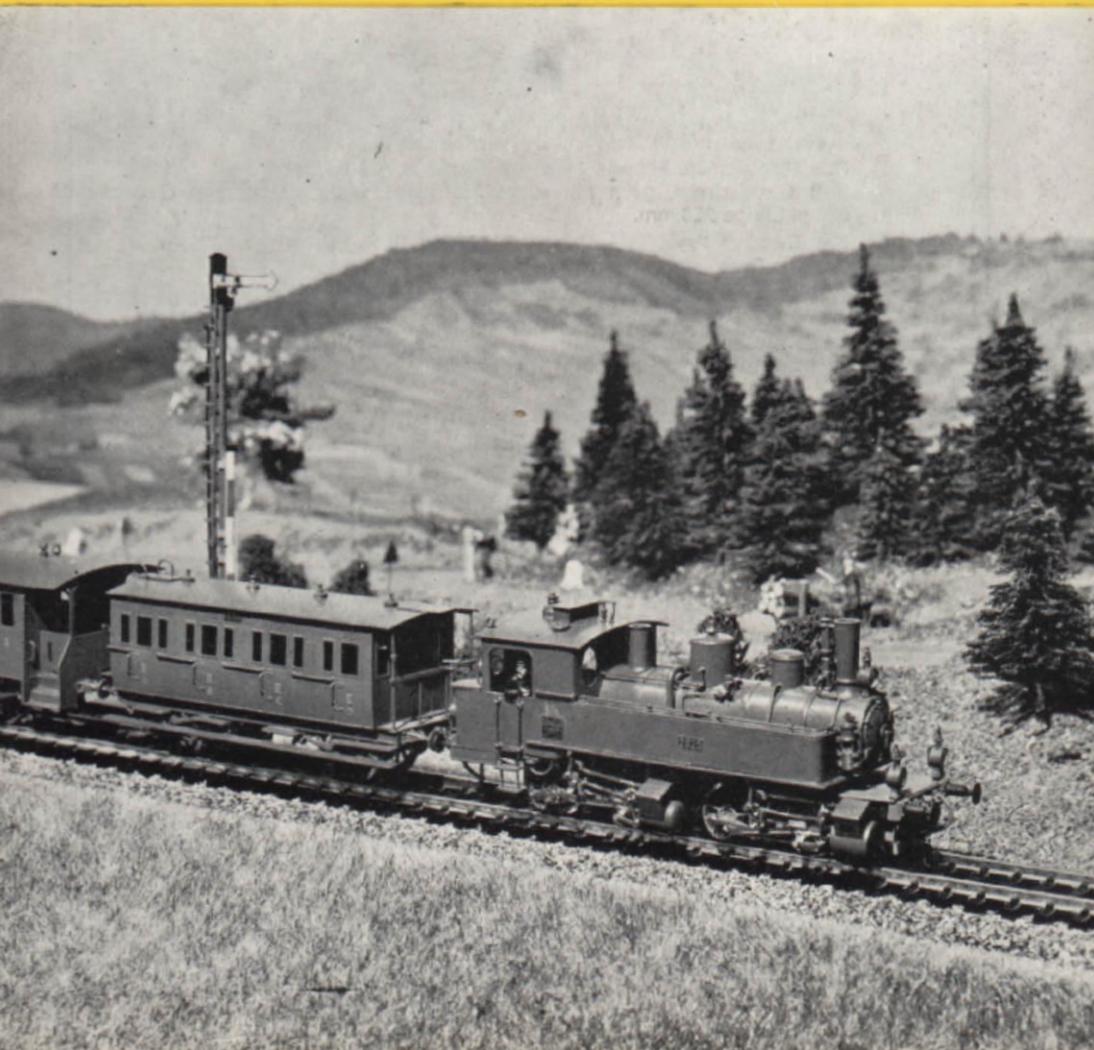


DM 3.—

J 21282 E



DIE FÜHRENDE DEUTSCHE MODELLBAHNZEITSCHRIFT



**MIBA**

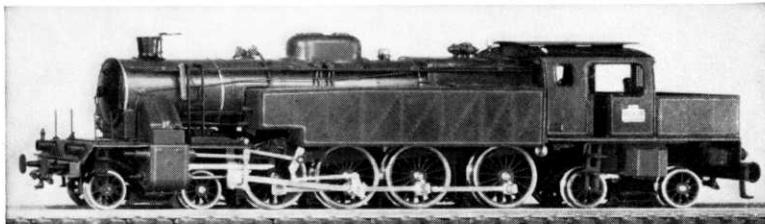
MIBA-VERLAG  
NÜRNBERG

24. JAHRGANG  
JULI 1972

7

# PLM 242 AT

Diese elegante 4-Zylinder-Verbund-Heißdampf-Tenderlokomotive Typ 242 AT der früheren Paris-Lyon-Mittelmeer-Eisenbahngesellschaft, erbaut 1927-29 von Schneider-Batignolles, wurde für verschiedene Aufgaben, aber meistens im Vorortsverkehr eingesetzt.



Das Fulgurex-H0-Modell: Messing-Handarbeit, Maßstab 1:87, 2-Leiter, 12 Volt Gleichstrom, grün mit roten Zierlinien. Mit Beleuchtung. Gewicht: 550 g. Länge 208 mm.

Kat.-Nr. 2019. Preis Deutschland: DM 590,-, Preis Schweiz: Fr. 590,-. Jetzt im Fachhandel erhältlich.

**FULGUREX** →

Avenue de Rumine 33  
CH-1005 Lausanne/Schweiz

## „Fahrplan“ der „Minaturbahnen“ 7/1972

1. Bunte Seite (Titelbild: M+F-„Mallet“, „Selbstgestrickte“ Lok)	447	14. Kohlenkran für eine Hilfsbekohlung	472
2. „Eisenbahnfreunde unterwegs!“	448	15. Das mysteriöse Doppelportal	473
3. „Wild-West in Essen!“ (O-Gartenanlage)	449	16. D-Zugwagen ABC 4ü bay 99 (BZ)	474
4. Ungewöhnliche Ellok's auf Neben- und Industriebahnen	450	17. Die erste Anlage . . . (H0-Anl. G. Ziebarth)	477
5. „In Urlaubsstimmung . . .“ (Großbild von der H0-Anlage O. Hirsch)	452	18. „Verbesserte Vereinfachung“ – nochmals vereinfacht (zu MIBA 11/70 u. 7/71)	482
6. M+F-Neuheiten: „Bohrzwerge“, GtL 4/4	454	19. Jetzt auf dem Markt: Minitrix-Neuheiten	483
7. Ein Inselbahnhof (N-Motiv G. W. Stolz)	455	20. Neue ZUBA-Kleinserien-Modelle	484
8. Sekundärluftschacht-Attrappe im Führerhaus der M+F-01 <sup>10</sup> OI	455	21. Die Modellbahn im Bücherregal (H0e-Anlage O. Schneider)	487
9. Die Wasserversorgung im Bw (1. Teil)	456	22. Antriebsprobleme bei der Zahnradlok BR 97 <sup>0</sup>	489
10. „Meine Neue in N“ (Anlage R. Potelicki)	464	23. H0-Modell der Zahnradlok 97 502	490
11. Feinst-Oler aus Einwegspritzen	465	24. A propos „Zahnradbahn“ („Starker Carl“)	491
12. Kopfbahnhof mit Altstadt (H0-Anlage A. Schlatter)	466	25. Buchbespr. „Zahnradbahnen der Welt“	491
13. Gleisbesetzung mit Fotowiderständen	471	26. Das bayerische Ruhe-Halt-Signal (Schluß a. Heft 6/72)	492
		27. Schienen-Lkw's auf Modellbahn-Anlagen	494

## MIBA-Verlag Nürnberg

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

Redaktion und Vertrieb: 85 Nürnberg, Spittlertorgraben 39 (Haus Bijou), Telefon 26 29 00 –

Klischees: MIBA-Verlagsklischeeanstalt (JoKI).

Konten: Bayerische Hypotheken- und Wechselbank Nürnberg, 156/293644

Postscheckkonto: Nürnberg 573 68 MIBA-Verlag Nürnberg

Heftbezug: Heftpreis 3.– DM, monatlich 1 Heft + 1 zusätzliches für den zweiten Teil des Messeberichts (insgesamt also 13 Hefte). Über den Fachhandel oder direkt vom Verlag.

Heft 8/72 ist ca. am 26. August in Ihrem Fachgeschäft!

Unser Titelbild:

## Kommt die „Mallet“ doch noch?

Das M + F-Modell der bayerischen BB II (DR-Baureihe 98°, MIBA-BP in Heft 1/66) – erstmals zur Spielwarenmesse 1969 gezeigt, seit damals jedoch immer wieder zurückgestellt – geht samt den dazugehörigen bayerischen Personenwagen vielleicht doch noch in die Serienfertigung. Voraussetzung ist allerdings, daß für Lok und Wagen genügend feste Vorbestellungen bei M + F eingehen!

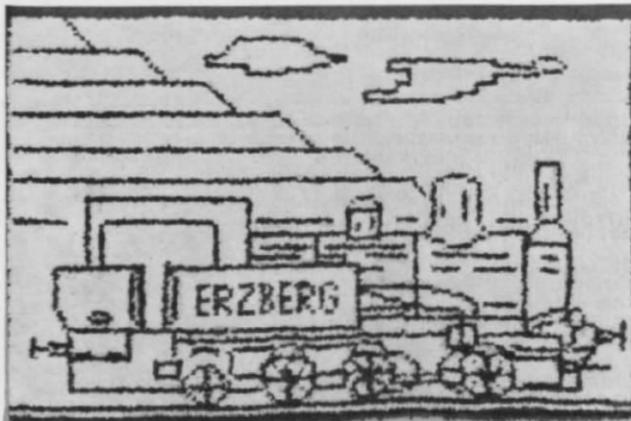
Im gegebenen Fall soll die „Mallet“ in drei Versionen geliefert werden: als Länderbahn-BB II, in der schwarzen DR-Ausführung als 98° und schließlich noch als „Susi“ der Regensburger Zuckerfabrik (s. Heft 11/67). Der Bausatz soll ca. 250.– DM kosten; der Preis für die Wagenbausätze wird – je nach Detaillierung – zwischen 30.– und 40.– DM liegen.

Außer dem Abteilwagen 2. Klasse und dem Durchgangswagen 3. Klasse (unsere Abbildung) sind noch ein Wagen 1. Klasse, ein kombinierter Wagen 2./3. Klasse und ein Bahndienstwagen mit Packabteil – alle nach bayerischen Länderbahn-Vorbildern – vorgesehen, denen außer den Originalkupplung-Imitationen auch Austausch-Kupplungshaken beigegeben sind, die ein Kuppeln mit Märklin- oder Fleischmann-Fahrzeugen ermöglichen.

Wer sich diesen reizenden und stilechten bayerischen Zug zulegen möchte, gebe also möglichst



umgehend bei M + F eine verbindliche Bestellung auf! Es wäre zu schade, wenn diese Modelle mangels Auftragseingang endgültig „z-gestellt“ würden. Wo sind all' die Modellbahner, die von der Industrie (und insbesondere vom M + F) immer wieder ein bayerisches Mallet-Modell gewünscht haben?! (Um Anfragen vorzubeugen: Unser Motiv zeigt eine eingleisige Strecke; das bayer. Hauptsignal (Brawa-Modell, s. Heft 6/72) gilt also für die Gegenrichtung!)



Zwei links – zwei rechts –

*Eine  
„selbstgestrickte“  
Lok –*

von M. Weinhandl,  
Graz/Österreich

Da ich leider keine Möglichkeit habe, Lokmodelle zu fertigen, habe ich im vergangenen Herbst den Versuch unternommen, eine Lok zu „knüpfen“. Auf dem Bild können Sie selbst sehen, was aus diesem Versuch geworden ist. Das Original hat die Größe von 810 x 510 mm; der gesamte Wandteppich besteht aus 13 392 Knoten. Ich habe daran etwa 100 Stunden gearbeitet. Die Vorlage habe ich nach dem Motiv des Sonderstempels anlässlich der Sonder-

fahrt zum 80-jährigen Jubiläum der Erzbergbahn gezeichnet. Die Farben sind „in natura“ genauso wie auf dem Foto: schwarze Linien und weißer Grund.

Ich weiß nicht, ob von einem anderen Eisenbahnfreund schon einmal ein ähnlicher Versuch unternommen worden ist. Vielleicht aber ist meine Arbeit eine Anregung für den einen oder anderen Gleichgesinnten, der wie ich nicht die Möglichkeiten zum Lokselbstbau hat.

Achtung!  
Diesjährige

**MIBA-Betriebsferien**

vom 29. Juli  
bis 20. August!



Abb. 1. Das (wegen der zahlreichen Kehren) sogenannte „Sauschwanzbähnle“ zwischen Waldshut und Immendingen war der Schauplatz dieser P 8-Exkursion von dampflokbegeisterten Eisenbahnfreunden.  
(Foto: H. Stemmle, Rottenburg)

## „Eisenbahnfreunde unterwegs!“

Fotohalt auf freier Strecke, Scheinanfahrten, verständnisvolle Lokführer, verzweifelte Organisatoren (weil Eisenbahnfreund X aus Y unbedingt noch die Lok der Baureihe Z vor der Weiterfahrt halbschräg rechts auf den Film banen will, obwohl der Sonderzug sowieso schon 15 Minuten Verspätung hat) — und trotz allem die gemeinsame Freude am Eisenbahn-hobby und an der zischenden, atmenden Dampflok, deren „Düuf“ nach Rauch und heißem Öl echte Dampflok-Fans dem Bouquet eines edlen Cognacs oder dem Parfüm „Sündige Nacht“ vorziehen. — Bekanntlich (und verständlicherweise) erfreuen sich derartige Sonderfahrten einer ständig steigenden Beliebtheit, wie auch die obige Aufnahme von einer P 8-Exkursion über die sog. „Strategische Bahn“ (s. MIBA 7/70: „s Sauschwanzbähnle . . .“) beweist. Die Anzahl der vierachsigen Elzugs-wagen zeigt wohl deutlich genug das rege Interesse an diesen Fahrten.

Auch Herr Rolf Ertmer aus Paderborn, als Erbauer der REPA-Bahn wohl allen MIBA-Le-sern bekannt, ist ein Freund solcher Exkursionen; als eingefleischter Modellbahner hat er darüber hinaus auch auf seiner Anlage die

„Eisenbahnfreund unterwegs“ dargestellt (S. 449 unten). Dabei ist — vergleicht man einmal die beiden Abbildungen — die Sonderfahrt-Atmosphäre sehr gut nachempfunden. An den Abteilfenstern und am Gleis nehmen sich die totobgeisternten Merten- und Preiser-Figuren gleichermassen gegenseitig die Sicht weg. Ein nicht alltägliches Motiv, das manchen zur Nachahmung reizen mag; um nicht eine Durchgangsstrecke zu blockieren, kann der Sonderzug nebst Publikum ja auf einem „toten“ Gleis abgestellt werden.

In diesem Zusammenhang möchten wir nochmals einige der Vereinigungen nennen, die — z. T. mit eigenem Fahrzeugmaterial — immer wieder Sonderfahrten für Eisenbahnfreunde durchführen:

Deutscher Eisenbahnverein,  
3094 Bruchhausen-Vilsen, Bahnhof

Deutsche Gesellschaft für Eisenbahngeschichte,  
75 Karlsruhe 1, Postfach 2063

Arbeitsgemeinschaft Eisenbahn-Kurier,  
32 Hildesheim, Annenstraße 44

Eurovapor, 75 Karlsruhe 1, Postfach 2243  
Freunde der Eisenbahn, 2 Hamburg 36, Holstenwall 24

# Wild-West in Essen!

Eine 0-Gartenanlage  
im US-Stil

Herr Dieter Thiele aus Essen baute sich eine Spur 0-Gartenanlage; das gestaltete Thema sind die nordamerikanischen Eisenbahnen um die Jahrhundertwende. Die Abbildung zeigt einen kleinen Ausschnitt aus der noch im Aufbau befindlichen Anlage. Gerade ist ein Personenzug in die Station eingefahren. Die 2'C-Lok trägt den typischen „Kuhfänger“; typisch amerikanisch ist auch der Wasserturm mit holzverschaltem Behälter und direkt daran angebrachtem Wasserkran.

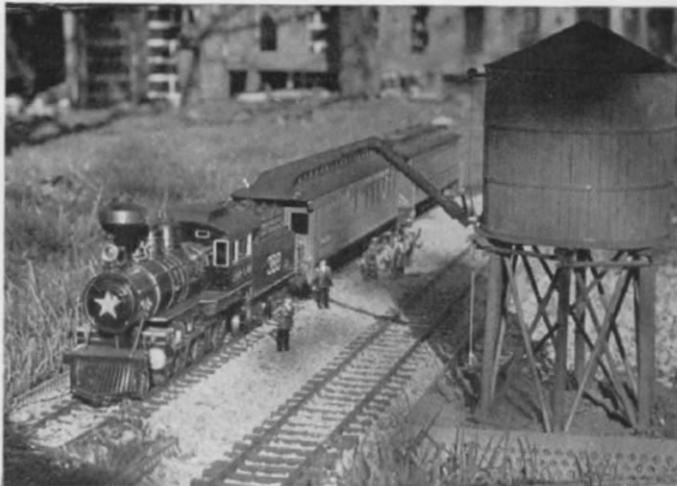


Abb. 2. „Eisenbahnfreunde unterwegs“ auf der REPA-Bahn! Damit die Mini-Dampfloksfans sich zum Fotografieren aus dem Fenster beugen können, schnitt Herr Ertmer die Fenstereinsätze der Wagen mit einem scharfen Messer teilweise heraus. Die Nachbildung solch' einer Sonderfahrt ist übrigens auch ein willkommener Anlaß, verschiedene Länderbahn-Oldtimer – wie hier z. B. die bayerische PtL 2/2 und die preußischen Personenwagen – „buntgemixt“ einzusetzen!



# Ungewöhnliche Ellok's auf Neben- und Industriebahnen

## im Misch- und Übergabebetrieb mit Staatsbahn-Fahrzeugen

von Gerhard Scholtis, Dipl.-Ing., Erlangen

Bei den normalerweise gegebenen Platzverhältnissen lassen sich H0-Anlagen wohl am besten vorsichtig gestalten, wenn Nebenbahnen oder Industrie- bzw. Hafenanlagen zum Anlagenthema gewählt werden. Wer Freude an Landschaftsgestaltung und am „Milieu“ hat, wählt Nebenbahn-Atmosphäre; wer den Betrieb und viele Gleise voller Fahrzeuge liebt, baut besser Industriebahnen mit und neben großen Güterbahnhöfen mit eigenem Werksverkehr, Spezialwaggons usw.

Auch bei diesen Bahnen hat sich vielerorts schon frühzeitig der elektrische Betrieb durchgesetzt. Deshalb findet man dort eine bunte

Vielfalt elektrischer Triebfahrzeuge — vom straßenbahnhähnlichen Triebwagen bis zu schweren 4- und 6-achsigen Loks. Die Fahrzeuge haben meist normale Zug- und Stoßeinrichtungen und sind auch auf Strecken der DB, DR, ÖBB usw. zugelassen, wenn der Einsatz ein Befahren der Staatsbahngleise fordert.

Meist haben die Neben- und Industriebahnen eine von den Staatsbahnen abweichende Stromart, mit einfachen Fahrleitungsanlagen, weil Höchstgeschwindigkeit der Züge und Streckenlänge relativ bescheiden sind und als Fahrleitungsspannung z. B. 600 bis 800 V Gleichspannung ausreichen.



Abb. 1. Auf der Siemens-Güterbahn in Berlin verkehrt diese 600 V-Ellok (Achsfolge Bo) mit 2 Motoren à 230 kW. Man beachte die große Glocke zwischen den beiden Frontfenstern!



Abb. 2 (unten links). Schon aus der Pfefferbauerart geht hervor, daß es sich hier um eine Maschine älteren Baujahrs handelt: eine Bo-Bo'-Gleichstromlok für Personenzugverkehr der österreichischen Privatbahn „Stern und Hafferl“.

▼ Abb. 3. Die E 22 002 der Linzer Lokalbahn AG in der Frontansicht. Interessant ist das mittlere Stirnfenster, das offensichtlich heruntergelassen werden kann.





Abb. 4. Stark an die E 69 erinnert die kleine Bo-Ellok der Linzer Lokalbahn AG, hier mit einer Garnitur von 4-achsigen Oldtimer-Personenwagen im Bahnhof Eferding aufgenommen.



Abb. 5. Auch dieser 2-achsige Elektro-Triebwagen mit angehängtem B 4i-Personenwagen gehört der Linzer Lokalbahn AG. Auf dem Dach sitzt nur ein Pantograph.

Abb. 6. Links eine Bo'Bo'-Ellok mit Druckluftbremse für den Güterzugdienst, daneben ein Gepäck-Triebwagen; beide Fahrzeuge wurden im Bahnhof Eferding beim Rangieren aufgenommen.



Abb. 7. Die Lok EH 81 der Betriebe „Eisenbahn und Häfen“ in Duisburg vor einem Ganzzug aus 4-achsigen Selbstentladern. Die Pantographen sitzen auf besonderen Trägern über den Motorvorbauten.



## On Urlaubsstimmung

versetzt fühlt man sich bei der Betrachtung der nebenstehenden Abbildung, die einen Ausschnitt aus der bekannten H0-Anlage des Herrn O. Hirsch, Hachingen, zeigt (Streckenplan in Heft 8/66, S. 414). Herr Hirsch hat es verstanden, seiner Anlage den typischen Voralpen-Charakter zu geben; die Tiefenwirkung ist – bedingt durch die geschickt angebrachte Hintergrundkulisse – frappierend. Wie solch eine „Urlaubskulisse“ (aus Fremdenverkehrs-Plakaten) entsteht, hat Herr Hirsch in Heft 9/65 ausführlich beschrieben; die damaligen Abbildungen sind darüber hinaus höchst informativ, was die inzwischen erfolgten Detailverbesserungen angeht.

Im folgenden sollen einige Beispiele zeigen, welche dieser Triebfahrzeuge sich – im Mischbetrieb mit Straßenbahnfahrzeugen, die in den genannten Beispielen ausschließlich Dieselmotoren haben – auf den Gleisen „tummeln“. Hierbei handelt es sich keineswegs nur um Oldtimer! Alle Fahrzeuge eignen sich recht gut zum Nachbau. Die späteren Urlauber dieses Jahres haben vielleicht auch noch die Möglichkeit, das eine oder andere Bahnunternehmen der Urlaubsreise zu besichtigen\*).

Das Foto der Abb. 1 wurde in Berlin aufgenommen, wo die Siemens-Güterbahn täglich ganze Güterzüge von der Reichsbahn übernimmt und sie u. a. mit Hilfe der (1965 von Jung u. Siemens erbauten) grünen 600 V-Ellok's verteilt. Die Lok mit der Achsfolge Bo hat zwei Motoren à 230 kW, eine sehr moderne voll-elektrische Thyristor-Steuerung und entwickelt 11 Tonnen Anfahrgeschwindigkeit; sie hat sogar eine elektrische Bremse, die 8 Tonnen Bremskraft erzeugt. Das entspricht der Bremskraft der DB-Lok E 10, allerdings schafft die Industrielok diese Leistung nur bis zu ihrer Höchstgeschwindigkeit von 35 km/h. Die Lok ist von der DR abgenommen, d. h. zugelassen worden.

Abb. 2 stammt aus Linz in Österreich und

zeigt die grüne Bo'Bo'-Lokomotive E 20 005 der Privatbahn Stern u. Hafferl im Linzer Lokalbahnhof in der Nähe des Hauptbahnhofs mit einem schweren Personenzug aus rot-beigen 2- und 4-achsigen Wagen.

Abb. 4 zeigt derartige Oldtimer-Wagen mit Scherengitter-Plattformen zusammen mit einer – ebenfalls grünen – Bo-Lok der Type E 22 002 im Bf. Eferding bei Linz. Diese Lok versieht Rangier- und Zustelldienste mit Personen- und Güterwagen, wie auch aus Abb. 3 hervorgeht. Zwischen Linz und Eferding bzw. Peuerbach und Neumarkt sowie Waizenkirchen verkehren auch zahlreiche 2- und ein 4-achsiger Elektrotriebwagen mit 2- und 4-achsigen Personenwagen und gelegentlich auch Güterwagen im Schlepp.

Die Abb. 5 und 6 stellen solche ET's vor; Abb. 6 zeigt auch eine jener bereits im ÖBB-Rot prangenden Bo'Bo'-Loks für Güterzugdienste, die mit Druckluftbremse ausgestattet sind. Man sieht diese Maschinen oft auch in Doppeltraktion.

Mit Abb. 7 und 8 geht die Reise zurück in die BRD zur Gesellschaft „Eisenbahn und Häfen“ in Duisburg. Man sieht die 1971 modernisierte schwere E-Lok 81, die in zwei Drehgestellen vier Tatzlager-Fahrmotoren zu je 145 kW hat und wahlweise unter der 600 V-Fahrleitung oder – mit eingezogenen Stromabnehmern – mit Hilfe der mitgeführten 320 V-Batterie fahren kann. Letzteres ist doch ein für uns Modelleisenbahner ausgesprochen willkommener „Betriebsfall“ des Vorbilds, denn auch uns fehlt oft noch die Fahrleitung auf manchen Anlagenteilen.



Abb. 8. Nochmals die EH 81, die 1971 modernisiert wurde. Die zwei Drehgestelle werden von vier Tatzlager-Motoren zu je 145 kW angetrieben. Die Lok verfügt über eine 320 V-Batterie und kann damit auch auf Gleisen verkehren, die nicht mit Oberleitung überspannt sind.



## On Urlaubsstimmung

versetzt fühlt man sich bei der Betrachtung der nebenstehenden Abbildung, die einen Ausschnitt aus der bekannten H0-Anlage des Herrn O. Hirsch, Hachingen, zeigt (Streckenplan in Heft 8/66, S. 414). Herr Hirsch hat es verstanden, seiner Anlage den typischen Voralpen-Charakter zu geben; die Tiefenwirkung ist – bedingt durch die geschickt angebrachte Hintergrundkulisse – frappierend. Wie solch eine „Urlaubskulisse“ (aus Fremdenverkehrs-Plakaten) entsteht, hat Herr Hirsch in Heft 9/65 ausführlich beschrieben; die damaligen Abbildungen sind darüber hinaus höchst informativ, was die inzwischen erfolgten Detailverbesserungen angeht.

Im folgenden sollen einige Beispiele zeigen, welche dieser Triebfahrzeuge sich – im Mischbetrieb mit Straßenbahnfahrzeugen, die in den genannten Beispielen ausschließlich Dieselmotoren haben – auf den Gleisen „tummeln“. Hierbei handelt es sich keineswegs nur um Oldtimer! Alle Fahrzeuge eignen sich recht gut zum Nachbau. Die späteren Urlauber dieses Jahres haben vielleicht auch noch die Möglichkeit, das eine oder andere Bahnunternehmen der Urlaubsreise zu besichtigen\*).

Das Foto der Abb. 1 wurde in Berlin aufgenommen, wo die Siemens-Güterbahn täglich ganze Güterzüge von der Reichsbahn übernimmt und sie u. a. mit Hilfe der (1965 von Jung u. Siemens erbauten) grünen 600 V-Ellok's verteilt. Die Lok mit der Achsfolge Bo hat zwei Motoren à 230 kW, eine sehr moderne voll-elektrische Thyristor-Steuerung und entwickelt 11 Tonnen Anfahrgeschwindigkeit; sie hat sogar eine elektrische Bremse, die 8 Tonnen Bremskraft erzeugt. Das entspricht der Bremskraft der DB-Lok E 10, allerdings schafft die Industrielok diese Leistung nur bis zu ihrer Höchstgeschwindigkeit von 35 km/h. Die Lok ist von der DR abgenommen, d. h. zugelassen worden.

Abb. 2 stammt aus Linz in Österreich und

zeigt die grüne Bo'Bo'-Lokomotive E 20 005 der Privatbahn Stern u. Hafferl im Linzer Lokalbahnhof in der Nähe des Hauptbahnhofs mit einem schweren Personenzug aus rot-beigen 2- und 4-achsigen Wagen.

Abb. 4 zeigt derartige Oldtimer-Wagen mit Scherengitter-Plattformen zusammen mit einer – ebenfalls grünen – Bo-Lok der Type E 22 002 im Bf. Eferding bei Linz. Diese Lok versieht Rangier- und Zustelldienste mit Personen- und Güterwagen, wie auch aus Abb. 3 hervorgeht. Zwischen Linz und Eferding bzw. Peuerbach und Neumarkt sowie Waizenkirchen verkehren auch zahlreiche 2- und ein 4-achsiger Elektrotriebwagen mit 2- und 4-achsigen Personenwagen und gelegentlich auch Güterwagen im Schlepp.

Die Abb. 5 und 6 stellen solche ET's vor; Abb. 6 zeigt auch eine jener bereits im ÖBB-Rot prangenden Bo'Bo'-Loks für Güterzugdienst, die mit Druckluftbremse ausgestattet sind. Man sieht diese Maschinen oft auch in Doppeltraktion.

Mit Abb. 7 und 8 geht die Reise zurück in die BRD zur Gesellschaft „Eisenbahn und Häfen“ in Duisburg. Man sieht die 1971 modernisierte schwere E-Lok 81, die in zwei Drehgestellen vier Tatzlager-Fahrmotoren zu je 145 kW hat und wahlweise unter der 600 V-Fahrleitung oder – mit eingezogenen Stromabnehmern – mit Hilfe der mitgeführten 320 V-Batterie fahren kann. Letzteres ist doch ein für uns Modelleisenbahner ausgesprochen willkommener „Betriebsfall“ des Vorbilds, denn auch uns fehlt oft noch die Fahrleitung auf manchen Anlagenteilen.



Abb. 8. Nochmals die EH 81, die 1971 modernisiert wurde. Die zwei Drehgestelle werden von vier Tatzlager-Motoren zu je 145 kW angetrieben. Die Lok verfügt über eine 320 V-Batterie und kann damit auch auf Gleisen verkehren, die nicht mit Oberleitung überspannt sind.

# Der neue „Bohrzwerg“ von M+F



In Kürze ist jetzt die neue, verbesserte Ausführung des bekannten M+F-„Bohrzwergs“ (s. MIBA 3/71), der mittlerweile schon bei vielen Modellbahnhern zur Werkzeug-Grundausstattung gehört, im Fachhandel erhältlich. Daß dieses kleine Maschinchen so beliebt geworden ist, ist leicht verständlich, da es neben der präzisen Ausführung, den kleinen Abmessungen und dem geringen Gewicht auch eine beachtliche Leistung aufweist. Jeder, der einmal mit dem „Bohrzwerg“ gearbeitet hat, wird bestätigen, daß sich so ziemlich alle beim Modellbahn-Fahrzeugbau anfallenden Bohr-, Schleif-, Fräsen- und Pollerarbeiten mühelos ausführen lassen. Nicht zuletzt ist auch die Möglichkeit des Batteriebetriebes z. B. beim Arbeiten direkt an der Anlage von Vorteil, weil hierbei der bei netzabhängigen Bohrmaschinen oft störende „Kabelsalat“ entfällt und dabei die (meist sowieso nicht sehr große) Bewegungsfreiheit nicht eingeengt wird. Zudem kann man auf einfache Art und Weise zu passenden Bohrern und Fräsern kommen: Bei der nächsten Untersuchung im „Gebiß-AW“ läßt sich der dienstuftige „Dental-Ingenieur“ (lies: Zahnarzt) vielleicht dazu erweichen, die ausrangierten Bohrer eventuell als „schmerzlinderndes“ Mittel zu „spendieren“. Fragen kann man ja allemal.

Auffallend beim neuen „Bohrzwerg“ ist, daß er jetzt noch kleiner (und damit handlicher) und außerdem noch um 30 % leistungsfähiger ist. Darüberhinaus hat er einen neuen Schalter bekommen (die bisherige Ausführung streikte ab und zu), der nicht nur sicher funktioniert, sondern auch günstiger angeordnet ist.

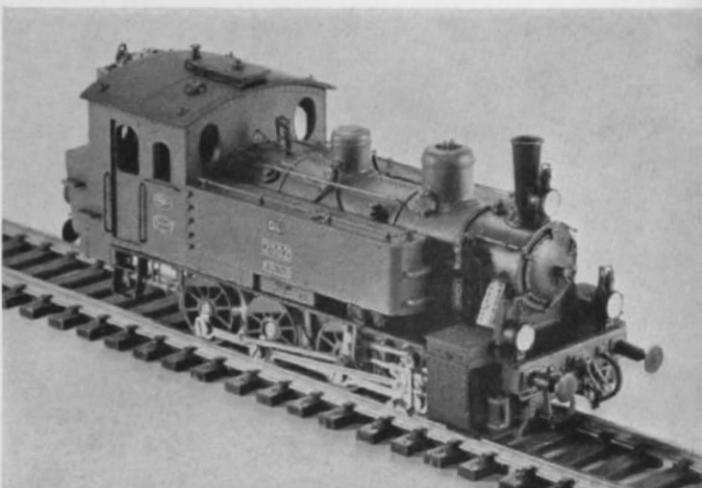
Sehr praktisch ist auch der neue, aufklappbare Aufbewahrungskoffer aus stabilem Plastik-Material (mit Schaumstoff ausgelegt), in dem außer dem Maschinchen noch bis zu 30 Werkzeuge, die Batterien mit Anschlußkappe und auch der neue Bohrständner Platz finden. Bei geschickter Raumausnutzung können aber auch noch weitere kleinere Werkzeuge wie Uhrmacher-Schraubenzieher, Feilen usw. darin untergebracht werden, so daß alles Nötige für kleinere Arbeiten immer sauber geordnet untergebracht ist. Alles in allem also Verbesserungen, die das Arbeiten mit dem neuen „Bohrzwerg“ noch angenehmer machen.

WiWeW

## Endlich erhältlich: Das M+F-Modell der bayer. GtL 4/4

Fast 1½ Jahre sind seit der „Premiere“ dieses Lokmodells vergangen: als Fertigmodell kommt die GtL 4/4 nun im September in den Handel, während der Bausatz schon dieser Tage erhältlich sein soll. Nun – für die Interessenten hat sich das lange Warten sicherlich gelohnt, denn auch dieses M+F-Modell ist wieder ausgezeichnet ausgefallen. Besonderes Lob verdienen die Räder mit den äußerst schlanken Speichen; Skeptikern sei übrigens gleich gesagt, daß auch beim Original die Kuppelstange keine Nut aufweist. Geliefert wird die Lok in drei Ausführungen: als Länderbahn-Maschine, mit DR-Farbgebung und -Beschriftung (Nachbau der bayer. GtL 4/4, BR 98\*) und schließlich noch als blaue Privatbahn-Lok der TAG. Selbstverständlich ist jede Variante mit den richtigen Laternen ausgerüstet. Eine Getriebeübersetzung von 1:49,5 sorgt für das richtige „Sekundärbahn-Tempo“ (Höchstgeschwindigkeit des Vorbilds: 40 km/h), mit dem man sie am besten vor einer Garnitur von Fleischmann- oder M+F-„Bayern“ (s. heutiges Titelbild) über die Strecke zuckeln läßt.

mm





## Ein Inselbahnhof

ist auf Modellbahn-Anlagen eigentlich recht selten zu finden, obwohl die ungewöhnliche Lage des Empfangsgebäudes zwischen den Bahnsteiggleisen eine interessante Abweichung von der Norm darstellt (wie z. B. auch Bahnhof „Altenbeken“ auf der REPA-Bahn). Auch Herr G. W. Stolz aus Siegen, der Erbauer dieser N-Anlage, hat sich für diese Anordnung entschieden; die Verbindung zum Stadtgebiet stellt ein Fußgängersteg her.

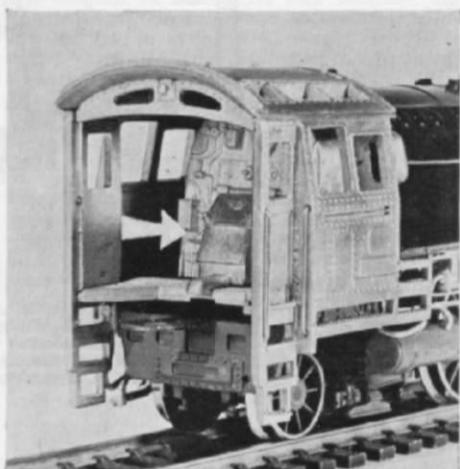
## Der Sekundärluftschacht im Führerhaus der 01<sup>10</sup> 01

Bei der Führerhaus-Aufnahme der M+F-01<sup>10</sup> 01 im Messeheft 3a/72, S. 207, wurde der dort sichtbare „Kasten“ irrtümlich als Olbrenner-Imitation, in der Besprechung in Heft 6/72 jedoch – richtig – als Sekundärluftschacht bezeichnet. Der Olbrenner befindet sich bei einer 01-Lok nicht im Führerhaus, sondern – von außen nicht zu sehen – im Rahmen der Lokomotive; bei einer 01<sup>10</sup> 01 (012) sitzt er hinter der letzten Kuppelachse.

Mit dem bewußten „Kasten“ dagegen hat es folgende Bewandtnis: Die übliche Feuertür ist bei den 01-Loks durch eine isolierte Spezialtür mit Schalouch und Luftklappe ersetzt. An die Feuertür schließt sich ein bis unter den Führerhausboden herabgeführter Sekundärluftschacht an. Dieser führt den Flammen in der Feuerbüchse noch einmal zusätzliche (sekundäre) Luft zu; gleichzeitig dient er dazu, etwa zurück-schlagende Flammen beim Zünden des Olbrenners gefahrlos abzuleiten und somit das Personal zu schützen. Das betreffende M+F-Teil (Pfeil) stellt also eine Imitation dieses Luftschatzes dar.

Wenn jemand allerdings eine Kohle-01<sup>10</sup> (011) nachbilden will, muß er diese Kasten-Attrappe – wie bereits bei der Besprechung des 01<sup>10</sup> Ol-Modells in

MIBA 6/72 erwähnt – weglassen, damit sie nicht die dahinter befindliche Nachbildung der „normalen“ Feuertür verdeckt.



# Die Wasserversorgung im Bahnbetriebswerk

## 1. Teil

In Fortsetzung unserer Reihe über Lokbehandlungs-Anlagen (Bauten und Einrichtungen im Bw — s. a. die Hefte 11 u. 12/69 sowie 1, 6, 7 und 10/70) soll heute die Wasserversorgung mit den dazu erforderlichen und charakteristischen Bauten behandelt werden. Daß hierbei — wie auch in den bereits genannten Artikeln — das Hauptaugenmerk auf Dampflok-Behandlungsanlagen liegt, erscheint geradezu selbstverständlich; denn die Nachbildung eines Dampflok-Bw mit den typischen Wasserkränen etc. hat auf einer Modellbahn einen ungleich größeren Reiz als die der modernen und weitgehend „verschlungenen“ Diesellok-Bw. (Daß jedoch auch die Anhänger der modernen Traktionsarten nicht auf diese interessanten Einrichtungen zu verzichten brauchen, wird noch erläutert werden.)

### Allgemeines

Zunächst soll einmal erklärt werden, was überhaupt ein Bahnwasserwerk ist; hierzu zitieren wir die diesbezügliche Dienstvorschrift der DB, die DV 964, in der es heißt:

#### Einteilung der Bahnwasserwerke

Als Bahnwasserwerk (kurz Wasserwerk) wird jede der Eisenbahn gehörende Wasserversorgungs-Anlage auf dem Bahngebiet bezeichnet; seine Hauptbestandteile sind:

die Anlagen für die Wassergewinnung  
die Pumpwerke mit ihren Saug- und Druckleitungen  
die Wasserbehälter  
die Wasserleitungen  
die Wasserkräne und andere Zapistellen.

Die Bahnwasserwerke werden nach ihrer Bestimmung in zwei Gruppen eingeteilt:

Abb. 1. Prinzipielle Darstellung der Wasserversorgung in einem Bahnbetriebswerk. Von der Pumpstation („Wasserförderung“) gelangt das Wasser zunächst in den Wasserturm („Wasserbehälter“), um von dort an die Bedarfsstellen („Entnahmestellen“) weiterverteilt zu werden. An-

log zu dieser prinzipiellen Darstellung ist auch unser Artikel in die Gruppen „Wasserförderung“, „Wasserbehälter“ und „Entnahmestellen“ unterteilt. Bedeutung der Zahlen und Buchstaben siehe unten.

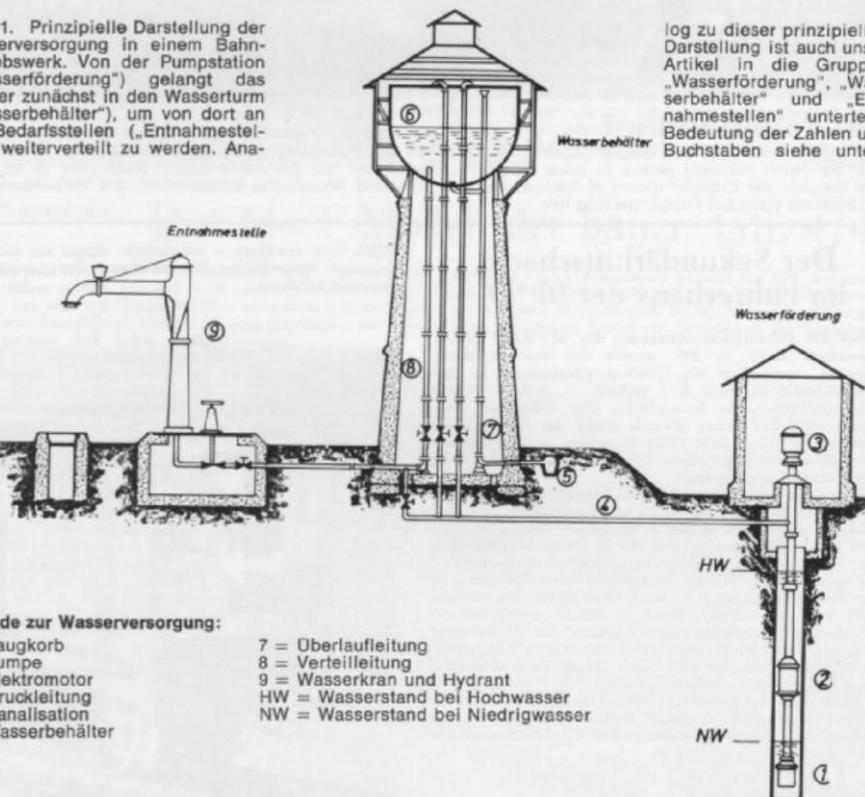




Abb. 2. Wird der Wasserturm mit einem größeren Ringlokschuppen kombiniert, empfiehlt es sich, den Turm – in diesem Fall das N-Modell „Süßenbrunn“ von Pola – etwas abseits auf eine Anhöhe zu stellen, damit der große Schuppen den Wasserturm nicht optisch „erdrückt“. Zugleich wird dadurch dem Turm noch eine besondere Bedeutung zuteil, wie aus dem Haupttext hervorgeht.

**1. Betriebswasserwerke, die Wasser nur für Dampfkessel und andere technische Betriebe (Betriebswasser) liefern.**

2. Trinkwasserwerke, die Wasser nur zum menschlichen Gebrauch (Trink- und Gebrauchswasser) oder auch gleichzeitig für Dampfkessel und andere technische Betriebe (Betriebswasser) liefern.

Eine Unterteilung ist nötig, weil die beiden Gruppen ganz verschieden angelegt und überwacht werden müssen.

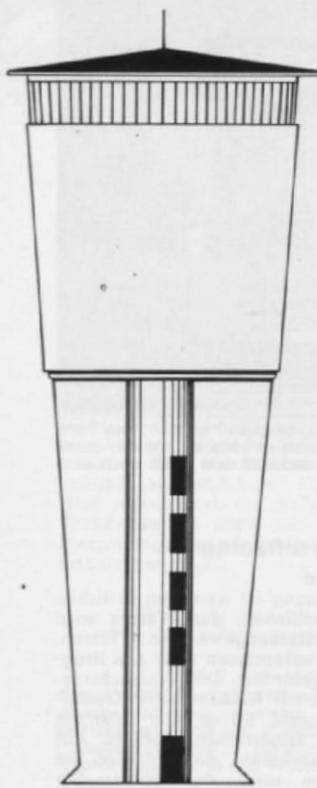
Soweit also die amtliche Definition der DB; schon hier ist zu erkennen, daß die Nachbildung der reinen sog. Trinkwasserwerke auf unseren Anlagen weitgehend vernachlässigt, wenn nicht völlig unterlassen werden kann, da die diesbezüglichen „Apparaturen“ nach außen hin – im Gegensatz etwa zu den Kränen eines Betriebswasserwerkes – kaum in Erscheinung treten; außerdem bezieht die DB in den meisten Fällen das benötigte Trinkwasser nicht aus eigenen, sondern städtischen oder kommunalen Wasserwerken.

Betrachten wir also die o. a. Einrichtungen eines Betriebswasserwerkes, und zwar immer im Hinblick auf die Modellbahn, also auf die Nachbildung im Kleinen. Zuvor soll jedoch noch kurz erklärt werden, wozu dieses Betriebswasser überhaupt benötigt wird. Den Löwenanteil stellt natürlich – im Sinne unserer Vorbemerkung – das Kesselspeisewasser für die Dampflokomotiven. Daneben wird Betriebswasser benötigt als Kühlwasser für die Dieselmotoren der Triebfahrzeuge und für die ortsfesten Luftkompressoren, zum Reinigen der Fahrzeuge (s. den Artikel „Eine Wagenwaschanlage“ in MIBA 3/60) und Gebäude und als Feuerlöschwasser. Die Menge des in einem Betriebswerk benötigten Betriebswassers zeigt sich nach außen am auffälligsten in der Größe bzw. dem Fassungsvermögen des Wasserbehälters, weswegen darauf in dem Kapitel „Wasserbehälter“ eingegangen werden soll.

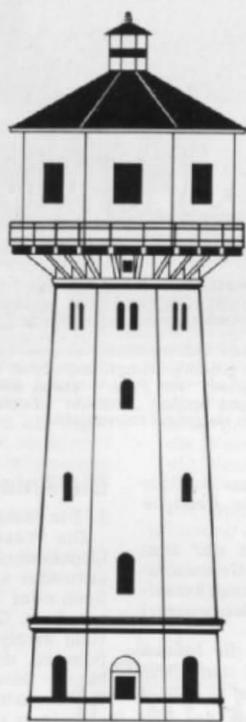
## Die Anlagen im einzelnen

### 1. Die Pumpstationen

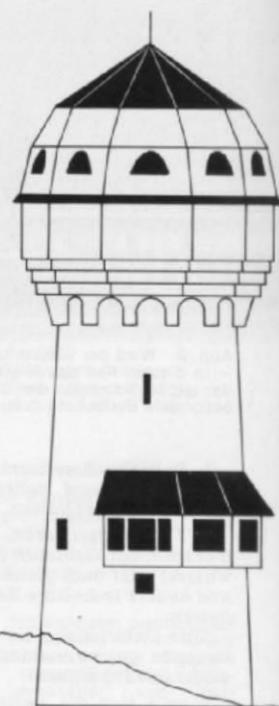
Die Wassergewinnung ist nach den örtlichen Gegebenheiten verschieden; das Wasser wird entweder sog. Oberflächengewässern (Flüssen, Seen oder Teichen) entnommen oder aus Brunnen bzw. Quellen gefördert. Die Wasserförderung erfolgt hierbei mit Kolben- oder Kreiselpumpen, die mit Dampf, Strom oder auch mit einem Dieselmotor angetrieben werden. Auf die Konstruktionsmerkmale der Pumpen im einzelnen einzugehen, würde den Rahmen dieses Artikels sprengen, zumal diese ja auch nach außen nicht in Erscheinung treten. Sichtbar, d. h. für die Nachbildung im Kleinen relevant, ist nur das Pumpenhaus; hier bieten sich – will man nicht zum Selbstbau nach einem bestimmten Vorbild schreiten – diverse Industrie-Gebäude der Zubehör-Firmen an, so etwa Vollmer Nr. 5612/14 oder Pola Nr. 814. Zu den Pumpstationen nur noch soviel: Um Reibungsverluste in den Zuleitungen zum Wasserbehälter so niedrig wie möglich zu halten, ist man bestrebt, die Brunnen bzw. Pumpstationen so dicht wie möglich am Bw zu installieren; diesen Grundsatz sollte man also auch bei einer Nachbildung dieser Anlagen beachten und die Pumpstation bzw. das hierzu erklärte Gebäude-Modell möglichst im Bw selbst oder in dessen Nähe aufstellen; ist das aus Platz- oder anderen Gründen nicht möglich, sollte die Zugehörigkeit dieser Pumpstation zum Bahnbetrieb etwa durch eine Einzäunung und ein Schild „Deutsche Bundesbahn-Pumpstation Neustadt“ o. ä. dokumentiert werden (und sei es nur, um Besuchern beweisen zu können, daß man den Aufbau eines Betriebswasserwerkes genau kennt!). Ubrigens können, falls der Brunnen in der Nähe des Wasserbehälters liegt, die Pumpen auch direkt im Fuß des Turmes untergebracht werden; auf diese Kombination von Wasserbehälter und Pumpstation wird in dem Kapitel „Wasserbehälter“ noch eingegangen.



„Hamburg-Altona“, 13/56



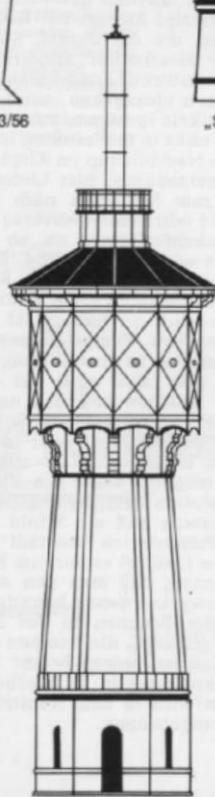
„Süßenbrunn“, 1/61



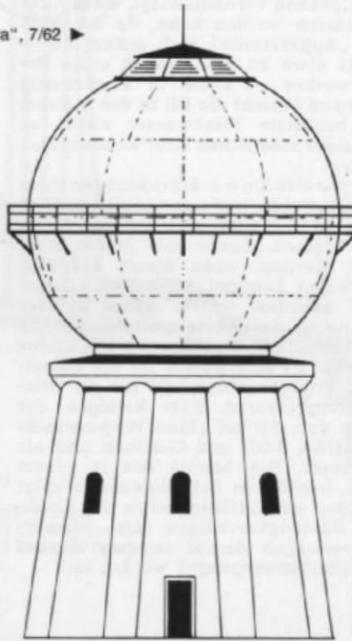
„Darmstadt“, 10/52

„Karlsruhe“, 1/65 ►

Abb. 3. Diese Zusammenstellung von bereits in der MIBA veröffentlichten Wassertürmen — vom größten bis zum kleinsten! — zeigt einerseits, wie unterschiedlich deren Bauformen und Größen sind (sämtliche Skizzen sind im selben Maßstab — etwa 1:275 — gehalten), andererseits, wie abwechslungsreich wir unsere Auswahl getroffen haben! Bei den Türmen ist jeweils angegeben, in welchem MIBA-Heft die betreffende Zeichnung (bzw. ein Foto) veröffentlicht wurde.



„Bebra“, 7/62 ►



„Kleve“, 8/51



## 2. Die Wasserbehälter

### a) Allgemeines

Den markantesten und augenfälligsten Punkt eines Bahnbetriebswerkes stellt zweifelsohne der Wasserbehälter dar (sofern er als Hochbehälter mit Unterbau — d. h. als sog. Wasserturm — ausgeführt ist). Der Zweck dieses — im Schwerpunkt des Verbrauchs aufzustellenden — Behälters ist es, den Ausgleich zwischen Wasserverbrauch und Wasserförderung herzustellen sowie bei Ausfall der Pumpen die Versorgung für einen etwa dreistündigen Hödstandbedarf sicherzustellen. Die Wasserbehälter werden entweder als Hochbehälter oder Tiefbehälter gebaut, und zwar in genormten Behältergrößen von 25, 50, 75, 100, 150, 200, 300, 500, 1000 oder mehr m<sup>3</sup>, wobei jeweils nach oben abgerundet wird. Der tägliche Bedarf an Betriebswasser im Bw für Dampflokomotiven kann überschlägig mit 25 m<sup>3</sup> je im Dienst eingesetzte Streckenlokomotive angesetzt werden. In dieser Menge ist bereits ein Zuschlag von 20% für Nebenleistungen der Lokomotiven und die anderen Bedürfnisse wie Raumheizung, Fahrzeugeinigung usw. enthalten.

Die Größe eines Modell-Wasserbehälters richtet sich also ebenfalls nach den auf der Anlage bzw. im entsprechenden Bw „beheimateten“ Lokomotiven. Da — wie bereits im Rahmen der Bw-Artikelserie in Heft 11/69 erwähnt — schon aus Platzgründen die Anzahl der in einem Modell-Bw beheimateten Loks selten 10—12 überschreiten wird, reicht hier ein kleinerer Wasserturm, wie etwa von Vollmer (Nr. 5702, H0) oder Kibri (Nr. 9434, H0) in den meisten Fällen aus. Ubrigens kann man mit einem Trick ein großes — wenngleich unsichtbares — Bw vortäuschen, falls man nur die Zufahrt zum Bw andeutet und die zahlreichen Loks auf verdeckten Abstellgleisen warten lässt: Man braucht nur an exponierter Stelle einen entsprechend großen Wasserturm (den man allerdings selbst bauen müsste) aufzustellen, der dann die Größe des — zugehörigen, aber nicht „existenten“ — Bw's dokumentiert. (Eine ähnliche Notlösung

für den umgekehrten Fall — großes Bw, jedoch kein Platz für einen großen Wasserturm — wird noch gezeigt.)

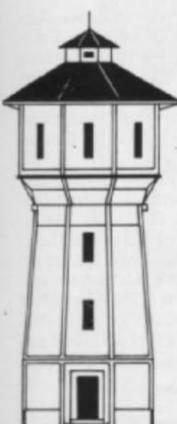
Von der unterschiedlichen Ausführung der Wasserbehälter als Hochbehälter mit Unterbau und Tiefbehälter war schon die Rede; betrachten wir zunächst die am weitesten verbreitete Bauart, den Hochbehälter mit Unterbau (Wasserturm).

### b) Wassertürme

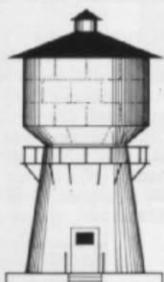
Wohl kaum ein anderes Bw-Bauwerk gibt es in so zahlreichen Größen, Varianten und Baustilen wie den Wasserturm. Seit Bestehen der MIBA wurden solche Bauwerke — im Vorbild und im Modell — immer wieder vorgestellt; die Abb. 3 zeigt nochmals eine Zusammenstellung der markantesten MIBA-Wassertürme, die quasi als Querschnitt der verschiedenen Ausführungen und Größen anzusehen ist und vom kleinsten Behelfswasserturm bis zu so mächtigen Bauten wie dem Wasserturm von Hamburg-Altona (inzwischen als Opfer des Strukturwandels in der Zugförderung bereits a. D.) reicht. Wie es im Innern eines Wasserturms aussieht, zeigt die Abb. 1; uns soll es auch hier mehr auf das „äußere Erscheinungsbild“ ankommen. Die Zusammenhänge zwischen Größe des Bahnbetriebswerks (Anzahl der eingesetzten Lokomotiven) und Fassungsvermögen des Behälters wurden bereits erwähnt; richten wir den Blick also auf die Baumerkmale. Der Unterbau, der den Behälter trägt, ist bei älteren Konstruktionen zumeist gemauert, kann jedoch auch aus Stahl, Beton oder Stahlbeton bestehen, während der Behälter selbst meistens aus Stahl oder Stahlbeton hergestellt wird. Zweckmäßigerverweise wird man auch für das Modell-Bw einen zum Baustil des Bw's bzw. des Bahnhofs passenden Turm aussuchen (sofern man nicht die interessante Kombination von Gebäuden alten und neuen Stils vorzieht).

In Wassertürmen kann der unter dem Behälter liegende Gebäuderäum für andere Zwecke ausgenutzt werden; sofern hier nicht direkt die Pumpenanlagen zur Wasserförderung untergebracht sind, findet man in diesem Fall meist Dienst- oder Wohngebäude vor. Allerdings trifft man auch auf so originelle Bauten wie etwa den Wasserturm von Darmstadt (Abb. 3), an dessen Unterbau ein Stellwerk wie ein Schwalbennest angebaut ist. Der Vollständigkeit halber seien hier noch die sog. Wohnwassertürme genannt, deren Wasserbe-

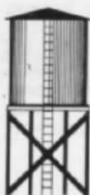
aus Heft 3/48



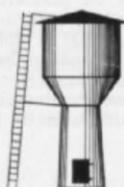
6/51



„Kleve“, 8/51



„Schiltach“, 9/63



11/55





◀ Abb. 4.  
Und das sind  
die im Handel  
erhältlichen  
H0-Wasser-  
türme der  
Firmen Faller,  
Kibri und  
Vollmer  
(v.l.n.r.) — mit  
dem hier nicht  
abgebildeten  
Vollmer-Mo-  
dell Nr. 5708  
ganze 4 an  
der Zahl! Sie  
reichen  
größenmäßig  
für unsere  
meist kleinen  
bis mittleren  
Bahnbetriebs-  
werke aus.

hälter gänzlich von Wohn- oder Büroräumen umgeben ist und die im Gelände gar nicht mehr als Turm in Erscheinung treten. Eine weitere Sonderbauart ist die Anbringung des Behälters an einem hohen Schornstein, was das Errichten eines Wasserturmes erspart (Abb. 8 u. 9).

Auch zur Höhenlage eines Wasserbehälters über der Schienenoberkante (SO) gibt es bestimmte Vorschriften: Die Höhenlage ist entsprechend den Entfernungen und Leistungen der Wasserkräne und der Höhenlage der im Brandfall mit Löschwasser zu versorgenden Gebäude zu berechnen. In der Regel soll die Behälter-Unterkante mindestens 20 m über SO liegen. Eine Ausnahme bilden kleine Bahnhöfe oder kleine Bahnbetriebswerke (deren Nachbildung ja auf unseren Anlagen vorherrschend ist), bei denen die Höhe mindestens 10 m betragen muß.

Diese Höhenlage ist eigentlich für Modellbahnbeflange weniger wichtig; allerdings kann man die Größe bzw. Bedeutung eines Bw's dadurch unterstreichen, daß man den Wasserturm zusätzlich auf einer Geländeerhebung plaziert und das dann mit der Vielzahl der zu versorgenden Wasserkräne oder mit „wichtigen Feuerlöschzwecken“ motiviert. Grundsätzlich also ist ein Wasserturm auf einer Geländeerhebung kein „doppelt gemoppelter“ Nonsense, sondern — gerade auf unseren Anlagen — geeignet, ein markantes Bauwerk noch mehr hervorzuheben. Es empfiehlt sich sogar, etwa bei einer Kombination des großen Vollmer-Ringschuppens mit dem Wasserturm von Kibri oder Vollmer, letzteren auf einen Hügel und nicht allzu dicht am Lokschuppen zu plazieren, damit er von diesem nicht geradezu „erdrückt“ wird, wie dies etwa auf Abb. 7, S. 302 in Heft 4/72 der Fall ist.

Wichtig für das äußere Bild eines Wasserturms ist übrigens der an der Außenseite anzubringende Wasserstandsanzeiger (Abb. 12), dessen Nachbildung auch im Kleinen nicht ver-

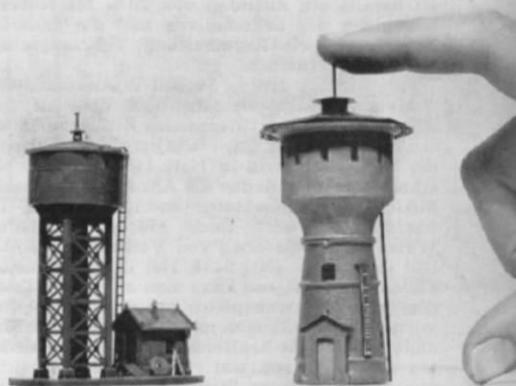
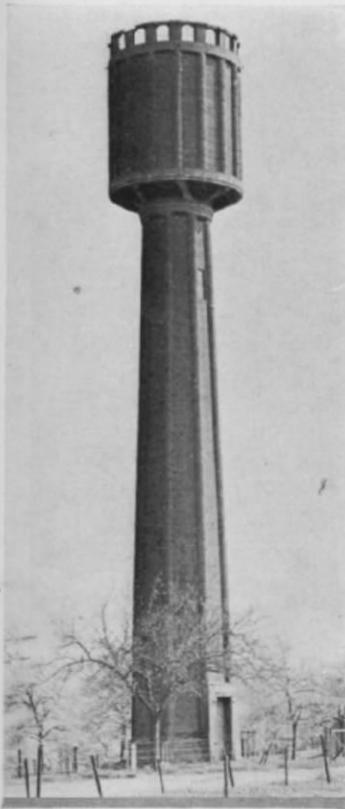


Abb. 5. In N ist die Auswahl noch kleiner: Links das etwas amerikanisch anmutende Arnold-Modell, rechts der Kibri-N-Wasserturm. Außerdem gibt es noch das Pola-Modell „Süßenbrunn“ (s. Abb. 2).

nachläßt werden sollte; einen solchen Anzeiger trägt z. B. der Kibri-Wasserturm. Falls eine unmittelbare Beobachtung — beim Vorbild — nicht möglich ist, muß eine elektrische Wasserstands-Fernmeldeanlage eingerichtet werden (was manchem als Ausrede für den fehlenden Wasserstandsanzeiger an seinem Modell dienen mag).

Soviel zum Thema „Wassertürme“; abschließend sei noch auf die bis jetzt erhältlichen Wasserturm-Modelle hingewiesen. Für sehr kleine Bahnbetriebswerke oder Bw-Außenstellen (Lokstationen) sind die — eher als Behelfswasser-türme anzusprechenden — Wassertürme mit Stahlunterbau und Beton- bzw. Stahlbehälter von Arnold (N), Faller (H0) und Vollmer Nr. 5708 (H0) geeignet. Größere Wasserbehälter auf einem massiven, gemauerten Unterbau liefern



◀ Abb. 6 u. 7 (unten links). Eine Nachbau-Anregung für Spezialisten stellen diese zwei hohen Wassertürme dar, die unser Mitarbeiter J. Zeug aus Trier in Luxemburg entdeckte.

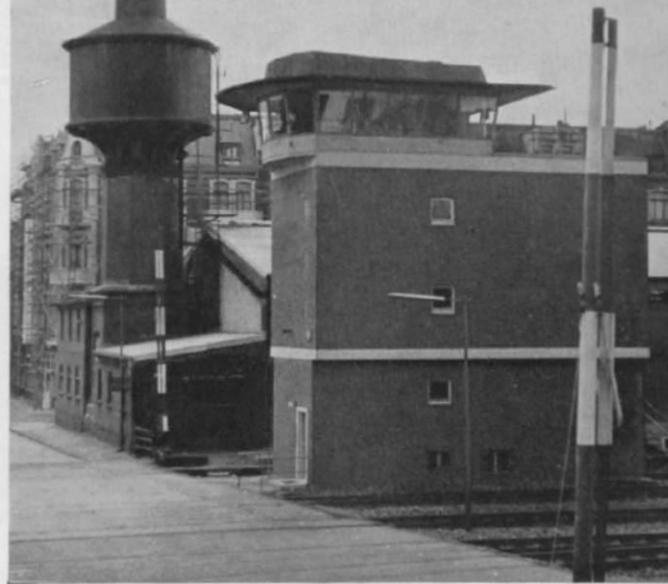
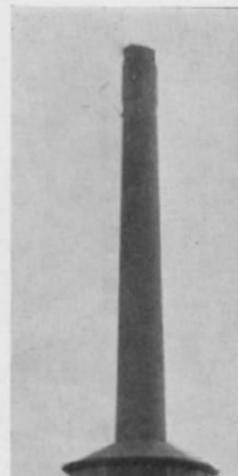


Abb. 8 u. 9. Auch das gibt es: Zwecks Kosten- und Platzersparnis (wie auf der Modellbahn . . .) war der Wasserbehälter im Bw Wilhelmshaven um einen Schornstein herumgebaut. Ob man einem Modellbahner solch' eine Lösung „abkaufen“ würde? Von einem „Wasserturm“ kann in diesem Falle also weniger gesprochen werden.

(Foto: Karl Heinz Buhl, Bremen-Neustadt)



Abb. 10 (rechts). Ein kleiner, aber „dicker“ Wasserturm mit Stahlbehälter. (Foto: J. Zeug, Trier)

▼ Abb. 11. Ein typisch „ländlicher“ Wasserturm, aufgenommen von CHRONOS.



Abb. 12 (rechts unten). Im Bahnhof Belecke steht dieser holzverschalte Wasserturm; der hochgestellte Schrankenbaum bietet einen Größenvergleich. Man beachte auch den außen angebrachten Wasserstands-Anzeiger! (Foto: J. Zeug, Trier)

Kibri (H0 und N), Vollmer (H0) und Pola/Quick (N), wobei letzterer eine — allerdings leicht „gestauchte“ — Nachbildung des MIBA-Wasserturms „Süßenbrunn“ (Abb. 3) darstellt. Der H0-Wasserturm von Pola/Quick entspricht einem US-Vorbild und paßt somit weniger gut auf deutsche Modellbahn-Anlagen. Allerdings sind auch die zuletzt genannten Wasserturm-Modelle der Größe bzw. dem Fassungsvermögen des Behälters nach mehr auf kleine bis mittlere Bahnbetriebswerke zugeschnitten; wer sich also ein richtiges, imposantes „Trumm“ (wie etwa „Bebra“ in Abb. 3) auf die Anlage stellen möchte, dem bleibt vorerst nur der Selbstbau. Und wer diesen scheut, dennoch aber die vorhandenen Modelle zu klein für sein Bw findet, dem kommt das große Vorbild bestens zur Hilfe. Wie, ver raten wir das nächste Mal!



Abb. 13 (Großbild). Ein „Gedicht“ von einem Wasserturm — jedenfalls für unseren Geschmack! Filigran und kompakt zugleich und dazu in Ausmaßen, die auf Modellbahn-Verhältnisse geradezu zugeschnitten sind! Ein einmaliges Stück und eine „Delikatesse“ besonderer Art für einen versierten Modellbau-„Feinschmecker“!

(Foto: G. Berg, Mannheim)







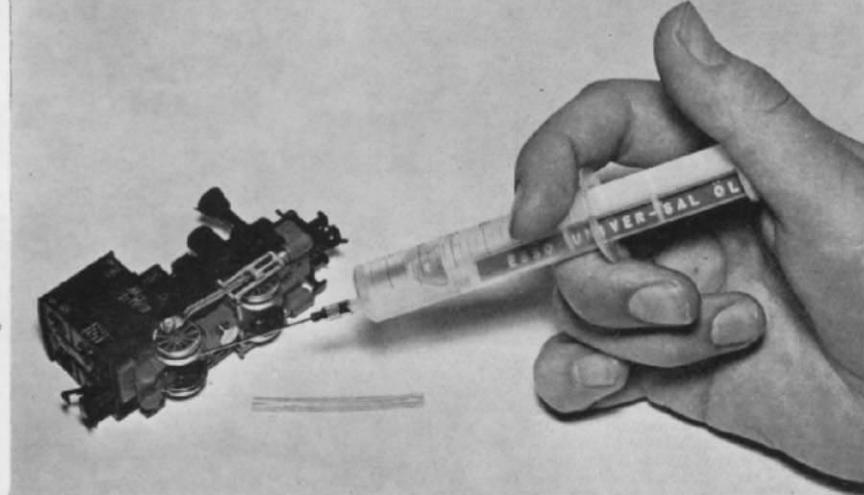
Aus Platzmangel „umgestiegen“:

## Meine Neue in N

von Rudolf Potelicki, Bochum

Die beiden Abbildungen zeigen Ausschnitte aus meiner neuen N-Anlage; auf diese Baugröße bin ich „umgestiegen“, nachdem mir für einen Anlagenbau in der Größe H0 einfach nicht mehr genug Platz zur Verfügung stand. Meine bessere Hälfte überließ mir „großzügig“ eine Ecke im Schlafzimmer und hier entstand dann auf einer Fläche von 2,45 x 0,80 m die neue Anlage. Das Hauptthema ist ein Durchgangsbahnhof (mit 5 Gleisen und 3 Bahnsteigen) am Rande





## Feinst-Oler aus Einwegspritzen . . .

„herzstellen“ ist sicherlich weder besonders neu noch „überwältigend“, immerhin vielleicht doch interessant genug für diejenigen, die das „Rezept“ noch nicht kennen sollten.

Der Spaß kostet nichts, verhilft aber dem Modellbahner zu Feinst-Olungen auch an sonst ohne Demontage unzugänglichen Stellen unserer Modellfahrzeuge.

Man nehme Verbindung auf zu einer (inneren oder urologischen) Arztpraxis, resp. einer dort tätigen Schwester, die viel „spritzt“ und die die Einwegspritzen normalerweise sofort in den Abfalleimer wirft.

Sofort man glaubhaft machen kann, daß man solche Spritzen nicht zum „fixen“ benutzen wird, kann man damit rechnen, einige Stücke zu erhalten. Man soll aber auf „frische Ware“ warten, da die Spritzen direkt mit Wasser ausgewaschen (mehrmais eingezogen und wieder ausgedrückt) werden müssen; andernfalls verstopfen die Nadeln aus nichtrostendem Stahl unweigerlich und sind damit unbrauchbar. Zu Hause sollte man diese Manipulation mit starker Sagrotan-Lösung (Desinfektionsmittel) nochmals wiederholen.

Mit entsprechendem Öl gefüllt und beschriftet (am besten mit selbstklebenden Prägebändern) sind sie für den MIBAhner gebrauchsfertig. Achtgeben, daß der Nadelschutz nicht verloren geht! Mit aufgesetzter Nadel (mit

Schutzhülle) laufen die Spritzen auch bei waagrechter Lagerung nicht aus, insbesondere, wenn man den Kolben nach Gebrauch ganz geringfügig zurückzieht. Besser noch stellt man sie aufrecht in einen entsprechenden schmalen Behälter mit breitem Fuß.

Ich besorgte mir hauptsächlich 10 ml-Spritzen. Es gibt sie mit gleicher Nadel auch für 2, 5 und 30 ml. Letztere eignen sich gut für „normale“ Olungen in Haus oder Bastelwerkstatt und sind auch ohne Nadel gebrauchsfertig.

Sollte nun ein MIBAhner-Arzt aufgrund vorstehender Zeilen Bedenken gegen die „Organisation“ solcher Spritzen anmelden wollen, hier gleich der Hinweis, daß es natürlich bedenklich sein kann, sich mit solcher — wenn auch nur einmal in der Arztpraxis verwendeter — Nadel selbst zu stechen (was ja wohl keiner freiwillig tut!). Unfälle dieser Art dürften sich jedoch leicht vermeiden lassen, wenn der Nadelschutz aus Plastikrohr sofort nach Gebrauch wieder aufgesetzt wird. Und: die Spritze unerreichbar für Kinderhand aufbewahren!

Infolge ihrer aufgedruckten Maß-Einteilungen kann man die Spritzen (ohne Nadel) auch zum genauen Abmessen anderer Flüssigkeiten verwenden. Selbst Nitro-Verdünnung halten sie stand, da sie aus PVC oder einem ähnlichen Material sind.

Walter Rosenbaum, Wuppertal

---

einer Stadt mit vorwiegend alten Fachwerkhäusern. Da die Stadt etwas höher als das Bahngelände liegt, konnte ich unter der „City“ noch zwei verdeckte Ausweichen einbauen; dadurch kann jeweils ein anderer Zug als der gerade verschwundene wieder aus dem Tunnel auftauchen. Zur Erzielung einer besseren Tiefenwirkung ist an der hinteren Anlagenkante ein Spiegel angebracht (diesen Trick habe ich auch schon bei meinen früheren H0-Anlagen angewandt).

Man wird die Abbildungen wohl schon sehr genau betrachten müssen, um zu erkennen, wo der Spiegel verläuft. Dieser effektvolle Trick empfiehlt sich immer dann, wenn es auf Anlagen von geringer Tiefe räumliche Weite vorzutäuschen gilt.

Der Zugbetrieb kann schon laufen, obwohl noch Signale, Oberleitung etc. fehlen; schon jetzt vermitteln jedoch die Abbildungen m. E. einen recht guten Eindruck von meiner „Umsteige“-Anlage.

# Kopfbahnhof mit Altstadt

## Die Erweiterung einer H0-Anlage

In meinem Anlagenbericht in MIBA 11/70 erwähnte ich den damals im Bau befindlichen Teil, der hauptsächlich das Thema „Kopfbahnhof mit Altstadt“ haben sollte. Nun, auf einem 2 x 3 m großen Ergänzungsstück ist dieser Kopfbahnhof namens „Altenstein“ samt dazugehöriger Stadt inzwischen fertiggestellt. Der heutige Bildbericht möge davon einen Eindruck vermitteln und von den augenscheinlichen Fortschritten des Erbauers, die besonders im Vergleich mit Heft 11/70 deutlich werden! Anm. d. Red.).

Der Gleisplan des Kopfbahnhofs (Abb. 1) entstand nach Vorlagen aus diversen MIBA-Heften und soll gewissermaßen als Nachtrag zu dem Artikel „Warum eigentlich keine Kopfbahnhöfe“ in Heft 4/70 dienen. Da der Bahnhof zwei verschiedene Ausfahrten besitzt, stellte ich – analog zum Großbetrieb – die Bedingung, daß jedes Gleis von jeder Einfahrt aus befahren werden kann. Gewisse betriebliche, Mängel, die aus dem Fehlen eines Ausziehgleises und der ungenügenden Anzahl an Abstell- oder Gütergleisen herriihren, sollen beim „nächstfälligen“ Umgelenken behoben werden.

Abb. 1. Der Gleisplan des neuen Kopfbahnhofs im ungefähren Maßstab 1:37.

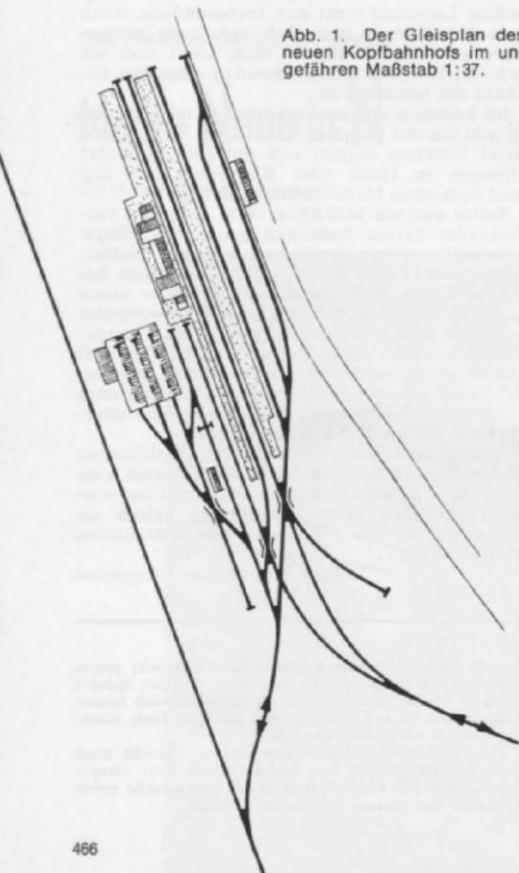


Abb. 2. Unmittelbar hinter dem 3-ständigen Lokschuppen beginnt schon die Altstadt, unter der die Umgehungsstrecke hindurchführt. Gut gestaltet ist die schräge Überführung im Vordergrund.

Erwähnen möchte ich noch das Bw. das nach dem entsprechenden Artikel in den Heften 11 u. 12/69 noch nachträglich „hineingepfriemelt“ wurde. Bei einem Bestand von 9 Dampfloks ist es natürlich total überlastet; zeitweilig stehen 2-3 Loks auf einem Schuppengleis. Das Bw ist so von Stadt, Bahnhofsgleisen, Überlandstraße und Hauptstrecke „eingekleilt“, daß es ohne eine völlige Neugestaltung des vorderen Anlagenteils nicht vergrößert werden kann.

Das 2 x 3 m große Untergestell ist in offener Rahmenbauweise entstanden; das Gelände wurde mit großem Drahtgeflecht vorgeformt und dieses mit Tüchern bedeckt, die in einem Gemisch von Zement, Sand, Sägespänen und Pulverfarbe getränkt wurden. Anschließend wurde das Ganze noch einmal mit diesem Brei bestrichen, um eventuelle Falten oder Unebenheiten auszugleichen und Feinheiten darstellen zu können. Dieses „Erdrücke“ ist sehr hart, zugleich aber auch durch die Sägespäne so locker, daß man noch gut Löcher hineinbohren kann, um Bäume, Zäune und ähnliches zu befestigen.

Im gesamten Bahnhofsgebiet liegen Märklin-K-Gleise; die Umgehungsstrecke, die unter dem Bahnhof (weiter auf Seite 468)



Abb. 3. Gesamtüberblick über den neuen Kopfbahnhof „Altenstein“ mit den beachtlich langen Bahnsteigen. Die zwei „Rheingold“-Wagen (neben dem Güterzug) sind offenbar anlässlich einer Sonderfahrt (s. Heft 10/71) nach „Altenstein“ gekommen!

Abb. 4. Die Ausfahrgleise von „Altenstein“; an dem Stumpfgleis mit der „44er“ erkennt man die Kleinbekohlung aus MIBA 10/69. Ganz vorn ist gerade noch die Umgehungsstrecke zu sehen.



entlangführt, besteht zum Teil aus Peco-Metergleisen und auf der hinteren Seite aus Märklin-Metallgleisen, die später jedoch gegen K-Gleise ausgetauscht werden sollen.

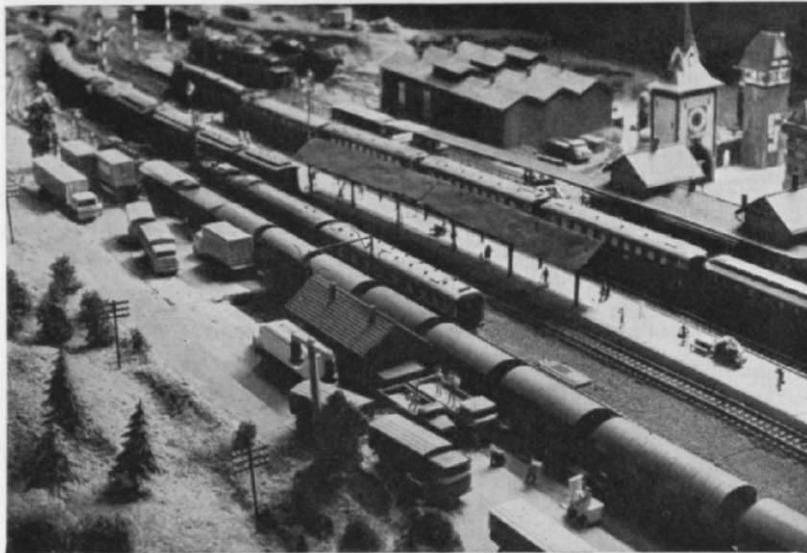
Die Antriebskästen sämtlicher Signale im Bahnhof und auf der Strecke sind versenkt eingebaut. Außerdem existieren noch einige Signal-Attrappen und zwar Gleissperr-Signale in Zwerge- und Normalausführung (Abb. 10). Diese Signale entstanden zwar aus Holz, Papier und Draht, tragen aber – durch ihre zahlreiche (weil billige) Aufstellung – wesentlich zum vorbildgetreuen Aussehen der Bahnhofsausfahrt bei. Auf der ganzen Anlage besteht keinerlei Automatik, lediglich eine Ausfahrt von „Altenstein“ ist durch ein automatisches Signal gesichert.

Der Fahrzeugpark hat sich inzwischen auf 9 Dampflokomotiven erweitert, die fast alle noch nachbehandelt wurden; sie erhielten eine „schmutzige“, matschschwarze Farbgebung, ölverschmiertes Gestänge, und auch die leuchtend roten Teile wurden dunkler und unregelmäßig übergestrichen; Scheiben wurden eingesetzt und zum Schluß kam noch ein Lokführer

hinein. Die Tender wurden mit echter Kohle (nach MIBA 8/71) „bestückt“.

Einige Worte zur Altstadt: Fast alle Häuser sind beleuchtet. Es wurden aber einige Fenster von innen mit schwarzer Farbe „verdunkelt“, um der Wirklichkeit besser zu entsprechen. Daß weiterhin auch Fußwege, Verkehrsschilder und Hinterhöfe notwendig sind, versteht sich von selbst.

Ich habe mir vorgenommen, eine bestimmte Zeit darzustellen, und zwar die dreißiger- bis fünfziger Jahre, was sich natürlich hauptsächlich auf die Fahrzeuge bezieht. Es finden sich allerdings noch einige Stillbrüche auf der Anlage, die zum einen mein Fehler sind (z. B. Container, BR 216, moderne Reisezug- und Güterwagen etc.), zum anderen durch „höhere Umstände“ bedingt sind, wie z. B. die neue Bezeichnung des ETA 150 als 515, moderne Auto-Modelle usw.; ich versuche, alte Wiking-Autos zu überarbeiten, damit sie besser auf meine Anlage passen (was ein weiteres Mal – s. Heft 2/72, S. 105 – die Notwendigkeit von Kfz-Modellen nach älteren Vorbildern beweist. D. Red.).  
Andreas Schlatter, Hannover



▲ Abb. 5. Blick vom Güterbahnhof in Richtung Bw. Im Vordergrund herrscht reger Betrieb am Güterbahnhof.

Abb. 6. Der realistisch dargestellte Engpaß beim Güterschuppen nochmals aus der Vogelperspektive. Etwas störend wirkt lediglich die große Leuchte, die offenbar noch von „Großvaters“ H0-Anlage stammt.





Abb. 8. „Schulschluß in Altenstein“ betitelt Herr Schlatter diese Aufnahme.

Abb. 9. Ein weiteres nettes Motiv: Das Straßenbild von „Altenstein“ wird von „aufgearbeiteten“ Wi-King-Oldtimern bestimmt; der Freelance-Vorkriegs-Pkw ist allerdings Selbstbau (Balsaholz).

Abb. 7. „Gemeinsam wartet sich's leichter!“ Ein nettes Bahnsteig-Motiv. (Hoffentlich fällt keiner über die achtlos abgestellten Koffer!)



Abb. 10 (unten rechts). Eine der im Haupttext erwähnten Signal-Attrappen. Der Signalkasten entstand aus Balsaholz, das mit entsprechend eingefärbtem Papier beklebt wurde. Sicherlich eine originelle (und vor allem kostensparende) Idee — allerdings sollte man derartige Signal-Attrappen besser in den Hintergrund der Anlage „verbannen“.



Abb. 11. „Typisch — Frau am Steuer!“ Ob indes die Dame, der von der „Pannenhilfe Adam“ geholfen wird, „Eva“ heißt, war nicht herauszubekommen ...



# Gleisbesetzmeldung mittels Fotowiderständen

von Franz Rehn, Frankfurt



Abb. 1. Nur bei wirklich genauem Hinsehen und günstiger Beleuchtung kann man den unter dem Gleis zwischen zwei Schwellen „versteckten“ Fotowiderstand entdecken. Aus normalem Betrachtungsabstand ist er praktisch „unsichtbar“. (Abb. in ca. doppelter Originalgröße!)

Bei sehr vielen (um nicht zu sagen fast allen) ansonsten bis ins Detail vorbildgetreu ausgestalteten Anlagen fällt eigentlich immer wieder auf, daß gerade auf die Tarnung der doch recht störenden Gleiskontakte wenig Wert gelegt wird. Dies mag sicher – und vor allem bei N – daran liegen, daß es auch technisch nicht gerade einfach ist, die doch recht „klobigen“ Gleiskontakte versteckt genug anzubringen. Da sie zumeist von den Lokrädern geschaltet werden, müssen sie eben zwischen den Gleisen liegen, und da fallen sie nunmal am meisten auf. Zudem erweist sich bei mancher Schaltung die Kontaktgabe über die Räder auch als ein Nachteil, der nur durch besonderen Schaltungsaufwand ausgeglichen werden kann.

Eleganter ist natürlich die bekannte Möglichkeit, kleine Magnete an den Fahrzeugen und zwischen oder neben den Gleisen verdeckt liegende SRK's zu Schaltzwecken heranzuziehen – ohne Probleme allerdings m. E. nur bei H0. Denn z. B. die kleine B 2-Lok von Arnold wird, derart mit einem Magnet „verziert“, kaum noch über eine Weiche rollen; von den diesbezüglichen Schwierigkeiten bei Spur Z ganz zu schweigen.

All diese Probleme entfallen mit einem Schlag, wenn man schlicht und einfach mit Licht schaltet! Über einen Fotowiderstand nämlich, den man leicht unter dem Gleis (zwischen den Schwellen) einbauen kann, und

der nur noch bei sehr genauem Hinsehen zu erkennen ist (s. Abb. 1). Um Skeptikern gleich den Wind aus den Segeln zu nehmen: Das Ganze funktioniert auch bei der Nachtbeleuchtung der Anlage. Außerdem kann damit jedes Fahrzeug zum Schalten herangezogen oder gemeldet werden. Eine höchst einfache Art und Weise der Gleisbesetzmeldung!

Die einzige Bedingung ist allerdings, daß die Anlage normal beleuchtet ist, wobei z. B. Tageslicht völlig ausreicht (nur sollte man dann auf evtl. auftretende Schatten vor Gebäuden

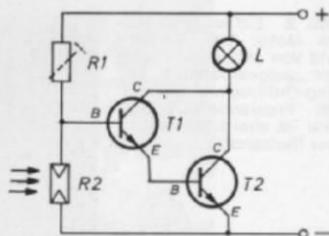


Abb. 2. Die Schaltung für eine Gleisbesetzmeldung. Zwei Silizium-Transistoren BC 107 o. ä. (T1 und T2) in Darlington-Schaltung werden über den Fotowiderstand R2 angesteuert. Das Trimmpot R1 dient zum Abgleich (Einstellung des Schaltpunktes) des Spannungsteilers im Basiskreis auf die jeweilige Raumbeleuchtung und kann nach einer einmal erfolgten Einstellung gegen einen Festwiderstand ausgetauscht werden. Die Lampe L muß nach der verwendeten Betriebsspannung bemessen werden; bei 12 Volt sollte sie für die angegebenen Transistortypen nicht mehr als 50 mA Stromaufnahme haben.

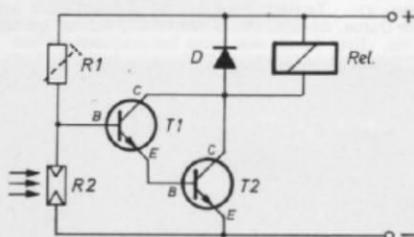


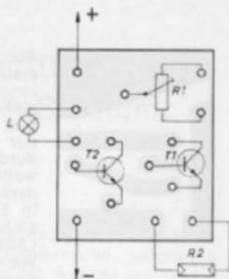
Abb. 3. In dieser Form ist die Schaltung für den Betrieb von Magnetrelais (bis 300 mA) – z. B. Conrad-Relais 1210 G oder 1210 G4 – geeignet. T1 = BC 108 o. ä., T2 = 2N 1613, R1 = Poti 25 kΩ. Die Diode D (1N 914) dient als Schutz für den Endtransistor gegen induktive Spannungsspitzen des Relais.

achten). Bei meiner Anlage habe ich für den „Tagbetrieb“ der Anlage direkt über dem Bahnhofsgebäude eine Leuchtstofflampe angebracht (falls es in Wirklichkeit draußen schon dämmt oder völlig dunkel ist), die die gesamte Anlage ohne starke Schattenbildung ausleuchtet. Bei reinem Nachtbetrieb (ausschließliche Beleuchtung durch die aufgestellten Lampen) sollte sich jedoch eine solche möglichst nahe beim Fotowiderstand befinden – eine Bedingung, die sich zumindest im Bahnhofsbereich leicht erfüllen lässt.

Bevor an die Schaltung gegangen wird, sei nun kurz erklärt, was eigentlich ein sog. Fotowiderstand ist. Es handelt sich hierbei um ein Halbleiter-Bauteil (mit rein ohm'scher Widerstands-Charakteristik wie jeder normale Draht- oder Kohleschicht-Widerstand), das seinen Widerstandswert bei Lichteinfall ändert. Zumeist liegt der sog. Dunkelwiderstand sehr hoch (einige hundert Kilo-Ohm), während der Wert bei Beleuchtung nur noch einige hundert Ohm aufweist. Durch ihren unkomplizierten Aufbau sind diese Bauteile auch sehr billig.

Diese Lichtabhängigkeit kann dazu ausgenutzt werden, z. B. ein Relais auszulösen oder auch eine Lampe aufleuchten zu lassen. Da die Widerstandsänderung jedoch nur kontinuierlich und relativ langsam vor sich geht, muß noch eine elektronische Schaltung vorgesehen werden, die die gleitenden Werte in zwei definierte Schaltzustände umsetzt; so z. B. bei unbeleuchtetem Widerstand (hoher Wert) „ein“ und bei Beleuchtung (kleiner Wert) „aus“. Dies erreicht man am einfachsten mit einer sog. Darlington-Schaltung (Abb. 2), bei der zwei Transistoren direkt galvanisch miteinander gekoppelt sind

Abb. 6. Die Schaltplatine mit dem Bestückungsplan in der Draufsicht. Die Anschlüsse für die Speisespannung, die Kontrolllampe und den Fotowiderstand werden am besten über handelsübliche Lötpunkte herausgeführt. Der gesamte Schaltungsverlauf läßt sich verfolgen, wenn man diese Seite gegen das Licht hält (vergl. auch Abb. 8).



(weniger Bauteile erforderlich!) und so einen empfindlichen Gleichstrom-Verstärker darstellen. Die Glühlampe im gemeinsamen Kollektorstromkreis dient als Arbeitswiderstand, der dann auch gleichzeitig für die schon erwähnte Gleisbesetzung meldung herangezogen werden kann. Soll mit dieser Schaltung ein Magnetartikel (Relais, Signal, Weiche o. ä.) geschaltet werden, müssen die Transistoren mit der Diode D (Abb. 3) gegen auftretende Induktionsspannungen geschützt werden. Außerdem müssen gegenüber der Schaltung in Abb. 2 stärkere Transistoren vorgesehen werden (s. Bildtext). Zur Stromversorgung (nur Gleichstrom!) sind je nach Lampen- oder Relais-Typ 12 V oder 14 V erforderlich. Bei Verwendung der Transistoren nach Abb. 2 sollten die Lampen jedoch nicht mehr als ca. 50 mA Stromaufnahme haben.

In der Praxis sieht die Gleisbesetzmeldung dann so aus, daß der unter dem Gleis einge-

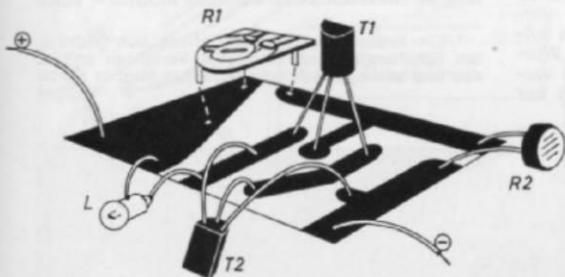


Abb. 4. Zum leichteren Aufbau der Schaltung nach Abb. 2 noch ein perspektivisches Bestückungs-Schema. Die Bezeichnungen der Teile entsprechen denen der Abb. 2.

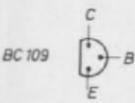


Abb. 5. Anschlußbild für Transistoren des Typs BC 109 (gilt auch für die Typen BC 107, BC 108 u. ä.) von unten betrachtet. C = Kollektor, B = Basis, E = Emitter. Werden andere Typen verwendet (z. B. aus Sonderangeboten), so kann man das Anschluß-Schema am besten in einem Fachgeschäft erfragen. Wichtig ist, daß die Anschlüsse (C, B, E) keinesfalls vertauscht werden!

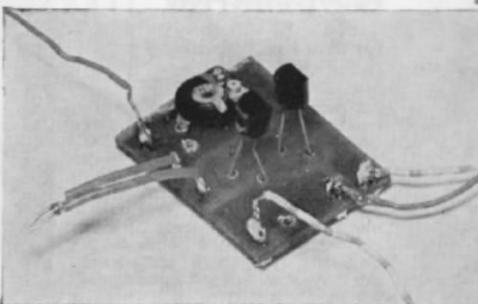


Abb. 7. Die fertig aufgebauten Musterschaltungen. Die Anschlußdrähte der Transistoren sind bewußt so lang belassen, damit beim Einlöten keine unzulässige Erwärmung auftritt. Diese Vorsichtsmaßnahme ist bei allen Halbleiter-Bauteilen ratsam; u. U. die Lötwärme an den Anschlüssen mittels einer glatten Flachzange ableiten!



Abb. 8. Vorlage für die Herstellung einer gedruckten Schaltung in Originalgröße (Schaltplatine von unten betrachtet!). Das Leitungs-Schema braucht nur noch auf eine Printplatte durchgepaust zu werden. Alle weiteren Arbeitsgänge, wie Abdecken mit Schutzlack, Atzen in Eisen-III-Chlorid und Oberziehen der fertigen Platine mit Lötstickerei erfolgen in bekannter Weise. Danach kann die Printplatte dann gebohrt werden.

baute Fotowiderstand (Abb. 1) durch die Raumbeleuchtung auf einem niedrigen Wert gehalten wird, die Transistoren gesperrt sind und somit auch die Lampe L nicht brennt. Fährt nun ein Fahrzeug (gleichgültig ob Lok oder Wagen) über diese Stelle hinweg bzw. bleibt darauf stehen (Abstellbahnhof), wird die Lichteinwirkung unterbunden; der Widerstandswert steigt, die Transistoren erhalten über R1 positive Spannung und schalten durch: die Lampe leuchtet auf.

Die Einstellung des richtigen Arbeitspunktes der Schaltung kann wie folgt vorgenommen werden: Bei der gewünschten Raumbeleuchtung (Tageslicht oder Kunstlicht) wird zunächst die Spannungsquelle angeschlossen (auf richtige Polarität achten!). Dann wird das Potentiometer soweit nachgeregelt, bis das Lämpchen aufleuchtet (hierbei darf der Fotowiderstand nicht abgedeckt sein). Jetzt dreht man das Poti wieder soweit zurück, bis bei der gegebenen Helligkeit das Lämpchen wieder verlöscht. Der so eingestellte Wert des Potentiometers kann nun ausgemessen (wer kein Ohm-Meter besitzt, kann seinem Radioshändler die Messung vornehmen lassen) und dafür ein wesentlich billigerer Festwiderstand eingesetzt werden. Wurden für alle Module die gleichen Bauteile verwendet, braucht diese Abgleicharbeit auch nur

einmal durchgeführt zu werden – natürlich vorausgesetzt, daß auf dem ganzen überwachten Bereich auch wirklich die gleichen Lichtverhältnisse herrschen.

Der mechanische Aufbau erfolgt am besten auf einer gedruckten Schaltung nach Abb. 4 bis 8. Zur Herstellung solcher Schaltplatten sind im Fachhandel komplette Sätze mit allen erforderlichen Chemikalien ebenso wie schon lichtempfindlichen Leiterplatten erhältlich, die die Arbeit wesentlich erleichtern und vereinfachen\*.

Bei meiner N-Anlage habe ich den gesamten Bahnhofsberich (ca. 10 m Gleis) mit Hilfe dieser Schaltung mit Gleisbesetzmeldung ausgestattet, wobei die einzelnen Fotowiderstände in etwa 10–12 cm Abstand eingebaut sind. Auf diese Weise kann auch ein einzelner, abgehängter Wagen noch rückgemeldet werden, vorausgesetzt, er ist nicht kürzer als dieser Abstand und bleibt nicht – was unwahrscheinlich ist – genau zwischen zwei Überwachungspunkten stehen. Schranken und ähnliche Einrichtungen werden ebenso (nach Abb. 3) gesteuert.

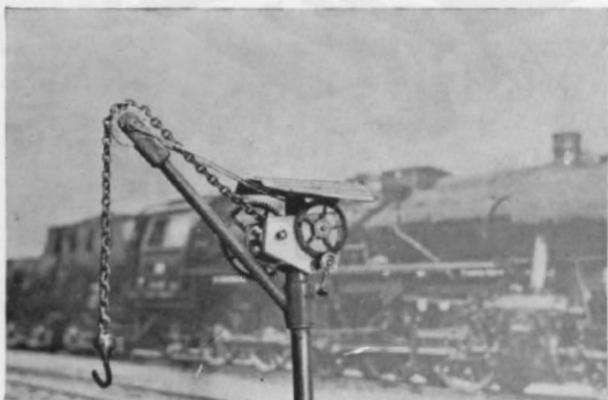
Insgesamt waren hierzu also über 100 solcher Module nötig und die anfangs schon erwähnten Skeptiker werden nun auf die wahrscheinlich recht hohen Kosten hinweisen – aber weit gefehlt! Die Transistoren (Typ ähnlich BC 107) stammen aus einem Sonderangebot der Fa. Edwa Elektronik, Hamburg, zum Preis von DM 13,50/100 Stück! Ebenso günstig wurden auch die anderen Bauteile eingekauft, so daß eine Schalteinheit insgesamt (allerdings ohne Lampe) auf ca. DM 0,80 kommt, somit also weit billiger ist als ein mechanischer Gleiskontakt – von SRK's ganz zu schweigen. Wer nun also für wenig Geld zu einer einfachen und doch funktionssicheren Gleisbesetzmeldung und unauffälligen Gleiskontakten kommen möchte – vollständig!

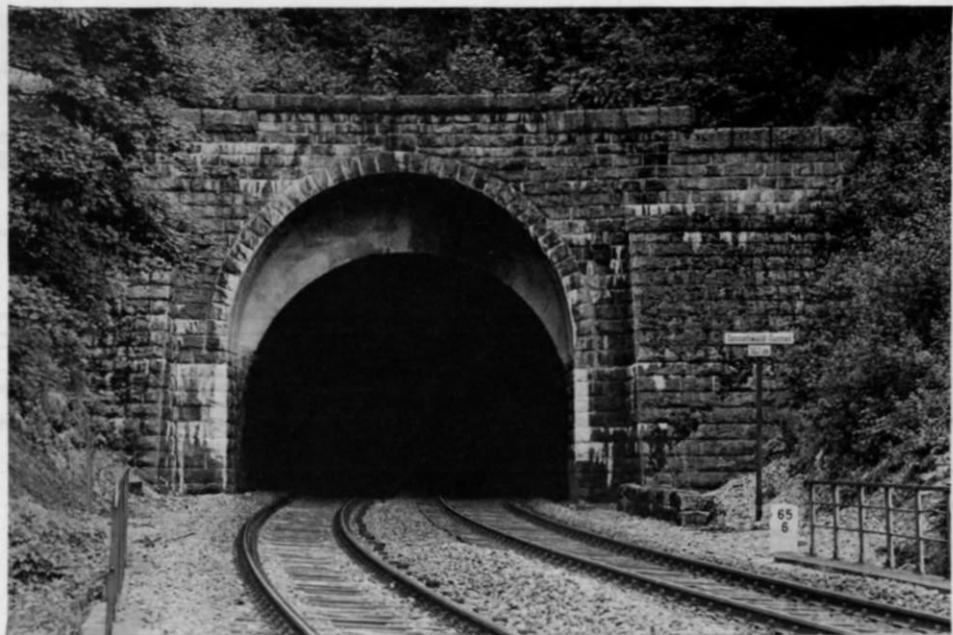
\* Ein Artikel über die Herstellung von gedruckten Schaltungen nach neuesten Verfahren anhand des hier vorliegenden Schaltschemas folgt in Kürze.  
D. Red.

## Kohlenkran

für eine Hilfsbekohlung

Diesen zierlichen und doch funktionsfähigen Kohlenkran baute CHRONOS aus Kugelschreiber-Minen (die natürlich vorher mit Tri gereinigt wurden) und diversen Blechabfällen. Die Zahnräder samt Achsen stammen aus einer alten Taschenuhr. Um den Haken etwas schwerer zu machen, wurde einfach ein größerer Zinntröpfchen aufgebracht, der dann anschließend zurechtgefeilt wurde.





## *Das mysteriöse Doppelportal*

Ein Tunnel steht im Tannenwald aus seiner Röhre weht es kalt.  
Dem Fotograf am Schienenstrang dem wird es, kommt er näher, bang und ihm entfährt ein leiser Schrei,  
„Das sind ja der Portale – zwei!“

Ob es unserem Mitarbeiter Ulrich Czerny aus Rottenburg tatsächlich so ergangen ist, als er den Tannenwald-Tunnel an der Schwarzwaldbahn entdeckte, wissen wir nicht – wissen wollte er dagegen, was es mit diesem mysteriösen „Doppelportal“ (eine ähnliche Konstruktion findet man am Gremmelsbach-Tunnel der Schwarzwaldbahn) auf sich hat. Auf seine Anfrage teilte ihm die zuständige Bahnmeisterei Triberg (sinngemäß) folgendes mit:

„Die bewußten Tunnelportale wurden in den Jahren um 1930 nach außen verlängert, da sich die über den alten Portalen steil ansteigenden Böschungen durch Steinschlag und Erdrutsch stets unangenehm auswirkten.

Da man bereits zu diesem Zeitpunkt

(1930) erkannt hatte, daß die Eisenbahn zum Transport schwerster und sperriger Güter prädestiniert ist, andererseits jedoch die vorhandenen Tunnelhöhlen Grenzen setzen, hat man den Halbmesser des neuen Portalgewölbes größer gewählt. Zum anderen spielte die Unterbringung des Lehrgerüsts ohne Einengung der vorhandenen Tunnelröhre ebenfalls eine entscheidende Rolle für die Wahl des größeren Halbmessers. Bei der glatten sichtbaren Stirnfläche handelt es sich um einen in den Jahren 1952–1956 aufgebrachten Dichtungsputz auf dem vorhandenen Gewölbemauerwerk.“

Soweit die Erklärung der DB – für uns Modellbahner ist damit das reichhaltige Thema „Tunnelportale“ um eine neue Variante erweitert worden. Eine Tunneleinfahrt etwa am vorderen Anlagenrand läßt sich auf diese Weise zu einem kleinen Blickpunkt gestalten; noch reizvoller ist es wohl, eine entsprechende Tunnelbaustelle mit Lehrgerüst etc. nachzubauen, was gleichzeitig – als willkommene Betriebserschwernis – eine Langsamfahrstelle bedingt.

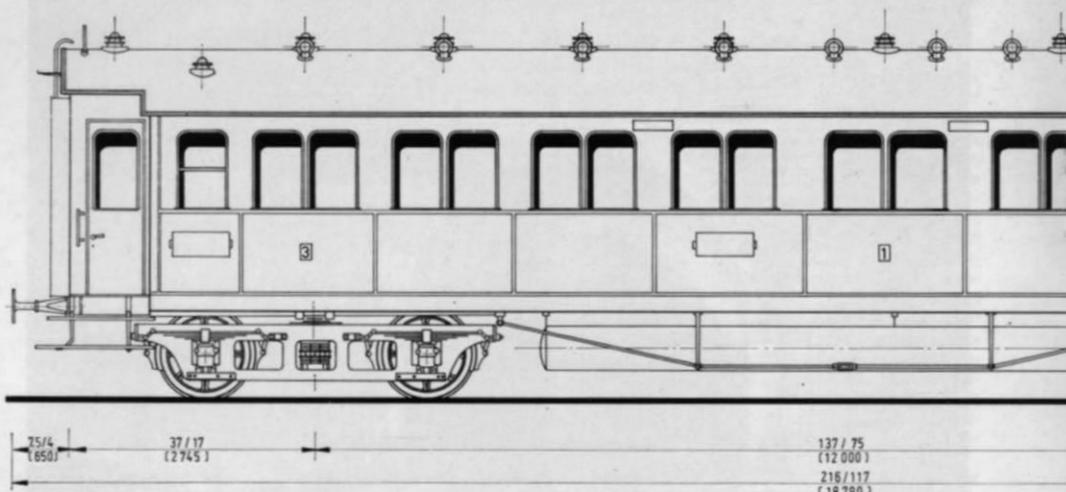


Abb. 1. Die Abteilseite des Wagens mit den für die damalige Zeit typischen Doppelfenstern.

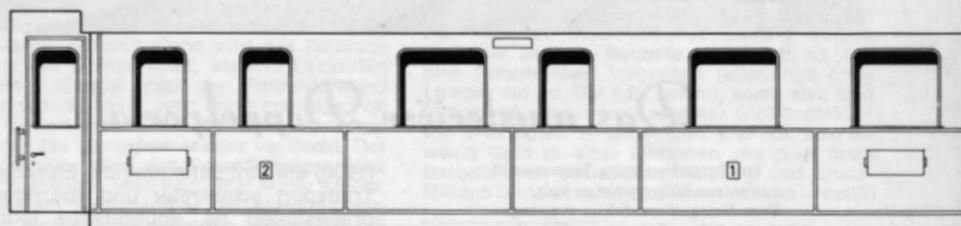
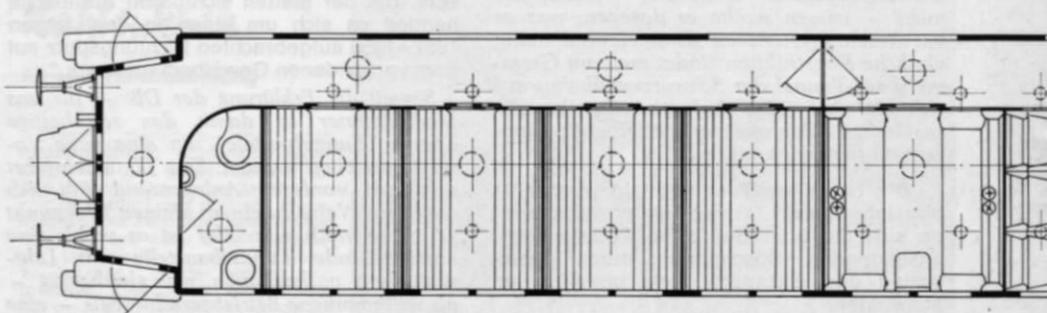
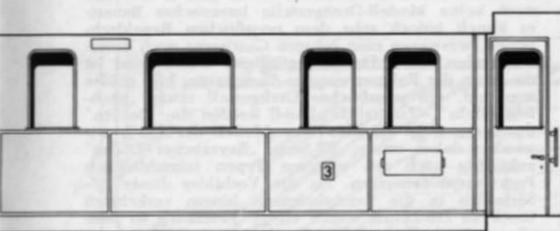
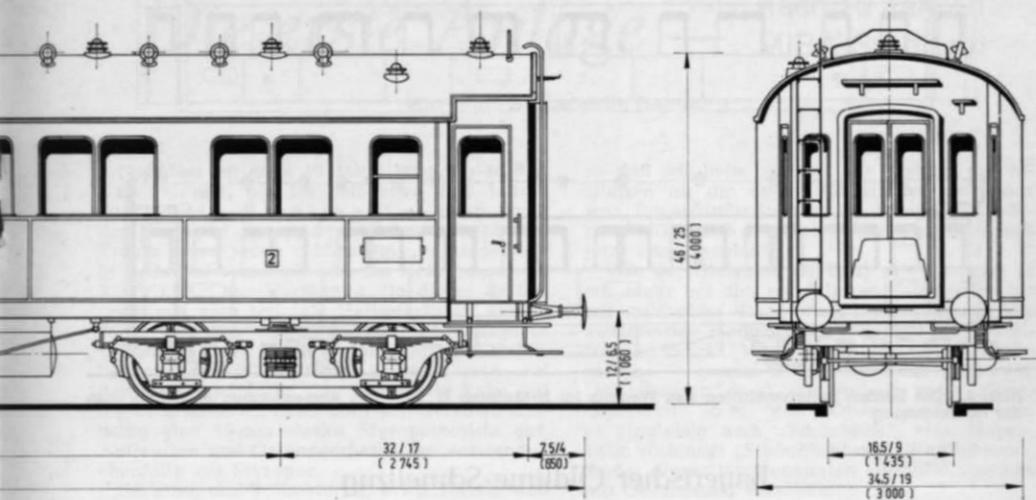


Abb. 2. Die von der Abteilseite abweichende Gangseite, nochmals einzeln herausgezeichnet.

Abb. 3. Diese Draufsicht zeigt auch die unterschiedliche Inneneinrichtung in den Abteilen der 1., 2. und 3. Klasse.

Dimensions (in mm) for Abb. 3: 65, 850, 860, 1550, 1550, 1550, 1550, 2050.



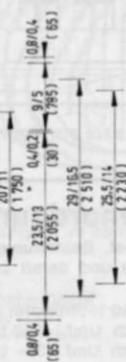
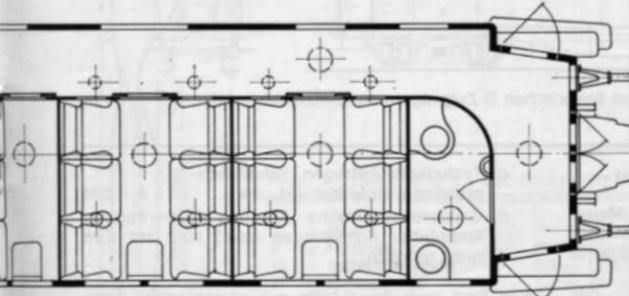


## Unsere BZ-Serie: Bayerischer Oldtime-Schnellzug

1. D-Zugwagen mit  
Tonnendach  
ABC 4ü bay 99

(Text siehe nächste Seite)

400 30 1960 30 1960 30 900 30 850 65  
ABTEILBREITEN UND WANDSTÄRKEN SIND VORBILDMASSÉ !



Zeichnungen im Maßstab 1:87 (H0). Die Maße vor dem Schrägstrich gelten für H0, dahinter für N; Originalmaße darunter in Klammern. Sämtliche Zeichnungen: Horst Meißen, Roxel.

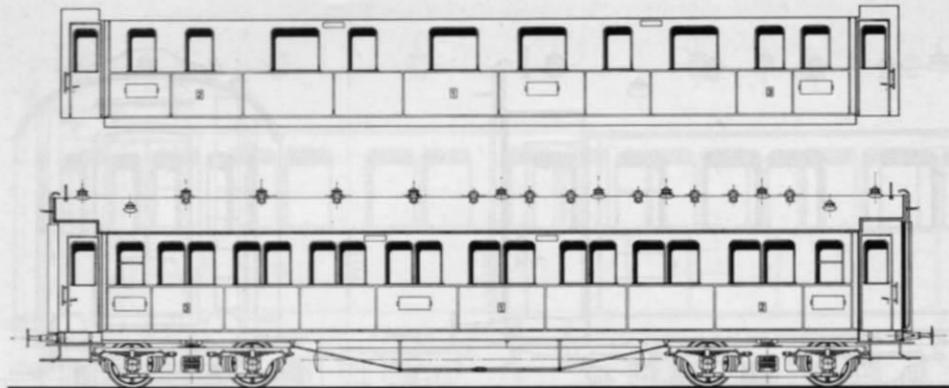


Abb. 4. Die beiden Seitenansichten des Wagens im N-Maßstab (1:160). Die Abmessungen entnehme man der H0-Zeichnung.

## Bayerischer Oldtime-Schnellzug

### 1. ABC 4ü bay 99

Die Schnellzüge der Königlich Bayerischen Staatsbahnen waren bis etwa zur Jahrhundertwende überwiegend aus Abteilwagen zusammengesetzt; erst 1892 tauchten in Bayern die ersten Durchgangswagen auf, die aber zunächst noch als 3-achsige Lenkachswagen ausgebildet waren. Diese bestimmten fast 15 Jahre lang das Bild der innerbayerischen Schnellzüge, ließen aber auch in den internationalen Zügen in die südlichen Nachbarländer. 1895 erschienen – hauptsächlich auf den Flachlandstrecken nach Nord- und Westdeutschland – die ersten vierachsigen D-Zugwagen, zunächst noch mit Oberlicht-Aufbau, bald jedoch mit dem für diese Wagen charakteristischen Tonnendach. Zumeist waren die Wagenklassen kombiniert, so z. B. als ABC 4ü (unsere Bauzeichnung) oder BC 4ü; reine A 4ü bzw. B 4ü wurden 1903/04 nur je 5 Stück gebaut.

Durch ihre verhältnismäßig geringe Länge bieten

sich die bayerischen D-Zugwagen für eine Nachbildung gut an; zudem kommen die glatte Form und der fehlende Oberlichtaufsatz auf dem Dach einem einfachen Nachbau zugestatten. Leider gibt es bis jetzt noch keine Modell-Drehgestelle bayerischer Bauart; es ähnelt jedoch sehr dem preußischen Regeldrehgestell, weswegen man ruhigen Gewissens auch dieses verwenden kann. Der augenfälligste Unterschied ist die Form der Rahmenwangen-Ausschnitte; hier müßte man ggf. ein preußisches Drehgestell etwas „nachbehandeln“. – Zusätzlich aktuell werden die „Bayern“ durch das neue Märklin/Hamo-Modell der S 3/6; wir werden daher unsere BZ-Serie „Bayerischer D-Zug“ zukünftig noch mit weiteren Typen (einschließlich Packwagen) fortsetzen. Da die Vorbilder dieser BZ-Serie bis in die Reichsbahnzeit hinein verkehrten (noch zu DB-Zeiten waren einige Veteranen in Bauzügen anzutreffen), läßt sich mit einer auf DR-Epoche „umfrisierten“ S 3/6 eine stilechte bayerische Zuggarnitur der 20er/30er Jahre zusammenstellen.

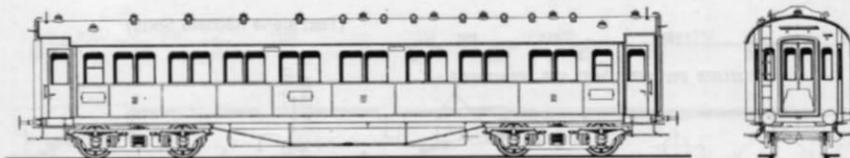


Abb. 5. Ganze 8,5 cm lang wäre ein Modell des bayerischen D-Zugwagens im Z-Maßstab 1:220!

## MIBA-„Gebührenordnung“:

1. Allgemeine Geschäftspost, Bestellungen, Manuskripte, Anlagenberichte und damit zusammenhängende Briefe Rückporto
2. Anfragen allgemeiner und technischer Art:
  - a) Kurzanfragen (je nach Umf.) 1,50 bis 3,- DM
  - b) Größere Anfr. (je nach Umf.) 3,- bis 6,- DM

- c) Technische Anfragen, Schaltungsprobleme einfacher Art usw. 5,- DM
- d) Größere technische Arbeiten (Ausarbeitung kompletter Schaltungen usw.) sind zur Zeit nicht möglich.

Alle Post nach 2a-d bitte mit adressiertem, frankiertem Briefumschlag.

## *Die erste Anlage —*

nach 10 Jahren  
MIBA-Studium!

von Günther Ziebarth, Hamburg

Nachdem ich etwa 10 Jahre lang nur MIBA-Leser war, bin ich seit etwa 1½ Jahren auch "MIBA - Praktiker" — denn durch den Umzug in eine größere Wohnung (wohl der Traum eines jeden platzmäßig "verhinderten" MIBAhnerns) stand mir nun ein Kellerraum von 3,50 x 3,50 m zur Verfügung. Da dieser Kellerraum mir auch teils als Heimwerkstatt dienen sollte, bot sich eigentlich nur eine Anlage in U-Form „an der Wand entlang“ an. Der Unterbau meiner Anlage ist ein Lattenrahmen, auf den als Grundplatte eine Spanplatte kam; auf dieser brachte ich dann noch zur Geräuschkämmung eine 10 mm starke Styroporschicht auf. Auffahrten und Geländeerhebungen entstanden ebenfalls aus Styropor.

Schienen und Rollmaterial, sowie Häuser und andere Aussattungsteile hatte ich mir schon im Laufe der Jahre nach und nach zugelegt. Leider hatte Märklin seinerzeit noch nicht die K-Gleise.

so daß ich beim Aufbau der Anlage mit M-Gleisen an die engen Gleisradien gebunden war. Ein späterer Umbau der Anlage mit anderen Gleisen und größeren Gleisradien ist jedoch jetzt schon geplant.

Wie der Gleisplan (Abb. 1) zeigt, kommt es mir mehr auf den eigentlichen Fahrbetrieb als auf zahlreiche Rangiermöglichkeiten an. Die zweigleisige Hauptstrecke hat ihre Kehrschleifen — zwecks Verdeckung der engen Gleisradien — einmal unter der Landschaft von „Waldhausen“ (a-a), zum anderen unter „Oberneuendorf“ (b-b). Von „Oberneuendorf“ geht es eingleisig nach „Schönblick“; eine Nebenbahn verbindet „Schönblick“ mit „Waldhausen“. Außer dieser letztgenannten sind alle Strecken mit Oberleitung versehen.

Bevor ich die jetzige Anlage ausbaute, versuchte ich mich übrigens noch im Selbstbau eines Triebwagenzuges, wobei ich aus Lokal-

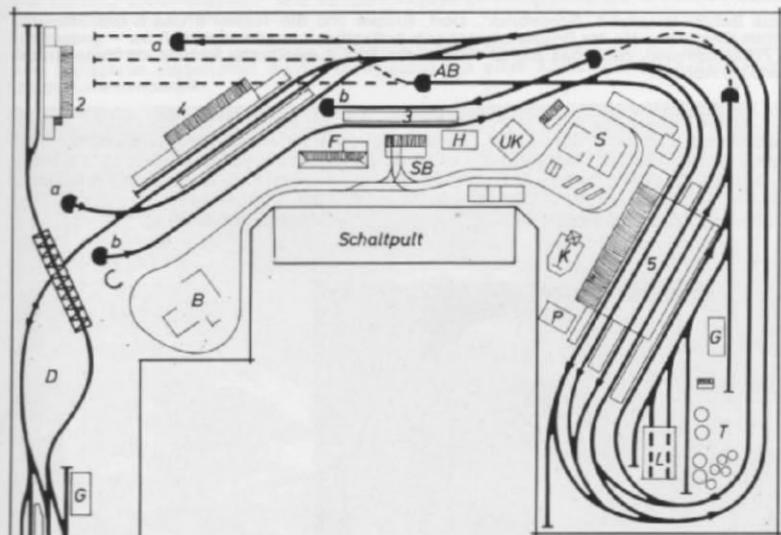


Abb. 1. Der Gleisplan der Anlage im Maßstab 1:35. Die Buchstaben a- bzw. b-b bezeichnen unterirdische Kehrschleifen-Verbindungen; im übrigen bedeuten:

B = Badeanstalt	L = Lokschuppen	1 = Bf. „Schönblick“
D = Dorf	P = Post	2 = Bf. „Waldhausen“
F = Feuerwehr	S = Stadt	3 = Hp. „Vorbergen“
G = Güterschuppen	SB = Straßenbahn-Depot	4 = Bf. „Oberneuendorf“
H = Haltepunkt „Vorbergen“	T = Tanklager	5 = Hauptbahnhof
K = Kirche	UK = Unfallkrankenhaus	AB = Abstellbahnhof (verdeckt)

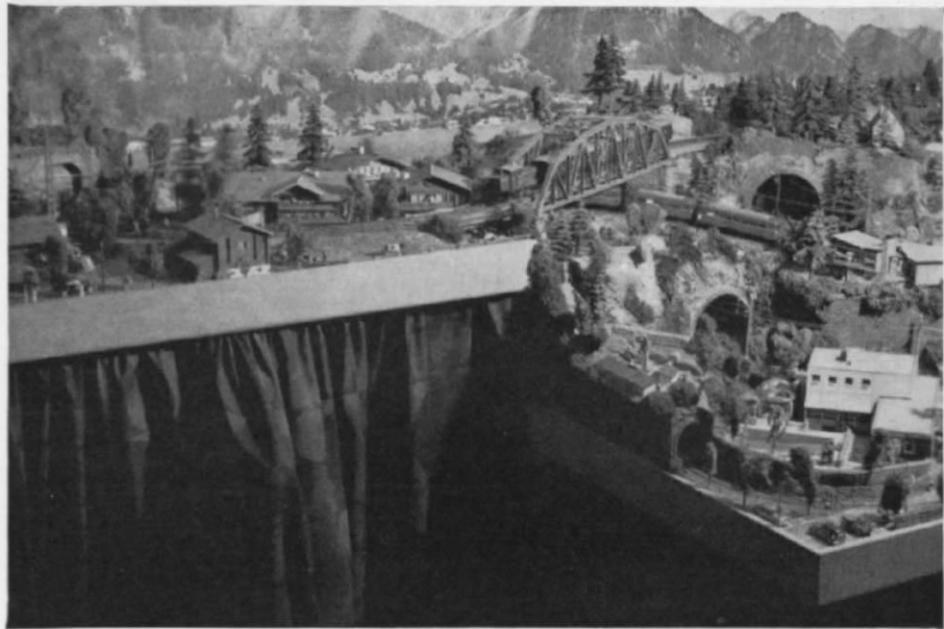


Abb. 2. Blick auf die Bahnhofsausfahrt „Schönblick“, Dorf, Brücke und die Tunnel a und b des Streckenplans. Die Schienenbus-Garnitur unter der Brücke bewegt sich hoffentlich von rechts nach links – andernfalls gibt's gleich einen Zusammenstoß, denn das Signal für die aus dem Tunnelportal kommende Hauptstrecke zeigt Hp 1 (vgl. Gleisplan Abb. 1)!

patriotischen“ Gründen ein Fahrzeug der Hamburger S-Bahn zum Vorbild wählte. Einige Angaben zu diesem Modell finden sich im Text der Abbildung 7. Da es mein erster Selbstbauversuch war, ist es natürlich kein maßstabs-

genaues Supermodell geworden, aber mir ging es auch mehr darum, einen Triebzug zu besitzen, den nicht jeder hat. Außerdem lautet mein Motto beim Modellbahn-Hobby:  
„Versuch macht klug!“



Abb. 3. Stadtmotiv UK: Die offenbar recht fortschrittlichen Preiser- und Merten-Stadtäre haben ihren Bürgern ein modernes Unfall-Krankenhaus bewilligt. Für Nachbau-Interessen: Das Krankenhaus entstand aus dem Faller-Bankgebäude.



Abb. 4. Die Fortsetzung der Abb. 2 nach rechts (richtiger: halbrechts). Im Vordergrund – auf der untersten Ebene – liegt hier das Schwimmbad, das Abb. 5 nochmals aus der Nähe zeigt; dahinter etwas erhöht Ort und Bahnhof „Oberneuendorf“ und auf dem Plateau im Hintergrund die Ortschaft „Waldhausen“. Recht gut: die Tiefenwirkung dieser Aufnahme.

Abb. 5. Dieses „am Fuß der Berge“ gelegene Schwimmbad erreicht man mit der Straßenbahn, für die extra eine Haltestelle eingerichtet wurde; es entstand aus einer Kombination des Kibri-Postgebäudes mit dem Busch-Schwimmbassin.





▲ Abb. 6. Hier ist gerade in etwas höher gelegenen Bahnhof „Oberneuendorf“ der planmäßige S-Bahn-Triebzug eingelaufen (den die Abb. 7 noch näher zeigt).



Abb. 7. Diesen dreiteiligen S-Bahn-Triebzug hat Herr Ziebarth nach einem Hamburger Vorbild selbst gebaut. In Anbetracht der Tatsache, daß dieses „Erstlingswerk“ nur mit einfachem Bastlerwerkzeug entstand, eine beachtenswerte Leistung! Als Baumaterial fanden Messingblech, Holz und diverse Plastikteile Verwendung; der Antrieb erfolgt durch einen V 200-Motor vom Mittelwagen aus. Im Gegensatz zum Vorbild, das den Fahrtstrom einer seitlichen Stromschiene entnimmt, ist das Modell auf Mittelleiter-Betrieb eingerichtet.



Abb. 8. Diese moderne Feuerwache – quasi ein kleiner Nachtrag zu unserem Feuerwehr-Artikel in Heft 4/72 – entstand aus dem Faller-Bahnhof „Schönblück“ und erfüllt ihren neuen Verwendungszweck recht gut. Beachtenswert ist auch die verkehrsgünstige Lage, die – wie auch beim Vorbild – ein schnelles Ausrücken bei Einsätzen erlaubt.

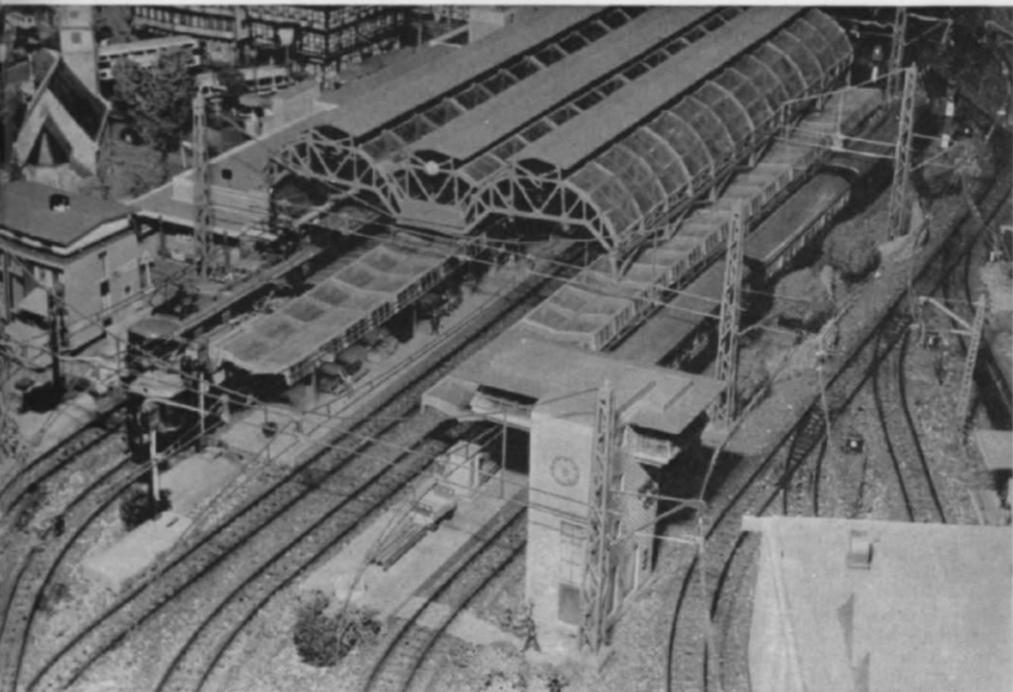


Abb. 9. Der 5-gleisige Hauptbahnhof auf der H0-Anlage des Herrn Ziebarth liegt diagonal auf dem rechten Anlagen-Schenkel (vgl. Gleisplan Abb. 1). Herr Ziebarth hat die MIBA in seinen 10 „theoretischen“ Jahren offensichtlich sehr aufmerksam studiert; so beachte man die eingeschotterten Gleise oder die getarnten Weichenantriebe. Vorn rechts spitzt gerade noch das Dach des Elock-Schuppens hervor.

Abb. 10. Alte und moderne Gebäude bilden in der „City“ einen reizvollen Kontrast. Um die Altstadthäuser zieht sich die Wendeschleife der (ehemaligen Arnold-)Straßenbahn auf 9 mm-Spur; die Weiche vor dem Eingang des Hauptbahnhofs ist – ebenso wie das Ausweichgleis – allerdings nur aufgemalt.



# „Verbesserte Vereinfachung“- nochmals vereinfacht

(zur Blockschaltung in MIBA 11/70 u. 7/71)

Anmerkung d. Red.: Die Verbesserungen, die Herr Haack zur Blockschaltung des Herrn Schoeps in MIBA 7/71 vorgeschlagen hat, haben diesen nun nicht ruhen lassen, nach einer weiteren Vereinfachung und damit vor allem einer Einsparung an Bauteilen zu suchen. Über das Ergebnis dieser „Knobelei“ lassen wir aber am besten Herrn Schoeps selbst berichten.

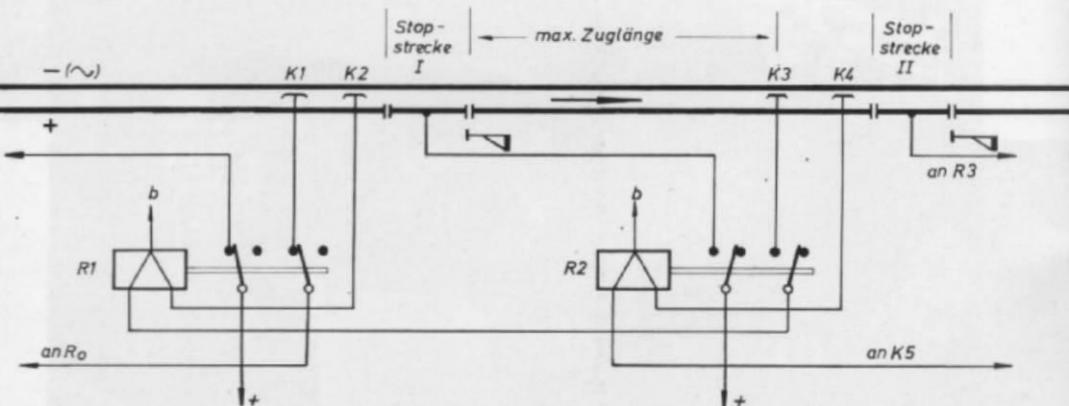
Bisher waren bei allen Blockschaltungen eigentlich immer die Gleiskontakte der Anlaß zu mehr oder weniger aufwendigen „Schaltungskunststücken“, da ein mehrfaches Betätigen (durch die einzelnen Lokräder) leicht zu Fehlschaltungen führen konnte. Um dem abzuhelpen, hat Herr Haack in dem erwähnten Artikel z. B. ein zusätzliches Relais mit Verzögerung vorgesehen, aber leider ist diese Möglichkeit aufgrund der doch recht beachtlichen Relaispreise auch noch nicht „das Gelbe vom Ei“. Und außerdem bringen zusätzliche Bauteile auch größere Störmöglichkeiten mit sich – ein weiterer Grund, „sparsam“ zu sein.

Die Funktion meiner weiter vereinfachten Blockschaltung ist eigentlich anhand der Skizze leicht zu erklären. Ein aus der Blockstrecke zwischen Stopstrecke I und II ausfahrender Zug schaltet beim Überfahren des Gleiskontaktes K3 das Relais R1 auf „Fahrt“, wobei die (nicht mehr gezeichnete) Stopstrecke 0 an die Fahrspannung gelegt wird. Unmittelbar danach wird durch K4 das Relais R2 auf „Halt“ gestellt und gleichzeitig auch K3 abgeschaltet; außerdem ist die Stopstrecke I jetzt ohne Strom. Ein

mittlerweile in den Block zwischen Stopstrecke 0 und I eingefahrener Zug kann also nur bis zur Stopstrecke I vorziehen, wobei er über K1 den vorletzten Block öffnet. Dadurch, daß der jeweilige Gleiskontakt (z. B. K3) anschließend sofort wieder abgeschaltet wird (z. B. über K4) sind Fehlschaltungen durch nachfolgende Lok- oder Metall-Wagenräder ausgeschlossen. Werden anstatt der vorteilhafteren Doppelpulsen-Relais mit Endabschaltung solche ohne Endabschaltung verwendet, muß der Gleiskontakt K4 (auch K2 usw.) ebenfalls durch einen gesonderten Abschaltkontakt unterbrochen werden.

Für die exakte Funktion der Schaltung ist somit also erforderlich, daß die einem Blockabschnitt zugeordneten Gleiskontakte K1/K2, K3/K4 eng beieinander liegen und zusammen am besten kurz vor der folgenden Stopstrecke angeordnet werden (evtl. darauf haltende Züge beeinflussen die Kontakte nicht). Um auch einen Betrieb mit Schiebeloks zu ermöglichen, sollten weiterhin die Abstände der einzelnen Stopstrecken mindestens so lang wie der längste einzusetzende Zugverband sein.

Der einzige „Nachteil“, den diese kostensparende Schaltung in sich birgt, ist die Tatsache, daß bei kurzen Zügen immer eine gewisse Zeit zwischen Verlassen eines Blocks und dessen Freigabe für den nachfolgenden Zug vergeht, ein vorbildgetreues „im Blockabstand fahren“ (wie dies auf stark belegten



Die „noch einfachere“ Blockschaltung des Herrn Schoeps, deren Funktion im Haupttext beschrieben ist. Im einzelnen bedeuten: K1-5 = Gleiskontakte, R0-3 = Relais, b = Wechselstrom-Anschlüsse der Relais.

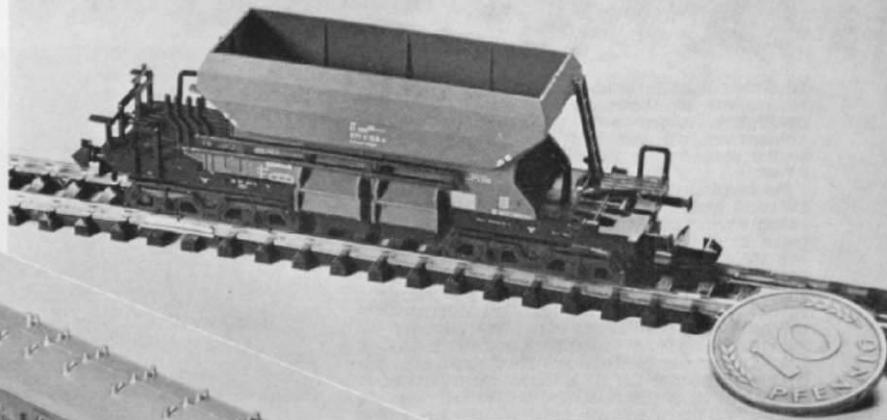


Abb. 1. Das sehr fein detaillierte und exakt beschriftete N-Modell des Selbstentlade-Waggons. Die Beschriftung nach UIC-Norm weist das Modell als ÖBB-Fahrzeug aus.



Abb. 2. Mit diesem Modell des Tonnendach-Abteilwagens BC 21 ist den Trix-Konstrukteuren ein ganz besonderer Wurf gelungen.

Der erste „Schwung“ der diesjährigen Minitrix-Neuheiten ist bereits in die Fachgeschäfte gelangt. Wir zeigen hier u. a. nochmals einen der „Stars“, das Modell des Tonnendach-Abteilwagens BC 21, dessen Serienausführung genauso feindetailliert ausgefallen ist wie das seinerzeitige Messemuster. Besonders gut wirkt der in einem matten Grün gespritzte Wagenkasten mit exakten Niet- und Türscharnier-Imitationen, Handgriffen u. a. m. Trotz des langen Achsstandes von 5,35 cm durchfährt das Modell — ebenso wie die nun auch erhältlichen Modelle des CD 21 d und des Packwagens Pwi 23 — die kleinsten industriellen N-Radien, ohne zu zwängen. (Falls man allerdings — mit flexiblen Gleisen — selbst Bogenstrecken verlegt, sollte man im Interesse eines sicheren Laufs dieser und ähnlicher Fahrzeuge mit langem Achsstand nicht unter einem Radius von ca. 190 mm gehen).

Der bereits im Vorjahr vorgestellte graue DB-Schotterwagen (die Abbildung im Trix-Katalog 71/72 entspricht nicht ganz dem tatsächlichen Modell) ist jetzt auch mit rotbraunem Aufbau erhältlich, allerdings in dieser Version nur mit ÖBB-Beschriftung.

Jetzt auf dem Markt:

## Minitrix-Neuheiten '72

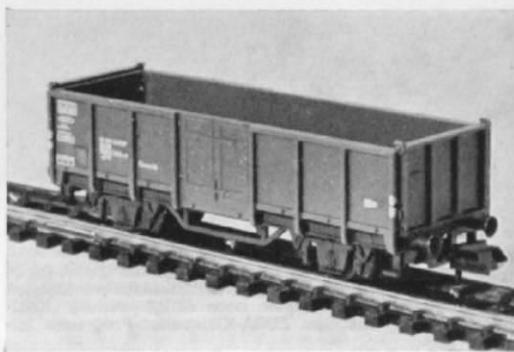


Abb. 3. Das Minitrix-Modell des offenen Güterwagens Omm 46 (LÜP 6,3 cm).

DB-Strecken — oder aus betrieblichen Gründen — zuweilen vorkommt) also streng genommen nicht möglich ist. Auffallend ist diese Zeitverschiebung allerdings nur bei sehr kurzen und langsamem Zügen oder bei allein fahrenden Loks; bei langen Zügen erfolgt die Freigabe praktisch unmittelbar, nachdem der letzte Wagen den gesperrten Blockabschnitt verlassen hat.

Auf meiner Anlage ist die gezeigte Schaltung

nun schon seit geraumer Zeit in Betrieb und bislang sind noch keinerlei Störungen aufgetreten. Verwendet wurden handelsübliche Doppelpulsen-Relais (z. B. Arnold, Fleischmann, RBEV, Trix usw.), wobei pro Blockabschnitt jeweils nur ein Relais mit zwei Umschaltkontakte benötigt wird. Sollen darüber hinaus auch Lichtsignale mitgesteuert werden, ist jeweils noch ein weiterer Kontakt erforderlich.

Bernd Schoeps, Weinheim

Da dieses Selbstentlader-Modell nicht funktionsfähig ausgebildet ist, konnten die Entladetrichter und Betätigungsstangen sehr fein gehalten werden. Lobenswert: die auch auf dem Längsträger sehr sauber aufgedruckte Beschriftung. Die LÜP beträgt 7,7 cm.

Der Autotransporter Off 52 (dessen Vorbild bei der DB nicht mehr mit der neuen UIC-Beschriftung versehen wurde) und der offene Güterwagen Omm 46 (auch im Kleinen mit UIC-Beschriftung) waren auf der Messe nur in Form von Vorbildfotos vertreten; die jetzt lieferbaren Modelle haben eine LÜP von 6,3 cm und gefallen durch die vorbildgetreue, matte Farbgebung und die lupenreine Beschriftung. Eine weitgehende Detaillierung des Wagenbodens ist mittlerweile auch bei N-Modellen selbstverständlich. Zum Einsatz der Modelle auf der Anlage sei noch bemerkt, daß der Off 52-Autotransporter immer in Einheiten zu je zwei Waggons (ähnlich wie die 3-achsigen Umbauwagen) gefahren werden sollte. Das Omm 46-Modell eignet sich — in der Mehrzahl — sehr gut zur Bildung längerer Güterzüge, die ja auch beim großen Vorbild nicht nur aus verschiedenen Spezialwagen bestehen, sondern zumeist eine gewisse „Eintönigkeit“ aufweisen. mm

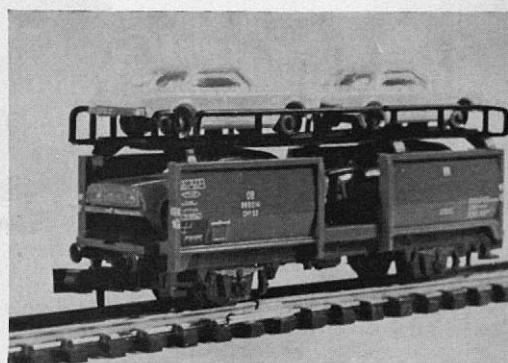
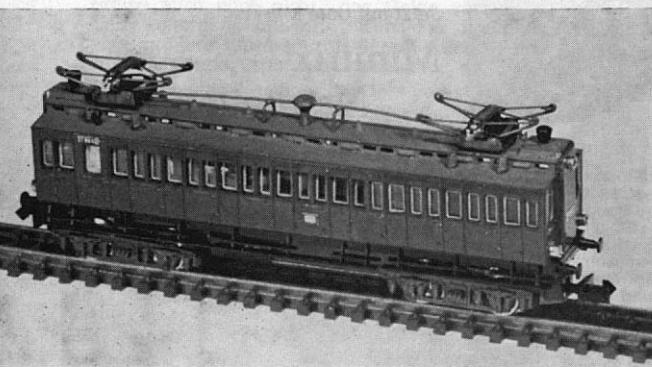


Abb. 4. Von diesem Autotransporter-Modell des Off 52 sollte man sich mindestens zwei Stück zulegen, denn auch beim Großbetrieb werden diese Wagen nicht einzeln gefahren. Beladen ist das Modell mit vier Roskopf-Autos.



Bereits in Heft 6/72 stellten wir die ZUBA-BR 41 (H0) vor, die aus abgeänderten Industriemodellen entstand; heute sollen noch einige weitere „Kostproben“ aus dem ZUBA-Kleinserien-Programm folgen.

Es würde den Rahmen dieser kurzen Vorstellung sprengen, auf das gesamte ZUBA-Programm einzugehen (Interessenten lassen sich am besten die entsprechende Liste kommen, die außer fertigen

## ZUBA-

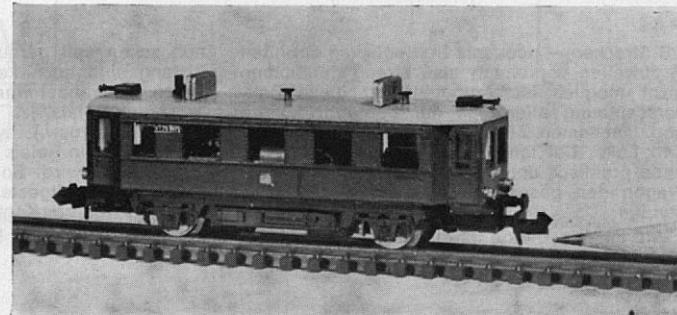
Neue Kleinserien-Modelle

Abb. 1. Wie alle hier vorgestellten Modelle ist auch dieser ET 88 in N-Größe sofort lieferbar. Daß am Aufbau dieses interessanten Oldtimer-Triebwagens (MIBA-Bauzeichnung in Heft 2/66) der Fleischmann-Abteilwagen „beteiligt“ ist, ist unschwer zu erkennen; angetrieben wird das Fahrzeug vom Fleischmann-V 100-Fahrgegestell.

Modellen auch Zurüstsätze und Kleinteile enthält); wir haben daher nur einige Typen herausgegriffen, die wir in den Abb. 1-4 nebst entsprechendem Kommentar zeigen.

Wie bereits erwähnt, entstehen die ZUBA-Modelle durch Abänderung und Kombination von Industriefabrikaten; soweit notwendig, wurden auch bei einigen Fahrzeugen Rahmen- oder Gehäusetüle von ZUBA selbst beigeleutet, so z. B. bei dem

Abb. 2. Fast schon ein Oldtimer ist das Vorbild dieses VT 75-Modells. Chassis samt Antrieb stammen vom Minitrix-VT 98, während das Gehäuse von der Fa. ZUBA aus diversen Industrieteilen zusammengestellt wird. Sicher wird dieses gut gelungene Modell gar manchem Modellbahner besser zusagen als vielleicht einer der „moderneren“ Triebwagen wie z. B. VT 98.



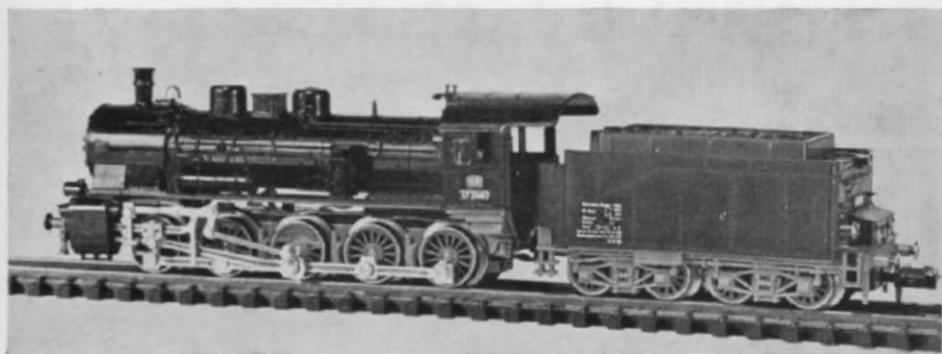


Abb. 3.  $38 + 50 = 57$ ! Warum? Nun, diese N-BR 57 fährt auf dem Fahrgestell der Fleischmann-BR 50 und wird vom Triebtender der BR 38 geschoben. Tatsächlich ist die (große) BR 57 u. a. auch mit dem P 8-Tender 2'2" T 21,5 gelaufen, so daß diese Modell-Zusammenstellung durchaus vorbildgetreu ist.

**N-*VT* 75 (Abb. 2).** Die Ausführung und Detaillierung der Fahrzeuge ist als recht gut zu bezeichnen, wenngleich man sich — besonders bei den N-Modellen — die Lackierung etwas sauberer wünschen könnte; nun, hier läßt sich sicherlich von Seiten des Herstellers noch einiges ändern. Die Fahreigenschaften sind durchwegs sehr gut, was auf die Verwendung von bewährten Industrie-Fahrgestellen (z. B. bei der N-BR 57 das Fleischmann-BR 50-Chassis) zurückzuführen ist.

Von den ZUBA-Modellen werden vor allem die Modellbahner profitieren, die sich in einen ganz bestimmten — von der Industrie in absehbarer Zeit nicht zu erwartenden — Typ „vernarrt“ haben, den Selbstbau jedoch aus Zeit- oder sonstigen Gründen scheuen. Ein Vergleich etwa mit den M + F- oder Günther-Modellen erscheint nicht angebracht, da diese doch einen anderen Kreis ansprechen dürfen; zu begrüßen ist indes die Tatsache, daß trotzdem keine „Doppelgänger“ bei ZUBA auftauchen. In Anbetracht der Kleinserien-Herstellung erscheinen die Preise für die einzelnen Modelle noch gerechtfertigt, zumal diese — wie die Erfahrung immer wieder beweist — für den Liebhaber ganz bestimmter Modelle nicht allein ausschlaggebend sind. mm

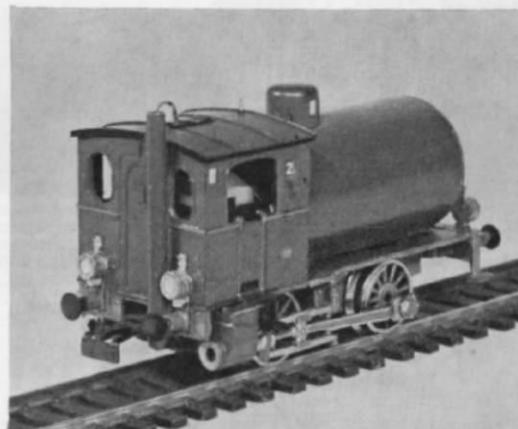


Abb. 4. Ungewöhnlich, aber interessant: das ZUBA-H0-Modell einer feuerlosen Dampflok, basierend auf dem (umgedrehten) Fahrgestell der „Schwarzen Anna“ von Fleischmann.

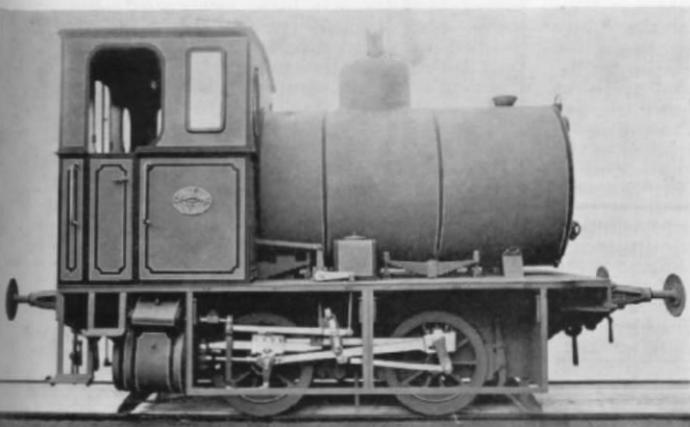


Abb. 5. Es gibt sie wirklich! Hier eine Dampfspeicherlok des großen Vorbilds; diese Maschinen entnehmen ihren Dampf einer stationären Erzeugungsanlage (vergleichbar einem Akku-Triebwagen), damit in feuergefährdeten Industriegebieten Funkenflug aus der sonst notwendigen Feuerbüchse oder dem Schlot vermieden wird. Wer auf seiner Anlage etwa ein Hydrierwerk oder eine Chemiefabrik mit eigenem Werksverkehr nachgebildet hat, wird das ZUBA-Modell einer Dampfspeicherlok als vorbildgetreue Bereicherung seines Fahrzeugparks sicher willkommen heißen.

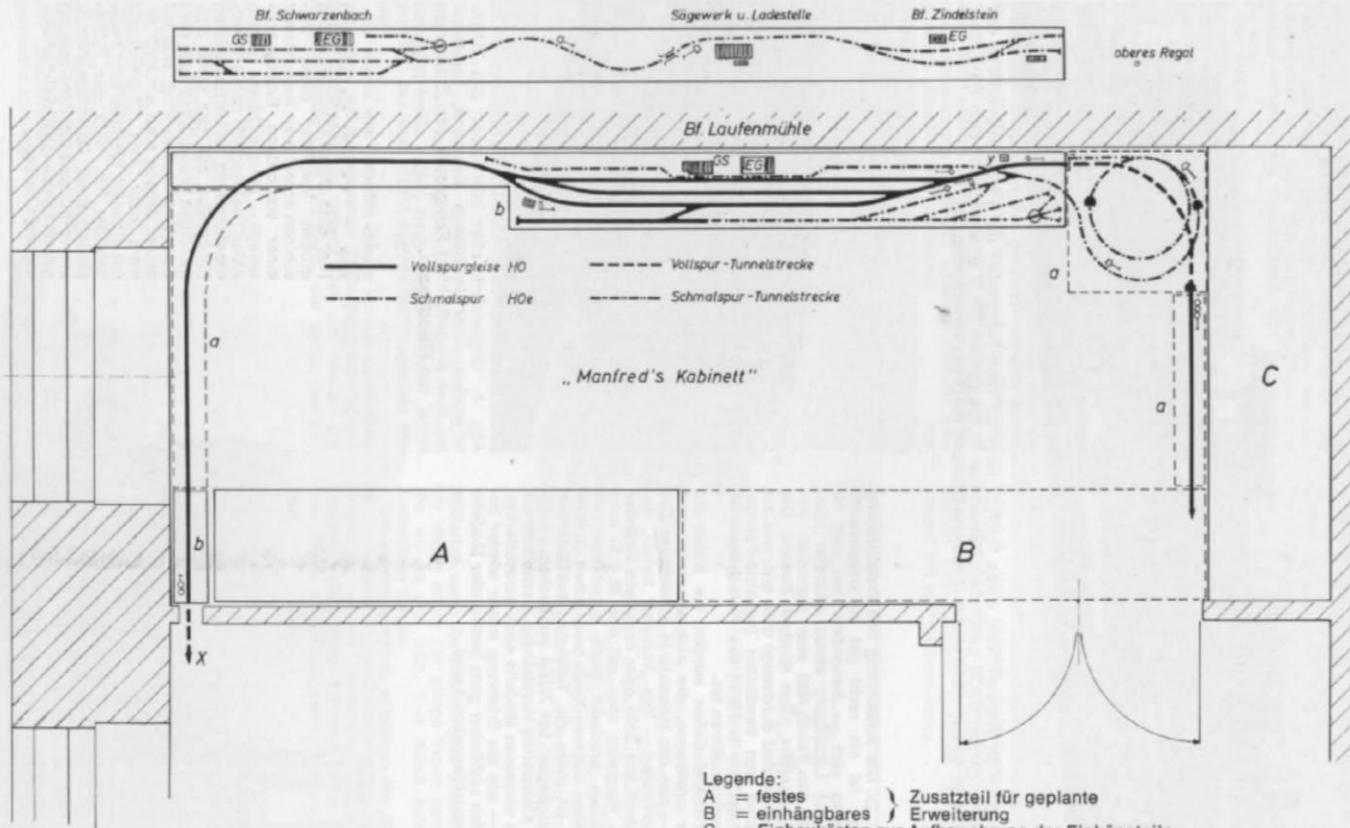


Abb. 1. Der Gleisplan der „Modellbahn im Bücherregal“ im Maßstab 1:34. („Manfred's Kabinett“ bedeutet, daß diese Anlagenenteile im Zimmer des Schneider-Sprößlings untergebracht sind). Die stationären – fest eingebauten – Abschnitte sind durchgehend umrandet gezeichnet, die einhängbaren gestrichelt.



Abb. 2. Blick auf die Regalwand mit den beiden Anlagenbrettern. Links am Fenster wird das Verbindungsstück zur Hauptanlage eingehängt. — Das unterste Regalbrett ist nur 15 cm breit und nimmt Bastelmaterial etc. auf; darüber liegt das Brett mit dem Bahnhof „Laufenmühle“, das links wegen des darunter befindlichen Schreibtisches wieder schmäler (15 cm) wird. Anschließend das Brett mit den Bahnhöfen „Zindelstein“ und „Schwarzenbach“ und darüber wieder ein Bücherbrett. Die beiden „Eisenbahnbretter“ sind durch den einhängbaren Tunnelberg der Abb. 3 u. 4 verbunden.

## Die Modellbahn im Bücherregal

Ing. O. Schneider, Wien

Heute möchte ich die im Entstehen begriffene Erweiterung meiner H0-Anlage vorstellen. Nun ist ja eine Erweiterung eigentlich nichts besonderes, wohl aber vielleicht meine (besser gesagt: unsere) Methode. Die neuen Anlagenteile sind nämlich in einem Bücherregal im Zimmer meines Sohnes Manfred (der sich bei dieser Erweiterung „die ersten Spuren“ im Anlagenbau verdiente) untergebracht. Dieses Regal ist nach dem Sparrings-System mit Wandschienen, Tragarmen und auf diesen ruhenden Regalbrettern (furnierte 19 mm-Spannplatten) aufgebaut. Um die Träger nicht zu plump erscheinen zu lassen, sind sie etwa 5 cm kürzer als die Plattenbreite gewählt. Aus den Abb. 1 u. 2 geht hervor, wie nun die Anlage in das Regal einbezogen wurde. Die von der Hauptanlage im Nebenraum (durch einen Mauerdurchbruch-Tunnel) kommende Vollspurstrecke erreicht über ein einhängbares Zwischenstück den Übergangsbahnhof „Laufenmühle“; dieser liegt — von unten gesehen —

auf dem zweiten Regalbrett. Im jetzigen Bau stadium heißt es hier für die Vollspurzüge „Endstation!“; allerdings haben wir auch hier schon eine Möglichkeit vorgesehen, die Strecke nach rechts durch den Tunnelberg weiterzuführen, wie aus den Abb. 1 und 3 ersichtlich ist.

Bleiben wir jedoch bei den bis jetzt schon fertiggestellten Abschnitten. „Laufenmühle“ ist auch der Ausgangspunkt für eine Schmalspurbahn, die nach rechts aus dem Bahnhof herausführt und dabei noch die Hauptstrecke auf einer Vollspur-/Schmalspurrkreuzung — die zudem noch in einer Kurve des Vollspurgleises liegt — niveaugleich kreuzt. Anschließend beschreibt die Schmalspurrstrecke in einem einhängbaren Tunnelberg eine Wendel, um den Höhenunterschied zum nächsthöheren Regalbrett zu überwinden. Auf diesem Brett liegen die Ausweichstation „Zindelstein“ und der Endpunkt „Schwarzenbach“ der Schmalspurbahn.

An betrieblichen Besonderheiten ist außer der bereits genannten Kreuzung noch zu er-

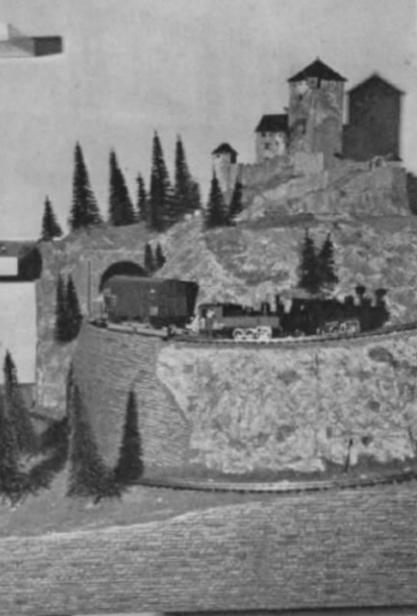


Abb. 3. Hier betätigt sich Manfred Schneider als „Landschaftsarchitekt“ am Styropor-Tunnelberg – offensichtlich mit Erfolg, wie Abb. 4 beweist. Der Berg befindet sich hier – zwecks Bearbeitung – noch nicht in seiner endgültigen Position; in eingehängtem Zustand verbindet er das zweite Regalbrett (v. unten) mit dem – hier nicht mehr sichtbaren – Brett darüber. Der Vollspur-Tunnel mit dem Märklin-Gleis dient einer späteren Erweiterung.

Abb. 4. Der fertige Tunnelberg mit der Wendelstrecke der Schmalspurbahn. In Doppeltraktion ziehen zwei Loks einen Güterzug (samt Rollwagen mit aufgebocktem „Oppeln“) bergan. Kleiner Tip unsererseits: Die Gleise sollten noch ein Schotterbett erhalten – auch bei Schmalspurbahnen verlegt man die Gleise nicht direkt „auf der grünen Wiese“!

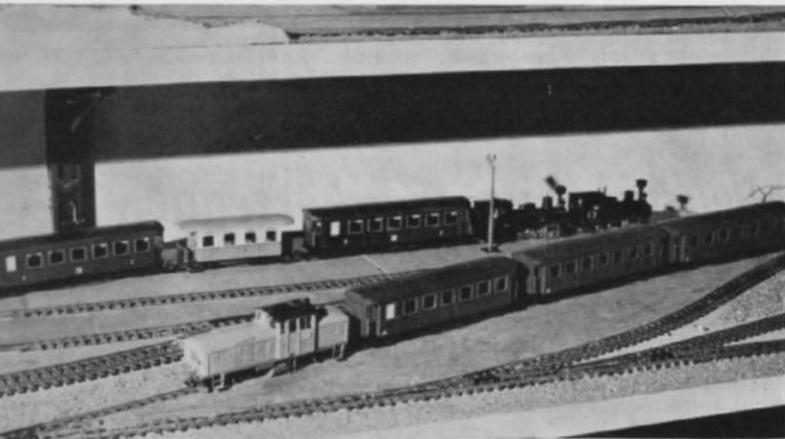


Abb. 5. Soeben ist in „Laufenmühle“ ein Zug der Murtalbahn mit der Bo'Bo'-Diesellok VL 13 (Eigenbau) und drei Vierachsern der ehem. Salzkammergut-Lokalbahn eingefahren. Im Hintergrund steht ein abfahrbereiter Personenzug der Zillertalbahn. Wegen der starken Steigung am Tunnelberg hat die Schmalspurlok Reihe 4 (Liliput) als Vorspann die Z 6 der Steiermärkischen Landesbahnen bekommen. Das Z 6-Modell baute Filius Manfred – alle Achtung!

Abb. 6. Die Lokomotiv-Drehzscheibe im Bf. „Laufenmühle“ wurde nach einem Vorbild der Murtalbahn gebaut; sie ist handbetrieben und dient gleichzeitig als Gleisschalter für die Drehzscheiben-Gleise rechts vorn. Baumaterial: Pertinax mit aufgeklebten Schienenprofilen. Konstrukteur: Manfred Schneider. – Im Hintergrund ist die Vollspur-/Schmalspur-Kreuzung zu erkennen.



# Antriebsvorschlag für ein Zahnradlok-Modell der BR 97° (ex pr. T 26)

Seit einigen Jahren entsteht bei der Marinettillerieschule der Bundeswehr eine Modellbahnanlage, die im Rahmen der Truppenbetreuung erbaut wird. Leider geht der Bau nur langsam voran, da nur sehr mäßige Mittel aus dem Betreuungstitel zur Verfügung stehen.

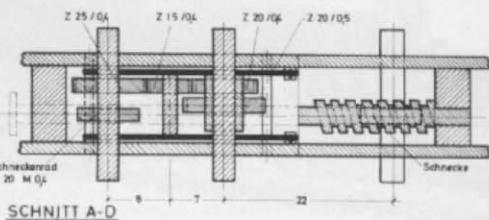
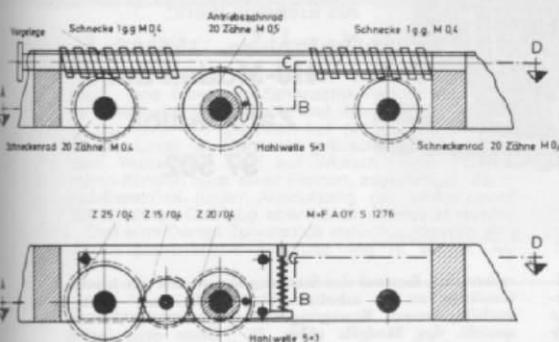
Auf dieser Anlage ist nun eine Zahnradstrecke eingebaut. Auf ihr lief eine Heinzl-HGe 4/4, die sich jetzt aber im Privatbesitz des inzwischen in den Ruhestand getretenen Betreuers befindet.

Es war also Ersatz nötig; „mangels Masse“ (wie man so schön einen schmalen Geldbeutel umschreibt) kam nur Selbstbau in Frage. Der Bauplan des o. a. Fahrzeugs von Herrn Freese in Heft 8/70, S. 528, erschien im genau richtigen Moment. Leider weist der Zahnstangenantrieb gewisse Mängel auf, wie auch Herr Zimmermann in Heft 11/70 schon darlegte.

Mit meinen Bastelfreunden wurden nun die „verwegensten“ Antriebe theoretisch kon-

struiert und wieder verworfen, da sie entweder zu kompliziert und aufwendig oder in der Praxis kaum zu realisieren waren. Doch eines Tages fiel der berühmte Groschen:

Der Reibungsantrieb wird genau wie bei dem Modell des Herrn Freese über Zahnradvorgelege und Schneckengetriebe vorgenommen. Die Treibachse wird allerdings über die geteilt ausgeführte Kuppelstange mitgenommen. Die Treibachse liegt auch nicht im Fahrzeughrahmen, sondern in einem Innenrahmen. Im Außenrahmen befindet sich ein senkrechtes Langloch (Achs durchmesser  $\pm 1$  mm); im vorliegenden Fall  $5 \times 1$  mm. Der Innenrahmen wird aus 0,8 mm Messingblech gefertigt und mit M 1,4 Senkkopfschrauben und entsprechenden Distanzhülsen verschraubt. Am hinteren Ende wird er auf der hinteren Kuppelachse gelagert, auf dieser sitzt auch außer mittig ein Zahnrad 25 Zähne Modul 0,4; am anderen Ende liegen die Bohrungen für die Treibachse (15 mm Achs-



Maßstäbliche Prinzipskizze 1:1 (H0) für den Zahnrad-Antrieb der BR 97°. Zum besseren Verständnis empfehlen wir, den Artikel „Modell-Zahnradlokomotiven“ von F. Zimmermann (Heft 11/70, S. 738) mit heranzuziehen.

wähnen, daß die Schmalspur-Personenzüge im Bahnhof „Laufmühle“ grundsätzlich auf dem nächst dem Empfangsgebäude liegendem Gleis ein- und ausfahren. Zum Umsetzen müssen sie allerdings zurücksetzen und in den weiter vorne liegenden Gleisanlagen der Schmalspurbahn — die auch dem Güterverkehr dienen — wenden. Vor dem Empfangsgebäude ist das Schmalspurgleis aus Platzgründen als Dreischienengleis in das Vollspurgleis eingebunden und ermöglicht daher auch die Zufuhr von Schmalspur-Güterwagen zum Güterschuppen. Nach links setzt es sich als Freilade- und Abstellgleis fort.

Die elektrische Verbindung der einzelnen Anlagenteile untereinander erfolgt über Vielfachstecker. Jeder Anlagenteil besitzt einen solchen

Stecker; ein langes gemeinsames Vielfachkabel mit zahlreichen Abzweigungen zu Vielfachstekern verbindet das Vollspur-Fahrpult, die beiden Schmalspur-Fahrpulte und alle Anlagenteile. An den Gleisübergängen von den herausnehmbaren zu den fest eingebauten Anlagenteilen sind eine Art „Rerailer“ (Wiedereingleis-Vorrichtungen, wie sie z. B. auch auf den Kehrschleifen-Bahnübergängen von Fleischmann zu finden sind) aus Hartpapier angebracht, um Entgleisungen infolge kleiner Ungenauigkeiten beim Einhängen zu verhindern.

Mit diesem System der „Modellbahn im Bücherrgal“ haben wir die Hauptanlage um ein interessantes (und natürlich auch für sich allein betriebsfähiges) Teilstück erweitert, ohne dabei allzu viel zusätzlichen Raum zu benötigen.

abstand). Auf der Treibachse läuft eine Hohlwelle  $5 \times 3$  mm aus Silberstahl (Nemec). Auf dieser Hohlwelle sitzt fest ein Zahnrad 20 Zähne Modul 0,4 und genau in der Mitte ein loses — also auf der Hohlwelle laufendes — Zahnrad 20 Zähne Modul 0,5. Es steht mit der Zahnstange in Eingriff. Die beiden Zahnräder auf der Hohlwelle werden nach dem Vorschlag von Herrn Zimmermann in Heft 11/70, Seite 740 Abb. 3, gekuppelt. Als Zwischenritzel wird ein 15 Zähne/M 0,4 verwendet, seine Lagerbohrung liegt in gleicher Ebene wie die der Achslager, 8 mm von der hinteren Kuppelachse bzw. 7 mm von der Treibachse.

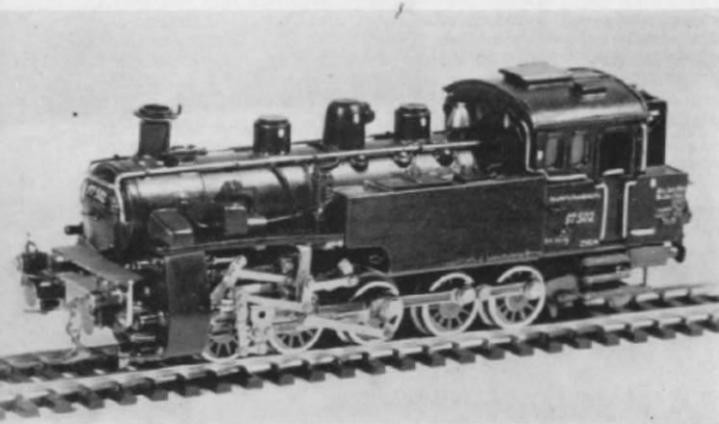
Sein Lagerbolzen kann gleich als eine Querverbindung des Innenrahmens benutzt werden. Den Innenrahmen federst man zweckmäßigigerweise noch in Höhe des Treibrades oder davor ab, z. B. mit M+F-AOY S 1276. Im übrigen

werden alle Achsen in Sinterbuchsen gelagert. Die Wirkungsweise des Antriebes ist nun folgende: Das 25/0,4-Zahnrad auf der letzten Kuppelachse läuft zwangsläufig genau so schnell wie das Kuppelrad, das Zahnrad 20/0,4 auf der Hohlwelle einen um 5 Zähne größeren Weg. Genauso das lose auf der Hohlwelle sitzende 20/0,5-Antriebszahnrad, es legt also den gleichen Weg zurück wie ein fest auf der Achse sitzendes 25/0,5-Zahnrad, welches ja in einem Teilkreis dem 12,5 mm-Treibrad entspricht.

Ich glaube, mit diesem Antrieb wurde zumindest für dieses Modell die optimale Lösung gefunden — außerdem lässt sich der Antrieb auch nachträglich einbauen.

Die benötigten Bauteile für dieses Modell können alle von der Fa. Fischer, München, bezogen werden.

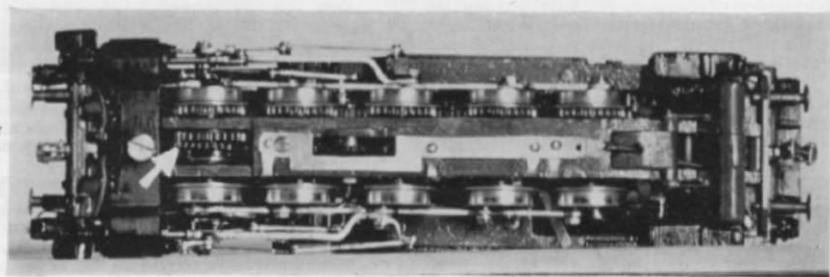
Werner Jordan, Ellenberg

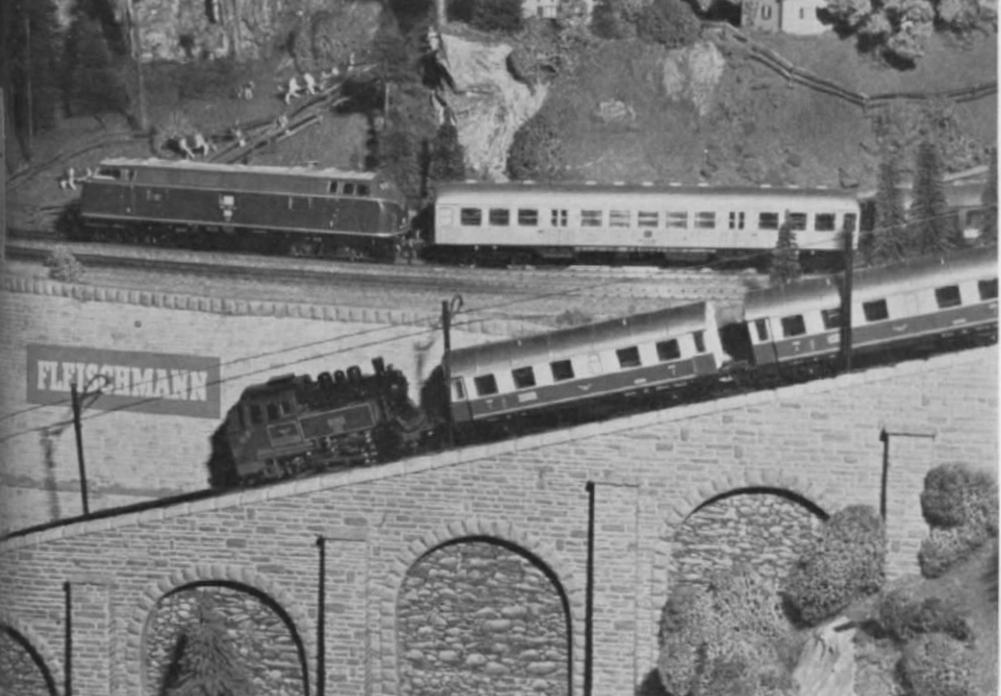


Als Erstlingswerk stellt hier Herr J. Böhlmann, Tübingen, sein HO-Modell der BR 97 502 vor. (Das Vorbild dieser Zahnradlok war bis 1961 auf der Strecke Reutlingen-Schelklingen im Einsatz und steht heute als Denkmal im Werkhof der Maschinenfabrik Esslingen). Motor, Treib- und Zahnräder stammen von Fleischmann. Rahmen, Aufbauten und Kessel sind im Eigenbau aus Messing entstanden. In der Ebene bewegt sich nur das äußere Triebwerksgestänge zusammen mit dem fest montierten Zahnrad für die Zah-

radstrecke. Erst auf der Steigung fängt auch das innere Gestänge an zu arbeiten. Das „Geheimnis“ dieses vorgestellten Bewegungsablaufs läuft die Unteransicht des Modells (Abb. 2). Neben dem festen Zahnräder sitzt ein loses (Pfeil), das erst auf der Zahngangsstrecke mit abgerollt wird und das innere Triebwerksgestänge antreibt! Leider sind die Achsen nicht seitenschieblich; der befahrbare Mindestradius für das Zahnradlok-Modell beträgt daher rund 800 mm.

Abb. 2.  
Über ein zweites, erst von der Zahngang bewegtes Zahnräder (Pfeil), wird die Innensteuerung mitgenommen.





### *A propos „Zahnradbahn“:*

Der inzwischen im Handel erhältliche „Starke Carl“, jene Freelance-Zahnradlok-Version der BR 80 in Privatbahn-Farbgebung und -Beschriftung, die es in natura ja nie gegeben hat (und die dieserhalb einige Leser in Harnisch gebracht hat), entstand dem Vernehmen nach auf Wunsch vieler Fleischmann-Kunden nach einer kleinen, zugkräftigen Zahnrad-Dampflok (unter Ausnutzung der vorhandenen BR 80, deren Getriebe aber höher unteretzt wurde).

Daß eine Dampf-Zahnradlok natürlich niemals eine derart übertriebene Steigung wie in obiger Ab-

bildung (eine reine Demonstrationsstrecke) überwinden könnte, ist eigentlich selbstverständlich. Ein Modelbahner, der bei seiner Zahnradbahn derartige Steigungen hat, wie sie in natura nur bei sehr wenigen Bergbahnen (z. B. Pilatusbahn o. ä.) vorkommen, muß diese entweder verdeckt einbauen oder – gemäß dem Vorbild – entsprechende Spezial-Fahrzeuge selbst bauen!

Wer den „Starke Carl“ wegen seiner enormen Zugkraft und der nunmehr „herrlich“ geringen Endgeschwindigkeit dennoch einsetzen möchte, kann dies wie beim Vorbild („zahnlos“) im Rahmen einer Privat- oder Werksbahn tun.

---

#### Buchbesprechung

### **Zahnradbahnen der Welt**

von Walter Hefti

332 Seiten, davon 167 Seiten Text mit 222 Schnittzeichnungen von Loks und Lok-Teilen, 77 Seiten Tafeln mit 214 Lokomotivfotos, z. T. großformatig, 76 Seiten Tabellen mit 390 Typenskizzen und sämtlichen technischen Daten. Format 20 x 26 cm. Leinen mit 2-farbigem Schutzmuschlag. ISBN 3-7643-0550-9.

Preis DM 78.-. Erschienen im Birkhäuser Verlag, Basel und Stuttgart.

Vor über 100 Jahren – am 21. Mai 1871 – fuhr zum ersten Mal eine Zahnradbahn; es war die von Niklaus Riggenbach gebaute Bahn zwischen Vinzau und Rigi-Staffelhöhe. Nach zahlreichen Anfangsschwierigkeiten erwies sich das Konzept des Schweizer Pioniers dennoch als lebensfähig und wurde durch die Systeme Abt und Strub weiter ausgebaut, die die Zahnradbahn mit Vollbahn-Charakter zum Durchbruch verhalfen. Seitdem sind die Zahnradbahnen aus der Geschichte der Eisenbahnen nicht mehr wegzudenken. Neben der Dampffaktion kam schon sehr früh der elektrische Betrieb zur Anwendung, während die Diesello-

traktion erst relativ spät in den Zahnradbahn-Bau Eingang fand.

Das vorliegende Buch läßt sich ob seiner gründlichen Bearbeitung und großzügigen Ausstattung durchaus als „Lexikon der Zahnradbahnen“ bezeichnen. Walter Hefti, langjähriger Mitarbeiter und zuletzt Oberingenieur der Studien- und Projektabteilung in der weltbekannten „Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur“, hat in jahrelanger mühevoller Arbeit ein Buch zusammengestellt, das tatsächlich ein Lücke in der Eisenbahn-Literatur schließt. Eingegangen wird nicht nur auf diverse Systeme, Betriebsbedingungen und -vorschriften; auch das Rollmaterial wird mit sämtlichen Einzelheiten (Bremsen, Kupplungen, Antriebsanordnungen) genauestens untersucht. Ein Kapitel über gemischten Zahnrad- und Adhäsionsbetrieb fehlt ebenfalls nicht. Beschlossen wird der Band von einem ausführlichen Bildteil und zahlreichen Tabellen, die alle Wissenswerte über die Zahnradbahnen der Welt aussagen bzw. auf weitere Quellen verweisen. – Ein Werk, dessen Anschaffung wir nicht nur dem Zahnradbahn-Spezialisten empfehlen können, sondern jedem Eisenbahnfreund und Modelleisenbahner, der auf eine vollständige und abgerundete Fachbibliothek Wert legt.

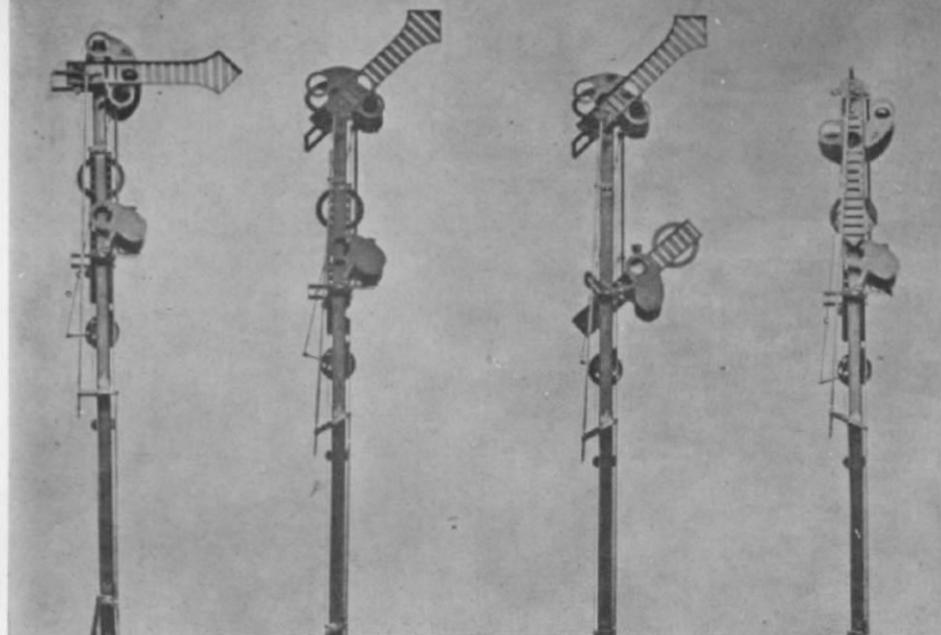


Abb. 19. Eine etwas wehmütige Reminiszenz an vergangene Länderbahn-Herrlichkeit: ein vierbegriffiges bayerisches Hauptsignal. Die vier Stellungen von links nach rechts: Halt!, Fahrt frei, Fahrt frei mit Geschwindigkeitsbegrenzung! und Ruhe – Rangiererlaubnis! Der untere Flügel ist – im Gegensatz zum Signal der Abb. 24 – hinter dem Mast montiert. Tja – was ist dagegen schon ein neuzeitliches Lichtsignal . . . ?

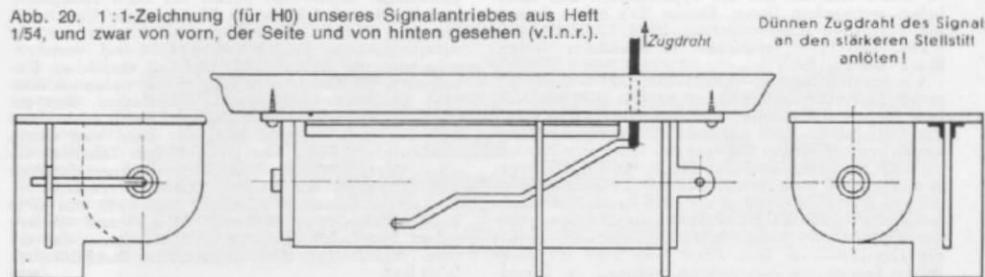
## Das bayerische Ruhe-Halt-Signal

### 2. Teil und Schluß

Soweit also der Antriebs-Vorschlag des Herrn Casanova. Im Vergleich hierzu unser damaliger Vorschlag aus Heft 1/54 (Abb. 20). Auch wir kommen nicht ohne drei Spulen aus, nur liegen diese in einer Ebene und die Umstellung des Signals erfolgt über einen Kulissenschieber. In einer dreiteiligen Magnetspule (pro Spule

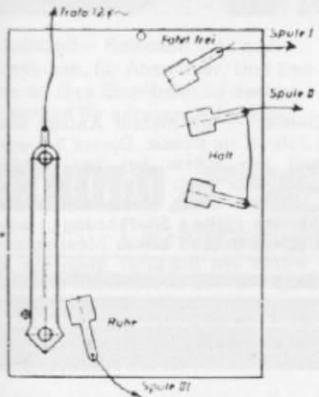
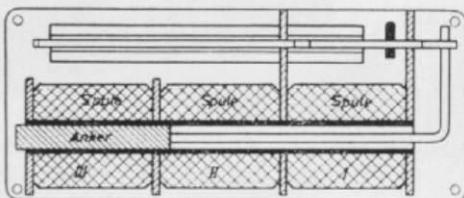
etwa 50 m 0,2 Cu-Lackdraht wickeln!) bewegt sich ein Anker, der durch einen Messingdraht mit dem Schieberblech verbunden ist. Kleine Messingwinkel und Ausschnitte in der 1. und 2. Spulenscheibe dienen zu einer guten Führung des Schieberblechs. Das Schieberblech selbst stellt man aus 1 mm starkem Ms-Blech her; es

Abb. 20. 1:1-Zeichnung (für H0) unseres Signalantriebes aus Heft 1/54, und zwar von vorn, der Seite und von hinten gesehen (v.l.n.r.).



► Abb. 21. Schnitt durch den Antrieb. Achtung: Der Schnitt zeigt den Antrieb von unten; man muß sich die Zeichnung also praktisch nach vorne geklappt vorstellen, damit sie zur Seitenansicht des Antriebs (Abb. 20 Mitte) paßt.

▼ Abb. 22. So sieht der Spezialschalter für die Betätigung des Ruhe-Halt-Signals auf dem Stellpult aus. Der Stellhebel ist symbolisch in der Form des Signalflügels ausgeführt und zeigt deutlich die jeweilige Stellung des Signals an. Wichtig: Wenn man diesen Schalter für die Bedienung des Casanova-Antriebs verwenden will, muß der untere „Ruhe“-Kontakt genau unter dem Stellhebel — neben dem Anschlag — liegen, da die „Ruhe“-Spule des Casanova-Antriebs mit Dauerstrom arbeitet.



▼ Abb. 23. Verdrahtungsschema des Schalters. Wie die Verdrahtung für die Casanova-Antriebsvariante abzuändern ist, steht im Haupttext beschrieben.

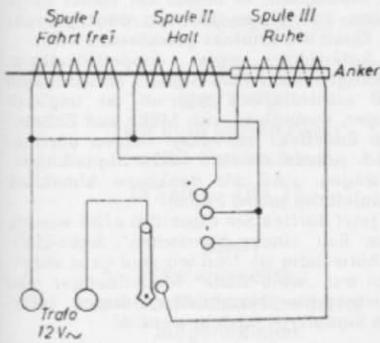


Abb. 24. Leider schon passé: ein zweiflügeliges bayerisches Hauptsignal mit am selben Mast angebrachtem Vorsignal. Eine Modellanfertigung dieses — von den Eisenbahnnern „Schmetterling“ genannte — Vorsignals dürfte allerdings auf erhebliche Schwierigkeiten stoßen. Kleine Anregung am Rande: die Anordnung der Isolatoren am Telegrafennetz und dessen seitliche Abstützung am Hang. (Foto: R. D. Rose, Burgsteinfurt)

erhält eine Kurve nach Abb. 20, in der der Stelldraht — der an den Zugdraht des Signals angelötet wird — gleiten kann.

Egal, für welchen Antriebsvorschlag man sich nun entscheidet — auf jeden Fall kann man zur Betätigung des Signals (falls dessen Bedienungstaster nicht in ein bereits bestehendes Schalttisch einbezogen wurde) einen Spezialschalter nach Abb. 22 vorsehen. Dieser Schalter zeigt klar und deutlich auf den ersten Blick, in welcher Stellung sich das Signal gerade befindet. Die Verdrahtung geht aus Abb. 23 hervor; zwar ist dieses Schema auf den zweiten (MIBA-)





Doch nicht so selten:

## Schienen- und Zweiwege-Lkw's auf Modellbahnanlagen

In MIBA 2/70 wurden mehrere Zweiwege- und ähnliche Spezialfahrzeuge vorgestellt, darunter auch zwei etwas seltsam anmutende Gefährte: eine für den Schienengehverkehr umgebaute Kaelble-Zugmaschine mit normalen Zug- und Stoßvorrichtungen, die den Rangier- und Übergabe-Verkehr einer Werksbahn besorgt, und ein Ries-Unimog mit Schienenführungsräder.

Auch bei der DR wurde so ein Mehrzweckfahrzeug aus einem vorwiegend für die Landwirtschaft gebauten Stapellader Typ T 180 entwickelt und gebaut. Solch' ein Kuriosum habe

ich — im Kleinen — auf meiner Anlage schon seit einigen Jahren im Dienst. Dieses Schienenauto entstand aus einem bei uns handelsüblichen Modell-Lkw vom Typ S 4000 in der Nenngröße H0 und unter Verwendung eines Faller-ams-Motors (alte Ausführung), sowie zwei Metallradsätzen und etwas Messingblech. Als Ballast wurde ein Bleiklotz gegossen und eingeritzt (damit es wie Betonsteine aussieht). Die Leistung ist für dieses kleine Fahrzeug recht gut: 4—5 Güterwagen werden in der Waagerechten mit Leichtigkeit gezogen.

G. W., Altenburg/DDR

Antriebsvorschlag abgestimmt, läßt sich jedoch sinngemäß auch für die Lösung des Herrn Casanova verwenden, wenn man sich die Verbindung zwischen Spule II und III „wegdenkt“ und den einen Anschluß von Spule III extra an den Trafo führt. Eine kleine Änderung ist allerdings vonnöten, um den Schalter auch für den Casanova-Vorschlag übernehmen zu können: Der Kontakt der Spule III — also für die „Ruhe“-Stellung — muß genau unter dem Stellhebel liegen, da in diesem Fall Spule III Dauerstrom erhält. Mit den zwei Kontakten für die „Halt“-Stellung hat es folgende Bewandtnis: Durch diese Anordnung kann der Schaltthebel waagrecht stehen, ohne daß er auf den Kontakten (Momentkontakt!) liegt. Will man z. B. von der „Halt“-Stellung direkt wieder in die „Ruhe“-Stellung schalten, so kann der Hebel

einfach nach unten gelegt werden. Wäre nur ein Kontakt vorhanden, so müßte der Hebel unter Umständen erst etwas gehoben oder gesenkt werden, damit der Kontakt geschlossen wird.

Die Anfertigung eines doppelflügeligen, vierbegriffigen Ruhe-Halt-Signals entsprechend Abb. 19 einschließlich Antrieb ist ungleich schwieriger, wenngleich sich Mühe und Zeitaufwand im Endeffekt unbedingt lohnen dürften! Sollte sich jemand an eine solche Signalkombination wagen, sind wir dankbare Abnehmer der Bauanleitung (nebst Fotos)!

So — jetzt dürften Sie eigentlich alles wissen, was zum Bau eines „boarischen“ Ruhe-Halt-Signals notwendig ist. Und wir sind ganz sicher, daß nicht nur „weiß-blau“ Modellbahner eine funktionsgerechte Nachbildung dieses interessanten Signaltyps basteln werden!

**Redaktionspost, Anzeigen und Bestellungen bitte stets getrennt halten!**  
**Manuskripte bitte nur einseitig Schreibmaschine, 1½ zeilig!**  
**Fotos bitte mindestens 9 x 12 cm, schwarz-weiß, glänzend!**