

# 10/1980

Klicken Sie auf eine Überschrift, um in den entsprechenden Artikel zu gelangen. Wenn Sie Beiträge zu bestimmten Themen, Rubriken und Stichworten suchen, so klicken Sie auf den Button „Index“.

ENDE

INDEX

HILFE

## INHALT MIBA 10 / 1980

- |  |  |
|--|--|
| 890 10 Jahre EMF Gütersloh<br>H0-Anlage  | 928 Der Tip aus der Praxis - Plastische<br>Hausnummern für H0 und N  |
| 895 Neu von Roco: ET 85 und<br>Bpmz.291 in H0, Schürzenw. N  | 928 Ein N-Motiv zum Weinlese-Monat -<br>Feuchtfröhliche Dämmerstunde   |
| 898 Der zweidimensionale Ozeanriese  | 930 Bastel- und Bautips rund um die<br>Bietschtal-Brücke sowie Land-<br>schaftliches und Hintergründiges<br>N-Anlage |
| 899 Für Sie getestet: Delomet 01 rapid<br>- ein neuer Zweikomponenten-<br>Kleber   | 935 Neu von Trix-H0: Viehwagen VOmz<br>der K.Bay.Sts.B.  |
| 900 Bastelkniffe aus der Umbauwerk-<br>statt - Doppelte Kraft für die Dop-<br>pellok V 188 (Lima H0)                             | 936 50000? 250000? 500000? - Wer<br>zählt die Modellbahner, wer hat<br>die Leser?                                    |
| 902 Weathering - wo und wieviel? -<br>Betriebsgerecht verschmutzte<br>Fahrzeuge  | 936 Chacun a son goût ...  |
| 911 Wechselstrom oder Gleichstrom? -<br>Elektrotechnische Grundbegriffe<br>für Modellbahner - in Theorie und<br>Praxis - 1. Teil | 938 Eine Stilreine Nebenbahn-Garnitur<br>im Maßstab 1:160: 78 und Lan-<br>genschalbacher von Arnold-N                |
| 916 Kriegslokomotive 42 555 als H0-<br>Modell von Liliput  | 940 Buch: Die Eisenbahn in Kiel  |
| 918 Geislingen/Steige - in Passau!<br>H0-Anlage  | 940 Buch: Schmalspurbahnen   |
| 924 Schauvitrine - selbst gebaut!  | 940 Buch: Die Uniform des deutschen<br>Eisenbahners  |
| 926 Unsere Bauzeichnung: Zellenwa-<br>gen Z-+/56 - Spezialwagen mit<br>schwedischen Gardinen                                     | 940 Buch: Dampflokomotiven   |

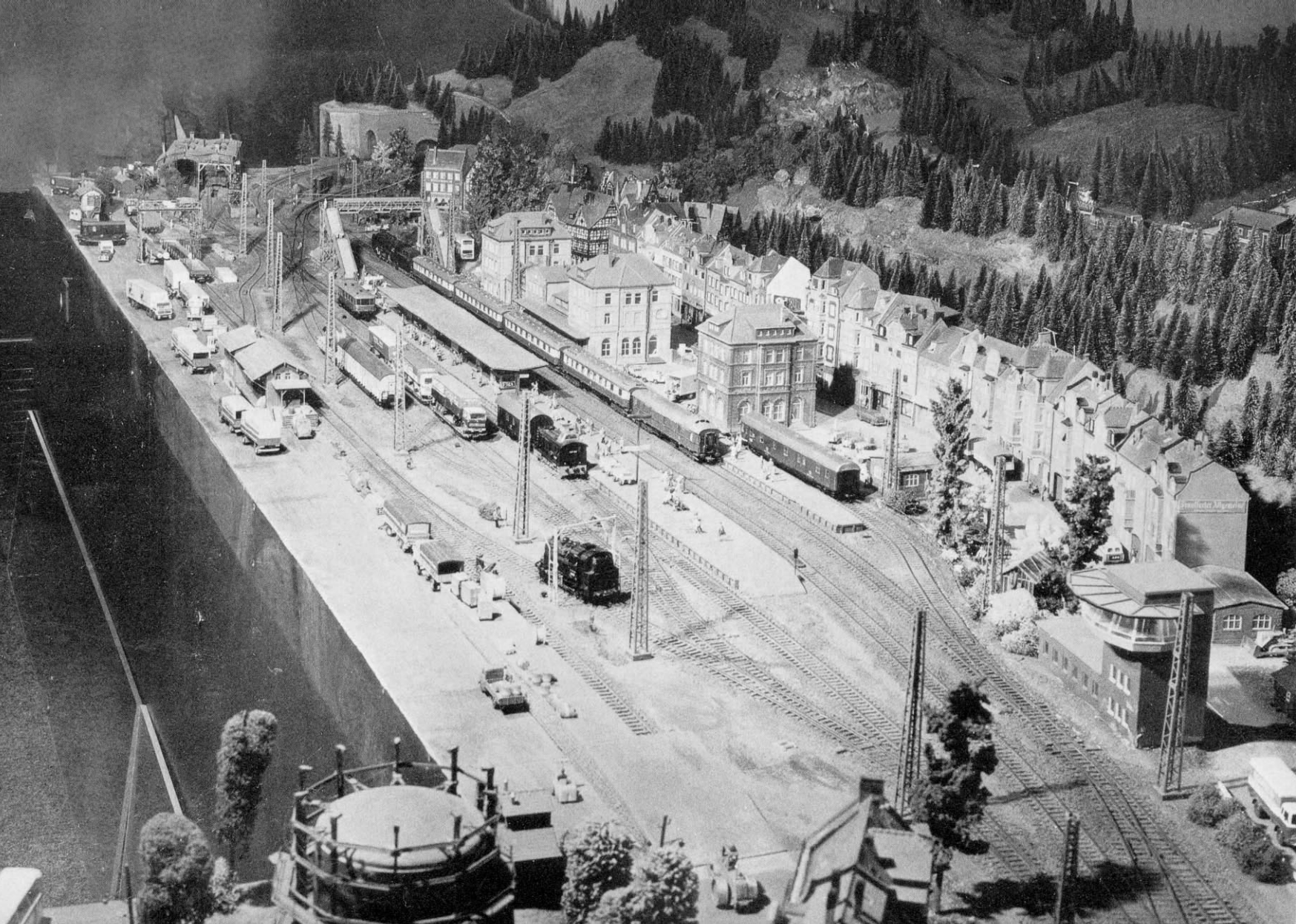


Zu S. 892-894:

## 10 Jahre EMF Gütersloh!

*Ein Jahrzehnt sind die „Eisenbahn- und Modellbahn-Freunde Gütersloh e.V.“ jetzt schon aktiv, die sich und ihre H0-Anlage in MIBA 10/74 mit einem ersten Tätigkeitsbericht der Öffentlichkeit vorstellten. Wer die damaligen Abbildungen mit den heutigen vergleicht, wird Fortschritte feststellen – Fortschritte, für die auch einige Zahlen sprechen: 60 Zuggarnituren fahren auf über 500 m Gleisen; allein die Länge der zweigleisigen Hauptstrecke beträgt 126 m. Besonders aktiv sind die „Landschaftsgärtner“ der EMF, die bislang über 2000 Bäume auf die Anlage „pflanzen“.*

*Aus Anlaß des 10jährigen Jubiläums lädt der Club am 8. und 9. November 1980 zu einer großen Modellbahn-Ausstellung ein, bei der unter dem Motto „10 Jahre EMF Gütersloh/100 Jahre Eisenbahnmodelle“ nicht nur die Clubanlage in Betrieb, sondern auch Fahrzeugmodelle aller Spurweiten, Fabrikate und Herstellungsarten gezeigt werden.*





[10 Jahre EMF]

Zwei weitere Ausschnitte aus der großen H0-Clubanlage der EMF Gütersloh, die am 8. und 9. November dieses Jahres besichtigt werden kann.



Abb.1. Das detaillierte, mit Triebwagenführer-Figur und Ansteckteilen wie Signalhaltern, Bremsschlauch-Imitationen etc. versehene „Gesicht“ des ET 85.



Neu von Roco:

## ET85 und Bpmz<sup>291</sup> in H0, Schürzenwagen in N

Über das Vorbild wurde bereits anlässlich des Erscheinens des N-Modells in Heft 9/79 kurz berichtet, so daß wir uns gleich dem Modell zuwenden können.

Endlich gibt es diesen typischen Vorkriegstriebwagen aus den zwanziger Jahren für die H0-Freunde. Trieb- und Steuerwagen sind maßstäblich, besonders fein wirken die Nieten an Rahmen und Seitenwänden. Feine Dachaufbauten mit rot eingefärbten Pantographen älterer Bauart und angedeutete Führerstände (einer davon mit Lokführerfigur) sind ebenso selbstverständlich wie die weitgehend detaillierten „Halbrelief“-Aggregate und Behälter unter dem Fahrzeugboden. Die Blechträgerdrehgestelle tragen die Trittstufen der in diesem Bereich liegenden Türen. Der tiefliegende Motor sitzt mittig zwischen beiden Drehgestellen in einer Wanne; dadurch ergibt sich ein tiefer Schwerpunkt. Der Antrieb erfolgt auf die äußeren Achsen beider Drehgestelle, die Zugkraft ist für einen Triebwagen mehr als ausreichend (vier

(Schluß auf S. 939)

Abb.2. Ein interessanter Vergleich und zugleich eine Betriebsanregung: ein Steuerwagen ES 85, am 10. 8. 80 anlässlich eines „Bahnhofsfestes“ im Bahnhof Hofermühle bei Ratingen aufgenommen (Foto: Hans-Peter Altmann, Wülfrath).



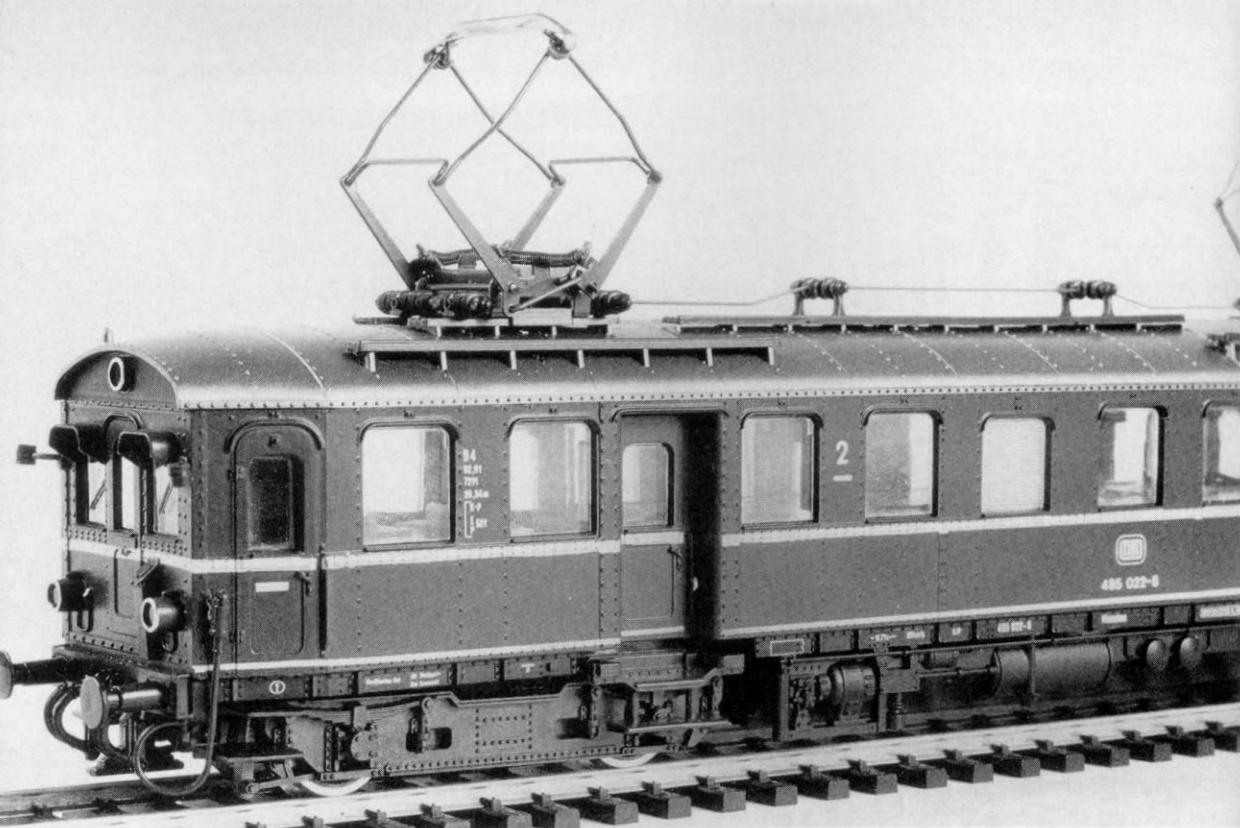


Abb. 3. Ein echter Oldtimer-Triebwagen – mit zahlreichen Nietimitationen an Wagenkasten, Dach und Drehgestellen, zierlichen Dachleitungen, Stromabnehmern alter Bauart usw. Die Details wirken in der Vergrößerung besonders gut, man beachte z. B. auch die Unterboden-Aggregate, die z. T. die Motorwanne verdecken und halbplastisch ausgeführt sind.

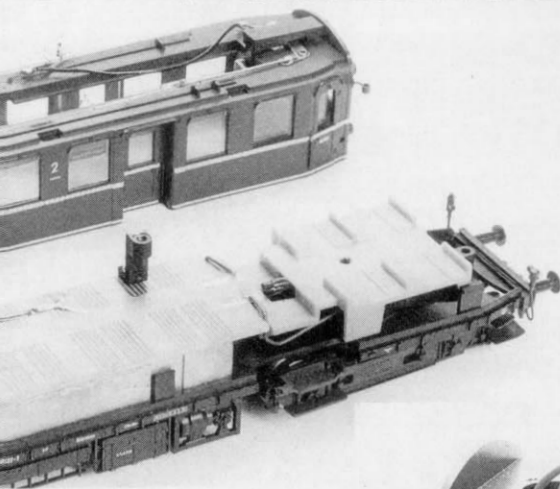


Abb. 4. Die höhergelegte Inneneinrichtungs-Attrappe bei abgenommenem Gehäuse; sie verdeckt den mittig eingebauten Motor beim Triebwagen. Die Sitzbänke sind nur aufgedruckt; durch diese Anordnung bleibt der freie Fensterdurchblick gewahrt und für den Motor ergibt sich eine tiefe Schwerpunktlage.

Abb. 5. Beim Steuerwagen sind die Sitzbänke nur im Bereich der Kopfstücke höhergelegt, darunter sitzt die Feder der Kurzkuppplungs-Einrichtung (Pfeil).



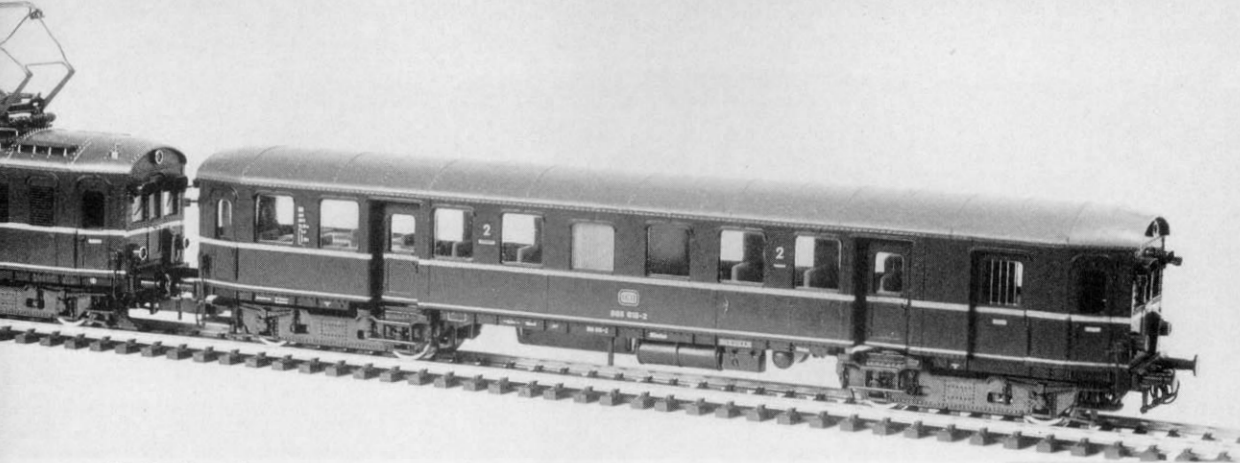
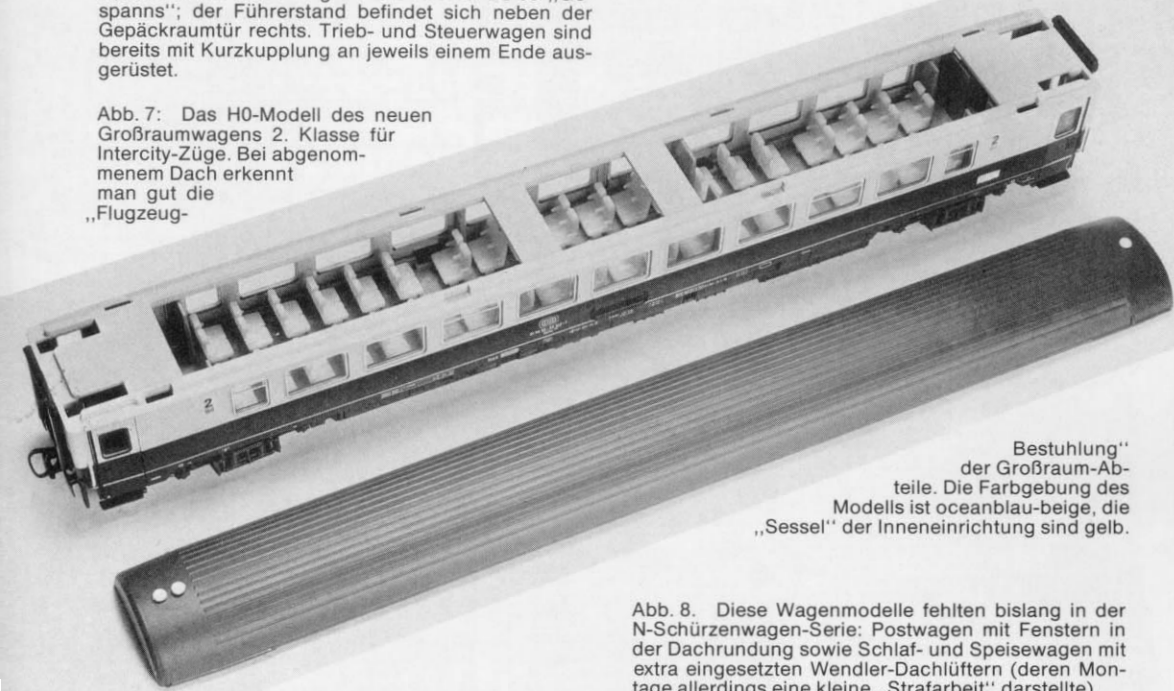


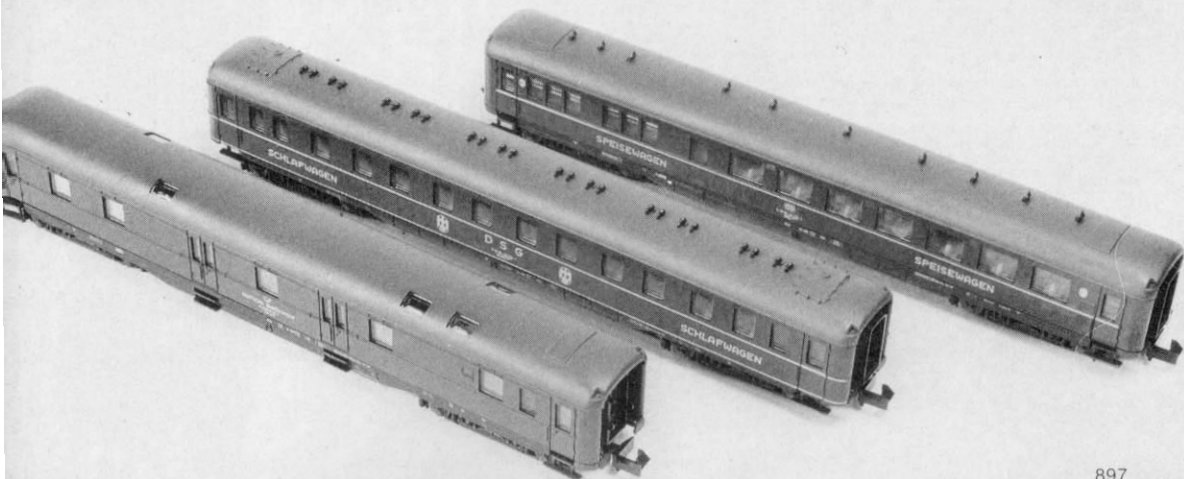
Abb. 6. Der Steuerwagen des ET 85/ES 85-„Gespanns“; der Führerstand befindet sich neben der Gepäckraumbür rechts. Trieb- und Steuerwagen sind bereits mit Kurzkupplung an jeweils einem Ende ausgerüstet.

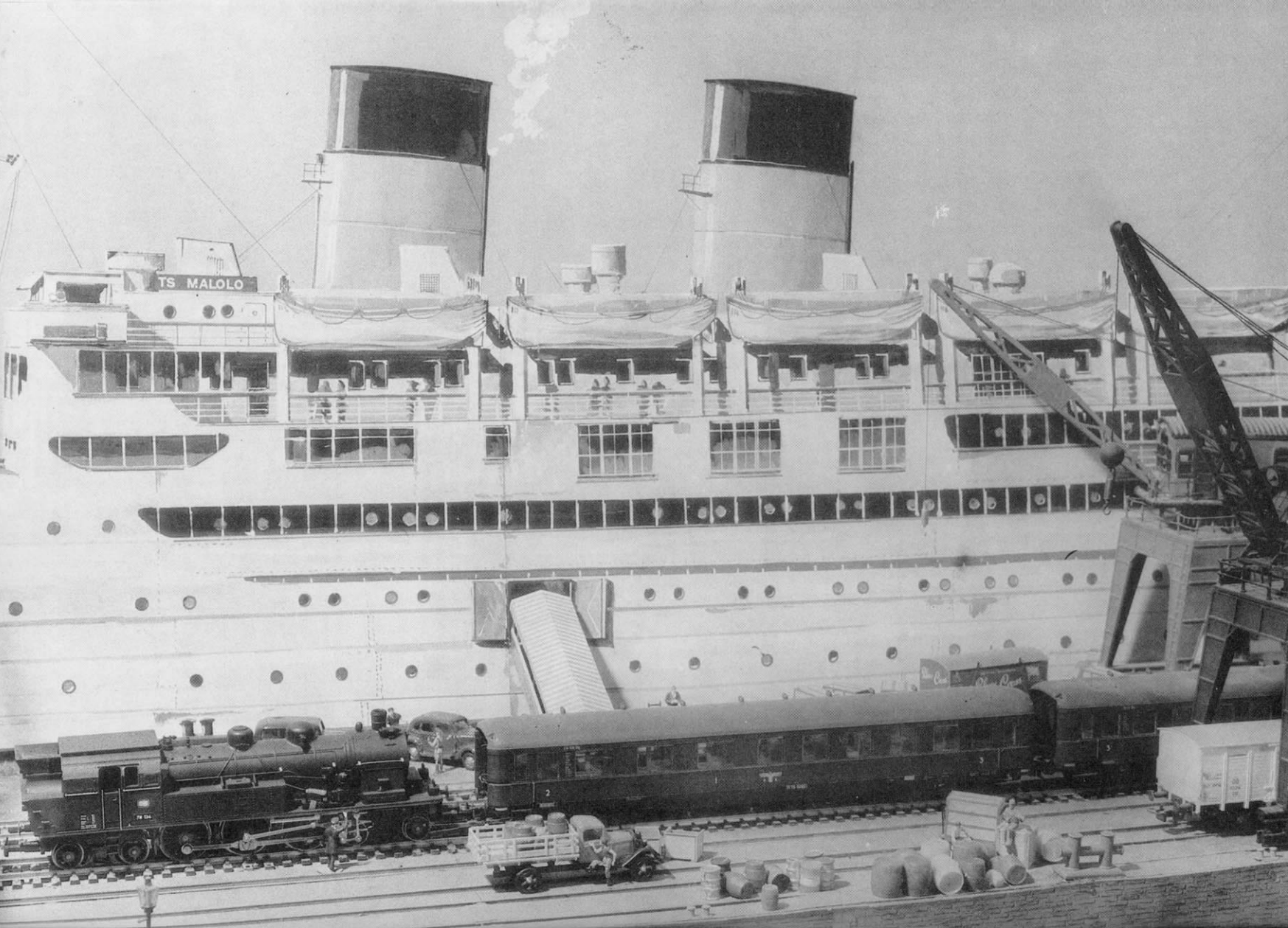
Abb. 7: Das H0-Modell des neuen Großraumwagens 2. Klasse für Intercity-Züge. Bei abgenommenem Dach erkennt man gut die „Flugzeug-“



Bestuhlung“ der Großraum-Abteile. Die Farbgebung des Modells ist oceanblau-beige, die „Sessel“ der Inneneinrichtung sind gelb.

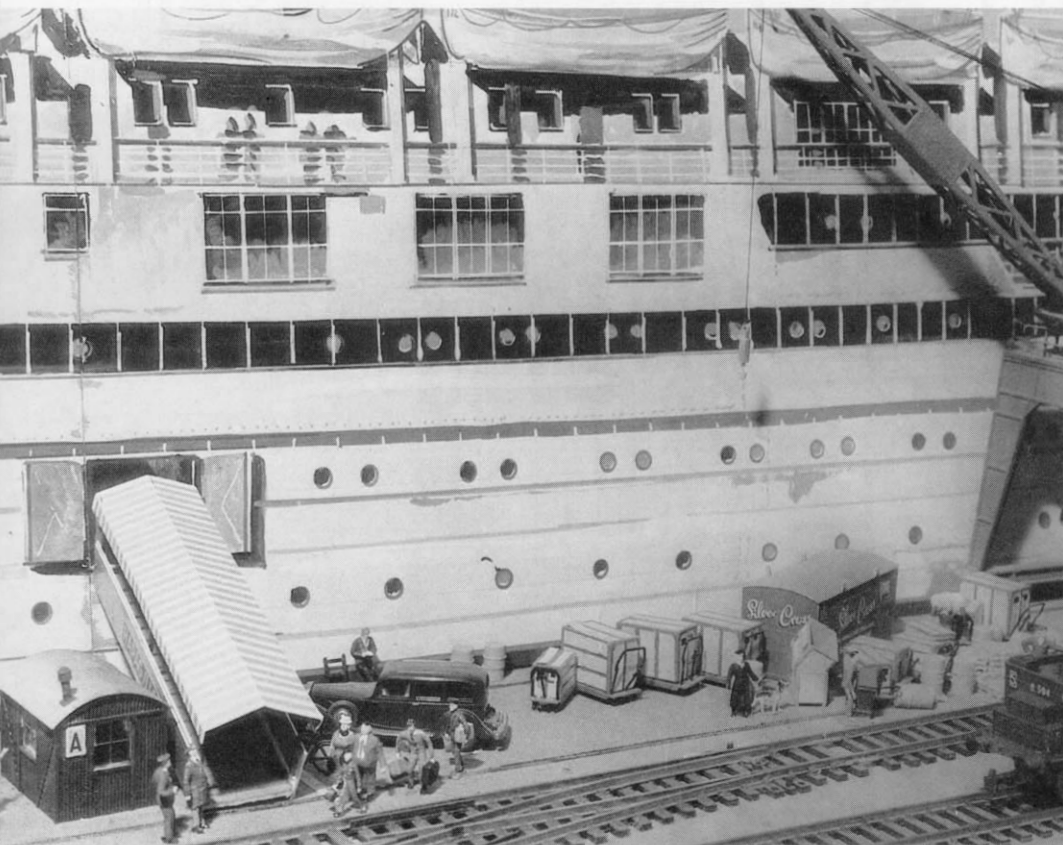
Abb. 8. Diese Wagenmodelle fehlten bislang in der N-Schürzenwagen-Serie: Postwagen mit Fenstern in der Dachrundung sowie Schlaf- und Speisewagen mit extra eingesetzten Wendler-Dachlüftern (deren Montage allerdings eine kleine „Strafarbeit“ darstellte).





## Der zweidimensionale Ozeanriese –

ein effektvoller „Kulissen-Trick“ des Hintergrund-Spezialisten Rudolf Merz aus Birchwil/Schweiz (s. MIBA 5/79), der den 20 000-t-Ozeandampfer „TS Malolo“ der Matson Line ebenso kurzerhand wie gekonnt auf die Hintergrundkulisse malte (nach Fotos aus einem Bildband über Passagierschiffe). Die Wirkung ist – und das nach Angabe des „Schiffsmalers“ nicht nur auf den Fotos – verblüffend realistisch, und der Platzbedarf gleich Null!



Für Sie getestet:

## Delomet 01 rapid – ein neuer Zweikomponenten-Kleber

In MIBA 1/79 berichtete ich über das 2-Komponenten-Flüssigmetall „Metalix L“ der Fa. Delo. Vor einiger Zeit machte ich erneut Bekanntschaft mit einem Kleber dieser Firma, den ich – nach den ausgezeichneten Ergebnissen mit „Metalix“ – ebenfalls ausprobierte: „Delomet 01 rapid“.

Das Angebot an 2-Komponenten-Klebern ist mittlerweile recht umfangreich und differenziert; dieser Kleber gehört nach der Gebrauchsanweisung zu den Allesklebern und ist hier etwa zwischen UHU-plus und Stabilit-Express anzusiedeln.

Zur praktischen Handhabung hat sich die Firma mit den Kleinstverpackungen in den „Probetütchen“ etwas einfachen lassen. Eine Fehldosierung wird hierdurch ausgeschlossen, wie die Handhabung überhaupt narrensicher ist: Der Inhalt der beiden Tütchen wird auf ein Stück Pappe gedrückt und verrührt – fertig!

Wird allerdings nur ein Teil der Mischung angerührt, hängt es vom Zufall ab, ob das jeweilige Mischungsverhältnis stimmt. Eine veränderte Zusammensetzung macht sich in einer veränderten Abbindezeit und Endfestigkeit bemerkbar.

Bei der Verarbeitung geht man wie üblich vor: Reinigen und Aufräumen der zu klebenden Teile, Kleber auftragen, fixieren und warten.

Der Kleber bindet schnell ab (etwa nach 5 Minuten), um danach langsam auszuhärten. In dieser Zeit kann man z. B. zusammengeklebte Drähte in die gewünschte Form biegen, um sie später, mit einer neu angesetzten Mischung, am Modell zu befestigen. Die Mischung erreicht ihre höchste Festigkeit erst nach 24 Stunden. Eine kräftige Bearbeitung der Klebestellen ist somit in den ersten Stunden nicht ratsam.

Wer den „Delomet 01 rapid“ nicht in einem Modellbahn- oder Hobbygeschäft erhält, möge sich an den Hersteller Delo GmbH, Postfach 15 27, 8032 München-Grädfelfing wenden, der Bezugsquellen nachweist.

Otto von Zedlitz-Neukirch, Kaufbeuren

# Doppelte Kraft für die Doppellok V 188 (Lima H0)

## 1. Einbau eines zweiten Motors

Seit einiger Zeit ist das Lima-Modell der Doppellok V 188 auf dem Markt, dessen Gesamtausführung im Verhältnis zum Preis durchaus ordentlich zu nennen ist. Da der Antrieb jedoch nur auf 4 Räder einer Lokhälfte (ohne Haftreifen) wirkt, ist die Zugkraft mäßig.

Verschiedentlich wurden von einigen Fachwerkstätten und Bastlern diese Lima-Loks für Märklinisten auf Wechselstrom umgebaut; es gelang mir, einen dabei „abfallenden“ zweiten Lima-Motor und die entsprechenden Antriebsteile für die zweite Lokhälfte zu erstellen.

Der Einbau ist für einen einigermaßen geübten Bastler verhältnismäßig einfach und erfordert keinen allzu großen Zeitaufwand.

Nach der Demontage des Modells und nach dem Abziehen der Räder erhält der Rahmen Segmentausschnitte für den Motor (Abb. 1). Aus Mes-

sing wird eine hintere Motor-Halterung gefertigt und eingeschraubt (Abb. 2); gleichfalls aus Messing werden die vorderen Motor-Halterungen angefertigt (Abb. 3). Zwischen die Treibräder werden zwei Zahnradzapfen aus Messing oder Kunststoff eingesetzt (Abb. 4). Dann kann bereits der Zusammenbau beginnen. Mit einem Holzmodell wird eine Gipsform für das Ballastgewicht hergestellt und mit Blei ausgegossen (Abb. 7).

Zur lösbaren Verbindung der Stromleitungen (Abb. 5) wurde ein Stückchen Hörgeräteleitung mit Stecker angebracht und schließlich noch die Schaltung mit Wechsellicht gemäß Abb. 6 ausgeführt.

Die so verstärkte Doppellok entwickelt nunmehr auch ohne Haftreifen eine beachtliche Zugkraft, die mit derjenigen der Fleischmann-50 oder Röwa-216 vergleichbar ist.

Obering, Rudolf Knappe, Kassel

Abb. 1. Fahrgestell der Lima-V 188 mit dem Segmentausschnitt für den Motor in 1/1-Größe; links die hintere Motorhalterung, die Abb. 2 nochmals größer zeigt, rechts die vordere Halterung (siehe Abb. 3).

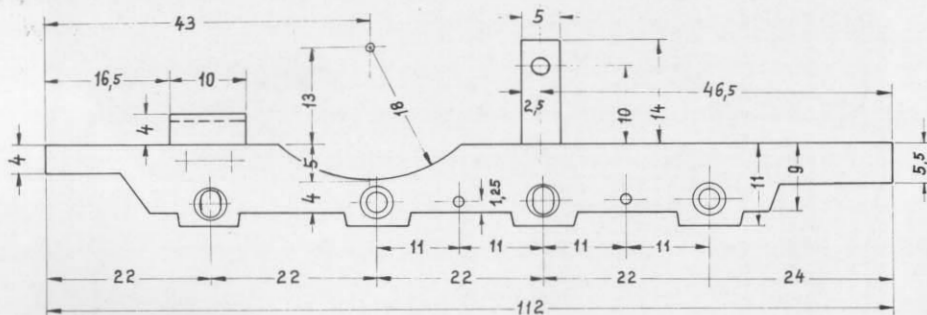
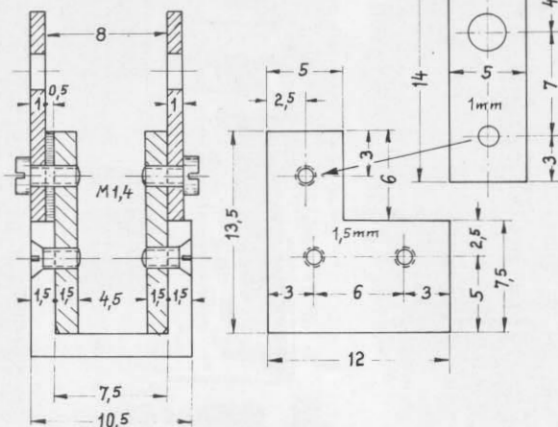
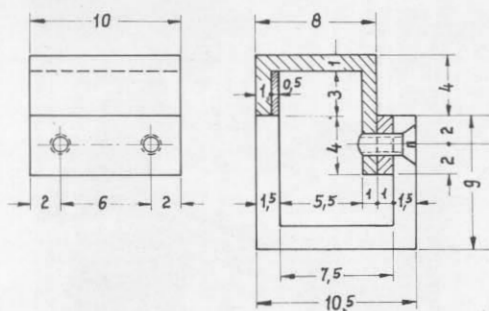


Abb. 2 u. 3. Aus Messing anzufertigen ist die hintere Motorhalterung (unten); die vordere Motorhalterung (rechts) wird aus mehreren Teilen zusammengesetzt (Wiedergabe in doppelter H0-Größe).



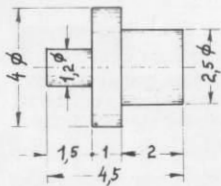


Abb. 4. Die Zahnradzapfen passender Größe (aus Messing oder Kunststoff) werden zweimal benötigt (siehe Haupttext); dargestellt in 4facher H0-Größe.

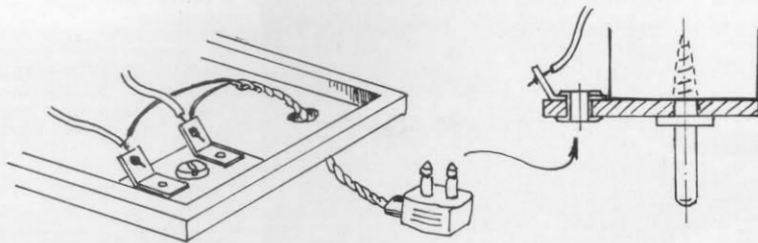


Abb. 6. Die elektrischen Verbindungen können lösbar ausgeführt werden, z. B. mit einem Stückchen Hörgeräteleitung mit Stecker.

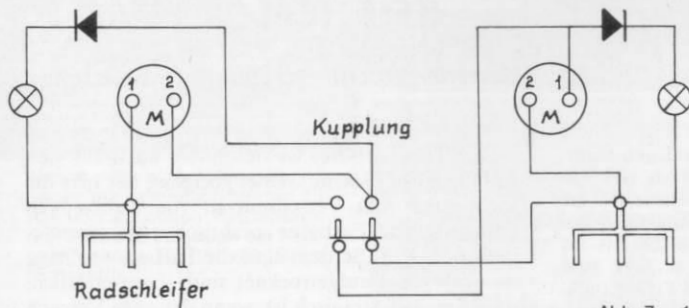


Abb. 5 zeigt die Verdrahtung für den Lichtwechsel; die elektrische Kupplung entspricht der in Abb. 6 gezeichneten Verbindung einer Hörgeräteleitung.

Abb. 7. 1/1 H0-Darstellung des Ballastgewichts, das mittels einer Gipsform herzustellen und mit Blei auszugießen ist.

## 2. Zwei Antriebshälften

Man nehme einfach zwei Motorteile und kuppel sie mit entsprechend angepaßter Kupplung aneinander. Das durch diese einfache Manipulation zweimotorige Modell fährt durch die Schaltung der Motoren wesentlich langsamer und entwickelt eine deutlich bessere Zugkraft. In Anbetracht des relativ günstigen Preises meine ich, daß die Anschaffung eines zweiten Exemplares durchaus nicht abwegig ist. Leider war es mir bislang nicht möglich, Räder mit Haftreifen für die V 188 zu bekommen, wodurch eine weitere Zugkraftsteigerung erzielt werden könnte.

Hans-Joachim Röver, Hildesheim

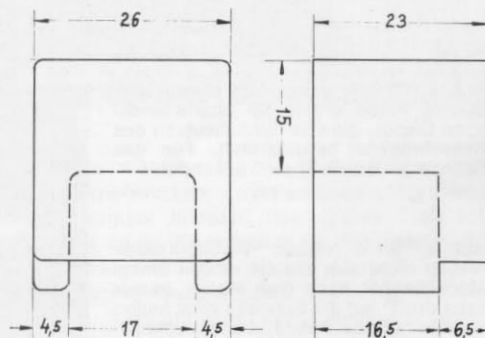


Abb. 8. Wahrlich ein „Kraftprotz“, die – inzwischen ausgemusterte – dieselelektrische Doppellok V 188, die mittels der hier genannten Methoden zur Zugkraftverstärkung auch im Kleinen eine entsprechende Kraft entwickeln dürfte! (Foto: Bellingrodt).





Abb. 1. Der Trix-Farb-Set (hier eine bildliche Reminiszenz an die Messe-Vorführung) ermöglicht auch dem Anfänger das „betriebsgerechte“ Verschmutzen von Fahrzeugmodellen.

Stefan Carstens, Norderstedt

## „Weathering“ was und wie?

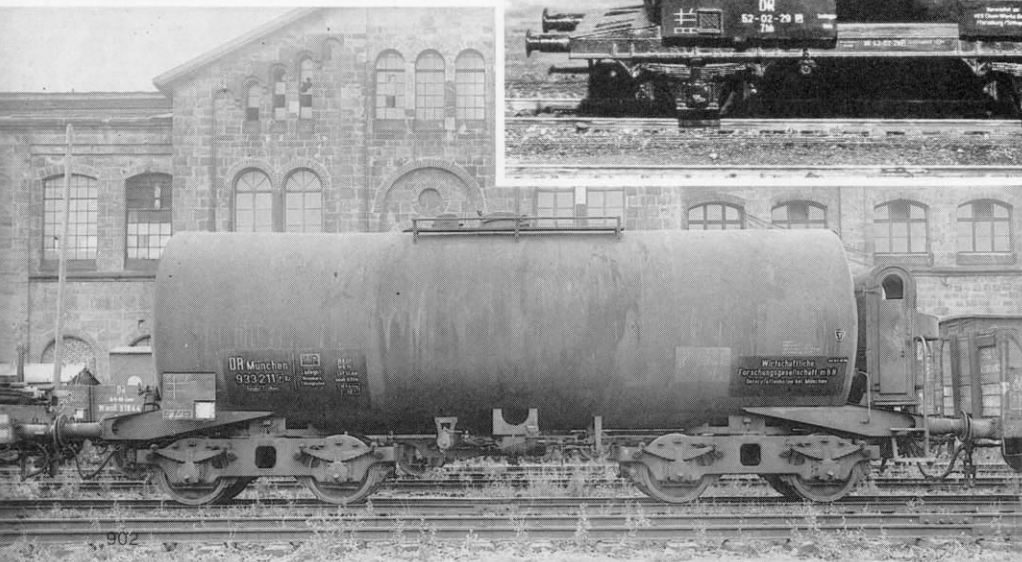
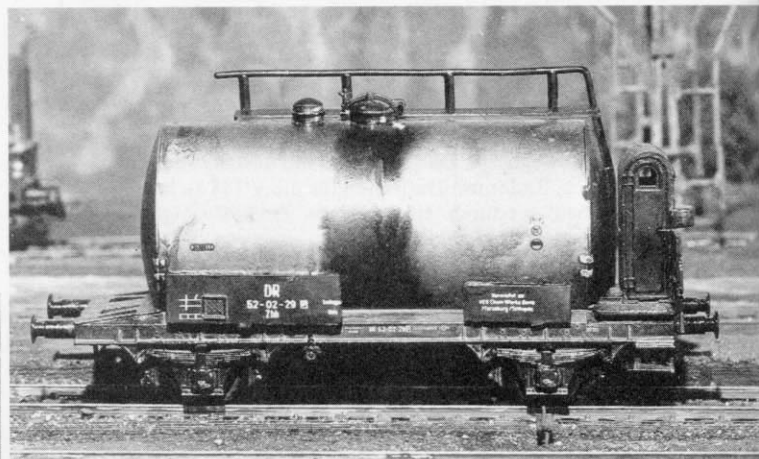
### Betriebsgerecht verschmutzte Fahrzeuge

Der von unseren amerikanischen Kollegen stammende Begriff „weathering“ bedeutet so viel wie „verwittern“, „altern“ oder „betriebsgerecht verschmutzen“, vor allem auf Fahrzeugmodelle bezogen. Wir nehmen die Auslieferung des bereits im Messebericht avisierten Farb-Sets von Trix zum Anlaß für den nachfolgenden Bild- und Erfahrungsbericht unseres Mitarbeiters Stefan Carstens, der – quasi als weiterführende Ergänzung der Trix-Anleitung – vor allem dem Neuling praktische Hinweise zum „weathering“ geben will. Die Redaktion

Der Trix-Farb-Set ist besonders auch für den Anfänger auf diesem Gebiet geeignet, der hier die wichtigsten zum Verschmutzen von Fahrzeugen erforderlichen Farbtöne praktisch zusammengestellt findet. Außerdem sind die Farben – solange sie noch nicht aufgetrocknet sind – wasserlöslich, so daß es nicht tragisch ist, wenn der erste Versuch mißlingt; die Farbe wird einfach wieder abgewaschen und man kann einen neuen Versuch starten (nachdem das Modell getrocknet ist!).

Abb. 2. Mattschwarze, mit Benzin verdünnte Farbe ergibt die charakteristische Ölspur, die vom Einfüllstutzen des Kesselwagens herunterläuft. Für das Fahrgestell wurde Braun verwendet.

Abb. 3. Sieht dieser Vorbild-Kesselwagen nicht aus, als sei er von einem Modellbahner nach dem Motto „Immer feste druff“ auf die Schnelle verschmiert worden? (Fotos Abb. 3, 4 u. 6: Lokbildarchiv Bellingrodt).



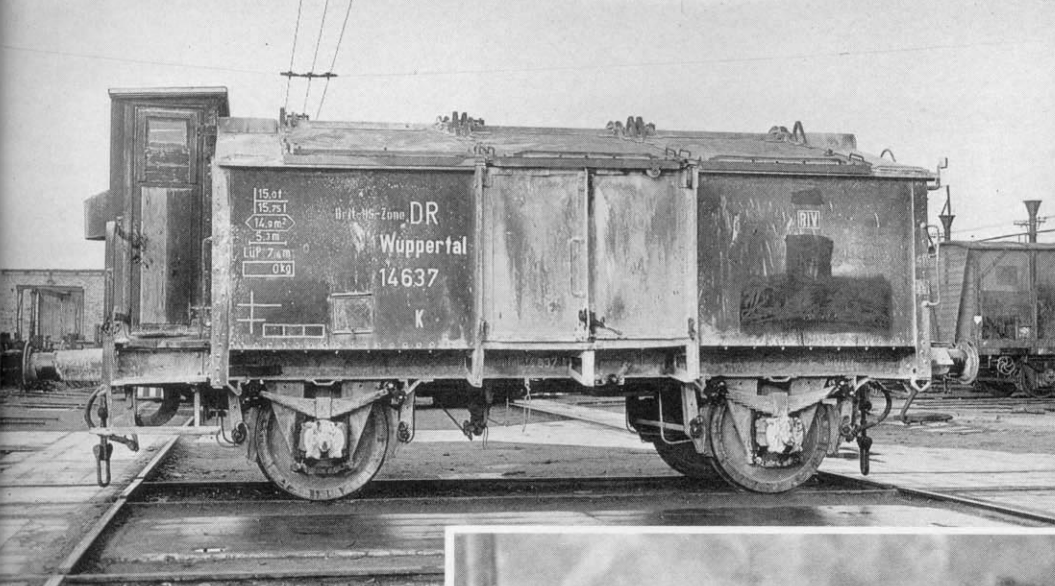


Abb. 4: Ein kurzer Klappdeckelwagen mit kalkverschmierten Türen und sonstigen Betriebsspuren; man beachte auch die nachgestrichenen Bretter der Bremshaustür.



Abb. 5: Ein entsprechend nachbehandelter Modellwagen; die weißen Kalkspuren wurden mit weißer Tusche aufgebracht und die Innenwände fast schwarz gestrichen.

Wie erwähnt, enthält der neue Trix-Farb-Set die wichtigsten Farbtöne, die zum Verschmutzen von Fahrzeugen benötigt werden (Schwarz matt, Weiß matt, „Rost“ und „Öl“). Die Bezeichnung „Stahl“ für eine der Farben halte ich jedoch nicht ganz für richtig, da es sich um ein dunkles Olivbraun handelt, das ohnehin zum Verschmutzen von Fahrzeugen sehr viel besser geeignet ist, als dies ein stahlähnlicher Farbton wäre. Außerdem finden sich in dem Farb-Set je eine Farbtube mit den Grundfarben Blau, Rot und Gelb. Meines Erachtens wäre es besser gewesen, diese Farben den RAL-Tönen anzupassen, die bei der DB vorkom-

men; denn würde z. B. das Rot mit dem bei Dampfloktriebwerken verwendeten Signalrot übereinstimmen, könnten mit diesem Farb-Set gleichzeitig einige Korrekturen an den meist nicht ganz vorbildgemäß gestrichenen Dampfloktriebwerken vorgenommen werden.

Da das Verschmutzen der Fahrzeuge einige Vorarbeiten erfordert, um zu wirklich befriedigenden Ergebnissen zu führen, ist man daher in einigen Fällen doch gezwungen, auf altbewährte Methoden und Farben zurückzugreifen. Ich habe in den folgenden Abschnitten jeweils nur eine Methode angegeben.

### Verwendete Pinsel

Kleiner Borstenpinsel (s. Haupttext).

Weiche Haarpinsel folgender Stärken:

0: um Beschriftungen anzudeuten,

1: zum Nachziehen von Zierleisten, Bremsecken an Güterwagen, Ausbessern einzelner Bretter und Flickstellen, Kalkspritzer, Anstriche von Dampfloktriebwerken etc.

2: für Kanten großflächiger Anstriche, sofern diese

nicht mit einem breiten Pinsel gezogen werden können, Anstriche von Pantographen und Dachleitungen, kleinere Verschmutzungen etc.

3: Anstriche und Verschmutzungen von Fahrgestellen, Verschmutzungen an Lüftern von Diesel- und El-loks etc.

4: und größer: für großflächige Anstriche wie z. B. Dächer oder Verschmutzungen der gesamten Wagenkästen mit stark verdünnter Farbe.



Abb. 6. Kein Wagen dieses Kühlwagenzuges gleicht im „Verschmutzungsgrad“ dem anderen und alle Schattierungen von Weiß bis Grau sind zu finden – eine gute Vorlage für die Nachbehandlung mehrerer Kühlwagenmodelle, die in einer derart „gemischten“ Zusammenstellung im Kleinen nicht minder gut wirken dürften.

Deshalb möchte ich nicht versäumen, darauf hinzuweisen, daß die Farben in gewissen Grenzen austauschbar sind. Hierfür nur einige Beispiele:

Mattschwarze Dampflokgehäuse erhält man sowohl durch den Anstrich mit mattschwarzer Humbrol-Farbe als auch durch einen Anstrich mit verdünnter schwarzer Plaka-Farbe oder schwarzer Tusche (mit etwas Pril im Wasser als Netzmittel) und schließlich durch den Anstrich mit den Farben aus dem Trix-Farb-Set. Ebenso lassen sich Rost oder Kalk-Spuren mit den genannten Farben andeuten.

Zu welcher Methode man sich letztlich entscheidet, bleibt jedem selbst überlassen. Ich möchte jedoch darauf hinweisen, daß verschiedene Ver-

schmutzungsspuren am gleichen Fahrzeug am besten auch mit verschiedenen Farben dargestellt werden, da sich z. B. sehr stark verdünnte Humbrol-Farbe auch nach Tagen mit Humbrol-Verdünnung bzw. Terpentin wieder lösen läßt und somit die verschiedenen Farbtöne sich ungewollt vermischen würden. Als Beispiel möchte ich hier einen 0-Wagen nennen, dessen „allgemeine“ Verschmutzung am besten mit verdünnten, matten Humbrol-Farben erfolgt (schwarz oder dunkelbraun), während eventuell noch aufzubringende Kalkspritzer mit Tusche dargestellt werden.

Ich habe bei meinen Fahrzeugen – außer dem bereits erwähnten Trix-Farb-Set – folgende Materialien verwendet: M+F bzw. Günther-Farben,

Abb. 7. Der Wagenkasten dieses Kühlwagens wurde mit Pinsel-Auswaschwasser mehrfach überstrichen, das Dach weist einen ungleichmäßigen, hellgrauen Anstrich auf und das Fahrgestell ist dunkelbraun. Außerdem wurden die Türscharniere schwarz nachgezogen und einige Rostspuren auf den Verstrebungen angedeutet.



Abb. 8. Auch Güterwagen neuerer Bauart fahren nicht blitzsauber durch die Lande. Beim Modell der Gmhs 53 wurden Dach und Lüfter in verschiedenen Grau-Tönen gestrichen, nach einem Gesamt-Anstrich mit verdünnter schwarzer Farbe bekam der Wagen am Fahrgestell und unterhalb der Lüfter noch stark verdünntes Ocker aufgepinselt.



matte Humbrol-Farben (teilweise mit glänzenden Humbrol-Farben gemischt, um einen leichten Seidenglanz zu erhalten), Humbrol-authentic-colours, Plaka-Farben und Wasserfarben. Die Verwendung der beiden letztgenannten mag für Fahrzeuge ziemlich ungewohnt klingen, sie eignen sich aber durchaus. Dabei muß jedoch folgendes beachtet werden:

Plaka-Farben dürfen nur in sehr starker Verdünnung mit Wasser (ca. 1:1) verwendet werden, da sonst die auf trocknende Farbe die Feinheit des Modells „zukeistert“. Die Verwendung von Wasserfarben und stark verdünnten Plaka-Farben bringt sowohl Vorteile, wie auch Nachteile mit sich. Der schwerwiegendste Nachteil: Die Farben haften auf vielen Kunststoff-Flächen nicht, sondern perlen schon im feuchten Zustand ab. Vorteile: Mißglückte Anstriche lassen sich jederzeit mit Wasser entfernen und – was für mich entscheidend war – es lassen sich alle Farbnuancen leicht mischen! Da jede Fahrzeuggattung ganz bestimmte, typische Betriebsspuren aufweist, ist es zweckmäßig, diese Gattung auch jeweils einzeln zu behandeln.

#### **Güterwagen (Abb. 2–8)**

Wohl das breiteste Feld der farblichen Nachbehandlung bietet sich bei Güterwagen. Beim Vorbild gibt es kaum einen Güterwagen, der vor Sauberkeit glänzt; je nach Art des Einsatzes sind die Wagen stark verschmutzt.

Das Fahrwerk ist in der Regel dunkelbraun bis rotbraun (Flugrost und Bremsstaub); man kann es am besten mit Plaka-Farbe oder Wasserfarben streichen. Aber es gibt auch Abweichungen. Wagen für den Getreidetransport (Schüttgutwagen mit Schwenkdach oder Plane, G-Wagen) haben oft ein ockerfarben angeschmutztes Fahrwerk. Bei G-Wagen finden wir diesen Ockerton auch unter den seitlichen Lüfterklappen. O-Wagen und Klappdeckelwagen haben häufig auch am Fahrwerk Kalkspritzer. All diese zusätzlichen Verschmutzungen lassen sich am besten mit Wasserfarben darstellen. Die Wagenkästen sollten bei allen Wagen erst mit sehr stark verdünnter schwarzer Plaka-Farbe (bzw. mit Pinsel-Auswaschwasser

oder verdünnter Humbrol-Farbe) gestrichen werden, die sich nur in den Fugen festsetzen darf.

Bei einem G-Wagen (Getreidetransport) kann man statt dessen auch stark verdünntes Ocker verwenden. Weitere „Verbesserungen“ kann man dadurch vornehmen, daß man geschmierte Teile (Laufrollen von Schiebetüren, Türscharniere bei Kühlwagen etc.) dunkelbraun oder schwarz einfärbt. Hier braucht das „Öl“ ausnahmsweise einmal nicht zu glänzen, da es oftmals schon eingetrocknet ist. Außerdem sollte man an den Wagen ruhig „herumflicken“ und einige Bretter nach dem Verschmutzen wieder sauber rotbraun streichen (kleinere Ausbesserungen, bei denen nicht gleich der ganze Wagenkasten gestrichen wird). Außerdem ist oftmals der obere Teil der Stirnseiten von G-Wagen besonders schmutzig (mattschwarze Rußspuren). Die Dächer der G-Wagen sind meistens schwarz oder dunkelbraun/dunkelgrau. Silber ist ganz selten anzutreffen (um die Verhältnisse zu wahren, sollte vielleicht einer von 20 Wagen ein silberfarbenes Dach bekommen oder behalten). Kühlwagen haben bisweilen ein fast weißes Dach (weiße Plaka-Farbe mit etwas Schwarz und Braun).

In der Regel sind offene Wagen besonders stark verschmutzt. Dies kann soweit gehen, daß der Wagen einheitlich dunkelbraun ist und die Beschriftung – wenn überhaupt noch lesbar – hellbraun bis dunkelocker. Am leichtesten läßt sich dieser Zustand durch mehrere nicht deckende braune Anstriche herstellen. Außerdem ist an vielen O-Wagen Kalk heruntergekleckert (vom Bespritzen der Kohlenladung mit Kalkwasser, früher ein Mittel zur Kontrolle gegen Diebstahl). Andere Wagen sind durch Kohlenstaub etc. fast schwarz.

Die Farbe der Ladefläche dieser Wagen richtet sich stark nach der letzten Ladung und kann zwischen Schwarz (Kohlen, Koks), Grau, Braun (Erz), Hellbraun (Kies, Sand) und fast Weiß (Spuren von Kalk – wird tatsächlich in O-Wagen transportiert) schwanken. Hingegen ist bei Niederbord- und Rungenwagen die Ladefläche in der Regel schmutzig hellbraun bis graubraun (Holz, das Witterungseinflüssen ausgesetzt ist).

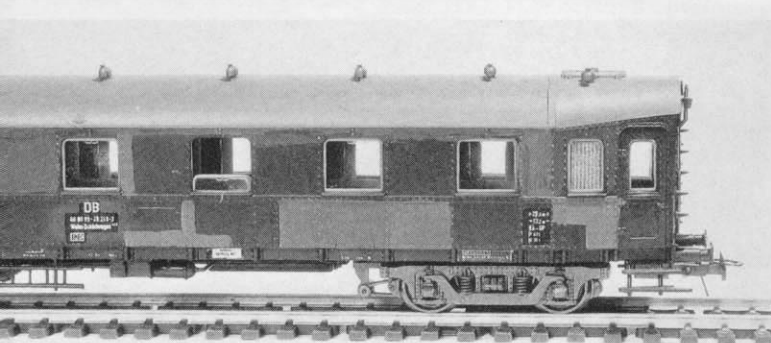


Abb. 9. Vielfach ausgebessert und „geflickt“ präsentiert sich dieser „Hecht“-Wagen als Wohn-Schlafwagen eines Bauzuges. Die Beschriftung stammt von der Fa. Spieth. (Fotos Abb. 9 u. 15: MIBA)

Spezialwagen sollten je nach Art des Einsatzes verschmutzt werden; z. B. durch am Einfüllstutzen heruntergelaufenes Öl bei Kesselwagen (verdünnte schwarze Farbe, die ruhig glänzen kann, aber nicht unbedingt muß).

Privatwagen sollten jedoch relativ sauber bleiben – d. h. nur in Maßen nachbehandelt –, da sie den Firmen als „Aushängeschild“ dienen und schmutzige Fahrzeuge bei dem Beobachter einen schlechten Eindruck hinterlassen.

#### Reisezugwagen (Abb. 9 u. 10)

Reisezugwagen werden relativ oft gewaschen und sind daher in der Regel auch recht sauber. Zumindest die Dächer der Modelle sollten jedoch nachbehandelt werden. Es empfiehlt sich, die Dächer mit schwarzer oder grauer Plaka-Farbe zu streichen, der etwas Braun beigefügt werden sollte (besonders graue Plaka-Farbe trocknet sonst nach meinen Erfahrungen leicht bläulich auf). Das Fahrwerk sollte schwarz mit verschiedenen starken Zusätzen von Braun gestrichen werden (ebenfalls Plaka-Farbe). Eine bessere Wirkung erreicht man allerdings, wenn das Fahrwerk zuerst mit Plaka-Farbe schwarz gestrichen wird und nach dem Auf-trocknen mit umbrafarbener und dunkelbrauner

Tusche nicht deckende Anstriche aufgetragen werden; die Verschmutzungen setzen sich dann besonders in den Fugen fest.

Ein „Dorn im Auge“ sind manchen Modellbahnern, die es genau nehmen, die hölzernen Fenster-rahmen vieler Modelle, die beim Vorbild Metall-Rahmen besaßen. Besonders bei den Roco-Modellen der Donnerbüchsen und der „Hechte“ fallen diese unangenehm auf. Das Aussehen dieser Wagen wird ganz beträchtlich verbessert, wenn man die Fensterrahmen mit einem Tuschefüller (Micronorm 0,5 mm) nachzieht. Als Führung fungiert dabei die Fensteröffnung des Gehäuses.

Manche Fahrzeuge müssen auch dem Farbton der anderen Wagen angepaßt werden, um in das Zugbild zu passen. Besonders die Fleischmann-Wagen fallen durch ihren blaugrünen Farbton im Zugverband mit anderen Fabrikaten störend auf. Die Wagen können entweder mit Günther- oder M+F-Grün gestrichen werden, oder aber mit stark verdünnter und etwas abgetönter dunkelgrüner Plaka-Farbe, wobei sorgfältig um die Beschriftung herumgemalt werden muß. Der Anstrich mit Plaka-Farbe empfiehlt sich auch bei anderen Wagen, die schon älter sein sollen, so daß der Lack inzwischen stumpf und ausgebleichen ist.

Abb. 10. Mit entsprechend gemischter Plakafarbe dunkelgrün gestrichen, wurde dieser alte Postwagen – bewußt ungleichmäßig, um den „Oldtimer-Look“ noch zu verstärken. Das Dach erhielt einen grauen Anstrich.



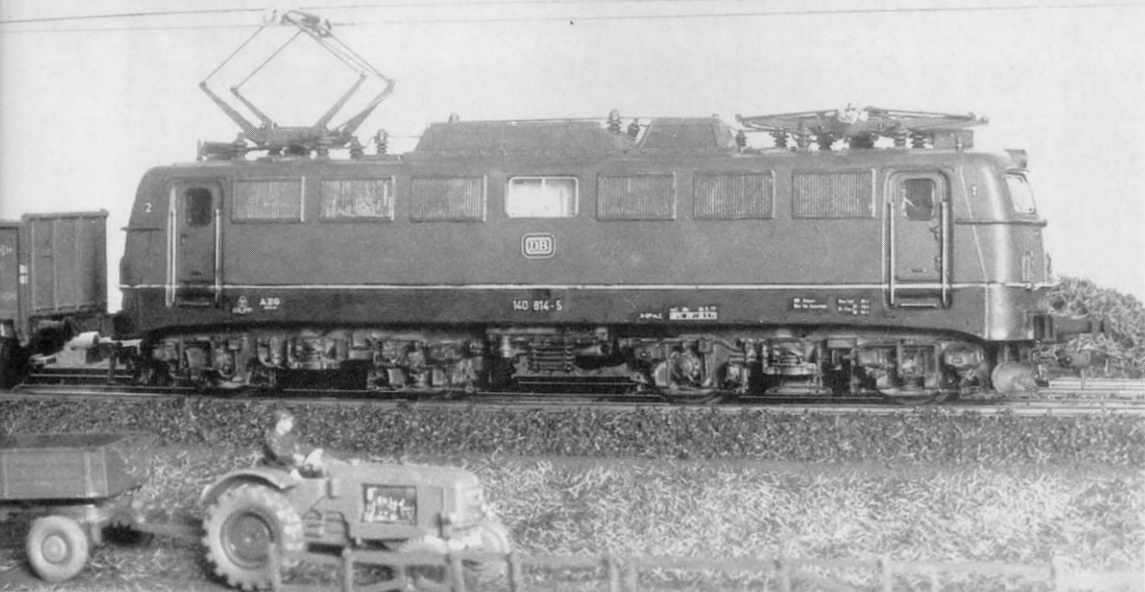


Abb. 11. Die farbliche Nachbehandlung erfolgte bei diesem Ellok-Modell besonders im Bereich der Lüfter und des Daches. Ein Gemisch aus umbratfarbener Tusche und stark verdünnter schwarzer Plakafarbe ergibt – nicht deckend aufgetragen – ein realistisches Aussehen; die Drehgestelle wurden in ähnlicher Weise behandelt.

### Elloks (Abb. 11 und heutiges Titelbild)

Wie die Dampfloks, so müssen auch die meisten Elloks nachbehandelt werden, wenn sie aus der Verpackung kommen. Ein Manko – besonders älterer Modelle – sind die glänzenden Stromabnehmer und Radreifen.

Die Pantographen und Dachleitungen sind je nach Zustand der Lok leuchtend rot (bei Anlieferung oder nach einem AW-Aufenthalt), matt rotbraun (nach relativ kurzer Einsatzzeit durch den Abrieb vom Fahrdrabt und Schmutz im Regenwasser) oder nach längerem Einsatz dunkelbraun bis schwarz.

Die Radreifen sollten in der Farbe der Räder gestrichen werden (entweder rot oder schwarz).

Im Laufe der Zeit verschmutzt die ganze Lok und die Farbe wird stumpf. Die Spuren zeigen sich zuerst auf dem Dach (das im Anlieferungszustand silber ist, aber sehr schnell über schmutzigsilber und silbergrau völlig stumpf wird und im Endeffekt matt grau ist). Ebenso verschmutzt das Fahrgestell sehr schnell und verliert seinen Glanz. Das anfänglich nur mattschwarze Fahrgestell wird nach kurzer Zeit durch Schmutzwasser und Bremsstaub schmutzig braungrau, wobei hiervon besonders die Drehgestelle betroffen sind. Diese Verschmutzung der Drehgestelle erreicht man am besten mit einem nicht deckend aufgetragenen Gemisch aus umbratfarbener Tusche und Wasser.

Auch der Fahrzeugkasten verschmutzt nach einiger Zeit, wenn auch nicht so schnell wie die übrigen Teile. Besonders fällt dies bei Neubauloks an den Lüftern auf, die etwa die gleiche „Farbent-

wicklung“ durchmachen wie das Dach.

Die ersten Verschmutzungsgrade imitiert man am besten mit einem Gemisch aus Wasser und schwarzer Plaka-Farbe. Will man Dach und Lüfter stärker verschmutzen, kann man diese am besten mit einem Gemisch aus weißer, brauner und schwarzer Tusche oder Plaka-Farbe streichen.

Der übrige Fahrzeugkasten läßt sich am leichtesten mit einem Gemisch aus Wasser und schwarzer Plaka-Farbe behandeln. Schnelfahrende Loks (103, 110, 112) haben oft besonders stark verschmutzte Stirnseiten (siehe Titelbild); dies läßt sich durch fein aufgesprühte braune Tusche darstellen. Hierfür gibt es zwei Möglichkeiten:

- mit einer Fixativ-Spritze (der richtige Abstand zum Modell sollte vorher mit einem Stück Karton ausprobiert werden)
- mit einem harten Borstenpinsel oder noch besser mit einer alten Zahnbürste, die in das Wasser-Farbgemisch getaucht wird. Mit dem Finger wird dann so über die Borsten gestrichen, daß ganz feine Tropfen in Richtung des Modells spritzen. Auch hier sollte vorher der richtige Abstand an einem Stück Karton ermittelt werden.

### Dieselloks und Triebwagen

Für Dieselloks und Triebwagen gilt im Prinzip das gleiche wie für Elloks; hier verschmutzen in erster Linie das Dach und die Lüftergitter sowie das Fahrwerk.

Das Dach von Dieselloks wird durch die Abgase sehr schnell mattgrau (mit besonders starken Ablagerungen am Auspuff und in Ritzen, in denen



Abb. 12 zeigt links eine „verpackungsfrische“ Piko-86 und rechts zum Vergleich eine (zusätzlich mit neuen Laternen etc. verfeinerte) Märklin-86 in „stumpfer“ mattschwarz/grauer Farbgebung mit Betriebsspuren an Kessel, Leitungen, Wasserkasten und Zylinder.

sie der Regen nicht so leicht abwaschen kann) und dann mattschwarz. Die Lüfter verschmutzen ebenfalls sehr schnell, da sich der Staub, der in der Luft ist, hier verstärkt ablagert. Die Verschmutzung der Lüfter läßt sich leicht durch einen Anstrich mit einem Gemisch aus schwarzer (evtl. auch brauner)

Plaka-Farbe und Wasser erreichen. Dieser Anstrich muß nach dem Auftrocknen so oft wiederholt werden, bis die gewünschte „Schmutzschicht“ erreicht ist.

Für das Fahrgestell und für den Fahrzeugkasten sind die gleichen Methoden wie bei den Elloks an-

Abb. 13. Schmutzig-stumpf ist die Farbgebung bei diesem Rangierlok-Modell. Vom Kessel-„Scheitel“ bis zur Fahrwerks-„Sohle“ wurde das umgebaute Trix-Modell mit verdünnter, schwarzer Plakafarbe behandelt; anschließend wurden bei einigen Rohrleitungen (mit weißer und rotbrauner Tusche) Kalk- und Rostspuren bzw. abgeplatzte Isolierungen angedeutet. Beachtenswert auch das vielfach „geflickte“ Dach des G-Wagens.



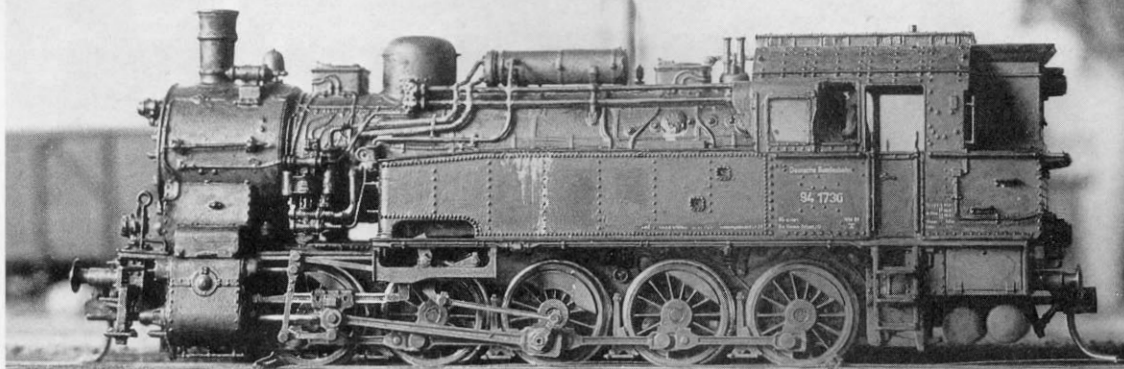


Abb. 14. So oder ähnlich sollte ein Dampflok-Modell aussehen, wenn man ihm den täglichen Einsatz ansehen soll: Der Kessel hat eine „Struktur“ aus Ruß- oder Rostablagerungen, die Steuerung ist ölig und vom Wasserkasten „kleckert“ eine Kalkspur herunter; die glänzenden Radreifen wurden bis zum Rand rot überpinselft.

zuwenden. Es sollte jedoch darauf geachtet werden, daß Teile, die ständig geschmiert werden, nicht matt, sondern glänzend sind (z. B. Stangenlager, dies gilt auch für ältere Elloks).

#### Dampfloks (Abb. 12–14)

Die richtige Nachbehandlung von Dampflokmodellen ist ein Kapitel, mit dem man Seiten füllen könnte, das hier jedoch nur kurz angerissen werden kann. Auf jeden Fall empfiehlt sich zuvor das genaue Studium entsprechender Farbfotos bzw. -bildbände!

Kurz nach einem Aufenthalt im Ausbesserungswerk sehen – im Großen – die Dampfloks fast so aus, wie sie – im Kleinen – aus der Verpackung der Hersteller kommen, aber eben nur fast. Größtes Manko sind die vielen glänzenden Steuerungsteile, die es vielleicht bei der Deutschen Reichsbahn einmal gegeben hat, bei der DB jedoch nicht. Aus diesem Grund empfiehlt es sich, bei Dampflokmodellen die Steuerung komplett rot zu streichen; ebenso sollten die Radreifen rot gestrichen werden. Wenn die Lok vor den Toren des AW stehen soll, genügt diese Behandlung schon.

Nach der Überführungsfahrt zum Heimat-Bw ist die Lok garantiert nicht mehr so sauber. Die Gleitbahn des Kreuzkopfes ist schon wieder ölig und auch die Lager sind bereits leicht verölt.

Nach ca. einer Woche Einsatzzeit zeigen sich schon deutliche Spuren von Öl auf der Steuerung; Lager und Gleitbahn färben sich durch ausgetretenes Öl dunkelbraun bis schwarz. Außerdem zeigen sich die ersten Rußspuren auf der Kesseloberseite und dem Führerhausdach.

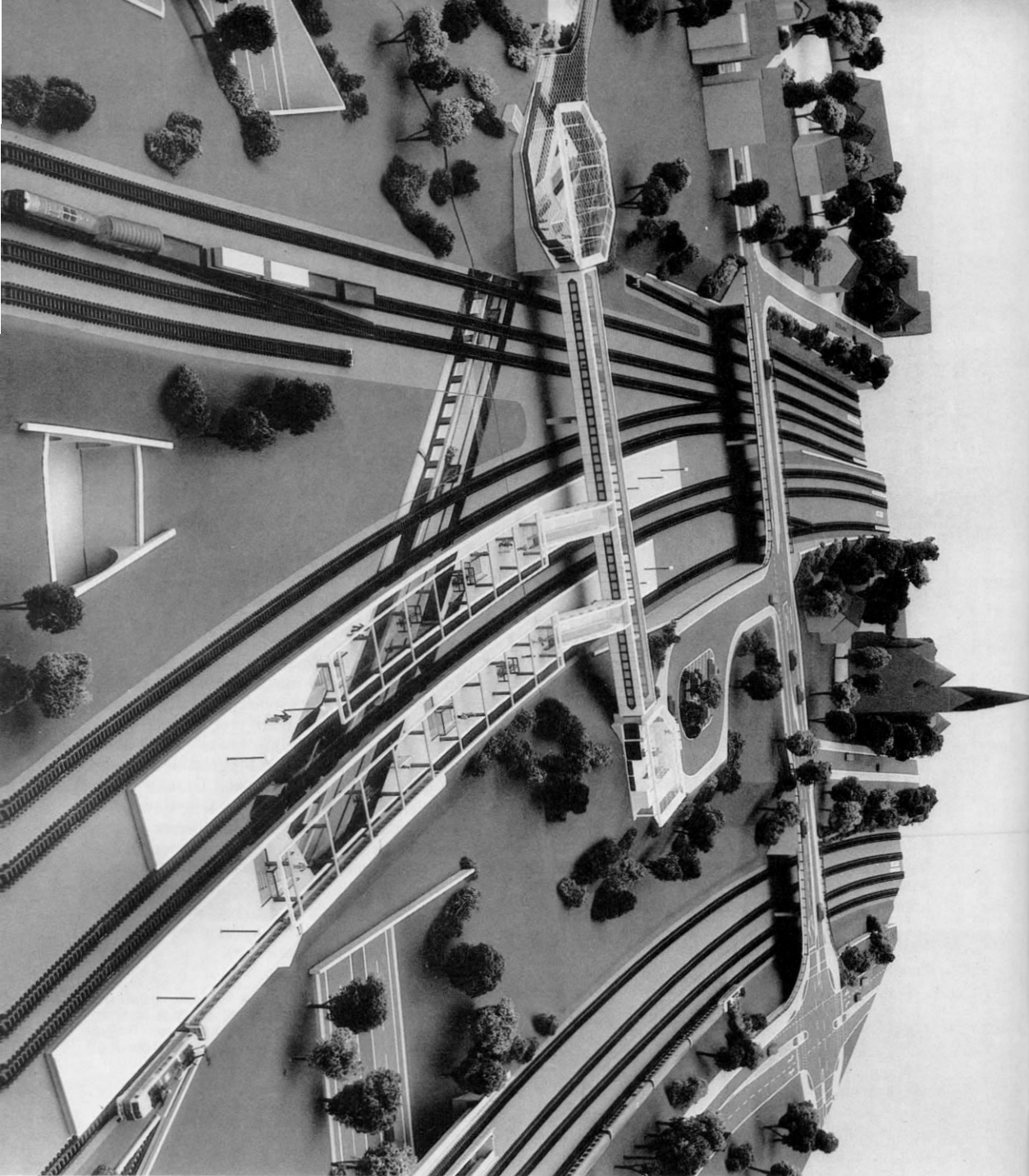
Nach längerem Betriebseinsatz werden die Loks ziemlich unansehnlich. Kessel und Führerhaus werden stumpf, das Laufwerk ist insgesamt stark verschmutzt. Die richtige Kesselfarbe erhält man am einfachsten durch einen Anstrich mit (verdünnter!) schwarzer Plaka-Farbe, der evtl. ganz

wenig Braun zugefügt wird. Dabei sollten allerdings ölige Teile (z. B. Pumpen) ihren Glanz behalten. Wassereinfüllöffnungen und der Bereich an den Wasserkästen, wo das Wasser herunterläuft, können dabei relativ sauber bleiben. Das Fahrwerk kann einheitlich rotbraun (eher braun als rot) gestrichen werden. Und so geht man vor:

Nachdem das Laufwerk zunächst komplett rot gestrichen ist, beginnt man mit dünnen, nicht deckenden Farbaufträgen mit braunen und schwarzen Wasserfarben. Dabei sollte man Räder, Steuerung und Rahmen besonders verschmutzen (die Zylinder können auch ruhig etwas Braun abbekommen – als Imitation von Flugrost und Bremsstaub), während Pufferbohlen und Umlauf relativ sauber bleiben (im Gegensatz zu den Rädern jedoch keinesfalls glänzen!). Nach dieser Vorbehandlung sollten sämtliche Teile, an denen Öl austreten und herumspritzen kann (wie z. B. Pumpen, Generator oder auch „undichte“ Leitungen), schwarz glänzend gestrichen werden. Außerdem sollte die Oberseite der vorderen Puffer mattschwarz sein (vom Löscheziehen).

Abb. 15. Nicht nur Eisenbahn-Modelle gewinnen durch ein bißchen Farbe an realistischem Aussehen, auch dieses „sand- und staubverkrustete“ Rallye-Auto (Herpa-Messmuster, keine Serienausführung!) macht sich bestens!





## Moderner Turmbahnhof in 5 Ebenen als N-Modell

Ein appetitanregender Leckerbissen für die Anhänger der modernen Bundesbahn dürfte dieses N-Modell des zukünftigen S-Bahnhofs Dortmund-Dorstfeld sein, in dem drei S-Bahn-Linien zusammenlaufen werden. In der untersten Ebene liegt das Bett des Flusses Emscher. Auf der zweiten Ebene, in der Höhe durch das mögliche Hochwasser der Emscher bestimmt, wird eine neue Schnellverkehrsstraße den S-Bahnhof unterqueren. Die dritte und die vierte Ebene nehmen die S-Bahn-Linien S 1 (Düsseldorf Hbf–Dortmund Hbf) bzw. S 2 (Dortmund-Mengede–Dortmund Hbf) und S 4 (Herne–Unna) auf. In der fünften Ebene wird in Höhe der vorhandenen Stadtstraße eine allseitig geschlossene Brücke als Zugang zu den S-Bahnsteigen entstehen.

(Foto: DB)

# Wechselstrom oder Gleichstrom?

Elektrotechnische Grundbegriffe für Modellbahner – in Theorie und Praxis

## 1. Teil

von Dr. Rolf Brüning, Bruchköbel

In MIBA 5/79 wurde der Umbau von H0-Triebfahrzeugen für das Mittelleiter-Gleichstrom-System beschrieben. Der Beitrag fand ein erfreuliches Echo durch zahlreiche Zuschriften und Anrufe beim Verfasser. Da sich einige Fragen ständig wiederholen, erscheint es sinnvoll, sie an Hand einiger Beispiele ausführlich zu beantworten und dabei auch etwas Theorie einfließen zu lassen.

Für viele Interessenten scheint es problematisch, Märklin-Modelle mit Gleichstrom zu betreiben. Man befürchtet das Durchbrennen des Motors und wurde durch laienhafte Erklärungen noch verunsichert. Daher beginnen wir mit einem kleinen Ausflug in die Theorie, um derartige Zweifel endgültig auszuräumen.

Die örtliche Stromversorgung liefert üblicherweise Wechselstrom von 220 V und 50 Hz. Mit Hz, der Abkürzung für Hertz, wird die Frequenz bezeichnet, also die Anzahl der in einer Sekunde ausgeführten Schwingungen. Bei einem Pendel sind die Schwingungen leicht zu beobachten, wenn man die Zahl der aus der gleichen Richtung erfolgenden Durchgänge durch die tiefste Ruhelage pro Zeiteinheit mißt. Beim Wechselstrom von 50 Hertz vollführt die Spannung 50 Schwingungen in jeder Sekunde, was bedeutet, daß sich die Polarität alle 1/100 Sekunde ändert. Der zeitliche Spannungsverlauf ist dabei sinusförmig, wie in Abb. 4 dargestellt. Im gleichen Takt bewegen sich die elektrischen Ladungsträger – die Elektronen – hin und her, so daß der Stromfluß seine Richtung ebenfalls ständig wechselt. Durch diese Richtungsveränderung ist Wechselstrom transformierbar, und elektrische Leistung kann bei hoher Spannung und geringer Stromstärke verlustarm über weite Strecken transportiert werden (Hochspannungsleitungen), oder aber man kann die Spannung auf ungefährliche 24 V und weniger heruntertransformieren, wie eben im Modellbahnfahrpult. Bei Gleichstrom-Fahrbetrieb folgt hinter dem Transformator, der meist einen regelbaren Abgriff für die Fahrspannung besitzt, ein Brückengleichrichter.

Zur Demonstration der Schaltung wurden die entsprechenden Bauteile auf eine Platine montiert, wobei alle Verbindungsleitungen sichtbar sind, und der zeitliche Spannungsverlauf mit dem Oszillographen aufgezeichnet. So wird anhand von Schaltplan, Ausführungsbeispiel und Spannungs-

diagramm eine kleine Einführung in die Elektrotechnik gegeben, wobei die Platine schrittweise vervollständigt wird. Zum Schluß trägt sie alle nötigen Bauteile für Halbwellen- und Vollweg-Gleichrichtung sowie Glättung und außerdem einen Spannungsverdoppler, um Loks mit Telex-Kupplung fernbedient entkuppeln zu können. Zur leichteren Erkennbarkeit wurden die Schaltpläne teilweise in der gewohnten theoretischen Darstellung und zusätzlich entsprechend der räumlichen Anordnung auf der Platine gezeichnet. Die Platine ist stets von oben fotografiert, so daß bei einem späteren Einbau der im Bild oben liegende Teil schräg unten platziert ist. Daher ist auch in den Schaltplänen bei von links kommender Speisepolarität der Pol bzw. die gemeinsame Masse oben gezeichnet.

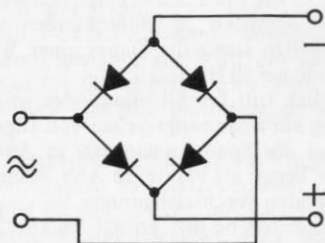
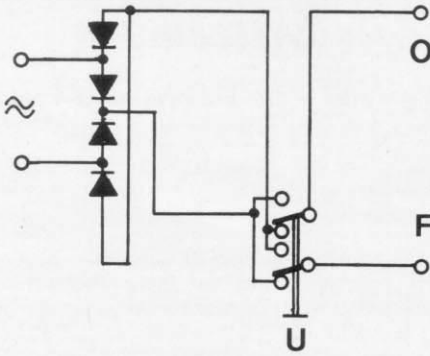


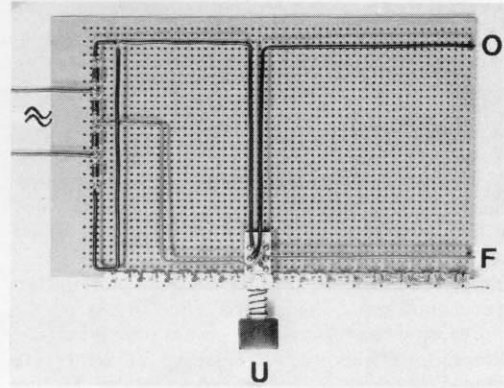
Abb. 1. Schaltplan für die Vollweg-Gleichrichtung in Graetz-Schaltung, dargestellt in der üblichen quadratischen Anordnung.

Der Brückengleichrichter, der den vom Regeltrafo gelieferten Wechselstrom gleichrichtet, besteht prinzipiell aus 4 Dioden in „Graetz-Schaltung“. Dadurch wird die eintretende Wechselspannung stets über zwei diagonal gegenüberliegende Dioden (Abb. 1) so zum Verbraucher geleitet, daß sie dort stets in gleicher Polarität anliegt. In der Praxis werden die 4 Dioden hintereinander angeordnet, wobei im allgemeinen der -Pol außen liegt. Insbesondere bei Fahrpulten mit Selen-Gleichrichtern ist dies am außerhalb der Platten angebrachten Verbindungsdraht klar zu erkennen. Auch auf der Platine wurde diese Anordnung gewählt, wie aus Abb. 2 und 3 ersichtlich ist.



→ Abb. 3. Anordnung der Schaltung nach Abb. 2 auf einer Platine. Links die Einspeisung der Wechselspannung und Vollweg-Gleichrichter, in Bildmitte unten der Umpoler U, rechts Fahrstromausgang (oben Masse = O, unten Fahrstrom = F).

← Abb. 2. Verdrahtungsplan der Graetz-Schaltung mit vier in einer Linie angeordneten Dioden und nachfolgendem Umpolschalter U zur Fahrtrichtungsänderung. O = Masse, F = Fahrstrom.



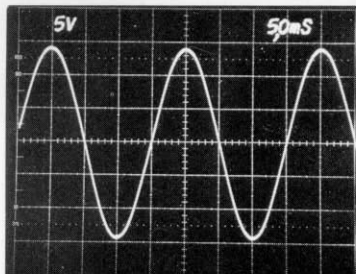
Die Diagramme der Abb. 4 und 5 zeigen die Speise- und die Ausgangsspannung. In Ordinatenrichtung wird die momentane Spannung angezeigt, wobei eine Gittereinheit der oben links eingeblendeten Spannung von 5 V entspricht. Die Abszisse ist die Zeitachse mit 5 Millisekunden pro Gittereinheit, wie oben rechts eingeblendet. 4 Einheiten sind demnach 20 Millisekunden = 1/50 Sek. und stellen somit die Dauer einer Wechselstromperiode bei 50 Hz dar.

Bekanntlich tritt bei Siliziumdioden in Durchlaßrichtung ein Spannungsverlust von rund 0,8 V ein, so daß die Spannungsspitzen in Abb. 5 ca. 1,6 V tiefer liegen als bei der in Abb. 4 dargestellten eingehenden Wechselspannung.

Bei Gleichstrombetrieb erfolgt bekanntlich die Fahrtrichtungsänderung durch Umpolen, wofür der Umpolschalter U in Abb. 2 und 3 vorgesehen ist. Durch Zwischenschalten dieser einfachen Gleichrichter-Umpoler-Einheit gemäß Abb. 3 kann jedes Wechselstromfahrpult umgerüstet werden und liefert dann genauso pulsierende Gleichspannung wie die üblichen „Gleichstrom“-Fahr-

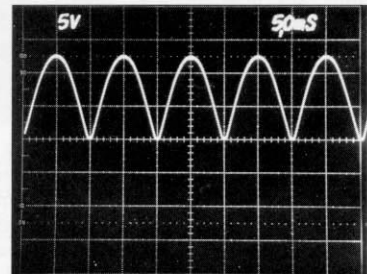
pulte. Die Anführungszeichen wurden deshalb gesetzt, weil der Spannungsverlauf gemäß Abb. 5 nicht als Gleichstrom im exakten Sinn zu sehen ist, sondern wegen der Pulsation mit 100 Unterbrechungen pro Sekunde keinen ständig fließenden Gleichstrom ermöglicht. Mit einer pulsierenden Spannung werden aber praktisch alle Gleichstrommodelle betrieben, so daß wir es vorerst dabei bewenden lassen wollen, um nun die unterschiedlichen Bauarten von Modellbahn-Motoren unter die Lupe zu nehmen.

Ein Märklin-Wechselstrom-Motor (Abb. 6a) besitzt im Gegensatz zu Gleichstrom-Motoren einen elektrischen Feldmagneten mit Spule, die vom Ankerstrom durchflossen wird, so daß sich die Polung des Feldmagneten ändern kann. Im Halbwellentakt des Wechselstromes ist beispielsweise der obere Polschuh abwechselnd magnetischer Nordpol und dann wieder Südpol, wobei der untere Polschuh stets entgegengesetzt magnetisiert ist. Da der rotierende Anker des Motors vom gleichen Strom durchflossen wird, ändert sich dessen Magnetfeld im gleichen Takt. Zusätzlich werden



← Abb. 4. Oszillogramm der eingespeisten Wechselspannung. Senkrecht: 1 Einheit  $\approx 5$  V, die Null-Linie liegt in Bildmitte. Waagrecht: 1 Einheit  $\approx 5$  Millisekunden.

→ Abb. 5. Oszillogramm der ausgehenden pulsierenden Gleichspannung.



die Ankerhörner entsprechend der Drehzahl über Bürsten und Kollektor (Kommutator) ummagnetisiert. Ohne jetzt vollends in die Theorie des Elektromotors abzuschweifen, sei das Wesentliche festgehalten: Beim Wechselstrom-Motor wird die Umpolung der Speisespannung kompensiert und beeinflusst somit die Drehrichtung des Ankers nicht. Wenn ein Märklin-Motor also Wechselspannung klaglos verträgt, so ist physikalisch kein Grund zu finden, weshalb er mit Gleichstrom nicht genauso arbeiten sollte. Tatsächlich ist er ein Allstrom-Motor. Der induktive Wechselstrom-Widerstand ist bei 50 Hz kaum größer als der reine Gleichstrom-Widerstand. Die absolute Tauglichkeit des Märklin-Motors für Gleichstrom wird nicht nur durch die eigene jahrelange Erfahrung bei meiner RBEV bestätigt, die seit über 25 Jahren mit Gleichstrom betrieben wird, sondern auch bewiesen durch die Verwendung identischer Anker für Märklin- und Hamo-Modelle, wie als Beispiel in Abb. 6b und 8b gezeigt. Lassen Sie, verehrter Leser, sich daher nicht durch unbeweisbare Laienäußerungen verunsichern.

Wie ändert nun der Märklin-Motor seine Drehrichtung? Er besitzt auf dem Feldmagneten nicht nur eine, sondern zwei Wicklungen in Form einer sehr großen Spule, die in der Mitte angezapft ist. Die beiden Drähte dieser Mittelanzapfung sind zur einen Bürste des Motors geführt, während die andere mit dem Skischleifer verbunden ist. Die beiden äußeren Enden der Feldmagnet-Wicklung führen zum Umschalter und werden dort abwechselnd mit Masse verbunden. Bekanntlich spricht der Umschalter auf einen Überspannungs-Impuls an. Der Stromfluß erfolgt im Feldmagneten von der Mittelanzapfung aus, mal über die eine, mal über die andere Hälfte der Wicklung. Dabei werden die Windungen gegensinnig durchflossen, und das bewirkt die Umpolung des Feldmagneten relativ zum Anker, also die Umkehrung der Drehrichtung. Beim Umbau auf Gleichstrom ersetzt man nun den Umschalter durch gegensinnig eingebaute Dioden zwischen Masse und den beiden Enden der Feldmagnetwicklung. Dadurch erreicht man, daß je nach Polarität der Fahrspannung mal die eine, mal die andere Hälfte der Wicklung durchflossen wird. Da aber gleichzeitig die Spannung umgepolt wird, behält der Feldmagnet stets seine magnetische Polung bei, während die Umpolung der Spannung an den Bürsten des Motors nunmehr eine Fahrtrichtungsänderung bewirkt.

Außer dem Einbau von Dioden besteht auch die Möglichkeit, den Feldmagneten auszutauschen. Für Gleichstrombetrieb lieferbare Hamo-Modelle, wie die 216, besitzen anstelle des Wechselstromfeldes einen Permanentmagneten.

Abb. 6a zeigt den Motor der Märklin-111, der als Allstrommotor je nach äußerer Schaltung für

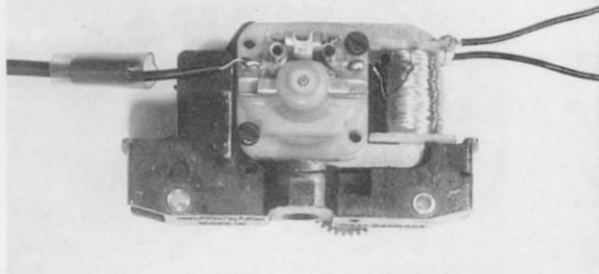
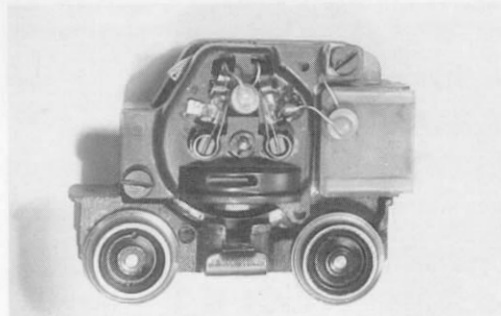


Abb. 6a u. b. Oben: Märklin-Antrieb der 111 mit Allstrom-Motor und elektrischem Feldmagneten mit geteilter Spule. Unten: Hamo-Antrieb der 216 mit Gleichstrom-Motor, Perma-Feldmagnet mit Stabmagnet und Polschuhen.



Gleich- oder Wechselstrom verwendbar ist, in Abb. 6b ist der Hamo-Motor der 216 abgebildet, der – mit Perma-Feldmagnet ausgerüstet – für Gleichstrom geeignet ist. Wird ein Modell von vornherein für Gleichstrom konzipiert, so bieten sich natürlich spezielle platzsparende Konstruktionen an.

Abb. 7 zeigt die Ausführung mit Ringmagneten, wobei der Magnet aus Sinterwerkstoff ringförmig ausgebildet ist und auf der Innenseite die beiden diametral gegenüberliegenden Pole besitzt. Die Abbildung zeigt oben den Antrieb der Fleischmann-120 und unten den Antrieb der SNCF CC 40100 von Lima. Ein Ringmagnet beansprucht seitlich weniger Platz als die Kombination von Stabmagnet und Polschuhen. Der Unterschied ist am deutlichsten bei abgenommener Bürste auf Abb. 8 ersichtlich – oben der Antrieb der Fleischmann-120 und unten der der Hamo-216.

Bei der 120 wäre zwar Platz genug für eine andere Bauart, aber jeder Hersteller bemüht sich, mit einem Standard-Motor auszukommen, der auch in kleine Modelle eingebaut werden kann.

Wenn die Motorachse in Längsrichtung des Modells liegt, so hat man meist in der Länge genug Platz, aber weniger in der Breite und (wegen des darunter befindlichen Getriebes) auch in der Höhe. Die Anker besitzen daher kleinere Durchmesser als bei der Quer-Anordnung und werden mit breiteren Hörnern versehen, um genügend Drehmoment zu entwickeln.

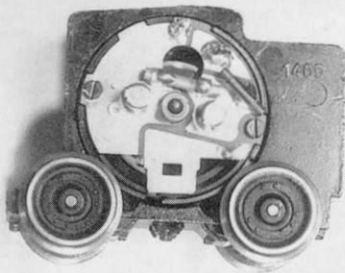
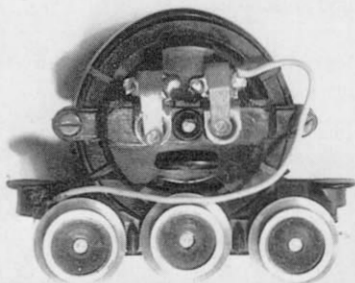


Abb. 7a u. b. Beispiele für Ringmagnet-Gleichstrom-Motoren: Oben: Fleischmann-Antrieb der 120; unten: Lima-Antrieb der SNCF CC 40100.



Bei dieser Bauweise wird meist ein Stabmagnet in Verlängerung der Achse montiert und das Magnetfeld mit Polschuhen aus Eisenblech zum Anker geführt. Abb. 9 zeigt als typische Vertreter dieser Bauweise rechts den älteren Trix-Motor und links den entsprechenden Liliput-Motor. Letzterer hat als Vorteil gegenüber allen bisher vorgestellten Motoren einen 5poligen Anker, so daß ein gleichmäßigeres Drehmoment abgegeben wird.

Beim Fahrbetrieb mit einer pulsierenden Gleichspannung gemäß Abb. 5 ist Ihnen sicher schon aufgefallen, daß manche Lokomotoren mit Permanent-Feldmagneten bei Steigerung der Fahrspannung in gewissen Drehzahlbereichen hängenbleiben und erst nach stärkerer Spannungserhöhung schneller drehen. Die Ursache ist die Pulsationsfrequenz des Gleichstromes, die bei einer bestimmten Drehzahl des Ankers genau der von Kollektor und Bürsten hervorgerufenen Frequenz in den Ankerwicklungen entspricht. Es fällt daher dem Motor schwer, bei geringer Spannungserhöhung von dieser „Synchrondrehzahl“ loszukommen. Hier sind Motoren mit dreipoligem Anker und ungünstigen Luftspalten zwischen Anker und Feldmagnet besonders empfindlich, während mehrpolige Anker infolge des gleichmäßigeren Drehmomentes weniger darauf ansprechen. Da aber viele Modelle mit dreipoligen Ankern – da billiger – ausgerüstet sind, sollte man durch Glättung der Gleichspannung Abhilfe schaffen.

Wie in Abb. 4 und 5 gezeigt, wird durch einfache Gleichrichtung aus Wechselstrom pulsierender

Gleichstrom, wobei alle 1/100 Sekunde die Spitzenspannung erreicht wird und zwischendurch eine Spannungsunterbrechung stattfindet. Die effektive Spannung  $U_{\text{eff}}$  ist nun nicht gleich der Spitzenspannung  $U_0$ , sondern entspricht nur dem zeitlichen Mittelwert. Für sinusförmige Spannungen gilt:

$$U_{\text{eff}} = \frac{U_0}{\sqrt{2}} \approx 0,71 \times U_0.$$

Das heißt umgekehrt, daß die Spitzenspannung mit  $U_0 = 1,41 \times U_{\text{eff}}$  wesentlich höher als die effektive mittlere Spannung liegt. Wenn es also gelingt, die „Täler“ im Spannungsverlauf zu vermeiden, so erhält man nicht nur eine konstante, sondern auch eine höhere effektive Spannung. Das einfachste und billigste Mittel zur Glättung eines pulsierenden Gleichstromes ist ein Kondensator. Dieser wird im Idealfall bei jeder Halbwelle auf die Spitzenspannung  $U_0$  aufgeladen und kann in den Augenblicken nachlassender Speisespannung den angeschlossenen Verbraucher mit Strom versorgen. Man kann einen Kondensator mit einem Akkumulator vergleichen, der innerhalb von Sekundenbruchteilen aufgeladen und entladen wird. Üblicherweise verwendet man Elektrolyt-Kondensatoren (Elkos). Diese dürfen nur richtig gepolt eingebaut werden mit „+“-Anschluß am + Pol und „-“-Anschluß am – Pol. Der Elko muß also unmittelbar an den Gleichrichter angeschlossen werden und vor dem Umpoler zur Fahrtrichtungsänderung liegen. Damit bei Bedarf – darauf kommen wir später – ohne Glättung gearbeitet werden kann, empfiehlt sich der Einbau des Schalters G vor dem Kondensator.

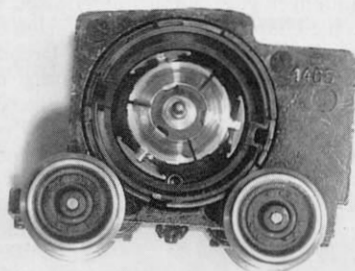
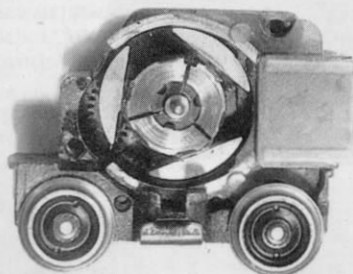


Abb. 8a u. b. Ansicht der Antriebe bei geöffnetem Motor. Oben: Fleischmann-120 mit Ringmagnet; unten: Hamo 216 mit Stabmagnet und Polschuhen.



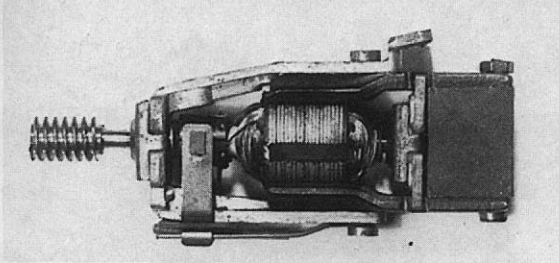


Abb. 9a u.b. Beispiele für Motoren zum Einbau in Längsrichtung. Rechts: Trix-Motor; links: Lilliput-Motor mit Spoligem Anker.

Die Abbildungen 10–12 zeigen Schaltplan, Platine und Oszillogramm. Es wurde ein Elko von  $2200\ \mu\text{F}$  eingebaut und das Oszillogramm bei einer Belastung von  $0,3\ \text{A}$  aufgenommen. Ohne Stromentnahme wird die volle Spitzenspannung erreicht, während der Kondensator bei Belastung in den Pausen entladen wird und somit die Spannung etwas absinkt. Man erreicht bei der üblichen Stromaufnahme von Modell-Lokomotiven (ca.  $0,3\ \text{A}$ ) durch Glättung mit einem Kondensator von  $2200\ \mu\text{F}/40\ \text{V}$  ohne weiteres eine Steigerung der effektiven Spannung um ca.  $30\ \%$  gegenüber pulsierendem Gleichstrom. Da Märklin-Loks mit  $16\ \text{V}$  effektiver Wechselspannung betrieben werden und Gleichstromfahrpulte meist  $12\ \text{V}$  effektive Gleichspannung liefern, ist somit die gewohnte Spannung durch Glättung leicht zu erreichen.

Die Spannungserhöhung ist die eine Folge der Glättung; jedoch ist reiner Gleichstrom mit geringer Restwelligkeit nicht nur für den Fahrbetrieb, sondern für viele andere Anwendungen unbedingt zu empfehlen, beispielsweise zur Speisung von Magnetartikeln mit Endabschaltern, wie Relais oder Weichenantrieben. Werden diese mit Wechsel- oder pulsierendem Gleichstrom gespeist, so erfolgt die Endabschaltung einer Spule nicht alleine durch den Endschalter, sondern je nach zeitlichem Spannungsverlauf schon vorher infolge sinkender Speisespannung. Für die zuverlässige Funktion derartiger Magnetartikel kann die Speisung mit geglättetem Gleichstrom nur dringend empfohlen werden, weil alleine dadurch die Versorgung der

Spule bis zum letzten Augenblick mit voller Spannung gewährleistet ist. Über die anderen Vorteile der Speisung von Magnetartikeln mit Gleichstrom, wie einfache Funkenlöschung oder bequeme Lösung von Schaltproblemen, soll gelegentlich in einem anderen Beitrag berichtet werden.

(wird fortgesetzt)

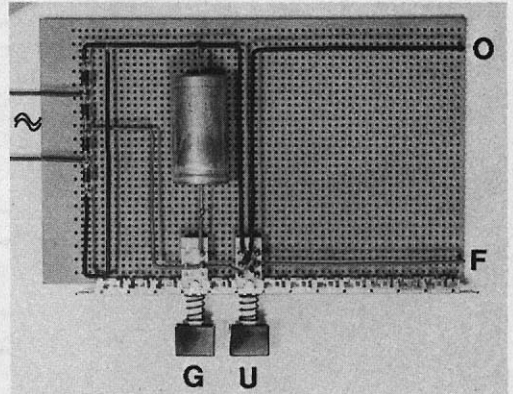


Abb. 10. Schaltplan für die Gleichstrom-Glättung mittels Elektrolyt-Kondensator, der über den Schalter G zugeschaltet werden kann.

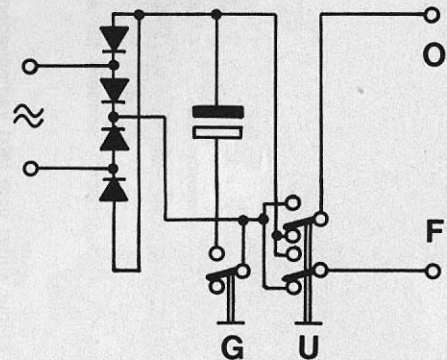


Abb. 11. Platine mit eingebautem Elko  $2200\ \mu\text{F}/40\ \text{V}$  und Schalter G.

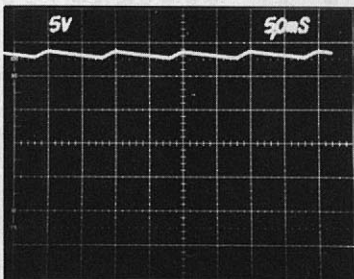


Abb. 12. Oszillogramm der geglätteten Gleichspannung bei  $0,3\ \text{A}$  Belastung. Schalter G geschlossen, Null-Linie in Bildmitte.

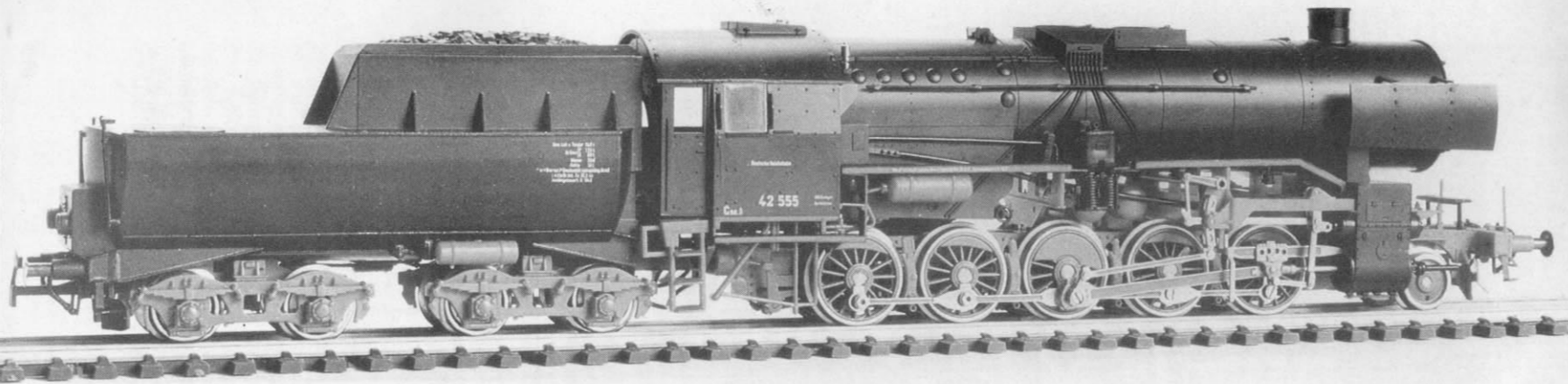


Abb. 1. Gar nicht „kriegerisch“, sondern für eine schwere Güterzuglokomotive fast schon elegant sieht es aus, das Modell der 42 555.

Nachdem Liliput außer dem jetzt vorliegenden Modell der „42“ in Kürze auch die „Zweiundfünfziger“ herausbringt, zunächst ein paar Worte über Entstehung und Verbleib dieser Maschinen:

Spätestens im Juni 1941 (Beginn des Rußlandfeldzuges) zeigte sich, daß die Deutsche Reichsbahn beim Betrieb des gigantisch angewachsenen Streckennetzes überfordert war. Um Material und Arbeitszeit einzusparen, entstand auf der Grundlage der BR 50 eine weitgehend vereinfachte Konstruktion, die BR 52, deren erste Exemplare Ende 1941 erschienen.

Zwei Jahre später konstruierte man eine schwerere Variante der Baureihe 52, die durch Erhöhung der Achslast auf 18 t die vielerorts mögliche höhere Streckenbelastung ausnutzen und damit ein höheres Zuggewicht ermöglichen sollte. Diese Maschinen erhielten die Baureihenbezeichnung 42. Erst 1944 kamen die ersten Loks dieser Reihe zum Einsatz. Wieviele Lokomotiven überhaupt entstanden, ist umstritten; bei der BR 52 belief sich die Zahl auf etwa 7800 Stück, bei der BR 42 auf ungefähr 850 Stück.

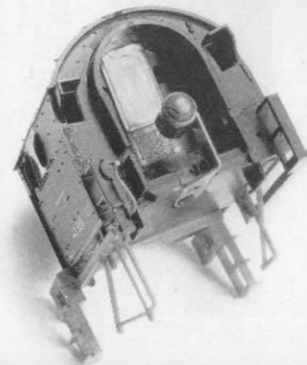
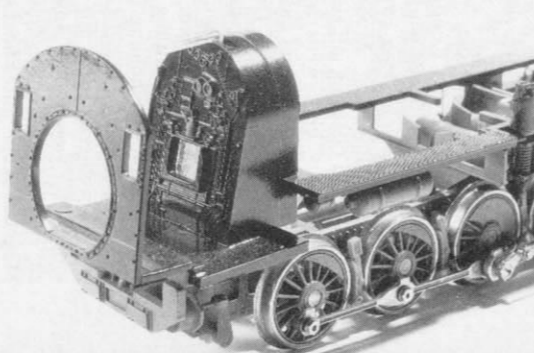
Die DB stellte die meisten bei ihr verbliebenen Kriegsloks bereits Anfang der 50er Jahre ab; standen doch genug bessere Güterzugmaschinen der Baureihen 41, 44 und 50 zur Verfügung. Mit Rückkehr des Saarlandes ka-

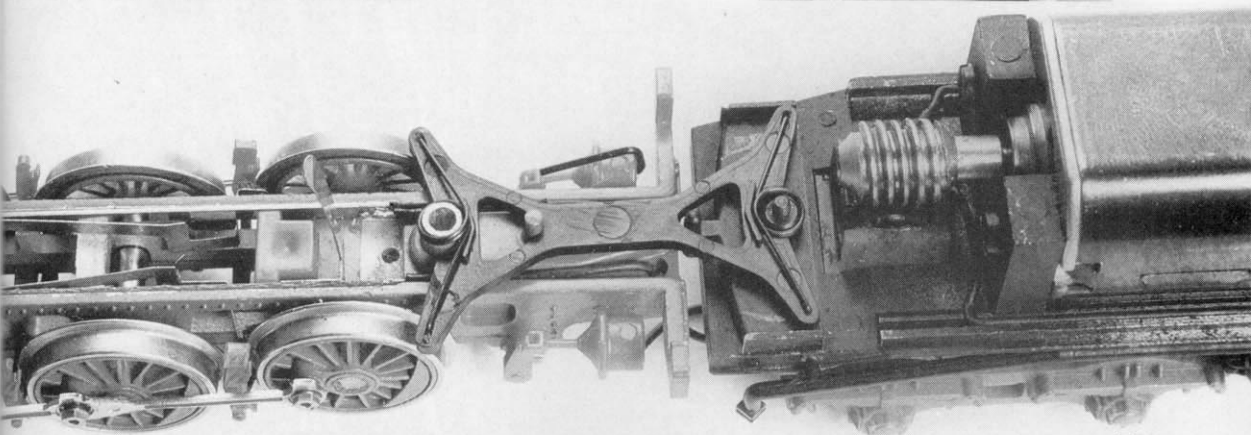
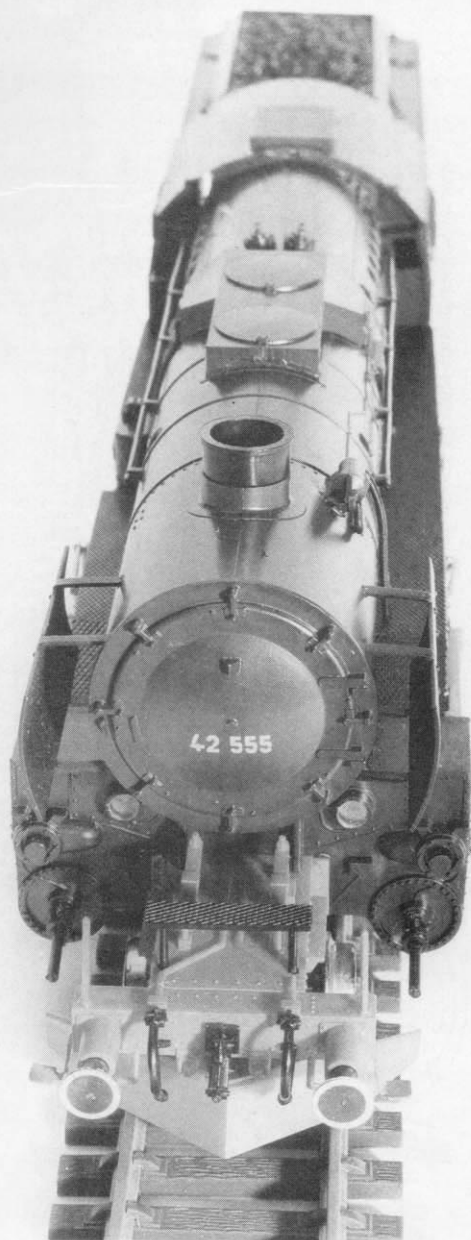
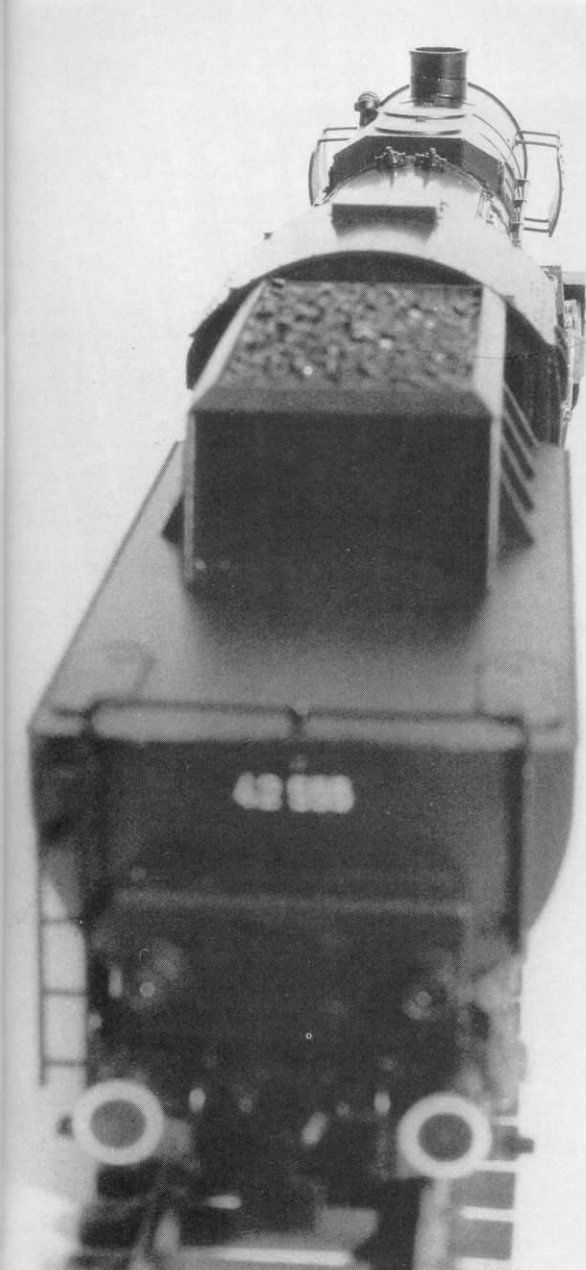
(Schluß auf S. 942)

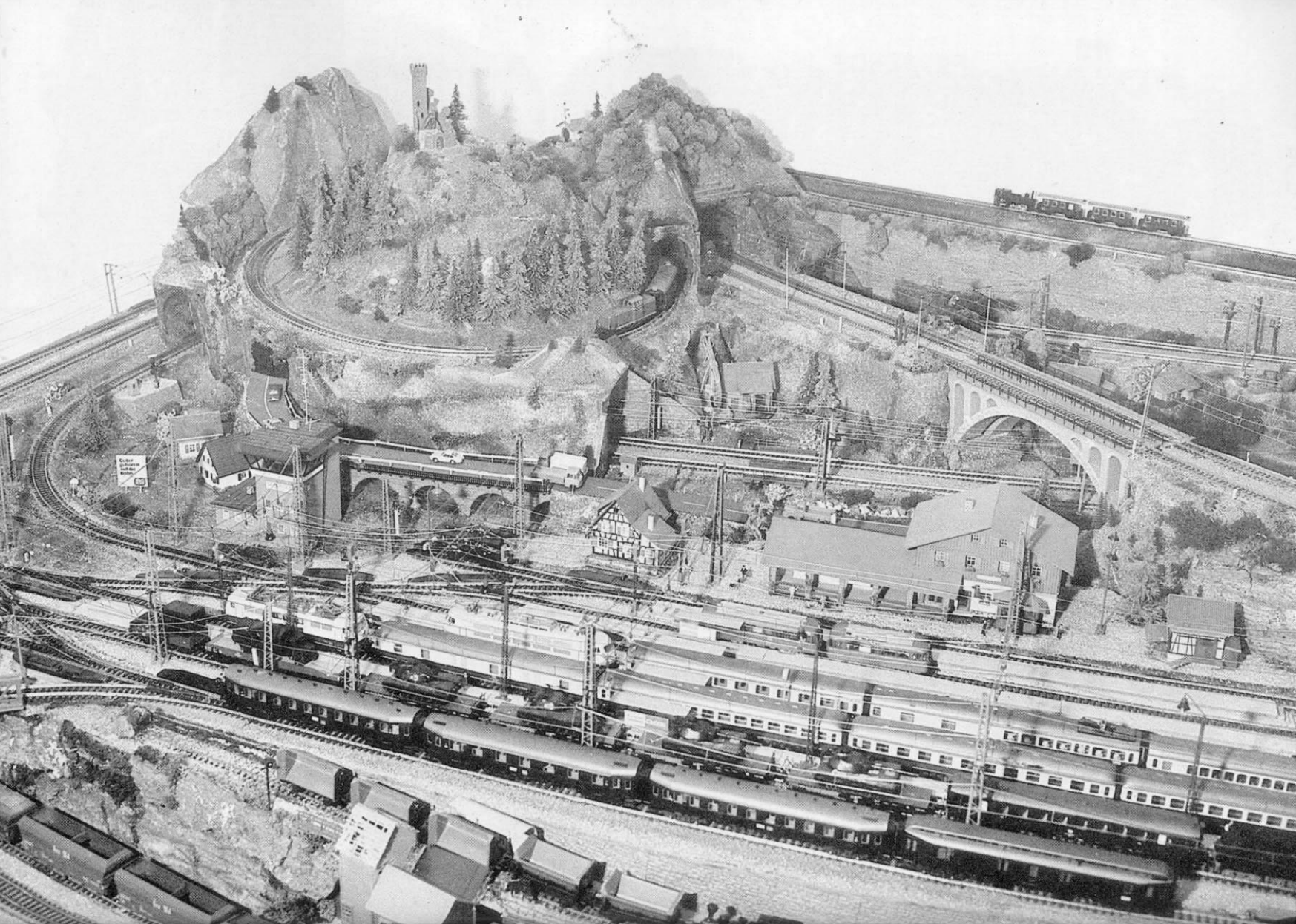
## „Kriegslokomotive“ 42 555 als H0-Modell von Liliput

Abb. 4–6 (S. 917) verdeutlichen diverse Details wie die superfeinen Windleitbleche, den Vorsatz-Schneepflug und die Spezial-Kupplungsdeichsel zwischen Lok und Tender, die bei Kurvenfahrt eine Vergrößerung des Abstandes bewirkt.

Abb. 2 u. 3. Die Innenbeleuchtung des Führerhauses und die „Beleuchtung“ der (rot hinterlegten!) Feuertür besorgt ein im Stehkessel untergebrachtes Lämpchen.







↑ Abb. 1. Blick auf den linken Teil des Bahnhofs „Geislingen/Steige“ und den dahinter aufragenden „Ödenturm“-Berg mit der Wendel der Nebenbahn; rechts davon ein Schmalspur-Zug auf der am hinteren Anlagenrand verlaufenden Strecke.

## „Geislingen/Steige“ – in Passau!

H0-Anlage Werner Kummer, Passau

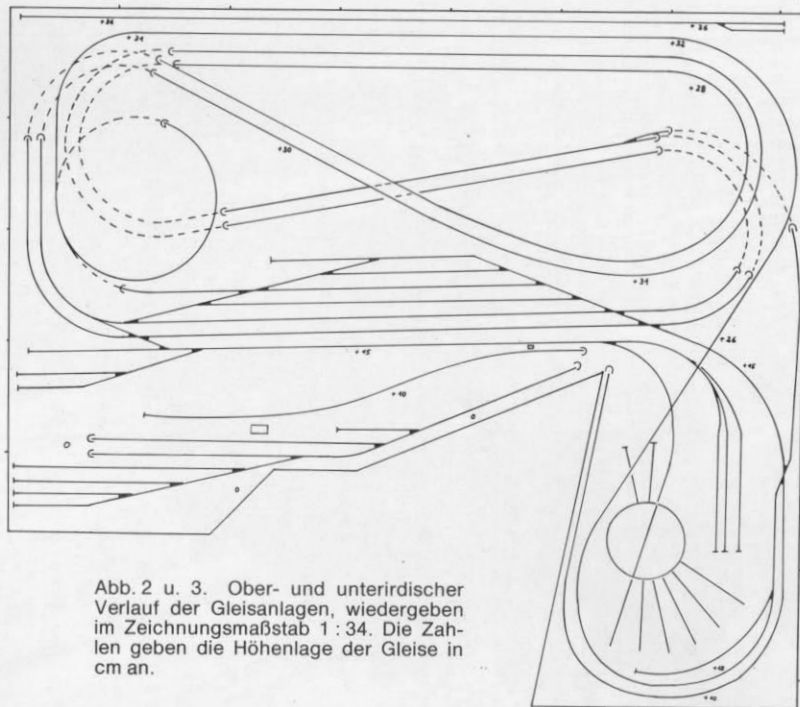
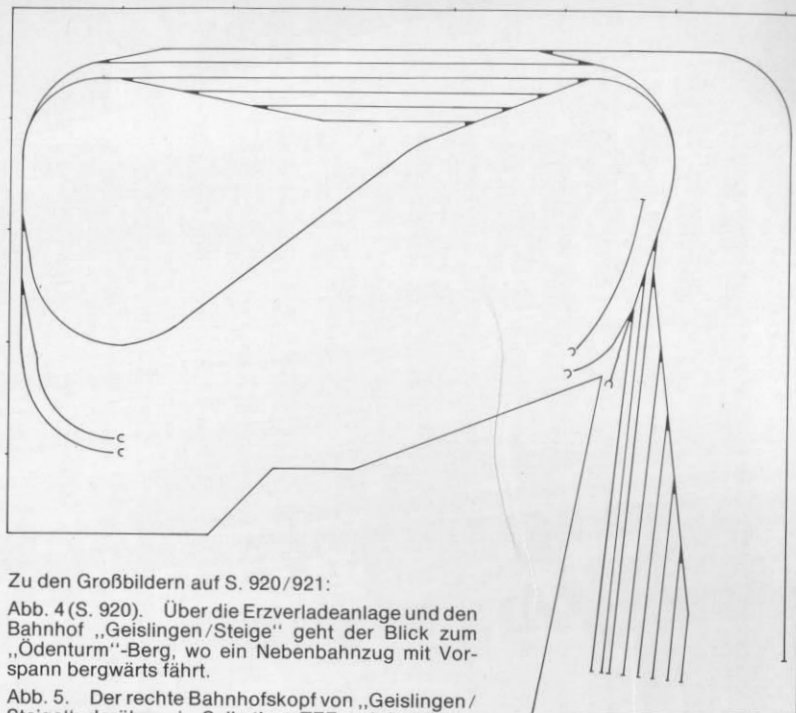


Abb. 2 u. 3. Ober- und unterirdischer Verlauf der Gleisanlagen, wiedergeben im Zeichnungsmaßstab 1 : 34. Die Zahlen geben die Höhenlage der Gleise in cm an.



Zu den Großbildern auf S. 920/921:

Abb. 4 (S. 920). Über die Erzverladeanlage und den Bahnhof „Geislingen/Steige“ geht der Blick zum „Ödenturm“-Berg, wo ein Nebenbahnzug mit Vorspann bergwärts fährt.

Abb. 5. Der rechte Bahnhofskopf von „Geislingen/Steige“; darüber ein Selbstbau-TEE auf der diagonal verlaufenden Paradestrecke.

„Zweigleisige Hauptbahn mit abzweigender Nebenbahn“ dürfte eins der beliebtesten Anlagenthemen sein, das auch ich für meine H0-Anlage wählte. Die Hauptstrecke ist elektrifiziert, die Nebenbahn zweigt im Anschlußbahnhof ab. Um den Betrieb abwechslungsreich zu gestalten, habe ich noch verschiedene Zusatzeinrichtungen, wie z. B. eine vom übrigen Gleisverlauf getrennte Erzbahn, vorgesehen. Mittels Kipploren wird eine Vollmer-Verladeeinrichtung beliefert; von dort aus fällt das Ladegut in bereitstehende Fleischmann-Selbstentlader. Der Erz-Ganzzug wird beim Passieren einer Entladevorrichtung geleert und die Lorenwagen anschließend erneut beladen. Ein Wiad-Kran mit elektromagnetisch betätigtem Bagger und ein Vollmer-Förderband sorgen für weitere Be- und Entlademöglichkeiten.







Abb. 6. Sechs Zugfahrten gleichzeitig sind auf dieser Abbildung auszumachen, vom Schmalspurzug hinter dem Burgberg bis zum ETA-Triebzug rechts vorn auf der eingleisigen Nebenstrecke.

Neben dem Bahnhof „Geislingen/Steige“ (dessen Empfangsgebäude übrigens aus einem alten Graupner-Sperrholzbaukasten entstand) werden die Haltepunkte „Bad Überkingen“ und „Erzberg“ von den Zügen bedient. Die Züge enden (bzw. beginnen) in einem verdeckten Kehrschleifen-Schattenbahnhof mit 6 Gleisen; dazu kommen noch 9 weitere Abstellgleise, deren längstes einen Güterzug mit 42 Achsen aufnehmen kann.

An Gleismaterial verwendete ich Märklin-K-Gleise; die Erzbahn rollt auf Fleischmann-Gleisen. Die funktionelle Oberleitung stammt von Sommerfeldt. Das rollende Material (allein 36 Triebfahrzeuge) kommt von verschiedenen Firmen; neben Loks und Wagen von Märklin sind auch Fahrzeuge von Roco, Fleischmann, Rivarossi, Kleinbahn, Trix und Piko vertreten, dazu ein Eigenbau-Triebwagen 601.

Die Stromversorgung beruht auf dem Halbwellen-System; es wird mit pulsierendem Gleichstrom mittels einer Leistungstransistoren-Schaltung gefahren. Dies setzt die Ausrüstung aller Märklin-Loks mit zwei Dioden und einem Kondensator voraus. Bei Mehrzugbetrieb läßt sich die Stromversorgung auf Barel-Halbwellentrafos umschalten, damit sowohl Berg- als auch Gefällestrecken mit gleich-

mäßiger Geschwindigkeit (bei gleicher Trafоеinstellung) befahren werden können. Beim Betrieb mit der Transistoren-Schaltung können auf einem Gleis zwei Loks unabhängig voneinander fahren, was vor allem den Vorspann- und Nachschub-Betrieb erheblich erleichtert. Ansonsten kann die zweite Halbwellenle auch zur unabhängigen Regelung eines Dampfentwicklers herangezogen werden, der dann auch bei Stillstand der Lok Dampf wölken ausstößt. Die Zweileiter-Elloks werden über die Oberleitung mit Strom versorgt; ein Umbau erübrigt sich in diesem Fall. An den anderen Maschinen habe ich Skischleifer montiert; ein Umschaltrelais ist nicht erforderlich, weil je nach Halbwellen vorwärts oder rückwärts gefahren werden kann.

Ein eingebautes Blocksystem erlaubt den gleichzeitigen Einsatz von insgesamt 8 Zügen.

Die gesamte Anlage wurde auf einem Gerüst aus Dachlatten erstellt. Das Gelände besteht größtenteils aus Styropor, das ich mit Zeitungspapier überzogen, dann dunkelgrün gestrichen und anschließend bestreut habe. Natürlich bin ich mit der Ausgestaltung meiner Anlage noch nicht fertig – aber das ist ja gerade das Schöne am Modellbahn-Hobby, daß man immer noch etwas zu verbessern hat!

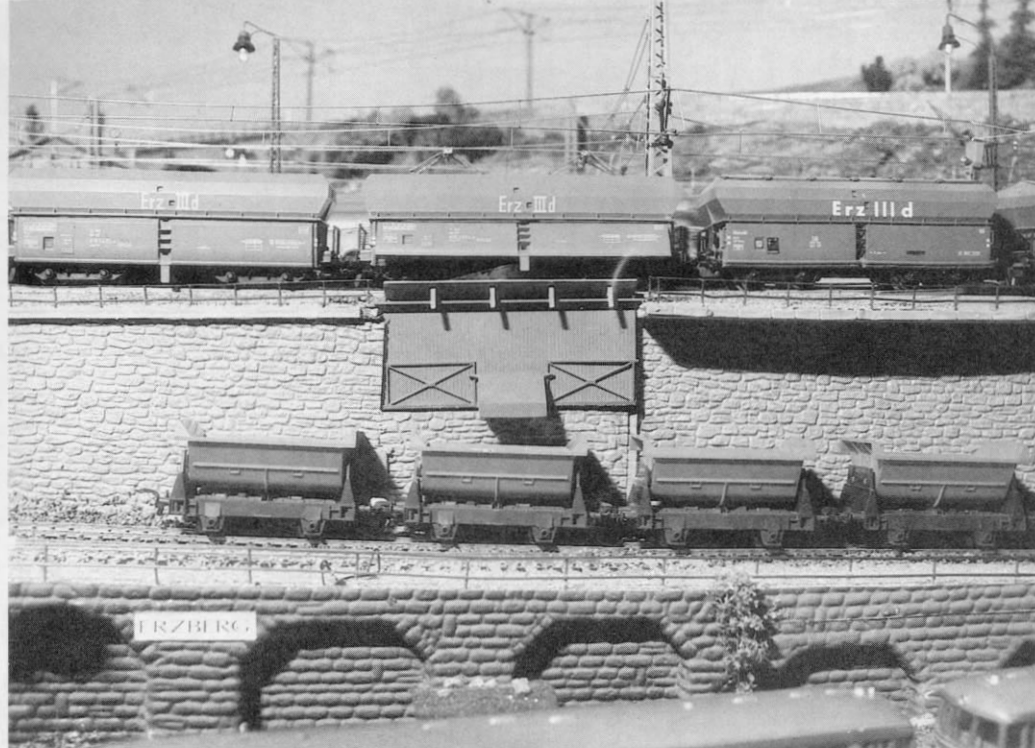
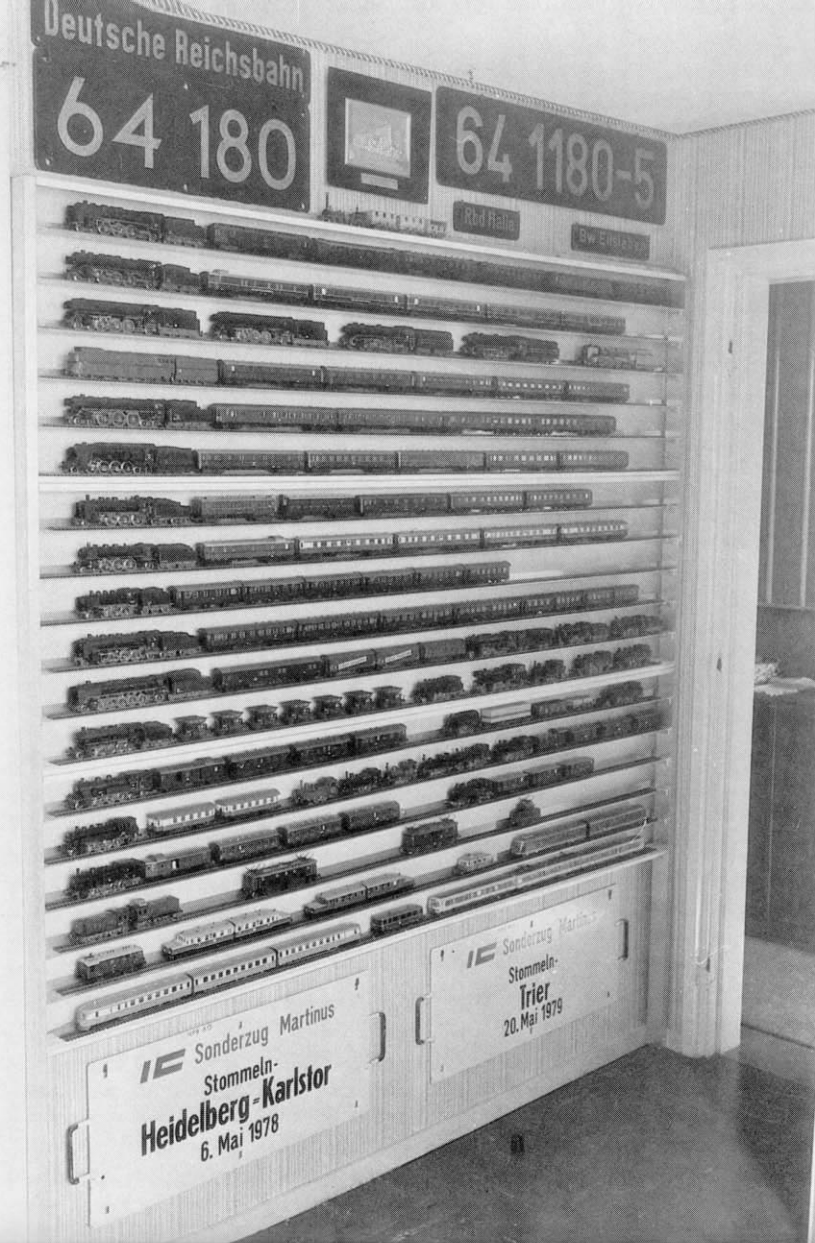


Abb. 7. Die elektromagnetische Verlade-Anlage „Erzberg“ näher besehen; einen Überblick der Gesamtsituation vermitteln die Abb. 4 u. 5.

Abb. 8. In weitem Bogen umfährt die Nebenbahn das Dampflok-Bw; im Vordergrund spitzt noch ein Gleis der doppelgleisigen Hauptbahn-Schleife hervor.  
(Fotos Abb. 4–6, 8: Hans Eigner, Passau)





▲ Abb. 1 scheint auf den ersten Blick gleich zwei Modellbahn-Vitrinen zu zeigen; tatsächlich aber handelt es sich um zwei Aufnahmen derselben Vitrine aus entgegengesetzter Richtung.

Joachim Becker, Pulheim-Stommeln

## Schauvitrine – selbst gebaut!

Wenn sich das Familienleben von drei Erwachsenen und vier Kindern auf einer Fläche von knapp 100 m<sup>2</sup> abspielt, bleibt naturgemäß wenig Platz für's Hobby! Eine Anlage war bei mir also einfach nicht „drin“; dennoch wollte ich meine in mehr als 15 Jahren angesammelten „Schätze“ (lies: eine umfangreiche Fahrzeugsammlung) nicht einfach in den Pappkartons schlummern lassen und baute daher eine Vitrine, in der ich die zahlreichen Modelle ebenso „repräsentativ“ wie staubgeschützt auf- und ausstellen kann.

Diese Vitrine ist 1,90 m breit, 2,00 m hoch und ganze 7 cm tief; aufgestellt ist sie an einer Wand zwischen Eingangstür und Schrankwand unseres Schlafzimmers, wo sie kaum mehr Platz als ein Bild beansprucht. Die senkrechten „Pfeiler“ der Vitrine bestehen aus Alu-Vierkantrohr von 50×30×2 mm; die Fachböden sind Alu-L-Profile von 50×50×2 mm. Die Befestigung der Fachböden an den Vierkantrohren erfolgte mit kleinen Alu-Winkeln (15×15 mm) und selbstschneidenden Schrauben.

Staubschutz wird durch zwei große Plexiglasscheiben gewährt, die in (auf die L-Profile aufgeklebten) Kunststoff-Führungen eingeschoben werden. Die untere Führung ist 8 mm, die obere 12 mm hoch. Zwei Chromgriffe in der Plexiglasscheibe ermöglichen das Anheben der Scheibe, um sie in die Führungen – zuerst oben und dann unten – einzusetzen bzw. aus den Führungen herauszuheben.

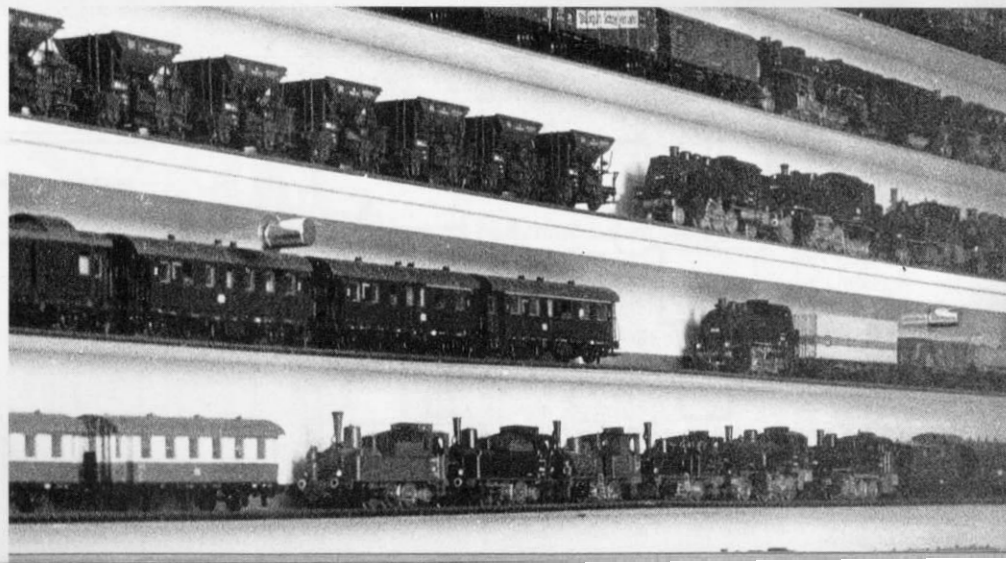
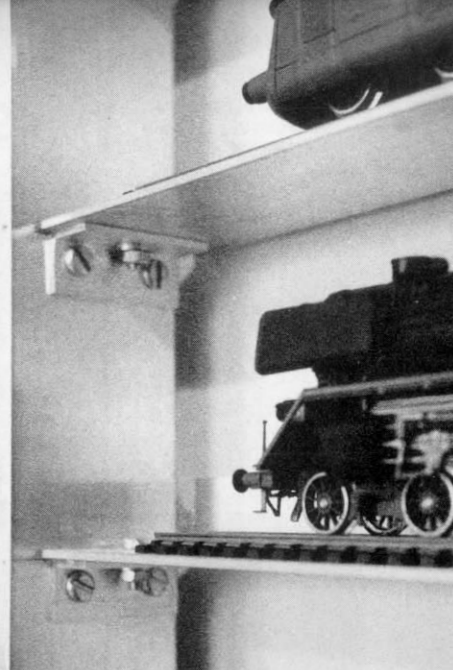
Gekostet hat mich die ganze Vitrine, die insgesamt 35 m Stellfläche bietet, ca. 250 DM. Vielleicht regt dieser Bericht den einen oder anderen gleichfalls platzbeschränkten Kollegen an, es mir nachzutun und seine Modelle gleichermaßen repräsentativ zur Schau zu stellen.

### Anmerkung der Redaktion:

Wer es Herrn Becker nachtun möchte, aber die berühmten „zwei linken Hände“ oder einfach keine Zeit zum Selbstbau hat, kann solche Modellbahn-Vitrinen auch fertig erwerben, wie ein Blick in den Anzeigenteil dieser Ausgabe zeigt.

Abb. 2. Die Befestigung der Fachböden an den senkrechten Vierkantpfeilern mittels kleiner Alu-Winkel.

Abb. 3. Links und rechts der Bildmitte sieht man die beiden Chromgriffe, mittels derer die Plexiglasscheibe aus der Führung herausgehoben bzw. darin eingesetzt werden kann.



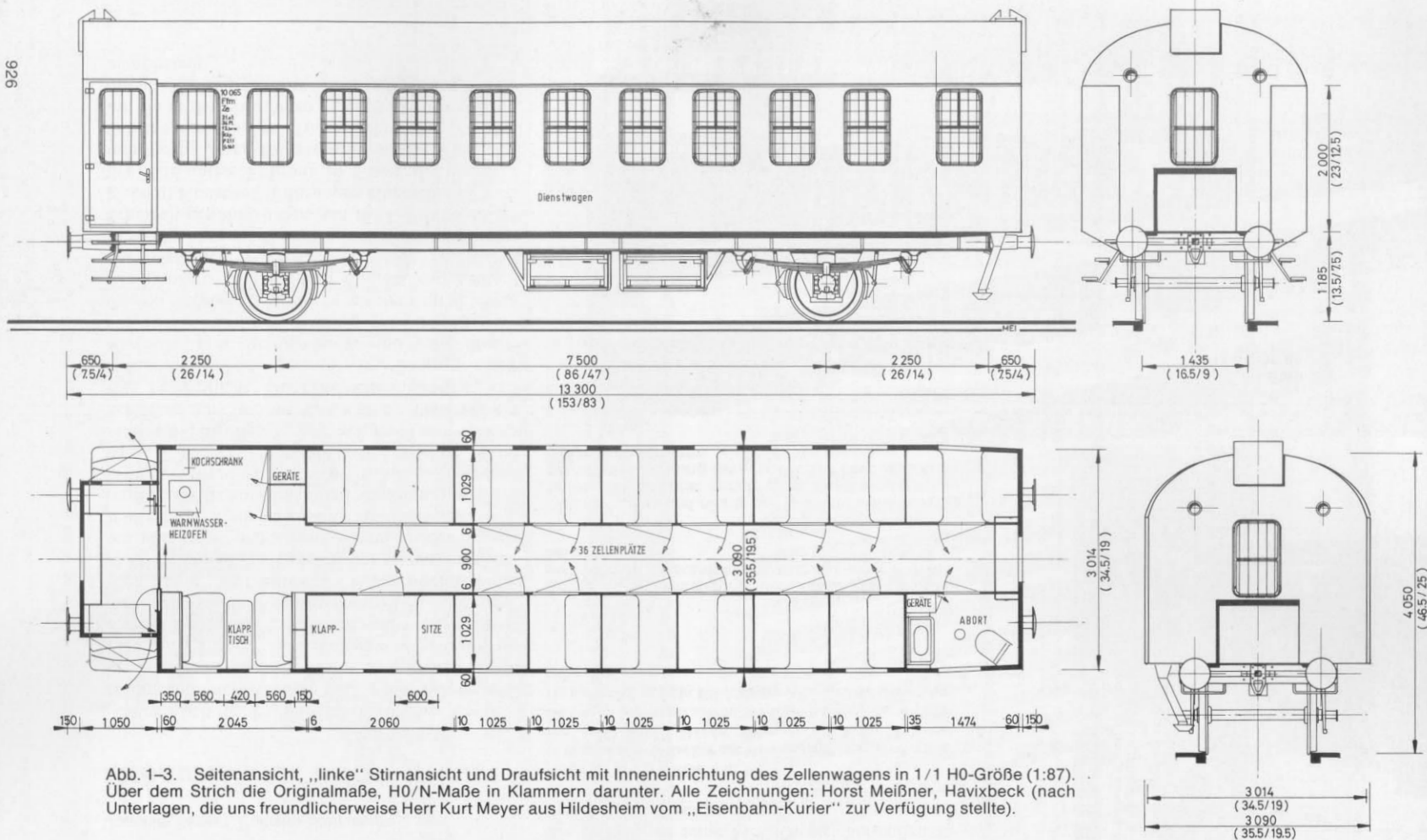
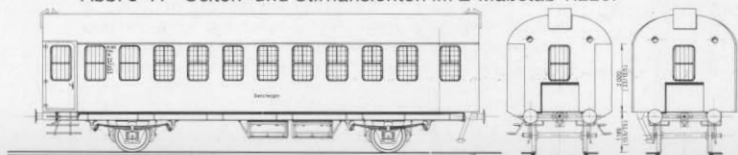


Abb. 5-7. Seiten- und Stirnansichten im Z-Maßstab 1:220.



## Zellenwagen Z-+/56

Unsere Bauzeichnung

## Zellenwagen Z-<sup>+</sup>/56

Spezialwagen mit „schwedischen Gardinen“

Im Rahmen des Umbau-Programms der DB (3yg-Wagen) entstanden auch einige Dienstfahrzeuge für einen ganz besonderen Verwendungszweck: Wagen für den Gefangenen-Transport. Im Gegensatz zu den 3yg-Wagen wurden die Zellenwagen (auf Wunsch der Justizverwaltung) jedoch mit nur zwei Achsen geliefert; sie haben auch nur einen Einstiegs-Vorraum. Dem Einsatzzweck entsprechend waren die Fenster vergittert. Heute finden sich ehemalige Zellenwagen noch vereinzelt als Wohn- bzw. Werkstattwagen in Bauzügen.

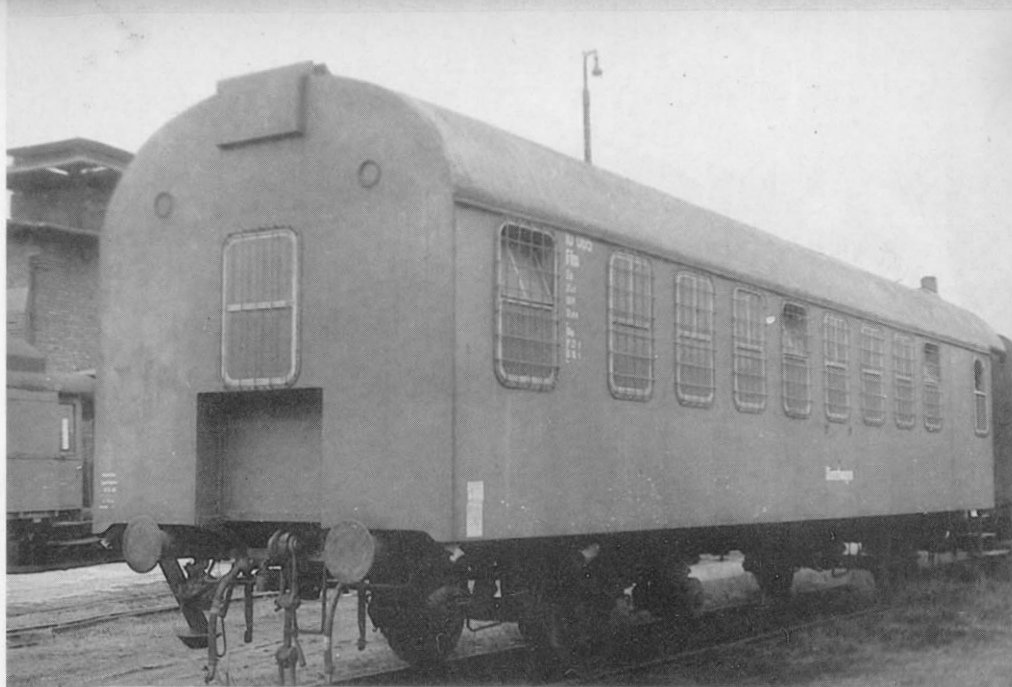
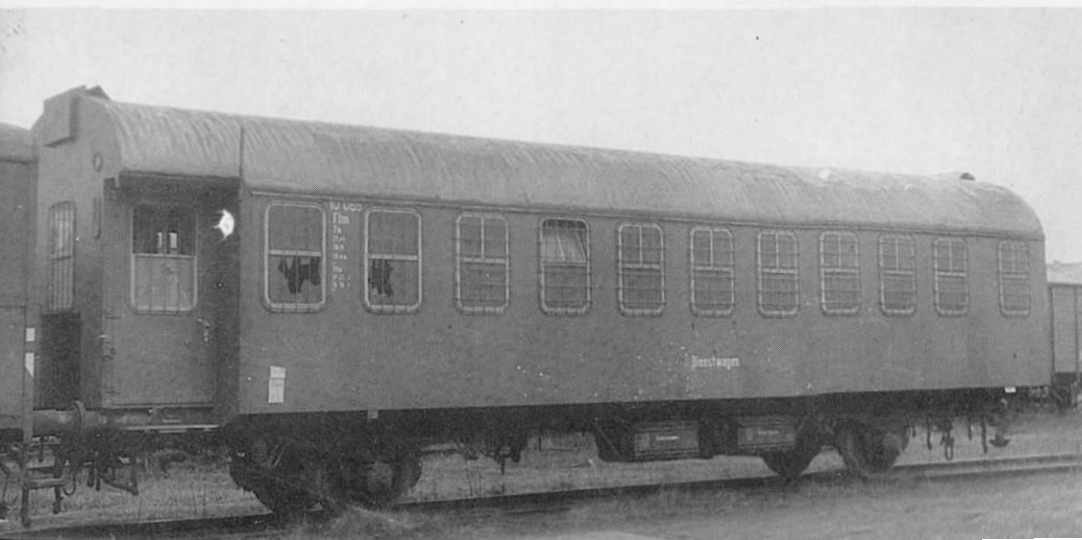


Abb. 8 u. 9 sind rare Dokumente; wir verdanken sie dem Leiter des Verkehrsarchivs Nürnberg, Herrn Wolfgang Illenseer, der einen der bereits ausgemusterten Zellenwagen noch im Jahre 1969 im AW Hannover antraf und fotografierte.



Wer Interesse daran hat, auch einmal ein solches, den Rahmen des Üblichen sprengendes Fahrzeug zu bauen, kann dazu auf ein Untergestell eines dreiachsigen Umbauwagens zurückgreifen, bei dem allerdings die mittlere Achse samt Achshalter „herausoperiert“ werden muß. Achsstand und Länge über Puffer stimmen jedenfalls überein. Am Wagenkasten sind jedoch zu viele Änderungen (bedingt durch die schmäleren Fenster) notwendig, so daß man um eine Neuanfertigung





# Bastel- und Bautips rund um die Bietschtal-Brücke sowie Landschaftliches und Hintergründiges

von der neuen N-Anlage des Herrn Rudolf Mangels, Vellmar

Meine bisherige N-Anlage (vorgestellt in MIBA 1/74 und 10/76) mußte ich vollkommen abbauen; in meinem neuen Haus habe ich nun einen größeren Hobbyraum zur Verfügung (7×5 m), in dem eine neue Zungen-Anlage im Aufbau ist. Nur die schönsten und markantesten Teile habe ich von der alten Anlage zurückbehalten, um sie in die neue zu integrieren. Was bis jetzt von der „Neuen“ zu sehen ist, umfaßt auch diesmal wieder ein paar „Schmankerln“, die auf MIBA-Bauzeichnungen bzw. Anregungen zurückgehen.

## Bau- und Lötkniffe für die Bietschtal-Brücke

Mein N-Modell der berühmten Bietschtalbrücke habe ich aus Nemec-Profilen nach dem Bauplan in MIBA 14/1968 gearbeitet. Die Länge und der Radius entsprechen bei meinem Modell – umgerechnet – dem Original; die Strecke ist wie beim Vorbild eingleisig. Die Gleisüberhöhung auf der Brücke ist auf Abb. 2 deutlich zu erkennen.

Zuerst habe ich das gesamte Mittelfeld (Bogen) in Maßstab 1 : 1 für N auf ein glattes Sperrholzbrett (18 mm dick) aufgezeichnet. Der untere Träger des Mittelteiles besteht aus einem Stück. Er wurde an den entsprechenden Stellen leicht eingesägt und in die gewünschte Form geknickt. Ebenso verfuhr ich mit dem oberen Träger des Mittelteiles. Sodann wurden die eingesägten Stellen verlötet. Nachdem nun der Rahmen des Mittelteiles die richtige Form hatte, wurde er auf dem Brett (auf dem der Bauplan aufgezeichnet war) mit kleinen Nägeln – ohne Kopf! – festgehalten, damit er nicht mehr verrutschen konnte. Dann wurden die dazugehörigen Längs- und Querverstrebungen zugeschnitten und an den jeweiligen Stellen eingepaßt. Hierbei habe ich streng auf die genaue Einhaltung der Abstände und Winkel geachtet. Auch diese Verstrebungen wurden zu beiden Seiten mit kleinen Nägeln festgehalten. (Hier ist noch zu erwähnen, daß ich jedes Messingteil an den künftigen Lötstellen mit Stahlwolle gereinigt und mit einem

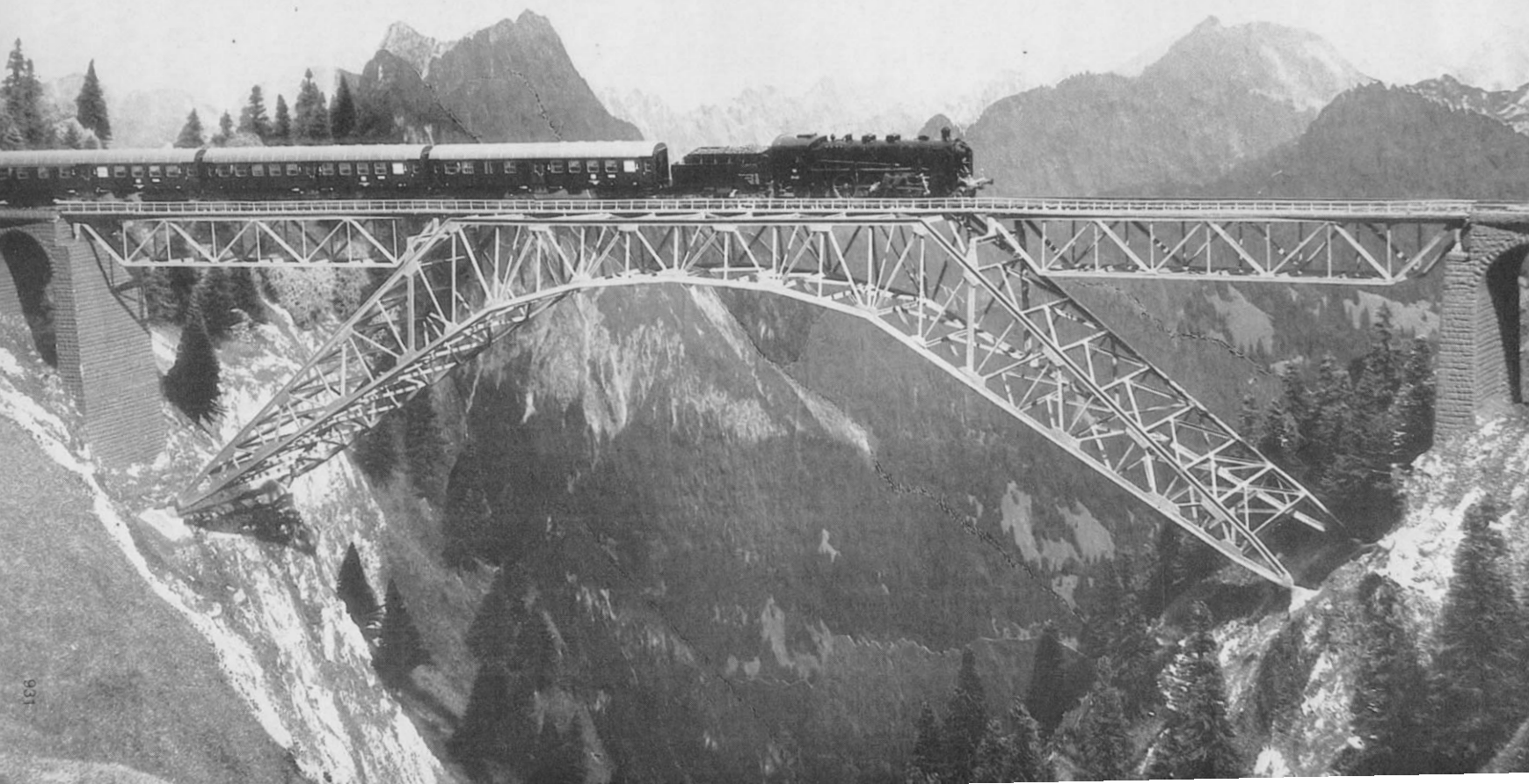
kleinen Scheuerlappen – wie sie zum Herdplatten-Putzen verwendet werden – entfettet habe. Diese Stellen sind dann möglichst nicht mehr mit den Fingern, sondern nur noch mit der Pinzette anzufassen!) Nach all' diesen Arbeiten und Vorbereitungen konnte ich nun mit dem Löten beginnen. Ich verwendete einen 60-W-LötKolben mit Spitze und Fittinglot; das ist Rollenlötzinn, das Lötfett enthält. Ich wärmte zuerst die Lötstelle bzw. die beiden zu verlötenden Teile mit dem Kolben an, bis mein Zinn auf der erhitzten Stelle sofort zerlief. Das Zinn darf beim Probieren aber nur ganz kurz angetupft werden, sonst gibt es zu dicke Zinnkleckse. Nachdem nun das gesamte Seitenteil fertiggelötet war, wurde mit einem Schaber zuviel aufgelegtes Zinn abgeschabt. Nun konnte das ganze Seitenteil zwischen den Nägeln herausgehoben werden; das zweite Seitenteil konnte dann nach derselben Methode in die schon vorhandenen Nägel eingefügt werden – und so ergab sich ein genaues Gegenstück!

Die Draufsicht habe ich ebenfalls im Maßstab 1 : 160 auf das Brett gezeichnet. Zunächst wurden die beiden Seitenteile mit den Füßen nach oben daraufgestellt und mit kleinen Nägeln festgehalten; dann habe ich die zwei äußeren Streben mit den vier Füßen verlötet. Die erste Verbindung ist die schwierigste; hier muß mit gutem Augenmaß und sehr viel Fingerspitzengefühl gearbeitet werden. Nun kamen die Verstrebungen der Draufsicht an die Reihe; dann wurde die Brücke aus den Nägeln herausgehoben, seitlich gekippt, die Verbindungsstreben – in gleicher Weise, wie bereits beschrieben – eingepaßt und verlötet. Dann wurde sie zur anderen Seite gekippt und ebenso verfahren. Nun wurde die Brücke nochmals „auf den Kopf gestellt“, damit die unteren Verbindungsstreben einzeln eingepaßt und verlötet werden konnten. Hier helfen nur Geduld, eine ruhige Hand und eine Pinzette. Zum Schluß wurden die Kreuzverbindungen innerhalb der Brücke nach derselben Methode ausgeführt.

Zum Großbild auf S. 923/933

Abb. 2. Kaum zu glauben, daß es sich hier um ein N-Modell(!) der Bietschtal-Brücke handelt, über das der Zug – vorbildgerecht in einer leichten Kurvenüberhöhung – in einer Höhe von ca. 75 cm über der Talsohle „donnert“.

Abb. 1. Eine Filigran-Bastelei par excellence: das 87,5 cm lange N-Modell der Bietschtalbrücke vor dem aus mehreren Faller-Kulissen (siehe Haupttext) zusammengesetzten Hintergrund.





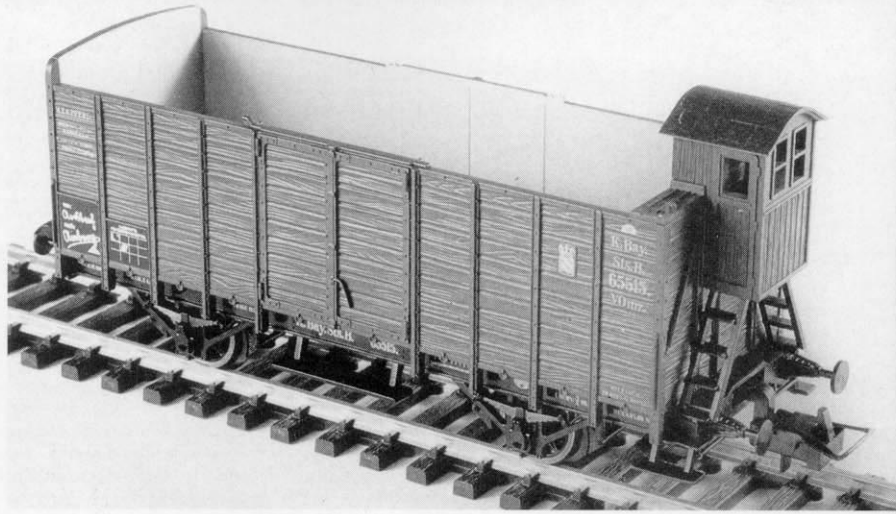




Neu von Trix-H0:

## Viehwagen Vomz der K. Bay. Sts. B.

Die für „Länderbahn-Fahrer“ und Fahrzeugsammler gleichermaßen interessante Serie der bayerischen Oldtime-Güterwagen hat Zuwachs bekommen: der offene Viehwagen mit Bremserhaus ist jetzt auch lieferbar und gefällt wie die bereits bekannten Waggons gleichfalls durch Superdetaillierung (unregelmäßige Brettermaserung, Korbpufler etc.) und -beschriftung. Angesichts dieses Modells



dürften die N-Freunde gespannt auf „Ihre“ Bayern-Oldtimer warten! A propos N: das „braune Krokodil“ Ce 6/8<sup>III</sup> und der 4achsige Schüttgutwagen „Weiacher Kies“ sind jetzt erhältlich.

← Abb. 3. Diese Brücke besteht aus selbstgebauten (Sperrholz-)Pfeilern und einem Arnold-Träger; die Gesamtszenerie mit der Galerie rechts oberhalb (durch die die Strecke zur im Hintergrund links gerade noch zu erkennenden Bietschtal-Brücke führt) wurde Bild 113 in „Pit-Peg's Anlagen-Fibel“ nachempfunden.

Die Knotenbleche wurden aus ganz fester, aber dünner Pappe einzeln mit der Schere zugeschnitten und aufgeklebt. Dann wurden das Mittelteil und die beiden kleineren Brückenkonstruktionen kopfüber auf ein Brett gelegt und genau nach dem Radius zusammengelötet.

Nach Fertigstellung sämtlicher Lötarbeiten wurden mit einem Schaber nochmals alle Unebenheiten beseitigt.

Die bei diesen Arbeiten erforderliche Akkuratez lohnt sich unbedingt; das ganze Geduldspiel ist nachher beim Anblick der Brücke vergessen!

Die Pfeiler der Brücke sind aus 4 mm Sperrholz gesägt und zusammengeklebt; danach wurden sie in Betonmanier gestrichen.

### Tips zur Geländegestaltung

Das Felsmassiv im Hintergrund von Abb. 3 besteht aus Fliegendraht, der in die gewünschte Form gedrückt und danach mit Moltofill bestrichen wurde. Diesen Brei habe ich hell- bis dunkelbraun eingefärbt. Kurz vor dem Trocknen lassen sich noch Felsvorsprünge und Plateaus herausdrücken. Nachdem der ganze Berg vorgeformt und modelliert war, begann die eigentliche Oberflächengestaltung. Alle Plateaus sind mit Grasmatte beklebt. Nun habe ich vier Töpfe Moltofill in vier Farbtönen von hell- bis dunkelbraun angerührt und diesen Brei mit dem Pinsel auf den Felsen aufgetragen, bis eine natürliche Felsenwirkung erreicht war. Wichtig: Der Übergang von den

Grasmatten zum Felsen muß völlig natürlich wirken, es dürfen keine Schnittkanten zu sehen sein! Danach habe ich die Felswände mit verdünntem Ponal bestrichen, mit einem Kaffeesieb meinen altbewährten Lederstaub (siehe MIBA 1/74, S. 31) auf die Wände gestreut und den Felsvorsprüngen und Plateaus hiermit eine „Erdschicht“ verabreicht (ausgenommen die Grasmatten). Der Lederstaub legt sich dahin, wo sich in der Natur ebenfalls Erde befindet, der steil abfallende Felsen dagegen bleibt „nackt“.

Die fehlende Vegetation werde ich, sowie ich wieder Zeit habe, auch noch „wachsen“ lassen.

### Zusammengesetzte Hintergrundkulisse

Für die Hintergrundkulisse auf Abb. 1 habe ich drei oder vier „Oberstdorf“-Hintergrundkulissen von Faller zusammengesetzt. Ich habe die Berg- und Waldpartien jeweils getrennt herausgeschnitten und dann – von oben nach unten – zunächst die in der Ferne liegenden Berge provisorisch aufgeheftet; danach wurden die jeweils näher liegenden Berge und Wälder auf die vorhergehenden geheftet. Selbstverständlich klappte das nicht auf Anhieb, ich mußte mehrmals Berge und Wälder verschieben und neu ordnen. Die „Rißkanten“ sind also die Schnittstellen, die zwar etwas retuschiert, aber doch noch teilweise erkennbar sind. Die Bäume habe ich so angeordnet, daß der Übergang zwischen Hintergrundkulisse und der Anlage nicht mehr sichtbar ist.

50 000? 250 000? 500 000?

## Wer zählt die Modellbahner, wer hat die Leser?

In der Juli-Ausgabe einer in Düsseldorf erscheinenden Eisenbahnfreunde-Zeitschrift mit Modellbahn-Teil wurde allen Ernstes behauptet, daß mit dieser Zeitschrift „wohl mehr Modellbahner erreicht werden, als mit allen übrigen Zeitschriften auf dem deutschen Markt zusammen, die sich ganz oder teilweise an den Modellbahner richten“.

Diese Behauptung (im Zusammenhang mit der in der bewußten Ausgabe angegebenen Auflagenhöhe von 54 000 Exemplaren, die sich allerdings, wie gesagt, auf Modellbahner und Eisenbahnfreunde verteilt) könnte man nun so auslegen, daß alle anderen Zeitschriften zusammen keine 54 000 Exemplare Auflage hätten; das hat der Verfasser der besagten Eigenreklame wohl im Eifer des Gefechts formuliert, aber sicher nicht so sagen wollen; denn ein derartiges Herunterspielen der Gesamtzahl an Modellbahn-Interessenten würde der Sache der Modellbahner nur schaden – abgesehen davon, daß eine solche Behauptung irreführend wäre. Unseren Schätzungen nach haben – nach der MIBA als bedeutendster reiner Modellbahnzeitschrift – die übrigen Periodika auf dem deutschen Markt (um hier nur die bekanntesten zu nennen)

M + F Journal  
Eisenbahn-Illustrierte  
Eisenbahn-Revue  
WdE-Magazin  
Märklin-Magazin  
Fleischmann-Kurier  
LGB-Depesche

(nicht gerechnet die gleichfalls auf dem BRD-Markt erhältlichen deutschsprachigen Zeitschriften

Der Modelleisenbahner (DDR)  
Eisenbahn (Österreich)  
Schienenverkehr aktuell (Österreich)  
Eisenbahn-Amateur (Schweiz)

insgesamt an die 200 000 Käufer, mit der Düsseldorfer Zeitschrift zusammen also gut

250 000.

Diese Zahl ist zwar nicht automatisch gleichbedeutend mit einer entsprechenden Anzahl von Modellbahnern, weil ja viele zwei, wenn nicht gar drei oder vier Zeitschriften halten; doch kommt man schnell wieder auf eine ähnliche, wenn nicht noch höhere Zahl, wenn man zu den Zeitschriften-Käufern noch die Modellbahn-Eleven, die „Trittbrettfahrer“ und „Sympathisanten“ (beides im guten Sinn) usw. hinzurechnet. Daß diese Zahlen stimmen dürften, ergibt sich wohl allein schon daraus, in welchem großem Ausmaß sich die Modellbahnhersteller immer mehr den Wünschen und Forderungen dieses Kreises anpassen!

Eine weitere, in jenem Artikel aufgestellte Behauptung, daß die Liste der aus Düsseldorf übernommenen Ideen oder gar der direkten Plagiate immer länger werde, müssen wir – sofern sich diese nicht auf die Imitation einer verlagstypischen Aktion bezieht, sondern allgemein gemeint ist – zurückweisen. Wenn jemand eine derartige Behauptung aufstellen könnte, dann wäre es die MIBA; denn was heute irgendwo behandelt oder „neu“ behandelt wird, stand sicher früher bereits schon einmal irgendwann und irgendwo in der MIBA, die in ihrer Eigenschaft als ausgesprochene Modellbahn-Zeitschrift über Jahrzehnte hinweg eine Unmenge an Ideen, Vorschlägen, Bauzeichnungen, Artikelserien und Anleitungen veröffentlichte. Es ist uns aber noch nie in den Sinn gekommen, deshalb der Konkurrenz durch eine ähnliche Behauptung wie in der Düsseldorfer Zeitschrift quasi einen Maulkorb umzuhängen oder deren Redaktionsarbeit diffamieren oder blockieren zu wollen. Zeitschriften (und Fachzeitschriften zumal) müssen nun einmal bestimmte Artikel zu bestimmten, fachbezogenen Themen bringen – und in jeder Ausgabe immer nur Neues oder Unbekanntes zu veröffentlichen, ist schlechthin unmöglich.

Wenn wir sarkastisch wären, würden wir auf die in dem bewußten Artikel aufgeworfene Frage: „Wo sind die Ideen, wo sind die Anlagen?“ antworten: „... in der MIBA und in den Anlagen-Revuen ...!“ (aber so gehässig sind wir natürlich nicht!).

WeWaW/mrm

## „Chacun a son goût“ ...

... zu deutsch: Jeder nach seinem Geschmack! Ob einer seine Anlage lieber dicht gedrängt gestaltet oder weiträumig, das sei und bleibe jedem einzelnen Modellbahner überlassen; die MIBA wird auch in Zukunft beiden Geschmacksrichtungen Rechnung tragen, denn Modellbahn-Anlagen und Modellbahner gleichen sich – gottlob! – nicht wie ein Ei dem anderen. In diesem Sinne ist ein – von uns durch das Layout bewußt ermöglichter – Vergleich zwischen der nebenstehend abgebildeten Anlage und der des

Herrn Mangels auf S. 334 durchaus aufschlußreich und interessant. Vermerkt sei noch, daß MIBA-Leser Hubertus H. Bratz aus Köln, der Erbauer der rechts gezeigten H0-Anlage, gewisse „Vorgaben“ zu erfüllen hatte: aus Platzgründen wurde die Anlage in das klappbare Bett-Teil einer Appartement-Wand eingebaut. Kein Wunder also, daß es in dieser Mini-Welt etwas eng zugeht; beim genaueren Absuchen der „Luftaufnahme“ wird man indes manch interessante Einzelheit entdecken!



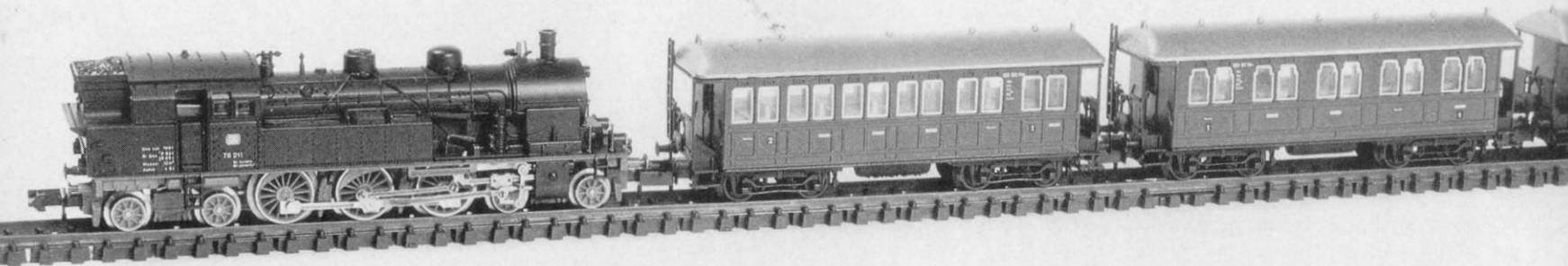


Abb. 1. Die N-Bahner dürften sich freuen: Die „gute alte“ T 18 und die kurzen, vierachsigen „Langenschwalbacher“ in bemerkenswert detaillierter Ausführung als N-Modelle von Arnold (zum Vergleich siehe MIBA 3/80, S. 166).

## Eine stilreine Nebenbahn-Garnitur im Maßstab 1:160: „78“ und „Langenschwalbacher“ von Arnold-N

Die erste der beiden angekündigten Modell-„Achtundsiebziger“ ist da! Ein Modell dieser erstmals 1912 gebauten schweren Personenzug-Tenderlok war im N-Maßstab schon lange „fällig“, zumal sich die preußische T 18 und spätere „78“ rund 60 Jahre lang (beim großen Vorbild) in fast allen Diensten bewährte und auch im Modell entsprechend vielseitig eingesetzt werden kann.

Mit 92,6 mm (über Puffer) ist das Arnold-Modell völlig maßstäblich; die Abmessungen aller Achsstände sind korrekt eingehalten, lediglich die Raddurchmesser sind etwas zu klein (Treibraddurchmesser 9,3 mm statt 10,3 mm, Durchmesser der Laufräder 5,5 mm statt 6,25 mm). Der typische Gesamteindruck ist beim Modell sehr gut getroffen; das mattschwarze Kunststoffgehäuse ist sehr weitgehend durchgestaltet (allerdings sind beim Gehäuse einige Einzelheiten wie Pumpen, Glocke, Griffstangen etwas überdimensioniert). Die Gehäuse-Befestigungsschraube sitzt relativ unauffällig im Dampfdom. Mit Dreilicht-Spitzensignal ist das Modell vorbildentsprechend beleuchtet; die Beschriftung ist sauber und lesbar aufgebracht. Ein Teil

Abb. 2. Die vergrößerte Wiedergabe (mehr als 1½fache N-Größe) bringt die zahlreichen feinen Einzelheiten der „78“ erst so recht zur Geltung, wie z. B. Pumpe, Aufwerfhebel, Sicherheitsventil, oder die für N relativ zierliche Steuerung.



des Steuerungsgestänges besteht aus gestanztem Blech. Kreuzkopf, Schwinge u. a. sind aus Plastik gespritzt, wobei zierliche Klipsverbindungen für den Zusammenhalt der Steuerungsteile sorgen. Die Zugkraft ist gut (zwei Räder mit Haftreifen); das Modell läuft taumelfrei, das Fahrgeräusch erschien uns allerdings etwas zu laut. Bei 12 Volt beträgt die umgerechnete Höchstgeschwindigkeit 265 km/h, das langsamste Tempo lag bei umgerechnet 20 km/h. Weitere wichtige Arnold-Neuheiten sind die vorbildgerecht kurzen, vierachsigen Nebenbahnwagen der Bauart Langenschwalbach, die ursprünglich für die Strecke Wiesbaden-Langenschwalbach gebaut, später aber auch auf anderen Strecken im hessischen Raum eingesetzt waren. Mit 7,8 cm Länge sind die Wagen maßstäblich kurz (kürzer als zweiachsige Einheitspersonenwagen!); Arnold liefert drei Wagentypen: einen 1./2.-Klasse-Wagen, einen 2.-Klasse-Wagen und einen Post/Packwagen. Drehgestellblenden und Bühnengeländer sind fein gespritzt, die Aufbauten haben nachgebildete Lüfter über den Fenstern und Nietreihenimitationen; die Fenster haben zwar Metallrahmen erhalten, doch erscheinen diese in ihrer leuchtend silbrigen Ausführung ein wenig zu auffällig; wer sich daran stößt, muß notgedrungen zu Pinsel und Farbe greifen. Weiterhin neu ist das Lichtsignal mit Geschwindigkeitsanzeiger; das kleine schwarze Dreieck über dem Signalschirm kann mit beigelegten Ziffern von 2-6 beklebt werden, die selbst allerdings nicht beleuchtbar sind. Ansonsten entspricht das neue Hauptsignal der bekannten Ausführung mit Lichtleitkabeln und Lämpchen im Sokkel. Und schließlich gibt es noch die bewährte 194 in der neuzeitlichen DB-Farbgebung oceanblau-beige.

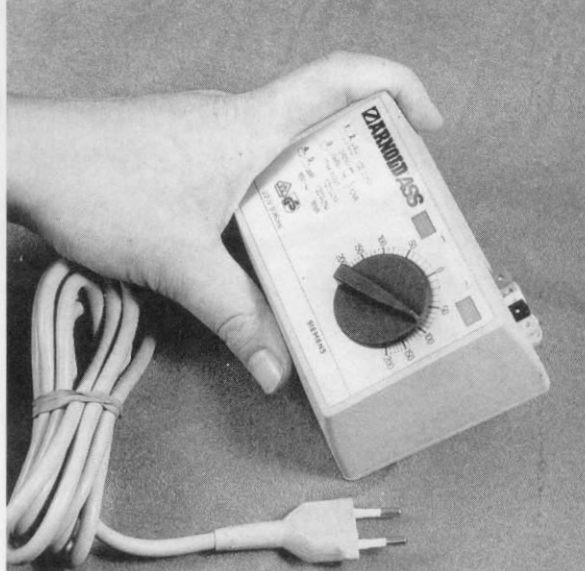


Abb. 3. Besonders handlich und klein ist der neue, diodengesteuerte „Arnold-Ass“-Trafo; an der Gehäuserückwand die 5 Schnellspann-Klemmen.

Auf dem Zubehörsektor bietet Arnold ein neues Fahrpult in moderner Dioden-Technik mit gedehntem Feinregelbereich und stufenlosem Übergang zur Höchstgeschwindigkeit an. „Traditionsgemäß“ hat das neue Arnold-Fahrpult namens „Ass“ zusätzlich eine dritte Fahrstromklemme, z. B. für Langsamfahrstellen, Steigungen, Gefälle oder Rangierbetrieb. Laut Werksangabe „verkräftet“ das Fahrpult den gleichzeitigen Betrieb von 2-3 Lokomotiven.

#### Achtung – MIBA-Leser im Raum Frankfurt

Die Ausstellung „Reise mit der Eisenbahn“ im Frankfurter Rothschildpalais (s. MIBA 5/80, S. 511) wurde bis Ende '80/Anfang '81 verlängert.

Die „Eisenbahn-Freunde Taurus e. V.“ veranstalten am 16. 11. 1980 in der Stadthalle von Eschborn die „1. Eschborner Modell-Tauschbörse“. Näheres bei M. Oberthür, Kantstr. 14, 6236 Eschborn 1, Tel. (0 61 96) 4 57 43.

[Roco-Neuheiten, Schluß v. S. 895]

Haftreifen). Andererseits hätten nur zwei Haftreifen ein Weniger an Zugkraft, dafür aber ein Mehr an sicherer Stromaufnahme gebracht. Der Motor ragt zwar etwas in den Fahrgastraum hinein, der freie Fensterdurchblick ist jedoch gewahrt. Auf der Höhe der Fensterunterkante liegt eine Abdeckplatte mit angedeuteten bzw. aufgedruckten Sitzbänken, die den Motor, Kabelverbindungen usw. verdecken. Lediglich einige vernickelte Kontaktstäbe (die den Strom von den Pantographen zum Motor leiten) sind u. E. etwas unmotiviert, d. h. sichtbar hinter den Fensterscheiben eingebaut. Beim Steuerwagen ist die Inneneinrichtung im Mittelteil „vollständig“, d. h. plastisch, ausgeführt; nur im Bereich der Kopfteile hat Roco nochmals zu dem Trick mit den höhergelegten Einrichtungstrappen gegriffen, hier wegen des Einbaus der Stirnbeleuchtung und der Kuppungsfedern. Die Wagen haben weißes Wechsellicht, die Schlußbeleuchtung ist gesondert abschaltbar. Die Triebwagengarnitur ist bereits werksseitig mit Kurzkupplung ausgestattet.

Die (schon vom Vorbild her) interessant aussehende Triebwageneinheit besitzt hervorragende Langsamfahreigenschaften; die umgerechnete Höchstgeschwindigkeit beträgt jedoch fast 200 km/h. Bereits für Ende September ist das ET 85-Modell in Dreischienen/Zweileiter-Wechselstromausführung angekündigt. Weiter angekündigt (zur Auslieferung 1981) wurden die zum ET 85 passenden, dreilachsigen Zwischenwagen in weinroter Farbgebung.

Neu bei Roco (und relativ neu auch beim Vorbild) ist der für Intercity-Züge bestimmte Großraumwagen Bpmz<sup>291</sup> in Oceanblau-Beige, den Roco gleichfalls als H0-Modell bringt.

Erfreulich schnell wurde die N-Schürzenwagenseerie komplettiert: Postwagen, Schlafwagen und Speisewagen sind jetzt gleichfalls erhältlich und entsprechen in der Ausführung den Sitzwagen (Besprechung in Heft 8/80), die Länge über Puffer ist vorbildentsprechend größer (14,2 bzw. 14,5 cm); beim Postwagen sind die in die Dachwölbungen eingelassenen Fenster extra eingesetzt. mm/BMC

# Neue Bücher für Ihr Hobby



## Die Eisenbahn in Kiel

von Hans Feldmeier  
200 Seiten mit 183 Fotos,  
Format 15 x 21,5 cm,  
DM 28,-, erschienen im  
Eisenbahn-Kurier-Verlag  
Freiburg.

Bereits im Jahre 1844 – als das heutige Bundesland Schleswig-Holstein noch mit Dänemark verbunden war – erhielt Kiel eine Schienenverbindung nach Altona. Ausgehend von der Altona-Kieler-Eisenbahn-Gesellschaft verfolgt Hans Feldmeier die Geschichte der Bahnanlagen in und um Kiel von der Gründerzeit über die Verstaatlichung, d. h. Eingliederung in das Netz der KPEV, die Reichsbahnzeit bis hin zum heutigen Zustand unter Bundesbahn-Betriebsführung. Interessant zu lesen ist beispielsweise das Kapitel über den Neubau des Personenbahnhofs Kiel; die maßgebenden Personen aus Politik, Wirtschaft und der Eisenbahn hatten jeweils unterschiedliche Vorstellungen vom Neubau der Anlagen, so daß schließlich ein Kompromiß gefunden werden mußte, der bis heute die Betriebsführung auf den Kieler Bahnanlagen mehr oder weniger stark beeinflußt. Zahlreiche Skizzen und Tabellen veranschaulichen den flüssig geschriebenen Text; im Bildteil finden sich neben vielen typischen Betriebsaufnahmen aus dem Hauptbahnhof, dem Bw und von den Hafengleisen auch zahlreiche seltene Aufnahmen. Für Modellbahner von besonderem Interesse: Fotos und Zeichnung der (inzwischen längst abgerissenen) „Kieler Bekohlung“, von der die MIBA in Heft 10/71 einen ausführlichen Bauplan brachte.



## Schmalspurbahnen (Klein-, Arbeits- und Feldbahnen)

von Dipl.-Ing. August Boshart  
Nachdruck 1979 der Ausgabe  
von 1911

126 Seiten mit zahlreichen Abbildungen, Format 10,5 x 15,5 cm,  
DM 16,80, Nachdruck, erschienen  
im Verlag H. W. Dumjahn, Mainz.

In den letzten Jahren war „der Boshart“ unter Schmalspurfans eine gesuchte Rarität auf dem Büchermarkt. Der originalgetreue, vollständige Dumjahn-Nachdruck macht nun die Grundsätze, nach denen früher Schmalspurbahnen gebaut und betrieben wurden, wieder zugänglich. Systematisch behandelt der Verfasser alles, was mit dem Bau einer Schmalspurbahn zusammenhängt, z. B. Bettungsquerschnitt, Schienenunterlage usw. Die Besonderheiten des Schmalspurbetriebes, wie Kletterweichen oder Wendeplatten, die Grundlagen des (meist auf einfache Verhältnisse zugeschnittenen) Betriebes werden in dem äußerlich unscheinbaren Bändchen ausführlich und auch für Modell-Schmalspur-„Ingenieure“ interessant dargestellt.



## Dampflokomotiven

Historische Tonaufnahmen aus den Jahren 1961–1968  
von Johannes C. Klossek

Tonbandkassette mit 17 Hörszenen, Spieldauer 2 x 30 Minuten, Begleitbuch mit 68 Seiten, 19 Abbildungen, DM 19,80, Franckh'sche Verlagshandlung Stuttgart.

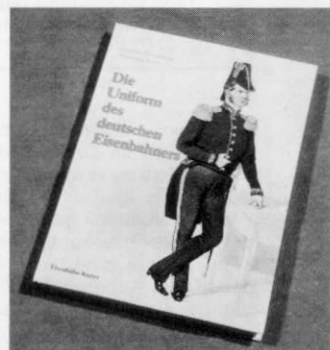
Tonaufnahmen aus der Dampflokzeit werden in letzter Zeit häufiger angeboten – selten jedoch kommt der dokumentarische Charakter solcher Aufnahmen deutlicher zum Ausdruck als im Falle dieser Tonbandkassette von Johannes Klossek. Der Begleittext beschränkt sich nicht auf ein paar nüchterne Angaben, sondern schildert eingehend die Situation an der Strecke bzw. im Bahnhof (mit Bahnhofsgleisplänen!), so daß der Hörer sich ohne weiteres in die Situation hineinversetzen kann, die er hört. Die insgesamt 17 Hörszene setzen Lokomotiven der Baureihen 44, 50, 55 bei verschiedenen Einsätzen ein „akustisches Denkmal“, Reisezugmaschinen der Reihe 38, 39, 01, 010, 10 und 03 kommen meist bei der Anfahrt im Bahnhof „zu Wort“.

## Die Uniform des deutschen Eisenbahners

von G. Henneking und  
W. Koch

304 Seiten mit 364 Abbildungen, Format 19 x 26,5 cm, DM 68,-, erschienen  
im Eisenbahn-Kurier Verlag, Freiburg.

Dieses Thema dürfte auch den Modelleisenbahner, zumindest am Rande, interessieren. Wer es z. B. mit den Epochen genau nimmt, wird sicher auch seinen Preiser- und Merten-Eisenbahnern entsprechende Uniformen „verpassen“ wollen. Außerdem kann es ganz allgemein einmal reizvoll sein, die Wandlungen von der obrigkeitlichen, steifen Uniform zur bequemen, zweckmäßigen Dienstkleidung des Bahnpersonals zu verfolgen. Das umfangreiche Bildmaterial (z. T. in Farbe) und die Nachdrucke von Uniform-Ordnungen usw. geben einen guten Einblick in dieses Spezialgebiet des Eisenbahnwesens; der Text ist sachkundig geschrieben.



DIE FÜHRENDE DEUTSCHE  
MODELLBAHNZEITSCHRIFT

# MIBA

**Miniaturbahnen**

