

# Miniaturbahnen

DIE FÜHRENDE DEUTSCHE MODELLBAHNZEITSCHRIFT



MIBA

MIBA VERLAG  
NÜRNBERG

30. JAHRGANG  
AUGUST 1978

8

# MIBA

## Miniaturlbahnen

# MIBA-VERLAG

Spittlertorgraben 39 · D-8500 Nürnberg  
Telefon (09 11) 262900

**Eigentümer und Verlagsleiter**  
Werner Walter Weinstötter

**Redaktion**  
Werner Walter Weinstötter, Michael Meinhold,  
Wilfried W. Weinstötter

**Anzeigen**  
Wilfried W. Weinstötter  
z. Zt. gilt Anzeigen-Preisliste 30

**Erscheinungsweise und Bezug**  
Monatlich 1 Heft + 1 zusätzliches Heft für  
den zweiten Teil des Messeberichts (13 Hefte  
jährlich). Bezug über den Fachhandel oder  
direkt vom Verlag. Heftpreis DM 4,-,  
Jahresabonnement DM 52,-, Ausland  
DM 55,- (inkl. Porto und Verpackung)

**Bankverbindung**  
Bay. Hypotheken- u. Wechselbank, Nürnberg,  
Konto-Nr. 156 / 0293 646

**Postscheckkonto**  
Amt Nürnberg, Nr. 573 68-857, MIBA-Verlag

**Leseranfragen**  
können aus Zeitgründen nicht individuell  
beantwortet werden; wenn von Allgemein-  
interesse, erfolgt ggf. redaktionelle  
Behandlung im Heft

**Copyright**  
Nachdruck, Reproduktion oder sonstige Vervielfältigung – auch auszugsweise – nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Verlags

**Druck**  
Druckerei und Verlag Albert Hofmann,  
Kilianstraße 108/110, 8500 Nürnberg

## Heft 9/78

ist frühestens am 30. 9. (bzw. kurz danach)  
im Fachgeschäft

## „Fahrplan“

Richtiger Signal-Halt für Triebwagen und Wendezüge	595
Mein LBE-Wendezug in N	599
H0-Modell der „44“ von Jouef	600
Ein Bahnübergang im Jahre 1952 (H0-Motive Braun, Nufingen)	603
Die neuen Maßeinheiten (1. Teil)	604
Eine imposante N-Stadtkirche	609
Abstraktion in Styropor (H0-Anlage Weigel, Wien)	610
„Schränken-Kuriosa“ – in Norddeutschland und anderswo (zu Heft 7/77, S. 537)	612
Eine neue („alte“) Epoche bei Märklin?	615
Buchbesprechung	615
Die E 04 (104) als H0-Modell – und weitere H0-Neuheiten 1978 von Märklin	615
Buchbesprechungen	617
Zweiachsiger Werks Güterwagen der Westfälischen Draht-Industrie (BZ)	618
Auf Schmal- und Normalspur unterwegs ... (H0/H0e-Anl. Gunzenhäuser, Ludwigsbg.), 1. Teil	619
Strab-Parade in H0	632
Meine Hintergrundkulisse – in Öl gespachtelt und gemalt	636
Erste Minitrix- und Trix-Neuheiten '78	639
5 Tips zur Bearbeitung kleiner Blechteile	640
Jetzt „eröffnet“: Herpa-Automarkt	641

## Titelbild

*Es lächelt der See, er ladet zum Bade  
die Schmalspurbahn hält direkt am Gestade ...*  
(Zum Anlagenbericht „Auf Schmalspur und Normalspur  
unterwegs ...“, siehe S. 619. Foto: Gerald Gunzenhäuser,  
Ludwigsburg).





Abb. 1. Preisfrage: In welcher Richtung fährt dieser Zug? – Antwort: von rechts nach links, also vom Betrachter weg, wie an der Pantographen-Stellung der diesen Wendezug schiebenden Ellok zu erkennen ist. Hier sehen wir übrigens eine ausgesprochen typische Wendezug-Garnitur aus Ellok 140 (E 40) und „Silberling“-Nahverkehrswagen. (Foto: Walter Schier, Nördlingen)

## Richtiger Signal-Halt für Triebwagen und Wendezüge

Der Einsatz von Wendezügen oder auch längeren Triebwagengarnituren auf Modellbahn-Anlagen mit automatischer Zugbeeinflussung bei „Halt“ zeigenden Hauptsignalen brachte schon immer ein Problem mit sich (und war deswegen schon häufig Gegenstand entsprechender MIBA-Artikel):

Läuft die Antriebseinheit (Lok bzw. Motorwagen) am Schluß des Zuges, dann schiebt diese den ganzen Zug am Halt-Signal vorbei, bis sie auf dem kurzen stromlosen Abschnitt vor dem Signal zum Stehen kommt; bemisst man den Abschnitt aber entsprechend länger, kommt der Zug wiederum zu früh zum Stehen, falls die Antriebs- bzw. Stromabnehmer-Einheit voraus läuft.

In MIBA-Heft 12/77 wurde deshalb bei der Besprechung des 614-Triebzuges von Fleischmann auf die Diodenschaltung verwiesen. Diese bewirkt – durch Heranziehen des Steuerwagens

zur Stromversorgung –, daß der Wendezug anhält, sobald der Steuerwagen in den Halteabschnitt eingefahren ist, obwohl sich die Lokomotive bzw. die angetriebene Triebwageneinheit noch außerhalb des Halteabschnitts befindet. Die Nachteile der Diodenschaltung sind m. E. die erforderlichen Änderungen in und an den Fahrzeugen sowie die zwischen Steuer- und Motorwagen erforderliche Kabelverbindung, die einen freizügigen Einsatz bzw. eine Trennung des Wendezuges erschwert oder gar unmöglich macht (siehe dazu auch S. 599! D. Redaktion).

Demgegenüber hat meine Schaltung den Vorteil, daß an den Lokomotiven und Wagen keinerlei Änderungen vorzunehmen sind. Jede beliebige Lokomotive kann für den Wendezug benutzt werden, und es spielt auch keine Rolle, welche Wagen zwischen Lok und Steuerwagen eingestellt werden. Einzige Voraussetzungen: Unter dem Steuerwagen ist ein SRK-Magnet anzubrin-



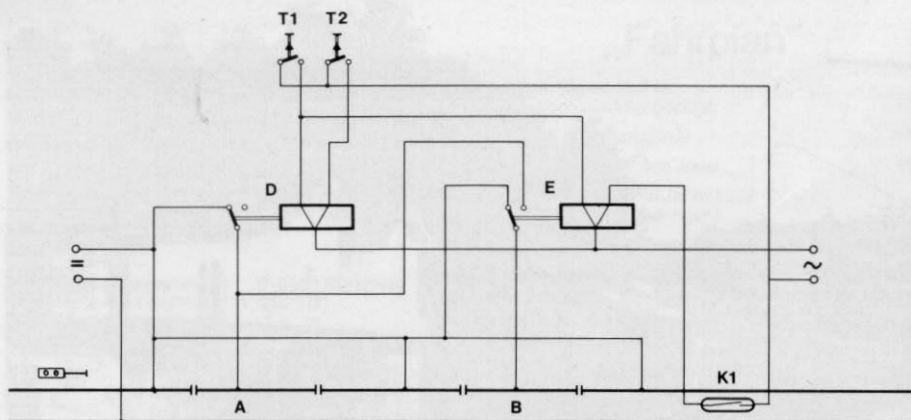


Abb. 2 stellt die erste Stufe der Wendezugschaltung dar. Es bedeuten: A = Halteabschnitt; B = Wendezug-Halteabschnitt; K1 = vom Steuerwagen angesteuerter SRK; D = Relais, das das Signal steuert (Leitungen für die Signallampen nicht dargestellt); E = Wendezugrelais.

In der dargestellten Stellung der Relais wird ein Wendezug (Triebwagen) an dem auf Fahrt stehenden Signal vorbeifahren. Durch Drücken des Tasters 2 (T2) wird das Signal auf „Zughalt“-Stellung gehen, der Halteabschnitt wird stromlos. Passiert jetzt ein mit einem Magnet ausgestatteter Steuerwagen den SRK (K1), schaltet Relais E um und trennt den Wendezug-Halteabschnitt von der den Gleisabschnitt versorgenden Stromquelle und schaltet ihn stattdessen parallel zum Halteabschnitt. Dadurch wird der Wendezug-Halteabschnitt stromlos, die schiebende Lokomotive bzw. der angetriebene Triebwagenkopf hält an. Durch Drücken des Tasters 1 (T1) geht das Signal auf Fahrt und das Wendezug-Relais kehrt in seine Grundstellung zurück. Wird zur Steuerung des Signals kein Relais benutzt, sondern ein Schalter, kann diese Rückstellung des Wendezug-Relais auch über einen hinter dem Signal anzuordnenden (nicht eingezeichneten) SRK oder einen anderen, vom Zug gesteuerten Kontakt erfolgen. Wichtig ist, daß die erste Stufe keinen Bremsabschnitt hat und nur für ausreichend lange Wendezüge (Triebwagen) geeignet ist.

gen, und die auf der Anlage eingesetzten Wendezüge bzw. Triebwagen sollten immer die (annähernd) gleiche Länge haben, da die Schaltung auf eine bestimmte Anzahl von Wagen ausgelegt ist, die allerdings in Grenzen variiert werden kann. Wird diese Einschränkung nicht beachtet, dann fährt der Steuerwagen eines zu langen Zuges ebenfalls am Signal vorbei und der eines zu kurzen Zuges kommt zu früh zum Halten.

Ansonsten arbeitet die Schaltung vollautomatisch. Wende- und Triebwenzüge können mit „normalen“ Zügen in beliebiger Reihenfolge auf der Anlage verkehren; die Schaltung „erkennt“ infolge des unter dem Steuerwagen angebrachten SRK-Magneten, ob ein Zug einen Steuerwagen führt oder nicht.

Die Schaltung sieht für die Wendezuglok bzw. die angetriebene Triebwageneinheit einen besonderen Halteabschnitt vor, der stromlos geschaltet wird, wenn ein Wendezug mit führendem Steuerwagen auf ein „Halt“ zeigendes Signal zu fährt; ein „normaler“ Zug hält wie gewohnt vor dem Signal.

An Material werden pro Signal ein SRK-Kontakt und ein für SRK-Steuerung geeignetes Dop-

pelspulenrelais (z. B. Fleischmann 6956) sowie pro Triebwagen- oder Wendezug-Steuerwagen ein Schaltmagnet benötigt.

Man beginnt mit der Einrichtung eines weiteren Halteabschnittes vor dem Signal, der als Wendezug-Halteabschnitt bezeichnet werden und so bemessen sein soll, daß der ganze Zug ordnungsgemäß vor dem Signal zum Halten kommt. Der Abschnitt ist wie üblich an beiden Seiten zu isolieren (jeweils nur eine Schiene, bei Märklin den Mittelleiter). Außerdem ist ein Anschlußkabel an dem Abschnitt anzubringen und gemäß den Schaltskizzen mit dem mittleren Anschluß eines der Umschalter des Doppelspulenrelais zu verbinden.

Dann müssen die beiden Schaltzustände des Relais festgelegt werden. Wenn der mittlere mit dem linken Kontakt verbunden ist, soll es sich in „Grundstellung“, bei Verbindung des mittleren mit dem rechten Kontakt in Stellung „Wendezug“ befinden. Der rechte Kontakt wird an die Zuleitung zum Halteabschnitt angeschlossen, der linke an den entsprechenden Pol der Stromquelle, die den jeweiligen Gleisabschnitt versorgt.

Zur Steuerung des Wendezug-Relais wird die



entsprechende Zuleitung bzw. der entsprechenden Kontakt des Relais mit einem SRK-Kontakt verbunden, den man unter dem Gleis oder zwischen den Schienen anbringt. Wenn nun der Steuerwagen mit dem Magneten diesen Kontakt überfährt, schließt er ihn und schaltet das Relais.

Bei Anbringung des SRK-Kontaktes ist unbedingt darauf zu achten, daß die Lokomotive des Wendezuges bzw. die Antriebseinheit des Triebwagens bei Vorfahrt den Wendezug-Halteabschnitt bereits passiert hat, wenn der Steuerwagenmagnet sich über dem Kontakt befindet!

Das andere Stellkabel des Wendezug-Relais bzw. der andere Stellkontakt ist entweder an einen weiteren SRK-Kontakt anzuschließen, der sich etwas hinter dem Signal befinden muß. Man kann auch – falls das Signal über einen Doppelspulenantrieb (Formsignal oder Lichtsignal-Schaltung à la Märklin) gesteuert wird – den Kontakt des Wendezug-Relais an den Taster mitanschließen, der bewirkt, daß das Signal auf Stellung „Grün“ umschaltet. Selbstverständlich kann auch ein für das jeweilige Gleissystem passender Schienenkontakt herangezogen werden, um das Wendezug-Relais wieder in die „Grundstellung“ zu schalten. Als letztes sind noch das Wendezug-Relais und der SRK-Kontakt mit dem anderen Ende der Stromquelle anzuschließen.

Wenn jetzt ein „gewöhnlicher“ Zug auf das

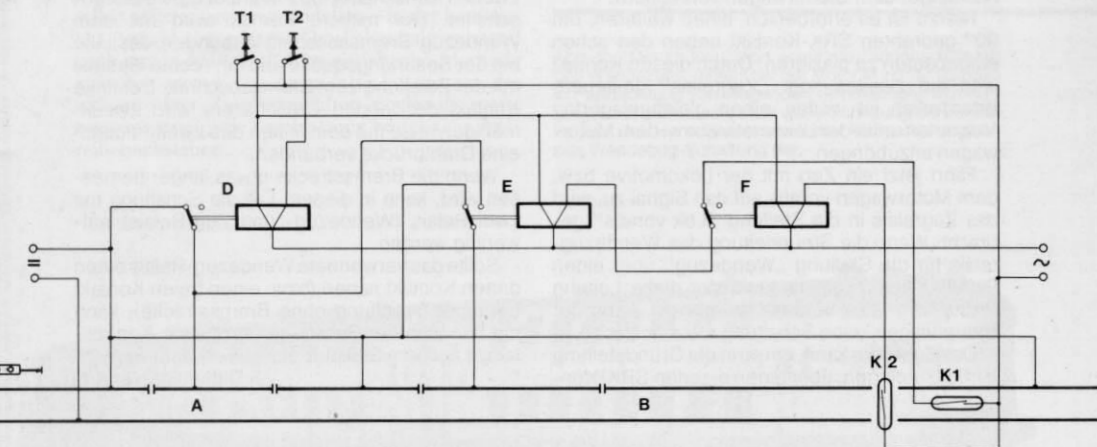
„Halt“ zeigende Signal zufährt, führt der Wendezug-Halteabschnitt Strom, der Halteabschnitt dagegen ist stromlos; der Zug hält vor dem Signal an. Wird das Signal umgeschaltet, fährt er weiter; die Wendezugschaltung verbleibt in diesem Fall in der Grundstellung.

Wenn ein Wendezug oder ein Triebwagen **gezogen** auf das Signal zufährt, überfährt der vorausfahrende Steuerwagen mit seinem Magneten den SRK-Kontakt; das Wendezug-Relais schaltet in Stellung „Wendezug“, der Wendezug-Halteabschnitt wird stromlos und der Zug stoppt vorbildgerecht vor dem Signal. Bei Passieren des Wendezug-Halteabschnitts wird die Frontbeleuchtung des Steuerwagens erlöschen. Nach Umstellung des Signals setzt der Zug seine Fahrt wieder fort, das Wendezug-Relais kehrt je nach gewählter Schaltung in die Grundstellung zurück.

Wenn (als drittes Beispiel) ein Wendezug bzw. ein Triebwagen **gezogen** auf das Signal zufährt, durchfährt die Lokomotive bzw. der Motorwagen den Wendezug-Halteabschnitt, der ja noch Strom führt und hält – wie gewohnt – vor dem Signal. Wenn allerdings der Steuerwagen am Ende des Zuges den SRK-Kontakt passiert, wird in diesem Fall das Wendezug-Relais umgeschaltet. Das hat keine Folgen, wenn die Lokomotive oder der Motorwagen in diesem Augenblick schon

Abb. 3 zeigt die zweite Stufe der Wendezug-Schaltung. Diese Stufe verfügt über keinen Bremsabschnitt; durch das Zugrelais ist ausgeschlossen, daß eine vorausfahrende Lok bei zu kurzem Zug im Wendezug-Halteabschnitt anhält. Zusätzlich bedeuten in dieser Zeichnung: K 2 = SRK, der das Zugrelais steuert; F = Zugrelais.

Der Unterschied zur ersten Stufe besteht darin, daß auch die vorausfahrende Lok über einen Magneten verfügt. Dadurch unterbricht sie über die Umschaltung des Relais F die Steuerleitung von K 1 zum Wendezug-Relais; der nachfolgende Steuerwagen kann das Relais also nicht mehr umstellen. Die Rückstellung des Zugrelais erfolgt wie die des Wendezug-Relais entweder über Taster 1 oder einen Schienenkontakt bzw. über (entsprechend K 1 und K 2 gelagerte) SRK's hinter dem Signal.



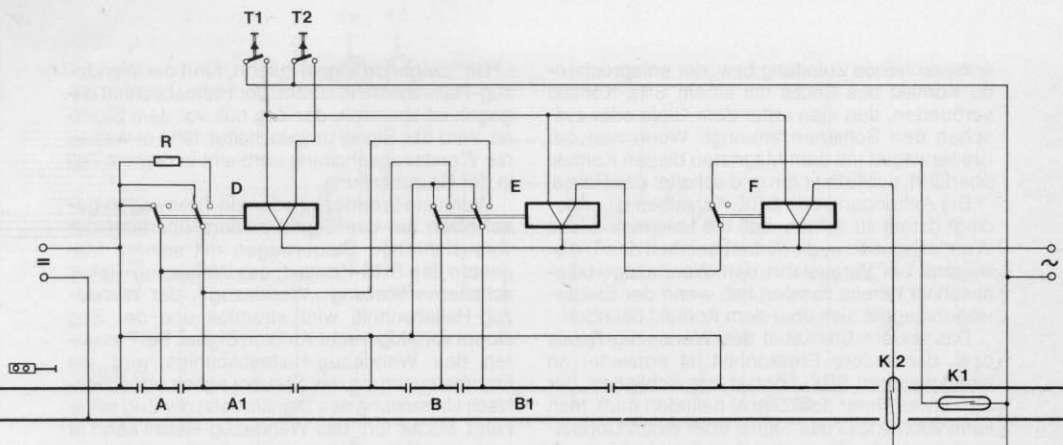


Abb. 4. Die dritte Stufe der Wendezug-Schaltung. Gegenüber der zweiten Stufe ist hier sowohl dem Halteabschnitt als auch dem Wendezug-Halteabschnitt ein Bremsabschnitt (B 1 bzw. A 1) vorgelagert. In diese Abschnitte wird der Fahrstrom über den Widerstand R eingeleitet.

den Wendezug-Halteabschnitt passiert haben; andernfalls wird die Lokomotive bzw. der Motorwagen schon im Wendezug-Halteabschnitt stoppen.

Hier erklärt sich also die eingangs gemachte Bemerkung, daß die Zahl der Wagen in Grenzen beliebig sei; der Wendezug darf nicht zu kurz sein!

Auch hier wird die Schlußbeleuchtung des Steuerwagens erlöschen, da auch bei am Schluß des Zuges fahrendem Steuerwagen der Wendezug-Halteabschnitt von der Stromquelle abgeschaltet wird. Wenn der Zug weiterfährt, kehrt die Schaltung in die Grundstellung zurück.

Mit einem zusätzlichen Relais und einem weiteren SRK-Kontakt läßt sich die Schaltung bei nachfolgendem Steuerwagen verbessern:

Hierzu ist es erforderlich, einen weiteren, um 90° gedrehten SRK-Kontakt neben den schon eingebauten zu plazieren. Durch diesen Kontakt wird ein zweites sog. „Zugrelais“ gesteuert. Erforderlich ist weiter, einen gleichgelagerten Magneten unter der Lokomotive bzw. dem Motorwagen anzubringen.

Fährt jetzt ein Zug mit der Lokomotive bzw. dem Motorwagen voraus auf das Signal zu, wird das Zugrelais in die Stellung „Lok voraus“ gebracht. Wenn die Steuerleitung des Wendezugrelais für die Stellung „Wendezug“ über einen Schalter des Zugrelais läuft, der diese Leitung in Stellung „Lok voraus“ unterbricht, kann der Steuerwagen keine Schaltung mehr auslösen.

Das Zugrelais kann, um es in die Grundstellung zurückzubringen, über einen eigenen SRK-Kon-

takt hinter dem Signal oder parallel zum Signal geschaltet werden (um den SRK-Kontakt nicht zu überlasten, sollte allerdings vermieden werden, beide Relais durch einen SRK-Kontakt hinter dem Signal gleichzeitig schalten zu lassen).

Wer – um ein allzu abruptes Anhalten des Zuges vor einem Halt-Signal zu vermeiden – eine längere Strecke vor einem Signal isoliert und dieser Strecke bei Halt zeigendem Signal den Fahrstrom über einen Bremswiderstand zuführt, kann dies natürlich auch bei dieser Wendezugschaltung tun. Vor dem Wendezug-Halteabschnitt ist lediglich ein weiterer isolierter Abschnitt, der Wendezug-Bremsabschnitt, vorzusehen. Dieser Bremsabschnitt wird analog dem Halteabschnitt durch einen dann erforderlichen zweiten Umschalter des Wendezug-Relais geschaltet. Der mittlere Kontakt wird mit dem Wendezug-Bremsabschnitt verbunden, der linke mit der Spannungsquelle und der rechte diesmal mit der Zuleitung zum Bremsabschnitt. Der linke Kontakt des ersten Umschalters wird zweckmäßigerweise mit dem linken des zweiten durch eine Drahtbrücke verbunden.

Wenn die Bremsstrecke etwas länger bemessen wird, kann in diesem Fall die Schaltung mit zwei Relais (Wendezug- und Zug-Relais) notwendig werden.

Sollte das verwendete Wendezug-Relais einen dritten Kontakt haben (bzw. einen freien Kontakt bei einer Schaltung ohne Bremsstrecke), kann die Funktion der Schaltung durch eine Kontrolllampe auf dem Stellpult leicht überwacht werden.

Dieter Struve, Kiel

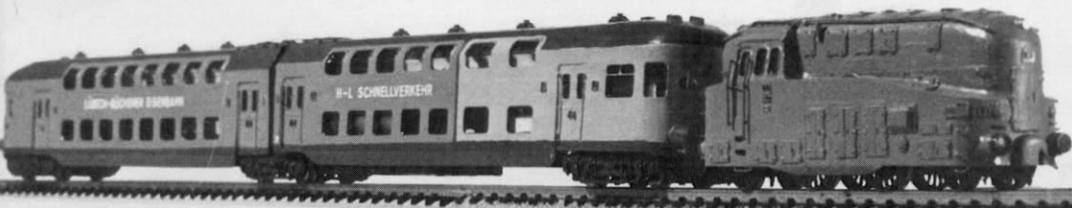


Abb. 1 u. 2. Die „zwei Gesichter“ des LBE-Wendezugs: oben die stromlinienverkleidete Tenderlok und unten der Steuerwagen, dessen Charakteristika die kleinen Frontfenster und das relativ tief sitzende A-Spitzensignal mit den beiden unteren Lampen unterhalb der Puffer sind.

## Mein LBE-Wendezug in N

Für meinen Wendezug habe ich mir ein unter Fachleuten berühmtes Vorbild gewählt: die seinerzeit (1936) epochemachende Einheit aus zwei Doppelstockwagen und einer stromlinienverkleideten 1'B 1'-Tenderlok der LBE, der Lübeck-Büchener Eisenbahn.

Das Besondere an meinem Modell von diesem Wendezug ist, daß der Antrieb nicht in der Lok, sondern aus Platzgründen in der zweiteiligen Wageneinheit eingebaut ist; so konnte ich einen Faulhaber-Motor samt Schwungrad (siehe MIBA 1/78) unterbringen. Die Untersezung beträgt ca. 1:25, die umgerechnete Höchstgeschwindigkeit liegt bei maximal 130 km/h. Die Drehgestellwagen der kurzgekuppelten Wageneinheit (die noch den 22 cm-Radius langsam befahren kann) sind Abgüsse von Arnold-Eilzugwagen-Drehgestellen. Das abnehmbare Gehäuse der Wagen entstand – ebenso wie das der Lok – aus 0,3 mm-Messingblech; diverse Kleinteile wurden aus kleinen Blech- und Drahtstücken gefertigt und (z. T. mittels des in Heft 7/77 auf S. 568 beschriebenen Lötgriffels) aufgelötet. Die Imitationen von Lüftern und Scharfenberg-Kupplungen wurden – nach selbst angefertigten Urmodellen – in der benötigten Anzahl abgegossen. Der Faltenbalg entstand nach der in MIBA 2/64 beschriebenen Methode aus schwarzem Einpackpapier für Fotopapier, das ich vor dem Zusammenfalten nochmals mattschwarz strich; die Beschriftung besteht aus Aufreißbuchstaben.

Die Lok habe ich zwecks besserer Laufeigenschaften als Drehgestellfahrzeug mit der Achsfolge 2'2' ausgeführt; der Aufbau ist auf diesen Drehgestellen dreipunktgelagert. Die Lokkuppplung ist am Drehzapfen angelenkt, damit die an ihr auftretenden Kräfte nicht das Drehgestell entgleisen lassen. Die Pseudo-„Treibräder“ sind hinterdrehte Treibräder der Minित्रix-01; die Laufräder entstanden im Eigenbau nach der „Kaiser-Methode“ aus MIBA 12/70. Die Beschriftung der Lok habe ich im Maßstab 10:1 selbst geschrieben und dann fotografisch verkleinert.

Die Stromabnahme erfolgt über die mittig isolierten Achsen und die Rahmenwagen, also schlei-

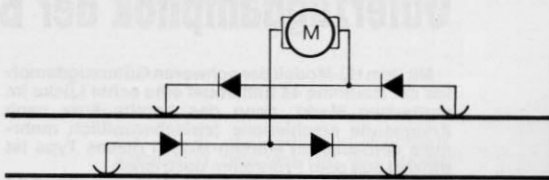


Abb. 3. Die im Haupttext erwähnte Diodenschaltung des Wendezugs, mittels der der Motor M immer von den in Fahrtrichtung vorn liegenden Stromabnehmern versorgt wird; gleichzeitig stellt diese Schaltung die bereits im Text des Herrn Struve erwähnte Alternative zu dessen Wendezug-Schaltung dar.

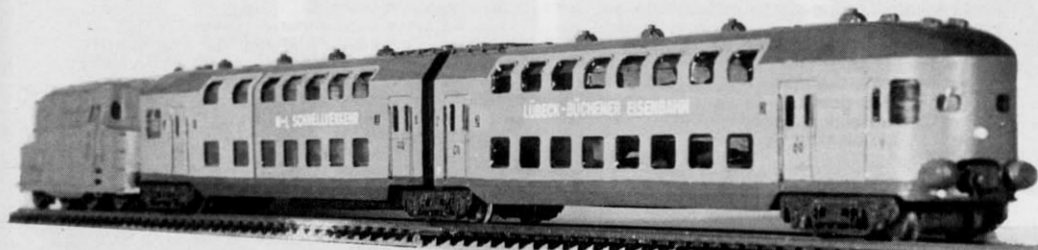
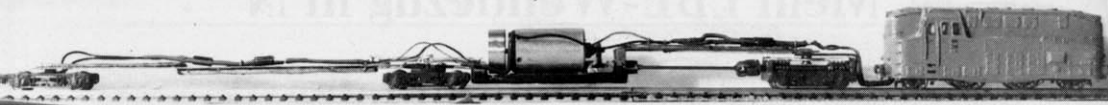






Abb. 4 u. 5. Seitenansicht und „Innenleben“ des Wendezuges, der von einem mittig in der Wagengarnitur sitzenden Faulhaber-Motor mit Schwungrad angetrieben wird; die Kraftübertragung erfolgt durch eine Kardanwelle auf das erste Drehgestell.



ferlos, wobei die Kabel direkt an die Rahmenwangen angelötet sind. Das geht bei den Wagen sehr gut; in der Lok ist die Seitenbeweglichkeit der Drehgestelle durch das Kabel ein wenig (aber nicht „betriebsbehindernd“) eingeschränkt. Die Umschaltung der Stromabnahme auf das jeweils vorn laufende Drehgestell (bzw. die beiden Dreh-

gestelle der Lok) erfolgt gemäß Abb. 3 über vier Dioden. Damit ist der richtige automatische Halt vor Signalen gewährleistet; und außerdem kann man, wenn der Zug in der einen Richtung wegen schlechter Stromabnahme nicht anfährt, ggf. etwas zurücksetzen und dann anfahren.

Ulrich Schmiedeke, Berlin

## Güterzugdampflok der BR 44 als Jouef-HO-Modell

Mit dem HO-Modell der schweren Güterzugdampflok der Baureihe 44 füllt Jouef eine echte Lücke im deutschen Markt, denn das bereits kurz nach Kriegsende erschienene (zwischenzeitlich mehrmals verbesserte) Märklin-Modell dieses Typs ist offiziell aus dem Programm gestrichen.

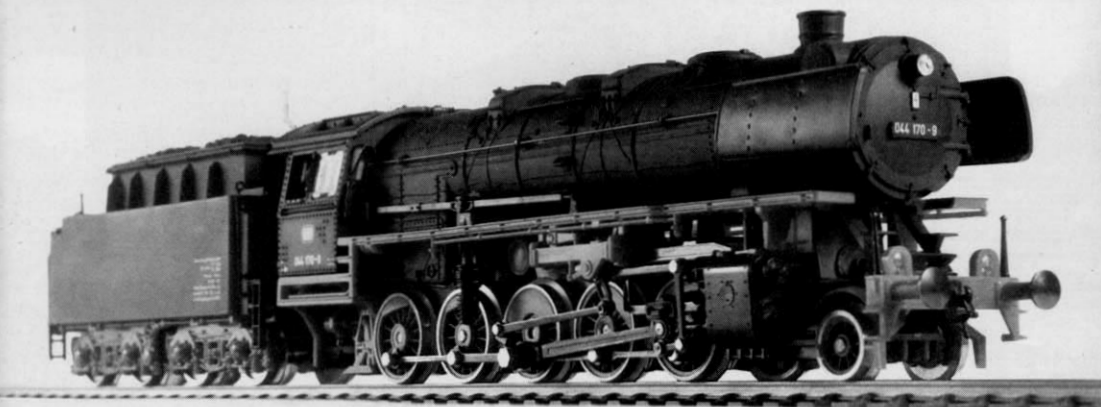
Die Ausführung des Jouef-Modells entspricht dem auf der Spielwarenmesse gezeigten Vorausmuster; d. h. es ist in seinen Hauptabmessungen maßstäblich und hat ein mattschwarz gespritztes Kunststoffgehäuse mit sauberer Beschriftung, zahlreiche Feinheiten wie Riffelblech-Prägung der Umlaufbleche, angesetzten Pumpen, Generator usw.; sehr gut gelungen ist auch die Frontpartie mit der Nachbildung des Innenzylinder-Kolbenschutzrohrs, der freie Durchblick zwischen Fahrwerk und Kessel und das Führerhaus mit der Imitation der Stehkessel-Rückwand. Zu vermerken sind jedoch auch einige Minuspunkte: u. a. die Phantasieausführung der Frontleuchten auf der Pufferbohle (die 3. Lampe am Kessel ist nicht beleuchtet) und das völlige Fehlen einer rückwärtigen Tenderbeleuchtung; das zwar recht filigran, aber schwarz lackierte Gestänge, dessen guter Eindruck zudem dadurch getrübt wird, daß nur die Triebstangen die vorbildentsprechende Nut aufweisen; schließlich die blanken Scheibenräder des Trieb-

tender-Fahrwerks. Wer also Wert auf ein 100%ig vorbildgetreues 44-Modell legt, wird um einige Nacharbeiten wie etwa den Austausch der Frontlaternen gegen entsprechende M+F- oder Günther-Teile nicht herumkommen. Es steht zu hoffen, daß Jouef bei künftigen Neuentwicklungen dem Kunden dieses „Nachrüsten“ erspart.

Der Antrieb wirkt auf das hintere Tender-Drehgestell, dessen Radsätze mit vier Haftreifen zur Zugkrafthöherung versehen sind. Die Höchstgeschwindigkeit liegt bei umgerechnet 120/135 km/h, das ruckfreie Mindesttempo bei 12 km/h. Leider sind die Lok-Radsätze nicht mit zur Stromaufnahme herangezogen; die zweipolige Stromkupplung zwischen Lok und Tender dient lediglich zur Übertragung des Beleuchtungsstroms. Hier muß ein Modellbahner evtl. selbst Abhilfe schaffen; das gilt auch für die Verminderung der Resonanzgeräusche des Triebtenders durch Einfügen von Schaumstoffstreifen o. ä.

Wer übrigens eine Variante dieses Loktyps erstellen will, nämlich ein Modell der ölgefeuerten „44er“ (DB-Baureihe 043), sei auf die MIBA-Hefte 14/67, 7 u. 8/70 sowie 1/74 verwiesen, in den wir auf diese Version bzw. die entsprechenden Umbausätze von Günther und M+F ausführlich eingegangen sind.

mm/BMC



▲ Abb. 1. Gesamtansicht des 26,5 cm langen Jouef-H0-Modells, dessen mattschwarzes Gehäuse mit zahlreichen Einzelheiten versehen ist und als „044 170-9“ vom Bw Ehrang, BD Trier, sehr exakt beschriftet ist.

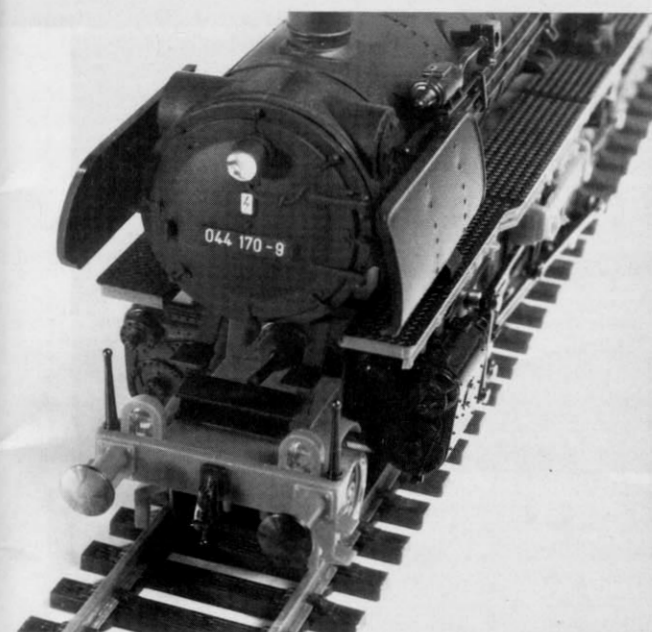
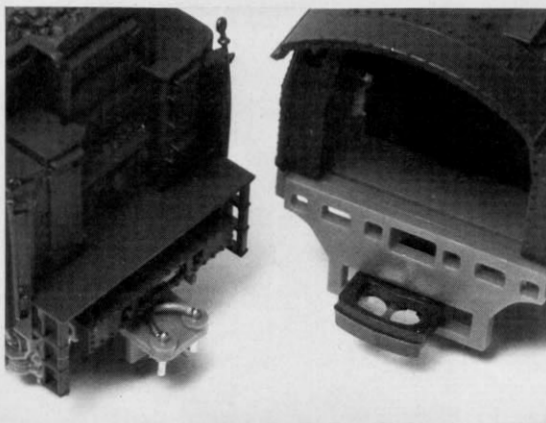
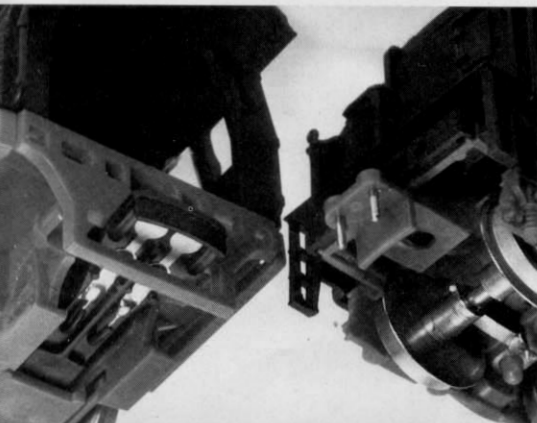


Abb. 2. Das Aussehen der Frontpartie mit der Nachbildung des Innenzylinder-Kolbenschutzrohrs wird leider durch die spielzeugmäßigen Frontlaternen auf der Pufferbohle beeinträchtigt; es empfiehlt sich – bis der Hersteller dieses Manko selbst beseitigt hat, wozu wir dringend raten – der Ersatz durch Laternen aus den einschlägigen Zurüst-Sortimenten.

Abb. 3 u. 4. Die zweipolige Lichtstrom-Verbindung zwischen Lok und Tender; zur Fahrstrom-Abnahme werden lediglich die beiden Achsen des vorderen Tenderdrehgestells (s. die Schleiffeder) herangezogen.









## Ein Bahnübergang im Jahre 1952

Mein Bahnübergangs-Motiv ist auf einer Platte von 1,00 x 0,40 m aufgebaut und entstand nach einem Vorbild, das ich vor einiger Zeit in Österreich entdeckte: einem Bahnübergang, dem jegliche Sicherungen wie Schranken, Blinklichter oder auch nur schlichte Andreaskreuze fehlten! Meinen Miniatur-Übergang setzte ich also vor einer entsprechenden Alpenkulisse in Szene; zeitlich ist das Motiv etwa im

Jahre 1952 einzuordnen, wie auch an den Kfz-Modellen zu erkennen ist.

A propos „erkennen“ – haben Sie bemerkt, daß Zug und Gleise TT-Erzeugnisse von Rokal sind? Nein? Dann hat mein kleiner Gestaltungstrick, mit dem ich Häuser, Bäume usw. größer und maßstablicher erscheinen lassen will, also gewirkt . . .

Peter Braun, Nufringen (Fotos: Toma Minić)



Auch für den Modellbahner aktuell und von Allgemeininteresse:

# Die neuen Maßeinheiten

von Ing. Kurt Wingelmayer, Salzburg

Vorwort der Redaktion:

An den zu Anfang dieses Jahres offiziell eingeführten neuen Maßeinheiten kommt kaum jemand vorbei, sei es als Techniker, Autofahrer, Hausfrau bzw. einfach als „Otto Normalverbraucher“. Auch unser Modellbahnhobby bleibt davon nicht unberührt, so daß wir den nachfolgenden Artikel eines fach- und sachkundigen Mitarbeiters gerne veröffentlichen – zumal auch unter unseren Lesern die gleiche Unsicherheit hinsichtlich der neuen Einheiten herrschen dürfte, die allenthalben zu beobachten ist. Und wenn Sie, lieber Leser, sich hinreichend über „Watt“ und „Newton“ informiert haben – geben Sie das Heft Ihrer besseren Hälfte (so vorhanden) zum Lesen, auf daß diese fürderhin ebenso leicht mit „Joule“ jongliere, wie sie bislang mit (oder ohne) „Kalorien“ kochte. – Im übrigen legte der Verfasser Wert darauf, daß die für uns (noch) ungewohnten Maßbezeichnungen „das Meter, das Liter“ usw. entsprechend dem gesetzgeberischen Sprachgebrauch beibehalten werden und nicht dem redaktionellen Korrekturstift anheimfallen.

Von „neuen“ Maßeinheiten zu schreiben, ist genau genommen nicht ganz richtig; sie sind bereits seit langem bekannt, stammen zum Teil aus der Zeit der Jahrhundertwende und wurden bereits vor Jahren in den entsprechenden Gesetzen verankert. Durch die nunmehr offizielle Einführung dieser „neuen Einheiten“ wird das vor rund 200 Jahren in seinen Grundzügen entstandene und seit mehr als 100 Jahren verwendete Metrische System ergänzt und vereinfacht, veraltete Maßeinheiten werden aufgelassen und viele Umrechnungsfaktoren fallen weg.

Welche Maßeinheiten dürfen nun nicht mehr verwendet werden und welche Umstellungen ergeben sich daraus? Fünf Gebiete sind davon betroffen:

1. Wägungen (Wiegen)
2. Kraft
3. Druck
4. Arbeit, Energie
5. Leistung

## 1. Wägungen (Wiegen)

Bei Wägungen wird mit Hilfe von Waagen und Massevergleichsstücken – den sogenannten Gewichten – festgestellt, welche Masse ein Gegenstand oder eine Ware hat. In der Umgangssprache wird das Ergebnis dieser Messung als „Gewicht“ bezeichnet, was physikalisch falsch ist. Die Maßeinheit für die Masse war und bleibt das Kilogramm (kg). Bei der Angabe von Wägingsergeb-

nissen ändert sich demnach nichts. Abgeschafft wurden das Pfund und der Zentner. Geändert wurde die Schreibweise des Dekagramm: statt dkg schreibt man dag. Die Schreibweise dkg bedeutet soviel wie Dezikilogramm, was einer Masse von 100 Gramm (g) entspricht; dag sind hingegen 10 g, was durch die Vorsilbe Deka (da) ja auch ausgedrückt werden soll.

### Die Einheit der Masse ist das Kilogramm (kg)

Vielfache und Teile des Kilogramm (kg) sind:

Tonne (t)  
Dekagramm (dag)  
Gramm (g)  
Milligramm (mg)

1 t = 1000 kg

1 kg = 100 dag

1 dag = 10 g

1 kg = 1000 g

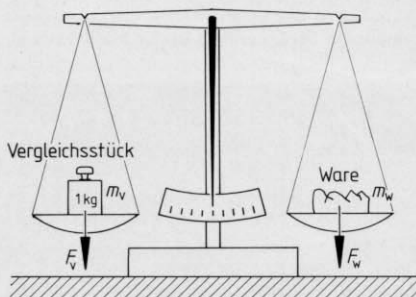


Abb. 1. Bei Wägungen werden Massen miteinander verglichen und zwar die unbekannte Masse der Ware mit einem Vergleichsstück, das in der Umgangssprache fälschlich als „Gewicht“ bezeichnet wird, zum Beispiel ein Kilogramm. Diese Bezeichnung ist übrigens auch insofern nicht richtig als „Kilo“ ja nur eine Vorsilbe ist und soviel wie „das Tausendfache“ bedeutet; richtig müßte es heißen: 1 Kilogramm-Vergleichsstück. Die Waage ist im Gleichgewicht, wenn die Masse der Ware  $m_w$  gleich groß ist wie die Masse des Vergleichsstückes  $m_v$ . In diesem Fall sind auch die beiden Gewichtskräfte der Ware  $F_w$  und des Vergleichsstückes  $F_v$  gleich groß. Die Wägungen mit Balkenwaagen sind überall dort möglich – und genau –, wo eine Fallbeschleunigung vorhanden ist.

Alle Wägungsergebnisse, Angaben über Lokomotiv- oder Waggon„gewichte“ sind Masseangaben und wie bisher in Tonnen (t), Kilogramm (kg) oder Gramm (g) anzugeben.

Die Masse eines Körpers ist im allgemeinen eine unveränderliche Größe und ist von seinem Volumen und seinem Stoff abhängig. Jeder Körper hat bekanntlich – unabhängig von seiner Form – drei Ausdehnungen: Länge, Breite und Höhe. Für diese Ausdehnungen gilt als Maßeinheit nach wie vor das Meter (m).

## Die Einheit der Länge ist das Meter (m)

Vielfache und Teile des Meters sind:

Kilometer (km)

Dezimeter (dm)

Zentimeter (cm)

Millimeter (mm)

Mikrometer ( $\mu\text{m}$ )

1 km = 1000 m

1 m = 10 dm

1 m = 100 cm

1 m = 1000 mm

1 mm = 1000  $\mu\text{m}$

Die Bezeichnung  $\mu$  (gesprochen: mü) für  $1/1000000$  m wird nicht mehr verwendet.

Aus der Maßeinheit für die Länge, dem Meter (m), leiten sich die Einheiten für Flächen- und Volummessungen ab. Nach wie vor gelten hier das Quadratmeter ( $\text{m}^2$ ) und das Kubikmeter ( $\text{m}^3$ ). Die Schreibweisen qkm, qm, qdm, qcm, qmm für Flächenmaße und cbm, cdm, ccm und cmm für Volummaße sind unzulässig!

## Die Einheit der Fläche ist das Quadratmeter ( $\text{m}^2$ )

Vielfache und Teile des Quadratmeter ( $\text{m}^2$ ) sind:

Quadratkilometer ( $\text{km}^2$ )

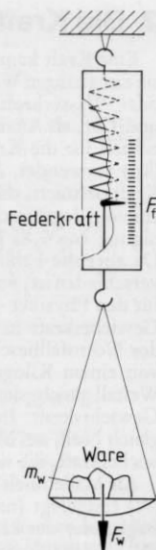
Hektar (ha) } ausschließlich in der  
Ar (a) } Landwirtschaft verwendet

Quadratdezimeter ( $\text{dm}^2$ )

Quadratzentimeter ( $\text{cm}^2$ )

Quadratmillimeter ( $\text{mm}^2$ )

Abb. 2. Wird eine Wägung mit einer Federwaage durchgeführt, so werden nicht Massen miteinander verglichen, sondern es wird die Gewichtskraft einer Ware  $F_w$  mit der Masse  $m_w$  einer Federkraft  $F_f$  gegenübergestellt. Diese Messung ist nur dann richtig, wenn die Fallbeschleunigung am Meßort genauso groß ist wie an dem Ort, an dem die Federwaage geeicht wurde. Die Messung einer Masse mit einer Federwaage ergibt am Pol und Äquator unterschiedliche Ergebnisse, die im Bereich der zulässigen Toleranzen sind. (Auf dem Mond könnte man mit einer Federwaage von der Erde nicht ohne weiteres wiegen; sie müßte zuvor neu geeicht werden).



## Die Einheit des Volumens ist das Kubikmeter ( $\text{m}^3$ )

Teile des Kubikmeter ( $\text{m}^3$ ) sind:

Kubikdezimeter ( $\text{dm}^3$ )

Kubikzentimeter ( $\text{cm}^3$ )

Kubikmillimeter ( $\text{mm}^3$ )

Als besonderer Name für das Kubikdezimeter ( $\text{dm}^3$ ) ist das Liter (l) zulässig, z. B. bei Flüssigkeiten. Teile des Liter (l) sind:

Dezilitr (dl)

Zentiliter (cl)

Milliliter (ml)

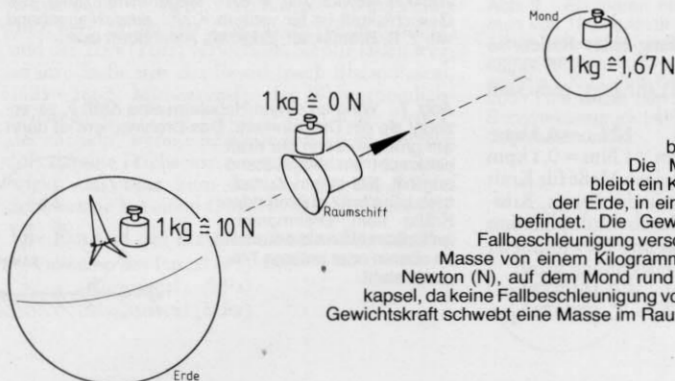


Abb. 3. Die Masse eines Körpers ist eine unveränderliche Größe und bleibt im gesamten Weltall gleich.

Die Masse von einem Kilogramm bleibt ein Kilogramm – egal, ob sie sich auf der Erde, in einer Raumschiff oder am Mond befindet. Die Gewichtskraft ist jedoch je nach Fallbeschleunigung verschieden. Die Gewichtskraft einer Masse von einem Kilogramm beträgt auf der Erde rund 10 Newton (N), auf dem Mond rund 1,6 Newton und in der Raumschiff, da keine Fallbeschleunigung vorhanden ist, Null Newton. Ohne Gewichtskraft schwebt eine Masse im Raum und fällt nicht zu Boden.



## 2. Die Kraft

Eine Kraft kann man nicht sehen, man erkennt sie nur an ihren Wirkungen: in der Natur als Wind oder Wasserkraft, als Muskelkraft bei Mensch und Tier, als Anziehungskraft der Erde. Als Maßeinheit für die Kraft wurde bisher das Kilopond (kp) verwendet. Ein Kilopond (kp) war als die Kraft definiert, die entsteht, wenn eine Masse von einem Kilogramm (kg) bei der Normfallbeschleunigung von  $9,81 \text{ m/s}^2$  auf seine Unterlage wirkt. Da aber die Fallbeschleunigung von Ort zu Ort verschieden ist, waren Angaben in Kilopond (kp) – für den Physiker – zu ungenau. Die Angabe einer Gewichtskraft in Kilopond war nur im Bereich der Normfallbeschleunigung korrekt. Die Masse von einem Kilogramm (kg) ist zwar im ganzen Weltall gleich, sie hat aber nicht überall die gleiche Gewichtskraft. Im Weltall ist ihre Gewichtskraft gleich Null, am Mond beträgt sie etwa  $1/6$  der Gewichtskraft, die sie auf der Erde hat.

Als Maßeinheit für die Kraft wurde das Newton (N) festgelegt (nach Isaac Newton, 1643–1727, Begründer der klassischen Physik). Ein Newton (N) ist jene Kraft, die erforderlich ist, um einer Masse von einem Kilogramm (kg) eine Beschleunigung von einem Meter je Sekundenquadrat ( $\text{m/s}^2$ ) zu erteilen.

Ein Newton (N) spürt man, wenn man eine Tafel Schokolade mit der Masse von  $0,102 \text{ kg}$  – d. h.  $100 \text{ g}$  Inhalt und  $2 \text{ g}$  Verpackung – auf der Hand liegen hat. Im Alltag reicht es mit genügender Genauigkeit aus (Fehler  $2\%$ ), die Masse mit dem Wert  $10$  zu multiplizieren, um die Gewichtskraft zu bekommen. Bei Überschlagsrechnungen wird der Zahlenwert der Masse einfach mit dem Faktor  $10$  multipliziert; beträgt z. B. die Masse eines Menschen  $75 \text{ kg}$ , so ist seine Gewichtskraft rund  $750 \text{ N}$ .

### Die Einheit der Kraft ist das Newton (N)

Vielfache des Newton (N) sind:

Kilonewton (kN)

Meganewton (MN)

$$1 \text{ MN} = 1000 \text{ kN}$$

$$1 \text{ kN} = 1000 \text{ N}$$

Wirkt eine Kraft am Umfang eines Rades, so ergibt dies ein Drehmoment, das vom Wirkabstand ( $= 1/2$  Raddurchmesser) abhängt; gemessen wird es in Newtonmeter (Nm).

$$\text{Umrechnung: } 1 \text{ kp} = 10 \text{ N} \quad 1 \text{ N} = 0,1 \text{ kp} \\ 1 \text{ kpm} = 10 \text{ Nm} \quad 1 \text{ Nm} = 0,1 \text{ kpm}$$

Zur Umrechnung der bisherigen Maße für Kraft und Drehmoment: Es genügt in der Praxis, Kilopond und Kilopondmeter durch Multiplikation mit dem Faktor  $10$  in Newton und Newtonmeter umzurechnen. Die genaue Umrechnung wäre:

$$1 \text{ kp} = 9,80665 \text{ N} \quad 1 \text{ N} = 0,101972 \text{ kp} \\ 1 \text{ kpm} = 9,80665 \text{ Nm} \quad 1 \text{ Nm} = 0,101972 \text{ kpm}$$

Abb. 4. Ein Mensch mit einer Masse von  $75 \text{ kg}$  hat im Bereich der Normfallbeschleunigung eine Gewichtskraft von

$$F_G = m \cdot g = 75 \text{ kg} \cdot 9,80665 \text{ m/s}^2 = 735,499 \text{ N}$$

Bei technischen Berechnungen kann mit dem Wert  $10 \text{ m/s}^2$  gerechnet werden, was bei einer Masse von  $75 \text{ kg}$  eine Gewichtskraft von  $750 \text{ N}$  ergibt.

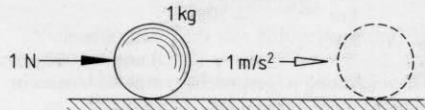
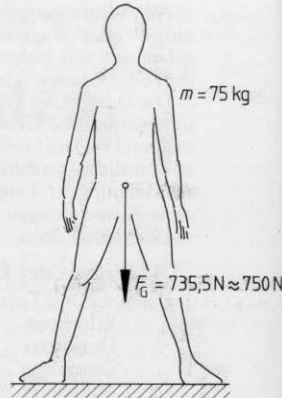


Abb. 5. Ein Newton (N) ist jene Kraft, die einer Masse von einem Kilogramm (kg) eine Beschleunigung von einem Meter je Sekundenquadrat ( $\text{m/s}^2$ ) erteilt.

$$1 \text{ N} = 1 \text{ kg} \cdot 1 \text{ m/s}^2 = 1 \frac{\text{kgm}}{\text{s}^2}$$

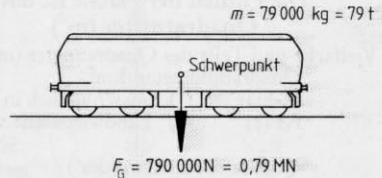
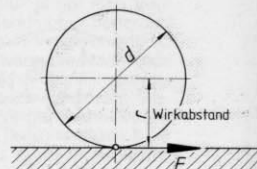


Abb. 6. Bei der Masse einer Lokomotive von  $79 \text{ Tonnen (t)} = 79\,000 \text{ kg}$  ergibt sich eine Gewichtskraft von  $790\,000 \text{ Newton (N)} = 0,79 \text{ Meganewton (MN)}$ . Die Gewichtskraft ist für weitere Kräfte ausschlaggebend wie z. B. Bremskraft, Zugkraft, Anfahrkraft usw.

Abb. 7. Wirkt an einem Hebelarm eine Kraft  $F$ , so erzeugt sie ein Drehmoment. Das Drehmoment ist dann am größten, wenn die Kraft senkrecht am Wirkabstand angreift. Bei einem Kurbeltrieb kann trotz auftretender Kräfte kein Drehmoment entstehen, wenn die Kurbel im oberen oder unteren Totpunkt steht.



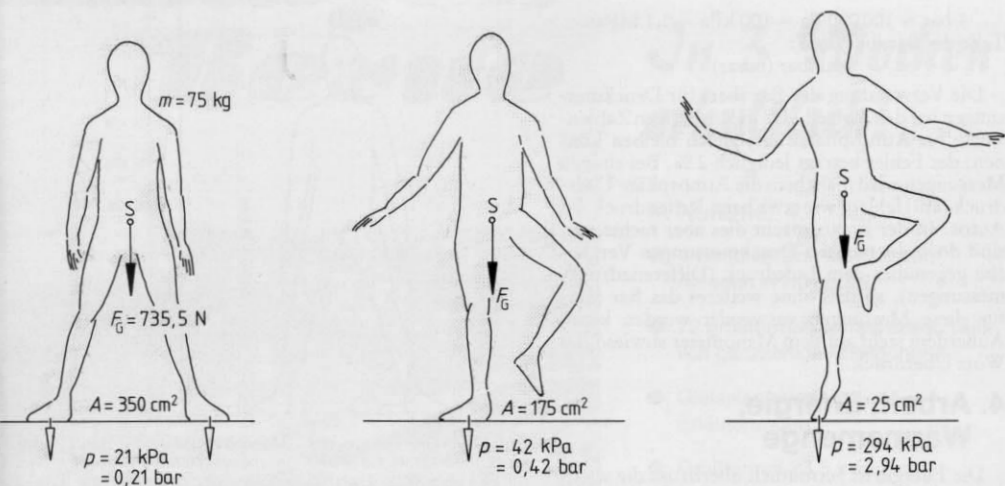


Abb. 8 a-c. Die auf eine bestimmte Fläche wirkende Kraft wird als Druck bezeichnet. Der Druck wird um so größer, je kleiner bei gleichbleibender Kraft die Fläche wird. Steht z. B. ein erwachsener Mensch mit einer Masse von 75 kg – das entspricht einer Gewichtskraft von rund 750 N – auf beiden Füßen (d. s. etwa 350 cm<sup>2</sup>), so ergibt dies einen Druck von 0,21 bar, d. h. auf der Fläche von 1 cm<sup>2</sup> wirkt eine Kraft von 0,21 daN = 2,1 N, oder auf einer angenommenen Fläche von 1 m<sup>2</sup> würde eine Kraft von rund 21 000 N = 21 kN wirken. Versucht derselbe Mensch auf einem Bein zu stehen, also auf der halben Aufstandsfläche, so verdoppelt sich der Druck auf 0,42 bar oder 42 kPa. Beim Stand auf der Fußspitze mit nur 25 cm<sup>2</sup> steigt der Druck auf rund 3 bar oder 300 kPa – dies entspricht etwa dem Druck in einem Autoreifen. Trägt dieser Mensch Stöckelschuhe, deren Absätze bloß eine Fläche von 1 cm<sup>2</sup> haben, so wird der Druck 75 bar oder 7,5 MPa!

### 3. Druck

Wirkt eine Kraft auf eine bestimmte Fläche, so wird dies als Druck bezeichnet. Für Druckmessungen wurden bisher die Atmosphäre (at), die absolute Atmosphäre (ata), die Atmosphäre Überdruck (atü), die Atmosphäre Unterdruck (atu), die physikalische Atmosphäre (atm), das Kilopond pro Quadratzentimeter (kp/cm<sup>2</sup>), das Kilopond pro Quadratmillimeter (kp/mm<sup>2</sup>), Meter Wassersäule (mWS), Millimeter Wassersäule (mmWS), Millimeter Quecksilbersäule (mmHg) und das Torr (Torr) verwendet. Sie alle fallen weg, an ihre Stelle tritt das Pascal (nach Blaise Pascal, 1623–1662, Mitbegründer der Wahrscheinlichkeitsrechnung). Ein Pascal (Pa) ist jener Druck, der entsteht, wenn eine Kraft von einem Newton (N) auf eine Fläche von einem Quadratmeter (m<sup>2</sup>) wirkt; das wäre zum Beispiel die 100 g-Tafel Schokolade auf einen Quadratmeter (m<sup>2</sup>) verteilt.

**Die Einheit des Druckes ist das Pascal (Pa)**

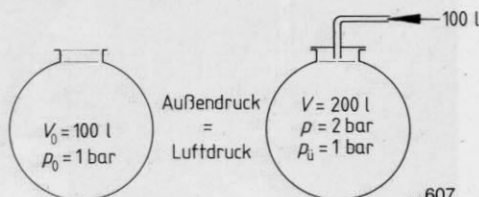
Vielefache des Pascal (Pa) sind:

Kilopascal (kPa)

Megapascal (MPa)

Für Druckmessungen im technischen Bereich kann das Bar (bar) als eine vom Pascal (Pa) abgeleitete Einheit verwendet werden. Ein Bar (bar) ist jener Druck, der mit einer Kraft von einem Dekanewton (daN = 10 Newton) auf einer Fläche von einem Quadratzentimeter (cm<sup>2</sup>) wirkt.

Abb. 9. Ein leerer, offener Behälter mit einem Volumen von 100 l enthält 100 l Luft mit einem Druck von 1 bar. Verschließt man den Behälter, so ist er noch immer mit 100 l Luft von 1 bar Druck gefüllt. Pumpst man weitere 100 l Luft in den Behälter hinein, so enthält er 200 l Luft, wobei der Druck auf 2 bar ansteigt – der Behälterüberdruck beträgt somit 1 bar (d. h. 1 bar über dem Außendruck).



1 bar = 100 000 Pa = 100 kPa = 0,1 MPa  
Teile des Bar (bar) sind:  
Millibar (mbar)

Die Verwendung des Bar (bar) für Druckmessungen hat den Vorteil, daß die bisherigen Zahlenwerte für Atmosphären (at) gleich bleiben können; der Fehler beträgt lediglich 2 %. Bei einigen Messungen wird manchmal die Atmosphäre Überdruck (atü) fehlen, wie etwa beim Reifendruck des Autos. In der Praxis macht dies aber nichts aus, sind doch die meisten Druckmessungen Vergleiche gegenüber dem Luftdruck (Differenzdruckmessungen), so daß ohne weiteres das Bar (bar) für diese Messungen verwendet werden kann. Außerdem steht auf dem Manometer sowieso das Wort Überdruck.

#### 4. Arbeit, Energie, Wärmemenge

Die Energie ist vermutlich überhaupt die wichtigste physikalische Größe; das ist uns nicht zuletzt durch die Energiekrise klargeworden. Arbeit, Energie und Wärmemenge sind Namen für die gleiche physikalische Größe, die demnach auch mit den gleichen Maßeinheiten gemessen werden kann. Die bisher verwendeten Maßeinheiten Kilopondmeter (kpm), Kalorien (cal) und Wärmeeinheiten (WE) werden durch das Joule (benannt nach dem englischen Physiker J. P. Joule, 1818–1889) oder die Wattsekunde (Ws) ersetzt.

Die Arbeit von einem Joule (J) wird verrichtet, wenn ein Gegenstand mit einer Kraft von einem Newton (N) ein Meter (m) weit bewegt wird. Hebt man zum Beispiel die 100 g-Tafel Schokolade 1 Meter (m) hoch, so entspricht dies der Arbeit von einem Joule (J); es wird dabei die Gewichtskraft von einem Newton (N) überwunden.

#### Die Einheit der Arbeit bzw. Energie ist das Joule (J) oder die Wattsekunde (Ws)

Vielfache des Joule (J) sind:

Kilojoule (kJ)  
Megajoule (MJ)

Vielfache der Wattsekunde (Ws) sind:  
Kilowattstunde (kWh)

Wie in jedem Brennstoff, so steckt auch in jedem Nahrungsmittel, das die „Maschine Mensch“ verbraucht, Energie. Diese Energie, als Nährwert bezeichnet, ist je nach Nahrungsmittel verschieden; nur ein paar Beispiele:

Gemüse, Salat, Obst

bis 1 MJ je Kilogramm (MJ/kg)

Bananen, Fruchtsäfte 2 bis 3 MJ/kg

Bier 2 bis 3 MJ/kg

Wein bis 5 MJ/kg

Brot, Teigwaren etwa 10 MJ/kg

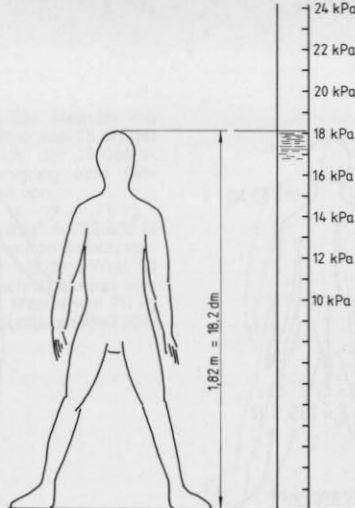


Abb. 10. Die Pumpe der „Maschine“ Mensch, das Herz, muß sämtliche Stellen des menschlichen Körpers mit Blut versorgen. Dazu ist es notwendig, daß sie einen bestimmten Druck aufbringt: den Blutdruck. Der Blutdruck wird laut Empfehlung der Weltgesundheitsorganisation in Kilopascal (kPa) gemessen. Ein Kilopascal entspricht etwa dem Druck einer 1 Dezimeter (dm) hohen Säule wäßriger Flüssigkeit (Blut). Die Bestimmung der Richtwerte erfolgt nach folgenden Faustformeln:

**Systolischer Druck** (Systole = Zusammenziehung des Herzmuskels)

Männer jeden Alters und Frauen bis 30 Jahre:

$$\text{Blutdruck in kPa} = \frac{\text{Lebensjahre}}{10} + 13$$

Systolischer Druck, 50-jährige Frauen:

$$\text{Blutdruck in kPa} = \frac{\text{Lebensjahre}}{10} + 14$$

Systolischer Druck, 70-jährige Frauen:

$$\text{Blutdruck in kPa} = \frac{\text{Lebensjahre}}{10} + 15$$

**Diastolischer Druck** (Diastole = mit der Systole rhythmisch abwechselnde Erweiterung des Herzens)  
alle Männer und Frauen:

$$\text{Blutdruck in kPa} = \frac{\text{Lebensjahre}}{20} + 9$$

mageres Fleisch	etwa 10 MJ/kg
fettes Fleisch	etwa 20 MJ/kg
fetter Käse	etwa 20 MJ/kg
Schokolade	etwa 25 MJ/kg
Butter, Margarine,	
Speiseöl	etwa 30 MJ/kg
Schweineschmalz	etwa 40 MJ/kg

Bei der Umrechnung der bisher auf Nahrungsmitteln in Kalorien angegebenen Energiemengen werden immer wieder Fehler gemacht, da im praktischen Gebrauch zwei Kalorien nebeneinander verwendet wurden; doch darüber mehr in der Fortsetzung in Heft 9/78.



# Anlagen Revue

**In 3 Wochen  
erhältlich!**

In Nummer 4:

- 4 verschiedene Modellbahn-Anlagen in H0 und N
- 72 großformatige, fast ausschließlich ganzseitige Abbildungen
- Gleispläne und textliche Erläuterungen
- Großformat 23,5 x 16,8 cm
- Preis DM 9,80; erhältlich im Fachhandel oder (zuzügl. DM 0,70 Versandkosten) direkt vom

**MIBA VERLAG**

Spittlertorgraben 39 · 8500 Nürnberg



**Eine stattliche Kirche** ragt hier über das romantische Fachwerkstädtchen auf, das von der Bahn in zwei Tunnels unterfahren wird. Von wem das unbekannte Kirchenmodell stammt? Nun, es handelt sich um eine . . . ➔



## Imposante N-Kirche – aus zwei H0-Kirchen „Böblingen“ von Kibri

... und damit um ein nicht uninteressantes N-Pendant zur doppeltürmigen H0-Kirche in Heft 12/77, S. 877. Erbauer ist Herr Willi Lindenberg aus Köln; er verwendete zwei „Böblingen“-Bausätze von Kibri – also von einem Modell, das vor noch nicht allzu langer Zeit „offiziell“ als H0-Kirche galt! So ändern sich die Zeiten ...



## Abstraktion in Styropor

Eigentlich wollte ich einmal den Kopfbahnhof von Lindau (s. MIBA 4/70) nachbauen, aber Platz- und Zeitmangel ließen die Verwirklichung dieses ehrgeizigen Projekts bisher einfach nicht zu ...

So sammle ich nun einstweilen nach authentischen Unterlagen entsprechende H0-Zugkompositionen, wie sie im Großen den Bahnhof Lindau anlaufen; bislang umfaßt diese Sammlung 17 Loks und 120 Wagons.

„Anlagenmäßig“ muß ich mich aus Platzgründen derzeit mit einer 2,70 x 1,70 m großen H0-Anlage bescheiden, deren Thema – wie könnte es bei meiner spe-

ziellen Vorliebe anders sein – ein Systemwechsel- und Grenzbahnhof an einer eingleisigen Hauptbahn irgendwo im bayerisch/schweizerisch/österreichischen Grenzgebiet ist. Wegen der „gebirgigen Gegend“ leidet der Bahnhof sehr unter Platzbeschränkung und mußte teilweise in der Kurve verlegt werden; trotzdem können die Bahnsteiggleise einen Schnellzug mit fünf maßstäblichen langen D-Zugwagen aufnehmen.

Der Unterbau besteht aus einem Lattenrost aus 5 x 1 cm-Leisten und einer Dämmplatte; eine Arbeitsluke ist vorgesehen.

## Imposante N-Kirche – aus zwei H0-Kirchen „Böblingen“ von Kibri

... und damit um ein nicht uninteressantes N-Pendant zur doppeltürmigen H0-Kirche in Heft 12/77, S. 877. Erbauer ist Herr Willi Lindenberg aus Köln; er verwendete zwei „Böblingen“-Bausätze von Kibri – also von einem Modell, das vor noch nicht allzu langer Zeit „offiziell“ als H0-Kirche galt! So ändern sich die Zeiten ...



## Abstraktion in Styropor

Eigentlich wollte ich einmal den Kopfbahnhof von Lindau (s. MIBA 4/70) nachbauen, aber Platz- und Zeitmangel ließen die Verwirklichung dieses ehrgeizigen Projekts bisher einfach nicht zu ...

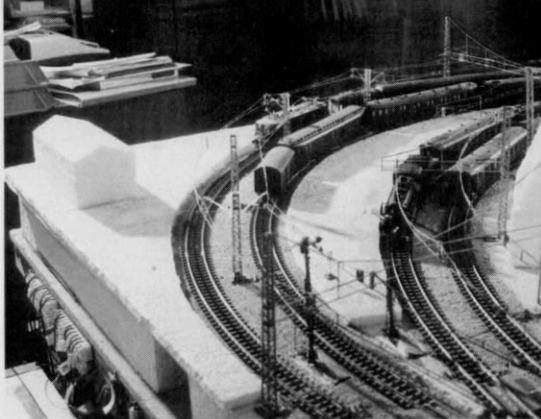
So sammle ich nun einseitigen nach authentischen Unterlagen entsprechende H0-Zugkompositionen, wie sie im Großen den Bahnhof Lindau anlaufen; bislang umfaßt diese Sammlung 17 Loks und 120 Wagons.

„Anlagenmäßig“ muß ich mich aus Platzgründen derzeit mit einer 2,70 x 1,70 m großen H0-Anlage bescheiden, deren Thema – wie könnte es bei meiner spe-

ziellen Vorliebe anders sein – ein Systemwechsel- und Grenzbahnhof an einer eingleisigen Hauptbahn irgendwo im bayerisch/schweizerisch/österreichischen Grenzgebiet ist. Wegen der „gebirgigen Gegend“ leidet der Bahnhof sehr unter Platzbeschränkung und mußte teilweise in der Kurve verlegt werden; trotzdem können die Bahnsteiggleise einen Schnellzug mit fünf maßstäblichen langen D-Zugwagen aufnehmen.

Der Unterbau besteht aus einem Lattenrost aus 5 x 1 cm-Leisten und einer Dämmplatte; eine Arbeitsluke ist vorgesehen.

Abb. 1 u. 3 (unten). Zwei Ausschnitte aus der H0-Anlage Weigel, die hier nicht etwa im Bauzustand fotografiert wurde; vielmehr fungiert das Styropor als stilistisch/abstrahierendes Element im Stil der bekannten Bundesbahn-Anlage während der Münchner Verkehrsausstellung im Jahr 1965.



Bei der Landschaftsgestaltung ging ich einen eigenwilligen – und mich noch nicht ganz zufriedenstellenden – Weg: Weil mich die seinerzeitige DB-Anlage auf der IVA München (siehe MIBA 10/65, d. Red.) in ihrer weißen Abstraktion so fasziniert hatte und weil die Platznot ohnehin zu einem unbefriedigenden Kompromiß zwischen Bahn und Landschaft geführt hatte,

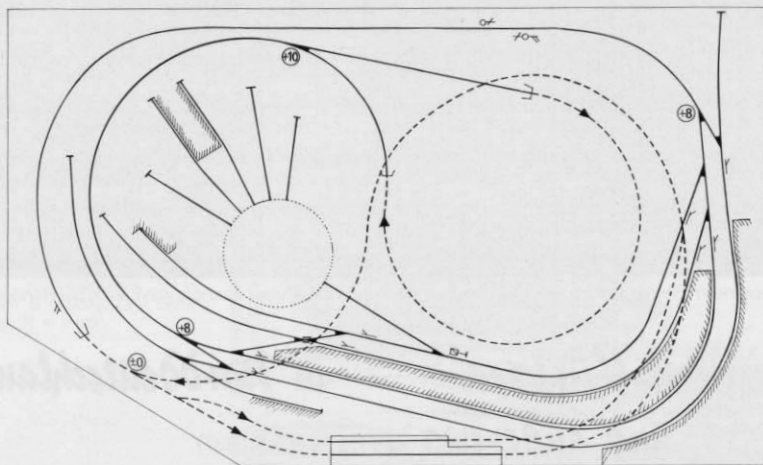
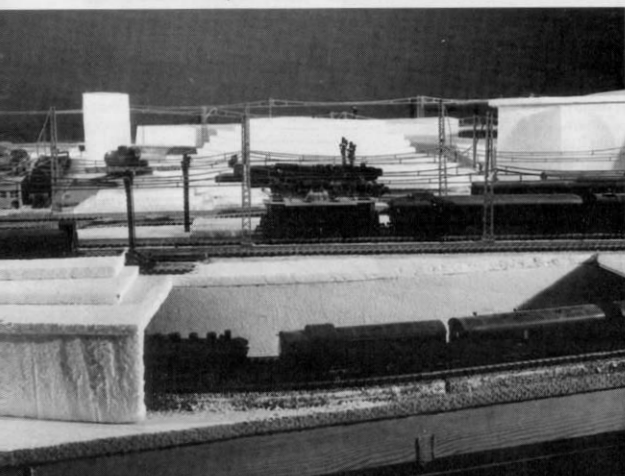


Abb. 2. Der ausgeklügelte Streckenplan (Maßstab 1:27), der trotz der relativ geringen Fläche von nur 4,5 m<sup>2</sup> zahlreiche Fahrmöglichkeiten zuläßt; geschickt und platzsparend ist der Bahnhof in einer Kurve angelegt. (Die Zahlen bezeichnen die Höhenlage der Strecke in cm).



versuchte ich es mit einer „Abstraktion in Styropor“. Nur direkt entlang der Trasse sollte alles möglichst vorbildgerecht sein (Bahnzeichen, Signale usw.).

Das selbstgebaute Stellpult zeigt den Gleisplan aus breiten, schwarzen Tesastreifen auf weißem Mattlack. Die Betätigung der Magnetartikel erfolgt, indem über eine mit Massepotential verbundene Kugelschreibermine kurz ein Messingnagel angetippt wird, der mit der betreffenden Spule verbunden ist. Für die Kehrschleifen ist eine Besetzungsanzeige mittels lokgesteuerter Glühbirnen vorgesehen.

Eine Reihe von Verbesserungsplänen – wie etwa der vollständige Ausbau der Oberleitung oder die Fertigstellung der stilisierten Landschaft – wird allerdings Zukunftsmusik und meine Anlage (aus Platzgründen) eine „Unvollendete“ bleiben ...

Dr. Wolfgang Weigel, Wien





Abb. 1 zeigt die von Herrn Gehlig geschilderte Situation am Westende des Güterbahnhofs von Lehrte bei Hannover.

## „Schranken-Kuriosa“ - in Norddeutschland und anderswo (zu Heft 7/77, S. 537)

Zum o. a. Artikel erreichten uns mehrere Zuschriften, die allerdings nicht die eigentlich erhoffte Aufklärung des „Schranken-Kuriosums“ in Schleswig-Holstein brachten, sondern zumeist auf vergleichbare Situation in anderen Gebieten der Bundesrepublik hinwiesen. Einige davon sind nachstehend veröffentlicht, zumal sie nette Betriebs- und Gestaltungs-Anregungen erhalten.

Die Redaktion

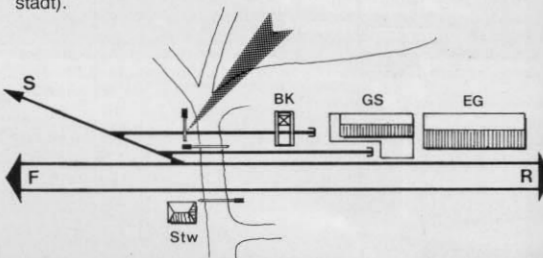
Zum dem „Schranken-Kuriosum“ aus Norddeutschland kann ich zwar nicht mit Erklärungen dienen, aber ein Foto beisteuern, das eine ähnliche Situation in Lehrte bei Hannover zeigt (Abb. 1). Hier sperrt die Schranke das Anschlußgleis eines E-Werkes (und soll vermutlich Autofahrer vor Irrfahrten aufs Bahngelände bewahren, d. Red.). Die Lehrter Gleisschranke wird wie eine normale Gleisschranke hochgeklappt, während die von Herrn Zeug fotografierten Gleisschranken einfach parallel zum Gleis geschwenkt werden; so fungiert nämlich die eine gleis-sperrende Schranke auch als wegsperrende Schranke (was man auch bei einem evtl. Nachbau berücksichtigen sollte).

Hanfried Gehlig, Hannover

Eine ähnliche Anordnung wie die in Heft 7/77 beschriebene findet man auch im Bahnhof Schleswig (s. Skizze Abb. 2).

Ein Schrankenbaum sperrt vor einem Bahnübergang die Einfahrt in ein kurzes Gleis mit Bockkran. Nach Auskunft eines Bundesbahners dient die Schranke zum Schutz des Krangleises (vor evtl. von links kommenden Rangierabteilungen). Ob dieses

Abb. 2. Unmaßstäbliche Situationsskizze der Gleisschranken-Anordnung (Pfeil) im Bahnhof Schleswig. BK = Bockkran, EG = Empfangsgebäude, GS = Güterschuppen, Stw = Stellwerk; F = nach Flensburg, R = nach Rendsburg, S = nach Schleswig (Altstadt).



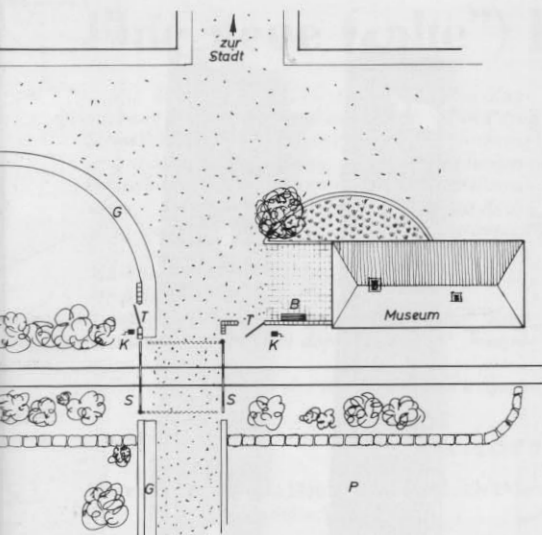


Abb. 3. Übersichtsskizze (unmaßstäblich) der Situation in Ochsenfurt/Main. Es bedeuten: S = Schranke, K = Kurbelantrieb, T = Türen, B = Bank, G = Gehsteig, P = Park.

Abb. 4 u. 5 zeigen den durch Gleisschranken abgesicherten Übergang in Ochsenfurt/Main (Fotos: Dr. Erich Andreas, Hemsbach).



„Haltegebot“ damit im Zusammenhang steht, daß die „Schleswiger Kreisbahn“ den Rangierbetrieb im Bahnhof Schleswig und auf den Strecken Jübek – Tarp (Kursbuch Nr. 131) und Jübek – Ohrstedt (Kursbuch Nr. 125, die Strecke, an der die in Heft 7/77 gezeigten Aufnahmen entstanden) versieht, konnte ich nicht in Erfahrung bringen.

Martin Höltig, Lehmann

An der Strecke Husum-Jübeck (jetzt Strecken-Nr. 125) befindet sich die abgebildete Schrankenordnung nicht. Ich habe beim Bereisen dieser Strecke auch keine Stelle gesehen, an der sie hätte gewesen sein können. Es gibt und gab in der Gegend jedoch noch mehr Strecken von diesem „Format“ (eingleisig). Eine gleiche Schrankenordnung, jedoch an einer „ausgewachsenen“ Straße, befindet sich übrigens am Bahnhof Schleswig (s. Skizze Abb. 2, d. Red.).

Die in Heft 7/77 abgebildete Anlage hatte zweifellos den Zweck, eine bestimmte Art von Fußgängern im Zaun zu halten, nämlich Rindvieher, die dort gelegentlich über öffentliche Wege von Weide zu Weide getrieben werden.

Hans Pfeifer, Wadgassen

Einen „Übergang paradox“ mit Gleisschranken gibt es auch in Ochsenfurt/Main (s. auch Heft 4/71). Hier sollen die Schranken verhindern, daß Fußgänger den Bahnkörper eines vom Bahnhof zum Hafen führenden Gleises als Abkürzungsweg benutzen. Die Schranken sind darum grundsätzlich geschlossen und werden nur bei Rangierfahrten zum Hafen von einem Eisenbahner geöffnet. Die Redaktion

# Eine neue („alte“) Epoche bei Märklin?

Mit der jetzt ausgelieferten Reichsbahn-Zugpackung in H0, bestehend aus einer E 04 und drei Schnellzugwagen in zeitgerechter Beschriftung und stielechter Verpackung, hat der Großserienhersteller Märklin ausgesprochen modellbahnerischen, „epochebewußten“ Gesichtspunkten Rechnung getragen; daß man diese Linie fortsetzen bzw. ausbauen wird, steht – nachdem das große Märklin-Sortiment zahlreiche hierfür geeignete Modelle enthält – zu hoffen.

Fotografiert haben wir die neue „alte“ Zugpackung vor einem im doppelten Sinne „historischen Hintergrund“:

Wer damals mit der Bahn verreisen wollte –

beispielsweise von Leipzig nach Magdeburg oder von München nach Nürnberg, wo auch die „große“ E 04, das Vorbild des Märklin-Modells, eingesetzt war –, der bediente sich entsprechender Eisenbahn-Übersichtskarten, Fahrpläne und vielleicht auch des Amtlichen Deutschen Fernkursbuchs – also genau solcher amtlicher Unterlagen, wie sie heute vom darauf spezialisierten Ritzau-Verlag in Pürgen offeriert werden (siehe auch S. 617). Und ebensolche zeitgenössischen Unterlagen bzw. die entsprechenden Nachdrucke fungieren darob hier für den Reichsbahn-Zug (mit dem schmucken Karton im grün/gelben Reichsbahn-Dekor) als Unterlagen ...

## Buchbesprechung

### Übersichtskarte zum Deutschen Kursbuch 1936 Nachdruck 1978

Beidseitig bedruckt, Format ca. 65 x 76 cm, gefaltet, DM 12,- (für Bezüher des 37er Kursbuchs DM 8,-), erschienen im Verlag Zeit und Eisenbahn, Ritzau KG, 8911 Pürgen.

Ein eisenbahn- und zeithistorisch gleichermaßen bedeutsames Dokument legt der Spezialverlag hier als qualitativ hochwertigen Nachdruck vor: die Streckennetz-

bzw. Fernverkehrs-Übersichtskarte zum Deutschen Kursbuch des Jahres 1936. Angesichts der deutschen Teilung und der ständig fortschreitenden Streckenstilllegungen vor allem auf DB-Gebiet erscheint die damalige Ausdehnung mit den unzähligen Nebenstrecken nachgerade gigantisch. Aus heutiger Sicht gleichfalls interessant: die nicht miteinander verbundenen „Inselnetze“ mit elektrischem Betrieb, nämlich Süddeutschland, Mitteldeutschland und Schlesien (siehe dazu auch S. 617). mm

# Die E 04/104 als H0-Modell von Märklin

Von den 23 Lokomotiven der Baureihe E 04, die 1933 bis 1936 gebaut wurden, gelangten noch 6 in den DB-Bestand; im Sommerfahrplan 1978 werden – vermutlich zum letzten Mal – noch vier Maschinen vor Nahverkehrs- und gelegentlich vor Eilzügen eingesetzt. Mit einer baldigen Ausmusterung dieser interessanten Altbau-Ellok ist also zu rechnen; um so erfreulicher, daß sie als Märklin-H0-Großserienmodell „weiterlebt“. Das unter Nr. 3049 einzeln erhältliche Modell ist als 104 021-1 der DB beschriftet, die der Zugpackung 2850 beigeigüete Lok ist als Reichsbahn-Ausführung mit E 04 14 beschriftet.

Das Modell ist in der bekannten Märklin-Solidität ausgeführt und gibt alle noch so kleinen Details genau und großgenügend wieder. Vom Dach mit seinen zierlichen Aufbauten und Leitungen bis zu den asymmetrischen Fahrwerkblenden ist alles maßstäblich. Geriffelte Führerstandsleitern, feinste Blattfedern, freistehende Sandstreuhröhrchen, Details des Bremsgestänges sowie der fast unsichtbare Umschalter für Oberleitungsbetrieb lassen keinen Wunsch mehr offen. Die feinen Metalltreibräder haben genaue Federtopfantrieb-Metallbildungen und sind gut maßstäblich (17,9 mm statt 18,4 mm Ø), die Laufräder sind zu klein (9,8 mm statt 11,5 mm Ø). Die Laufgestelle aus elastischem Kunststoff sind herstellenseits lediglich eingeklippt; das Gehäuse

ist durch zwei Schrauben mit dem Fahrgestell verbunden. (Achtung: das Gehäuse nach einem evtl. Abnehmen nicht verkehrt aufsetzen: „1“ bzw. „V“ ist auf der Seite der eng zusammenliegende Treibachsen).

Das Vorbild der DR-Version hatte allerdings SBS-9-Stromabnehmer mit querliegenden Isolatoren und (wie alle Typen vor dem Krieg) einfachem Schleifstück. Auch die DB-Version hat keinen „Einheitsstromabnehmer“ wie das Modell, sondern den „SBS-10 mit Pendelwippe“; wer ein authentisches Modell besitzen möchte, sollte es also mit dem jeweils passenden Pantographen (von Sommerfeldt) ausstatten.

Die beiden Indusi-Magnete sind ebenfalls Zugaben der neueren Zeit; alle DR-Loks hatten stattdessen an den Rahmenwangen je zwei weitere Sandkästen, so daß eine beidseitige Besandung auch bei der 2. und 3. Treibachse gegeben war.

Die Fahreigenschaften des Modells sind gut. Obwohl es bei 16 V ~ beachtliche 170/210 km/h (vorwärts/rückwärts) schafft, fährt es bei Langsamfahrt nur 11 km/h völlig rückfrei.

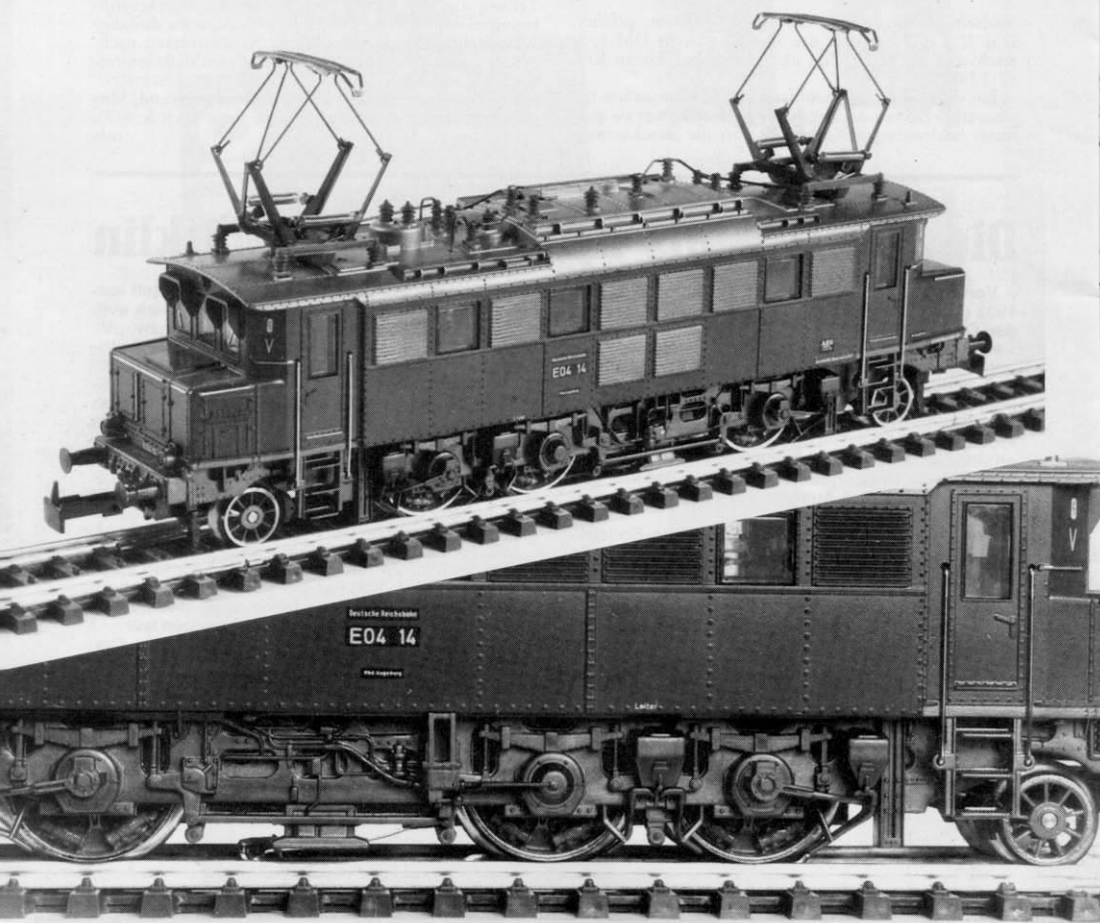
Von den übrigen Neuheiten dieses Jahres sind u. a. die 111-Ellok in Hamo-Ausführung, der AB3yg-Umbauwagen sowie diverse Güterwagen jetzt im Fachgeschäft erhältlich.

mm/BMC



▲ Abb. 1

▼ Abb. 2 und 3





# Buchbesprechungen

## Staatsbahn-Dampflokomotiven in Österreich

Von Helmut Griebel

232 Seiten mit 214 Fotos, Bildband-Format, Best.-Nr. ISBN 3-88255-239-5, DM 42,-, erschienen im Verlag Eisenbahn-Kurier, Freiburg.

Der durch zahlreiche Beiträge zur Lokomotivgeschichte bekannte Verfasser öffnet sein umfangreiches Archiv und präsentiert einen von 1928–1977 reichenden Bild-Querschnitt durch den Dampflokbetrieb in Österreich, dessen besonderer Reiz sich aus der wechselvollen Eisenbahngeschichte Österreichs erklärt. Lokomotivstatistiker und Eisenbahnhistoriker kommen mit diesem Bildband – der z. B. auch den Einsatz der Stromlinien-03<sup>10</sup> auf der Westbahn oder die 17 1089 als Vorspann vor der 12 011 zeigt – voll auf ihre Kosten. Erwähnt seien auch noch die zahlreichen Aufnahmen der berühmten Schnellzugloks Reihe 310 und 214; gerade die wuchtig/elegante 214 läßt den Modellbahn-Leser gespannt auf das angekündigte H0-Modell warten.

## Fernsteuern mit Infrarot

von Friedhelm Schiersching

76 Seiten mit 65 Zeichnungen im Text und 12 Fotos auf 4 Tafeln, kart., Best.-Nr. ISBN 3-440-04566-8, DM 8,80, erschienen in der Franckh'schen Verlagshandlung Stuttgart.

Der Autor beschreibt eine Infrarot-Fernsteuerung, die für den gleichzeitigen Betrieb von vier Loks ausgelegt ist, aber ohne Umbau auch auf zwei Loks ausgelegt werden kann. Lobenswert sind die überaus gründliche, detailgenaue Anleitung, die genaue Angabe aller Bauteile sowie der Anhang mit Transistoren- und Dioden-Austauschtafel. Vom gleichen Verfasser stammt übrigens die in MIBA 6/77 besprochene Broschüre „Elektronisch Pfeifen, Läuten, Bimmeln“.

## Dampf in der Puszta

von M. Kubinsky

96 Seiten mit 173 Fotos auf Spezial-Kunstdruckpapier, Format 21 x 20,5 cm. Best.-Nr. ISBN 3-900134-38-3, DM 25,70, erschienen im Verlag Slezak, Wien.

Ungarns Dampflokomotiven sind hierzulande nie so recht bekannt geworden – zu Unrecht, denn durch die Puszta dampfte dereinst manch' beachtliche Konstruktion wie etwa die Stromlinien-Tenderloks der Reihe 242 oder die 2'C1'-Typen der Reihe 310, die klassische MAV-Schnellzugloks, der eine gewisse Ähnlichkeit mit der S3/6 nicht abgesprochen werden kann. Aber auch zahlreiche Neben- und Kleinbahnloks – zumeist vor stülchender Kulisse fotografiert – zeigt dieser Bildband, der zur Abrundung eines fundierten Dampfloks-Archivs empfohlen werden kann.

## Schmalspurbahnen zwischen Ems und Weser

von Gerd Wolff

96 Seiten mit 100 Fotos und 4 Streckenskizzen, DM 18,50, erschienen im Verlag Wolfgang Zeunert, Gifhorn.

Ein typischer „Wolff“, dieser kleine Band über die kleinen Bahnen, eine nette und auch Modellbahner anregende Mixtur aus Fahrzeug- und Betriebsgeschichte und Anekdoten aus der Kleinbahnzeit!

## Jahrbücher für Eisenbahngeschichte 8 + 9

Herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Eisenbahngeschichte

Je Ausgabe 120 Seiten mit zahlreichen Abbildungen, Streckenkarten, Skizzen usw. auf Kunstdruckpapier, Format DIN A 4, je Band DM 24,80, erschienen im Rösler + Zimmer Verlag, Augsburg.

Auch die beiden letzten Ausgaben des bekannten Standardwerks enthalten wieder zahlreiche lesenswerte Beiträge. Besonders zu erwähnen sind drei eisenbahngeschichtliche Themen, die mit bemerkenswerter Akribie angegangen wurden: „Als die Eisenbahnen in Hessen entstanden“ (u. a. mit mehreren Fotos aus der „Dampfzeit“ der Main-Weser-Bahn) in Band 8 + 9 sowie „Die Kleinbahn Ihrhove-Westhauferfenn“ als Interessenten sicher willkommen Ergänzung der Artikelserie in MIBA 4–8 und 11/77 und schließlich ein gleichfalls reichhaltig bebildeter Artikel über die Motorlokomotiven der Klockner-Humboldt-Deutz-AG.

## Aushangfahrplan Berliner Fernbahnhöfe 1934

Nachdruck

Format 80 x 90 cm, gefaltet, DM 12,-, erschienen im Verlag Zeit und Eisenbahn, Ritzau KG, 8911 Pürgen.

Auch auf diesen Nachdruck des Ritzau-Verlags seien unsere Leser hingewiesen, zumal er nicht nur einen hohen Dokumentationswert, sondern auch einen nicht geringen Dekorationswert (für den Hobbyraum) hat: den Aushangfahrplan der Berliner Fernbahnhöfe von 1934. Aufgeführt sind Lehrter, Potsdamer, Görlitzer, Stettiner, Anhalter sowie Wriezener Bahnhof mit An- und Abfahrtszeiten, Zugläufen, Unterwegshalten und Anschlußverbindungen, sowie die vom Fernverkehr angefahrenen Stadtbahnhöfe. Hier ein wie fast sämtliche Verbindungen unwiederbringliches Zuglauf-Beispiel vom Anhalter Bahnhof: D 52 mit Schlaf- und Postwagen (und ganz sicher einer „01“ oder „39“ davor) ab 23.07 Uhr über Elsterwerda – Dresden – Tetschen – Prag nach Wien, Franz-Josefs-Bahnhof; Ankunft 12.40 Uhr. Tempi passati . . . In diesem Zusammenhang sei nochmals auf die H0-Anlage „Leinefelde“ verwiesen, über die H. J. Ritzau in Heft 6 u. 7/74 berichtete. mm

## Nebenstehende Seite:

Abb. 1. Blick auf eines der mit sämtlichen Einzelheiten detaillierten Drehgestelle des 111-Modells für das Hamo-Zweischienensystem, erkenntlich an dem fehlenden Mittelschleifer bzw. den Schleiffedern an den Innenseiten der Räder.

Abb. 2. Gesamtansicht des E 04-Modells mit den zahlreichen Dachdetails. Die Gehäuseseite, deren Führerstand mit „1“ bzw. „V“ bezeichnet ist, sitzt – wie hier deutlich zu erkennen ist – über der Fahrwerkschäfte mit den dicht beieinanderstehenden Treibachsätzen.

Abb. 3. Nahansicht des E 04-Fahrwerks – wiedergegeben in ca. 1,3-facher Originalgröße, um die -zig Details wie Federtopf-Imitation an den Radsätzen, Nachbildung der Ausgleichsbebel zwischen den Treibachsen, der Sandstreuhröhre usw. deutlich zu zeigen.

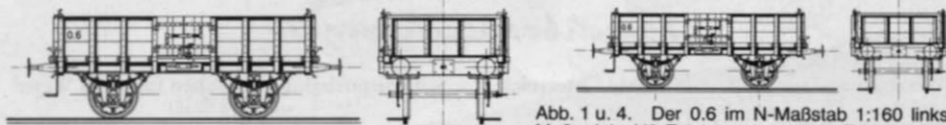


Abb. 1 u. 4. Der 0.6 im N-Maßstab 1:160 links, (N-Maße siehe H0-Zeichnung), sowie im Z-Maßstab 1:220.

Unsere

Bauzeichnung:

## Offener Güterwagen 0.6 der W.D.I.

Dieser kurze und ausgesprochen „oldtimig“ wirkende Güterwagen mit dem Einfach-Fahrwerk ohne Bremsenrichtung ist der dritte aus einer Serie von Werksgüterwagen der W.D.I. In Heft 6/73 brachten wir den gedeckten Güterwagen G. 42 und in Heft 9/73

den offenen Güterwagen O. 32. Damit ist ein Werks-Kurzgüterzug komplett, wie er z. B. hinter einer „altersschwachen“ Bn2-Tenderlokomotive über das Fabrikgelände rumpeln kann . . .

Zeichnungen und Foto: Horst Meißner, Havixbeck

Abb. 5 u. 6. Der W.D.I.-Güterwagen 0.6 in  $\frac{1}{16}$  H0-Größe (1:87). Vor dem Schrägstrich die H0-, dahinter die N-Maße; Originalmaße in Klammern darunter.

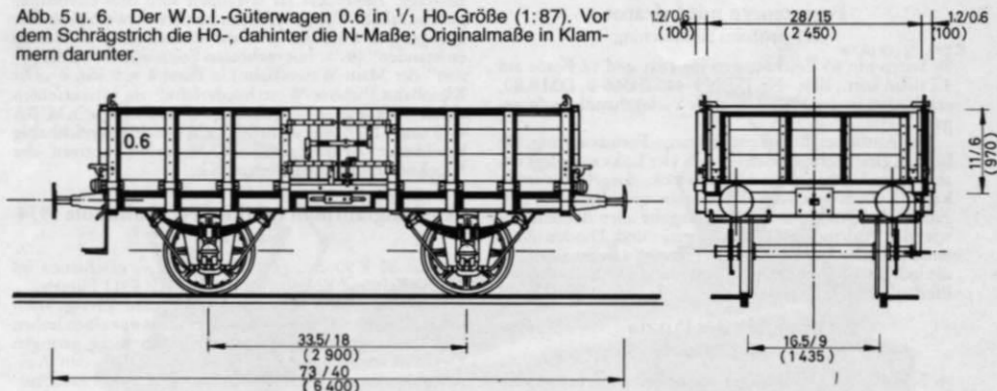


Abb. 7. Noch im Jahre 1964 konnte Horst Meißner den 0.6 der „Westfälischen Draht-Industrie“ fotografieren. Man beachte die Befestigung der senkrechten Seitenwand-Streben.





Abb. 1. Im Endbahnhof „Bad Grup-Kurpark“, wo wir unsere Reise über die Anlage antreten. Der hochbeladene Gepäckkarren dokumentiert nicht nur, daß hierher viele Urlaubsgäste reisen, sondern er tarnt zugleich einen Entkopplungsmagneten. Das Empfangsgebäude ist eigentlich ein US-Modell von Pola, das im Kontrast zu den übrigen Bahnhofsgebäuden steht.  
(Alle Fotos: Gerald Gunzenhäuser)

## Auf Schmal- und Normalspur unterwegs zwischen „Bad Grup“ und „Gräfstedt“ - 1. Teil

H0/H0e-Anlage Gerald und Ulrich Gunzenhäuser, Ludwigsburg

Unsere H0/H0e-Anlage mit den maximalen Abmessungen von 7,6 x 2,9 m entstand ab ca. 1970 und wurde mehrfach umgebaut und immer wieder – bis zum heutigen Ausbaustand – erweitert. Diese Änderungen und Erweiterungen waren dadurch bedingt, daß unsere Ansprüche an den Fahrbetrieb etc. laufend anstiegen und daß sich die Zuglängen im Lauf der Zeit fast verdoppelten, so daß vor allem die Schmalspur-Bahnhöfe mehrfach ausgebaut bzw. die Bahnhofs-gleise verlängert wurden. Auch der Vollspurbahnhof wurde „behufs dieses Zwecks“ umgebaut, d. h. der rechte (obere) Bahnhofskopf wurde abgebaut und – erheblich weiter vorverlegt – wieder aufgebaut.

An der Grundkonzeption hat sich allerdings nichts geändert. Im Prinzip führt die ganze Anlage – im weiteren Sinne auch der vollspurige Teil – „an der Wand entlang“, was insgesamt fünf Klappen an Türen und Durchgängen erforderlich machte.

Die Konzeption: Bahnhof an zweigleisiger, nicht elektrifizierter Hauptstrecke, von dem eine eingleisige Nebenbahn zum Übergabebahnhof zur Schmalspur abzweigt. Die eingleisige Schmalspurbahn ist als Stichbahn mit einer Zweiglinie angelegt.

Der Ort der Handlung ist in der Mittelgebirgslandschaft des heimatlichen Schwabenlandes (mit dem passenden Hintergrund „Löwenstein“ von Faller) um ca. 1965 zu finden, wobei jedoch die Epoche nicht „starr“ eingehalten wurde; ein authentisches Vorbild existiert nicht.

Das Hauptgewicht der Anlage liegt auf dem Schmalspurspurteil, der in der Ausführung den Vorstellungen der Erbauer weitgehend entspricht und auch zuerst behandelt sei.

### Die Schmalspurbahn

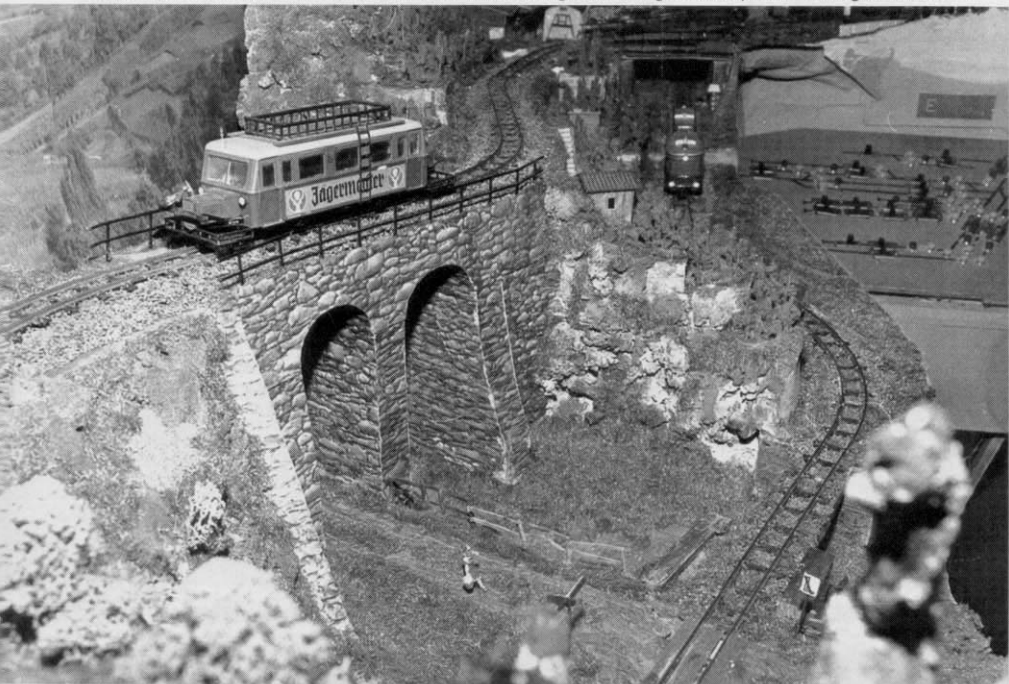
Die als Stichbahn in der Baugröße H0e angelegte Schmalspurbahn weist eine Streckenlänge von ca. 15 m auf, wozu noch ca. 3,5 m der Zweigbahn hinzukommen sowie ein Stück „stillgelegter“ Strecke als Rest einer früheren Linienführung. An der Strecke liegen fünf Bahnhöfe, eine Haltestelle und zwei Haltepunkte, sowie zusätzlich noch ein Schattenbahnhof mit einer versteckten Ausweiche. Auf allen Bahnhöfen können Zugkreuzungen durchgeführt werden, worauf die Elektrik entsprechend eingerichtet ist.

Die Schmalspurbahn beginnt etwas abseits der (weiter auf S. 631)



Abb. 2. Eine Durchfahrt zwischen zwei Fachwerkhäusern in der Nähe des Kurparkbahnhofs. Der Betrieb auf der Zweigbahn wird meist mit einem Wismarer Schienenomnibus abgewickelt, der in „Bad Grup“ Anschluß hat. Die Gepäckkörbe am „Schweine-Schnäuzchen“ entstanden aus Dachgepäckträgern von Wiking-Omnibussen.

Abb. 3 u. 4 (nächste Seite). Am und im Weinberg bei Bad Grup; die obere Strecke ist die Zweigleisbahn, die untere die Wälderbahn, die in einem Tunnel verschwindet. Durch den einen Bogen des Viadukts führt ein Feldweg, durch den anderen fließt ein Bächlein. Im Weinberg sind ca. 400 Reben gepflanzt; sie entstanden als „Meterware“ aus mit Schaumstoff-Flocken beklebten Drahtstücken, die zum Einbau auf die richtige Länge gebracht wurden. Für die Weinbergmauerchen fanden alte Mauerreste Verwendung, deren Fugen mit Gips und Gras gefüllt wurden.







▼ Abb. 5. Der Bahnhof „Bad Grup“ mit Bw und landwirtschaftlichem Genossenschaftslagerhaus. Links das Streckengleis der Zweigbahn, unter dessen Brücke die durchgehende Schmalspurstrecke hindurchführt. Der anschließende Anlagenteil ist hochgeklappt.





Abb. 6. Ein Personenzug bei der Einfahrt nach „Bad Grup“ – von „Euleneck“ kommend. Rechts wartet ein „Wis-marer“ als Anschluß auf die Zweigbahn zum Kurpark.

Abb. 7. Eckpartie an der Einfahrt nach „Bad Grup“. Das Gelände steigt stufenweise, mit kleinen Gärten, zu den Häusern hin an. Die Fachwerkhaus-Gruppe benötigt bei der gewählten Gruppierung wenig Platz, erscheint jedoch wegen der breiten Straßenbrücke, die der Partie eine gewisse Großzügigkeit verleiht, nicht zu eng. Die Brücke, rechts noch mit Feldweg-Durchlaß, bildet den Abschluß des Bahnhofsteiles.

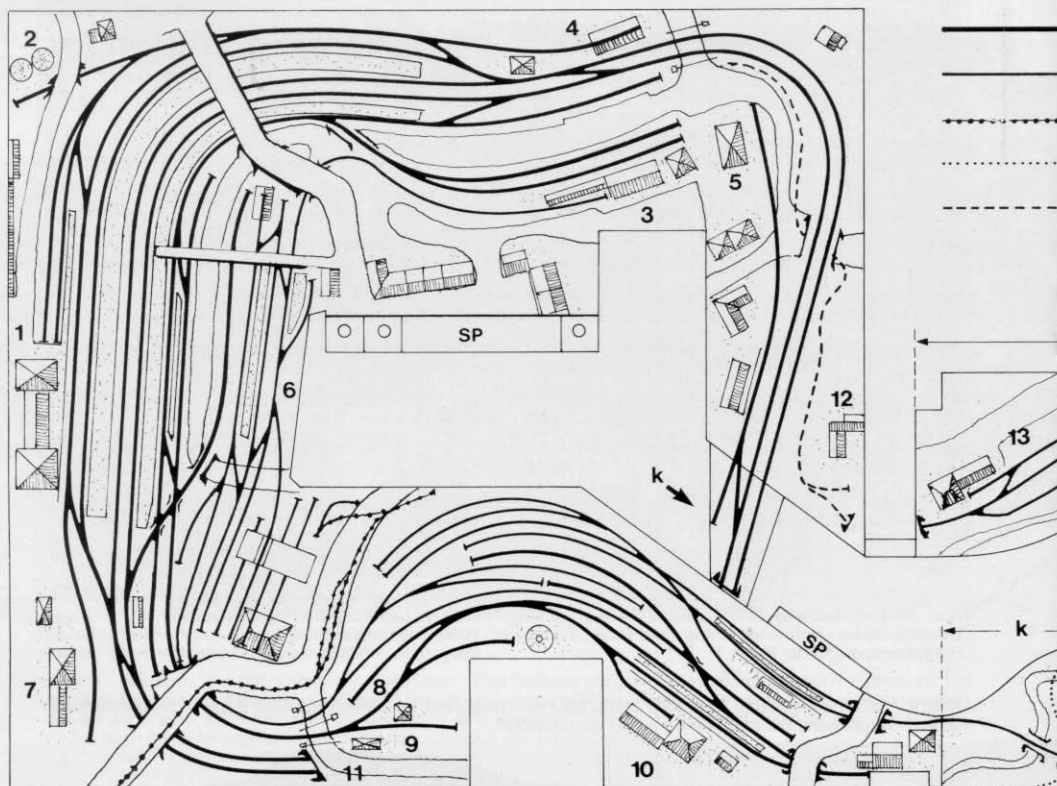




Abb. 8. Entladeszene an der Ladestraße in „Bad Grup“. Mit dem Ladekran wird ein aufgeschermelter 0-Wagen beladen. Neben Holz und Kohlen sind diese „Fertigteile“ (Uhu-Tubenverschüsse), z. T. rostrot gestrichen, ein Haupttransportgut der Bahn.

Abb. 9. Die Ortsdurchfahrt „Euleneck“; ganz links der Haltepunkt, bestehend aus einer Bank und einem Stations-schild – vergangene Schmalspur-Romantik en miniature!





▼ Abb. 11. Zugkreuzungen in „Sägmühle“ (hinten links der Güterschuppen). Der Sattelschlepper-Triebwagen wurde einstmals wegen „akuten Triebfahrzeugmangels“ aus einem Egger-OEG-Wagen, einem Wiking-LKW und einem Arnold-Fahrgestell gebastelt.

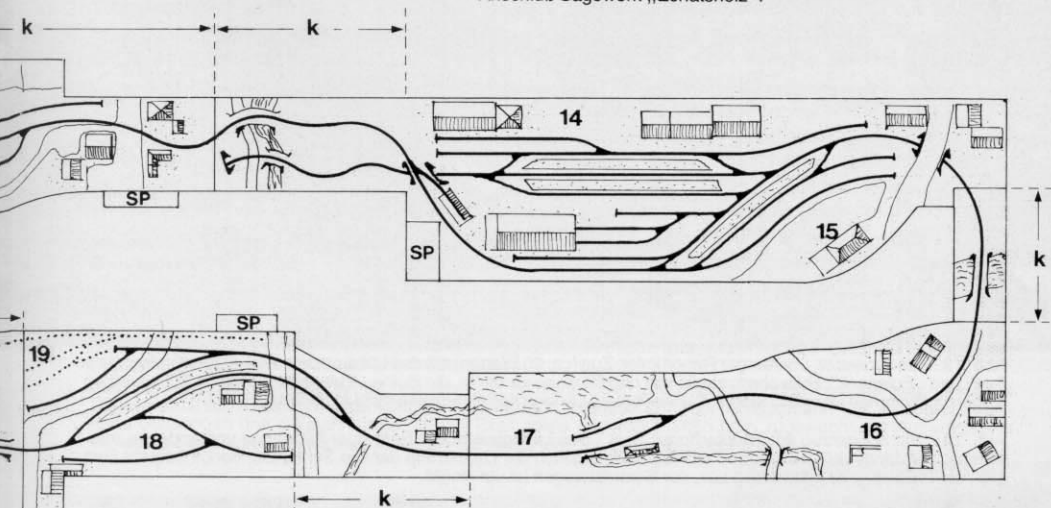




NS  
SS  
SB  
TB  
SX

Abb. 10. Der Streckenplan im Maßstab 1:36. Die doppelgleisige Hauptstrecke führt nach Verlassen des Bahnhofs auf beiden Seiten über Gleiswendel in die „Unterwelt“, wo sich zwei 10-gleisige Abstellbahnhöfe befinden, die im Richtungsbetrieb befahren werden. Mit „k“ sind die klappbaren Anlagenteile bezeichnet, mit „SP“ die Stellpulte; ansonsten bedeuten:

NS = Normalspur 1435 mm (H0), SS = Schmalspur 750 mm (H0e), SB = Straßenbahn 750 mm (H0e), TB = Torfbahn 600 mm (H0-6,5), SX = Schmalspur 750 mm stillgelegt (H0e); 1 = „Gräfstedt-Stadt“, 2 = Tanklager „Vereinigte Mineralöle“, 3 = Güterbahnhof, 4 = Lokschuppen für Rangierstammlokomotive (geplant), 5 = Anschluß Konservenfabrik „Jabs & Co OHG“, 6 = „Gräfstedt-Kleinbahnhof“, 7 = Anschluß Großhandlung „Getränke Haller“, 8 = Anschluß „Kohlen Weller“, 9 = Anschluß „Schrott Schroth“, 10 = Bahnhof „Gräfstedt-Ost“, 11 = „Kallenberg“, 12 = „Schloß Holderburg“, 13 = „Bad Grup-Kurpark“, 14 = „Bad Grup“, 15 = Ladestraße mit Fabrik „Metallwerke Jaiser“, 16 = „Euleneck“ mit Ruine, 17 = „Kupferholzer See“, 18 = Bahnhof „Sägmühle“ mit Anschluß Sägewerk „Echatsholz“.



▼ Abb. 12. Begegnung beider Schmalspurweiten am Torfbahn-Durchlaß bei „Sägmühle“. Beide Jagsttal-V 22 sind zu einer elektrischen Einheit zusammengeschlossen, da sie separat vor dem Zug häufig auf der Strecke liegenblieben.





Abb. 13. Ein schwerer, überlanger Renommier-Zug (ca. 20 Wagen) mit drei Lokomotiven zwischen „Kupferholzer See“ und „Euleneck“; links oben, etwas von den Bäumen verdeckt, die Ruine „Eulenstein“. Solche Züge werden wegen vollkommen unzureichender Ausweichgleis-Längen normalerweise nicht eingesetzt.

Abb. 14. Ein Sonderzug am „Kupferholzer See“. Das Ladegleis ist der Rest einer früher hier vorhandenen Ausweiche; der daran vorbeiführende Feldweg stellt zugleich die Ladestraße dar. Die Schleppenderlokomotive besteht zum größten Teil aus einer alten Roco-Lok, der Sommerwagen ist von Jouef.





Abb. 15. Eine Doppellok (aus zwei alten Roco-Loks) mit einem Personenzug am „Kupferholzer See“; auf dem Ladegleis diesmal ein schon fertig mit Schnittholz beladener offener Güterwagen auf einem Rollwagen. Die Fußgängerbrücke über den Bachlauf ist noch nicht fertiggestellt, die Pfähle sind jedoch schon in Gießharz eingegossen (letzteres übrigens auch ein Taucher mit Schnorchel).

Abb. 16. Der Bahnhof „Sägmühle“ mit einem in Richtung „Bad Grup“ einfahrenden Personenzug. Links das Sägewerk mit dem Gleis zum Güterschuppen, rechts die Torfverladung mit der Feldspurbahn. Der leicht geschwungene Gleisbogen und die Bahnsteige mit viel Gras sowie das vollkommen grün zugewachsene Ausweichgleis erwecken den Eindruck eines verschlafenen Bahnhofs fern der nächsten Ortschaft.





Abb. 17. Ein Rollwagenzug fährt über den Bahndamm, der das Sumpfgebiet zwischen „Ostbahnhof“ und „Sägmühle“ überquert. Mitte links die Unterführung der Torfbahn, die auch noch ein Wasserlauf mitbenutzt (s. auch Abb. 12), mit einem Minizügle, weiter rechts ein verschlammter Feldwegdurchlaß.

Abb. 18. Die Abschlußpartie am Ostbahnhof vermittelt den Eindruck, als ob die Normalspur weiterführt. Hinter der Brücke bzw. unterhalb der Kirche läßt sich indes gerade noch ein Triebwagen verstecken (s. Gleisplan).







Abb. 19. Die Einfahrt zum Übergabebahnhof „Gräfstedt-Ost“ aus Richtung „Bad Grup“. Der „Tunnel“ führt nur durch eine Straßenbrücke. Die Malletlok entstand – früheren Nöten der Kleinbahn gehorchend – aus einem Liliput-„U“-Gehäuse auf zwei Jouef-Fahrwerken (da Liliput-Dampfloks trotz dreier stromabnehmender Achsen auf dieser Strecke eigenartigerweise nur stotternd fahren).

Abb. 20. Nochmals Normalspur und Schmalspur im „Ostbahnhof“. Hinter dem Bahnhofsgebäude wurde eine Ecke – bedingt durch einen Kamin – mit dem Hintergrund „ausgerundet“; die vordere Kante des Kamins gleichfalls in einem weiten Bogen (und damit unauffälliger) auszurunden, hätte erheblich mehr Platz und damit z. B. den Verzicht auf den Gaskessel bedeutet.

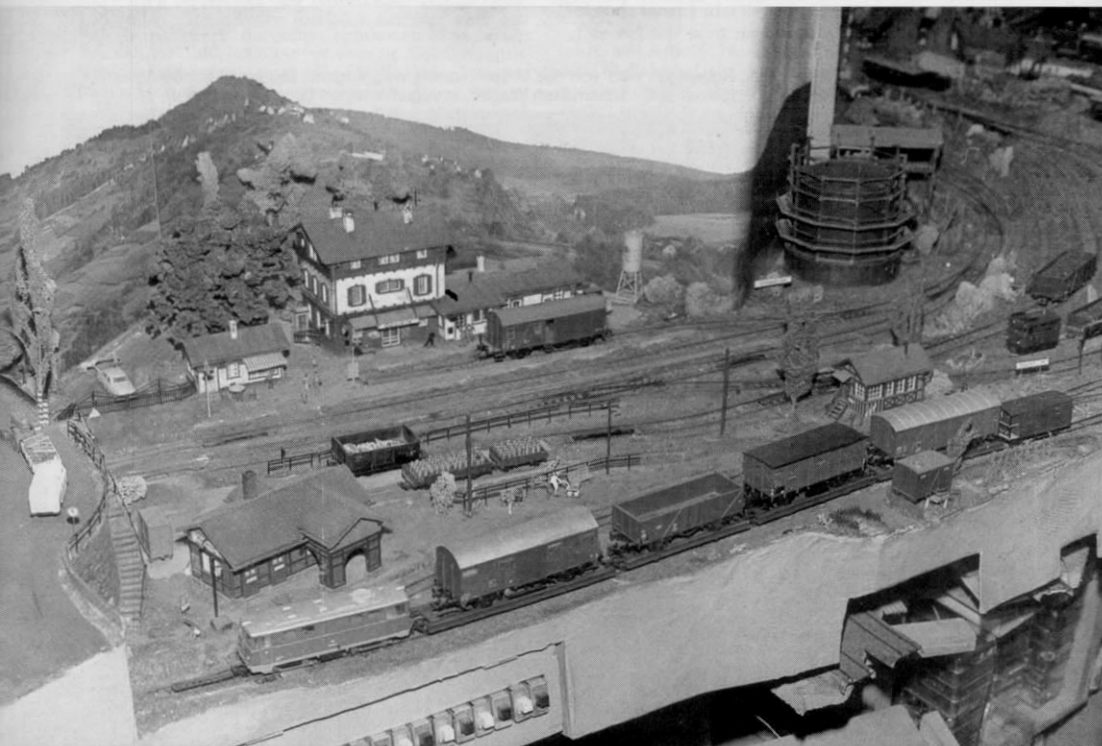




Abb. 21. Die Übergabegleise im Ostbahnhof. Auf dem Streckengleis macht sich soeben ein Rollwagenzug auf die Reise, weiter links Umladegleise und die Rollwagenrampe. Links daneben das auf dem Bild leere Rollwagen-Vorratsgleis, daneben der Anschluß der Kohlenhandlung.

Abb. 22. Ein fertig umgesetzter Rollwagen wird von der Umsetzrampe wegrangiert. Die selbstgebauten Rollwagen sind, entsprechend der Länge der aufgeschmelten Wagen, in verschiedenen Längen gehalten.





Abb. 23. An der Haltestelle „Kallenberg“ der Kleinbahn ist der Zaun des Kohlenhändlers schon von ungeduldrigen Fahrgästen „verziert“ worden.

(Fortsetzung von S. 619)

Gleisanlagen des Stadtbahnhofes der Normalspurstrecke im separaten „Kleinbahnhof“, ist jedoch über einen Steg direkt mit den Normalspur-Bahnsteigen verbunden. Seitlich der Ausfahrt befindet sich das Bahnbetriebswerk, das recht „komfortabel“ mit einer Schmalspur-Schiebebühne versehen ist. Der Schuppen wird gemeinsam mit einer HÖe-Straßenbahn benutzt (deren Elektrifizierung noch aussteht).

Die eigentliche Übergabe zwischen Normal- und Schmalspur liegt im Endpunkt der normalspurigen Nebenbahn. Beide Strecken verlaufen ein Stück parallel nebeneinander. Hier gibt es einen Bahnübergang mit drei Schranken. Bei der Fahrt eines Regelspurzuges bleibt der zusätzliche Schlagbaum für die Kleinbahn geöffnet.

Am Übergabebahnhof „Gräfstedt-Ost“ gibt es Umlademöglichkeiten und die Rollwagenrampe mit den dafür erforderlichen Abstellgleisen. Besonders der Umschlagvorgang stellt eine echte Bereicherung des Betriebes dar, weil dazu mit einer Normal- und einer Schmalspurlok aufeinander abgestimmt rangiert werden muß.

Im folgenden Bahnhof „Sägmühle“ ist eine weitere Besonderheit anzutreffen. Dort findet man neben dem Sägewerksanschluß die Verladeanlagen einer 6,5 mm-Torfbahn (auf Märklin-Z-Gleis), die unter der Schmalspurbahn hindurch ein Stück durch einen Sumpf führt.

Der wichtigste Bahnhof der Strecke ist „Bad Grup“, wo sich die „Zweigbahn“ zum Kurpark von der Hauptlinie trennt. Die Hauptstrecke führt – jedoch nicht mehr großzügig, sondern in engen Kurven trassiert – unterhalb der oben im Weinberg verlaufenden Zweigbahn weiter und verschwindet in einem Tunnel (wo sich eine versteckte Ausweiche befindet). Wegen des „schlechten baulichen Zustands“ ist dieser Ab-

schnitt „stilllegungsverdächtig“. Hier können wegen des Tunnels und einer Brücke aus Profilröhren auch keine beladenen Rollwagen gefahren werden.

## Betrieb und Fahrzeuge

Der Betrieb wird nach einem Fahrplan durchgeführt, wobei für die Normalspurbahn ein entsprechender DB-Bahnhof aus dem Kursbuch als Vorbild genommen wurde. Die Züge der Schmalspurbahn sind darauf abgestimmt; Loks und Wagen haben dadurch einen festen Umlauf.

Bei dem gemächlichen Bummelzugtempo der Schmalspurzüge können bei einer Fahrt über die gesamte Strecke recht lange Fahrzeiten erzielt werden, besonders wenn ein GmP unterwegs verschiedene Rangierbewegungen auszuführen hat; er ist dann bei einer Fahrt von „Gräfstedt“ nach „Bad Grup“ ca. 45 Minuten unterwegs, während ein „normaler“ Triebwagen ca. 5 Minuten benötigt. Eine angenehme „Würzung“ der Reise liegt bei Zugkreuzungen mit dem dabei im vereinfachten Nebenbahnbetrieb üblichen Zeremoniell. Da die Strecke überall mit Signaltafeln versehen ist, geht dabei alles ganz nach Vorschrift zu:

Der nach dem Fahrplan vorbestimmte Zug wartet an der Trapeztafel so lange, bis der Gegenzug in den Bahnhof eingefahren ist. Nach dem Umlegen der Weichen darf er dann ebenfalls in den Bahnhof einfahren. Es ist dabei nur schade, daß die Loks dazu nicht die originalen Pfeifsignale abgeben können!

Im Güterverkehr können mit der stärksten vorhandenen Lok, einer ÖBB-2095 von Liliput, bergwärts nach „Bad Grup“ Züge mit ca. vier Normalspur-Güterwagen auf Rollwagen (abhängig vom Gewicht der Wagen) gezogen werden; abwärts werden manchmal ca. fünf Wagen gefahren. (Die selbe Lok zieht bei uns mit Mühe zwei leichte O-Wagen von Roco auf Bemo-Rollböcken).

(Schluß in Heft 9/78)

# Strab-Parade in HO - Meine Umbau- und Selbstbau-Modelle

Mein Strab-Fahrzeugpark umfaßt zur Zeit insgesamt 50 Trieb- und Beiwagen und setzt sich größtenteils aus umgebauten Hamo-Fahrzeugen zusammen. Eine Auswahl zeigt der folgende Bildbericht (Fotos: Franz Fischer, Bonn), der vielleicht manchem Strab-Kollegen einige Umbau-Anregungen vermittelt

(s. auch den Bericht in „Anlagen Revue“ 3). Erwähnt sei noch, daß die Reklamebeschriftung auf den Fahrzeugen zumeist aus passenden Anzeigen in Zeitschriften, Illustrierten etc. ausgeschnitten wurden, während die „Doornkaat“-Reklame von der Herstellerfirma selbst stammt.

Horst Wittmann, Solingen

Abb. 1. Quasi als „Resteverwertung“ entstand dieser Zug aus Hamo-Gehäuseköpfen, die bei diversen Umbauten übrig geblieben waren und durch neue Seitenwände und Dächer verbunden wurden. Der Motorwagen hat ein Liliput-Antriebsgestell.

Abb. 2. Ein Gelenkzug, gebaut aus Hamo-Fahrzeugteilen; das Mittelteil ist von einem Hamo-Beiwagen-Gehäuse (Kat. Nr. 129).

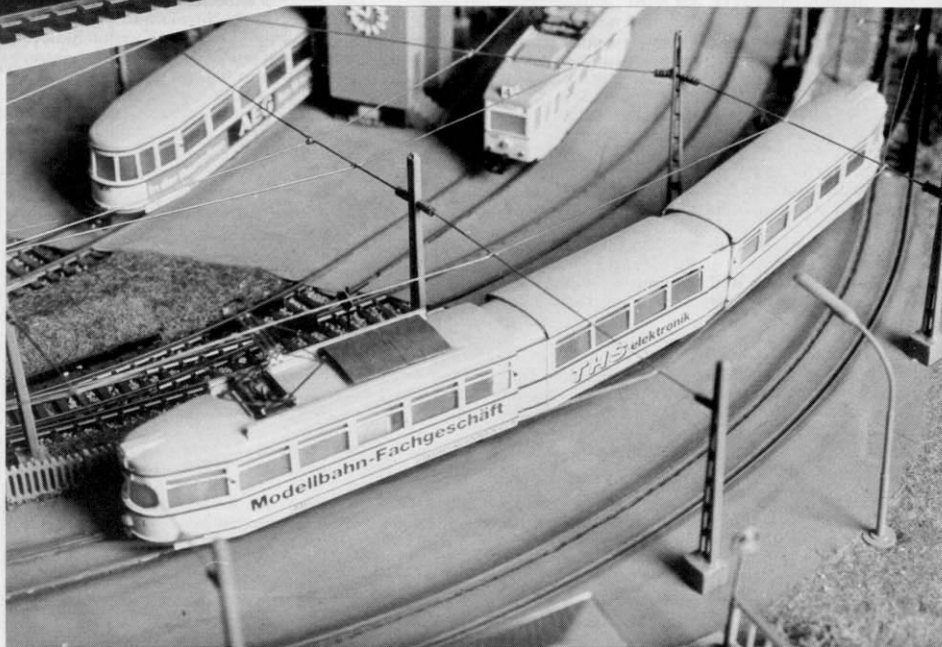




Abb. 3. Für diesen Beiwagen wurden bei zwei Rivarossi-Beiwagen jeweils eine Frontpartie abgesägt, die Seitenteile glattgeschliffen und die beiden Gehäuse-Restpartien aneinander geklebt, nachdem die Fensterstreben entfernt waren. Die Bodenplatte wurde aus Ms-Blech neu angefertigt und mit zwei D-Zugwagen-Drehgestellen (Liliput) versehen.

Abb. 4 u. 5. Zwei Gelenktriebwagen, für die entsprechend abgeänderte Hamo-Gehäuse verwendet und z. T. mit Eigenbau-Teilen ergänzt wurden (beim oberen Wagen z. B. das Verbindungsteil, beim unteren der Dachaufbau).



Abb. 6. Zwei Dienstfahrzeuge: links die (orangefarben lackierte) Akku-Lok von M+F, rechts das gleiche Modell, jedoch mit anders aufgesetzten Gehäusewänden und neuen Vorbauten.



Abb. 7. Ein Zug aus Trieb- und Beiwagen in sog. „Niederflur“-Bauweise (Aufbauten aus 1 mm-Plastikplatten von Graupner, Fahrwerk von Liliput).



Abb. 8. Mehr ein Versuch als ein maßstäbliches Modell: aus den sog. „Gnomy“-Modellen von LGB entstand dieser Zug, der keinen Antrieb hat, sondern lediglich H0-Achsen eingesetzt bekam.

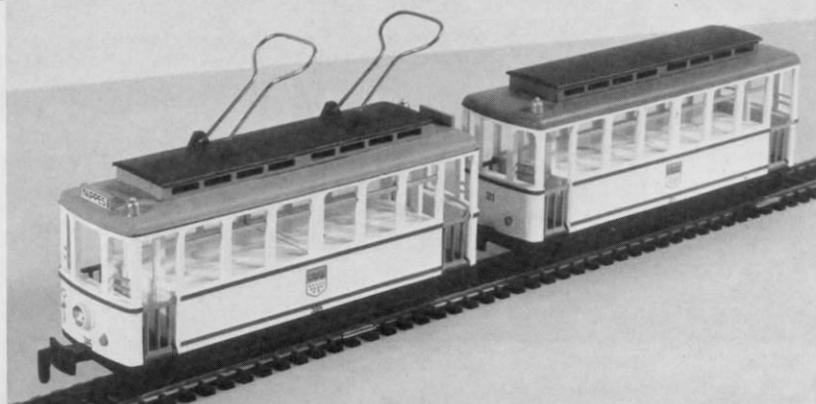
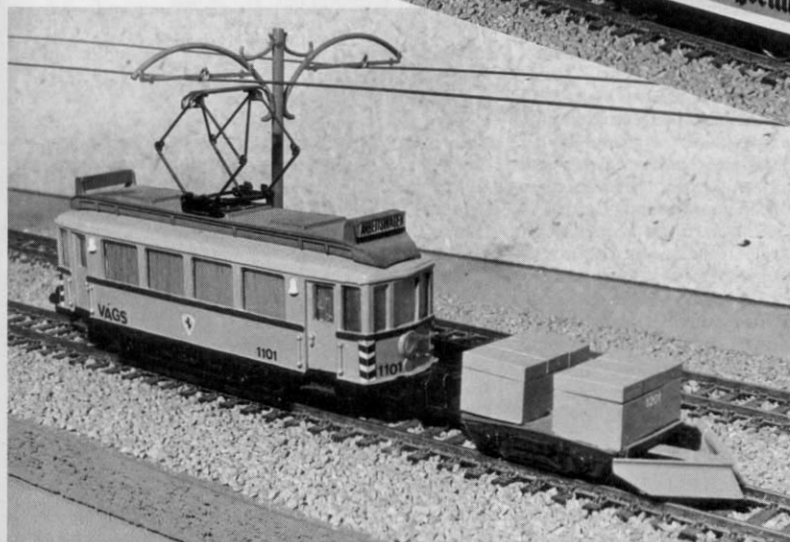
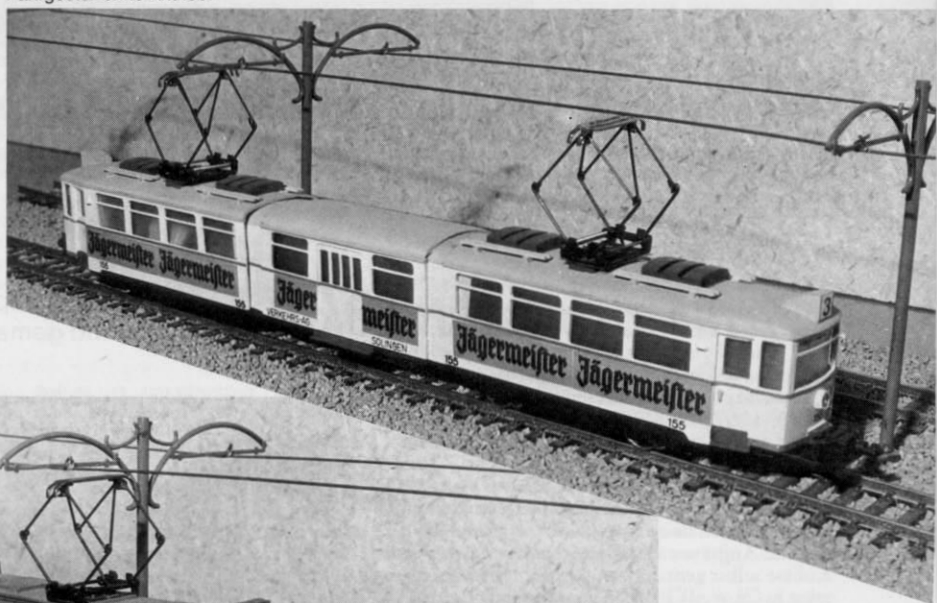




Abb. 9. Ein Strab-Zug, der einem Solinger Vorbild nachempfunden wurde. Der Triebwagen entstand durch Umbau des Hamo-Modells T 206 und erhielt u. a. neue Fensterstreben, Zielangabe und zwei Frontlampen.

Abb. 10. Dieser etwas ältere Gelenktriebwagen wurde aus Hamo-Zweiachsern (Kat. Nr. T 205 bzw. 250) umgebaut. An jeweils einem Modell wurde der Kopf hinter den Türen abgesägt. Achslagerblenden und Frontpartie wurden abgeschliffen und an den Seitenfenstern neue Streben eingesetzt; Dachaufbau und Mittelteil aus Ms-Blech wurden neu angefertigt. In einem Wagenteil wurde der Hamo-Antrieb belassen, der andere Teil erhielt ein neues Fahrgestell ohne Antrieb.



◀ Abb. 11. Orange-farben lackierter Hamo-Triebwagen Nr. 206 vor einem Schneepflug (Günther-Teil); Fahrgestell von einem Liliput-Zugwagen und als „Gewichte“ – Lego-Steine!



Abb. 1. Fast eine Gesamtansicht der selbstgemalten Hintergrundkulisse des Herrn Kufner, deren Ausmaße bei einem Vergleich mit dem Brückenmodell deutlich werden. (Auf der Bahntrasse sitzt übrigens Ronny, ein Rotwan-gen-Amazonas-Papagei mit Modellbahn-Ambitionen, der Herrn Kufner beim Basteln nicht von der Seite weicht!)

Kurt Kufner, München

## Meine Hintergrundkulisse - in Öl gespachtelt und gemalt

Auf meiner entstehenden H0-Anlage (siehe MIBA 11/77, S. 839) soll ein Gebirgsfluß aus einem weiten, gut „einsehbaren“ Hinterland herkommen. Für diesen speziellen Fall gibt es leider keine passende Hintergrundkulisse zu kaufen, so daß ich getreu dem Pit-Peg-Motto in der (mir allerdings damals nicht bekannten) Anlagenfibel „Keine Angst vor der Hintergrund-Malerei“ die Kulisse selbst gemalt bzw. gespachtelt habe – und zwar in Öl, weil Ölfarben lichtbeständig sind, was man von einem Papier- bzw. Foto-Hintergrund nicht gerade sagen kann. Um das Ergebnis vorzunehmen: Pit-Peg hat recht – es ist „halb so wild“ und macht sehr viel Spaß! Mein Ölgemälde kann sich m. E. durchaus sehen lassen und stellt zudem einen individuellen und genau auf meine Anlage abgestimmten Hintergrund dar. An dieser Stelle sei übrigens „gestanden“, daß ich im Ölmalen schon einige Erfahrung besitze und bereits

auf Holz, Leinwand und auch Mauerwerk gearbeitet habe.

Meine Hintergrund-Kulisse ist – bedingt durch die Ausdehnung meiner Anlage – 3 m lang und 2 m hoch. Wenngleich eventuelle Nachahmer nicht gleich ein ähnlich großes „Kolossalgemälde“ benötigen dürften, so ist mein „Rezept“ sicher für den einen oder anderen von Interesse, der entweder Pit-Peg's Anlagenfibel nicht hat oder gleichfalls eine individuelle (und lichtbeständige) Hintergrund-Kulisse haben möchte.

Zunächst besorge man sich: eine Palette, eine kleine Spachtel, einen 5 cm breiten Pinsel, zwei feine Pinsel, eine große Tube Weiß und einige verschiedene Blautöne für den Himmel und die Berge, Schwarz für die dunklen Töne der Felsen und Bäume, mindestens einen Brauntönen (besser sind drei wie Umbra natur, Umbra gebrannt und ein helles Braun), Indischgelb (das mit Weiß auf-



gehell wird) und dann noch Grün. Bei den Grüntönen ist der „grüne Lack dunkel“ besonders wichtig, mit dem man durch Aufhellen mit Weiß sämtliche Grünschattierungen des Sommergrüns und des Waldgrüns erzielen kann. Dazu kommt noch ein „Permanentgrün hell“, das etwa einem Maigrün entspricht. Last not least sind eine Dose Terpentin vonnöten und – wenn jemand die Trockenzeit verkürzen will – eine kleine Flasche „Malmittel“.

Ich habe meinen Hintergrund direkt auf die Wand gemalt, die einen normalen glatten Gipsputz und eine nicht saugende Oberfläche hat.

Der Himmel kommt zuerst; er wird mit dem 5 cm breiten Pinsel und mit sehr viel Weiß gemalt. Wenn man sich im Klaren ist, wie weit der Himmel heruntergezogen werden soll, drückt man eine lange weiße Wurst aus der Tube auf die Palette; von der blauen Farbe wird nur eine kleine Menge (ca.  $\frac{1}{5}$  der weißen Farbe) benötigt. Nun wird der Pinsel in eine kleine Schale mit Terpentin getaucht; dann drückt man mit dem Pinsel die weiße Wurst auf der Palette flach. Dabei nimmt der Pinsel weiße Farbe auf, die man dann wie ein Anstreicher auf der Wand verstreicht. Wenn eine Fläche von ca. 40 x 20 cm so behandelt ist – man muß dabei einige Male weiße Farbe „nachtanken“ –, nimmt man (wie es auch Pit-Peg schon riet, d. Red.) blaue Farbe auf und zwar, ohne den Pinsel zu säubern. Das Blau wird in schmalen Strichen von Pinselbreite über das Weiß gestrichen; wenn es zu breit ausfällt, wird wieder weiß übermalt. Durch das zügige Hin- und Herstreichen mit dem Pinsel und das häufige Wechseln der Farbe ergibt sich ein herrlicher Sommerhimmel in Schattierungen von Weiß bis Dunkel-

Abb. 2. Eine Palette mit angemischten Farben für Wiesenhänge: verschiedene Grün- und Gelb-Töne, Orange und Schwarz für Schatten.



Abb. 3. Dieser Ausschnitt aus der Kulisse zeigt eine Baumgruppe (auf Abb. 1 etwas unterhalb der Bildmitte), deren Äste und Zweige zwecks plastischer Wirkung mit Spachtel halbreliëfartig modelliert wurden.

blau, auf dem die blauen Streifen stehen bleiben sollten; das ganze wirkt dann wie ein Föhn-himmel, wie er über den Alpen sehr oft beobachtet werden kann.

Man könnte den Himmel natürlich auch spachteln. Auf großen Flächen erscheint mir dies jedoch nicht ratsam, da man dabei sehr viel Farbe benötigt. Durch die Terpentin-Verdünnung wird dagegen beim Streichen nur soviel Farbe auf die Wand gebracht, wie für eine Deckung unbedingt notwendig ist.

Jetzt kommt die eigentliche „Malerei“ an die Reihe. Zuerst skizziert man mit einem Bleistift die Konturen der Berge und Hügel direkt auf die Wand. Vorlagen findet man in vielen Kalendern, Bildbänden usw.; man kann auch ein Urlaubsdi direkt auf die Wand projizieren und die Konturen nachzeichnen.

Beim anschließenden Malen oder Spachteln der Berge – ich bevorzuge die Spachtel, weil man damit die Ölfarben-Paste besser auftragen kann – beginnt man mit den (angenehmenmaßen) am weitesten entfernt liegenden Bergen zuerst. Entfernte Objekte sind immer heller als nähere und meistens in einen leichten Dunst gehüllt, so daß alle Farben in ein Weiß-Blau-Grau verschwimmen. Es kommen also jetzt drei Farben auf die Palette: Weiß, Blau und ein ganz klein wenig



Abb. 4. Nicht auf Herrn Kufners Anlage befindet sich diese mittels Plakafarben selbstgemalte Hintergrundkulisse mit Alpenpanorama, sondern auf der H0-Anlage „Hageba“ des Herrn Grosshans, Neu-Isenburg, die langjährigen MIBA-Lesern sicher noch ein Begriff ist.

Schwarz, von dem gleich die Hälfte abgezweigt und mit Weiß zu einem hellen Grau vermischt wird. Ebenso wird ein Teil der blauen Paste mit etwas Weiß zu Hellblau vermischt. Dabei darf aber das Mischen der Farben auf der Palette nicht so gründlich geschehen, daß ein reiner Farbton entsteht! Man drückt die Farben mit der Spachtel nur einige Male hin und her, bis die Grundstruktur der gewünschten Abtönfarbe erscheint; es soll bei Erscheinen der gewünschten Farbtöne immer noch Streifen der ursprünglichen Ausgangsfarben sichtbar sein!

Bevor nun der erste Spachtelstrich auf die Wand aufgetragen wird, stelle man fest, von welcher Seite das Licht darauf fällt, denn jedes Bild muß eine Licht- und eine Schattenseite haben. Aus diesem Grund ist es wichtig, daß auf der Palette mehrere Schattierungen von Blau bis Grau angemischt sind: die Lichtseite des Bildes bekommt das hellere Blau, die Schattenseite das dunklere; sinngemäß gilt dies für alle noch kommenden Farben.

Jetzt fängt man – so habe ich es jedenfalls gemacht – am höchsten Punkt des am weitesten links liegenden Berges an und nimmt dafür mit der Spachtel etwas Weiß und zugleich etwas Hellblau auf. Dabei ist zu beachten, daß die Farbe an der

Unterseite der Spachtel kleben muß. Beim Aufnehmen der Farbe wird dazu die Spachtel leicht schräg gehalten, wodurch an der Unterseite der Spachtel ein sauberer Farbabriß erfolgt. Dieser gerade, saubere Farbabriß ermöglicht nun beim Ansetzen der Spachtel an die Wand, daß man einen klaren Abschluß des Fels- bzw. Berggrates gegen den Himmel erhält. Die Spachtel wird angesetzt und etwa 1–2 cm nach unten weggedrückt; dabei mischen sich während des Abstreifens die Farben Weiß und Blau an der Wand. Daneben wird nun der nächste Spachtelstrich gesetzt; nach etwa 3–4 Strichen ist die Farbe aufgebraucht und muß neu aufgenommen werden. Nun kann man schon eine etwas andere Farbnuance auftragen und das Blau z. B. etwas dunkler nehmen. Überhaupt sollte man, wie ich es auch gemacht habe, viel dem Zufall überlassen; durch das ständige Wechseln der Farbnuancen ergibt sich am Schluß ganz von selbst ein sehr echt wirkender Gebirgszug. Grundsätzlich wichtig ist nur, daß man sich genau an die aufgetragene Skizze hält und die im Licht liegenden Bergflächen heller, die auf der Schattenseite liegenden dunkler hält. Die nach unten verlaufenden Grate und Kämme sollten möglichst scharfkantig gespachtelt werden; zu diesem Zweck die Spachtel immer an der Gratkante ansetzen und

nach der Gefälleseite wegziehen (auf meinem Bild habe ich die Spachtel also nach links vom Grat weggezogen, um die Schatten zu erzielen; für die in der Sonne liegenden Flächen entsprechend nach rechts).

Ist der Grundauftrag eines Berges fertiggestellt, nehme man sich einen Stuhl, setze sich in etwa 2–3 m Abstand vor das Bild und lasse es auf sich einwirken. Nach etwa 10 Minuten wird man dann merken, wo noch einzelne Farbaufträge zu korrigieren sind: hier noch ein dunkelgrauer Schatten, dort ein etwas dunkleres Blau oder einige weiße Schneeflächen, die in der Sonne gleißen sollen.

Für die weiter im Vordergrund liegenden Bergstöcke werden die gleichen Farben wie vorher verwendet, jedoch die Töne dunkler gehalten; außerdem ist den dunklen Grau- und Blautönen vom oberen Drittel an bereits etwas Dunkelgrün beigemischt, um die Vegetation darzustellen. Der Hügel im Vordergrund ist ganz in Grün gehalten. Für die immer wieder eingestreuten Felspartien habe ich persönlich gegen den Vordergrund hin hauptsächlich braune und weiße Farbe verwendet.

Jeder Gebirgs- und Bergstock nimmt etwa 3–4

Stunden in Anspruch; nach einer Woche sind die Ölfarben auch ohne Trockenmittel schön abgetrocknet, so daß man ohne zu schmieren weiter- und ggf. übermalen kann.

Wenn alle Berge und Hügel fertiggemalt und getrocknet sind, beginnt man mit dem Einmalen der Bäume, und zwar wiederum von hinten nach vorn. Zuerst werden mit einem ganz feinen Pinsel nur ca. 8–10 mm hohe Tannen-Winzlinge gemalt; je weiter die Tannen den Berg herunter stehen, desto größer werden sie.

Einige Stellen zeigen übrigens nach dem endgültigen Auftrocknen einen ganz leichten Glanz, über dessen Ursache ich mir noch nicht in allen Fällen ganz im Klaren bin, der mich aber auch nicht weiter stört.

Zum einen entsteht dieser Glanz nach meinen Erfahrungen dort, wo ein bereits (matt) aufgetrockneter Farbauftrag nochmals übermalt wurde, also ein zweiter Farbauftrag erfolgte; zum anderen hängt der Glanz vermutlich mit der Terpentinzugabe zur Farbe zusammen. Ob allerdings Abweichungen von der Durchschnitt-Zugabemenge nach oben oder nach unten den Glanz bewirken, habe ich noch nicht herausbekommen.

## Neu von Trix und Minitrix

Bei den jetzt ausgelieferten ersten Neuheiten von Trix und Minitrix handelt es sich größtenteils um die Farb- und Beschriftungsvarianten bereits im Programm enthaltener Modelle. In H0 sind dies der „Gesellschaftswagen“ (s. Heft 3a/78, S. 289), der Tonnendach-G-Wagen im gelb/blauen Dekor als Bananentransporter und der bekannte Talbotwagen mit blauem Aufbau und „Donau-Kies“-Beschriftung (Abb. links). In N kamen u. a. die SBB-Schnellzugwagen mit einer LÜP von 14,3 cm in Blau (Abb. unten) und Orange sowie die in Heft 3a/78 auf S. 291 gezeigte „Minitrix-Landschaft“ in den Handel.

