipper | 686 | 21. Wert bzw. Unwert von Zugkraftmessungen | 703 |
| 11. Waggon-Kreiselkipper für Modellbahnen | 687 | 22. Ein imposantes Brückenmodell | 705 |
| | | 23. MS (Mäuse-Stärke) statt PS (Pferde-Stärke)
oder: Zugkraftmessung auf amerikanisch | 710 |

MIBA-Verlag Nürnberg

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

Redaktion und Vertrieb: 85 Nürnberg, Spittlertorgraben 39 (Haus Bijou), Telefon 6 29 00 –

Schriftleitung und Annoncen-Dir.: Günter E. R. Albrecht

Klischees: MIBA-Verlagsklischeeanstalt (JoKI)

Konten: Bayerische Hypotheken- und Wechselbank Nürnberg, Kto. 29364

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 -15 DM Versandkosten).

► Heft 16/XVII soll bis 22.12.65 bei Ihrem Fachhändler sein! ◀

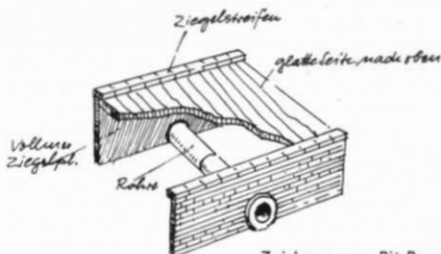
(Vorausgesetzt, daß das Christkind nicht die Deutsche Bundespost überfordert!)

Der „singende“ Draht . . .

Wer kennt es nicht, das leise Singen und Summen der Telegrafendrähte längs der Bahnlinie (oder einer Straße), wenn der Wind zwischen ihnen hindurchstreicht — und doch: Wie wenig Telegrafenanlagen findet man auf Modellbahn-Anlagen! Dabei lassen sich mit ihrer Hilfe vor allem kleinere Fleckchen recht reizvoll „illustrieren“, wie es z. B. die Pit-Peg-Zeichnung links andeutet. Telegrafenanlagen und Fernsprechkablen gibt es im Fachhandel (H0: Vollmer 6018 bzw. 6509, Brawa 671; N: Arnold 0602). Als Telegrafendraht kann man dünnsten Kupferdraht verwenden.

... und das „glucksende“ Drainage-Rohr

Das kleine Fundament (über dem Wassergraben) für die Telefonbude kann man sich in ein paar Minuten aus Vollmer-Mauerplatten, -Ziegelstreifen und -Plastikröhrchen (letzteres evtl. auch aus Pappe, Preßspan oder Metall) schnell selbst zusammenkleben (siehe Bild unten).



Zeichnungen: Pit-Peg.

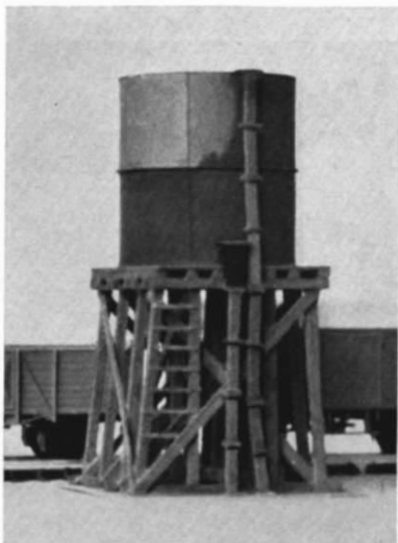
Buchbesprechung:

Der rote Teppich

Geschichte der Staatszüge und Salonwagen
von Paul Dost

308 Seiten, Format 26 x 18,5 cm, Halbleinenband mit zweifarbigem Schutzumschlag, 147 Abbildungen im Text und 116 Schwarzweißfotos auf 44 Tafeln, 24,- DM, erschienen bei Frankh'sche Verlagshandlung, Stuttgart.

Wie vielfältig ist doch die Eisenbahn! Dieser Gedanke wird wohl manchem durch den Kopf gehen, wenn er diesem Buch zum ersten Mal begegnet. Man möchte es auch kaum glauben, daß man über das Thema der Salonwagen und Staatszüge ein ganzes, dickes Buch schreiben kann. Doch schon das Inhaltsverzeichnis spiegelt wider, daß man — zumindest für den Eisenbahn-Historiker — doch außerordentlich vieles darüber sagen kann, angefangen von der wagenbautechnischen Entwicklung über die betrieblichen Eigenarten bis hin zum politischen Zweck der Staatszüge und Salonwagen. Der Verfasser hat in Zusammenarbeit mit Dr. Alfred Niel mit diesem Buch ein Mosaikbild dieser besonderen Fahrzeuge aus der ganzen Welt zusammengestellt, das insbesondere in seinem technischen Teil auch dem Modellbahn-Bauer viele Anregungen für die Auswahl individueller Wagenmodelle geben kann. (Eine große Anzahl der besprochenen Wagen ist neben Fotos auch in Seitenansichts-Zeichnungen und Grundrissen dargestellt.) Der Freund des Modell-Betriebes findet dagegen viele Hinweise, wie Staatszüge, Hofzüge, Salonwagen usw. betrieblich zu behandeln sind, welche fahrplan-technischen Vorbedingungen für den Einsatz gegeben sein müssen und dergleichen mehr. Es ist deshalb nicht nur ein Buch für reine Eisenbahnfreunde und -historiker, sondern auch für uns Modellbahner.



Er stand einstens in der MIBA-

— der Bauplan für diesen Behelfswassertank, den sich nun Herr G. M. aus D. in TT-Größe aus 2 x 2-mm-Leistchen und Karton gebastelt hat.

Meine (kombinierte) Zweisystem-Anlage

von Ernst Kreutzer, Wien

Ich hatte ursprünglich eine reine Märklin-Anlage, doch konnte ich auf die Dauer der Verlockung nicht widerstehen, mir auch einige Fleischmann-Modelle (und andere Zweischienen-Gleichstrom-Fahrzeuge) zuzulegen. Aber zwei Anlagen nebeneinander — das erschien mir nicht das Richtige zu sein und folglich entstand meine Zwei-System-Anlage. Wie der schematische Gleisplan zeigt (Abb. 5) ist der Hauptteil eine in sich verschlungene Kreisstrecke. Die beiden Bahnhöfe, der Außenkreis und der dünn gezeichnete Teil des Innenkreises sind nach dem Zweischienen-Zweileiter-System (Fleischmann) aufgebaut. Der dick gezeichnete Teil des Innenkreises sowie der rechte Anlage-Teil sind mit Märklin-Gleisen ausgestattet.

In die Verbindungsgleise vom Innen- zum Außenkreis (Fleischmann) sind einseitige Trenngleise eingefügt, desgleichen an den Stellen, an denen Fleischmann- und Märklin-Gleise zusammentreffen (T in Abb. 4). Es liegen also ein Schienenstrang der Fleischmann-Gleise und der Gleiskörper der Märklin-Gleise zusammen ständig an Masse. Mit dem Schalter B-A in Abb. 4 können nun die „zweiten“ Schienenprofile des Fleischmann-Innenkreises entweder an

Masse (A = Märklin-System, mit Oberleitung!) oder an den Fleischmann-Außenkreis (B = Fleischmann-System) angeschlossen werden.

Im Fall A können also aus der Oberleitung gespeiste Züge vom in Abb. 1 dünn gezeichneten Fleischmann-Innenkreis in den dick gezeichneten Märklin-Teil überwechseln (bzw. umgekehrt), ohne daß der Betrieb im Fleischmann-Außenkreis gestört wird. Dabei spielt es im Prinzip keine Rolle, ob es Märklin-Oberleitungs-Fahrzeuge sind oder solche von Fleischmann usw. Sie müssen nur auf Oberleitungsbetrieb geschaltet sein und dürfen auch keine Mittel-Schleifer haben (die sich in den Fleischmann-Weichen verheddern könnten).

Im Fall B ist ein ungehinderter Verkehr vom Fleischmann-Innenkreis zum Außenkreis (und umgekehrt) möglich, vorausgesetzt, man hat alle (noch aus Fall A stammenden) Märklin-Fahrzeuge zuvor aus dem Fleischmann-Teil entfernt.

Für den Fahrbetrieb verwende ich grundsätzlich Gleichstrom, habe aber die Relais-Umschaltung der Märklin-Fahrzeuge beibehalten. Meine Trafos (Abb. 2) haben deshalb zwei Wicklungen: aus der einen wird der Fahr-

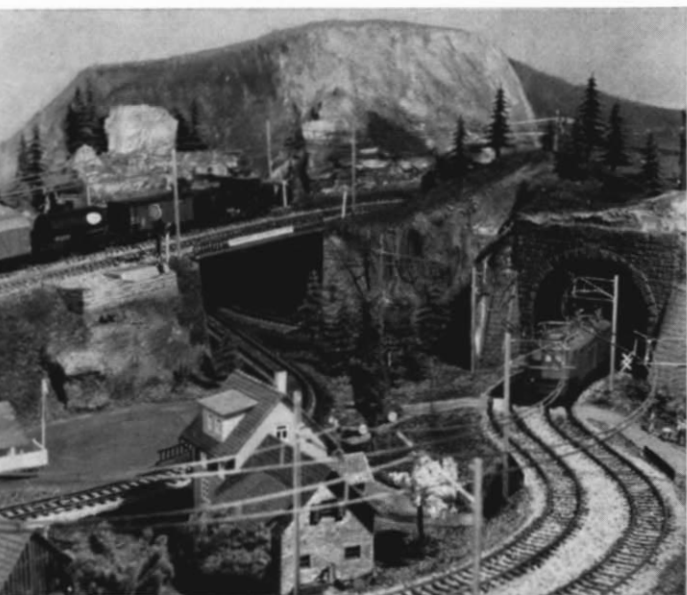


Abb. 1. Aus dem Tunnelportal rechts kommt die Zweischienen-Zweileiterstrecke, unter der Brücke in Bildmitte verläuft das Märklin-Gleis zum Verschiebeshof. Die Gleise auf der Brücke gehören wieder zum Zweischienen-Teil.

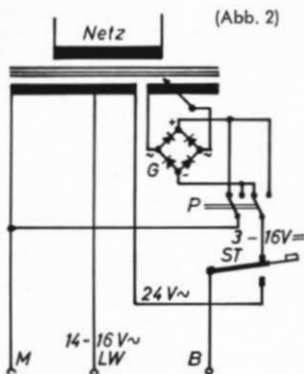
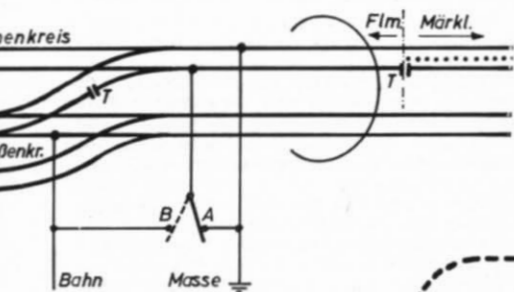




Abb. 3. Die linke Ausfahrt aus dem Talbahnhof; eine Etage höher der Bergbahnhof; beides im Fleischmanngleis-Teil. — Beachtenswert: die Oberleitungsverspannung.

Abb. 4. Umschaltung des Fleischmann-Innenkreises auf Märklin-Oberleitungsbetrieb (A), bzw. Zweischienen-Zweileiter-Unterleitungsbetrieb (B). T sind die Trennstellen in je einem Schienenstrang.

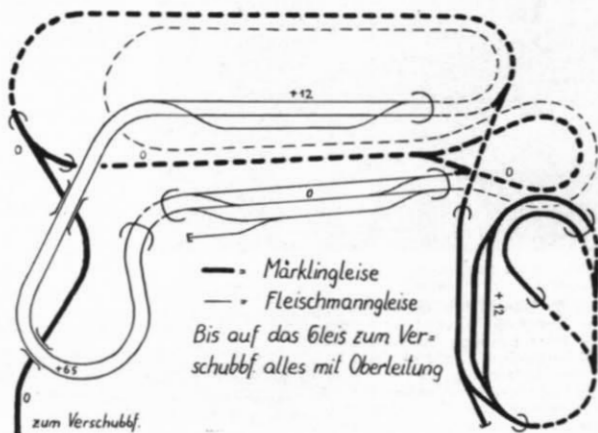


Gleichstrom B (über Gleichrichter G) entnommen, aus der anderen die Umschaltspannung für die Märklin-Fahrzeuge (24 V Wechselstrom). Mit dem Polwender P kann ich die Fahrtrichtung der Gleichstromfahrzeuge wechseln, mit der Stromstoßtaste ST die der Wechselstromfahrzeuge. Für Lampen, Weichen usw. kann ich außerdem noch 14-16 Volt Wechselspannung über eine Anzapfung der zweiten Wicklung entnehmen (LW).

Auf meiner Anlage verkehren im übrigen hauptsächlich Fleischmann-, Liliput- und Märklin-Fahrzeuge. Die Oberleitungs-Triebfahrzeuge von Märklin sowie sämtliche Märklin-Waggons

Abb. 2. Grundsaltung des Fahrpultes für Fahrtrichtungswechsel durch Umpolen bzw. Stromstoß. M = Masse.

Abb. 5. Gleisplan etwa im Maßstab 1:57. Die Märklin-Gleise sind mit dicken Strichen gezeichnet, die Fleischmann-Gleise mit dünnen. Die Zahlen sind Höhenangaben in cm. Oberleitung befindet sich über allen Gleisen mit Ausnahme der Strecke zum Vershub-Bahnhof.



laufen auf Fleischmann- und Liliput-Gleisen ausgezeichnet. Die E 44 und die E 69 von Fleischmann, fast alle Liliput-Wagen, sowie die meisten zweiachsigen Fleischmann-Wagen verkehrten von Anfang an anstandslos auf Märklin-Gleisen. Nachdem ich die Radlenker an den Märklin-Weichen etwas nachgebogen hatte, kommt es auch bei den anderen Fahrzeugen kaum noch zu Entgleisungen (ausgenommen im Schiebebetrieb).

Anmerkung der Redaktion:

Die Ausführungen des Herrn Kreutzer dürften nicht nur für die Verknüpfung zweier verschiedener Modellsbahnsysteme auf einer Anlage von Interesse sein, sondern auch in Bezug auf unsere Ausführungen über den „Grenzüberschreitenden Verkehr mit Systemwechsel“ bei der großen Eisenbahn in den Heften 13 und 14/XV. Mit der Methode des Herrn Kreutzer bietet sich eine weitere Möglichkeit an, einen vorbildähnlichen Systemwechsel auch im Modell praktisch durchzuführen.

Die Hemmschuh-Auswerferanlage

von
Axel Langkau
Berlin

Nicht jeder Ablaufberg hat komfortable Gleisbremsen, insbesondere wenn es sich um eine Rangieranlage in einem mittleren oder kleineren Bahnhof handelt. Das Abbremsen der Wagen erfolgt dann im allgemeinen mit Hemmschuhen, die von den Hemmschuhlegern je nach Geschwindigkeit, Masse und Stillstandspunkt des einzelnen Wagens auf den Schienen platziert werden. Diese Tätigkeit erfordert ein gehöriges Maß an Erfahrung (damit der Wagen weder zu stark noch zu schwach abgebremst wird) und ist auch nicht ganz ungefährlich, denn so ein Hemmschuh kann auch mal von einem Wagen davongeschleudert werden; vielfach hat der Hemmschuhleger auch nur Sekunden Zeit zur Verfügung, um den Hemmschuh vor den anrollenden Wagen zu prakti-

schuh vor den anrollenden Wagen zu praktizieren.

Solange der Hemmschuh zum Anhalten des Wagens dient, ist das spätere Abnehmen von der Schiene (nach dem Anhalten des Wagens) kein Problem. Anders jedoch, wenn der Hemmschuh nur als „Vorbremse“ dienen, also die Aufgabe einer der bei großen Ablaufbergen vorhandenen Gleisbremsen übernehmen soll. Dann wird er eine kurze Strecke vom Wagen mitgeschleift und muß dann mit einer besonderen Vorrichtung wieder unter dem Rad „weggezogen“ werden. Die Abbildungen 1-4 zeigen eine solche Vorrichtung.

Auf der Plattform (Abb. 2) läuft der Hemmschuhleger dem Wagen entgegen und schiebt den Hemmschuh mit Schwung vor das Rad. Vom Rad wird der Hemmschuh mitgenommen und zwar bis zu der in Abb. 4 sichtbaren „Ausweiche“. Da die Unterseite des Hemmschuhs U-förmig ist, gleitet dieser in Pfeilrichtung auf dem abweichenden Schienenstumpf weiter, dessen Oberkante um einige Zentimeter abgeschliffen wurde. Das Rad lastet also nicht mehr auf dem Hemmschuh (sondern rollt auf der spitz ausgezogenen Profildung weiter), gibt ihm aber doch soviel Schwung, daß er in die „Kehrschleife“ (eine Konstruktion aus Stahlblech und gebogenen Profilen) „geschossen“ wird. In dieser rutscht er zurück bis zum

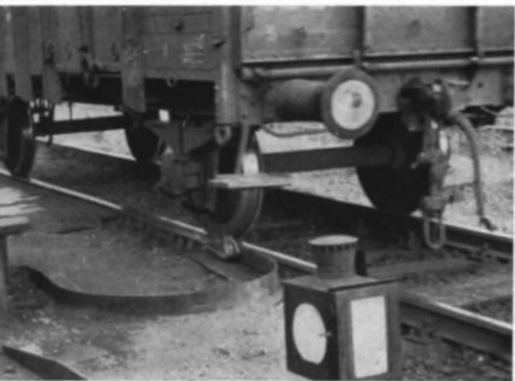


Abb. 1. Hier wird gerade ein Hemmschuh von einem Wagen in die Umlenkrolle „geschossen“.

Abb. 2. Unmaßstäbliche Lageskizze der Hemmschuh-Auswerfer-Anlage, die Herr Langkau im Güterbahnhof-Berlin-Grunewald entdeckt hat. A = Ablaufberg, S = Hemmschuhständer, R = Rutschen für den Hemmschuh. Das obere Gleis führt zur Ausfahr- bzw. Einfahrgruppe.



Abb. 3. Am Gleis links ist deutlich zu sehen, daß das Auswerf-Schienenstück niedriger ist als das weiterführende Schienenprofil, so daß der druckenthemmte Hemmschuh hemmungslos in die Kurve entgleiten kann.



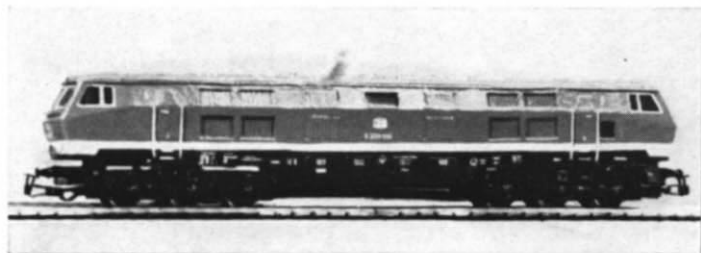
Abb. 4. Die eine Hälfte der Anlage. Deutlich ist die Ausweiche für den Hemmschuh zu sehen. Damit der Wagen nicht auch den Weg in diese Ausweiche nimmt, wird er durch die Leitschiene am linken Schienenstrang im Gleis gehalten. Diese Leitschiene kann im Modell eventuell gleich noch als Kontaktgeber (z. B. zum Stellen der Weichen) verwendet werden (!). Rechts oben der Hemmschuhständer.

Hemmschuh-Ständer, wo er vom Rangierer aufgenommen, auf der Gleitfläche leicht geölt und zur neuerlichen Verwendung bereitgelegt wird. Eine zwar etwas primitiv anmutende, aber doch praktisch erscheinende Angelegenheit.

Bei der Modellbahn werden wir zwar kaum in die Verlegenheit kommen, Hemmschuhe anwenden zu müssen. Diese Hemmschuh-Auswerfer-Anlage ist aber doch eine nettes „Ausstattungsstück“: Oft hat man zwischen den Gleisen des Rangierbahnhofes eine kleine leere Fläche, die man nicht gut mit dem 87sten Schotterhaufen dekorieren kann, stattdessen aber vorteilhafter mit einer Hemmschuh-Auswerfer-Anlagen-Attrappe. (Außerdem haben Sie dann

eine höchst plausibel klingende Erklärung Laien gegenüber, weshalb, warum und wieso der eine oder andere Ihrer abrollenden H0-Waggons einen so kurzen Auslauf hat...!)

PS: Fein, wenn uns eine Firma zur Spielwarenfachmesse mit maßstabgerechten H0-Hemmschuhen aus Kunststoff bedenken würde („Vollmer – woll’ mer?“). Nicht allein dieser speziellen Auswerferanlage wegen, sondern weil diese Hemmschuhe (nebst Ständer) in natura auf jedem Bahnhofsgelände – sogar auf dem kleinsten! – herumliegen bzw. -stehen. Absatzschwierigkeiten dürften kaum zu erwarten sein, da die in H0 immerhin 5–6 mm langen Dingerchen andererseits wiederum so piepelig und springlebig wie Flöhe sein dürften...! Abgesehen davon: Kilometersteine in H0-Größe waren vor Jahren einstens eine „unvergeßliche“ Messeneinheit...! D. Red.



V 320 als H0-Modell

gebaut von Herrn Ulrich Städe aus Hannover. Das Gehäuse besteht (wie bei seiner V 160; s. H. 7/XVII, S. 311) im wesentlichen aus Balsa-holz und Bristolkarton; die Drehgestelle sind aus Metall. Für die nötige „Schwerkraft“ sorgt ein Bleiballast.

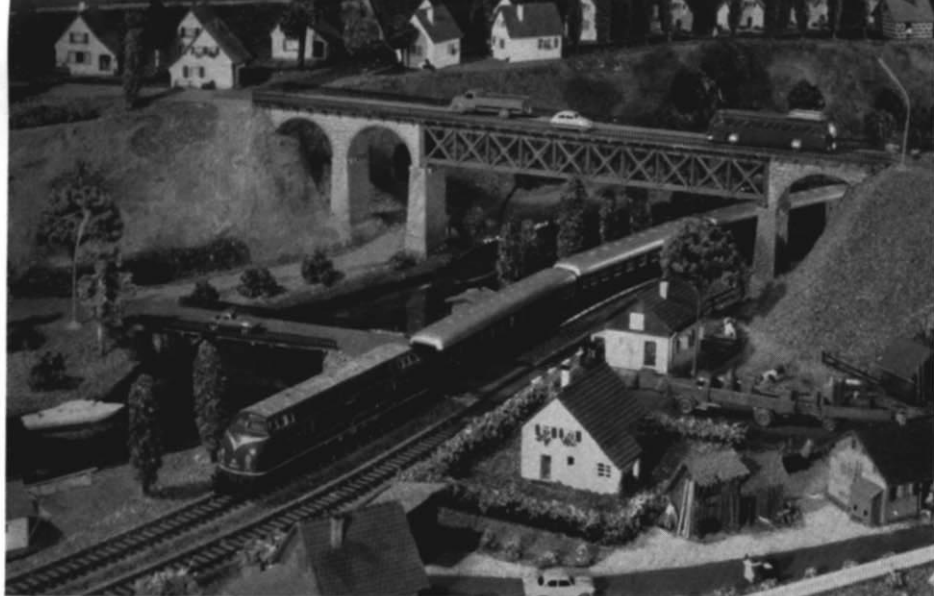


Abb. 1. Der Fluß, der hier durch das Tal fließt, ist insgesamt etwa 7 m lang und mit richtigem Wasser „bewässert“.

7 Jahre Bauzeit

hat Herr Karl Decker aus Pfaffenwiesbach bisher für diese Anlage aufgebracht. Sie ist U-förmig und in einem etwa 18,20 x 7,60 m großen Raum untergebracht. Die Tiefe der U-Schenkel beträgt jeweils etwa 1,85 m. Im Endzustand soll diese ungewöhnlich große Anlage eine Reise von Deutschland nach Italien darstellen.

Abb. 2. Eine reizende kleine Grünanlage zwischen den Stadthäusern.

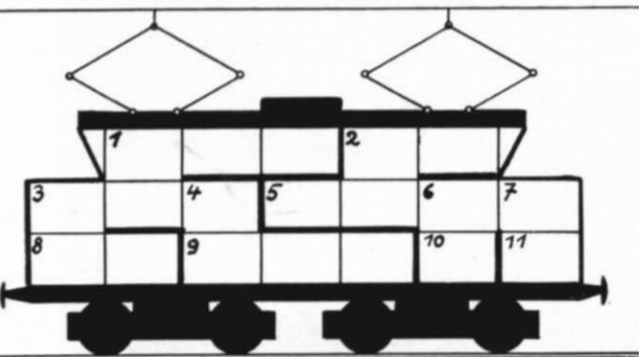




Abb. 3. Das Umspannwerk (von Kibri) links im Bild hat ein eigenes Anschlußgleis für die Trafo-Transportwagen.

Abb. 4. Die handelsüblichen Modellbahnbrücken (hier von Fallert) müssen nicht immer nur Modellbahnen tragen; man kann sie auch zu Straßenbrücken „umarbeiten“. Links im Bild eine interessante Förderanlage: Die Steinbrocken rutschen durch eine Brückenöffnung unter der Straße hinweg in den Verladebunker (Wiad). Der Berg und das Bauwerk am oberen Ende der Rutsche bieten ggf. den willkommenen Deckmantel für einen unsichtbaren Gesteins-Nachschub-Aufzug, wenn man die Beladung der Waggon aus dem Verladebunker tatsächlich durchführen will.





Die rätselhafte Ellok

In die Kästchen sind Silben entsprechend den nachstehenden Bedeutungen einzusetzen.

Waagrecht: 1. Ladeliste im Güter-Sammelverkehr, 2. Fahrzeug-Gruppenbezeichnung, 3. muß der Lokführer beachten, 5. Triebfahrzeug, 8. Sicherung für drehende Maschinenteile, 9. Abstrahleffekt der Hochspannungsleitung oder Sonne, 10. Kommando, 11. Achslagerteil.

Senkrecht: 1. Lokomotiv-Fabrik, 2. ortsfeste Baumstammsäge, 3. zusätzliches Triebfahrzeug an der Zugspitze, 4. Speisewasserbeigabe bei Loks, 6. Stellung des Hauptsignals, 7. Bezeichnungstafel an Triebfahrzeugen.

Ausgeknobelt von Hans Rothärmel, Ulm. (Auflösung in Heft 16/XVII)

Gleise - in geschwung' nem Bogen - über andere hinweggezogen ...

Nicht nur wir Modellbahner haben (unsere nur zu gut bekannten) Schwierigkeiten mit der richtigen Gestaltung der Gleispläne: Auch die Gleisplan-Spezialisten der großen Eisenbahn sind manches Mal vor Probleme gestellt, die nicht leicht zu lösen sind. Beispielsweise ist ein solches Problem die Einschleifung mehrerer Strecken in einen größeren Knotenbahnhof, insbesondere dann, wenn man die Gleiskreuzungen in einer Ebene aus betrieblichen und sicherungstechnischen Gründen vermeiden muß oder will. Und wenn dann noch auf bereits vorhandene Gleisanlagen aus älterer Zeit Rücksicht genommen werden muß, dann sind entsprechende „monumentale“ Überführungsbauwerke kaum vermeidbar. Man kann das auch „Flucht in die zweite Ebene“ nennen.

Diese „Ausweichmanöver“ führen dabei manchmal zu „Gewalttätigkeiten“, die — würde man sie ohne Kenntnis vom jeweiligen Vorbild auf einer Modellbahnanlage anwenden — sehr stark an die spielzeughafte Auffassung von der Modellbahnerei vergangener Jahrzehnte erinnern. Oder was würden sie z. B. sagen, wenn ein Modellbahner herginge und mehr als 30 Gleise seines Bahnhofes mit einer eingleisigen Brückenkonstruktion überspannen und diese Brückenstrecke sogar noch im Bogen führen würde? Aber die Bundesbahn (bzw. ihr Vorgänger) hat solches getan und zwar im

Bf. Hamburg-Altona (Abb. 1), um die Fernzugstrecke nach Hamburg-Hbf ohne schienengleiche Kreuzung mit über 30 Gleisen auszuladeln! Womit wieder einmal mehr gesagt werden kann: Es ist alles erlaubt, wenn es nur einigermaßen vernünftig begründet ist.

Wir haben eben von einer eingleisigen Strecke gesprochen. In Abb. 1 sind aber gleich zwei derartige Bauwerke zu sehen. Damit hat es folgende Bewandnis: Das links verlaufende Überführungsbauwerk wurde in seinen Grundzügen bereits im Jahre 1892 gebaut, als der Bahnhof Altona anlässlich seiner Erweiterung an den damaligen Stadtrand verlegt wurde. Nicht verlegt wurde aber der Güterbahnhof und so mußte eben zwangsläufig die Verbindungsstrecke nach Hamburg über dessen Gleise hinweggeführt werden. Dieses Bauwerk hat bis 1961 seinen Dienst getan. Dann aber schlug trotz mehrfacher Erweiterungen und Verstärkungen endgültig seine letzte Stunde, nachdem man den Ersatz des inzwischen baufällig gewordenen Bauwerkes bereits seit etwa 20 Jahren geplant hatte. Materialermüdung, vermehrte Belastung durch immer schwerere Züge usw. machten die Brücke praktisch nur noch bedingt tauglich. So baute man denn neben dem alten Überführungsbauwerk ein neues — und den Zustand kurz vor der endgültigen Fertigstellung des neuen Bauwerkes zeigt

Abb. 1. Dieses Bild bot sich kurz vor der Fertigstellung des neuen Überführungsbauwerkes: In weitem Bogen führen zwei eingleisige Strecken über die Gleise des Güterbahnhofes sowie das Haupteinfahrgeleis aus Richtung Norden hinweg. Das neue Bauwerk besteht nicht nur durch die elegante Bogenführung, sondern auch durch seinen modern-sachlichen Baustil. Die neuzeitlichen Baumethoden ermöglichen solche schwungvollen Konstruktionen.

(Foto DB/ETR/Rheinstahl Hamburg)



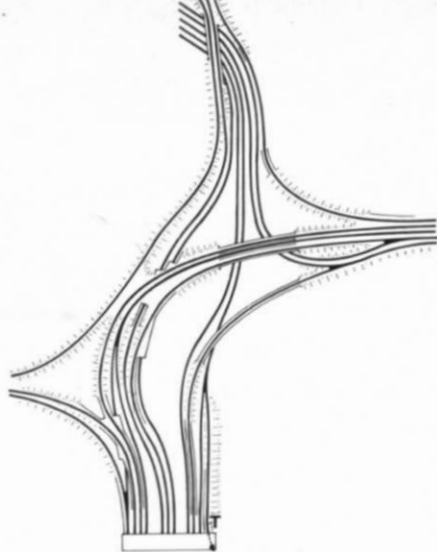


Abb. 3. Da die Hauptlinien aus Abb. 2 nur mit Mühe „herausgefieselt“ werden können, hier noch eine vereinfachte schematische Darstellung dieser Linien mit den wichtigsten Überführungsbauwerken. Die Zeichnung ist gegenüber Abb. 2 außerdem noch nach Norden verlängert, weil sich „weiter draußen“ noch eine weitere Überschneidung befindet. Das mit T bezeichnete Gleis (unten rechts) ist die Zufahrt der Tunnelstrecke zum Hafengebiet.

die Abb. 1. Die alte Brücke ist inzwischen abgerissen und jetzt schwingt sich wiederum nur noch eine eingleisige Strecke über die Gleise des Güterbahnhofs.

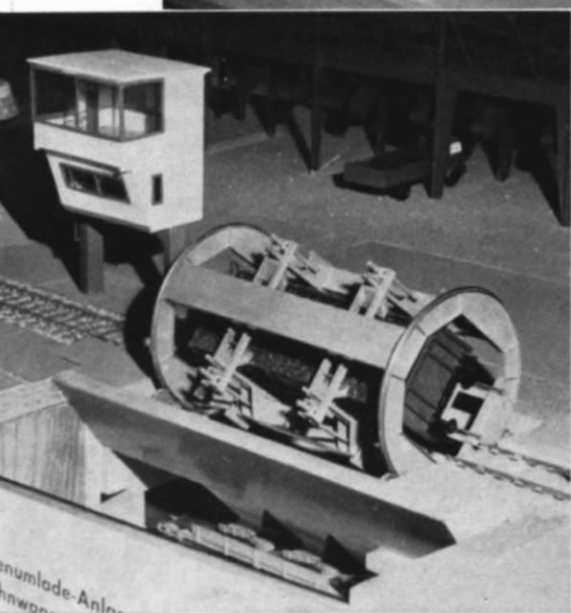
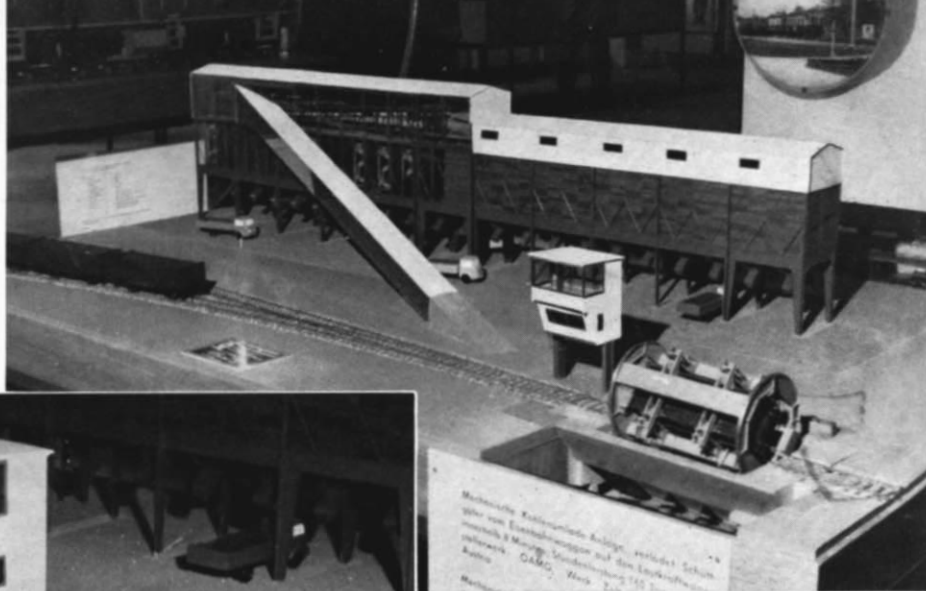
Dieses kurzzeitige Nebeneinander der beiden Bauwerke kann aber für die Modellbahn ebenfalls ein guter Vorwand sein, wenn man aus irgend einem Grunde mit einer eingleisigen Ausfädelungsstrecke oder einer ähnlichen Bahnhofsüberquerung nicht auskommt. Dann deklariert man eben die eine als neues Bauwerk und den Zeitpunkt der Darstellung als „Übergangszeit“. Soll Ihnen mal einer das Gegenteil beweisen ...!

Der Gleisplan (Abb. 2) der Bahnhofsanlagen von Altona dürfte für Modellbahner ebenfalls irgendwie interessant sein. Nicht etwa, daß wir zu einer vollständigen Nachbildung raten würden (das überstiege wohl selbst die Möglichkeiten eines großen Clubs), sondern vielmehr im Hinblick auf so manche Gleisführungsdetails, seinen es nun die diversen Überführungsbauwerke (s. a. Abb. 3), die Bw-Anlagen oder auch einige interessante Weichenstraßen. Beim Bw ist insbesondere noch zu vermerken, daß der große Ringschuppen fast einen vollen Kreis bildet und gleich zwei Drehscheiben vorhanden sind, die sich zudem noch überschneiden: Platzmangel auf der ganzen Linie — wie bei der Modellbahn ... (Schluß in Heft 16)

Das Erntedank-Fest

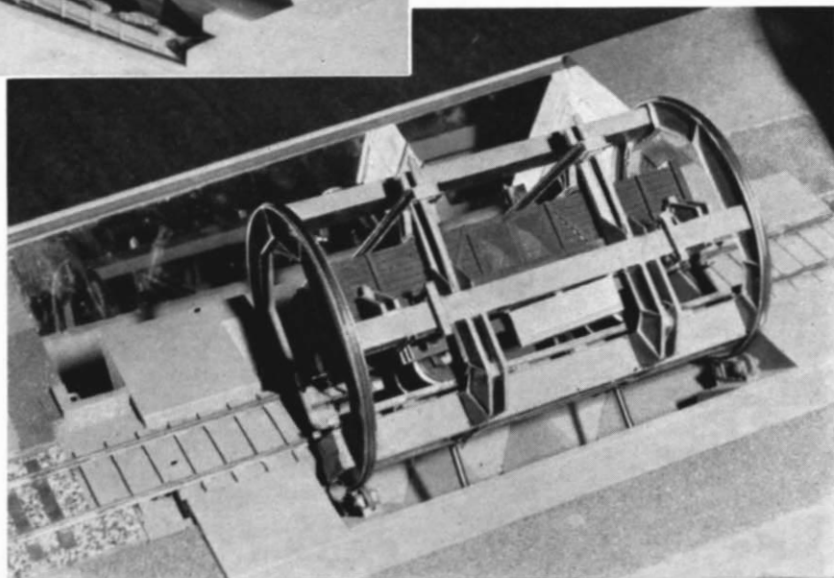
ist zwar längst vorbei, aber auf der von Herrn Decker gebauten Anlage (s. S. 680/681) sind die Schnitter noch eifrig am Werk. Die H0-Getreidehalme waren einstmals Borsten einer langborstigen Bürste; Herr Decker hat die Bürste mit den Borsten nach unten in den mit Leim bestrichenen „Acker“ gestellt und nach dem Trocknen einfach auf entsprechende Länge abgeschnitten. Eine Kleider-Bürste reicht meist für mehrere Getreide- bzw. Stoppelfelder.





Sie brauchen ihn nicht zu verstecken -

wie es Herr H. Schmeißer mit seinem auf den folgenden Seiten beschriebenen Waggon-Kreiselpkipper getan hat - wenn Sie Ihrem Kipper das Aussehen dieses auf der IVA ausgestellten Modells geben. Zweifellos sieht dieser von der OAMG gebaute Kipper technisch interessanter aus, das Prinzip ist jedoch das gleiche. Bei dieser Umladeanlage wird das aus den Waggonen entladene Schüttgut mittels eines Förderbandes (in der schrägen „Vierkant-Röhre“) in den großen Verladebunker bzw. auch direkt in Lkw's (über entsprechende Abfüllrutschen) transportiert. Fotos: MIBA



Mein Waggon-Kreiselkipper

Für die Beladung von Wagen mit Schüttgütern gibt es im Handel richtig funktionierende Hochbunker, Förderbänder und Schotterwerke. Und neuerdings (d.h. seit vergangenem Jahr) gibt es auch die Fleischmann-Selbstentladewagen, bei denen in Verbindung mit einer speziellen Vorrichtung die Entladeklappen „ferngesteuert“ geöffnet und damit diese Spezialwagen entladen werden können. Aber: Schüttgüter werden bei der großen Bahn nicht nur in den Großraum-Selbstentladewagen befördert, sondern auch in ganz normalen O-

Wagen (offenen Güterwagen). Diese lassen sich zwar im Modell auch genauso wie die OOT-Wagen beladen (aus Hochbunkern usw.), aber das Entladen mußte bisher praktisch „hinter der vorgehaltenen Hand“ erfolgen oder man hat die beladenen Wagen solange auf einem Abstellgleis abgestellt, bis der Besuch wieder fort war, um dann vollkommen „vorbildwidrig“ mit der Hand in den Bahnbetrieb einzugreifen.

Um nun dieses Manko wenigstens auf meiner Anlage zu beseitigen, habe ich mir einen

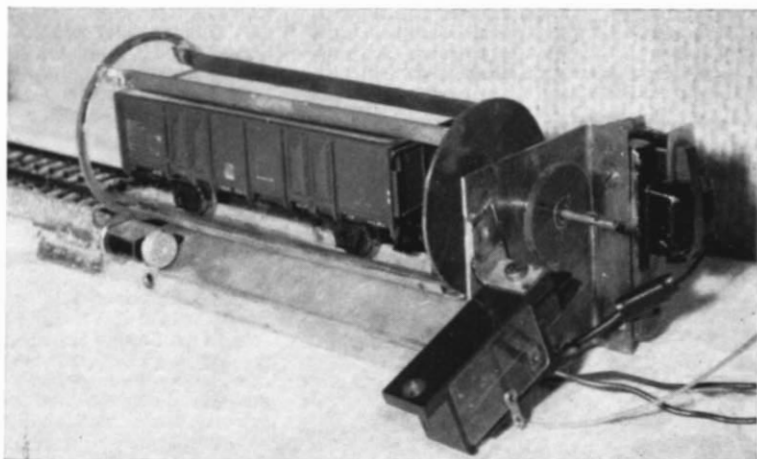


Abb. 1. Der von Herrn Schmeißer gebaute Waggonkipper mit eingefahrenem Wagen. Vorn am Lagerbock ist der im Text erwähnte Mikroschalter befestigt.

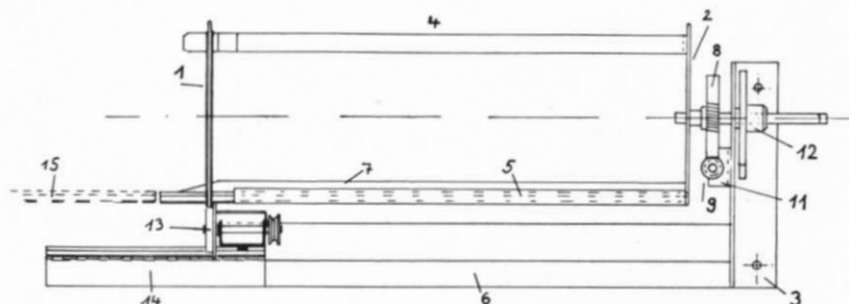


Abb. 2. Übersichtszeichnung in etwa $\frac{1}{2}$ Größe für H0 und auf die Märklin-Wagen 4601, 4602 und 4623 abgestimmt. Der Antriebsmotor sowie der Mikroschalter für die Endabschaltung wurden nicht mit eingezeichnet. Der Innendurchmesser des Abrollkranzes 1 beträgt etwa 50 mm; ansonsten siehe Text.

Waggon-Kreiselskipper gebaut, der zur Entladung der Märklin-Wagen 4601, 4602 und 4623 geeignet (und erprobt) ist. Das Prinzip läßt sich aber auch für alle anderen ähnlichen Wagen beibehalten; es sind lediglich die Abmessungen entsprechend zu ändern.

Das Prinzip des Kippers geht aus Abb. 1 und 2 hervor. Der Wagen wird vom Anschlußgleis 15 her in die Haltevorrichtung eingeschoben. Hier wird der Wagen so festgehalten, daß er auch beim Auf-den-Kopf-Stellen nicht herausfällt. Die Haltevorrichtung besteht im einzelnen aus dem Abrollkranz 1 (genau kreisrund aus Schienenprofil gebogen und zusammengelötet), der U-förmig gebogenen Gleiswanne 5 (aus Blech, nimmt das Wagenkippgleis auf), den Führungsschienen 7 (aus Blech; sie sind etwa doppelt so hoch wie die Schienenprofile und in etwa 1,5 mm Abstand von diesen — ähnlich wie Radlenker — montiert und verhindern das seitliche Abrutschen des Wagens), den oberen Halteschienen 4 (ebenfalls aus Blech) und der Endscheibe 2 (1-2 mm starkes Blech) mit einer zentralen Achse. Man kann diese Teile zusammenlöten oder auch mit Uhu-plus kleben; in letzterem Falle kann man anstelle der Blech-

teile auch Pertinax oder ähnliches verwenden. Bei der Montage der oberen Halteschienen 4 ist darauf zu achten, daß der Wagen gerade eben unter ihnen noch in die Haltevorrichtung einfahren kann. Ist zuviel Luft vorhanden, dann besteht die Gefahr, daß der Wagen beim Kippen seitlich herausfällt; andererseits muß man aber etwas Luft lassen, da die Höhe der einzelnen Wagen (sogar gleichen Typs) doch um einige Zehntelmillimeter differiert. Am besten probiert man die genaue Lage der Teile 4 praktisch aus oder man macht sie leicht federnd und versieht sie mit einem Auflaufstück.

Die Haltevorrichtung ist einseitig mit ihrer Achse im Lagerbock 3 gelagert. Da diese einseitige Lagerung aber nicht ausreicht, stützt sie sich auf der anderen Seite noch mit dem Abrollkranz ab. Dieser Abrollkranz rollt auf den fest gelagerten Rädern 13 ab (je ein Rad auf beiden Seiten des Gleises). Ich habe hierfür zwei alte Lokräder verwendet und diese in einem U-förmig gebogenen Blechwinkel gelagert. (Die in Abb. 1 u. 2 sichtbare Schnurscheibe hat mit der Funktion des Kippers nichts zu tun; sie hindert nur die Radachse am unbeabsichtigten Herausrutschen aus dem Lager.) Anstelle

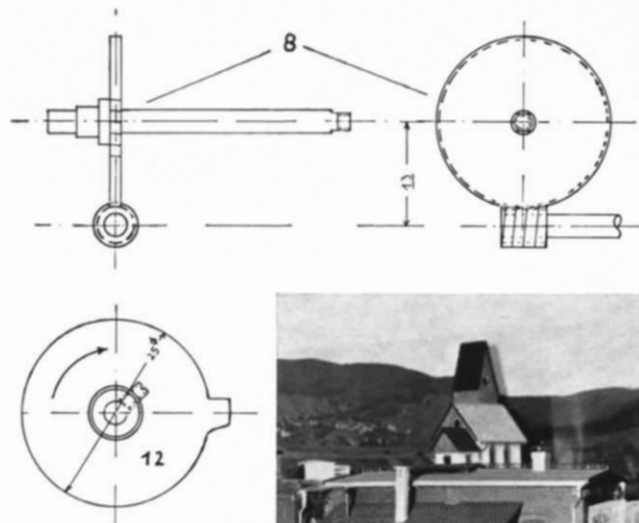


Abb. 4. Form der Nockenscheibe 12 zur Betätigung des Motor-Schalters. Diese Scheibe ist so auf der Achse zu montieren, daß der Schalter in der „Nullstellung“ (wenn Zufahrtgleis und Kippgleis genau fluchten) von der Nocke geöffnet wird.

Abb. 3. Drehachse mit aufgezo- genem Schneckenrad.

Abb. 5. In diesen zweck- entfremdeten Lokschuppen hat Herr Schmeißer den Waggonkipper eingebaut.

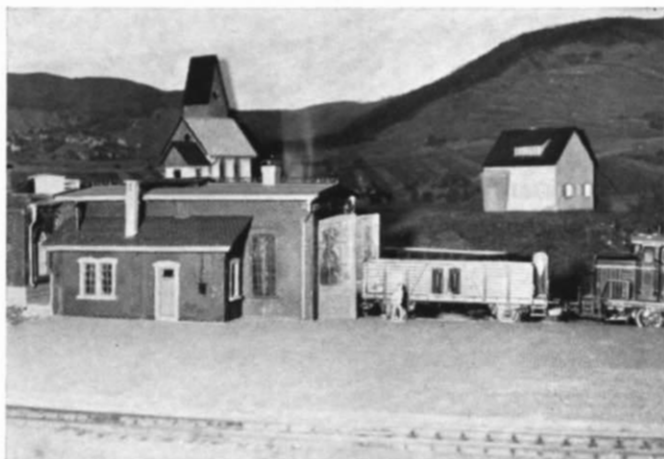




Abb. 6. Wenn man den Lokschuppen wegnimmt, bietet sich dieses Bild des eingebauten Kippers.

der Lokräder kann man selbstverständlich auch eine Schnurrolle o. ä. verwenden, wodurch u. U. eine noch bessere Führung erzielt wird.

Die Haltevorrichtung wird durch einen am Lagerbock 3 befestigten Motor gedreht und zwar mit Hilfe des aus der Schnecke 9 und dem Schneckenrad 8 bestehenden Getriebes. Ich habe als „Motor“ ein altes Märklin-Lokchassis verwendet. Das Schneckengetriebe stammt von der Fa. Voegele, (Düsseldorfer-Lohausen, Eichenbruch 20) und hat ein Übersetzungsverhältnis von 1:55. (Empfehlenswert dürfte für diesen Verwendungszweck auch das neue Mini-Richard-Getriebe der Fa. Marx sein; s. Heft 5/XVII, Seite 207; bei diesem kann das Übersetzungsverhältnis in 6 Stufen gewählt werden, so daß man die „Kippgeschwindigkeit“ bequem auf den gewünschten Wert bringen kann. D. Red.)

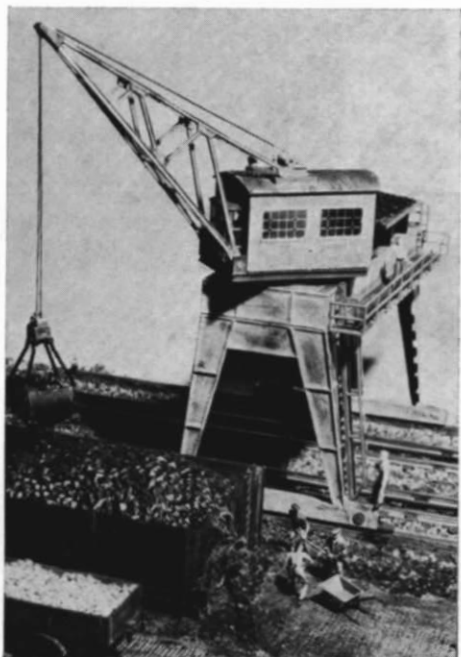
Auf der Achse der Haltevorrichtung ist auch noch eine Nockenscheibe 12 befestigt, deren Nocke einen am Lagerbock 3 befestigten Mikroschalter in der „Nullstellung“ des Kippers betätigt: Dadurch wird der Motor nach jeweils einer vollen Umdrehung des Kreiselkippers automatisch angehalten. Zum Start ist der Mikroschalter kurzzeitig mit einer Drucktaste zu überbrücken. Anstelle des Mikroschalters und bei entsprechender anderer Form der Nocke an der Scheibe kann man natürlich auch einen anderen Schaltkontakt verwenden, z. B. einen Relais-Kontaktsatz oder den Märklin-Kontakt 35398.

Diese ganze Mimik (Haltevorrichtung und Antrieb) ist an einem Grundbrett (14 in Abb. 2) befestigt. Ich habe als „Grundbrett“ ein ausrangiertes Märklin-Gleisstück verwendet und alle Teile daran angelötet bzw. mit Uhu-plus angeklebt. Über das Grundbrett ist ein dachförmig gebogenes Blech (6 in Abb. 2) montiert, von dem das aus dem Wagen rieselnde Ladegut nach der Seite abgelenkt wird und zwar in einen unter dem ganzen Apparatismus befestigten Behälter.

Es gibt zwar auch bei der großen Bahn Kreiselkipper zur Entleerung der O-Wagen, doch sind diese meist doch etwas komplizierter konstruiert und sehen folglich auch etwas „vorbildlicher“ aus. Deshalb habe ich den Kreisel-

kipper in einen zweckentfremdeten Lokschuppen eingebaut, der nunmehr als Ladehalle deklariert ist. In Kraftwerken und größeren Industriebetrieben sind ja über den Kohlenbunkern oftmals ähnliche Entladehallen errichtet, so daß meine Lösung durchaus „vorbildgerecht“ ist. Und die Besucher sind meist baff erstaunt, wenn ein beladener Wagen in die Halle einfährt und nach kurzer Zeit entladen wieder herausgezogen wird.

In altbewährter Weise wird hier noch die Kohle mit einem Kran umgeladen. Dieses Motiv gestaltete Herr W. Ade aus Unterensingen unter Verwendung des (nicht mehr im Katalog enthaltenen) Trix-Kranes.





Zum Titelbild:

„Silkenau“ -

die Anlage für
Vater und Sohn

(namens Peter und Jürgen Schmidt aus Hamburg) ist 4,0 x 1,8 m groß und in 5 Teile zerlegbar, die ihrerseits bei Betriebsruhe waagrecht in eine Art Schrank eingeschoben werden.



„Bf. Silkenau“ ist in einem Einschnitt gelegen, der durch Stützmauern gebildet wird. Die Gleise liegen also tiefer als das übrige Stadt-Niveau. Die Bahnsteiggleise werden von Faller-Bahnsteighallen überdacht, wobei eines dieser Glasdächer verbreitert wurde (Bild links unten). Die Bahnhofstraße wird mit einer Brücke in Betonmanier über die Gleise geführt. Letztere ist gleichzeitig „Träger“ für eine Quer-Bahnsteighalle. (Anscheinend hat hier Hamburg-Hbf. Pate gestanden). Diese etwas eigenwillig erscheinende Gesamtanordnung des Bahnhofes gibt ihm aber andererseits auch eine interessante und individuelle Note, deren persönliche Prägung noch durch den Einsatz ausländischer Fahrzeug-Fabrikate unterstrichen wird.



Die Bahnhofsansicht von „Silkenau“ vom in der Mitte der Anlage gelegenen „Führerstand“ aus gesehen, also entgegen der Blickrichtung im Titelbild.

*

Da die einzelnen Anlagenteilstücke waagrecht in den Aufbewahrungsschrank eingeschoben werden, kann das rollende Material auf den Gleisen verbleiben!

Meine (verbesserte) Märklin-Kupplungslehre von OSTRÄ

In Heft 9/XVI wurde ausführlich über das Justieren der Kupplungen berichtet und u. a. auch die Märklin-Kupplungslehre 7001 vorgestellt. Diese Lehre ist insbesondere dann ein wertvolles Hilfsmittel, wenn „Märklin-fremde“ Fahrzeuge mit einer Original-Märklin-Kupplung ausgestattet oder Märklin-ähnliche Kupplungen zum einwandfreien Zusammenwirken mit der Originalkupplung gebracht werden soll-

Abb. 1. Die von Ostra verbesserte Kupplungslehre. M ist die im Text erwähnte Markierung.

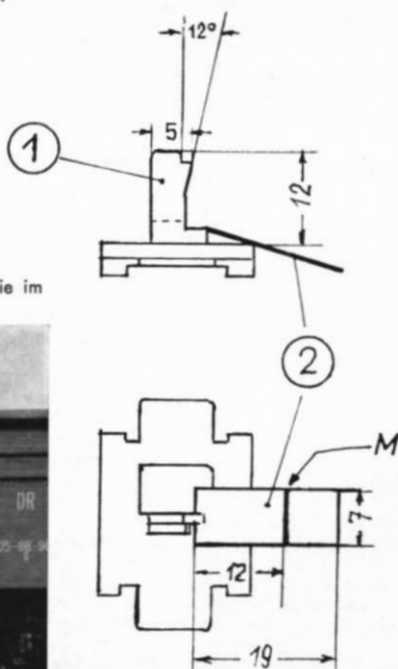
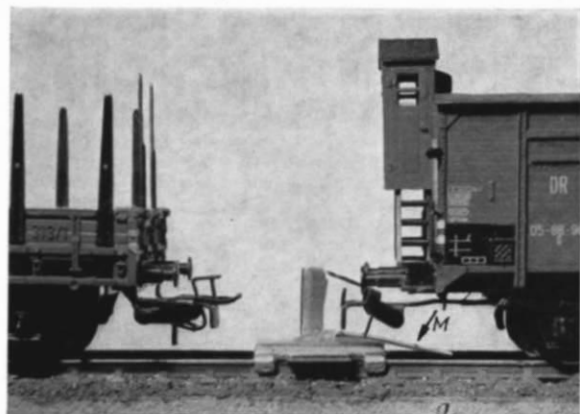


Abb. 2. Zeichnung im Maßstab 1:1. Erläuterung der Änderungen an der Original-Märklin-Lehre siehe Text.



Jetzt rollen sie beim Fachhandel an, die netten kleinen Wägelchen der Egger-Schmalspurbahn, die zur vergangenen Spielwarenmesse auf dieser Anlage zum ersten Mal vorgestellt wurden. So etwa wie hier kann eine kleine Übergangsstation zwischen Normal- und Schmalspur gestaltet werden.

len. Mit der Lehre 7001 kann man aber nur die Höhe des „Stoßbleches“ messen. Für ein einwandfreies und sicheres Arbeiten der Kupplung sind aber außer der richtigen Höhe des Stoßbleches noch andere Faktoren maßgebend, nicht zuletzt der Neigungswinkel des Kupplungshakens. Die Redaktion hat deshalb in Abb. 15 des genannten Beitrages eine mit einem entsprechenden Kontrollblech ergänzte Märklin-Lehre vorgestellt.

Da auch ich durch viele Beobachtungen zu der Erkenntnis gekommen bin, daß der Neigungswinkel des Zughakens wichtig ist, habe ich meine Märklin-Kupplungslehre in dieser Richtung ergänzt, allerdings in etwas anderer Form. Ich glaube, daß meine Lehre so noch universeller ist (Abb. 1 u. 2).

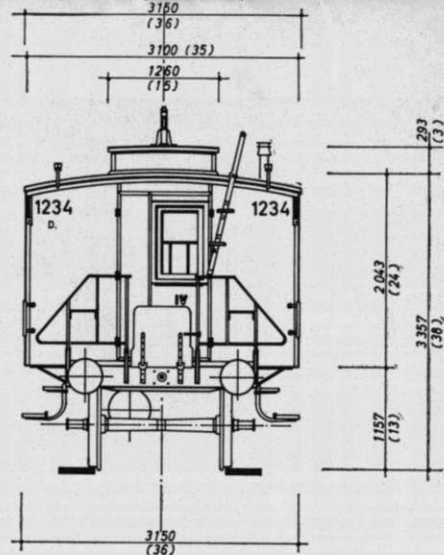
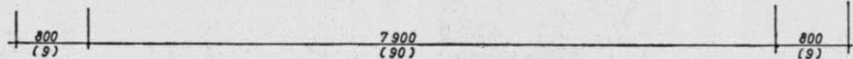
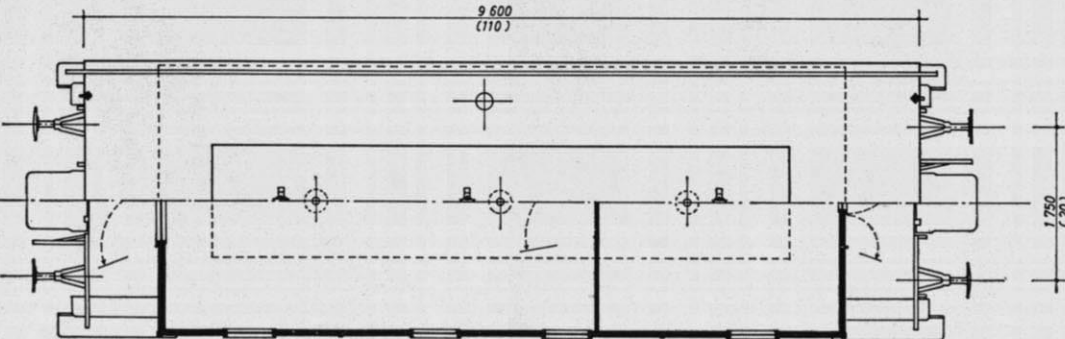
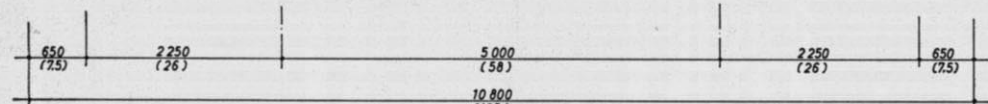
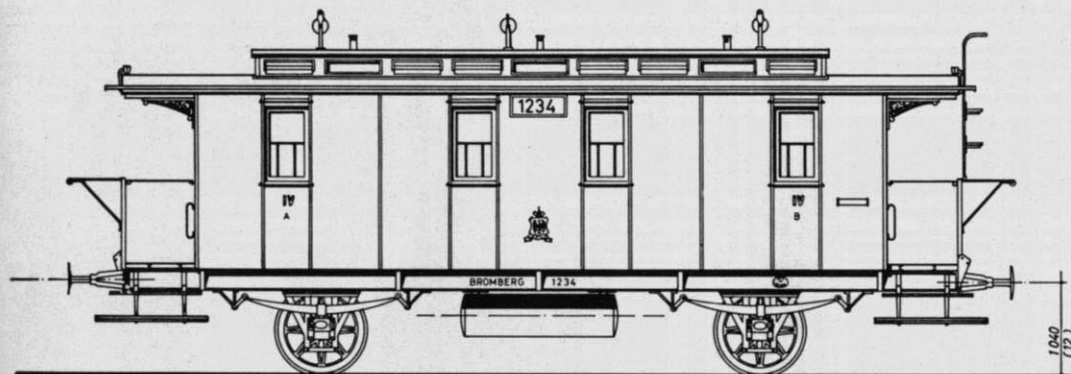
Die zusätzliche Winkel-Meßlasche ist in Abb. 2 mit 1 bezeichnet. Der obere Teil dieser Lasche dient zur Kontrolle der richtigen Anhebböhe des Kupplungsbügels beim Entkuppeln: Beim Schieben des Fahrzeuges in Richtung Kupplungslehre wird durch die Lasche 2 der Kupplungsbügel angehoben. Die Lasche 2 trägt außerdem eine Markierung, an der sie von der Entkuppelungsnase der Kupplung beim Heranschieben erstmals berührt werden muß.

Somit kann man gleichzeitig auch noch die richtige Länge der Entkuppelungsnase kontrollieren. Es ist mir nämlich schon passiert, daß einige dieser Nasen zu lang waren bzw. zu weit nach unten hingen und gelegentlich Kurzschlüsse fabrizierten.

Bei all' diesen Kontrollen achte man auch darauf, daß der Entkuppelungsbügel (und auch der Vorentkuppler) nicht klemmt, sondern ganz leicht beweglich ist.

Und schließlich noch ein Tip, um die Kupplung noch weiter zu „veredeln“: Infolge des maschinellen Ausstanzens der Kupplungsteile bleibt an deren Rändern meist ein leichter Grat zurück. Diesen beseitigt man mit einer feinen Feile und runde vor allem die Kanten am Kupplungsbügel und auch am Kupplungshaken leicht ab. Dann gleitet der Bügel besser am Haken entlang. (Auch die Stirnfläche des Hakens sollte man leicht abrunden).

Übrigens soll die Kupplungslehre möglichst von selbst auf dem Gleis haften. Man hat dann beide Hände frei und braucht nicht mit der einen die Kupplung anzudrücken. Man biegt deshalb die „Füßchen“ der Lehre leicht zusammen, so daß diese mit leichtem Druck auf die Schienen „geknipst“ werden kann.



Unsere Bauzeichnung:

**Preußischer Old-Timer-
Personenwagen
IV. Klasse
Di pr. 87**

Zeichnung in $\frac{1}{4}$ Größe für H0 (1:87) von
Horst Meißner, Münster.
H0-Modellmaße in Klammern.

Spiralen im Berg

Ein hochaktuelles
Thema für die
derzeitige Bausaison

Wenn man innerhalb eines Berges an Höhe gewinnen will, ohne daß allzuviel Grundfläche flöten geht, muß man wohl oder übel und mehr oder minder geschickt die Trassen spiralenförmig verlegen. Die hierzu erforderlichen „Kunstabauten“ aus Holzleisten u. dgl. sehen in der Praxis — Hand aufs Herz, meine Herren! — durchwegs etwa so aus wie die „Gebilde“ der Abb. 1 und 3, so daß also niemand überheblich lächeln möge! Wozu sich mehr Arbeit machen, es wird ja später doch alles verkleidet!

Wie man es auch machen könnte, wenn man viel Zeit hätte bzw. wie man es ungefähr machen könnte, damit die Fotoplatte mehr davon hätte, zeigt Abb. 2. Und wie es „einer“ (den wohl alle MIBA-Leser kennen) gemacht hat, trotzdem er nicht viel Zeit hat und obwohl die Spiralstrecken später unterm Gelände verschwunden sein werden, zeigen Abb. 4 u. 5. Vier Möglichkeiten also, und aus jeder einzelnen kann man manches lernen (wenn man will ...).

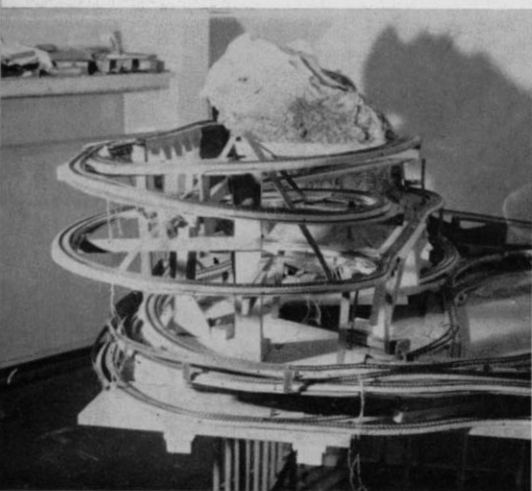


Abb. 1. Aufgrund besonderer räumlicher Verhältnisse mußte bei dieser Bergspirale eine weit ausladende Bauweise gewählt werden. Die Gleistrassen sind übrigens durch Stahlbänder verstärkt. Herr Dr. Schumacher aus Köln, von dessen Anlage dieses Bild stammt, hat dazu Kisten-Stahlband verwendet (12—15 mm breit). Dieses Stahlband kann mit einer „Mechanikus“-Stahlbauzange geschnitten, gelocht und gebogen werden. (Fabrikmarke Heller-Glocke, erhältlich in Werkzeug- und Modellbaufachgeschäften, z. B. bei Fa. Franzky, Köln, Breite Str.). Neuerdings ordnet Herr Dr. Schumacher die Stahlbänder nicht mehr neben dem Gleis an, sondern unter dem Gleis. Dazu nimmt man zwei Stahlbänder, knickt sie bei Kurven in Abständen von etwa 12–15 cm entsprechend dem Kurvenverlauf, legt Holzleisten (aus Spalierlatten) dazwischen und umwickelt jedes solche „Glied“ mit Papierklebeband, so daß Stahlbänder und Latten eine feste Einheit bilden. Etwa in der Mitte wird jedes „Glied“ durchbohrt (3 mm ϕ) und mittels Montageschrauben werden je zwei als Stützen zurechtgebogene Stahlbänder befestigt, für die eigentliche Trasse genügt dann ein aufgeklebter Preßpappstreifen. Ggf. kann man die Gleise noch mit durchgehenden Holzschrauben direkt an den Leistenfüllungen befestigen. Auf diese Weise erhält man eine stabile Trassen-Grundlage und kann die Höhenlage durch Verbiegen der Stützen noch genau korrigieren.

Abb. 2. Diese „goldene Peco-Spirale“ (weil in Wirklichkeit als Ausstellungsstück vergoldet) wollen wir keinesfalls als Mustergebilde für eine Bergspirale anpreisen, aber vielleicht kann der eine oder andere doch etwas für seine nächste Bergspirale abschauen. Zweifellos macht eine solch' klare und saubere Konstruktion mehr „Furore“ als der sonst übliche Lattenverschlack.

Auf den äußeren 7 „Kreisen“ erklimmt das N-Züglein (Arnold-Modelle) die Höhe von rund 35 cm und rollt auf der inneren Spirale mit ebenfalls 7 Windungen wieder zu Tal. Tragendes Element sind 8 senkrechte Rundstäbe mit in entsprechender Höhe angeordneten „Armen“, auf denen die Gleisbrettchen aufliegen; an und für sich also eine höchst einfache Bauweise. Die Gleise selbst sind in Schaumstoff gebettet.

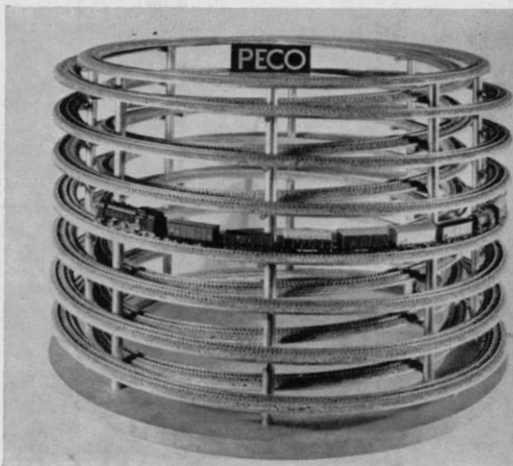
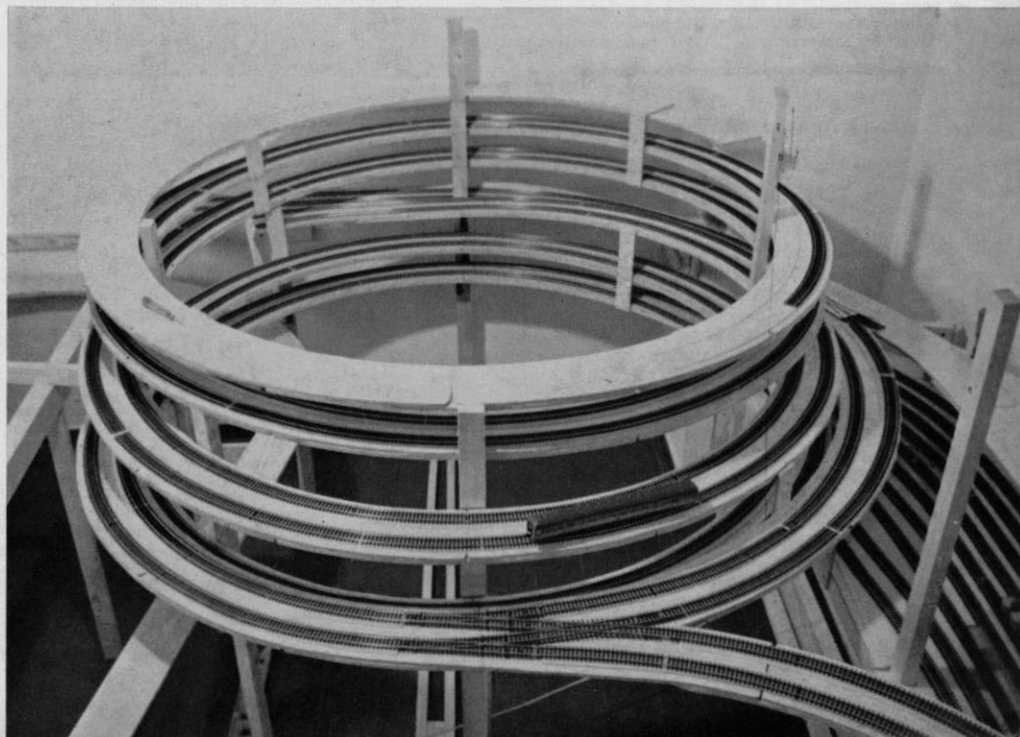




Abb. 3. Diese Streckenspirale ist keine Spirale im eigentlichen Sinne, sondern die Strecke wird in Achterkurven in die Höhe geführt. Eine solche Anordnung erfordert natürlich mehr Grundfläche, dafür sind aber die einzelnen Stufen höher und man tut sich ggf. bei der landschaftlichen Ausgestaltung etwas leichter und kann auch einzelne Streckenteile „offen“ lassen.
(Foto und Anlage: Emil Löwenstein, Wuppertal).

Abb. 4. Als Musterbeispiel für eine raffiniert angelegte Streckenspirale kann man dieses sauber ausgeführte Bauwerk durchaus bezeichnen. Das Raffinierte daran ist, daß es eigentlich zwei Spiralen sind: Die eine der doppelgleisigen Strecken führt nach oben, die zweite nach unten. Beide Strecken werden hinten an der Rückwand in den „Turm“ ein- bzw. „ausgefädelt“, und aus der von unten kommenden Strecke zweigt vorn eine weitere Ausfahrt ab. Herr Rolf Ertmer aus Paderborn – es handelt sich hier um den ersten Bauabschnitt der neuen Repa-Bahn! – hat Nemec-Gleise mit Plastik-Schwellenrosten verlegt. (Letztere sind bekanntlich nur etwa 20 cm lang; daher die „Schienenstöße“ trotz Verwendung von Profil-Meterware). Der innere Radius beträgt 75 cm, so daß man ggf. auch genügend Platz im Inneren der Spirale zum Arbeiten usw. hat.

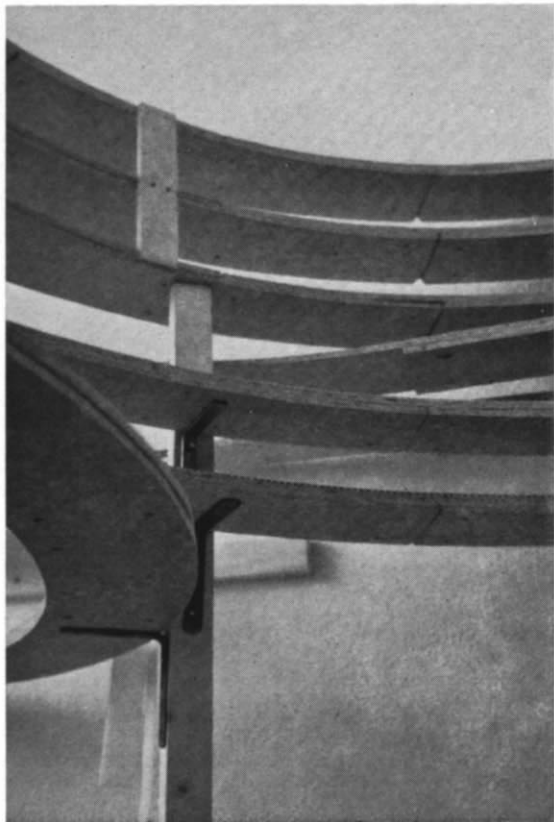




Zeichnung: A. Guldner, Lemmie

Bild ohne Worte
oder:
Anlagenbau — ein Hochgenuß!

Abb. 5. Die Gleistrassen der Repa-Bahn II-Spirale bestehen aus einer doppelten Lage 8 mm starker Novopan-Segmente, die „im Verband gemauert“, d. h. überlappt verschraubt sind. Die Segmente sind jeweils etwa 60 cm lang. Durch diese Bauweise wird eine gute Stabilität erzielt und außerdem das Baumaterial besser ausgenutzt, als wenn man die Bogen als Ganzstücke aus den Platten aussägen würde. Die Trassen sind z. T. mit Eisenwinkeln an den senkrechten Stützen montiert und können so im Falle eines Falles nach unten herausgenommen werden. Außerdem läßt sich mit den Winkeln die Höhenlage genauestens justieren.



Etwas für die Fa. Mössmer!

Schaumstoff-Liegen für Modell-Loks

Meine Loli oder auch Lokomotiv-Liege verdankt ihre Geburt dem Zufall. Eine Lok muß eben gelegentlich auf's Kreuz gelegt werden; die so sehr geliebten Form-Feinheiten des Kessels usw. sollen aber nicht einer unbeabsichtigten Demontage anheimfallen.

Mein hilfesuschender Blick fiel auf einige Stücke Schaumgummi: Ein zündender Funke, bzw. ein paar Tropfen UHU und schon war die Loli geboren (Abb. 3). Eigentlich ist sie ja nur ein Provisorium. Eine Schönheit ist sie nicht, aber „innere Schönheit“ adelt bekanntlich und zweckmäßig ist meine Loli bestimmt.

WeWaW möge mir verzeihen. Vor langer Zeit hat er eine viel schönere Liege, oder vielmehr einen Liegestuhl für Lokmodelle, gebaut. Aber erstens wird es einige Mibaner geben,

die nicht im Besitz aller älteren Hefte sind und zweitens ist meine Loli bestimmt schneller gebastelt als WeWaW's „Lolistu“ (Lok-Liegestuhl).

Rudolf Elsner, Berlin

Eine solche Loli sollte man sich unbedingt zulegen, auch wenn man kein Fahrzeugbauer ist. Schließlich gibt es bei den Industrie-Modellen hin und wieder eine Kleinigkeit zu richten, die Radlager sind zu ölen oder die Lok zu reinigen usw. Mit einer Loli hat man dann beide Hände für diese Arbeiten frei, während sonst meist eine Hand durch das Festhalten der Lok blockiert ist (und zu manchen Arbeiten braucht man eben zwei Hände). Ob man sich nun eine Schaumstoff-Loli oder einen Lok-Liegestuhl nach WeWaW baut, ist dabei im Prinzip egal. Der Liegestuhl dürfte universeller und komfortabler sein, die Schaumstoff-Loli ist dagegen wohl schneller „geboren“ (und wäre eine nette Sache für die Firma Mössmer . . .!). D. Red.

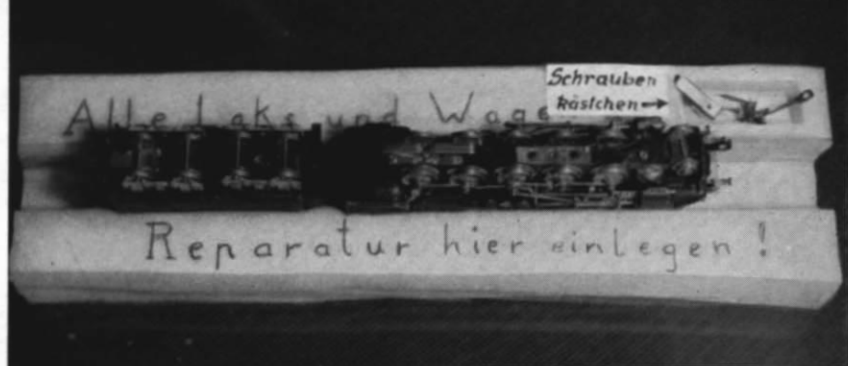


Abb. 1. Auch Anno Klinkenberg aus Köln hat sich eine Lokliege aus Schaumstoff gebastelt, und zwar ohne Kenntnis der Idee des Herrn Elsner, was um so bemerkenswerter ist, als „Herr“ Anno Klinkenberg anno 1965 erst 13 1/2 Jahre alt ist. Und schließlich hat er auch noch in die Seitenwangen seiner Loli eine kleine Vertiefung als Schraubenkästchen eingeschnitten, was ebenfalls eine gute Idee ist: So können abmontierte Kleinteile, Schrauben usw. sicher und griffbereit aufbewahrt werden. Foto: OSTRA

Abb. 2. Diese Zeichnung von Anno Klinkenberg zeigt die Grundform der Schaumstoff-Loli.

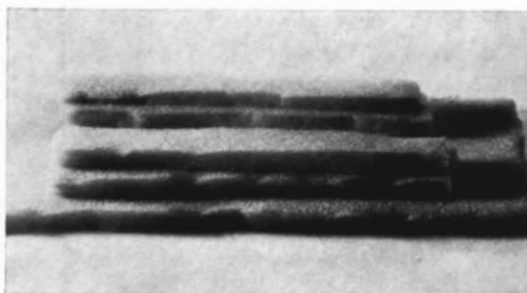
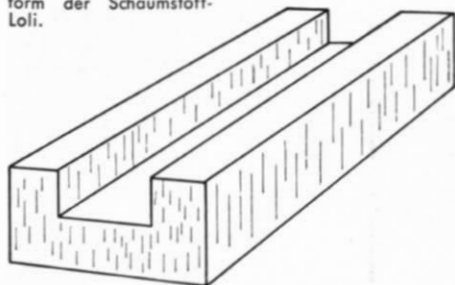


Abb. 3. Herr Elsner hat Schaumstoff-Streifen so aufeinandergeklebt, daß eine auf der unteren Schaumstoff-Platte liegende Lok seitlich gestützt wird und so nicht kippen kann.

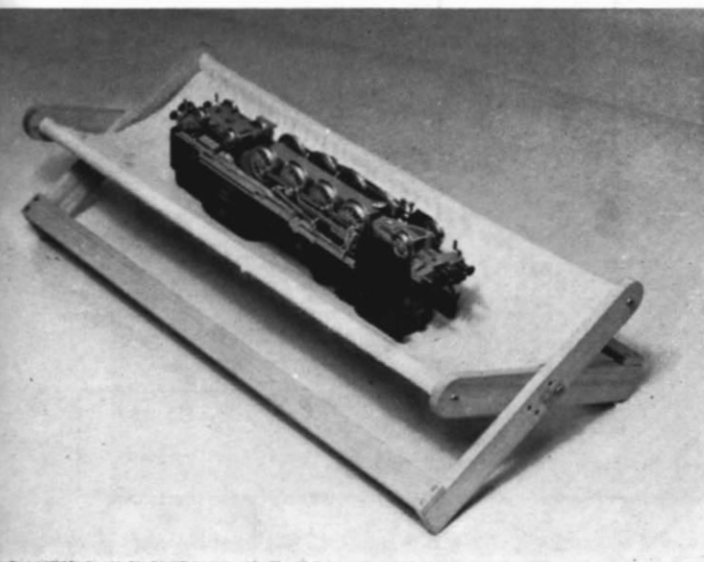


Abb. 4. Das ist WeWaW's Lok-Liegestuhl, wie er bereits vor rund 13 Jahren in Heft 15/IV vorgestellt wurde. Die beiden „Scheren“ bestehen aus Hartholzleisten 8 x 25 mm und sind verstellbar. Je nach auszuführender Lokbehandlung ist die „Tuchführung“ enger oder weiter. Die Länge der Liege beträgt etwa 30 cm und reicht damit auch für die längsten deutschen H0-Loks samt Tender aus. Die Bohrungen rund um das Scherengelenk dienen zum Einstecken eines Arretierungsstiftes.

Bilder VON der „Rosinen“- Bahn

des Herrn
Günter Schindler,
Senne



Abb. 1. Bahnhof Kapellenberg ist hier noch eine einzige große Baustelle. Doch zeichnet sich bereits die Grundlinie dieses Anlagenteiles ab. Im Vergleich mit dem Streckenplan (Heft 6/XV, S. 293) sind jedoch bereits einige Änderungen zu verzeichnen, die sich im Laufe des Aufbaues als möglich und wünschenswert angeboten haben. In der rechten Hälfte dieses Anlagenteiles scheint es – in Bezug auf die noch durchzuführende Landschaftsgestaltung – recht eng herzugehen. Wie man einem solchen Problem zu Leibe gehen kann: siehe Abb. 2.

Es ist immer recht interessant und lehrreich zu verfolgen, wie sich eine Modellbahnanlage, über deren Anfangsstadien wir in der MIBA berichtet haben, im Laufe der Zeit immer weiter entwickelt. Diese Bilder von der „Rosinenbahn“ des Herrn Schindler aus Senne (siehe auch Heft 8/XV, 16/XV, 1/XVI und 6/XVI) zei-

gen u. a. wieder einmal mehr, daß „Rom auch nicht an einem Tag erbaut wurde“ und daß man mit Geduld und Fleiß eines Tages doch ans Ziel kommt. Nur anfangen muß man eben überhaupt einmal! Alles andere findet sich – und wenn's auch nur stundenweise ist.

Beachten Sie bitte die heutige Beilage der

FdE (Freunde der Eisenbahn e.V.) **Hamburg**

Zahlkarte – die einem Teil der Bundesgebiet-Auflage beiliegt!



Abb. 2. Der vordere Abschnitt des in Abb. 1 gezeigten Anlagenteils nach der vollendeten Ausgestaltung. Es ist fast überraschend, wie geschickt doch der in Abb. 1 scheinbar vorhandene Engpaß rechts neben den Bahnhofsgleisen kaschiert wurde. Rund um das Empfangsgebäude ist jedoch noch kein Fortschritt festzustellen: Man kann eben nicht alles auf einmal bauen und ausgestalten.

Abb. 3. Hier haben wir nochmals die Bw-Ecke von Abb. 1 und 2, jedoch von der anderen Seite.



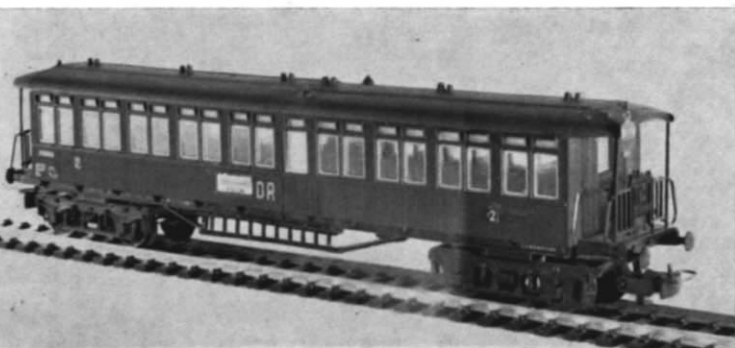


Abb. 4. Während der erste, durch ein „Erdbeben“ wieder eingeebnete „Kapellenberg“ aus Styropor entstand und mit farbgetränkten alten Windeln überzogen war, entstand dieser Berg aus Dämmplattenstücken, die mit einem Gipsbrei bestrichen und mit Wasserfarben (grau, braun, ocker) koloriert und bestreut wurden. Die Preiser-Tannen ergeben einen dichten Wald (d. h. sie werden es einmal – nach der weiteren Aufforstung).

Uhu-hart in der „Riesentube“

Uhu-hart ist auch in Modellbahnerkreisen ein beliebter Schnellkleber, nicht nur für Holz, sondern auch für Papier, Pappe, Karton usw. Es lassen sich auch Weichschaumstoffe (z. B. Molltopren) und vor allem auch Astralon, Plexiglas usw. damit kleben. Mit Ausnahme von Plastikteilen und belasteten Metallverbindungen ist er also nahezu universell einsetzbar. Die neue große Riesentube mit fast dem vierfachen Inhalt der bisherigen „großen“ Tube wird daher mancherorts begrüßt werden, zumal sie im Endeffekt einem Modellbahner etwas billiger kommt.

Für diffizile Klebungen sollte man aber doch stets noch eine der bisherigen Tuben in Reserve haben, denn die neue, 21,5 cm lange Tube liegt schwer in der Hand und ist „im Falle eines Falles“ nicht so leicht wie gewohnt zu handhaben.



Einen

free-lance Old-Timer

im Stile der süddeutschen Länderbahnwagen bastelte sich Herr Rolf Thalheim aus Berlin unter Verwendung von zwei Wagenkästen des Kleinbahn-Stadtbahnwagens (der auf S. 677 in Abb. 3 oben rechts zu sehen ist) und zweier Kleinbahn-Drehgestelle. Die Leiter und das Sprengwerk unter dem Wagen stammen aus dem Falter-Profil-Sortiment. Die Klassenschilder wurden aufgeklebt, das Zuglaufschild und das DR-Zeichen mit der Feder gezeichnet.



Abb. 1. Reizend anzuschauen: H0-Empfangsgebäude „Claushagen“, von der Gleisseite gesehen.

Ländliches Empfangsgebäude: „Claushagen“

Mit den Plänen für das Empfangsgebäude „Claushagen“ darf ich heute ein Modell vorstellen, das m. E. für einen mittelgroßen Bahnhof in ländlicher Umgebung gut geeignet ist. Es bietet im Erdgeschoß ausreichend Räume an, um die Aufgaben eines solchen kleinen Bahnhofes bewältigen zu können. Im Obergeschoß kann es eine Dienstwohnung aufnehmen, wie das beim großen Vorbild oft der Fall ist. Besondere Räumlichkeiten für den Güterverkehr sind absichtlich nicht vorgesehen (Ladeschaffner, Kasse usw.). Diese Räume befinden sich auf meiner Anlage in einem Anbau des an anderer Stelle stehenden Güterschuppens. Es bleibt natürlich jedem unbenommen, den

Güterschuppen und die zusätzlichen Räume unmittelbar an das Empfangsgebäude anzubauen. Dafür würde sich dann m. E. am ehesten die Warteraumseite des Baues anbieten, da sich auf dieser Seite der Grundriß ohne größere Schwierigkeiten entsprechend abändern ließe.

Es sind im Gebäude auch keine Aborte (für die Reisenden) vorgesehen. Sie befinden sich, wie aus den Abb. 1 und 2 ersichtlich, in einem besonderen Bauwerk auf dem Hausbahnsteig. Verwendet wurde dafür ein Aborthäuschen aus einem Bausatz der Fa. Fallner.

Ich bin ebenfalls der schon von der MIBA vertretenen Auffassung, daß man sich in jedem Falle zuerst einen sachlich richtigen Grundriß

Abb. 2. Die Straßenseite des Objekts. Die nicht zu kleinen Bäume tragen zweifelsohne zur Erhöhung des Gesamteindrucks bei.



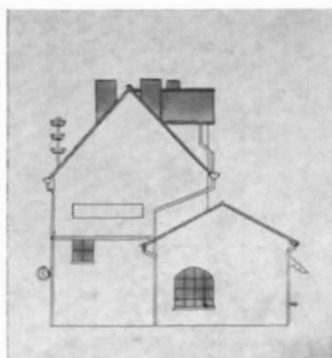
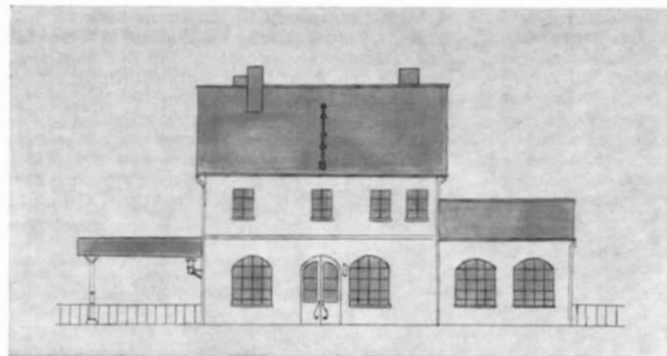
Abb. 3 (oben). Grundriß des Empfangsgebäudes. Skizzen etwa im Maßstab 1:3 für H0.

Abb. 4 (Mitte rechts). Rechte Seitenansicht (in Bezug auf Abb. 3).

Abb. 5 (Mitte links). Ansicht der Straßenseite.

Abb. 6. Linke Seitenansicht.

Abb. 7 (unten links). Ansicht der Gleisseite.



Wert bzw. Anwert von Zugkraftmessungen im kleinen

„Hast Du schon gehört, die Märklin-E 94 zieht 330 Gramm in der Ebene und bei 10 % Steigung sogar immer noch 300 Gramm!“ – „Du spinnst wohl! 150 Gramm in der Ebene und 120 Gramm bei 10 % Steigung, das dürfte so ziemlich das Höchste der Gefühle sein!“ –

Zwei Modellbahner gerieten sich darob fast in die Haare, und jeder konnte dem anderen schwarz auf weiß nachweisen, daß er anscheinend im Recht war. Das klingt paradox, aber in gewissem Sinne hatten beide recht. Der eine hielt eine Zeitschrift in der Hand, in der von den ominösen 330 Gramm die Rede war, der andere hielt dagegen die MIBA in der Hand, in der „nur“ ein Wert von 145 Gramm,

also noch nicht mal die Hälfte vom ersten Wert angegeben wurde. – „Da stimmt doch was nicht!“ – Das war schließlich nicht nur der einigende Standpunkt der beiden Freunde, sondern dieser krasse Unterschied war für uns Veranlassung, den Dingen doch einmal etwas eingehender auf den Grund zu gehen. Daß eines der „Testinstitute“ vielleicht geschummelt hätte, mag von vornherein als ausgeschlossen gelten. Also mußte die Ursache wo anders liegen. Aber wo?

Selbst wenn man gewisse unvermeidliche Fertigungsstreuungen berücksichtigt, die ohne weiteres zu Zugkraft-Differenzen von 10 % und vielleicht sogar noch mehr führen können, so war der hier festgestellte Unterschied von über 100 % des Guten denn doch zu viel (s. a. Tabelle I). Schließlich brachte uns der seinerzeitige DM-Test über Modellbahnen etwas weiter. Dort hatte man gleichfalls Zugkraftmessungen durchgeführt und ebenfalls wesentlich höhere Werte gefunden als wir. In den Erläuterungen zum DM-Test fanden wir u. a. den Satz „Die Zugkraft wurde mit einer Federwaage ... gemessen.“ Wir selbst messen jedoch stets nach der klassischen Methode, die darin besteht, daß ein Lokmodell aus dem Stand ein Gewicht hochziehen muß (Abb. 1 und 3).

Stutzig geworden, nahmen wir nun ebenfalls eine Federwaage und siehe da – wir ermittelten damit nun gleichfalls höhere Werte. Der berühmte Hund lag also in der Meßmethode begraben. Doch welche Methode ist nun die richtige?

Um es kurz zu machen: Wir halten an unseren klassischen Messungen fest (über die wir bereits in den Heften 10 und 13/III, also vor über 14 Jahren ausführlich berichtet haben und die Dr. Ing. H. Kurz in seinem mit wissenschaftlicher Gründlichkeit geschriebenen Buch „Grundlagen der Modellbahn-Technik“ gleichfalls empfiehlt. Mit welcher Begrün-

Der MIBA-Maximum-Wert wurde kurz vor dem Beginn des Schleuderns gemessen. Die Fahrspannung betrug dabei etwa 8,5 bis 9 Volt. Bei genau 7 Volt Fahrspannung ermittelten wir im Gegensatz zu ME die Werte in der vierten Spalte.

Aufgrund welcher Methoden die ME zu den obigen Meßergebnissen kommt, entzieht sich unserer Kenntnis! Wir gehen auch nur darauf ein, weil sie letzten Endes der Anstoß zu unseren heutigen Ausführungen waren. Rätselhaft erscheint insbesondere die konstante Zugkraft von 300 g bei 12 Volt im gesamten Steigungsbereich von 2–10 %. Abgesehen davon, daß wir bei allen Messungen mit der E 94 nie mehr als 9 Volt Spannung anlegen konnten, ohne daß die Räder durchrutschten, müßte schon rein theoretisch die Zugkraft mit steiler werdender Steigung geringer werden; zumindest aber müßte sich eine Veränderung der Werte zeigen. Erfahrungsgemäß liegt die prozentuale Verringerung der Anfahrzugkraft bei einer 10 %igen Steigung gegenüber der Ebene bei etwa 30 %. (Ein Wert, der aber – wie eben alle Zugkraftmeßwerte – mit gewisser Vorsicht zu genießen ist).

Im übrigen wäre gerade hier bei der Märklin-Wechselstrom-Lok ein maximaler Fahrspannungswert von 16 Volt richtiger gewesen, denn diesen Spannungswert schlagen die Normentwürfe für Wechselstrombahnen vor. Bei Gleichstrombahnen sind dagegen 12 Volt festgelegt (und nicht 15 oder gar 17 Volt).

Tabelle I: Vergleichsmeßreihe ME und MIBA
Test-Lok: Märklin E 94

Steigung	ME-Zugkraftmessungen		MIBA	
	12 V	7 V	Max. Anfahrzugkraft	7 V
0 %	330 g	140 g	228 g	110 g
2 %	300 g	120 g	210 g	112 g
4 %	300 g	120 g	190 g	97 g
6 %	300 g	90 g	180 g	82 g
10 %	300 g	50 g	145 g	68 g

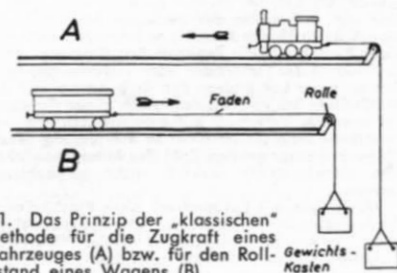


Abb. 1. Das Prinzip der „klassischen“ Meßmethode für die Zugkraft eines Triebfahrzeuges (A) bzw. für den Rollwiderstand eines Wagens (B).

dung? – Nun, das wirksame Element bei einer Federwaage ist bekanntlich, wie der Name schon sagt, eine Feder. Und ebenso bekanntlich wird zum Ausdehnen einer Feder anfänglich nur eine schwache und dann ansteigend eine immer größere Kraft benötigt, je weiter die Ausdehnung erfolgt. Wenn also die Zugkraft einer Modell-Lok mit einer solchen Federwaage gemessen wird, dann braucht sie anfänglich nur einen geringen Widerstand zu überwinden, d. h. sie kann leicht anrollen und, nun einmal in Bewegung, schafft sie tatsächlich weit mehr.

Aus der Physikstunde wissen wir aber noch (oder sollten es wenigstens noch wissen), daß ein einmal in Bewegung sich befindlicher Gegenstand ein gewisses Beharrungsvermögen hat (das Bestreben den Bewegungszustand aufrechtzuerhalten). Dieses Beharrungs-

vermögen ist eine der wichtigsten physikalischen Grundlagen der Mechanik! Bezogen auf unsere Messung bedeutet dies, daß die Lok im Moment der Messung z. B. nicht mehr soviel Kraft zur eigenen Fortbewegung aufbringen muß, als wenn sie aus dem Stand anfahren würde; sie rollt ja bereits. Weiterhin wirkt sich auch die Masse aus, die ja gewissermaßen schon „in Schwung“ gekommen ist und dadurch mithilft, die Feder noch weiter auseinanderzuziehen. (Auch das hängt mit dem Beharrungsvermögen zusammen).

Man könnte dem nun entgegenhalten, daß ja auch bei einem langen Zug durch eine gewisse Ziehharmonikabewegung beim Anfahren ein ähnliches Moment wie bei einer Federwaage gegeben sei, das der Lok das Anfahren erleichtere. Dem wollen wir keineswegs widersprechen und durchaus zugestehen, daß hierdurch eine Steigerung der maximalen Zugkraft-Leistung in gewissen Grenzen gegeben ist (wenn dies auch in der Praxis nur einige Prozente ausmacht). Was ist aber, wenn derselbe Zug nun nicht gezogen, sondern aus irgendeinem Grund einmal rückwärts geschoben werden muß oder auf einer Rampe anfahren soll und wir auf Grund des soeben geschilderten Umstandes einige Wagen mehr angehängt haben? – Wir müssen daher vom ungünstigsten Fall ausgehen; man will schließlich nicht jedesmal beim Anfahren mit der Hand schiebenderweise nachhelfen, was insbesondere bei Steigungsstrecken auf etwas entfernter liegenden Anlagenteilen mitunter gewisse Umstände bereiten würde.

Es gilt also, eine Meßmethode zu wählen, die eine einwandfreie und gegen alle Zufälligkeiten gefeierte Zugkraftmessung ermöglicht, was bei Federwaagen – über die angeführten Gegenargumente hinaus – schon dadurch nicht gewährleistet ist, weil es zu unterschiedliche Federwaagen gibt und je nach der verwendeten Federdrahtstärke usw. größere oder kleinere Anfangs-Zugkräfte, d. h. Anfahrwege überwunden werden müssen.

Wie schon gesagt: Für den Modellbahnbetrieb einigermaßen praktikable Meßwerte erhält man nur, wenn man die Modellloks aus dem Stand heraus „ruhende“ Gewichte hochziehen läßt, denn dies ist nicht nur rein physikalisch die richtige Methode, sondern entspricht auch in der Praxis dem bereits erwähnten ungünstigsten Fall. Wir denken hier noch nicht einmal zu sehr an die Ermittlung der maximalen Zugkraft in der Ebene, sondern mehr an die Steigungsstrecken. In der Modellbahnpraxis interessiert also einzig und allein die maximale Anfahrzugkraft, d. h. diejenige höchste Zugkraft, die ein Lokmodell aus dem Stand heraus ohne jede Nachhilfe aufzubringen vermag.

Daß jedes Lokmodell nach erfolgtem Anrollen eine größere Zugkraft als die ermittelte Anfahrzugkraft entwickelt, ist klar, aber für den Fahrbetrieb ohne praktischen Nutzen. Ebenso bedeutungslos sind nach verschiede-

**Tabelle II: max. Anfahrzugkraft bei 0 %-Steigung
Test-Lok: Märklin E 94**

1. Messung	145 g	Fabrikneue Lok (s. MIBA 10/XVI)
2. Messung	174 g	Lok in kaltem Zustand, Messung etwa 4 Wochen nach Messung 1
3. Messung	168 g	Lok nach Messung 2 im Stillstand auf Zimmertemperatur erwärmt
4. Messung	190 g	Messung nach etwa 15 Minuten Dauerfahrt in wechselnden Richtungen im Anschluß an Messung 3
5. Messung	230 g	kalte Lok, etwa 1 Woche nach Messung 4 und einigen weiteren Fahrversuchen.
6. Messung	215 g	im Anschluß an Messung 5 nach leichtem Schleudern
7. Messung	210 g	im Anschluß an Messung 6 nach starkem Schleudern
8. Messung	228 g	nach etwa 30 Minuten Stillstand im Anschluß an Messung 7.

Ein Außenstehender wird mehr als verwundert den Kopf über dieses konfuse Ergebnis schütteln. Auch WeWaW hielt uns erst mal für total „plemplem“ und nahm noch zusätzliche Messungen vor. Schade, daß wir ihn nicht fotografiert haben, als er ob seiner ähnlichen Ergebnisse höchst betroffen aus der Wäsche guckte.

Diese großen Streuungen in den Meßwerten beweisen jedenfalls, daß Einlaufzustand der Lok, Betriebstemperatur und Zustand der Plastikbandagen auf den Treibrädern einen außerordentlich großen Einfluß auf die maximale Anfahrzugkraft ausüben. Zu erwähnen ist noch, daß vor jeder dieser Messungen das Gleis mit einem sauberen trockenen Lappen abgerieben wurde, da sich im Verlauf anderer Messungen ergeben hat, daß schon der geringste Schmutz- oder Ölhauch (auch Handschweiß!) auf den Schienen nachteiligen Einfluß auf die Zugkraft hat. Bereits kurzzeitiges Schleudern der Treibräder oder mehrmaliges Darübefahren einer Lok ändern den Reibungsbeiwert des betreffenden Schienenstückes. Auch diese Tatsache hat zu unserem Entschluß mit beigetragen, die im Text erwähnte Großaktion nicht zu starten, da diese Einflüsse bei einer großen Zahl der Mitmacher (ohne deren Verschulden!) wirklich nicht zu kontrollieren wären.

Messungen mit Lokomotiven ohne Plastik-Bandagen haben übrigens ergeben, daß die Zugkraft allgemein zwar wesentlich geringer ist (siehe Meßwerte der Tabelle III), die Meßwerte aber doch nicht so starken Schwankungen unterworfen sind.

nen Fahrspannungen gestaffelte Zugkraftangaben, denn wenn eine Lok bei 7 Volt ihre maximale Zugkraft erreicht, bei höheren Spannungen jedoch schleudert, dann ist eine errechnete (?) Zugkraft bei 12 Volt (oder gar 17 Volt) geradezu Nonsens. Die darüber liegenden Spannungen spielen ja nur bei einer Geschwindigkeitssteigerung der ins Rollen gekommenen Züge (bzw. bei leichteren Zügen) eine Rolle. Eine bei Erreichung der maximalen Zugkraft zu schleudern beginnende Lok ist auch dadurch nicht zu „beruhigen“, daß man immer mehr „Saft“ drauf gibt (im Gegenteil). Es gibt also – wie gesagt – nur eine Zugkraftangabe, die interessiert: die maximale Anfahrzugkraft (und vielleicht noch die Zusatzangabe, bei welcher Spannung diese erreicht wird).

Man könnte nun fragen, welche praktische Bedeutung solche Zugkraftmessungen überhaupt haben, oder ob es sich hierbei mehr um eine kleine „Spielerei“ handelt, da in der Praxis doch wohl von jedem Modellbahner einfach soviele Wagen angehängt werden, daß die Lok es gerade noch schafft. – Gewiß, gar viele Modellbahner werden es sicher so handhaben, aber genau so, wie man bei Autos nunmal mit den PS rennommiert (ohne dadurch allerdings die effektive Leistungsfähigkeit eines Wagens zu charakterisieren), genauso ist es auch bei den Lokmodellen Mode geworden, die maximalen Zugkraftleistungen zu ermitteln und gegenüberzustellen, ohne dadurch ebenfalls die tatsächliche Leistungsfähigkeit klarzulegen, denn eine Lok ist kein einzelnes Auto, sondern kann nur im Verein mit ihren „Anhängern“ (den Wagen) betrachtet werden, in ganz besonderem Maß bei den Modellbahnen. Ob eine Modelllok 150 g und die gleiche Loktype einer anderen Firma nur 100 g zieht, besagt nämlich noch gar nichts. Wenn der Reibungskoeffizient der Wagen im ersten Fall größer ist als im zweiten, dann zieht das erstere Lokmodell tatsächlich weniger Wagen als die relativ leistungsschwächere Lok, und damit sind wir bei der zweiten Antwort auf die skeptische Frage nach dem praktischen Wert von Zugkraftmessungen angelangt.

Zumindest bei den Loks scheint jedoch der praktische Wert derartiger Messungen etwas fragwürdig zu sein. Dies wird durch ein „Phänomen“ erhärtet, das erst im Verlauf unserer Messungen zu Tage trat: siehe Tabelle II. Die Werte dieser Tabelle lassen vermuten, daß überhaupt keine allgemein gültigen Zugkraft-Meßwerte ermittelt werden können, weil sich zu viele Nebenfaktoren mitbestimmend auswirken.

Als wir mit Elan und peinlicher Genauigkeit an die Erstellung unserer ZMA (Zugkraft-Meß-Anlage) herangingen, hatten wir eigentlich vor, alle unsere Leser zu einer großen Gemeinschaftsmaßaktion aufzurufen und hoffen, durch eine möglichst große Beteiligung gewisse Streuwerte kompensieren zu können und ziemlich zuverlässige Mittelwerte je Loktype

Tabelle III: Vergleichsmessung von 5 Lokomotiven gleichen Typs und gleichen Fabrikats: Fleischmann V 200

Lok-Nr.	1. Versuch			2. Versuch	3. Versuch
	0‰	5‰	10‰	0‰	0‰
1	183 g	155 g	130 g	195 g	185 g
2	195 g	170 g	150 g	200 g	195 g
3	180 g	190 g	145 g	202 g	210 g
4	88 g				
5	57 g				

Mit Lok 4 und 5 wurden keine weiteren Messungen durchgeführt, da Lok 4 Plastikreifen nur auf 2 Rädern hatte und Lok 5 überhaupt keine Plastikreifen. Bei den Loks 1 bis 3 waren alle 4 Räder des angetriebenen Drehgestells bereift.

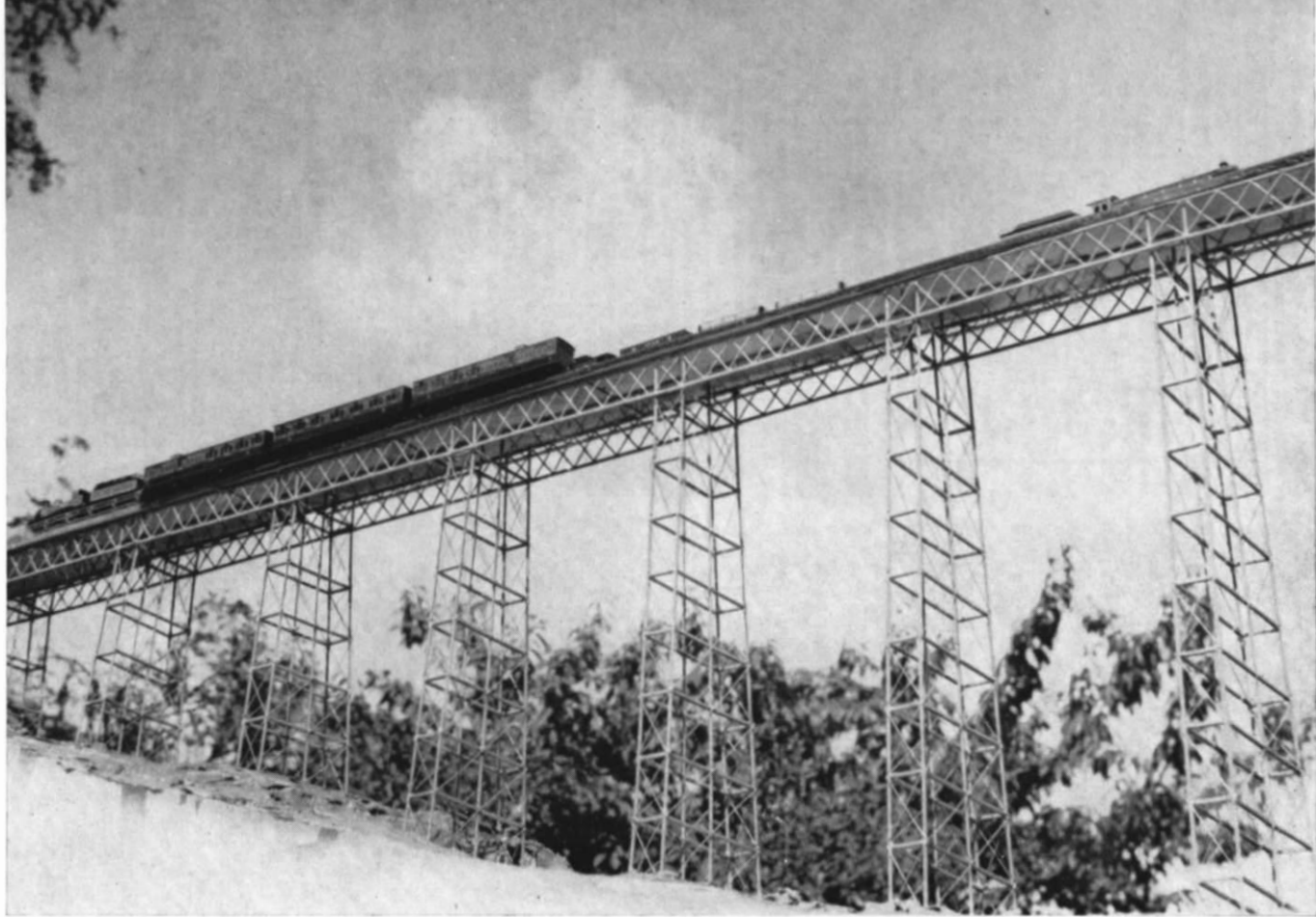
Diese mit größter Sorgfalt ermittelten Werte bestätigen in gewissem Maße die in Tabelle II niedergelegten Erfahrungen, wenn auch nicht ganz so kraß, da es sich um bereits eingefahrene Loks handelte. Sie zeigen aber, daß auch von Lok zu Lok doch bemerkenswerte Unterschiede hinsichtlich der Zugkraft bestehen, so daß sich also wiederum keine verbindlichen Werte feststellen lassen.

zu erhalten. Nachdem jedoch selbst wir bereits diese stark differierenden Werte erhielten – je nachdem ob die Lok neu oder mehr oder weniger eingelaufen war – und sich die Werte innerhalb ein und derselben Versuchsreihe sogar wesentlich änderten, haben wir den Gedanken an eine große Aktion schließlich resigniert fallen gelassen. Die Meßwerte streuen in einem solchen Maß (s. Tabelle II und III), daß die sich ergebenden Durchschnittswerte für den einzelnen Modellbahner praktisch vollkommen bedeutungslos sind. Deshalb haben wir seit einiger Zeit bei Lokbesprechungen auf jede Zugkraftangabe verzichtet, und wenn wir gar in einer Zeitschrift ganze Zugkrafttabellen bis hinauf zu 17 V Gleichstrom „bewundern“ können bzw. in einer Schweizer Zeitschrift kürzlich lesen mußten, daß die neue Liliput-EBT-Lok sogar eine Zugkraft von sage und schreibe 1,625 kg (!) haben soll (nach welcher Meßmethode eigentlich), dann bleibt uns nichts anderes übrig, als über einen solchen Unfug nur den Kopf zu schütteln.

Um nun dem einen oder anderen „ungläubigen Thomas“ dennoch ein Rüstzeug in die Hand zu geben, all das Gesagte nachzuprüfen, wollen wir die Anfertigung einer ZMA kurz beschreiben:

In den Abb. 2 und 4 ist die MIBA-Zugkraft-Meßanlage zu sehen. Sie besteht im wesentlichen aus einem vollkommen ebenen Brett (verzugssichere Spanplatte!), ist etwa 120 cm

Lesen Sie bitte weiter auf Seite 708 ►

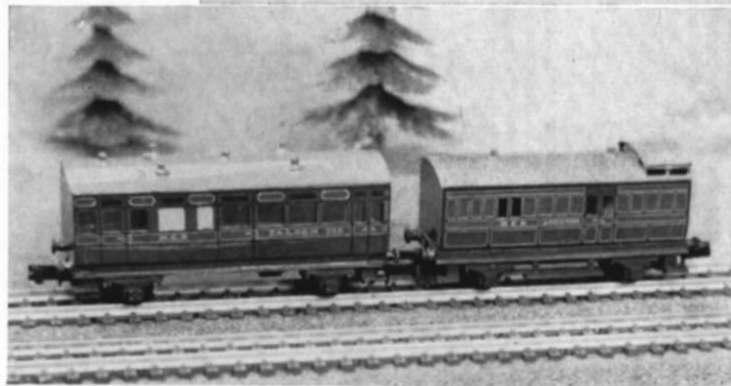
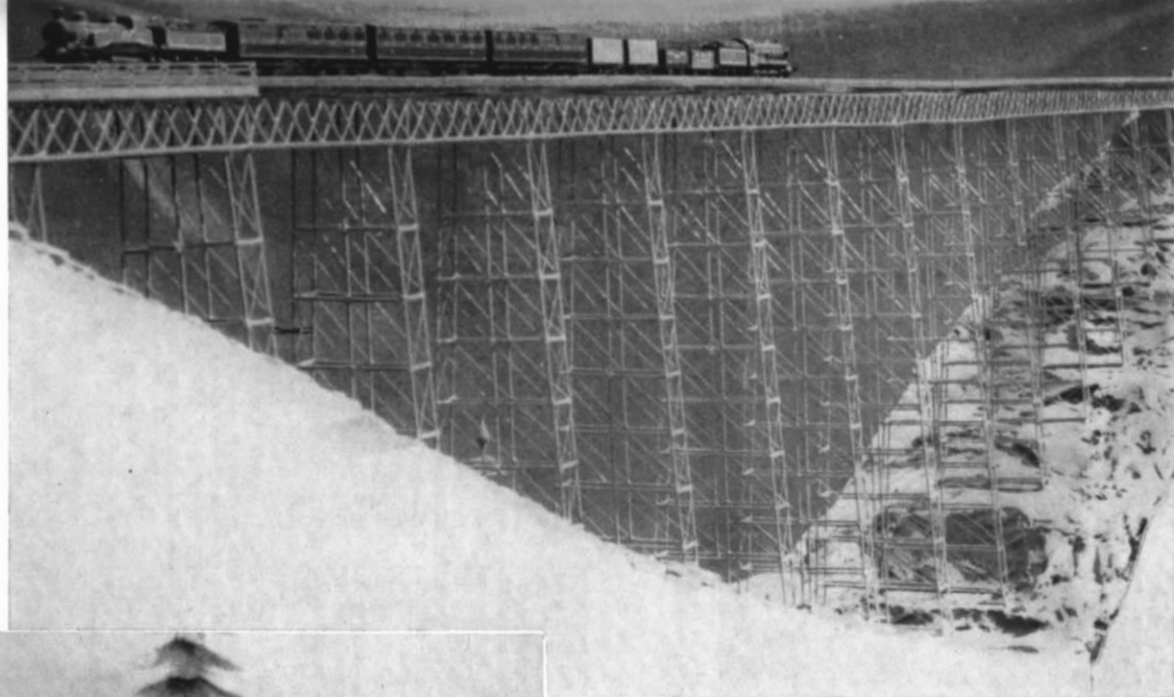


Mit diesem Bild stellt Herr Middleton nicht nur sein bastlerisches Können unter Beweis, sondern demonstriert auch die wirkungsvollste Art, ein solches Modell zu fotografieren: Er hat es im Freien aufgebaut und dann aus der Talperspektive gegen den Himmel aufgenommen.

Wie lang
und wie
hoch
schätzen
Sie dieses
Brücken-
Modell

?

O? - H?
TT? - N?



Maßstäblich umgerechnet würde diese Brücke immerhin 350 m lang und 72 m hoch sein – genau wie das im Jahre 1859 gebaute Vorbild! Und wenn wir Ihnen jetzt verraten, daß das Modell 2,20 m lang und 45 cm hoch ist, dann ... – schnell mal umrechnen: Maßstab 1: ... durch, ... mal ... Komma ... nein!? Doch! Es ist Baugröße N! – Angesichts dieses filigranen Bauwerkes weiß man eigentlich kaum, welcher Eigenschaft des Herrn G. P. Middleton aus Dorking/England man mehr Anerkennung zollen sollte: seinem Mut, sich an ein solches imposantes Bauwerk zu wagen, oder seiner Geduld, die das Zusammenpinzettieren all' der vielen Messing-Drahtabschnitte erforderte.

Auch die Fahrzeuge auf der Brücke hat Herr Middleton selbstgebaut, z. T. unter Verwendung von Industrie-Fahrgestellen. Die beiden Wagen im Bild links sind ein Beispiel dafür. Sie haben Arnold-Fahrgestelle und Eigenbau-Blechaufbauten (nach englischem Vorbild).

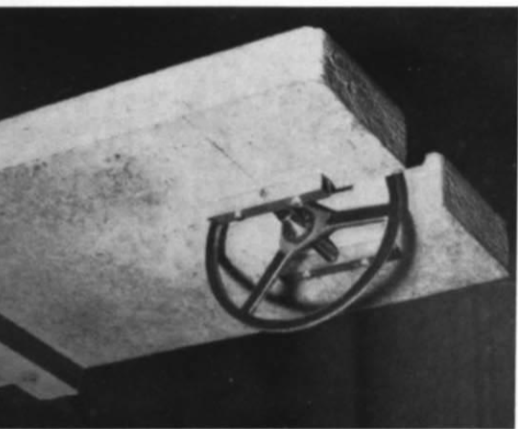


Abb. 2. Die Umlenkrolle der MIBA-ZMA ist an der Unterseite der Meßplatte in genauen Zapfenlagern geführt.

lang und etwa 13 cm breit. Auf diesem Brett ist ein genau gerade ausgerichtetes Gleis befestigt (etwa 110 cm lang). An einem Ende des Brettes ist eine Umlenkrolle montiert, über die das Zug- und Tragseil läuft (siehe auch Abbildung 1). Diese Umlenkrolle soll einen nicht zu kleinen Durchmesser haben (hier etwa 7 cm) und muß sich spielend leicht drehen lassen, damit der Einfluß der Lagerreibung auf das Meßergebnis vernachlässigbar ist. Außerdem sollte die Umlenkrolle (es ist eigentlich mehr ein Umlenkrad) möglichst leicht sein, also wenig Masse haben, die in Bewegung gesetzt werden muß, und sollte tunlichst auch ausgewuchtet werden. Ein Papierschnitzelchen von etwa 10 x 15 mm Größe, auf eine der „Speichen“ gelegt, muß bei waagrecht Stellung dieser Speiche ausreichen, das Rad in Bewegung zu setzen. Spitzenlagerung ist wegen der mitunter recht erheblichen Zuglast nicht ratsam; besser sind sorgfältig gearbeitete 1-mm-Zapfenlager. Kugellager eignen sich weniger, da man beim Messen der Wagenrollwiderstände mit einem untersten Wert von 1 Gramm rechnen muß. Hier käme es dann zu sehr auf die richtige Schmierung eines Kugellagers an, wenn sein Einfluß nicht in den Meßwert mit eingehen bzw. vernachlässigbar klein sein soll. Wir haben deshalb das Zapfenlager vorgezogen, Zapfen und Lagerbohrung aber sorgfältig poliert und genauestens ausgerichtet. Die bei stärkerer Belastung des Lagers gegenüber einem Kugellager etwas größere Reibung bleibt dann trotzdem vernachlässigbar klein und liegt um ganze Zehnerpotenzen unter den Fertigungsstreuungen der Prüflinge.

Vor der Messung wird das Meßbrett auf einen ebenen Tisch gelegt, so daß das Brettende mit der Umlenkrolle über die Tischkante hinausragt. Dann wird mit einer Wasserwaage zunächst einmal durch Unterlegen von Papierblättern usw. eine vollkommen waagerechte Lage der Meßeinrichtung eingestellt. Erst wenn diese Vorbedingung erfüllt ist, kann mit der eigentlichen Messung begonnen werden.

In die Kupplung der auf dem Gleis stehenden Lok wird ein dünner, aber fester Faden (Zwirn oder feste Nähseide) eingehängt und über die Rolle geführt. Am nach unten hängenden Ende des Fadens wird das Gewicht eingehängt. Wir haben uns zu diesem Zweck kleine Bleiplatten zurechtgeschnitten, die je nach Bedarf an den Faden angehängt werden. Außerdem kann nach ein kleines Schächtelchen eingehängt werden, in das man Schrotkugeln oder dgl. zum genaueren Gewichtsabgleich legen kann. Der Meßfaden wird nun mit soviel Gewicht belastet, wie die Lok eben gerade noch aus dem Stand hochziehen kann – ohne zu schleudern! Letzteres ist wichtig! Zwar dürfte eine schleudernde Lok theoretisch weniger ziehen als eine rollende, aber vor allem bei plastikbereiften Treibrädern kann durchaus das Gegenteil der Fall sein, weil sich nämlich die beim Schleudern und der damit verbundenen Reibung entstehende Wärme auf die Haftungsintensität der Reifen auswirkt. Sie können dies leicht selbst feststellen, wenn sie ein Lokmodell mit Plastikreifen getestet haben. Halten Sie es einige Sekunden fest und lassen Sie die Räder auf dem Gleis durchrutschen (schleudern). Die sofort danach durchgeführte Zugkraftmessung bringt Abweichungen bis zu 20 % und mehr! Ja, Sie werden sicher wie wir im Laufe der Messungen bei ein und demselben Modell konstatieren, daß sich die Zugkraft laufend verändern kann (siehe Tabelle II). Auf jeden Fall wird man gut daran tun, jede zur Messung vorgesehene Lok erst mal einige Runden warmlaufen zu lassen. Fabrikneue Modelle sollten sogar erstmal 1 Stunde lang einlaufen, bevor sie getestet werden.

Doch zurück zur Messung. Wir haben also soviel Gewicht angehängt, wie die Lok gerade noch hochziehen kann. Dieses Belastungsgewicht wird nun gewogen, und zwar samt Anhängervorrichtung (Haken usw.) und Schächtelchen für die Schrotkugeln. Das ist dann die Zugkraft der Lok in der Ebene.

Will man die Zugkraft bei bestimmten Steigungen ermitteln, dann muß das der Umlenkrolle entgegengesetzte Ende des Brettes um den Wert angehoben werden, der der betreffenden Steigung entspricht. Bei unserer Vorrichtung wird das in einfachster Weise durch zwei Messingstangen bewerkstelligt (Abb. 4), die durch zwei Bohrungen am Ende des Brettes gesteckt werden und je einen Stellring haben, auf denen das Brett aufliegt. Durch Verschieben der Stellringe kann so jede beliebige Steigung eingestellt werden (Norm-

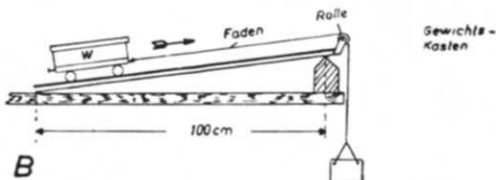
Tabelle IV: Wagen-Rollwiderstandsmessungen
4achsige 26,4-m-Wagenmodelle

Fabrikat	Wagengewicht	Rollwiderstand bei		
		0 ‰	5 ‰	10 ‰
Fleischmann	120 g	4 g	10 g	16 g
Märklin	150 g	2,5 g	10 g	18 g
Trix	150 g	3,5 g	11 g	18 g

Wie der Rollwiderstand der Wagenmodelle gemessen wird, geht aus Abb. 1 und 3 hervor. Die kleine Vergleichstabelle zeigt uns, daß die Märklin-Modellwagen in der Ebene zwar den geringsten Rollwiderstand haben, dieser kleine Vorteil jedoch infolge des Wagengewichtes bei 5 ‰ Steigung bereits wieder „passé“ ist. Nachdem man in der Praxis jedoch mindestens mit solchen Steigungen rechnen muß, sind sich die angeführten Erzeugnisse im Endeffekt – was den Rollwiderstand anbelangt – vollkommen ebenbürtig. Für die gemessenen 0 ‰-Werte wollen wir überdies die Hand nicht ins Feuer legen, da bei so kleinen Werten zu viele unberechenbare Faktoren ihre Hand mit im Spiele haben können.



Abb. 3. Auch bei Steigungen wird im Prinzip die gleiche Methode wie in Abb. 1 angewendet. Die Höhe h (in Zentimetern gemessen) gibt die Steigung in Prozent an, wenn sie in 1 m Abstand vom Auflagepunkt des Meßbrettes gemessen wird.



vorschlag: 5 u. 10 ‰). Damit man leicht um-rechenbare Werte erhält, befinden sich die Bohrungen genau 100 cm von einer Leiste entfernt, die an der Unterseite des Brettes befestigt ist. Diese Leiste dient als Anschlag an der Tischkante, wenn Steigungsmessungen durchgeführt werden, so daß sich die Abstützungen am anderen Ende des Brettes stets in 100 cm Entfernung vom „Kipp-Punkt“ befinden.

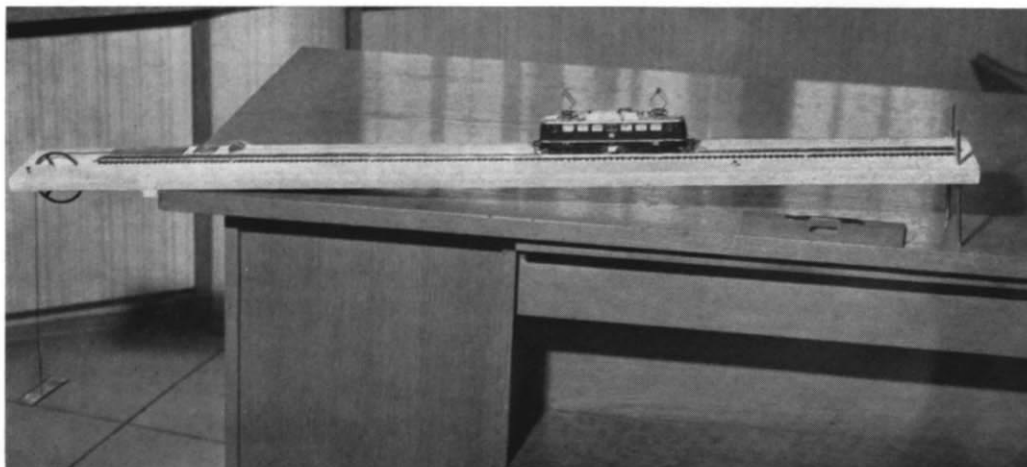
Ähnlich wie bei den Lokmessungen kann auch die Kraft gemessen werden, die für das Anrollen eines Wagenmodells erforderlich ist (s. Abb. 1 u. 3). Wie die Tabelle IV zeigt, kann aber auch diesen Messungen kaum ein größerer praktischer Wert beigemessen werden. Eventuell könnte man Schmierversuche u. ä. unternehmen und an Hand der Meßmethode nachkontrollieren, inwieweit sich

eine Verbesserung der Wagen-Rolleigenschaften ergibt usw.

Und die Quintessenz unserer heutigen Ab-handlung? – Genießen Sie alle Zugkraftan-gaben – sowohl die in der MIBA als auch anderswo veröffentlichten – mit Vorbehalt! Es kann sich stets nur um höchst unverbindliche Richtwerte handeln! Einigermaßen über-einstimmende Werte kann es nur geben, wenn

1. sämtliche „Testinstitute“ ein und dieselbe Meßmethode wählen,
2. die Messungen sich ausschließlich (oder ausdrücklich) auf die maximale An-fahrzugkraft beziehen,
3. grundsätzlich nicht ein einzelnes Modell, sondern stets mindestens 5 Stück aus einer Serie vermessen werden,

Abb. 4. Die MIBA-ZMA bei einer Steigungs-Messung. Links am kaum sichtbaren Faden das Meßgewicht (es darf übrigens bei der Messung nicht pendeln!), rechts die im Text erwähnten Stützstangen. Der Schreibtisch wurde vor der Messung mit der kleinen Wasserwaage genauestens ausgerichtet.



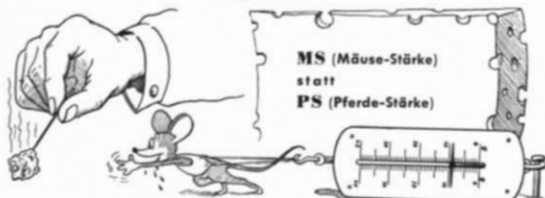
4. bei allen Veröffentlichungen angegeben wird, ob diese Voraussetzungen bei der Messung erfüllt waren oder nicht.

Um diese ganze Angelegenheit in ein für alle Beteiligten und Interessierten annehmbares gerades Gleis zu leiten, unterbreiten wir hier einen Vorschlag zur Güte:

Möge der Normenausschuß des MOROP

(bzw. BDEF) doch eine allgemein gültige Meßmethode festlegen und diese als verbindlich empfehlen. Nachdem die wichtigsten Normen hinsichtlich der mechanischen Grundlagen des Modellbahnwesens ja inzwischen festliegen, dürfte dies doch eine neue dankbare Aufgabe im Sinne aller Modellbahnfreunde sein.

WeWaW/GERA



oder:
Zugkraftmessung auf amerikanisch

Es war einmal ein Mann namens P. R. Joslin; der lebte in den USA, und da er keine Sorgen hatte, machte er sich welche: über die Zugkraft der Modell-Loks! Die seinerzeit „drüben“ übliche Angabe der Zugkraft durch die Höchstzahl der gezogenen Wagen erschien ihm als eine unwissenschaftliche Methode. Drum fing er sich eine Feldmaus, nannte sie Archimedes, ließ sie drei Tage lang fasten, fertigte in

dieser Zeit ein Miniatur-Zaumzeug und beschaffte sich eine Federwaage, denn er wollte mit aller Macht den wissenschaftlichen Wert einer Mäusestärke ermitteln. Das Zaumzeug wurde der Maus über den Kopf gezogen und – um aus dem kohldampfschiebenden Archimedes die Maximalleistung herauszuholen – hielt der Mann dem Mäuslein mehrere Käsesorten vor die Nase! Der Erfolg war verblüffend:

Käsesorte	Gemessene Zugkraft in	Gramm
Schweizer	10,5	
Limburger	12,2	
Camembert	14,0	

Das war die Geschichte von dem Mann, der auszog, die Mausestärke zu finden und dabei die „Zugkraft“ der Käsesorten entdeckte. Wir konnten es jedoch bisher nicht übers Herz bringen, den Versuch mit weißen Mäusen zu wiederholen, zumal wir durch unsere vorbeschriebenen Zugkraft-Messungen erfahren mußten, daß eine Federwaage dabei sowieso Käse ist...

FdE-Kalender 1966



36 Motive in- und ausländischer Bahnen.
Bei Vorauszahlung an „Freunde der Eisenbahn e. V.“, Postscheckkto. Hamburg 131421 DM 4,40.

REPA-Unterflur-ENTKUPPLER DM 4.-

Für jede Modellbahn und fast alle Kupplungsarten, Trix, Fleischmann, Märklin usw., auch für Puko-Gleise! Nachträglicher Einbau überall möglich, auch im Bogen. Weitgehend unsichtbar und geräuschlos.

Erhältlich im Fachhandel oder direkt bei:

R. ERTMER

4790 PADERBORN Wilhelmstraße 3
(Liste M-2 anfordern)

WORLD'S LEADING HOBBY-HOUSE

IMPORT - EXPORT

Werksvertretungen

Import: Hersteller: Senden Sie uns bitte Muster und Preisangebote.

Export: Über 350 US-Fabrikate von einer Seite = 1 x Versand = 1 x Zoll!

POLK'S Model Craft HOBBIES
314 FIFTH AVE., New York City!

Anfrag. v. Detailgeschäften u. Großhändlern erbeten!