

Spezial 36

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

ENDE

INDEX

HILFE

INHALT MIBA Spezial 36

Thema: Güterbahn und Ladegüter

- 3 Gut und Güter
- 6 Die Beladevorschriften - Niet- und nagelfest
- 16 Ladegüter und Güterwagen in der Epoche 3: Damals - an der Ladestraße
- 22 Güterschuppen, Laderampen und Ladestraßen - Von der Schiene auf die Straße
- 28 Zurüsten von Güterwagen - Nicht nur für Profis ...
- 32 Erstellung nicht käuflicher Modelle - eine Herausforderung
Aus zwei mach eins ...
- 36 Messingbausätze selbst gelötet - Edलगüterwagen
- 40 Güterzug-Packwagen Pwg Pr 14 - Der ständige Begleiter
- 42 Shredderschrott-Ladung im Modell - Span für Span
- 44 Ladegut Glas - Vorsicht, zerbrechlich!
- 48 Eisenbahn und Hafen am Rhein - Auf der Hettörper Werft
- 52 Staubgutwagen KKd 49 - Amerikaner mit Zementfüllung
- 54 Ein Ablaufberg in H0 - Güter auf dem Eselsrücken
- 62 Vom Güterwagen zum Bahndienstwagen - Müll und anderes
Dienstgut
- 64 Regelspur-Güterwagen automatisch aufgebockt - Da fällt nix
rein: Uwes Grube
- 74 Die hölzerne Ladehalle von M + D - Umladen auf die
schmale Spur
- 76 Die Salzbahn Beedenbostel - Habighorst - Kleinbahn mit Kali
- 82 Güterverkehr zwischen DB AG und NS - Die Bentheimer Eb.
- 92 Wer liefert was - Blickpunkt Ladegut
- 96 Ein altes Problem: Güterwagen beladen - aber wie? -
Ladegüter von früher



Die beiden Titelmotive von Horst Meier und Rolf Knipper lassen zwei der Schwerpunkte dieser MIBA-Spezial-Ausgabe erkennen: Während sich Horst Meier mit Beladungsvorschriften und Ladegütern an sich beschäftigt, durchleuchtet Rolf Knipper u.a. am Beispiel der Anlage der „Freunde der Eisenbahn Burscheid“ die modellbauerischen und betrieblichen Aspekte der Modellnachbildung von Ablaufbergen.



Was ist besser als gut? Güter, natürlich! Und die gehören auf die Bahn, so ein auch heute noch aktueller Werbeslogan des Transportunternehmens DB AG. Recht so, sagt sich der Modellbahner und – befördert auf seiner Anlage reihenweise leere Züge. Noch dazu bevorzugt Personenzüge, denn die kennt ja jeder aus eigener Anschauung am besten. Was schert uns da die Statistik, nach der die Güterbeförderung einen wesentlich höheren Anteil hat als die Personenbeförderung? Gar nichts, und trotzdem könnten wir durchaus mehr Güterverkehr verkehren lassen: Auf kleinen Nebenbahnen der täglichen Ng, auf Hauptstrecken – oder zumindest auf unseren Paradestrecken – der schier endlose Wurm von Ferngüterzug TEEM. Gut so.

Güter sind allerdings für den Betrachter erst dann so richtig interessant, wenn sie im gedeckten Wagen eben nicht lediglich nur angenommen werden, sondern auf offenen Waggons sichtbar verladen sind. Alles mögliche ist früher auf offenen Wagen transportiert worden: Maschinen und Motoren, Stahl- und Holzteile, die sprichwörtlichen Kisten und Kästen eben, die damals noch nicht in uniformen Containern vor unseren Blicken versteckt wurden. Hier kann sich der Bastler so richtig

austoben: Sei es die Anwendung von fertigen Ladegütern oder die Herstellung von Eigenprodukten – in der Regel wird ein Blickfang im Güterzug erstellt. Schon ein einzelner Wagen mit besonderer Ladung kann das Bild eines ansonsten tristen Güterzuges entscheidend auflockern. Ein kleines Highlight, das die Bewunderung der Hobbykollegen sicherstellt. Anregungen dazu finden Sie in dieser Ausgabe auf verschiedenen Schwierigkeitsstufen.

Wer seinem Fahrzeugpark interessante Ladegüter spendiert, sollte auch den Wagen selbst etwas Aufmerksamkeit widmen. Die Detaillierung von Güterwagenmodellen hat heute zwar ein beachtliches Niveau erreicht, doch läßt sich an vielen Wagen immer noch eine Kleinigkeit verbessern: freistehende Griffstangen, filigrane Schlußscheibenhalter oder farblich abgesetzte Bremsart- und Lastwechselhebel können auch ein von Hause aus gut gestaltetes Modell noch weiter aufwerten. Auch hierzu und zum Selbst- bzw. Umbau von Güterwagen haben wir einen eigenen Artikelblock zusammengestellt. Ein Kapitel für sich ist der Einsatz von Güterwagen. Die Wagenkarten-

Gut und Güter

Methode des Fremo haben wir ja schon in MIBA-Spezial 30 „Modellbahn-Betrieb“ erläutert. Diesmal kommt ein richtiger Ablaufberg hinzu, und selbstverständlich fehlt auch nicht der Vorschlag, wie dieser in vertretbarer Größe realisiert werden kann.

Falls zufällig nässeempfindliche Güter zu transportieren sind, bleibt nun nur noch die Hoffnung auf einen trockenen Sommer, damit man nicht mit den gleichen Problemen zu kämpfen hat, wie der Modellbahner in der Karikatur von Oswald Huber. *Martin Knaden*



Die Beladevorschriften

Niet- und nagelfest

Grundlage ordnungsgemäßer Beladung von Güterwagen sind die sogenannten Beladevorschriften. Dieses vorschriftenmäßig aufgebaute Regelwerk ist auch für den Modellbereich interessant, da in ihm viele grundsätzliche Ladungssicherungen abgehandelt sind, die man ohne direktes Vorbild auch in ähnlichen Fällen anwenden und auf diese übertragen kann.

Für alles gibt es heutzutage eine Vorschrift, und auch bei der DB ist fast jeder Bereich geregelt. Neben Fahrplänen, Signalaufstellungs- und Güterzugbildungsvorschriften usw. regelt auch ein umfangreiches Werk die ordnungsgemäße Beladung und Ladungssicherung von Güterwagen. Wie wichtig eine vorschriftenmäßige Verladung von Gütern ist, zeigt uns das furchtbare Bahnunglück im Jahre 1996, beim dem ungenügend gesicherte Röhren die Seite eines Doppelstockwagens aufrissen und Menschenleben zu beklagen waren.

Die richtige Beladung von Güterwagen und die Verpackung von Gütern ist im Deutschen Eisenbahn-Gütertarif in Teil I Abteilung A, in den sog. Belade-

vorschriften, geregelt. Hier finden sich allgemein anzuwendende Regeln und spezielle Regelungen für einzelne Güter. In laufenden Mitteilungsblättern werden allgemein gehaltene Vorschriften und Empfehlungen laufend ergänzt und auch auf konkretere Einzelfälle Bezug genommen.

Die Beladevorschriften erhielt ich noch zu DB-Zeiten von der Tarifverkaufsstelle des Verkehrsbüros der BD Hannover (Tel. 0511/128-4470) zum Preis von etwa 60,- DM zugeschickt. Von den drei Bänden ist dabei nur Band 1 und das Beiheft hierzu (früherer Band 3) für den Modellbahner interessant.

Aus den umfangreichen Vorschriften kann nicht alles zitiert werden, auch





Im gesamten offenen Beladungsverkehr findet man immer wieder sogenannte Ladeeinheiten: zu Gruppen oder Bündeln zusammengefaßte Einzelgüter, in unserem Fall hier Brammen. Durch die Zusammenfassung soll ein Reagieren wie bei einem einzigen großen Gegenstand erreicht werden.



weil viele Sonderfälle darin enthalten sind oder sich bestimmte Verladungen im Modell gar nicht realisieren lassen. Dabei sind vor allem die Passagen interessant, die allgemeine Gültigkeit haben. Die Anwendung der Beladevorschriften ist daher in erster Linie gedacht, auf der eigenen Anlage interessante Güter richtig zu verladen, ohne hierbei grobe Fehler zu machen. Dabei kann naturgemäß nicht der letzte i-Punkt miteinbezogen werden, weil eine maßstäbliche Umsetzung gar nicht oder nur schwer machbar ist, bzw. betriebliche oder andere Aspekte gegen eine Originalumsetzung sprechen.

Allgemeines

Die Beladevorschriften sollen dazu dienen, die Ladungen ohne Beeinträchtigung der Sicherheit des Bahnbetriebes befördern zu können. Auch sollen Beschädigungen am Wagen und am Ladegut selbst vermieden werden. Vielfach sind daher die zu befördernden Güter zu sichern. Diese Sicherung soll helfen, die beim Transport auftretenden physikalischen Kräfte in Wagenlängs- und -querrichtung sowie auch in senkrechter Richtung zu mildern.

Bedenkt man z.B., daß in Wagen-

längsrichtung Käfte auftreten können, die bis zum 4fachen der Gewichtskraft des Ladegutes gehen können, wird man verstehen, daß beim großen Vorbild großer Wert auf Sicherungsmaßnahmen gelegt wird. Und gerade diese dürften für den Modellbahner willkommen sein, seine Wagenmodelle unterschiedlich und abwechslungsreich zu gestalten.

Vorgenommene Sicherungen richten sich wiederum nach der Bauart des Wagens, der Verladeweise und vor allem auch der Strecke. Auch spielen

mitunter äußere Einflüsse eine Rolle (z.B. Strecke, Witterung, Wind). Nicht immer ist eine feste Fixierung der verladenen Gegenstände mit dem Wagen erwünscht. Wegen der erheblichen Kräfte in Wagenlängsrichtung kann auch eine nicht so starre Festlegung oder eine gleitende Verladeart geboten sein. Dann dürfen sich die Objekte im Rahmen bestimmter vorausbestimmter Toleranzen bewegen, z.B. Marmorblöcke in Führungshölzern etc. Der nötige Schutz wird in solchen Fällen durch eine erhöhte Reibung gewähr-

Ein wichtiger Grundsatz beim Güterverkehr ist die gleichmäßige Verteilung des Ladegutes auf dem Wagen selbst, was Verlagerungen der Ware entgegenwirkt und auch das Rollmaterial schont.

**LADEGUT IST GLEICHMÄSSIG
ÜBER BEIDE WAGENHÄLFTEN
ZU VERTEILEN**



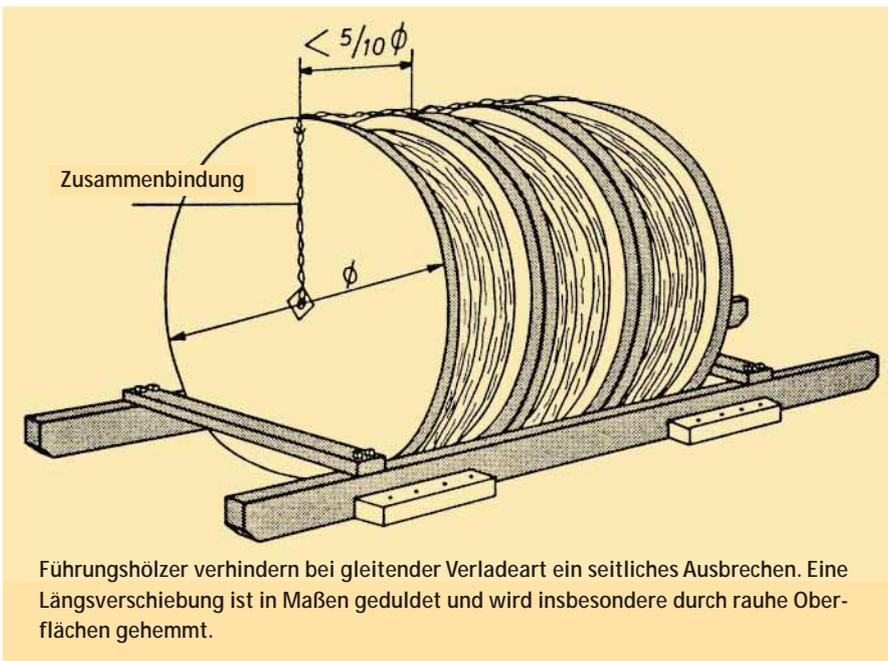


Zur Ladungssicherung bedient man sich bei bestimmten Ladegütern oft bestimmter Hilfsgestelle. Hier wurden für schräg gelagerte Steinplatten und Mahlsteine Lagergestelle gefertigt, bzw. für sich leicht verlagernde Coils hölzerne Mulden gezimert.

leistet. In Wagenquerrichtung erreichen die physikalischen Kräfte immerhin noch die 0,4-fache Gewichtskraft, senkrecht kann die 1,3-fache Gewichtskraft wirken.

Für den Transport gefährlicher Güter gelten besondere Bestimmungen, für manchen internationalen Transport gelten ganz besondere, auf den Einzelfall zugeschnittene Verla-beispiele, die in den Einzelblättern abgehandelt werden. Oberstes Gebot ist die Betriebssicherheit.

Grundsätzlich soll die Ladung möglichst wenig Bewegungsspielraum



Führungshölzer verhindern bei gleitender Verladeart ein seitliches Ausbrechen. Eine Längsverschiebung ist in Maßen geduldet und wird insbesondere durch raue Oberflächen gehemmt.



Ein sogenannter Schutzwagen wird bei überlangen Ladungen eingestellt, die über den eigentlichen Wagen hinausragen.

Der Erhöhung der Ladekapazität dienen Stützen, die hier die Beförderung einer größeren Holzmenge ermöglichen.



haben, damit sie sich nicht verlagern kann und damit eine Gefährdung hervorruft. Gleichzeitig darf das Ladegut durch seine Befestigung und seine Lagerung nicht beschädigt werden.

Die Ladungssicherung soll mit den am Wagen vorhandenen Vorrichtungen erfolgen (Haken, Ösen, Ringe usw.), alle bestimmungsgemäßen Sicherungseinrichtungen, wie Borde, Rungen etc. sind dabei zum weiteren Schutz zu verwenden, d.h. in ihre normale Lage zu bringen. Ausnahmen werden hierbei bei sog. Lademaßüberschreitungen gemacht.

Massengüter und Ladeeinheiten

Die zu befördernden Güter unterteilt die Bahn in Massengüter und Ladeeinheiten. Massengüter, wie Kohle, Sand, Zuckerrüben etc., werden ungeordnet und lose im Waggon verteilt; sie benötigen eigentlich keine Sicherungen.

Ladeeinheiten im Sinne der DB sind einzelne Güter, wie z.B. Fahrzeuge, Maschinen, oder auch kompakt zusammengefügte und miteinander verbundene Gegenstände, wie Baumstämme, Rohre, Ballen usw. Man unterstellt, daß durch die Zusammenbindung ein Gegenstand entsteht und auch dessen Verhalten dementsprechend ist. Hierdurch wird eine höhere Trägheit des Ladeguts erreicht als bei vielen einzelnen Gegenständen. Ladeeinheiten werden fast immer gesichert.

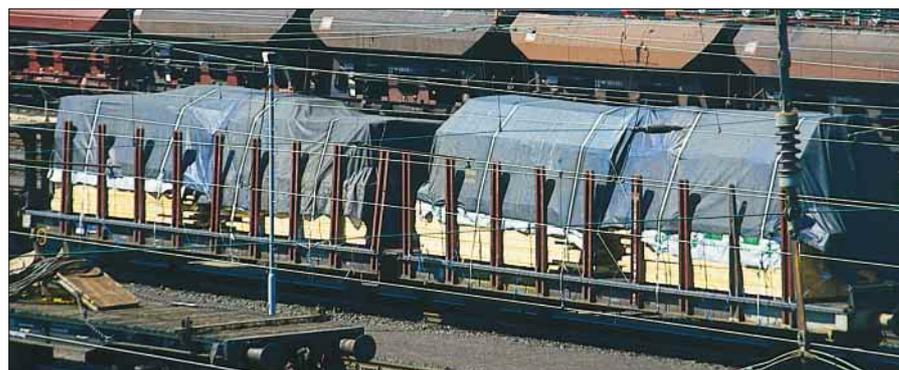
Kranzbildung mit ausreichend festen Gegenständen ist ebenfalls ein häufig anzutreffendes Hilfsmittel zur Erhöhung der Ladekapazität.



Zum Zusammenfassen solcher Waren sind Stahl- oder Kunststoffbänder, Stahldraht, Ketten sowie Seile und Gurte als sogenannte Bindemittel zulässig. Die Verwendung der einzelnen Bindemittel hängt wieder vom Gewicht, der Form und den Abmessungen sowie der Verladeart ab.

Die Zusammenbindung zu einer Ladeeinheit darf das Ladegut nicht beeinträchtigen und muß ein festes Zusammenfügen gewährleisten. Bestimmte Produkte werden für die Beförderung zu einer einzigen Ladeeinheit zusammengefaßt und so befördert (z.B. Betonfertigteile), andere, wie

Wagendecken sollen in erster Linie Schutz vor Nässe bieten. Vor allem bei Holz steht hier nicht nur der Schutzgedanke im Vordergrund, sondern auch die mögliche Erhöhung des Ladegewichtes durch Feuchtigkeitsaufnahme.





Lose Schüttgüter dürfen nur bis 10 cm unterhalb der Wagenwand geladen werden. Der Schüttkegel selbst kann höher sein.

Unten die verschiedenen Arten der Festlegelöcher: Die Hölzer müssen die festzuliegende Ladung in Wagenlängsrichtung um mindestens 5 cm abdecken. Bei aufgeböckelten Ladungen (unterster Fall) müssen die Holzklötze entsprechend höher sein. In Wagenquerrichtung reicht dagegen eine Abdeckung von 3 cm.

z.B. Bunde oder Drahtrollen, sind zu kleineren Ladeeinheiten verbunden, die möglichst nicht auseinanderfallen dürfen und dann zu mehreren nebeneinander oder aufeinander plazierte sind. Im allgemeinen findet man bei den Ladeeinheiten immer wieder ähnliche Verschnürungen bzw. Verbindungen.

Neben den gebundenen Ladeeinheiten findet man auch miteinander verschraubte Güter, mit einem Gestell z.B. aus Holz zusammengefaßte Produkte oder in neuerer Zeit mit geschrumpfter oder gestreckter Plastikfolie gesicherte Waren. Oberstes Gebot ist dabei immer die Festigkeit des Gefüges. Bei der Bahn ist vor allem auf eine ausreichende Festigkeit der Bindemittel zu achten, sie trägt wesentlich zur Ladungssicherung bei.

So findet man bei Ladeeinheiten aus Stoffen mit großer Dichte, z.B. Stahlbrammen, Blechtafeln etc. immer wieder Stahldraht oder Stahlband, das sich mit Faden oder Zierlinienband im Modell darstellen läßt. Bindungen müssen am Ladegut möglichst gleichmäßig verteilt angebracht werden, wobei man bei höherem Gewicht, großen Abmessungen oder ungleichmäßigeren Formen wieder mehr Bindungen antrifft.

Auch spielt der Zustand der Berührungsflächen eine Rolle. Je rauer diese sind, um so weniger werden beim Transport die Haltemittel beansprucht. Die Verwendung einfacherer Bindemittel bei gleichzeitig hoher Verschiebefahr des Ladegutes macht damit also mehr Befestigungen notwendig.

Die Bindemittel unterscheiden sich auch epochenmäßig. Fand man früher

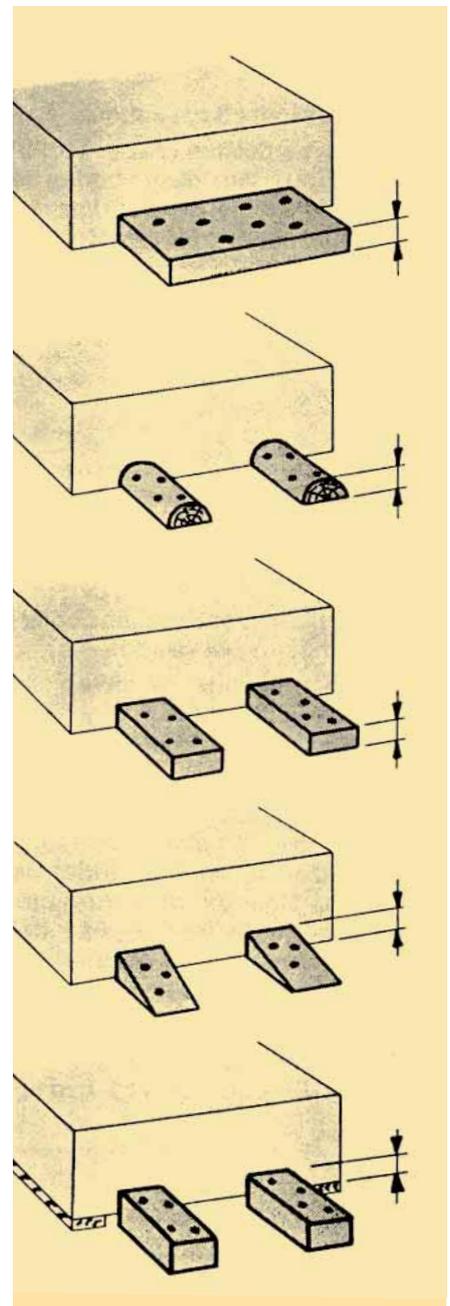
eher einfachere Werkstoffe für die Zusammen- oder Niederbindung von Ladeeinheiten (Eisendraht, Ketten, Seile und Stricke etc.), so fanden in neuerer Zeit auch modernere Werkstoffe Eingang in die Ladungssicherung. Vielfach haben heute Gewebebänder aus Kunstfasern die älteren Befestigungen ersetzt. Mit höherer Festigkeit verwendeter Gurte und Bänder geht heute oft auch ein schonenderer Kontakt zum Ladegut selbst einher. Im Modell kommt man dem am ehesten durch eine entsprechende Auswahl andersfarbiger (meist hellerer) Garne oder Streifen nach.

Lastverteilung

Für den Bahnbetrieb ist es wichtig, daß die Ladung im Wagen gleichmäßig verteilt ist, damit alle Räder gleichmäßig belastet sind. Das gilt sowohl in Wagenlängsrichtung als auch quer.

Die Strecken sind ja in bezug auf Lasten in Klassen eingeteilt, und an jedem Wagen sind hierfür die entsprechenden Werte angeschrieben. Eine Beladung darf dann nur bis zu der Lastgrenze erfolgen, die der niedrigsten auf der zu befahrenen Strecke entspricht. Bei ungleichmäßiger Beladung würde dann zwar das Gesamtlastgewicht stimmen, aber mitunter die Achslast nicht mehr, was zu Schäden am Oberbau etc. führen kann.

Die Belastung der Achsen und Drehgestelle wird durch verschiedene Vorgaben bei der Bahn begrenzt. Eine optische Prüfung findet neben einer rechnerischen dadurch statt, daß der Abstand zwischen jedem Federbund (alle Blatttragfedern) und Teilen des



Wagenkastens ein bestimmtes Maß nicht unterschreiten darf. Auch dürfen die am Wagen angeschriebenen höchstzulässigen Gewichte für Einzellasten nicht überschritten werden.

Wie schon mm in seiner zweiten Zugbildungsbrochüre ausgeführt hat, muß die Ladung auch das Lichtraumprofil einhalten. Maßgebend hierfür ist das auf dem Beförderungsweg zu findende kleinste Lademaß.

Verladearten und -sicherung

Oberstes Gebot ist die standsichere Lagerung der Güter. Sie dürfen nicht umkippen, wegrollen, herabfallen oder abheben. Ein wichtiger Faktor ist die vorhandene Reibung zwischen Ladeeinheit und Wagenboden. Es gilt daher eine möglichst hohe Reibung zu erhalten, ggf. durch weitere Maßnahmen. Die Ladung soll so kompakt wie möglich sein, um eine Verlagerung zu verhindern. Daher die Zusammenfassung zu den Ladeeinheiten.

Man kennt einerseits die starre Verladeart, bei der das Ladegut sich nicht während des Transports (relativ zum Wagen) bewegen darf und zumeist durch Bindemittel festgelegt wird, und andererseits die gleitende Verladeart. Diese ist vor allem bei schweren oder stoßempfindlichen Gütern anzuwenden, wenn eine übliche Befestigung sich nur unzureichend verwirklichen ließe. Auf einen hindernisfreien Wagenboden ist zudem zu achten.



Gleiteinrichtungen stellen Schlitten oder Führungshölzer dar. Der zulässige Gleitweg ist z.B. wegen befürchteter Achslastüberschreitung oder Ladegutbeschädigung begrenzt und darf in der Regel 50 cm nicht überschreiten.

Bei gestapelten Gütern z.B. wird eine größtmögliche Verteilung auf dem Wagenboden angestrebt, um die Stapel so niedrig wie möglich zu halten. Stapel sind in geeigneter Weise zusammenzufassen.

Innerhalb eines Stapels sollen die längsten und schwersten Teile möglichst unten liegen, z.B. bei einer Baumstammladung. Genauso ist dabei darauf zu achten, daß sich ungleich dicke oder ungleich schwere Enden abwechseln. Für zahlreiche Einzella-degüter gibt es weitere Ergänzungen betreffend zusätzlicher Verladehin-

weise (z.B. gesattelte oder ungesattelte Verladeart bei Rohren) oder weitergehender Sicherungen, die hier zu weit führen würden.

Ladeeinheiten, die den Wagenboden beschädigen könnten, kommen auf Unterlagen oder Gestelle, solche die umkippen könnten, werden abgestützt. Weitere Besonderheiten gelten für schräg zu verladende Ladeeinheiten, solche die rollen könnten und Ladegüter, die auf mehreren Wagen zu verteilen sind (z.B. Schienen).

Für bestimmte Waren kommen spezielle Einrichtungen zum Einsatz, z.B. Mulden für Blechrollen (Coils), Traggestelle für Glas, Sattelgestelle für große Kabeltrommeln. Die unzähligen Besonderheiten bei den Verladearten und Ladungssicherungen sollen hier nur kurz erwähnt werden.

Die Bremshölzer verhindern im Notfall bei gleitender Verladeart das Verrutschen von Steinblöcken über die Stirnseite des Waggons hinweg.



Spezialvorschriften für Fahrzeuge: Längs- und Querverschub sollen verhindert werden. Es müssen also Klötze vor und hinter dem Rad sowie jeweils außen an der Achse angebracht werden. Bei den Militärfahrzeugen rechts sichern zusätzliche Ketten als weitere Bindsicherungsart die schweren LKWs.



Besonderheiten

Ladungen dürfen in Ausnahmefällen auch das Kopfstück des Wagens überragen, sollten dem Rangierpersonal aber immer noch einen ausreichenden Freiraum am Wagenende gewährleisten. Wenn Ladungen oder Ladungsteile über die genannten Grenzen hinausragen, muß ein Schutzwagen eingestellt werden. Auch hier muß der

Keile direkt am Rad verhindern eine ungewollte Rollbewegung, der Draht zur Festlegung ist diagonal (und wirkt so in zwei Richtungen) und fest verdrillt. Das eingespannte Holzstück dient(e) zur Einstellung der Spannung und verhindert eine ungewollte Lockerung. Rechts ist die entsprechende Vorschrift im Modell umgesetzt.



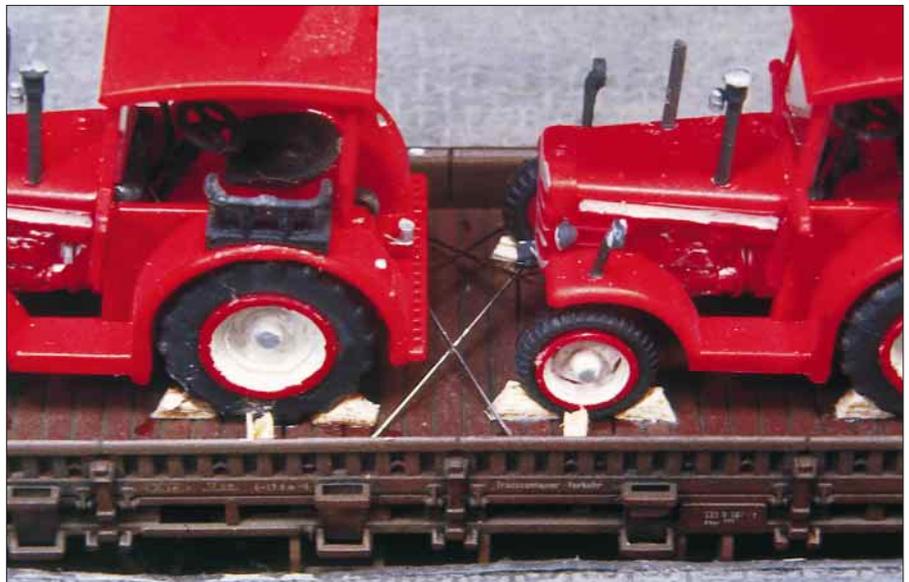
Lademeister wieder auf die Einhaltung bestimmter Abstände und Maße achten. Insbesondere muß der überragende Teile in Kurven Schwenkbewegungen mitmachen können.

Zum Schutz vor Nässe benutzt die Bahn Wagendecken oder Planen. Feste, widerstandsfähige und große Textilgewebe werden über die zuvor gesicherte Ladung gebreitet. Die entweder mit Ringen oder Ösen ausgerüsteten Decken sind dann so straff wie möglich, z.B. mit Seilen, festzuzurren. Neben dem Nässeschutz dienen Planen auch gegen ein Herabwehen durch den Fahrtwind, zum Zusammenhalten der Ladung oder gar aus zolltechnischen Gründen.

Daß scharfe Kanten oder Ecken die Wagendecken nicht beschädigen dür-

fen, kümmert uns im Modell weniger. Wichtiger ist aber die stimmige Anordnung einer solchen Plane, nämlich dergestalt, daß das Wasser einen ordnungsgemäßen Ablauf hat. Dabei sind Mulden etc. zu vermeiden.

Bei der Planenverhüllung dürfen das Eigentumsmerkmal und die Wagennummer sowie Teile des Untergestells nicht verdeckt werden. Man wird daher Wagendecken eher nur bis zur Oberkante der Bordwand herunterziehen. Auch die Verwendung mehrerer Decken ist zulässig. Nur müssen dann alle entweder über ein gemeinsames Seil oder durch Zusammenbinden der Deckenenden gesichert werden. Die Verwendung mehrerer, unterschiedlicher Planen dürfte sich im Modell besonders gut machen.



Sicherungsmittel

Die Sicherung der Ladung wird in erster Linie von den Einrichtungen der Wagen selbst, also Wänden, Borden oder Rungen, gewährleistet. Daneben eignen sich Kranzbildung, die Verwendung von Stützen oder hölzernen Klötzen und Balken sowie Niederbindungen zur weiteren Sicherung verladener Güter.

Schützen Wände oder Borde das Ladegut, muß dieses grundsätzlich 10 cm unterhalb der Oberkante bleiben, damit z.B. der Fahrtwind kein Anheben verursacht. Dies gilt, wenn keine zusätzliche Sicherung vorgenommen wurde. Bei Schüttgut darf zwar der Schüttkegel in der Mitte über die Wagenwände hinausragen, die seitliche Fülllinie aber muß 10 cm unter der Wagenwandoberkante bleiben.

Über eine Bordwand zulässigerweise hinausragende Ladeeinheiten müssen von der Sicherungseinrichtungen des Wagens mindestens zu 10 cm gesichert werden. Ladeeinheiten, die kippen oder rollen können, sollten durch die Borde mindestens zur Hälfte gedeckt sein (gilt auch bei Rungen). Die Ladung darf auch auf den Wänden oder Borden nicht aufliegen, außer z.B. wenn eine gleichzeitige Sicherung durch Rungen erfolgt und die Ladung an diesen anliegt, also z.B. bei Rohren oder Hölzern auf einem Res-Wagen.

Oft erreicht eine Ladung durch ihr spezifisches Gewicht nicht die maximale Auslastung des Laderaumes. Mittels Kranzbildung darf dann der Laderaum vergrößert werden. Ausreichend widerstandsfähige Güter, wie z.B. Rundhölzer, Schrotteile etc., können dann an den Wagenwänden entlang so angeordnet werden, daß sie unter Einhaltung des Lichtraumprofils einen umlaufenden Kranz bilden.

Der Kranz muß stabil und gegen Verschieben ausreichend gesichert sein. Dies wird in der Regel durch die innen angeordnete Ladung gewährleistet. Sie muß wieder 10 cm unter dem Kranzrand bleiben. Wichtig ist auch die Einschränkung, daß die zur Kranzbildung verwendeten Teile höchstens bis zur Hälfte ihrer Länge die Seitenwände überragen dürfen.

Ähnlich wie ein Kranz können auch Stützen die Ladekapazität erhöhen. Es gelten ähnliche Anforderungen wie beim Kranz. Das wohl bekannteste Beispiel sind die Stirnstützen bei quer verladenen Rundhölzern, z.B. in einem Eaos.



Niederbindungen – hier mit Nylongurten – halten die Ladeeinheiten auf dem Wagen rutschsicher fest.

Vor allem Rungen sichern verladene Waren. Sie können dabei beim Be- oder Entladevorgang entweder aus ihren Halterungen herausgehoben oder weggedreht werden, sollen aber während der Fahrt in ihrer Position bleiben. Auch hier gilt wieder die 10-cm-Grenze für die die Rungen überragenden Ladeeinheiten, sofern keine weitere Sicherungseinrichtung zum Tragen kommt.

Da der Schutz nicht so umfassend ist wie bei geschlossenen Wänden, muß darauf geachtet werden, daß das Ladegut i.d.R. von mindestens 2 Rungen (je Seite) gedeckt wird. Dabei muß insbesondere bei gleitenden Objekten das Augenmerk darauf gerichtet sein, daß dies auch beim (zulässigen) Gleiten noch erfüllt ist. Sonst ist ein zusätzlicher Schutz anzubringen, z.B. hölzerne Klötze o.ä.

Auch werden (Seiten)-Rungen durch anliegende Ladegüter, z.B. Rohre, stärker belastet. Deshalb darf bei der Verladung und der Ladesicherung dieser Druck bestimmte Toleranzgrenzen nicht überschreiten und damit die Halterungen verbiegen. Ihm wird durch Begrenzung der Ladehöhe oder eine entsprechende Bindung entgegengewirkt. Solche Bindungen können allein schon durch die Zusammenbindung gegenüberliegender Rungen, entweder in der Mitte oder an der Spitze, einen ausreichenden Schutz bieten.

Schwere Ladungen, wie z.B. dicke Baumstämme aus Tropenholz, dürfen gar nicht erst an den Rungen anliegen, sondern sind durch zusätzliche Keile vor einer möglichen Verlagerung zu sichern. Grundsätzlich dürfen Rungen auch nicht künstlich verlängert werden.

Im Modell können Zusammenfassungen zu Ladeeinheiten z.B. mit Zierlinienband und Niederbindungen mit Garn – ggf. auch in elastischer Ausführung – erfolgen.





Gleich mehrere Sicherungsmittel auf einmal: Keile und Festlegehölzer begrenzen die seitliche Beweglichkeit dieser Kabeltrommel, Stützen verhindern die Längsverschiebung bzw. die Verlagerung des Schwerpunktes. Unterlagen und Sicherungshölzer im Modell: Wegen des enormen Gewichtes dieser Betondachbinder erfolgt die Zusammenfassung mit einem fest verbundenen Holzrahmen.

Zusätzliche Sicherungsmittel sind solche, die – wie das schöne Amtsdeutsch ausführt – „mit Nägeln befestigt werden“, also im Prinzip Holzklötze. Diese sollen Gleit- oder Rollbewegungen dadurch verhindern, daß man sie dicht am Ladegut auf den Holzboden nagelt. Art und Größe sind nicht exakt vorgeschrieben, sondern richten sich nach den Besonderheiten des Ladegutes, dessen Größe, Dichte, Form, vorgesehene Auflagestellen etc. Die zur Sicherung verwendeten Hölzer müssen aus gesundem Material sein, so daß sie beim Nageln nicht splintern.

Sogenannte Festlegehölzer werden dabei dort festgenagelt, wohin das Ladegut sich nicht verschieben darf. Eine ausschließliche Sicherung dieser Art in Wagenlängsrichtung darf allerdings nur bei Ladeeinheiten unter 4 t erfolgen.

Kanthölzer werden bevorzugt. Sie sollen mindestens 5 cm dick sein und werden vorzugsweise mit ihrer Breitseite aufgelegt. Führungshölzer findet man auf den Längsseiten verladener Güter. Sie sichern lediglich ein Verrutschen in Wagenquerrichtung, lassen aber ein Gleiten in Längsrichtung zu,

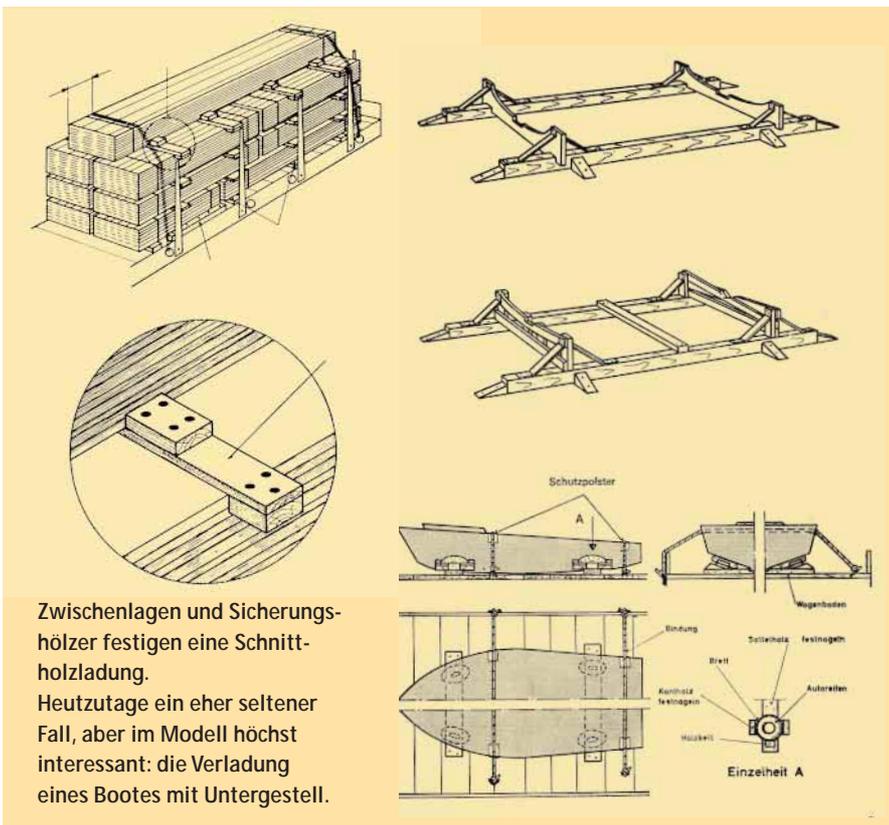
z.B. bei Marmorblöcken. Führungshölzer sind für gewöhnlich länger als die einfachen Halteklötze.

In Ergänzung von Gleithölzern dienen am Ende des gedachten Rutschweges sogenannte Bremshölzer. Sie werden trichterförmig – größeres Trichterende weist zum Ladegut – aufgenagelt und sollen eine eventuell noch vorhandene Bewegungsenergie auffangen.

Auch Keile dienen zum Eindämmen der Bewegungsenergie, vornehmlich, um Rollbewegungen zu begrenzen. Sie können drei- oder viereckig sein und werden direkt am Ladegut angebracht. Bekannte Fälle: Dreieckskeile bei Rundhölzern, Rohren oder bei Fahrzeugen. Bei der Keilanbringung gelten einige Einschränkungen bezüglich der Größe und der Masse des Ladegutes.

Alle diese hölzernen Sicherungsmittel sind grundsätzlich mit mindestens zwei entsprechend langen Nägeln im Wagenboden anzunageln, wobei die Auswahl der Nägel den auftretenden Schubkräften entsprechen muß und eine ausreichende Eindringtiefe gewährleistet sein muß. Im Modell kann man das vernachlässigen. Auf den zumeist aus kleinen Holzteilen zurechtgeschnittenen Festlegeelementen lassen sich Nägel einfach durch schwarze Punkte mittels eines wasserfesten Filzstiftes imitieren.

Die Binde-Sicherung erfolgt auf zwei unterschiedliche Arten. Einmal kann die Ladeeinheit unmittelbar gesichert werden, indem man sie direkt festbindet. Die andere Alternative besteht darin, durch (mittelbares) Niederbinden den Reibungswiderstand zum Wagenboden bzw. anderen Ladeein-



Zwischenlagen und Sicherungshölzer festigen eine Schnittholzladung. Heutzutage ein eher seltener Fall, aber im Modell höchst interessant: die Verladung eines Bootes mit Unterstell.

Erst die Ladegüter bringen Leben in die Umgebung dieses Güterschuppens. Die Eisenbahn scheint auch im Modell gut ausgelastet zu sein – Sinnstiftung durch Ladegut!



heiten zu vergrößern. Dabei ist diese Art der Ladegutsicherung ein Zwitter zwischen starrer und gleitender Verladeart.

Festbindungen kommen bei einzelnen, hierzu besonders geeigneten Ladeeinheiten in Betracht. Man findet sie z.B. bei Maschinen, Großkesseln, Fahrzeugen, Panzern etc. Die Bindung muß sowohl in Längs- als auch in Querrichtung wirken, weshalb solche Festbindungen oft diagonal (und über Kreuz) verlaufen. Niederbindungen – meist in Form von Querbindungen – sind bei nicht ausreichendem Reibungswiderstand anzubringen, um einen etwaigen Längsverschub nicht starr festgelegter Güter möglichst klein zu halten.

Da die Niederbindungen nur bedingte Sicherheit bieten, sind bestimmte Erfordernisse festgelegt. So sind sie zu spannen, und es müssen mindestens zwei voneinander unabhängig wirkende Bindungen vorhanden sein. Außerdem ist eine zusätzliche Längsbindung anzubringen, wenn Querbindungen alleine nicht ausreichen. Reichen Niederbindungen wegen extremer Seitenkräfte nicht aus, sind weitere Sicherungsmittel – z.B. in Form von Keilen o.ä. – mitzuverwenden.

Die Vorgaben zur Beschaffenheit der Bindemittel (z.B. Spanneinrichtungen von Gurten, Anzahl der Stränge beim

Draht, Mindestanforderungen an Durchmesser etc.) können fürs Modell vernachlässigt werden, da ihre Modellumsetzung in aller Regel entfallen wird.

Wichtiger erscheinen aber die Vorgaben für die Befestigung selbst. Herangezogen werden die am Wagen befindlichen und dafür vorgesehenen Befestigungsringe, Ösen und Haken. Die Bindemittel können auch mit Hölzern oder Krampen am Wagenboden befestigt werden. Rungen dürfen nur in Ausnahmefällen benutzt werden, wenn sie nämlich gegen Ausheben gesichert sind.

Fest- oder Niederbindungen an Stützen sind untersagt. Zu beachten ist, daß die Bindung nicht unmittelbar auf scharfen Kanten aufliegt, weswegen hier schon einmal Unterlagen zu verwenden sind. Die für Niederbindungen im Modell zu verwendenden Garne und Fäden oder dünnster Metalldraht vermögen nun auch wegen der nicht maßstäblichen Umsetzung naturgemäß die Festigkeit von Knoten oder die erforderliche Drillung von Drähten kaum nachzuempfinden. Dünnere Draht kann im modellmäßigen Spielraum verdrillt werden, die Anfertigung von Knoten wird dagegen oft schon scheitern. Hier hilft nur eine Verklebung.

Zu guter Letzt sollen noch die anderen Sicherungsmittel angesprochen werden. Mittels Unter- und Zwi-

schichtenlagen, Streben, Sattelgestellen und Gleitschutzmitteln wird ebenfalls eine Ladungssicherung erreicht.

Unter- und Zwischenlagen sollen der Ladung zusätzliche Stabilität verleihen, die Ladungsteile gegenseitig oder gegen die Wagenwände abstützen, das Gut selbst schützen oder den Ladevorgang erleichtern. Diese Lagen müssen über die ganze Ladungsbreite reichen. Bekannt sind z.B. hölzerne Bohlen zwischen Rohren oder Schnitthölzern oder Kanthölzern unter Steinblöcken, die das Entladen erleichtern.

Streben hingegen sorgen für die Standsicherheit von Ladeeinheiten, die kippen könnten. Man findet sie z.B. bei Kabeltrommeln, Steinblöcken etc. Die ausreichend dimensionierten Hölzer sind etwa 45° geneigt anzubringen, stützen die Ladeeinheit auf ihrer Höhe ab und sind zudem meist noch mit Festlegehölzern am Boden gesichert.

Sattelgestelle, z.B. bei Kabeltrommeln, Schiffswellen und ähnlichem dienen zur Stabilitätserhöhung, zur besseren Lastenverteilung und zum Schutz gegen Beschädigungen. Die fest zusammengefügte Holzgestelle können wie Schlitten verwendet oder auf dem Wagenboden befestigt werden. Es muß sichergestellt sein, daß das Ladegut sich auf ihnen nicht verlagern und nicht den Wagenboden berühren kann.

Horst Meier



Auf der gepflasterten Ladestraße: Traktor mit zwei Hängern, Sackkarre, Magirus-Rundhauber mit Greiferkran; auf den Gleisen: Glimmehs 61, G 10, Gms 54, Ommr 33 und Ompm 50 – Epoche 3b im Mai 1964 in Arolsen.

Foto: Jürgen A. Bock

Kleinbehälter (Weinert-Neuheit '98!) und Länderbahn-Wagen mit Zonenanschrift vor Ruinen: Epoche 3a im April 1951 in einer westdeutschen Großstadt.



Ladegüter und Güterwagen in der Epoche 3

Damals – an der Ladestraße

Wie sah es damals aus an den Ladestraßen und Güterrampen? Was wurde in welche Wagen verladen – und womit? Ein „epochaler“ Bilderbogen, zusammengestellt und kommentiert von Michael Meinhold, gibt Auskunft.

Klappdeckelwagen oder R-Wagen mit hölzernen Rungen, Tempo-Dreiräder und Lanz-Bulldogs – wer beim Betrachten dieser Bilder einmal kurz die Augen schließt, kann sie mit ein wenig akustischer Phantasie auch hören, die Epoche 3: Zweitakt-Geknatter und Lanz-Geblubber („kult-kult-kult“), rumpelnde Zuckerrüben und quiekende Borstenviecher, schepfernde Klappdeckel und scharrende Kohleschaufeln ...

Nun, noch sind die MIBA-Bilder nicht vertont, und auch die Akustik einer



Mit einer Wagendecke vor Nässe geschützt ist die Heuladung – kein seltenes Ladegut für einen R 10 in der frühen Epoche 3, auf die auch die Anschriften verweisen, ebenso wie bei ...

... diesem R 10, ebenfalls noch mit DR/Zonenanschrift und Holzrungen versehen und mit Torfballen beladen. Zum Aufnahmezeitpunkt (um 1952) gibt es bei der DB noch 6000 Wagen der Gattung R 10.



Und nochmals Rungenwagen mit „damaliger“ Ladung: Weihnachtsbäume werden auf ein Tempo-Dreirad umgeschlagen.
Fotos: Archiv Michael Meinhold

In Handarbeit werden bzw. wurden hier ein Niederbordwagen mit Heu und ein O 02 mit Briketts entladen: Hmb-Eidelstedt 1949.
Foto: Slg. Gerd Neumann

Modellbahn ist wohl erst in (vielleicht nicht allzu ferner) Zukunft ein echter Ohrenschmaus. Gleichwohl können wir auch jetzt schon jede Menge Atmosphäre auf die Anlage und hier speziell auf unsere Ladestraßen und Anschlußgleise zaubern – mit epochentypischen Ladegütern auf, neben oder in epochentypischen Güterwagen, ergänzt durch nicht minder typische Verladeeinrichtungen und natürlich Kraftfahrzeuge.

Epochentypische Güterwagen sind für die frühe Epoche 3a noch die zahlrei-



Rollentausch: Straßenroller auf Schwerlastwagen! Die „Culemeyer“ sind in der Epoche 3 noch allgegenwärtig: 1955 werden mit 251 Straßenrollern der DB 161 501 beladene und 147 113 leere Güterwagen befördert.
Foto: F. Willke/Slg. Klaus Heydt



Vier Mann und ein Bagger: Eierbrikett-Umschlag an der Ladestraße, 1952. Die Lkw-Peilstangen verdienen ebenso das epochale Augenmerk wie der Kühlwagen mit Bremserhaus.

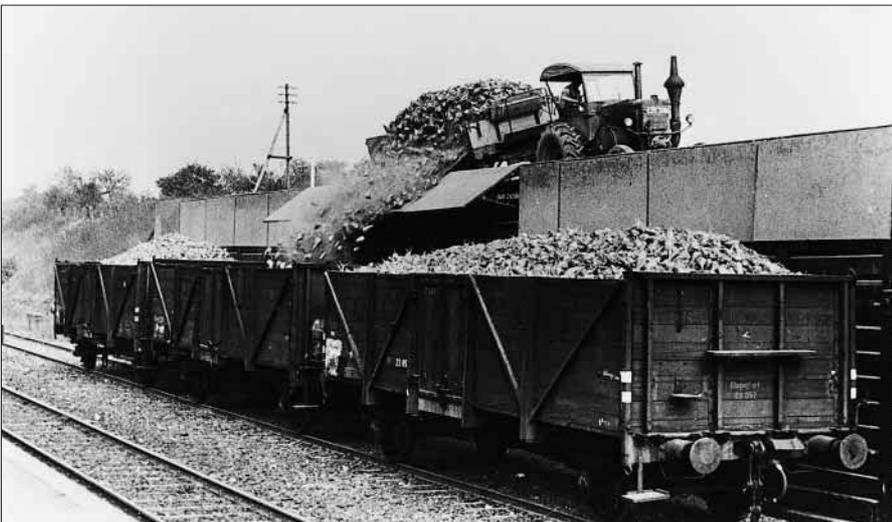
Foto: Archiv Michael Meinhold



chen, z.T. noch mit Bremserhäusern und -bühnen ausgestatteten Wagen der Länderbahn- und Verbandsbauarten, während in der Epoche 3b die geschweißten Güterwagen der DRB und Umbau- und Neubautypen der DB das Bild prägen.

Wer seinen Güterwagenpark an den jeweiligen Vorbildbeständen orientieren will (wobei 1/87 des Originalbestandes bei G 10 oder Gms 54, Omm 33 oder Omm 52 teuer käme), sei auf „Güterwagen – Bestände bei der Deutschen Bundesbahn 1952-1970“ von S. Carstens und H.U. Diener verwiesen. Die inzwischen vergriffene Broschüre will W. Diener bei entsprechender Nachfrage evtl. noch einmal auflegen.
mm





Damals hieß Sylt in Schicki-Kreisen noch nicht „Die Insel“, gleichwohl lassen die meisten der hier verladenen Pkw auf besser-verdienende Besitzer schließen: Niebüll, 12.9.1953. Unsere Aufmerksamkeit sollte indes nicht nur den an den Personenzug nach Westerland angehängten Rmso gelten, sondern auch der Brikettladung des O-Wagens rechts und den Güterwagen links: K 15, G 10 und Omm 34 sind 1954 noch mit 2 100 bzw. 34 900 und 9 800 Exemplaren im DB-Bestand verzeichnet.

Foto: Slg. Gerd Neumann

Drei Omm 34 sehen wir 1954 an der Hochrampe zur Zuckerrüben-Verladung; auch der Lanz-Bulldog paßt in die Zeit.

Links: „Westerwäller“ Ton, angeliefert über die Seilbahn im Hintergrund, wird 1955 in Siershahn über eine Hochrampe von der Feldbahnlore in O-Wagen verladen – ein zum Nachbau nachgerade herausforderndes Motiv, das die Altenkirchener 93.5 mit dem Pwg im Vordergrund reizvoll abrundet.
Foto: Kurt Eckert/Slg. Joachim Claus

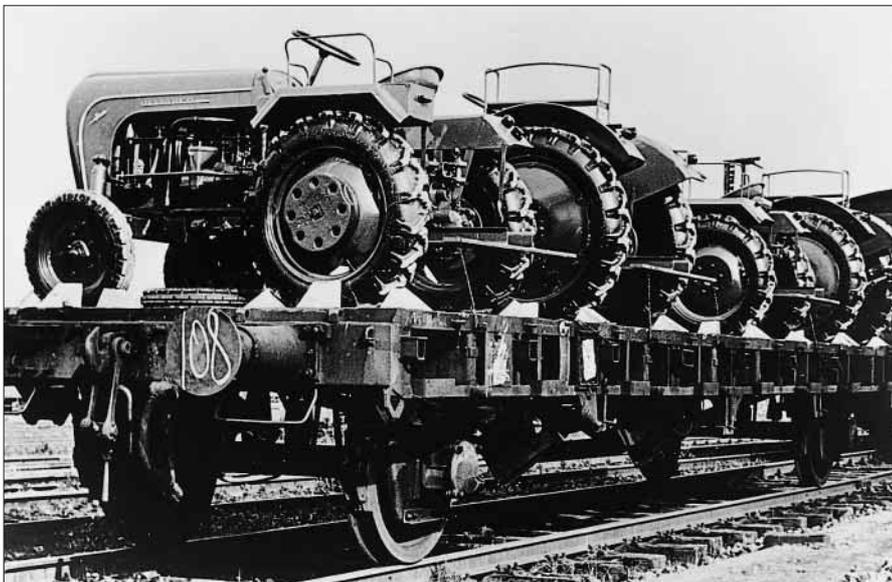


Vorsicht, Glas: Weinflaschen-Ladung auf Flachwagen mit „DR/Brit-US-Zone“-Anschrift.
Fotos: Archiv Michael Meinhold



Hier geht es weniger um die fabrikneuen „Opel Olympia Rekord“, angeliefert mit Off 52, sondern mehr um die „Bahnmöbelwagen“ auf den Rungenwagen im Hintergrund. Bis in die frühe Epoche 3 (Aufnahme am 16.9.1953 in Hmb-Wilhelmsburg) gehören diese standardisierten Umzugs-Möbelwagen, profilmäßig auf den Bahntransport mit R-Wagen abgestimmt, zum Bild der Bahn.

Foto: Slg. Gerd Neumann



Allgaier/Porsche-Traktoren, quer zur Fahrtrichtung auf Flachwagen verladen und ordnungsgemäß verkeilt und verspannt.

Ladung für die Landwirtschaft auch hier: Dreschmaschinen, deren Räder allerdings nach den Verladevorschriften noch eine Unterlage zur Vergrößerung der Auflagefläche benötigen.

Fotos: Archiv Michael Meinhold



Aufnahmeort: Klein Flottbek – daher kann es sich beim „Ladegut“ nur um edle Turnierpferde handeln, worauf auch der Habitus der „tschungen Deern“ schließen läßt. Sie dürfte mit demselben (Reise-)Zug wie der ehemalige „Oppeln“ gekommen sein, dessen Gattung Ghs Geschwindigkeiten bis 100 km/h zuläßt. Zur Aufnahmezeit (16.6.1952) sind große Bleche für die 50 nicht ungewöhnlich.

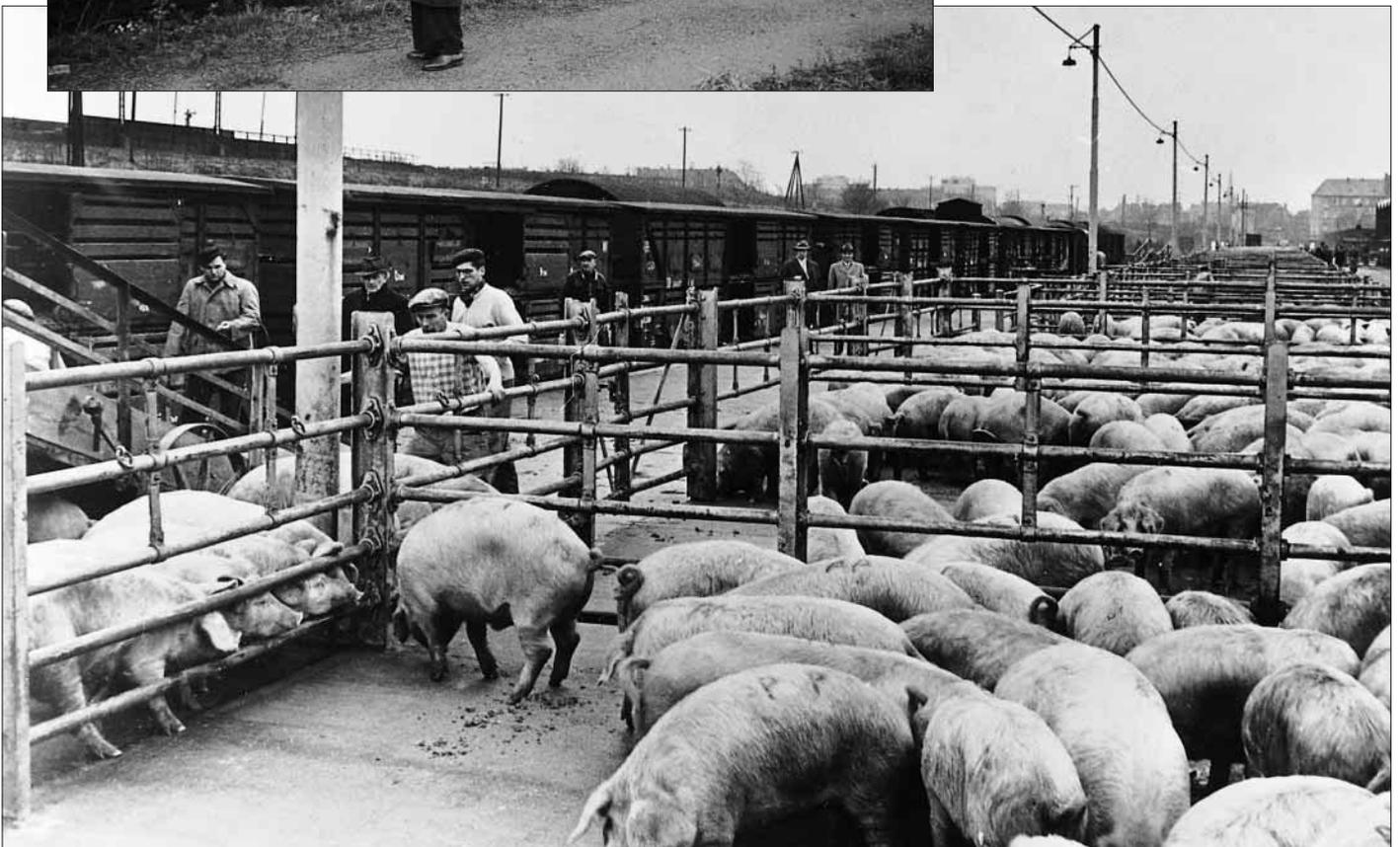


Nochmals Pferde im gedeckten Güterwagen, in dessen offener Tür ein sog. Vorsteckgatter sitzt. Dieser Pferdetransport kommt aus dem dänischen Padborg und wird in Flensburg Weiche aufgeschrieben.

Fotos: Slg. Gerd Neumann

Verschlagwagen stehen in langer Reihe in Husum zur Verladung bereit. Ein Blick in die strengen Verlade- und Beförderungsvorschriften jener Jahre belegt, daß nicht nur die Borstenviecher damals mehr „Schwein“ hatten als bei den heutigen LKW-Touren quer durch Europa ...

Foto: Archiv Michael Meinhold





Güterschuppen, Laderampen und Ladestraßen

Von der Schiene auf die Straße

Anlagen für den Güterverkehr: Kein Bahnhof war bis vor noch gar nicht so langer Zeit ohne Güterschuppen und Ladestraße denkbar, und auf der Modellbahn sind sie für einen abwechslungsreichen Betrieb unverzichtbar. Und damit das Ganze auch gut aussieht, sollten einige wichtige Abmessungen eingehalten werden; Lutz Kuhl zeigt sie an Beispielen des Vorbilds.



Güterschuppen, Ladestraßen und Kopframpen bieten vielerorts mittlerweile nur noch ein trauriges Bild, hat sich die Bahn beim Stückgutverkehr doch weitgehend aus der Fläche zurückgezogen. Die verwaisten Anlagen prägen aber immer noch das Bild vieler Bahnhöfe, und so läßt sich oft noch nachvollziehen, wie der Betrieb hier einmal ausgesehen hat. In zunehmendem Maß werden allerdings die Gleise abgebaut, die Güterschuppen einer anderen Nutzung zugeführt oder kurzerhand abgerissen – die Beschäftigung mit dem Vorbild gerät so mehr und mehr zur archäologischen Spurensuche.

Auf der Modellbahn brauchen wir uns freilich mit dieser Entwicklung nicht abzufinden, denn auf der Anlage soll ja ein möglichst abwechslungsreicher Betrieb stattfinden. Aus Platzgründen ist ohnehin meistens nur der Nachbau eines – am Vorbild gemessen – kleineren Bahnhofs möglich, und hier erreichten die Anlagen für den Güterverkehr oft beträchtliche Ausmaße,

Die Straßenseite des Hildener Güterschuppens mit dem großzügig bemessenen Dienstgebäude für die Verwaltung. Beide entstanden in der Zeit kurz vor dem 1. Weltkrieg. Ein wichtiges Detail: Der relativ lange Schuppen wird in der Mitte durch eine über das Dach hinausragende Brandschutzmauer geteilt.

Linke Seite: Das klassische Bild eines Güterschuppens mit Laderampen und einer langen Reihe G-Wagen davor gehört mittlerweile immer mehr der Vergangenheit an, da es angeblich nicht mehr zum modernen Fracht-Konzept der DB AG paßt; das Foto des Güterschuppens im Bahnhof Hilden entstand daher schon im Sommer 1989.

Rechts: Ein Güterschuppen aus der Privatbahnzeit ist im Bahnhof Leichlingen zu finden. Die Strecke zwischen Opladen und Solingen-Ohligs wurde von der Bergisch-Märkischen Eisenbahn 1867 eröffnet; der Schuppen dürfte auch noch aus dieser Zeit stammen. Trotz einiger Umbauten ist er noch weitgehend unverändert erhalten.

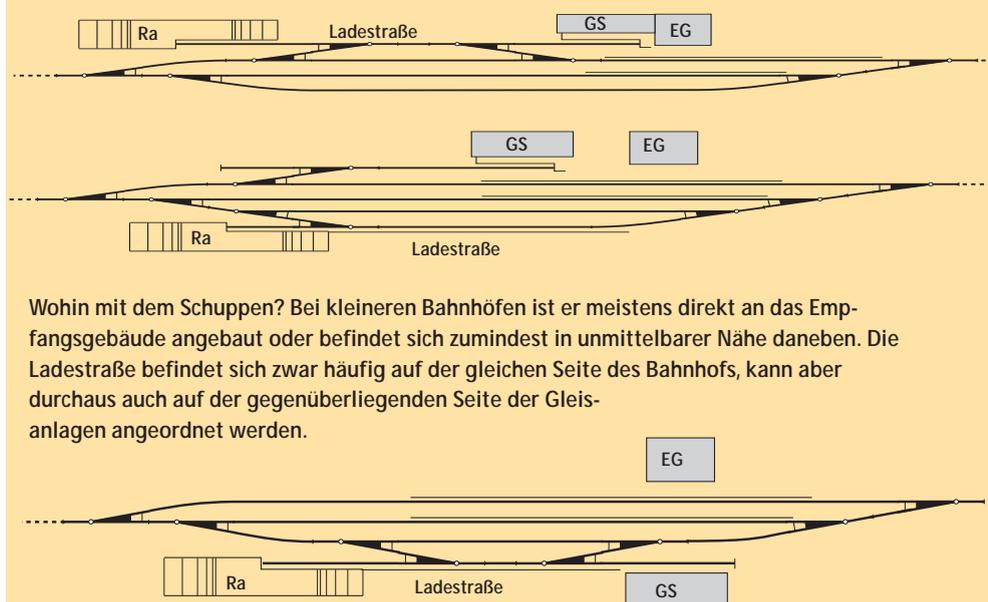


während für den Personenverkehr dagegen nicht mehr als zwei Gleise für ausreichend erachtet wurden.

Ein Schuppen fürs Stückgut

Welche Anlagen werden nun für den Güterverkehr gebraucht? Auffälligstes Gebäude für den Stückgutverkehr ist der Güterschuppen. Bei kleineren Bahnhöfen ist er in der Regel direkt an das Empfangsgebäude angebaut, in dem sich dann auch die Diensträume für das Personal befinden. Die Größe des Schuppens richtet sich nach der Menge des anfallenden Frachtguts. Bei der preußischen Staatsbahn gab es dazu ein umfangreiches Formelwerk für die Berechnung der Grundfläche, in dem neben der Tonnenmenge auch der Platzbedarf der unterschiedlichsten Güter berücksichtigt wurde. Soweit brauchen wir bei der Modellbahn natürlich nicht zu gehen. Schließlich braucht hier nur der optische Eindruck zu stimmen, und die Menge der täglich zu verladenden Güter in unserem

Die Lage von Güterschuppen und Ladestraße



Wohin mit dem Schuppen? Bei kleineren Bahnhöfen ist er meistens direkt an das Empfangsgebäude angebaut oder befindet sich zumindest in unmittelbarer Nähe daneben. Die Ladestraße befindet sich zwar häufig auf der gleichen Seite des Bahnhofs, kann aber durchaus auch auf der gegenüberliegenden Seite der Gleisanlagen angeordnet werden.

Bei größeren Bahnhöfen oder bei starkem Durchgangsverkehr an einer vielbefahrenen Hauptstrecke sind die Anlagen für den Güter- und den Personenverkehr in der Regel voneinander getrennt, um beim Rangieren die anderen Züge möglichst wenig zu behindern.



Betriebsruhe am Sonntagmorgen, aber zu dem Zeitpunkt der Aufnahme im April 1985 war im Güterbahnhof von Benrath bei Düsseldorf ohnehin nicht mehr allzuviel los, dafür sind auf dem Bild aber alle wichtigen Elemente eines Güterbahnhofs zu erkennen. Der Güterschuppen ist noch mit einer überdachten Kopframpe ausgestattet, zwei schmale Ladesteige zwischen den Gleisen links ermöglichen das Umladen von Stückgut in andere Güterwagen. Im Modell dürfte eine ähnlich üppig dimensionierte Ladestraße wohl nur bei sehr viel Platz nachzubilden sein.

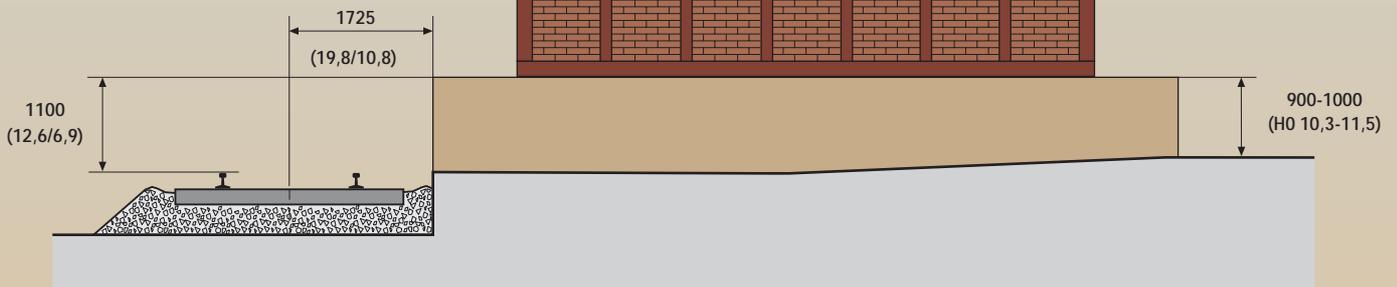
Fotos: Lutz Kuhl

Ein kleiner Güterschuppen, wie er im Raum der Eisenbahndirektion Köln in der Zeit nach der Jahrhundertwende in einer Reihe von Bahnhöfen, darunter auch an der Ahrtalbahn, errichtet wurde. Die einzelnen Ausführungen wurden dabei entsprechend dem örtlichen Güteraufkommen in der Länge und Breite variiert, Form und Größe der Schuppentore und Fenster blieben aber immer gleich. Hier die kleinste Variante als „Grundausstattung“.



Maßstab 1:87 (H0)

Die Seitenansicht des Schuppens. Für den Abstand der Laderampe von der Gleismitte sowie der Höhe über der Schienenoberkante gilt es das Lichtraumprofil einzuhalten. Besonders zu beachten ist auch die niedrigere Höhe der Rampe an der Straßenseite (alle Maße in mm; in Klammern für H0 und N).
Zeichnung: Lutz Kuhl



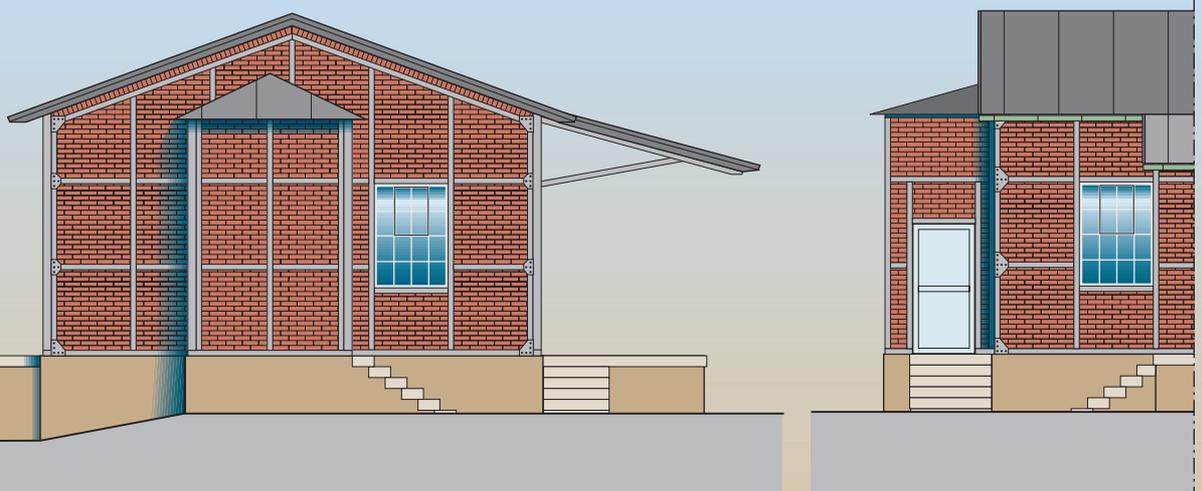
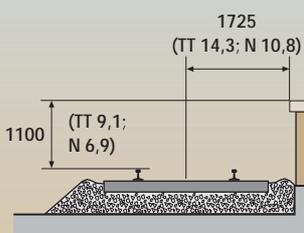
Bahnhof können wir locker nach der Methode π mal Daumen bestimmen. Dieser Weg wurde auch beim Vorbild oft genommen und auf Erfahrungswerte für die Bemessung der Schup-

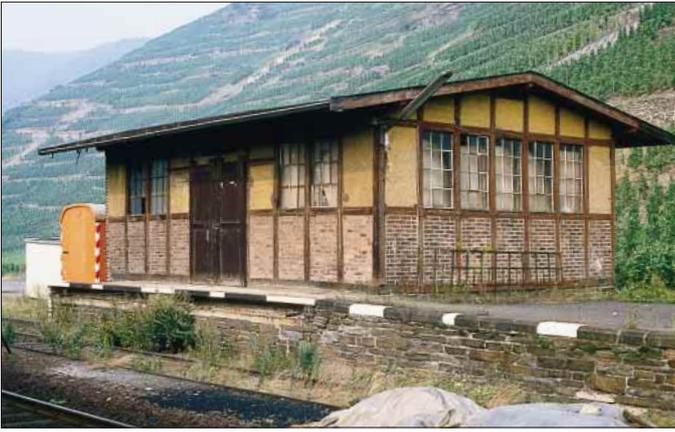
penggröße zurückgegriffen, sofern beim Bau nicht ohnehin Standardentwürfe zur Anwendung kamen. Für die Modellbahn läßt sich daher sagen, daß hier in der Regel der Güterschuppen

ruhig „eine Nummer größer“ gewählt werden kann – auf vielen Anlagen sind diese oft zu klein.

Landschaftliche Unterschiede in der Bauweise sollten ebenfalls berücksich-

Ein einfacher mittelgroßer Güterschuppen in Stahlfachwerkbauweise. Er könnte auch als Lagerhalle für eine Spedition mit Gleisanschluß Verwendung finden.





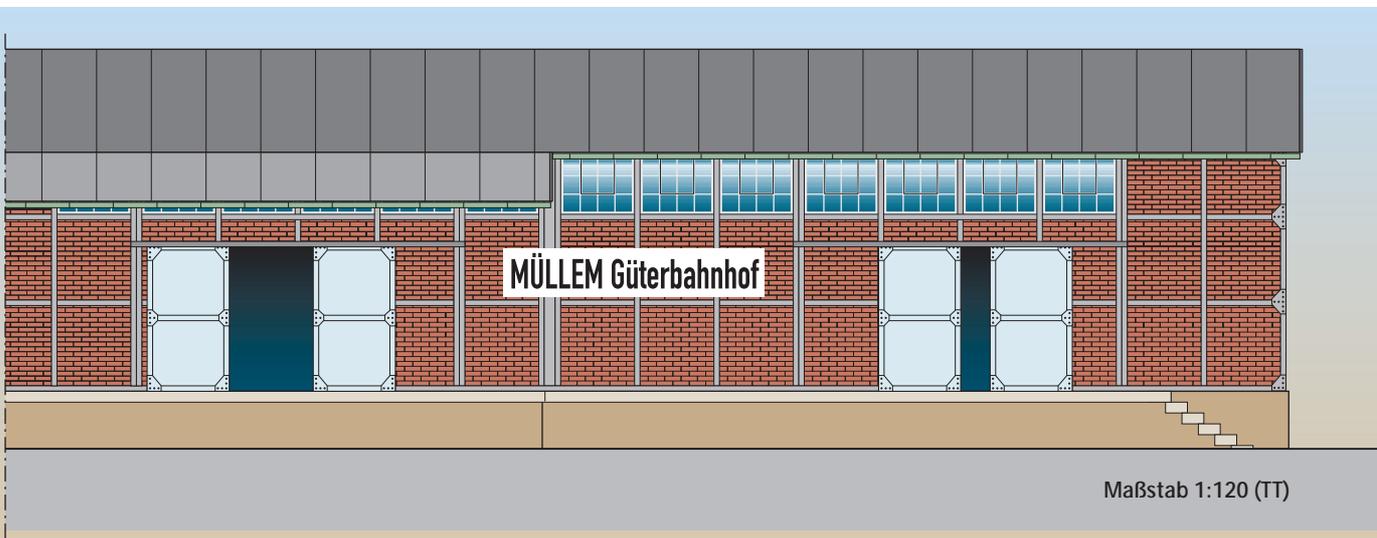
tigt werden; Schuppen im Ruhrgebiet sahen eben anders aus als solche in Oberfranken. Glücklicherweise sieht es bei den käuflichen Modellen in diesem Fall nicht ganz so schlecht aus. Bayrisches gibt es bei Pola, Faller bietet einen schönen württembergischen Güterschuppen in der typischen Holzbauweise an, und Kibris Schuppen nach dem Vorbild in Münchberg läßt sich ziemlich universell einsetzen. Was wirklich fehlt, ist eigentlich nur ein ganz schlichter Fachwerkschuppen preußischer Herkunft, wie er im Norden und Westen Deutschlands auch heute noch in vielen Bahnhöfen zu finden ist.

Betrieb auf der Ladestraße

Ebenfalls unverzichtbar im Bahnhof ist natürlich eine Ladestraße, denn viele Güter werden nicht in einem Schuppen zwischengelagert, sondern der Kunde be- oder entlädt die Waggons selbst. Zu diesem Zweck ragt die gepflasterte oder asphaltierte Ladestraße in der Höhe etwas über die Schienenoberkante hinaus (meistens zwischen 100 und 200 mm), damit sich die Lade-

fläche von Lastwagen und früher Fuhrwerken in annähernd einer Höhe mit dem Güterwagenboden befindet. Bei der Nachbildung im Modell sind für eine überzeugende Wirkung vor allem die richtigen Dimensionen wichtig. Eine einseitige Ladestraße ist immerhin schon zwischen acht und zwölf Meter breit; befinden sich zu beiden Seiten der Straße Gleise, erhöht sich die Breite auf ein Maß zwischen 15 und 20 m. Ist die Ladestraße nur einseitig an das Straßennetz angeschlossen,

Die Güterschuppen in Walporzheim (links), der mittlerweile schon abgerissen wurde, und Heimerzheim an der Ahraltbahn. Ein gutes Beispiel für einen standardisierten Entwurf, der in der Länge und Breite leicht den jeweiligen Erfordernissen angepaßt werden konnte. *Fotos: Thomas Mauer*
Unten: In Köln-Mülheim steht der Schuppen in Stahlfachwerk-Bauweise, der sich auch als Modell gut machen würde. Auf der Gleisseite ist unter dem üppig wuchernden Pflanzenwuchs gerade noch das Schotterbett zu erkennen. *Foto: Lutz Kuhl*

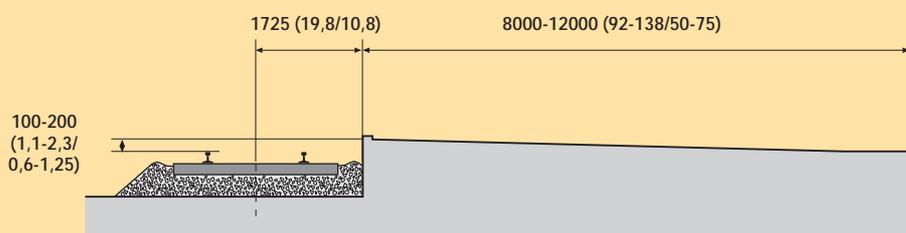




Alte Ladestraße im Bahnhof von Fürth. Die Gleise hier dienen heute freilich nur gelegentlich zum Abstellen von Waggons, aber zumindest sieht es so aus als ob sie tatsächlich noch genutzt würde ...

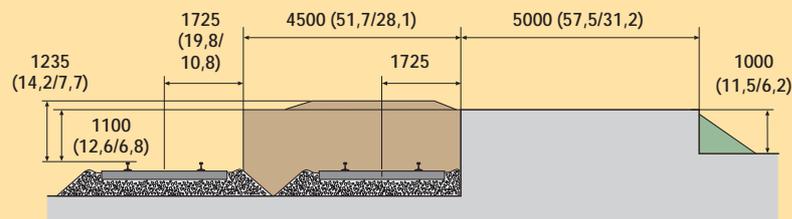
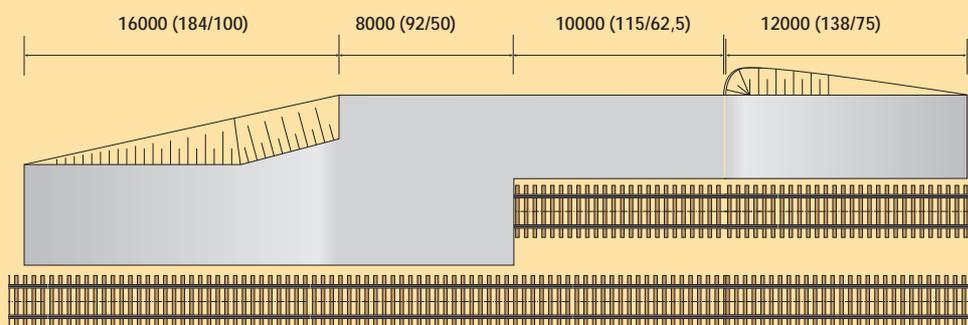
Die Pflasterung ist zur Mitte hin leicht abgesenkt, damit das Regenwasser in den Kanalisation und nicht ins Gleisbett läuft. Zwar stark verrottet, aber immer noch gut zu sehen ist auch der Bohlenbelag zum Überfahren des linken Gleises.

Die wichtigsten Abmessungen von Ladestraße und Kopframpe



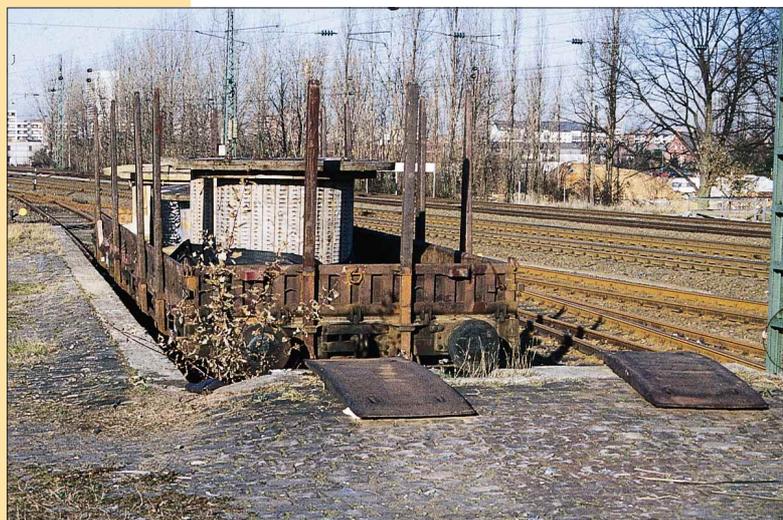
Ladestraße mit einem Gleis, ihre Breite wurde früher so bemessen, daß zwei Fuhrwerke aneinander vorbei paßten; auch sollten Be- und Entladung von der Rückseite des Fuhrwerks her möglich sein. Zum Gleis hin wird sie von einer Bordsteinkante aus Naturstein- oder Betonteilen eingefabt. Alle Maße in mm, in Klammern für die Baugrößen H0 und N. Zeichnungen: Lutz Kuhl

muß am anderen Ende ein Wendekreis vorgesehen werden; sein Durchmesser beträgt beim Vorbild mindestens 12 m, in der Baugröße H0 also 138 mm. Ein weiteres platzfressendes Element sind zweifellos Kopf- und Seitenrampen, denn richtig dimensioniert – auch in der einfachsten Ausführung – nehmen sie einen beträchtlichen Raum ein. Die Rampen müssen zum einen ausreichend breit sein, und auch ihre Steigung darf nur sehr moderat sein, da seinerzeit die Zugkraft von Pferden bei schwer beladenen Fuhrwerken doch vergleichsweise gering war. Auf der Rampe war oft auch ein kleiner Handkran zu sehen, wie er von Faller als Modell angeboten wird. Ein größerer Überladekran gehört ebenfalls zur Ausstattung der Ladestraße in vielen Bahnhöfen, häufig sogar mit einem eigenen Gleis. Seit vielen Jahren schon hat Kibri ein schönes Modell im Programm; wer es etwas altertümlicher mag, kann auch auf die Nachbildung eines hölzernen Exemplars – wieder von Faller – zurückgreifen. Und an Ladegütern zur weiteren Ausgestaltung besteht ebenfalls kein Mangel ...



Kombinierte Kopf- und Seitenrampe im Querschnitt. Bei einer genau maßstäblichen Wiedergabe benötigt sie eine ganze Menge Platz; verkleinern sollte man sie nicht, denn bei der hier angegebenen Breite handelt es sich um die Mindestmaße. Der Gleisabstand in der Zeichnung beträgt 4500 mm (H0 52 mm, N 28,1 mm).

Rechts: Kopframpe im ehemaligen Güterbahnhof Benrath. Zu beachten ist auch der erhöhte Keil, der das Befahren von der Stirnseite des Waggons her ermöglicht. Zum Überbrücken des Pufferabstands liegen Bleche bereit.





Zurüsten von Güterwagen

Nicht nur für Profis ...

Großserienmodelle werden aus Kostengründen nicht mit einer Unzahl von freistehenden Griffstangen, Signalhaltern und anderen feinen Dingen produziert. Mit nur wenigen Handgriffen sind fehlende oder angespritzte Teile schnell ergänzt bzw. ersetzt. Bastelspaß entsteht um so mehr dabei.




Farben

Neben dem klassischen „Altern“ von Güterwagen, was normalerweise für Anlagenmodelle zum Tragen kommt, kann man auch durch Hervorheben von Griffstangen oder Geländern Güterwagenmodelle optisch verbessern. Häufig werden von den Herstellern angesetzte oder angespritzte Teile aus Kostengründen farblich nicht abgesetzt. Mit einem Pinsel der Größen 0 oder 00 kann man das Manko schnell beheben.

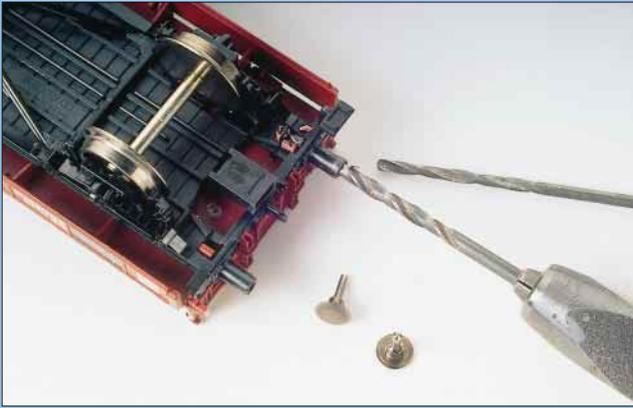
Wer hat nicht schon staunend vor Vitrinen mit Güterwagenmodellen gestanden und sich gewundert, warum die gekauften Modelle beim Freund oder Bekannten so filigran wirken, während die eigenen ganz gewöhnlich erscheinen.

Das Geheimnis ist leicht zu lüften: Durch gezieltes Zurüsten haben die Fahrzeuge sichtbare Verbesserungen erhalten. Da entsteht beim Betrachter der Wunsch, die eigenen Güterwagenmodelle ebenfalls optisch zu verbessern.

Zurüsten macht Spaß

Alle Leser, die selbst Güterwagen schon einmal zugerüstet haben, werden mir recht geben – das Zurüsten von Fahrzeugen macht Spaß. Eine Grenze zu ziehen, bis zu der man die Fahrzeuge verbessern soll, kann nicht gegeben werden. Mit jedem erfolgreichen Schritt wächst die Lust, beim nächsten Wagen noch einen Schritt weiter zu gehen.

Hat man sich anfangs darauf beschränkt, die Wagen vielleicht nur mit Farbe aufzupeppen – sei es durch künstliches Altern, auch Weathering genannt – oder bestimmte Baugruppen farbig korrekt anzumalen, so reizt es



Federpuffer

Der Tausch herkömmlicher Puffer gegen federnde Puffer (z.B. Günther 001028) ist leicht durchführbar: Der Pufferteller wird aus der Hülse gezogen. Anschließend bohrt man das Sackloch in der Pufferhülse mit einem Bohrer, der nur 2/10 mm größer als das Sackloch ist, durch die Pufferbohle. Nun kann mit einem 2,3-mm-Bohrer das Loch aufgeweitet werden. (Wer in nur einem Arbeitsgang das Loch bohrt, durchbricht schnell die Pufferhülse und hat dann keine Führung mehr.) Den Pufferhülsenrest trennt man mit einem scharfen Messer ab. Der neue Puffer wird nun bis zum Anschlag eingeschoben und auf rechtwinkligen Sitz überprüft. Gelebt wird mit Sekundenkleber, der mit einer Stecknadel aufgetragen wird.

irgendwann einmal, auch fehlende oder zu dick hergestellte Einzelteile an den Wagenmodellen zu ergänzen oder zu ersetzen. Meistens genügen schon wenige Bauteile, um das Aussehen des Wagenmodells gegenüber dem Ursprungsmodell deutlich zu verbessern.

Kein Meister fällt vom Himmel

Wer noch nie mit kleinen Messingfußteilen und selbstgebogenen Griffstan-

gen aus Messingdraht gearbeitet hat, doch schon seit langem die Lust verspürt, auch einmal selbst an seinen eigenen Fahrzeugmodellen Hand anzulegen, kann gerade bei Güterwagen ein großes Betätigungsfeld vorfinden.

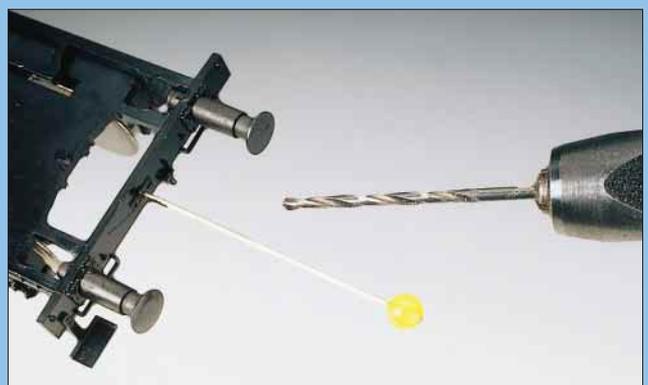
Wer mit kleinen Schritten beginnt, wird schnell eine Sicherheit im Umgang mit Werkzeugen und Materialien erlangen und langsam, fast unbemerkt, von Wagen zu Wagen seine eigenen Ansprüche steigern.

Oft sind für einen „Newcomer“ anfangs die ersten Hürden die schwierigsten. Der feingühlige Umgang mit dem filigranen Werkzeug muß erst erlernt werden – nicht jeder Modellbahner, der die Karriere als Modellbauer starten will, hat zuvor eine handwerkliche Lehre im Feinmaschinenbau, als Graveur oder Goldschmied durchlaufen. Drei Dinge sind ausschlaggebend für den Erfolg: Ruhe, sinnvolles Werkzeug und die richtigen Zurüstteile.



Die primitive Kupplungsattrappe wird abgetrennt und durch eine Kunststoff- oder Messingkupplung (z.B. Günther 001002) ersetzt.

„Zier“-Kupplung



Mit einer Stecknadel wird die erforderliche Bohrung zuvor zentriert, so daß der Bohrer nicht abrutschen kann.

Signalhalter



Die an Güterwagen angespritzten Signalhalter sind oft dick ausgeführt oder fehlen ganz. Die zu dicken schneidet man mit einem scharfen Messer ab, körnt die Stelle mit einer Nadel und bohrt ein Loch für das Messingteil (z.B. Günther 001320). Man kann auch Signalhalter mit einem Loch zur Aufnahme der Schlußscheibe verwenden.

Griffstangen



Die meist nur angedeuteten oder nur senkrecht stehenden Rangierergriffe unterhalb der Pufferbohle werden bündig abgeschnitten.

Man bohrt ein Loch unterhalb des äußeren Puffersockels und steckt die Griffstange (z.B. Günther 001235) hinein und markiert das zweite, noch zu bohrende Loch. Gelebt wird mit Sekundenkleber. Zum Schluß biegt man den Griff im Winkel von ca. 45° nach vorne.

Die innere Ruhe ist auf der einen Seite eine Mentalitätsfrage, doch man kann sie auch erlernen. Wer zwischen Tür und Angel mal eben schnell komplizierte Handlungen vornehmen will, ist schon von vornherein zum Scheitern verurteilt. Mal bricht der winzig kleine 0,3-mm-Bohrer ab, mal rutscht die Bohrung aus der geforderten Mitte. An unserem Basteltisch wird kein Akkord verlangt, im Gegenteil, die Hektik des Alltags gerät in Vergessenheit.

Mit wenigen Mitteln zum Ziel

Das Zurüsten von Wagenmodellen bedarf keiner profimäßig ausgestatteten Werkstatt mit Fräsmaschine und Drehbank. Schon am Küchentisch lassen sich alle erdenklichen Arbeiten durchführen. Die Menge der Werkzeuge beschränkt sich auf ein Minimum und findet in jedem Schuhkarton Platz. Dafür sollte man aber nicht an der Qualität der Werkzeuge sparen, da beispielsweise nur präzise gearbeitete Bohrkloben die kleinen Bohrer exakt einspannen.

Welche Werkzeuge sind überhaupt sinnvoll, wenn man lediglich einige Griffstangen und diverse Messinggußteile an den Mann, sprich Wagen, bringen will?

Ein scharfes Bastelmesser ist unabdingbar, ebenso ein Skalpell mit austauschbaren Klingen. Ohne kleine Schlüsselfeilen – ob rund, eckig oder flach – geht es auch nicht. Eine exakt fassende Pinzette ist ebenso hilfreich wie eine Schere, ein scharfer Seitenschneider und eine kleine Flachzange. HSS-Bohrer der Größen ab 0,3 mm in 0,1-mm-Schritten aufwärts werden gefühlvoll mit der Hand geführt, wobei sie in einem Bohrkloben eingespannt sind und nicht in Maschinen, da die dünnen Bohrer bei einer unsachten

Rangierertritte



Bei vielen Modellen sind Rangierertritte unterhalb der Pufferbohlen wiedergegeben. Doch oft sind sie aus Stabilitätsgründen zu dick. Wer filigrane Tritte vorzieht, hat folgende Möglichkeiten:

1. Die Tritte werden mit einem scharfen Skalpell von unten dünner geschabt oder geschnitten und die Träger ebenfalls mit dem Skalpell von hinten schmaler geschnitten.
2. Alternativ kann man käufliche Tritte ansetzen. Dabei hat man die Wahl zwischen komplett aus Messing gegossenen Tritten (Weinert 8718) oder solchen, deren Träger aus Messingguß besteht und die Trittleche aus sehr fein durchgeätztem Gitterblech bestehen (Weinert 8690). Sie werden an den Träger gelötet. Ältere Wagen hatten beim Vorbild serienmäßig Tritte mit Holzbelag, auch diese Art ist als Messinggußteil erhältlich (Weinert 8737). Fotos: Markus Tiedtke

Bremsgestänge



Bei fast allen Modellen fehlt die Nachbildung der Bremsbackenge-
stänge. Man kann sie mit 0,5 mm dickem Messingdraht imitieren.
Dazu körnt man an der Schraubenimitation an der Bremsbacke ...



... und bohrt mit einem 0,3-mm-Bohrer vor, bevor man mit dem
passenden 0,5-mm-Bohrer das Loch aufweitet. Auf diese Weise
verhindert man das Abgleiten des 0,5-mm-Bohrers.

Bewegung sofort abbrechen. Als prä-
zises Meßwerkzeug ist eine Schieb-
lehre obligatorisch.

Käufliche Bauteile

Ein Blick in die Kataloge diverser Her-
steller lohnt sich. Vor allem Günther
und Weinert bieten zahlreiche Zurüst-
teile für Güterwagen an. Aber auch
andere Hersteller wie Bavaria, Reitz,

Verbeck oder Wiederholt sind nicht zu
vernachlässigen.

„Club der Nietenzähler“?

Schneller als man denkt wird man von
Modellbahnfreunden, die die inzwi-
schen gestiegenen Selbstansprüche in
der Ausführungsqualität der Modelle
nicht mehr nachvollziehen können, in
die Ecke der Spinner gestellt. Doch wir

Modellbauer lassen uns das Hobby
nicht vermiesen. Wir bauen nur an
unseren Modellen, um uns an neuen
Herausforderungen, die uns der nor-
male Alltag nicht bieten kann, selbst
messen zu können.

Steht das fertige Modell erst einmal
auf den Gleisen, überkommt uns ein
Glücksgefühl, so, als stände man bei
einer Olympiade auf dem Siegerepp-
chen.
M. Tiedtke



Bremsstellhebel

Unterhalb des Wagenaufbaus verlaufen beim Vorbild mehrere
Bremstellstangen. Diese werden im Modell mit 0,3-mm-Stahldraht
nachträglich angesetzt. Man körnt auf dem Mittelpunkt der Hebel-
achse und bohrt anschließend vorsichtig ein durchgehendes Loch
mit einem 0,35-mm Bohrer. Auf der anderen Wagenseite erfolgt
die gleiche Arbeit. Jetzt kann man den Draht durchschieben und ihn
passend abtrennen und mit Sekundenkleber von hinten fixieren.
Anschließend brüniert man alle Drähte und lackiert die ergänzten
Teile. Alle Stellhebel (Weinert 9254) und ihre Symbolflächen wer-
den gemäß dem Vorbild lackiert (Grund: Weiß; Bremsabsperrhahn
ein/aus, Lastwechsel: Rot; Bremsartwechsel G oder P: Gelb).

Aus zwei mach eins ...



Das Angebot der Modelleisenbahn-Hersteller im Bereich Güterwagen ist sehr groß und vielseitig, es werden die verschiedensten Wagen als Modelle in unterschiedlichen Epochen angeboten. Dennoch werden nicht alle Bauarten oder Varianten von Modellen produziert, so daß man den einen oder anderen Umbau an einem Wagen selbst vornehmen muß. Die Neuschöpfung stellt eine Herausforderung an das eigene Geschick dar. Belohnt wird man jedoch mit einem einmaligen Modell in filigraner Ausführung, das den Vergleich mit einem Kleinserienmodell nicht zu scheuen braucht.

Wer ein eigenes Güterwagenmodell schaffen möchte, welches als Serienmodell nicht erhältlich ist, ist auf das Studium von Fachliteratur und das Auswerten von Vorbildfotos angewiesen.



Der gedeckte Güterwagen der Bauart Gms 45, aufgenommen am 2. Dezember 1958, wurde als Vorbild ausgewählt, um ihn im Maßstab 1:87 als Unikat umzusetzen.
Foto: J. Claus

Eine Menge Zurüstteile und Profile, sowie zwei Wagenmodelle sind nötig, damit das HO-Modell entstehen kann.

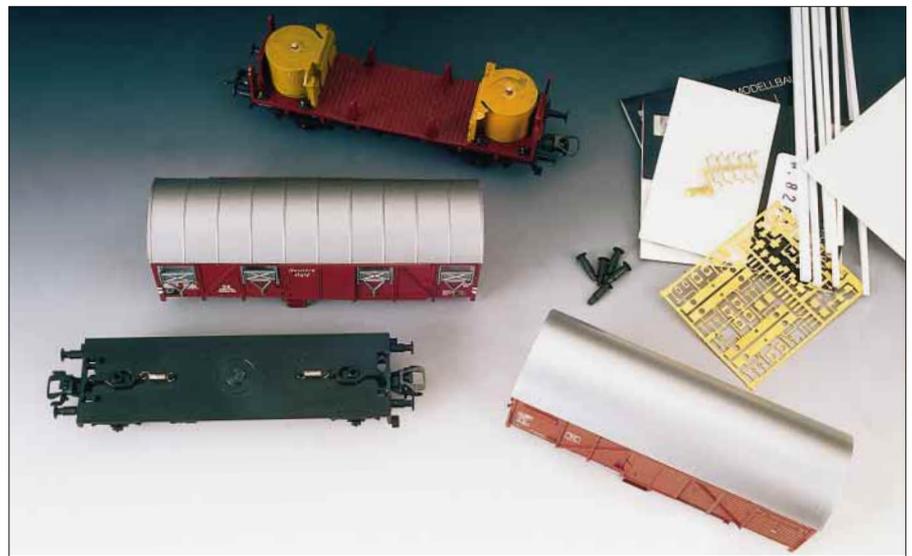
Vor dem Bau eines neuartigen Güterwagens, der aus käuflichen Modellen entstehen soll, müssen im Vorfeld viele Fragen über Karosserie, Lackierung und Beschriftung geklärt werden. Eine gute Vorbereitung ist hierbei sehr wichtig, da der umgebaute Wagen später in der Vitrine oder auf der Anlage die neugierigen Blicke der Modellbahnkollegen natürlich auf sich ziehen wird.

Recherchieren à la S. Holmes

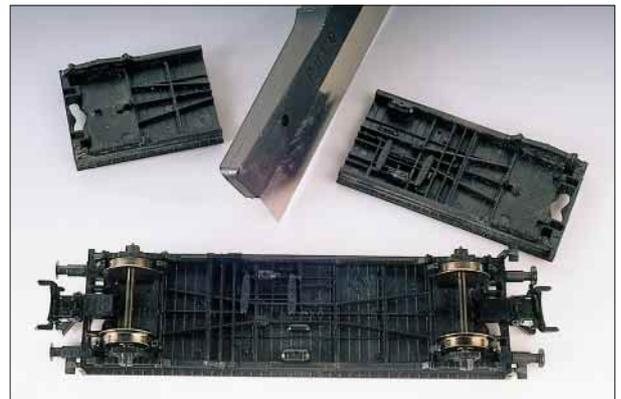
Zeichnungen von Wagentypen sind sehr hilfreich. Hieraus kann man alle Maße für das Modell ableiten. Es empfiehlt sich, Zeichnungen mit Hilfe eines Kopierers auf den richtigen Maßstab zu vergrößern bzw. zu verkleinern, dadurch kann man sich die Arbeit beim späteren Bau des neuen Modells vereinfachen.

Informationen bekommt man zum größten Teil aus Büchern und Zeitschriften, die zu diesem Thema im Fachhandel regelmäßig erscheinen. Als nützlich erwiesen haben sich die Merkblätter der Deutschen Bundesbahn über Güterwagen, aber auch Fachbücher wie z. B. „Güterwagen Vorbild & Modell“, herausgegeben von Stefan Carstens, können als Informationsquelle empfohlen werden.

Des Weiteren sind natürlich Dias und Bilder der gewählten Wagengattungen nützlich. Sie zeigen den umzubauenen Wagen in seiner typischen Epochenausführung und offenbaren eventuell wichtige Details. Auch Proportionen können erkannt werden, so beispielsweise die Länge der Griffstangen, deren Maße mit genormten oder bereits bekannten Teilen verglichen und maßstäblich umgesetzt werden können.



Nach dem Zerlegen des Fahrwerkes des Gmhs 35 von Sachsenmodelle wird es mit einer Säge in zwei Teile getrennt, damit der erforderliche Radabstand für das neue Modell des Gms 45 erzielt wird.



Mit Schleifpapier (600er Körnung) werden die Dachleisten heruntergeschliffen.



Mit Waschbenzin und einem Q-Tip entfernt man die alte Beschriftung vom Wagen.



Nach der Demontage aller Teile vom Gehäuse trennt man mit einer Bügelsäge die jetzt falschen Wände neben den Schiebetüren auf beiden Seiten heraus. Die Sägeschnitte sollten aber nicht bis an die Profile geführt werden, um diese nicht zu beschädigen.

Großer Einkaufszettel

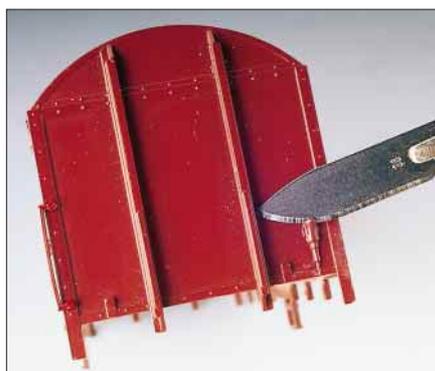
Nachdem das ausgewählte Wagenmodell anhand der verschiedenen Informationsquellen klar definiert wurde, schaut man sich auf dem Modellbahnsektor nach einem entsprechenden Basismodell um, das sich zum Umbau oder als Spender für das neue Modell eignet. Im Zubehörbereich werden die entsprechenden Zurüstteile wie Puffer, Tritte, Griffe, Profile usw. für den Wagen zusammengesucht.

Mittlerweile können Modelle in allen Epochen mit solchen Teilen ausgerüstet werden, da die Hersteller auf diesem Sektor gut sortiert sind. Zu beziehen sind diese Teile u.a. von Günther, Reitz, Verbeck, Weinert. Kunststoffplatten und -profile bekommt man von der Firma Evergreen und Piko, Messingprofile u.a. von Fohrmann, Schullern und Verbeck.

Beschriftungssätze und Zuglaufschilde für Loks und Wagen der Epochen 2 und 3 sind bei Gaßner aus Taufkirchen erhältlich.



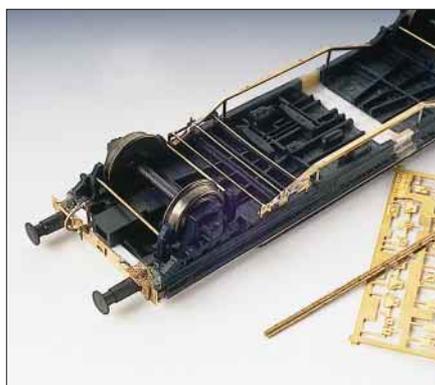
Mit einer Feile werden die nach dem Sägen verbliebenen Unebenheiten egalisiert.



Die an der Stirnseite überflüssige Steckdose wird mit einem Skalpell vorsichtig entfernt.



Die neuen Seitenwände entstehen aus 0,8 mm dicken Polystyrolplatten.



Aus Messing-L-Profilen, 1x1 mm groß, werden die Sprengwerke gelötet.



Der fehlende Wagenboden und die Seitenträger sind mit Polystyrolplatten ergänzt und mit Feilen angepaßt worden.



Nach einer kompletten Neulackierung wird aus dem Gaßner-Beschriftungsset G 321 die Beschriftung für den Gms 45 aufgebracht.

Das richtige Werkzeug

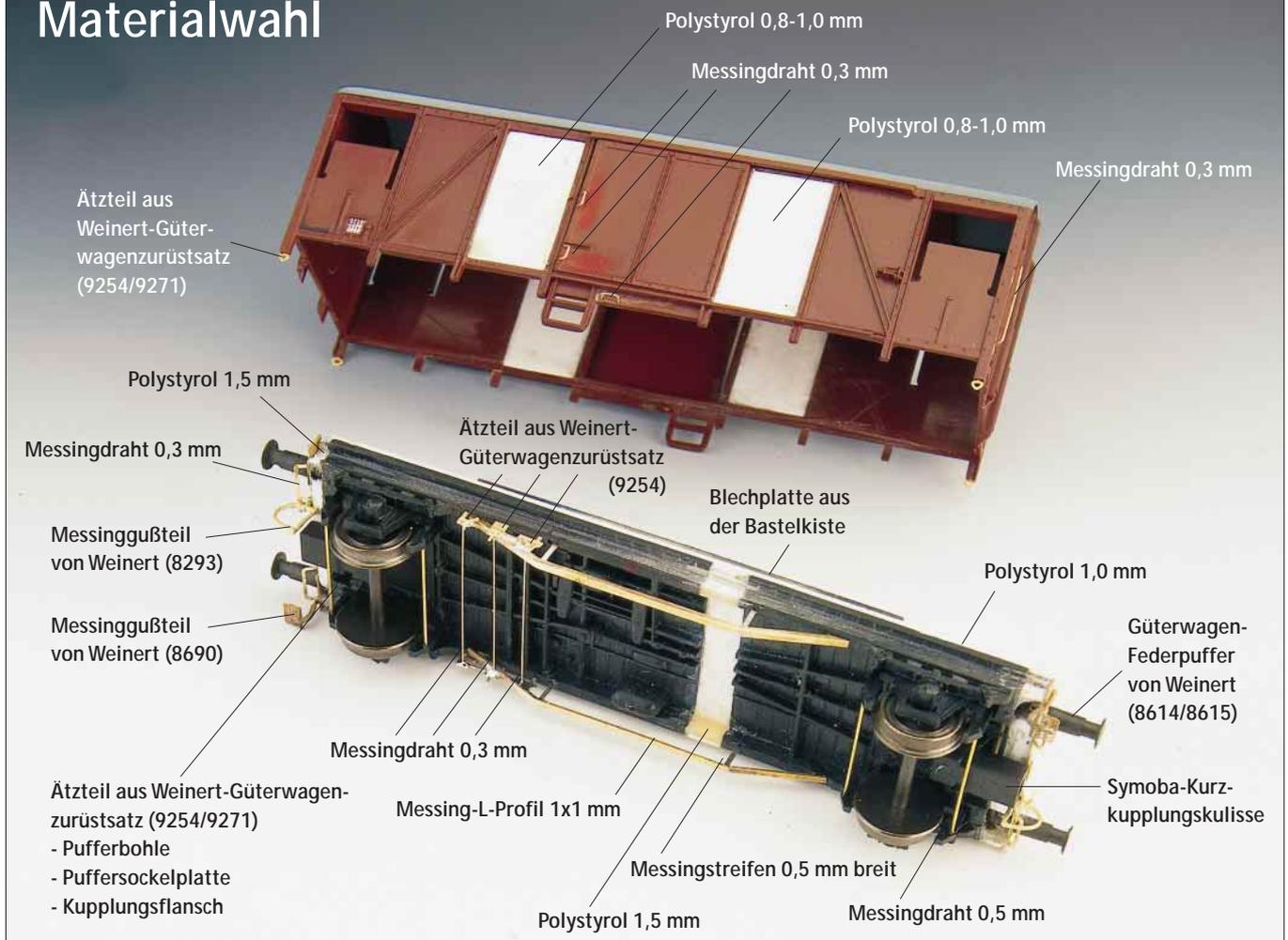
Die richtigen Werkzeuge tragen dazu bei, daß das Modell gelingt und man keine Enttäuschung erlebt. Dazu zählen u.a. Feilen verschiedener Feilhiebe, Größen und Formen, Bohrer ab der Größe 0,3 mm aufwärts, scharfe Messer oder Skalpell, verschiedene Arten von Sägen, so beispielsweise eine Bügelsäge oder Uhrmachersäge, außerdem Meßwerkzeuge wie Schieblehre und Stahllineal sowie diverse Winkel. Die Anschaffung dieser Werkzeuge ist zwar mit einem erheblichen Kostenaufwand verbunden, macht sich aber im Laufe der Zeit bezahlt, da man die Werkzeuge für viele weitere Umbauten verwenden kann.

Gms 45 als Beispiel

Dieser Wagentyp wurde von der Deutschen Bundesbahn im Rahmen eines Umbaus in den fünfziger Jahren aus den Kriegsbauarten Gmhs 35 und Pwghs 44 neu gebaut. Von den alten Wagen wurden unter anderem die alten Laufwerke, Bremsanlagen und das Untergestell, das verlängert wurde, beibehalten.

Der Aufbau wurde nach den neuen UIC-Vorgaben neu erstellt und erhielt Plattenwände mit je zwei Lade- und Lüfteröffnungen pro Seite. Das Dach wurde mit einer PVC-Decke auf einer

Materialwahl



Holzverschalung gefertigt. Zu Beginn der siebziger Jahre baute die Deutsche Bundesbahn Rollenlager in die Achslager ein. Die Wagen wurden 1957 in Betrieb genommen und in den achtziger Jahren ausgemustert, jedoch haben einige als Bahnhofswagen oder bei Museumsvereinen überlebt.

Für die Modellumsetzung werden als H0-Basismodelle das Gehäuse eines Gmms 56 mit Dach von Roco (Art.-Nr. 46266) und das Fahrwerk des

Gmms 35 von Sachsenmodelle (Art.-Nr. 16086) benötigt. Anhand der Bilder in diesem Artikel kann man den Umbau nachvollziehen.

Der neu geschaffene Wagen erhielt zusätzlichen Ballast, um das Gewicht von 80 g (Fremo-Norm) zu erreichen. Durch die Gewichtserhöhung erzielt man einen ruhigen Lauf und vermindert die Entgleisungsgefahr.

Zwar sind die finanziellen Aufwendungen für das Material sehr hoch,

doch entsteht ein einmaliges Modell. Da solche Umbauten nicht einfach sind, sollte man als Anfänger nicht mit diesen komplizierten Wagenumbauten beginnen, sondern sich langsam, Schritt für Schritt, vorarbeiten, damit der Spaß am Bauen nicht durch Mißerfolge vorzeitig verlorengeht. Wer sich jedoch als routinierter Bastler bezeichnet, wird schnell dem Reiz solcher aufwendigen Umbauten mit einer Fülle von Details erliegen. *Volker Großkopf*

Der neue Achsabstand des Gms 45 ist beim fertigen Güterwagen vorbildgerecht wiedergegeben worden. Die Verlängerung des Fahrwerkes in der Mitte war wegen eines Maßfehlers beim „Bremen“ von Sachsenmodelle erforderlich.

Modellbau:
Volker Großkopf, MWP

Modellfotos:
Markus Tiedtke

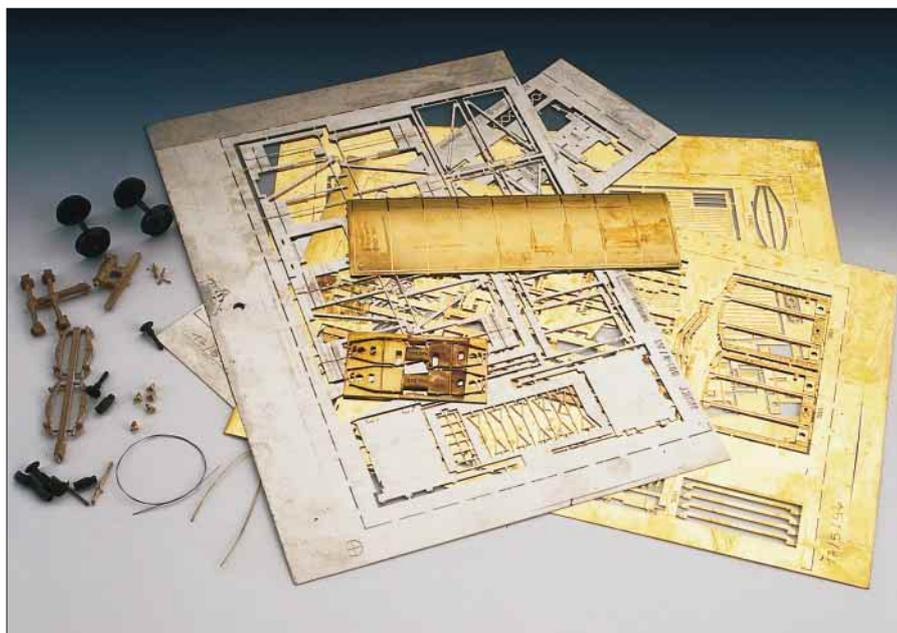




Messingbausätze selbst gelötet

Edelgüterwagen

Handarbeitsmodelle aus Messing sind mit Sicherheit die exquisites Stücke einer jeden Modellbahnsammlung. Es handelt sich hier meist um die Produkte exklusiver Kleinserienschmieden. Wen es reizt, solch ein Edelmodell selbst zu bauen, wird zuvor wissen wollen, was ihn erwartet. Als Beispiel haben wir hier einen französischen Güterwagenbausatz, dessen Vorbild auch häufig auf deutschen Schienen anzutreffen war, montiert.



Aus dieser Ansammlung von Einzelteilen entsteht ein Messinggüterwagen.

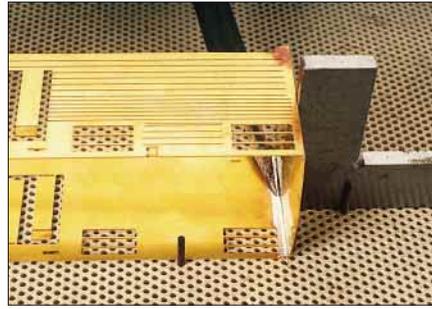
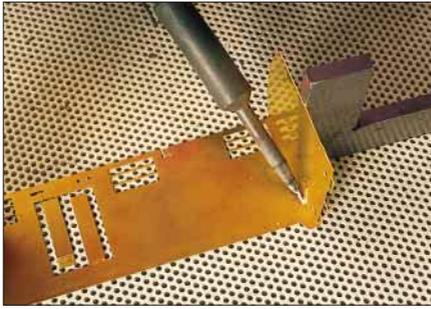
Der französische Güterwagen „Standard A“ ist mit dem in den Hauptabmessungen gleichen Wagentyps „Standard B“ in den Jahren 1946-52 von amerikanischen Firmen für die SNCF gefertigt und als Bausatz nach Frankreich verschifft worden. Es wurden ca. 30.000 „Standard A“ und 2.500 „Standard B“ in Dienst gestellt, die z. T. auch als EUROP-Wagen liefen. So verwundert es wenig, daß auf Eisenbahnbildern aus den 50er und 60er Jahren der „Standard A“ oft zu sehen ist. Er war beispielsweise in Durchgangsgüterzügen auf der Rheinstrecke wie auch auf Rollwagen bei der Plettenberger Kleinbahn anzutreffen.

Diesen „Allerweltswagen“, der typisch für die Epoche III war, sollte es im Modell geben. Einzig von Huet wird ein den heutigen Qualitätsansprüchen gerecht werdender Waggen als Messingkomplettbausatz offeriert.

Warum Messing?

Messing als Werkstoff läßt sich durch Ätzteile für ebene, strukturierte Teile und für plastische Teile als Messingguß ideal einsetzen.

Kleinserienmodelle aus Messing besitzen ein so hohes Qualitätsniveau, das keine zusätzliche Superung erforderlich macht. Ein Komplettbausatz aus Messing bietet somit die Chance, ein einmaliges, exklusives Modell zu schaffen, das auch einen gewissen Wert darstellt. Bevor das Modell den Wagenbestand erweitert, sind einige



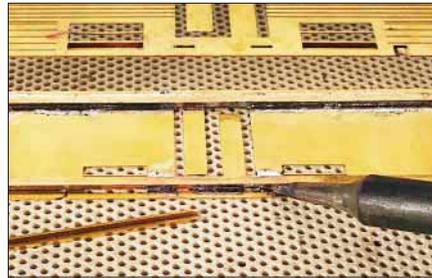
Stunden Arbeit erforderlich. Mit jedem Schritt sieht man das Modell der Vollendung entgegenstreben. Aber Achtung: Erfahrungen im Lötten sind erforderlich, wer einsteigen will, sollte sich an kleinere Objekte wagen.

Für eine dauerhafte, stabile Verbindung ist Lötten die beste Technik. Ohne geeignete Hilfsmittel ist das Ziel allerdings nur beschwerlich erreichbar. Für die Montage sind daher folgende Werkzeuge hilfreich: temperaturregelbare Lötstation mit ca. 60 W Leistung, GaslötKolben, Lötunterlage (z.B.: von Wemoba), Seitenschneider, Flachzangen, Pinzetten, Schlüsselfeilen, rechter Winkel, Haarklammern, verschiedene HSS-Spiralbohrer (0,3 bis 2,5 mm Durchmesser) sowie Lötzinn und Lötwasser.

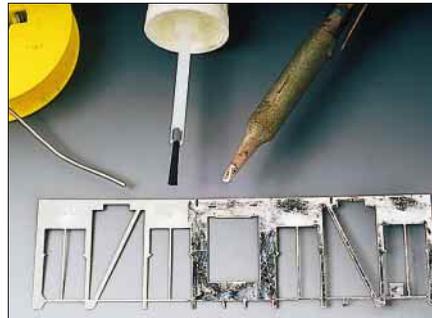
Der Zusammenbau

Der Messingbausatz von Huet enthält neben Ätzplatinen diverse Klein- und Messinggußteile. Die Bauanleitung enthält zahlreiche, logisch aufgebaute Zeichnungen, die einen schnell vergessen lassen, daß die Erklärungen nur in Französisch sind. (Anm. des Verfassers: „Hätten mal alle Bausätze so gut bebilderte Bauanleitungen ...“) Der Zusammenbau gliedert sich in folgende Baugruppen: Wagenkasten mit Dach, Fahrwerk, Achslagerbrücke und Kurzkupplungskulisse.

Bevor es an den Zusammenbau geht, einige Hinweise zur Wahl des Lötwerkzeuges: Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, sowohl mit Flamme wie auch mit einem LötKolben zu arbeiten. Beim LötKolben gibt man Lötwasser als Flußmittel an die zu verlötende Stelle und anschließend Zinn mit dem LötKolben hinzu. Bei großen Teilen ist ein Vorverzinnen der zu verlötenden Flächen sehr hilfreich. Vorteil des LötKolbens ist, daß die Wärme sehr gezielt zugeführt werden kann. Ein FlammLötgerät kann sehr viel Wärme – auch für größere Teile – zur Verfügung stellen. Vorsicht, bei zuviel Hitze können die dünnen Messingbleche ausglühen, d.h., sie verbiegen sich sehr leicht.



Messing-U-Profile werden zur Stabilisierung des Wagenkastens verwendet.



Die auf den Wagenkasten aufzulötenden Teile werden vorverzinnt, ...



Nach dem Auftragen von Lötwasser wird das Teil von der Mitte zu den Enden hin verlötet.

Die Türen entstehen genauso.



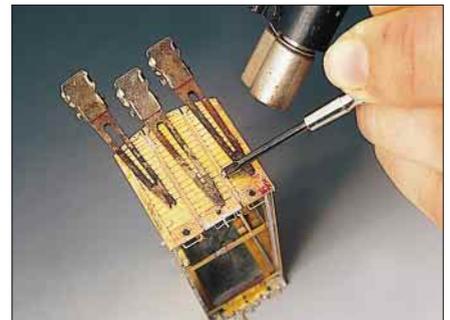
Links: Die beiden Wagenkastenteile werden rechtwinklig gebogen und durch Lötten fixiert. Anschließend richtet man beide Hälften aus und verbindet sie.



Mit einer Schieblehre wird die Maßhaltigkeit des Wagenkastens überprüft.



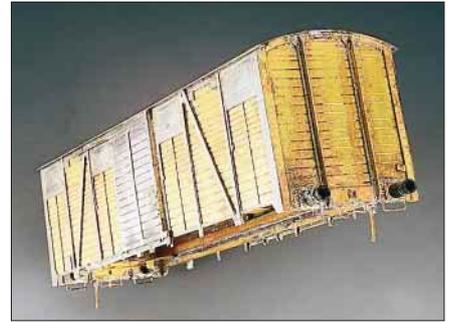
... exakt ausgerichtet auf den Wagenkasten gelegt und zuerst in der Mitte verlötet.



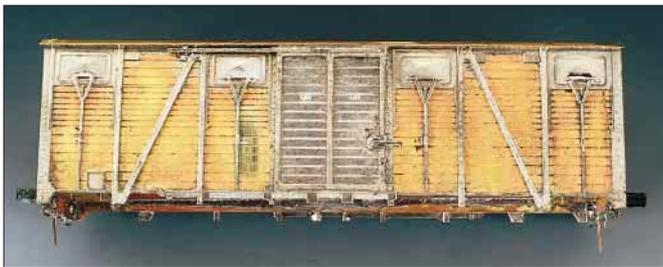
Die Stirnwand wird auf gleiche Weise erstellt. Zum Fixieren dienen Haarklammern.

Nach und nach wird das Modell komplettiert.





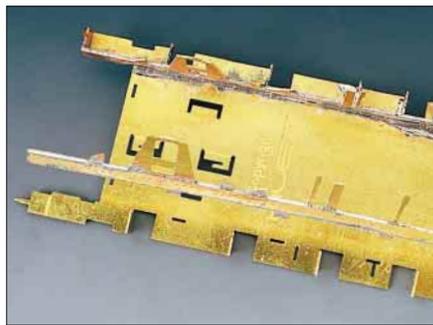
Die Stirnwand wird zugerüstet und das Dach in der Mitte der Stirnseiten exakt positioniert. Anschließend wird es durchgehend von innen mit dem Lötcolben verlötet.



Durch das schichtweise Aufeinandersetzen der Messingätzteile erhält der Wagen seine plastische Wirkung. Lüfterschieber und Türriegel verleihen ihm Filigranität.

Weiterhin sind die erwärmungsbedingten Materialausdehnungen zu bedenken. Lange Teile genau positionieren und in der Mitte zuerst verlöten. Von da aus zu den Enden weiterarbeiten, so vermeidet man, daß durch Wärmedehnungen einseitiger Verzug auftritt.

Die einzelnen Baugruppen baut man am besten gemäß der Bauanleitung zusammen, wobei es sinnvoll sein kann, das Fahrzeug zusätzlich zu verstärken. Lange Wagenwände haben die Eigenschaft, leicht durchzubiegen. Bei geschlossenen Fahrzeugen können zur Verstärkung Profile eingebaut werden. Das Zusammenlöten von Wagenkasten und Dach schafft zusätzlich eine sehr stabile Einheit. Bei einer mehrfarbigen Lackierung müssen dann aber die einzelnen Farbflächen sauber abgeklebt werden.

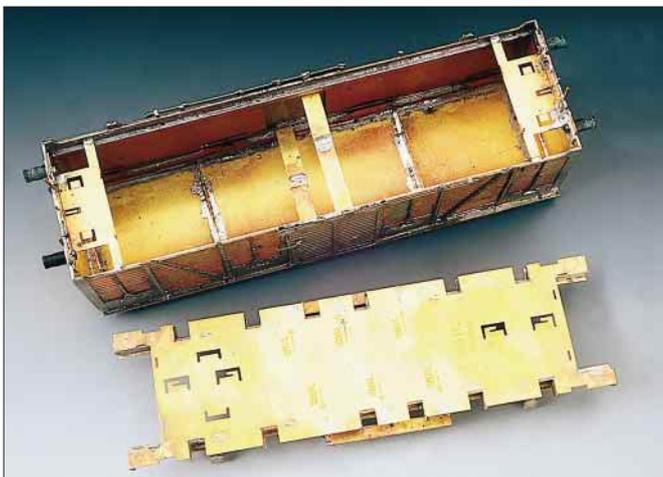


Das Fahrwerk entsteht auf gleiche Weise: Teile aus der Platine nehmen, versäubern und die Baugruppen schichtweise zusammensetzen.

Lackierung

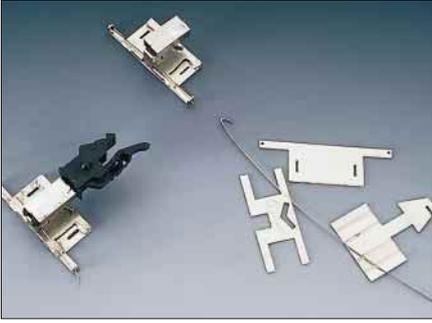
Nach dem Löten erfolgt die Vorbereitung zur Lackierung. Zuerst werden alle aggressiven Flußmittelrückstände entfernt. Man legt die Teile in ein Acetonbad, alternativ ist auch eine Seifenlauge geeignet. Die Lötzinnreste können am besten durch Feinstrahlen, auch „Sandstrahlen genannt“, beseitigt werden (s.a. MIBA 10/96, S. 52-55). Eine abschließende Behandlung mit einem Glanzstrahlmittel schafft hervorragende glatte Oberflächen, was eine edle, leicht glänzende Lackierung ermöglicht. Bei einer glänzenden Lackoberfläche hat man den Vorteil, daß die Trägerfilme der Naßschiebilder unsichtbar bleiben. Erst anschließend wird mit mattem Klarlack überlackiert.

Wer keine Möglichkeit zum Feinstrahlen hat, sollte auf jeden Fall mit einem Glashaarradierer und feinen Schabern/Sticheln die Lötzinnreste entfernen. Anschließend wird das



Im fertigen Wagenkasten sind deutlich die eingelöteten Verstärkungsprofile zu sehen. Die Verbindung beider Teile erfolgt nach dem Lackieren durch einfaches Umbiegen der Paßzapfen.

Modellbau: MWP
Fotos: M. Tiedtke



Geniales Teil für den Anlagenbetrieb: Kurzkupplungskulisse aus Ätzteilen und Federdraht!

Rechts: Edel glänzt der Wagen nach dem Feinstrahlen – eigentlich zu schade zum Überdecken mit Farbe, doch die ideale Voraussetzung für eine perfekte Lackierung.

Unten: Im Gegensatz zur Achslagerbrücke sind Achse und Lagerbuchse aus Kunststoff.



Der wunderschöne Messingglanz verschwindet unter dem Grundierungsanstrich.

Nach dem Auftragen der Grundfarbe wird der Wagenkasten maskiert und die andersfarbigen Partien mit der Spritzpistole lackiert.



Modell mit Waschbenzin oder Ultraschallbad entfettet.

Die Grundierung kann aus der Sprühdose genommen werden. Die richtigen französischen Farbtöne werden bei Huet mit angeboten und eignen sich gut für eine Spritzpistolenlackierung. Abschließend erfolgt die Beschriftung mittels Schiebibildern und zu guter Letzt dann das Zusammenfügen der beiden Baugruppen Gehäuse und Chassis.

Etwas problematisch ist die Achsmontage, da die Kunststoffachsen in den Kunststofflagerschalen einen hohen Rollwiderstand haben. Die Achslager müssen daher exakt parallel zueinander liegen. Die Dreipunktlagerung des Fahrzeuges macht es unempfindlich gegen schlecht verlegte Gleise.

Erstaunen ruft die dem Modell beiliegende Kurzkupplungskulisse hervor. Sie fällt wegen ihrer geringen Einbaugröße am fertigen Wagen kaum auf.

Nach Abschluß aller Arbeiten erhält man einen filigranen, betriebstaug-

lichen H0-Modellwagen, der mittels beiliegender Originalkupplung auch eine Vitrine bereichern kann. Die dünnen Streben und die vielen separat angesetzten Teile lassen zudem auf ein hochwertiges Fahrzeug schließen.

Das Erstellen von Messingmodellen

ist eine echte Herausforderung an das eigene Können. Nur mit Fingerspitzengefühl und Erfahrungen beim Löten gelangt man in kleinen Schritten zum Ziel, doch andererseits ist der Zusammenbau nicht schwerer als bei einem diffizilen Papiermodell. *MWP*



Die beiden filigranen französischen Güterwagenmodelle von Huet – links der Standard A, daneben der Standard B – zeigen ihre markanten und unterschiedlichen Stirnseiten.



Prachtvolle Modell-Vorlage:
86 mit braunem Pwg Pr 14, Omm(r)u 33,
Gmhs 30, Omp 50, Omm 52 und Kmmks 51 spiegeln
sich in der Bigge zwischen Olpe und Finnentrop. Foto: Helmut Säuberlich

Güterzug-Packwagen Pwg Pr 14

Der ständige Begleiter

Weder Bauartentwicklung noch technische Details, sondern die Geschichte einer ganz besonders dauerhaften Beziehung zu einem ganz besonderen Wagen schildert Michael Meinhold.

Mein erster war von Märklin und begleitete mich und meine HO-Güterzüge treu durch die frühen Jahre. 1968, im Revoluzzer-Jahr, wechselte ich mit fliegenden Fahnen zum Zweischienen-Gleichstrom-System; da verlor sich seine Spur. Dem pummeligen Fleischmann-Packwagen allerdings verwehrt der nunmehr kritische Blick die Nachfolge.

Erst zwanzig Jahre später, 1988, wurde das nun im Maßstab 1:87 ausgeführte Pwg-Modell aus Nürnberg akzeptiert, aber nicht gekauft: Epoche

1 – nein danke! Inzwischen hatten sich einige Festmeter Fachliteratur und Fotos angesammelt, darunter etliches zum Thema „Pwg“; verlorengegangen war indes jenes prachtvolle Bild „Güterzug auf der Strecke Olpe–Finnentrop“, das – ausgeschnitten aus dem Bundesbahn-Kalender 1960 – jahrelang die Wand meines Kieler Eisenbahnzimmers geschmückt hatte.

An diesem Bild, im DB-Kalender übrigens spiegelverkehrt wiedergegeben, hatte mich damals die von Helmut Säuberlich so trefflich eingefangene

Harmonie von Eisenbahn und Landschaft wohl eher unbewußt fasziniert, mehr hingegen der Güterzug als Vorbild für meine Märklin-Modellbahn: die 86er (als TT 800 vertreten), der Pwg (fast hätte ich mein grünes Modell braun angemalt), der Ommr 33 (gab's leider nur als teures „Supermodell“) sowie die ihrerzeit hochmodernen Omm 52 und Kmmks 51, die Märklin damals noch – ein beliebtes Geburtstagsgeschenk! – auch als preisgünstigen Bausatz lieferte.

38 Jahre später: 1998 stehen für die Modell-Güterzüge auf der „Vogelsberger Westbahn“ – nunmehr im Laubacher Eisenbahnzimmer mit Blick auf die alte Trasse – mehrere Pwg-Modelle bereit. Am liebsten sind mir – vierzig Jahre nach dem ersten Märklin-Modell – nach wie vor die preußischen Packwagen und am allerliebsten der Umbau eines Pwg Pr 14 ohne Dachkanzel. Auch das herrliche Güterzug-Foto mit dem braunen Packwagen ist, als hinfort ständiger Begleiter einer nun nicht mehr privaten Passion, wieder mit von der Pwg-Partie.

mm



Ausgeliefert wird von Weinert nun der preußische Güterzug-Packwagen Pwg Pr 14 mit Dachkanzel in der DB-Ausführung der Epoche 3. H0-Großserienmodelle gibt es von Fleischmann und Märklin.

Nochmals Weinert: Gleichfalls ausgeliefert wird in Kürze das H0-Modell des preußischen Güterzug-Packwagens in der Umbau-Ausführung ohne Dachkanzel und mit seitlichem Erker. Hier ein noch unlackiertes Handmuster.

Fotos: MIBA-Archiv, MK



Mein ganz persönlicher Favorit: der preußische Pwg als DB-Umbau ohne Dachkanzel. Dieser Packwagen ist lt. der kleinen Tafel in Fulda beheimatet und in den Ng 8904/8903 zwischen Fulda und Alsfeld zu verwenden; die Aufnahme entstand in Lauterbach (Hess) Nord am 3.5.1957.

Foto: Joachim Claus

Ach ja, die Epoche 3: Im preußischen Pwg sind nach dem Rangieraufenthalt in Arolsen die Fahrtpapiere für den Ng 8753 Kassel Rbf—Korbach schon geordnet; gleich wird sich 50 1283 wieder auf die Reise machen (März 1959).

Foto: Jürgen A. Bock





Shredderschrott-Ladung im Modell

Span für Span

Am Küchentisch läßt sich die folgende Bastelei bewerkstelligen, und man kommt gleichzeitig zu vorbildgerechten Ladungen für offene Güterwagen. Beladene O-Wagen auf der Anlage wirken natürlich interessanter als der Einsatz von Leerwagen!

Ladegutbasteleien sollen zum einen den Betrieb auf der heimischen Anlage abwechslungsreicher machen, indem sich leere Wagen in solche mit sinnvollem Inhalt und dann auch eben- solchem Ziel verwandeln. Eine zweite nicht zu unterschätzende Funktion ist die einer erfolgreichen Zwischenba-

stelei. Darunter verstehe ich eine Kleinbastelei, die ohne großen Zeit- und Materialaufwand vielleicht an einem Abend zu bewerkstelligen ist und auch möglichst kein großes Werkzeug erfordert – eine echte Küchentischbastelei eben. Eine solche kann man immer einmal einschieben und

Rostige Eisen- und Aluminiumspäne – ggf. in unterschiedlichen Ladungshöhen – sind einfach anzufertigende Ladungseinsätze (oben).

Das Ausgangsmaterial sind Metallspäne; Glasgefäß, Farbe, Wasser und Spülmittel braucht man zur realistischen Einfärbung.



sich ein kleines bastlerisches Erfolgserlebnis verschaffen, wenn man mit eher eintönigen und langwierigen anderen Arbeiten, wie z.B. Löten und Strippenziehen beschäftigt ist.

Unter dieses Kriterium fällt die hier vorgestellte Shredderschrott-Ladung. Sie entstand aus feinsten Bohrspänen eines Aluminium-Kunststoff-Gemisches und kann sicher auch aus Bohr- abfällen anderer Metalle oder ggf. sogar aus Holzspänen entstehen. Wichtig erscheint mir, daß man in bezug auf Filigranität und Farbgebung höchste Ansprüche erhebt. Zu oft machen allzu grobe (und große) Grundmaterialien einen guten Modelleindruck zunichte. Dieses Manko findet man m.E. leider auch bei manchen Fertigladungen.

Das Verfahren einer Ladegutanfertigung für einen offenen Wagen setze ich in den Grundzügen als bekannt voraus: Schneiden eines passenden Füllstückes aus Styrodur oder Styropor, wobei man die leichten Schüttkegel gleich mit herausmodellieren sollte. Der Zuschnitt muß neben einer guten Paßgenauigkeit des Einsatzes auch eine entsprechende Höhe (und damit die erste Umsetzung unserer Vorbildgrundsätze) gewährleisten. Dabei ist die Stärke des Materialauftrages mit einzukalkulieren. Lieber halte ich meine Ladeguteinsätze etwas niedriger als daß sie zu hoch werden. Mitunter kann man flachere Einsätze auch durch Unterlegen kleinerer Abstandshölzchen erhöhen und bei mehreren



Die handfeuchte Spänemasse wird zum Trocknen auf einer saugfähigen Unterlage möglichst flach ausgebreitet. Für die Eaos-Ladung entstanden noch drei weitere Farbnuancen (Basis graublau).

gleichartigen Ladungen durch unterschiedliche Ladehöhen etwas Abwechslung ins Spiel bringen.

Im nächsten Schritt erhält dieser „Dummy“ eine passende Farbgrundierung, damit nach dem Aufkleben des Modellschrotts keine hellen Flächen durchschimmern. Die kleinen Späne kann man durchaus unbehandelt aufkleben und hätte dann z.B. Aluminiumschrott. Die Wirkung im Modell ist nebenbei gesagt besser, als das Aufmacherfoto wiedergibt, weil die Lichtabstrahlung des silbrigen Granulats doch einiges verfälscht. Entsprechend einigen Vorbildfotos habe ich mich deshalb zusätzlich noch auf die Anfertigung von geschreddertem Eisenschrott gestürzt. Je nach Qualität des bearbeiteten Eisens finden sich dann im Waggon metallisch schimmernde oder angerostete Eisenreste wieder – oder im besten Fall eben beides.

Für die entsprechende Einfärbung verwendete ich wasserlösliche Abtön- oder Plakafarben, die mit etwas Wasser und Spülmittel versetzt wurden. Einige wenige Tropfen genügen, das Mischungsverhältnis erscheint mir mit $\frac{2}{3}$ Farbe und $\frac{1}{3}$ Wasser als gut geeignet. In das Glas mit der Farbmischung gibt man nun die Späne hinein und durchmischt beides durch heftiges Schütteln. Die richtige Materialmenge ist erreicht, wenn sich nach dem Schütteln nur ganz wenig Farbe am Glasrand abgesetzt hat und gleichzeitig die Metallspäne gut durchgefärbt sind.

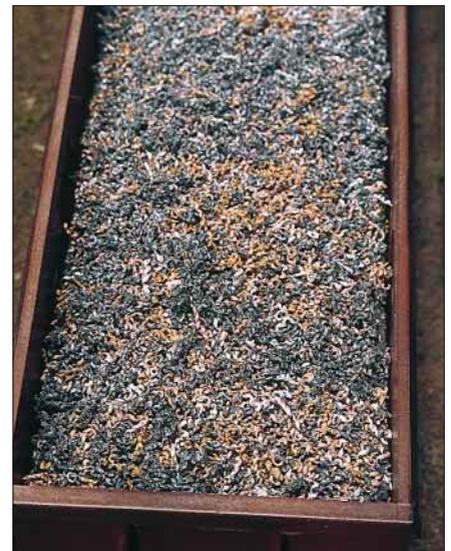
Da sich die nachträgliche Zugabe von Farbe als schwieriger erweist als eine Materialnachsättung, sollte man beim Einfüllen des Granulats eher sparsamer sein. Nach dem richtigen Einfärbvorgang müßte der eingefärbte Modellschrotter zudem etwa handfeucht sein. Er wird nun auf einer saugfähigen Unterlage luftgetrocknet, wobei es sich bewährt hat, zwi-

schendurch mit dem Modellierspachtel o.ä. immer mal wieder umzurühren, um ein Zusammenklumpen zu vermeiden. Trotzdem auftretende Klumpungen kann man nach dem Trocknen zwischen den Fingern zerreiben, geht aber auch die Gefahr ein, die feine filigrane Drill-Struktur der Späne zu zerreiben. Meine Ladung erschien mir mit 4 Farbvarianten als ausreichend, wobei der eisenähnliche Grundton die Basisfarbe bildete. Die Anfertigung verschiedener Grundtöne ist auf jeden Fall einer nachträglichen Pinseleinfärbung vorzuziehen, weil diese nie eine ausreichend realistische Materialdurchmischung erreichen kann.

Weitere Verfeinerungen und Farbnuancen in kleinerem Umfang könnte man auch nach dem Aufkleben noch mit dem Pinsel oder der Spritzpistole aufbringen. Der Auftrag ist denkbar einfach: Unverdünnten Weißleim ziemlich satt auftragen (ggf. noch mit dem Pinsel verteilen) und gleich die eingefärbten Späne nachstreuen, Hierbei

ist auf abwechslungsreiche Durchmischung zu achten. Gegebenenfalls mit der Fingerkuppe die Späne noch etwas in den Leim drücken und darauf achten, daß kein Leim herausquillt. Dies würde unweigerlich den Eindruck zerstören. An den Rändern des Einsatzes hervortretenden Kleber mit der Fingerkuppe verstreichen, so daß sich ein glatter Rand ergibt. Alle Versuche, einen unregelmäßigen Rand nach dem Trocknen des Klebers zu egalisieren, führen meist zu Beeinträchtigungen des optischen Eindrucks, weil mitunter Teile der Ladung abplatzen o.ä.

Da man meist mehrere offene Wagen auf seiner Anlage verkehren läßt, lohnt sich die Anfertigung von Ladeguteinsätzen in unterschiedlichen Ausführungen. So machen auch mehrere gleichartig beladene Wagen in einem Zug Spaß! Die Auswechslungsmöglichkeit der Einsätze läßt die Option zu, beim nächsten Mal eben andere Einsätze zu verwenden. Tips hierzu bei nächster Gelegenheit! *Horst Meier*

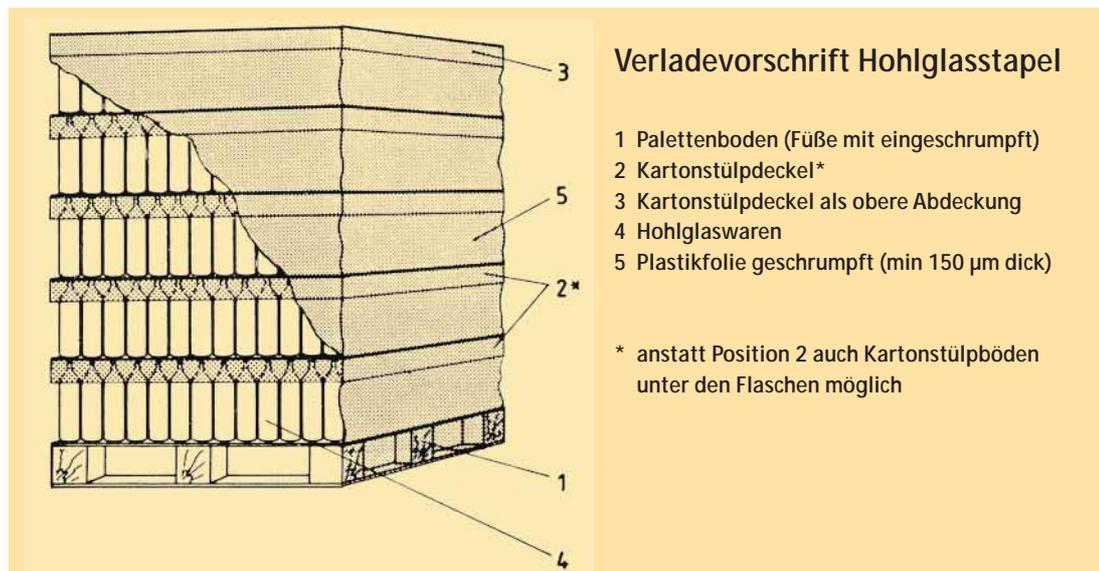


Der feine Metallschrott auf der Vorbildaufnahme wirkt gerade auch wegen seiner unterschiedlichen Farbgebung interessant, daneben das Pendant im Modell. *Fotos: Horst Meier*

Ladegut Glas

Vorsicht, zerbrechlich!

Die Palette der Ladegutbasteleien reicht von relativ einfach bis extrem fieselig. Wer eine besondere Ladung sein eigen nennen will, wird auch vor höherem Bastelaufwand nicht zurückschrecken. Einige Tips für eine ausgefallene Ladung im folgenden Beitrag.



Verladevorschrift Hohlglasstapel

- 1 Palettenboden (Füße mit eingeschrumpft)
- 2 Kartonstülpedeckel*
- 3 Kartonstülpedeckel als obere Abdeckung
- 4 Hohlglaswaren
- 5 Plastikfolie geschrumpft (min 150 µm dick)

* anstatt Position 2 auch Kartonstülpböden unter den Flaschen möglich

Oben das Vorbild meiner Ladung: gestapelte und mit Schrumpffolie gesicherte Eimer im Caparolwerk. Links die entsprechende Verladevorschrift bei der Bahn – hier allerdings für Flaschen gedacht.

Bild rechte Seite oben: Eine Wagenladung von echtem Seltenheitswert! Der Rungenwagen ist beladen mit Keramik-Zylindern, die wie Flaschen gesichert werden müssen.

So manche Beladungen, die man beim Vorbild sieht, meint man zunächst gar nicht umsetzen zu können, weil der Bastelaufwand abschreckt oder eine maßstäbliche Modellumsetzung nicht durchführbar erscheint. Doch da ist dann immer noch die Herausforderung, eine besondere Ladung zu schaffen und ein weiteres Highlight in seine Güterzüge einzureihen.

Anstoß für den nachfolgenden Bastelvorschlag gab eine Vorbeifahrt bei den Caparol-Farbwerken in Ober-Ramstadt bei Darmstadt. Dort fanden sich hoch gestapelte Eimer, die mit einer Pappe abgedeckt und mit Schrumpffolie zu einer „Ladeinheit“

zusammengefaßt waren. Die Nachbildung der Eimertürme (je ca. 18 Eimer) mußte ich dann doch aufgeben, da die erste Idee, die Eimer aus Platzpatronenzündhütchen zu fertigen, zum einen zu aufwendig und zum anderen zu überdimensioniert war. Also beschränkte ich mich auf die grundsätzliche Nachbildung der Verladeart auf Paletten, mit Pappdeckel und Schrumpffolie.

Da zwar die Verladeart genau nachgebildet wurde, nicht aber das Ladegut selbst, brauchte ich auch noch eine gute Idee für das Transportgut. Ich nahm deshalb Keramikzylinder als Beladung an. Wer übrigens noch eine gute Idee hat, was die Ladung konkret

darstellen könnte, darf sich über den Verlag gerne an mich wenden.

In den Beladevorschriften finden sich ähnliche Verladearten für sogenannte Hohlglaskörper (in der abgebildeten Zeichnung z.B. mit Flaschen und mehreren Zwischenschichten). Hohlglaskörper habe ich dann letztlich auch als Ausgangsmaterial der eigentlichen Ladung verwendet. Im Bastelbedarf, bei dem ich schon in vielerlei Hinsicht fündig wurde, fielen mir sogenannte Glasstifte auf. Die kleinen „zylindrischen Glasperlen“ zum Anfertigen von Ketten etc. hatten passende Abmessungen, um auf Paletten verladen in H0 ein durchaus geeignetes Ladegut darzustellen.



Sie sind 6,5 mm hoch und 2 mm dick. Als Blickfang zwischen all den farblich eintönigen Ladungen wollte ich zur Betonung dieser aufwendigen Ladung außerdem noch eine auffällige Farbe und wählte daher ein kräftiges Rot.

Ohne Fleiß ...

Für die Ladungsnachbildung mußten die Stifte nun auf Preiser-Paletten geklebt werden. Da jede Ladeeinheit zum Schutz einen Pappdeckel erhält, bleiben einmal die Öffnungen der Glaszylinder verdeckt und zum zweiten kann man sich eine völlige Durchgestaltung jeder einzelnen Palette sozusagen schenken. Wichtig ist nur, was man von außen sieht.

Aus Styrodur schnitt ich mir zunächst kleine Quader, die mittig auf die Paletten geklebt wurden. Sie dienen als Stützen für die umlaufend aufzuklebenden Stifte. Im Innern der jeweiligen Schichten habe ich auf Stifte verzichtet, um den Bastelaufwand weiter zu minimieren. Gegen unbeabsichtigtes Durchscheinen der weißen Klötze ist jedoch eine rote Farbgebung ange-raten.

Die Verklebung erfolgte mit Weiß-leim, weil sich hier die besten Nach-korrekturmöglichkeiten ergaben und der Leim keine Fäden zieht. Holzleim für eine solche Verklebung wider-spricht zwar den allgemeinen Erfah-rungen, aber die Klebungen waren fest und hielten.

Die Paletten wurden mit Plastikkle-ber aneinandergeklebt und bildeten zum Schluß eine durchgehende Schicht. Nach Anfertigung der einzel-nen Lagen erfolgte die Zusammenfas-sung zu kleinen Ladeeinheiten. Meine Keramikkörper sind nämlich gegen Verschieben und Verrutschen unter-einander verbunden, d.h. gedachter-maßen ist jeder Stapel umwickelt.

Da dies im Modell zu aufwendig nachzustellen ist, führte ich den Faden zur Nachbildung dieser Wicklungen zickzackförmig zwischen den Einzel-stapeln hin und her, so daß es von außen so wirkt, als ob jeder Stapel einzeln umwickelt wäre. Anfang und Ende sind jeweils mit einem Tropfen Kleber zwischen den Zylindern befestigt.

Ausgangsmaterial für die Modellnachbildung sind Preiser-Paletten und Glasstifte.

Zur Erleichterung beim Aufkleben schneidet man sich kleine Quader aus Styrodur zurecht und klebt sie mittig auf die Paletten.





Auch für die Papplagen bediente ich mich eines Tricks: Eine durchgehende Lage (Ausgangsmaterial war ein mittelgroßer Briefumschlag) wurde mittels Stahllineal entsprechend geritzt und die feine Kante dann umgeknickt; ein feiner Schraubendreher hilft dabei. Nach dem Aufkleben schneidet man an den Lücken zwischen den Stapeln Kerben ein und erhält so gewissermaßen Einzelabdeckungen. Lediglich die oberste Schicht ist aus Einzelrechtecken nachzubilden. Aber auch hier braucht man nur eine Knickkante.

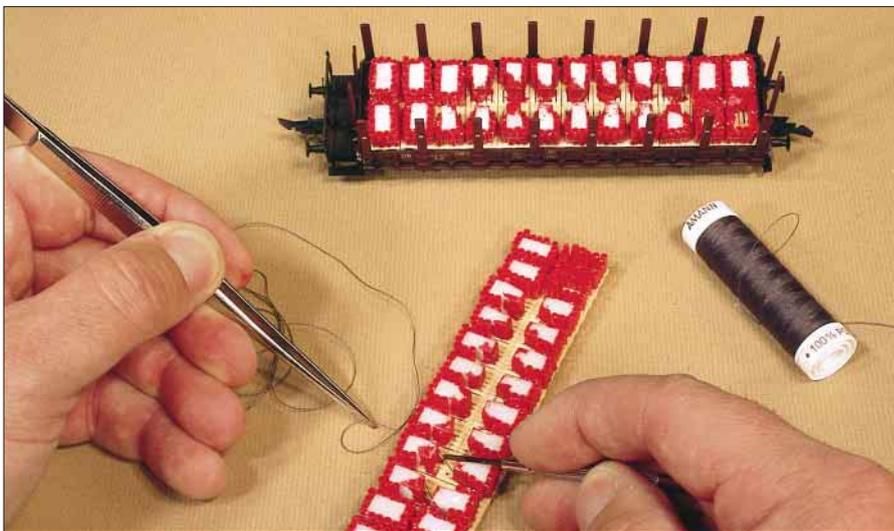
Zu guter Letzt hüllt man jede Lage in durchsichtige Frischhaltefolie, die zuvor (an den Ecken) zurechtgeschnitten wurde. Auch dies ist wieder ein modellbahnerischer Kompromiß, müßte doch jeder Stapel für sich mit Schrumpffolie überzogen sein. Doch dies dürfte mit vertretbarem Bastelaufwand kaum möglich sein. Zudem wird man den Unterschied schon bei geringem Betrachterabstand kaum noch wahrnehmen.

Zur zusätzlichen Befestigung wurde die Folie auf der Unterseite der Paletten mit einigen Tropfen UHU-Alleskleber fixiert und zum Schluß alle Lagen übereinandergeklebt. Eine zusätzliche Niederbindung einzelner Reihen mit Weinert-Zierlinienband schließt die „Red-Devil-Ladung“ ab.

Red Devil? Ja, schließlich ist sie rot und war ver-teufelt mühsam ...

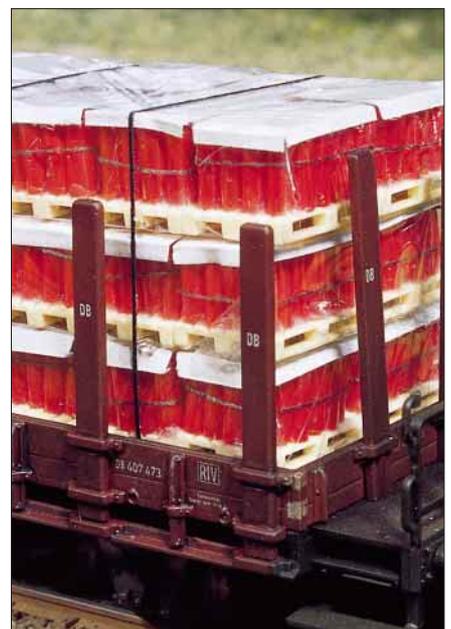
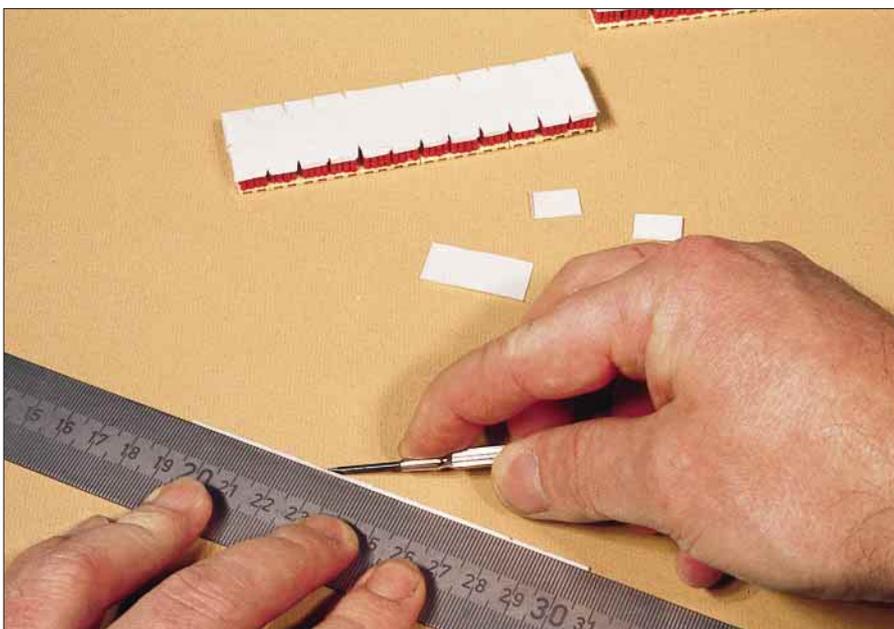
Horst Meier

Die fertige Ladung im Modell. Selbst von nahem besehen wirken die Abdeckungen der Zwischenlagen wie einzelne Stülpkartons – eine kleine, aber feine optische Täuschung.



Drumherum setzt man nun die Glaszylinder, wobei sich Weißleim als geeigneter Kleber erwiesen hat (ganz oben). Zickzackförmig wird dann der Faden zwischen den Stapeln und damit um jeden herum geführt (darunter).

Das stärkere Briefumschlagpapier ritzt man an den Kanten ein und knickt es um.



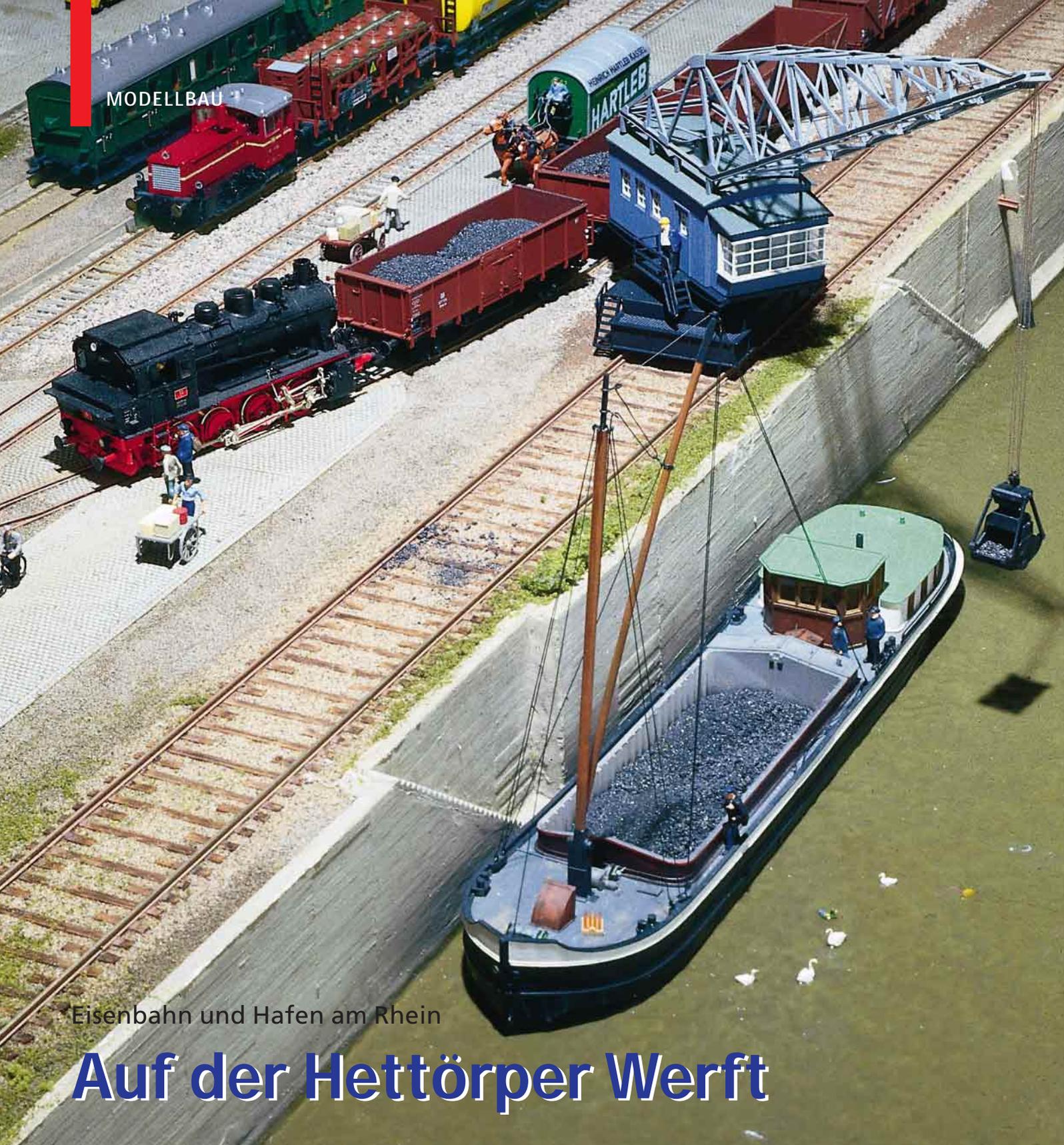


Ein Einschneiden nach dem Aufkleben dient als Trick zur Nachahmung von Einzelabdeckungen. Lediglich die Decklage entsteht tatsächlich aus einzelnen Rechtecken (ganz oben).

Statt jeden Stapel einzeln „einzupacken“, hat es sich als praktikabler erwiesen, die gesamte Lage in Frischhaltefolie zu hüllen (darunter).

Der Unterschied zwischen Einzeleinhüllung mit Folie und der ganzen Lage wird schon bei einigem Betrachterabstand nicht mehr genau wahrgenommen. Der Eindruck einer eingehüllten Ladung wirkt äußerst realistisch.





Eisenbahn und Hafen am Rhein

Auf der Hettörper Werft

Was zum Teufel hat denn eine Werft mit der Eisenbahn zu tun? Diese Frage wird sich mancher Leser unwillkürlich stellen, aber die Antwort ist ganz einfach: Das Vorbild für die kleine Anlage „Hettörp“ ist der Rheinhafen von Hitdorf mit seinen mittlerweile verschwundenen Gleisanlagen – und der Kai dort mit den beiden Kranen wird von den Einheimischen „Werft“ genannt. Lutz Kuhl zeigt, wie er die Werft ins Modell umsetzte und den passenden Kran dafür baute.

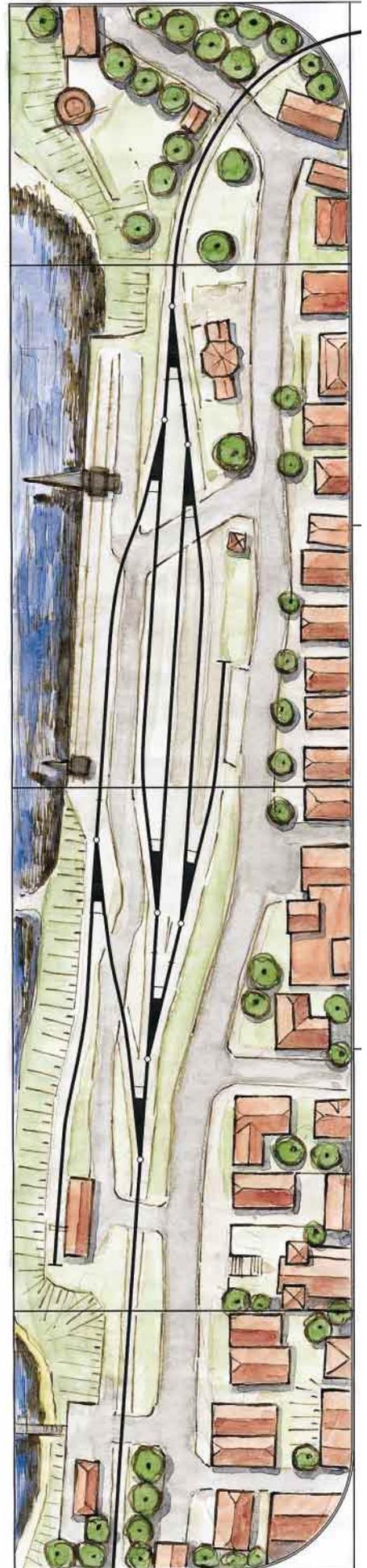
Ein richtigen Bahnhof im landläufigen Sinn hat es in Hitdorf, heute ein Stadtteil von Leverkusen, eigentlich nicht gegeben. Die Straßenbahn von Langenfeld und Monheim nach Rheindorf hatte hier nur eine Haltestelle, und die Gleisanlagen dienten in erster Linie dem Güterverkehr, den die *Bahnen der Stadt Monheim* (BSM) mit ihren drei kleinen Elloks abwickelte. Zumindest bis zu Anfang der sechziger Jahre gab



Oben: Das kleine Empfangsgebäude von Hettörp. Das Vorbild stand zwar in Gemeinden in Österreich, aber es gefiel mir so gut, daß es jetzt wieder zum Einsatz kam. Ursprünglich war es für Bertold Langers Projekt „Hoch-Leyningen“ bestimmt, das jedoch mittlerweile den Weg alles Irdischen ging. In Hitdorf selbst hat es freilich nie ein Empfangsgebäude gegeben ... Rechts: Der Gleisplan von „Hettörp“. Die Anlage besteht aus zwei Segmenten mit jeweils 130 cm Länge sowie den beiden Eckstücken mit einer Breite von 65 cm; die Anlagentiefe beträgt 85 cm. Für den möglichen Ausstellungsbetrieb kommt der Schattenbahnhof auf die Rückseite der Anlage und ist dann über den Gleisbogen oben erreichbar. Zum „normalen“ Spielen wird er an das gerade Gleis unten angeschlossen.

Linke Seite: Betrieb im Hafen. Bis Kranführer Tünn Szymanowski die Koksladung der *Catalina* in die offenen Güterwagen befördert hat, dauert es eine Weile, zumal er sich damit offensichtlich genug Zeit läßt ...

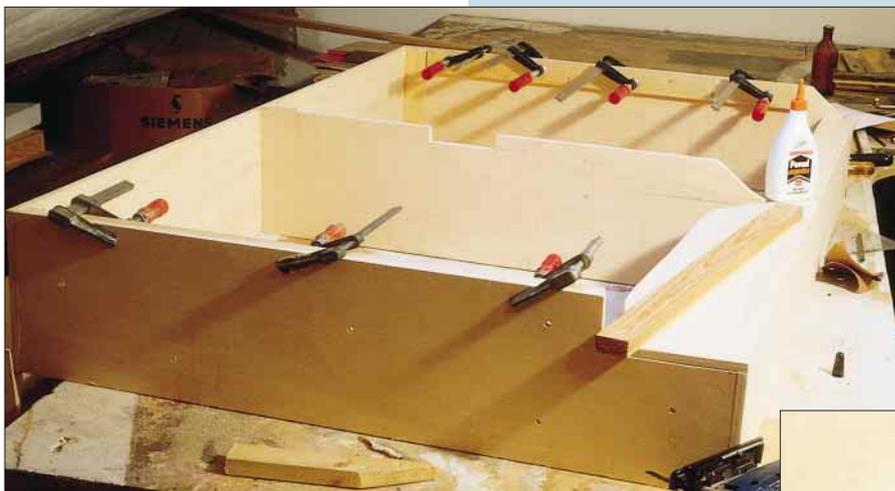
Unten: Die Ladung ist gelöscht. Aber bis der Lokführer mit seinem Zug abdampfen kann, ist noch Zeit genug für eine Zigarettenpause – in Hettörp geht es noch geruhsam zu, und solange der Fahrplan nicht durcheinandergebracht wird, hat alles seine Ordnung ...



es hier noch einen umfangreichen Güterumschlag zwischen Bahn und Schiff, von dem immer noch die beiden Krane zeugen. Der ältere stammt noch aus den zwanziger Jahren und diente als Vorbild für mein Modell, ein moderneres Exemplar kam in den Fünfzigern dazu. Heute sieht es dort in bezug auf die Eisenbahn allerdings ziemlich traurig aus. Die Gleisanlagen sind mittlerweile vollständig abgebaut, und der

Hafen wurde von den Freizeitskippern in Besitz genommen.

Meine Anlage habe ich dem Vorbild weitgehend frei nachempfunden, denn richtige Bahnsteige oder gar ein Empfangsgebäude hat es dort nie gegeben. Außerdem handelt es sich bei den BSM ja um eine elektrifizierte Privatbahn (als Ausrede: nach dem Krieg wurde die Oberleitung demontiert und der Betrieb danach von der DB übernom-



Verleimt und verschraubt. Die einzelnen Segmentkästen der Anlage bestehen aus 10 mm starkem Sperrholz, die Ecken wurden von innen zusätzlich mit Vierkanteleisten verstärkt. Wenn die Anlage nicht ständig auf- und abgebaut wird, kann man auf diese Leisten aber auch verzichten, denn die Kästen sind auch so stabil genug. Im mittleren Spant ist ein Ausschnitt für die elektrischen Leitungen vorgesehen.

men). Aber sowohl die Oberleitung wie auch der Bau der richtigen Elloks sind zumindest angedacht ...

Das Anlagenkonzept ist im Grund ziemlich einfach gehalten, denn im Prinzip handelt es sich vom Betrieb her um einen kleinen Endbahnhof mit angeschlossenem *fiddle yard* – very british, indeed. Der Vorteil: Die Anlage findet auch in einer kleineren Wohnung Platz, und zu Ausstellungen läßt sie sich auch problemlos hinbringen. So wird „Hettörp“ denn auch im November in Köln zu sehen sein. Der Betrieb beschränkt sich in erster Linie auf das Rangieren und Zusammenstellen von Güterzügen, ein zusätzliches Spielmoment kann ein betriebsfähiger Kran bieten (wenn es soweit ist, sicher mehr dazu in der MIBA ...). Im nachhinein hätte ich daher besser noch einige weitere Betriebsstellen wie etwa einen Gleisanschluß zu einem Sägewerk o.ä. eingeplant, auch wenn dies nicht dem Vorbild entspricht. Ik

Apropos Polystyrolprofile, wie sie hier beim Bau des Kranauslegers Verwendung finden – es ist nicht immer ganz einfach, sie zu bekommen, da Modellbahn-Fachhändler sie in der Regel nicht führen. Das umfangreiche Sortiment der Firma Plastruct wird von Piko in Sonneberg vertrieben; dasjenige von Evergreen über die Firma Das Modell in 90 489 Nürnberg, Fenitzerplatz 2. Außerdem gibt es noch die Möglichkeit, die Evergreen-Profile bei Schörger's Papierkiste in Rosenheim zu bestellen (im übrigen eine gute Adresse für Mal- und Zeichenmaterial aller Art) oder bei Old Pullmann in Stäfa in der Schweiz, der für sein großes Angebot amerikanischer Modelle und Zubehör bekannt ist.

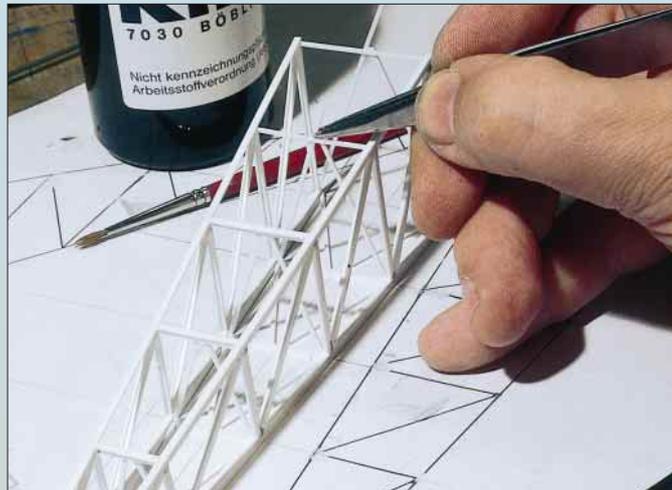
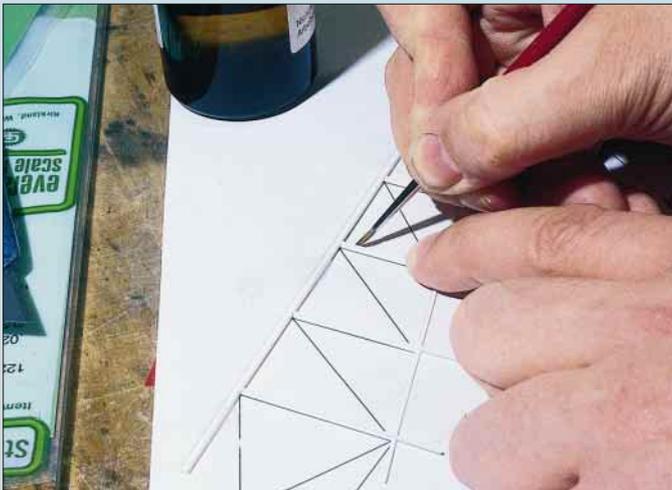
So entstand die Kaimauer. beim Vorbild besteht sie aus Beton, in dem sich die Bretter der Holzverschalung deutlich abzeichnen. Um sie nachzubilden, baute ich mir eine Gußform für Gipsplatten aus Holzleisten und Balsastreifchen. Für vier bis fünf Abgüsse reicht die Form, denn dann ist die feine Holzmaserung hoffnungslos zugesetzt – aber mehr Platten werden für die relativ kurze Kaimauer ohnehin nicht benötigt. Die Treppen stammen aus dem Faller-Sortiment, eingefügt wurden sie mit dem Feinspachtel von Molto, der sich sowohl mit dem Kunststoff wie mit dem Gips dauerhaft verbindet.



Landschaftsbau am Hafen. Die Gestaltung erfolgte ganz konventionell mit Fliegendraht und Moltofill – das wurde schon so oft beschrieben, daß hier an dieser Stelle wohl nicht näher darauf eingegangen werden muß ...

Gleise für den Hafenkran. Ihre Spurweite beträgt 36 mm, nur jede zweite Schwelle wird durchgehend verlegt. Sie kommen ebenso wie die anschließend verlegten 2,5 mm hohen Profile von Schulern.





Ein Hafenkran für Hettörp. Er entstand auf der Basis des Portalkrans von Faller. Sein Ausleger gefiel mir allerdings nicht, da das Vorbild doch ganz anders aussieht; zudem ist der Kranausleger hier deutlich länger. Für den Bau kamen feine Kunststoffprofile von Evergreen zum Einsatz; als Grundlage diente eine einfache Prinzipskizze des Auslegers, auf der die Profile beim Kleben mit Tesafilm fixiert wurden. Es sollte dabei ein möglichst dünnflüssiger Kleber (hier von Kibri) verwendet werden, der sich mit einem feinen Pinsel auftragen läßt. Damit das Ganze auch wirklich gerade wird, erfolgte die Montage auf einer Glasplatte als Unterlage.

Die beiden Seitenteile des Auslegers machen zunächst einen etwas „schwabbligen“ Eindruck, aber nach dem kompletten Zusammenbau ist die ganze Angelegenheit erstaunlich stabil. Die Klebestellen werden außerdem durch die Nachbildung der Knotenbleche aus 0,25 mm starkem (oder besser dünnem) Polystyrol ausreichend verstärkt. Die Nachbildung der Nieten habe mir allerdings geschenkt, da sie aus dem normalen Betrachterabstand ohnehin nicht mehr zu sehen sind.



Der fahrbare Untersatz des Krans entstand ebenfalls aus Polystyrolplatten und feinen Streifchen. Momentan ist zwar alles nur Attrappe, aber eigentlich müßte sich das Ganze auch betriebsfähig hinkriegen lassen. So zeigte Erich Walle von den FdE Burscheid auf der InterModellBau in Dortmund einen funktionsfähig umgebauten und digital angesteuerten Portalkran von Kibri, dessen Technik sich bestimmt auch hier im Faller-Gehäuse unterbringen ließe. Wer jetzt glaubt, der Plastik-Ausleger sei dazu doch viel zu empfindlich: Das Gewicht von Weinerts ELNA steckt er locker weg – und übertrifft damit die Tragkraft des Vorbilds bei weitem ...

Alle Fotos: Lutz Kuhl



Damals an der Ladestraße: Loser Zement wird von KkD 49 (Klein Modellbahn) in den neuen Silozug von Weinert umgeschlagen.
Foto: MK



Auch heute noch finden die Kessel der KkD Verwendung, hier im Bh Nürnberg als Sandbehälter am Lokschuppen (s.a. MIBA 11/80, als N-Bausatz von Arnold, Art.-Nr. 6361). Foto: Bettina Knaden

Staubgutwagen KkD 49

Amerikaner mit Zementfüllung

Mit dem Wirtschaftswunder der frühen fünfziger Jahre kommt ein gewaltiger Bauboom. Um 100 % steigt die Zement-Produktion zwischen 1949 und 1953, ohne daß die Bahn entsprechende Transportanteile hätte: Die

Verladung in Säcken und G-Wagen ist aufwendig und verlustreich, ebenso die lose Schüttung in Klappdeckelwagen.

Weil der ständig wachsende Zementverkehr völlig auf die Straße abzuwandern droht, sucht man die Verbindung

von Silo-Lkw und Schienentransport: In Spezialgüterwagen soll der lose Zement vom Werk in die Nähe der Baustelle befördert und erst für das letzte Wegstück in Silo-Lkw umgeladen werden. Da das durch die Fahrerschüttungen festgesetzte Schüttgut eine Schwerkraftentladung fast unmöglich macht, setzt man auf Auflockerungs- und Drucklufttechnik.

1953 werden zunächst 15 vierachsige US-Kesselwagen in bahneigenen Werkstätten umgebaut. Der genietete Kessel wird durch Zwischenböden in drei Kammern geteilt, die mit der Auflockerungsanlage System „Polysius“ ausgerüstet sind. In den Kammern sind poröse Platten so angeordnet, daß sie eine nach der Mitte geneigte Rinne bilden. In dem unten in Kammermitte angebrachten Förderkasten beginnt das Steigrohr der Entleerungsleitung; an seinem oberen Ende sitzt oben am Kessel ein Absperrventil mit Gewindeanschluß für den Entleerungsschlauch. Zur Entladung wird der Kessel durch die Auflocke-





lungseinrichtung hindurch mit trockener Druckluft beschickt, die durch eine Kupplung angeschlossen wird. Sobald das Manometer 2 atü Druck anzeigt, kann das Absperrventil auf dem Kessel geöffnet werden.

Die Technik bewährt sich und wird für die Kds-Neubauwagen übernommen; die letzten von insgesamt 160 KKd 49 werden als Uac 945 erst 1970 ausgemustert.

Ein typischer Wagen der Epoche 3 also, mit dessen Modell sich an der Ladestraße mittels der genau dazu passenden Silo-Lkw von Weinert epochentypische Szenen arrangieren lassen; auch ein Zementwerk bzw. Zementsilo mit Gleisanschluß ist denkbar, unter dessen Entlade- bzw. Beladeeinrichtung (s. unten) der Wagen abgestellt wird.

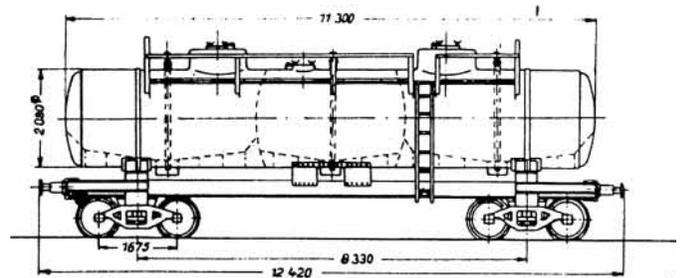
Aber Obacht: Da der Wagen in einer

Richtung leer läuft, sind – zur Simulation eines Vorbildnahmen, d.h. wirtschaftlichen Umlaufs – Entladung und Rückführung zu beschleunigen und zu überwachen. Lassen Sie den dafür zuständigen Mitspieler notfalls das erhöhte Wagenstandgeld in die Bier-, pardon: die Kaffeekasse zahlen! mm

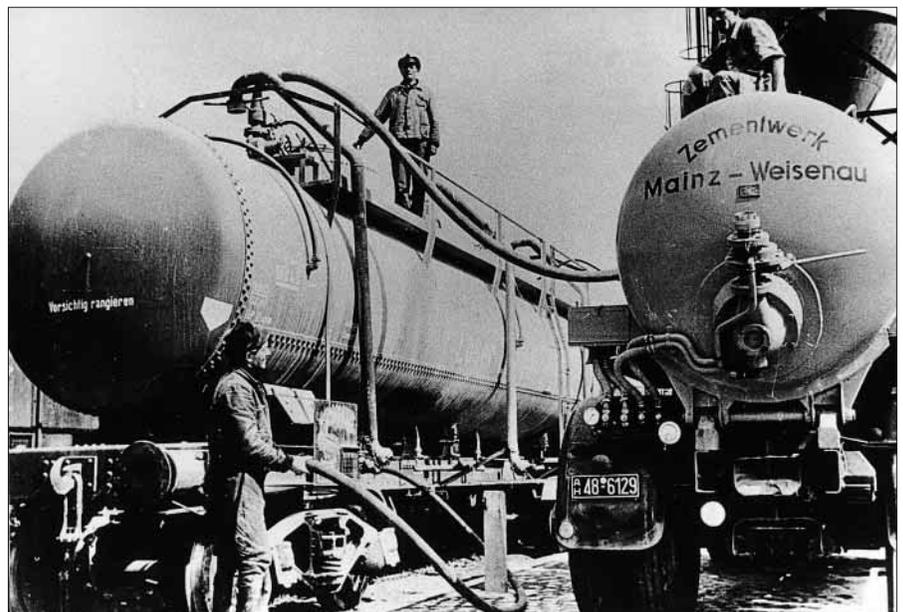
Unten links: Druckluft-Entladung von KKd 49 in einen Hochbehälter.

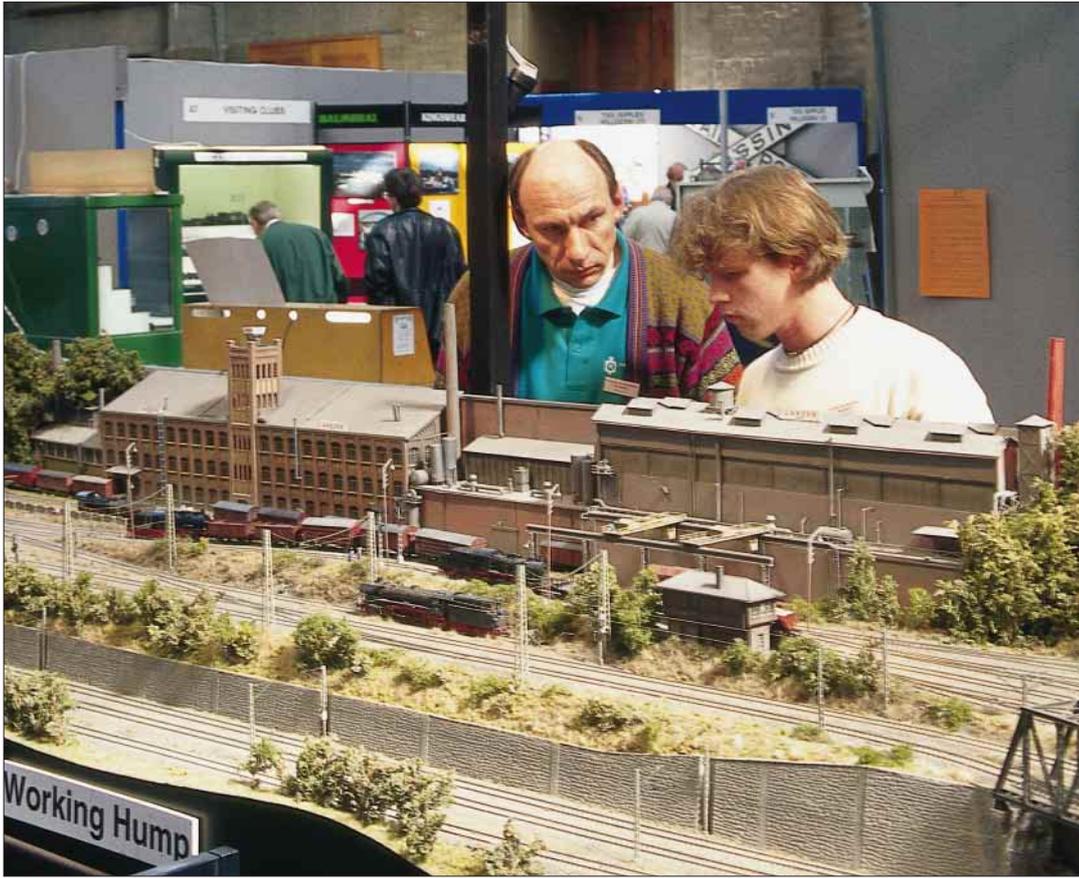
Unten rechts: Umschlag zwischen KKd 49 und Silo-Lkw in der frühen Epoche 3. Bilder: Archiv Michael Meinhold

Der KKd 49, dessen Gattungszeichen ihn als vierachsigen (KK) Staubbehälterwagen (K, urspr. für Kalk bzw. Klappdeckel) mit Druckluftentleerung (d) ausländischer Herkunft (49) ausweist.



Skizze des KKd 49 im Maßstab 1:160 mit dem in drei Kammern unterteilten Kessel.





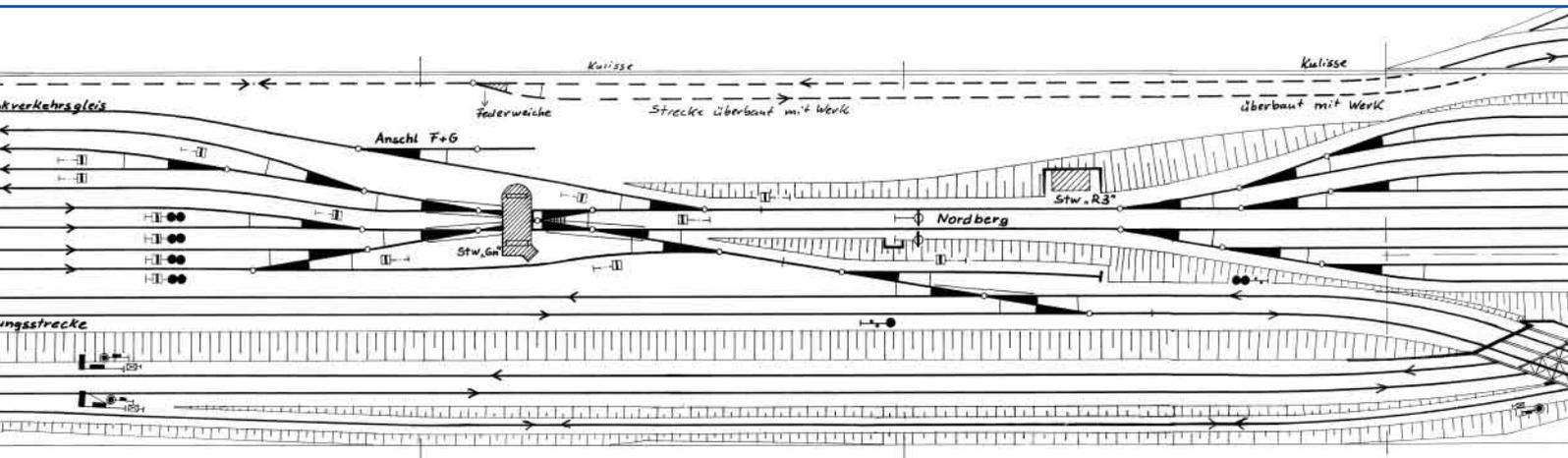
Ablaufberge bringen immer Fahrspaß – wie hier auf der großen Vereinsanlage „Gremberg“ der FdE Burscheid. Allerdings muß man sich über die Platzverhältnisse und vor allem über die technischen Besonderheiten beim Aufbau im klaren sein.

Unten ein Ausschnitt vom Gleisplan der Gremberg-Anlage. In der Mitte der Ablaufberg. Darunter das dazugehörige Höhenprofil.

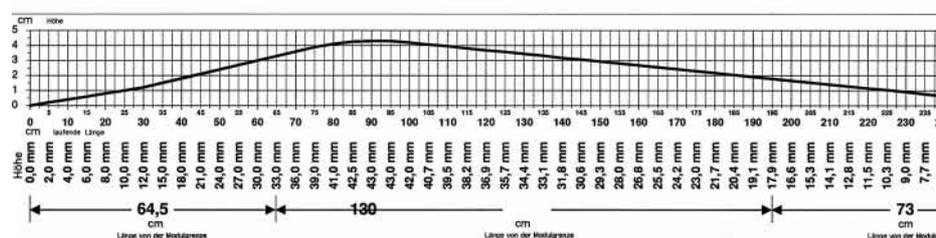
Ein Ablaufberg in H0

Güter auf dem Eselsrücken

Rangieren macht Spaß, besonders wenn zuverlässige Lokomotiven mit hervorragenden Langsamfahreigenschaften und geeignete Wagen zur Verfügung stehen. Das ist meist ab Werk gegeben, aber wie muß ein funktioneller modellbahngerechter Ablaufberg aussehen?



Im rechten Teil der Vereinsanlage der FdE Burscheid befinden sich die betriebswichtigen Teile des Rangierbahnhofs mit dem doppelgleisigen Eselsrücken und dem vorgelagerten Befehlsstellwerk „Gnf“.



Rbf Gremberg "Nordberg" - Ablaufbergprofil
(Höhe im Maßstab 1:2,5 Länge im Maßstab 1:10)

Die Freunde der Eisenbahn (FdE) Burscheid konnten eine Menge an Erfahrungen mit ihrer Anlage „Gremberg“ sammeln. Der für dieses Thema erforderliche Ablaufberg wurde seinerzeit von Franz Keck per Computersimulation in seinen Eckwerten berechnet. Wir lagen mit diesen Daten recht gut, wie uns Fahrversuche in der Praxis bestätigten. Nur einen Nachteil hatte die Geschichte – man brauchte für eine glaubwürdige Umsetzung unendlich viel Platz. Selbst bei besagter Anlage reichte es nicht für die vollständige Nachbildung der Richtungsgruppe. Sie endet unter einer Straßenbrücke als Kulissensatz montiert, und so entsteht der Eindruck einer unendlichen Weiterführung der Gleise.

Wie sehen Ablaufberge beim Vorbild aus? Diese Frage sollte man jeder Planung eines Modells voranschieben. Leider gibt es heutzutage nur noch wenige, sehr ausgedehnte Rangierbahnhöfe. Die kleinen Satelliten, wie z.B. Altenkirchen oder Opladen, haben bei der DB AG keine Bedeutung mehr. Für die Modellbahn stellen sie aber wegen ihrer überschaubaren Ausdehnungen einen Kompromiß dar.

Nahgüterzüge sammeln von den Versandbahnhöfen entsprechende Wagenladungen, früher auch Stückgutwagen. Diese treffen sich in den großen Rangierbahnhöfen und werden mit Durchgangsgüterzügen wieder dem Nächstgelegenen zugestellt. Von da aus läuft die Sache wie am Anfang, nur eben umgekehrt. Die angesprochenen Satelliten hatten die Aufgabe einer Vorsor-

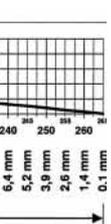
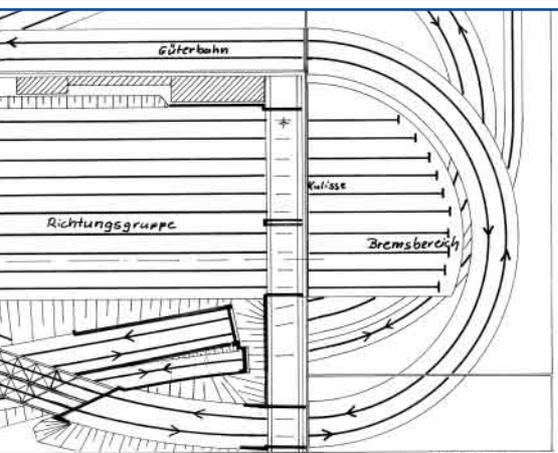
Wie beim Vorbild ist der Ablaufberg doppelgleisig. Die Wagengruppe im Hintergrund läuft gerade in ein Richtungsgleis. Die 55 ist derweil auf dem Weg zur Einfahrgruppe.



tierungsstelle für die Rangierbahnhöfe. Ein Stückgutwagen wurde im Schnitt bei der DB 2-3 mal umgestellt, das ist ein Grund, warum sich dies für das „Unternehmen Zukunft“ betriebswirtschaftlich nicht mehr lohnt. Der klassische Stückgutwagen, be- oder entladen am Güterschuppen eines Landbahnhofs, ist praktisch „gestorben“. Nun, wir bleiben in der Zeit stehen und widmen uns diesem Verkehr für die Modellumsetzung. Da gibt es noch die meist nicht sehr langen Nahgüterzüge (Ng) in der Einfahrgruppe eines Rangierbahnhofs. Die Lok kuppelt ab und eine „Drucklok“ schiebt den Wagenpark über den Ablaufberg. Nach Zielbahnhöfen sortiert, gelangen die Wagons in die Gleise der Richtungsgrup-

pe. Dabei ist in der Regel der nächste Rangierbahnhof gemeint. Zur Bildung neuer Ng stehen bei großen Anlagen Nachordnungsgruppen zur Verfügung. Auch hier findet man einen Ablaufberg. Die neu zusammengestellten Züge treten von hier aus als Ng die Reise an. Ansonsten werden Dg in der Ausfahrgruppe bereitgestellt.

Wären die einzelnen Stationen hintereinander angeordnet, käme man auf eine Länge von ca. 5 000 Metern – zuviel für jede Modellbahn! Beschränken wir uns auf den Ablaufberg. Es gibt zwei Variationsmöglichkeiten – den Gefälle- und den Flachbahnhof. Bei ersterem befinden sich alle Teile nach der Arbeitsrichtung in einem ständigen Gefälle. Beim Flachbahnhof ist ledig-

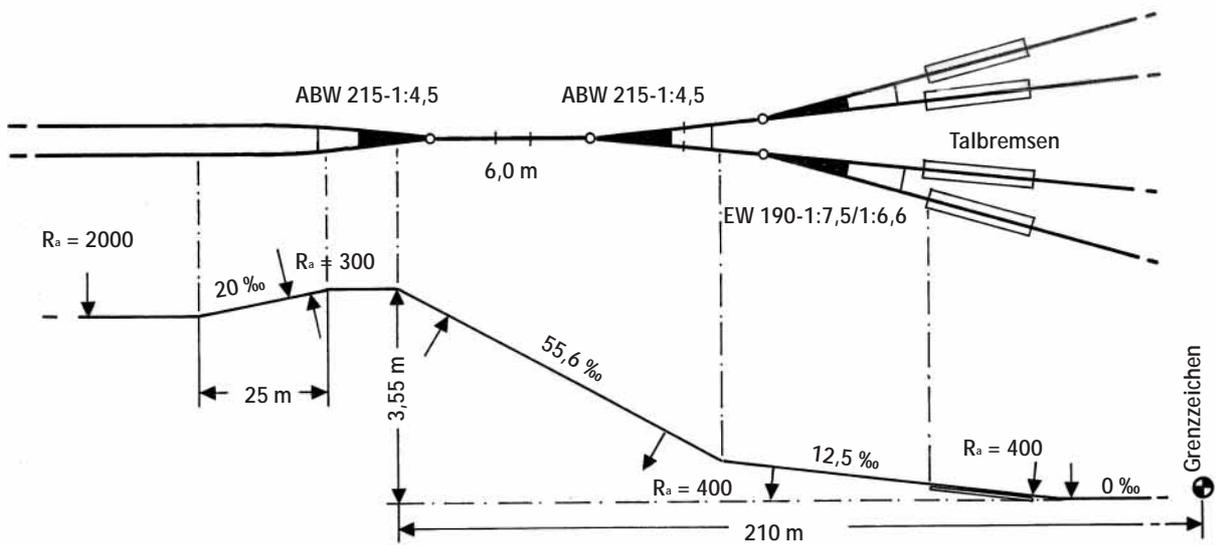
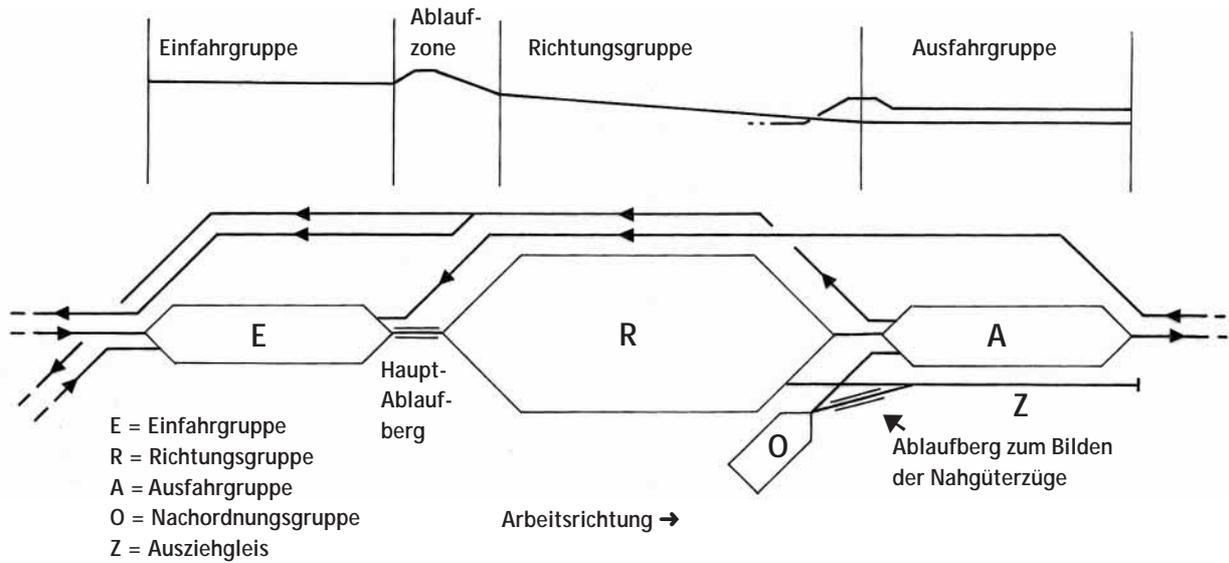


Auf der Basis von Computerberechnungen entwickelte Franz Keck das Höhenprofil des Burscheider Ablaufberges. Dabei spielten die Segmenttrennungen eine wichtige Rolle.

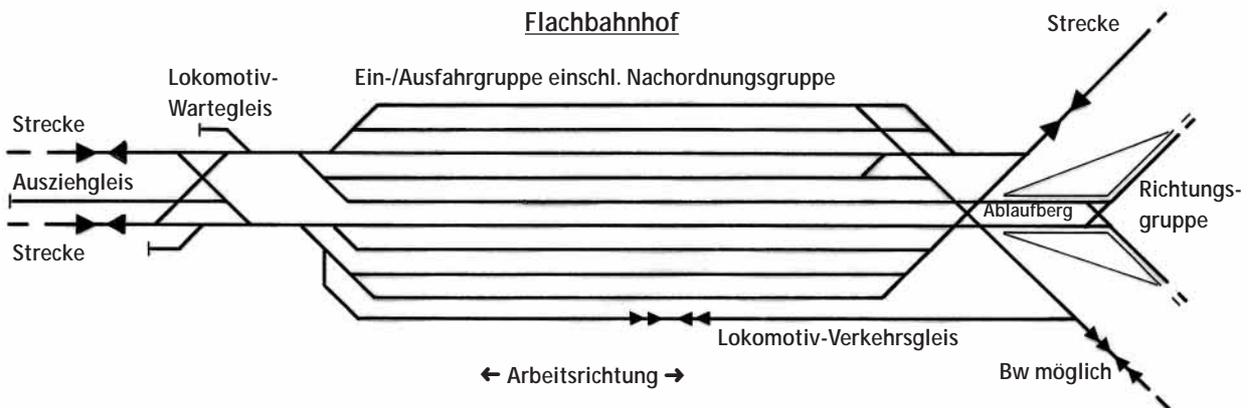


Die Richtungsgruppe konnte auf der immerhin 15 Meter langen Anlage nicht mehr komplett dargestellt werden. Die Gleise enden unter einer Straßenbrücke an Prellböcken.

Gefällebahnhof



Flachbahnhof



Der prinzipielle Ablauf am Eselsrücken:

Auf dieser Seite zeigen wir Vorbildprinzipien aus dem (DB-) Lehrbuch. Tatsächlich gebaute Ablaufberge richteten sich immer nach den vorhandenen Örtlichkeiten. Das Schema eines Gefällerrangierbahnhofs mit den entsprechenden Streckenzufahrten läßt keinen Zweifel an den enormen Platzverhältnissen. Bis zu 5 000 Meter lang waren und sind solche Anlagen! Die Gefälleneigungen direkt am Berg können nur als Anhalt dienen. Die Modellpraxis zeigte, daß der Scheitelpunkt höher und die Rampe in die Richtungsgruppe steiler werden mußten. Die untere Prinzipskizze eines Flachbahnhofs macht die Vorteile – weil alle Teilbereiche komprimiert sind – deutlich.

lich der Ablaufberg und teilweise die Richtungsgruppe von der üblichen Ebene erhoben, also genau richtig für unsere Zwecke. Dabei stellt sich noch ein Vorteil ein, denn die Ein- und Ausfahrgruppe kann kombiniert und von unterschiedlichen Richtungen aus befahrbar sein. Das gilt generell für die Nachordnungsgruppe. Abdrucksignale sicherten den Betrieb auf dem Berg. Die Gefällesituation an einem Originalablaufberg mag uns als Anhalt dienen, denn das Laufverhalten von Modellwagen ist auf Grund der (fehlenden) Masse nicht 1:87 verkleinerbar. Also wird unser Modellablaufberg immer höher und die Rampe in die Richtungsgleise stets steiler als beim Vorbild sein müssen!

Beispiel Opladen

Der Bf Opladen vereinigte Personen- und Güterverkehr. Wie eingangs geschildert, wird die DB AG sich von dem einst gewaltigen Güterbereich auch hier trennen. In seiner Blütezeit vor und direkt nach dem Kriege arbeitete man hier auf drei Ablaufbergen. Davon ist einer geblieben und diente bis ca. 1994 zur Bildung von Nahgüterzügen zur Abfahrt Richtung Köln Kalk Nord und Gremberg. Früher wurde auch Düsseldorf Derendorf bedient. Das Wagenmaterial kam von den Bahnhöfen Hilden, Immigrath, Leichlingen, Burscheid, Leverkusen Schlebusch und Leverkusen Moisbroich. Dazu kam der Dienstgutverkehr des Gleisbauhofes und des AW Opladen. Fünf Rangierloks wieselten den ganzen Tag umher. Druckloks waren V 60 oder V 90. Neben dem Zentralstellwerk „Of“ diente „R 1“ dem Rangierverkehr. Letzteres war ausschließlich für den Ablaufberg zuständig. Eine Signalbedienung fand von hier aus nicht statt. Auch fehlte ein Abdrucksignal, über Rangierfunks bekam der Lokführer seine Befehle. Zudem stand der Rangierleiter am Berg und konnte über Sprechsäulen und Lautsprecher Anweisungen geben.

Der Ablaufberg war eingleisig ausgeführt, was den Anforderungen gerecht wurde. Opladen entspricht wegen seiner flächigen Anordnung geradezu einer Modelladaption. Die Ein- und Ausfahrgruppe war fünfgleisig und von allen Richtungen erreichbar. Zwei Gleise davon waren direkt dem Berg angebunden, und fertiggestellte Wagenparks stellte man so bereit. Die Richtungsgruppe hatte rund zehn Gleise. Auf der Vereinsanlage „Grem-



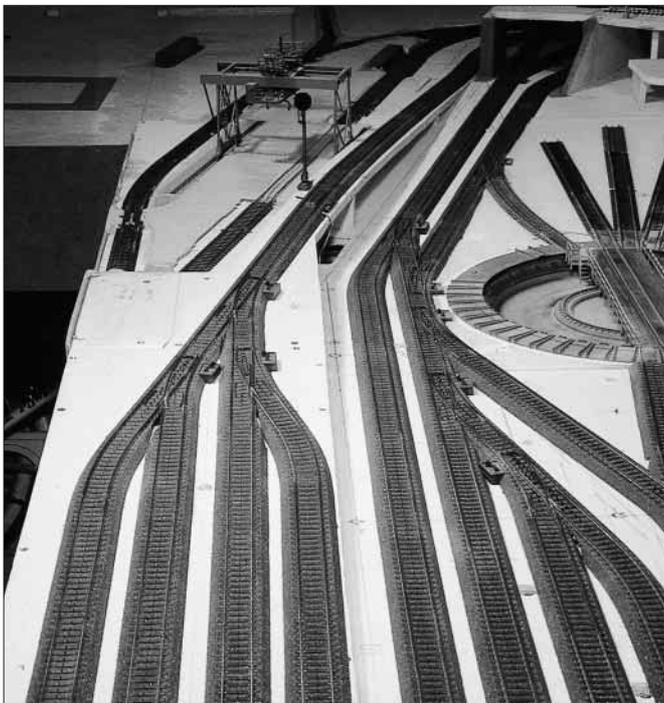
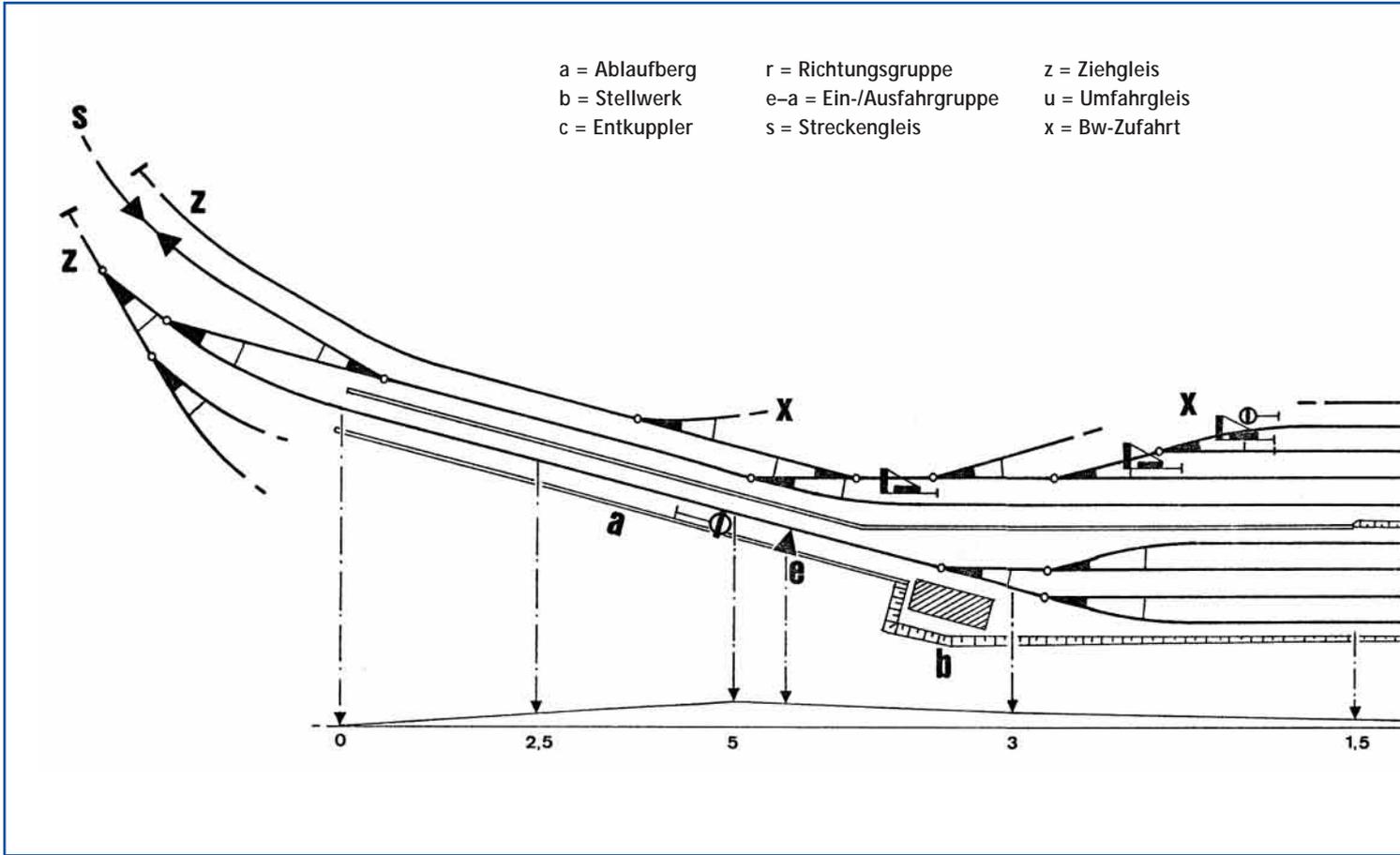
Der Ostberg in Opladen von der Seite aus gesehen. Eine präzise Höhenumsetzung wird wohl kaum möglich sein, da Modellwagen nicht das physikalische Masseverhalten zu eigen ist.



Noch ist der Ostberg vorhanden. Die Flügelmauern bestehen aus Bruchsteinen. Das schöne Stellwerk „R 1“ (vormals „Po“) wurde vor seinem Abriß von Lutz Kuhl vermaßt und in HO eindrucksvoll nachgebaut.

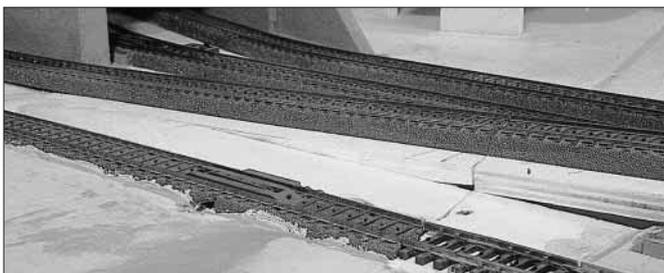


Noch vorhanden ist die Hemmschuhauswerfanlage am einstigen Stellwerk „R 1“. In Opladen gab es keine Gleisbremsen und daher wurde mit Hemmschuhen gearbeitet. An dieser Stelle wurden die Wagen vorgebremst und in den Richtungsgleisen zum Stehen gebracht.



Der Ablaufberg (links) im Rohbauzustand. Die Trasse für den ersten Steigungszentimeter wird aus der Grundplatte ausgesägt. Damit erreicht man einen sanften Übergang. Da das Märklin-Entkuppelgleis in der Bettung integriert ist, wurde die Grundplatte mit einer entsprechend großen Öffnung versehen (unten), um im Störfall von unten eingreifen zu können.

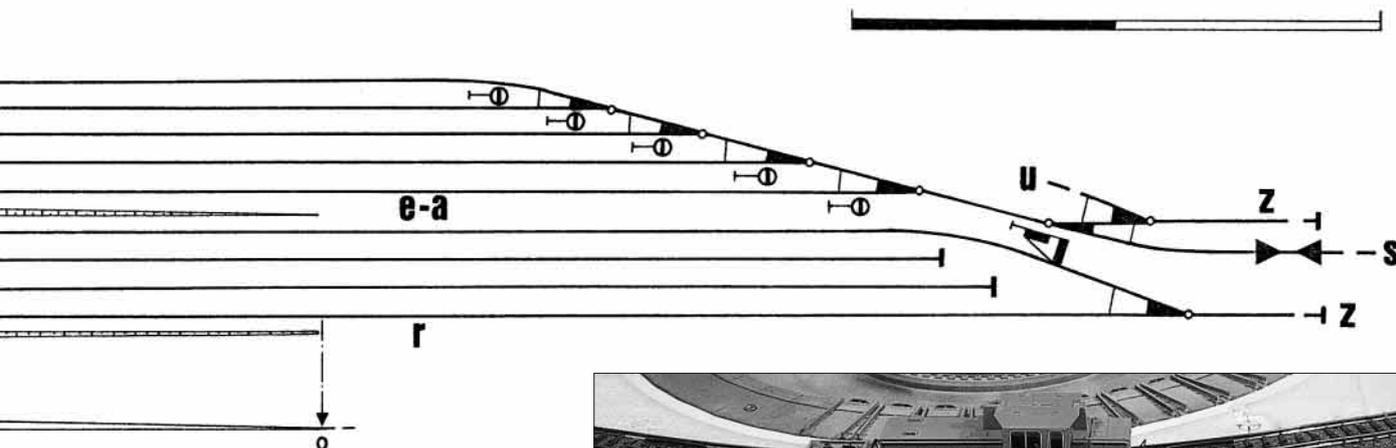
berg“ konnte das noch realisiert werden, aber der übliche Platz wird wohl zur Nachbildung nicht ausreichen. Auf fernsteuerbare Gleisbremsen hatte man in Opladen verzichtet, hier war noch Handarbeit angesagt! Die ablaufenden Wagen wurden in Höhe von „R 1“ mittels Hemmschuh vorgebremst. Diese wurden danach auf einer speziellen Auswurfanlage „aus dem Verkehr gezogen“. Wie Geschosse knallten sie dann in die Blechwanne. In den Richtungsgleisen kamen die Wagen mit nochmals aufgelegten Hemmschuh zum Stillstand. Es kam bisweilen zu Auflaufprallern, ein Wagen machte sich einmal sogar zur anderen Ausfahrt selbständig und fuhr eine Weiche auf. Alles durchaus auch modellbahntypische Unzulänglichkeiten!



Umsetzung ins Modell

Im konkreten Fall wurde der Gleisplan am Ablaufberg wie folgt umgesetzt:

In einem Flachbahnhof wurde dieser Ablaufberg für Märklin-C-Gleis vorgesehen. Dabei mußten nur die Rampenteile mit einem Stück der Richtungsgruppe gegenüber der Normalebene angehoben werden. Die Ein- und Ausfahrgruppe wurde komprimiert dargestellt – das spart Platz. Lediglich das Ziehgleis benötigt seine Länge. Es wurde hier parallel zum Streckengleis verlegt und verschwindet recht schnell in einem Überführungsbauwerk zur Linken. So konnte man dort die anschließenden engen Radien gut verstecken!



Ablaufberg mit C-Gleis

Am Anfang stand die Herausforderung: Ablaufberg für eine Märklin-Anlage! Schlanke Weichen gibt es zwar im K-Gleis Sortiment, aber die Anlage sollte mit dem neuen C-Material aufgebaut werden. Die Weichen waren wegen des Radius von knapp über 400 mm und des steilen Abzweigwinkels nicht für diesen Zweck tauglich. Den Bogen konnte ich nicht ändern, aber den Winkel. Direkt ab dem Herzstück (16°) wurde ein gerades Gleisstück angesetzt: Gleismittenabstand 52 mm! Wie die Geschichte praktisch über die Bühne ging, werde ich später in der MIBA berichten. Heute interessiert uns der Ablaufberg an sich. Auch hier wurde die Ein- und Ausfahrgruppe kombi-

Der Entkuppelvorgang ließ sich mit dem integrierten Handhebel kontrollieren. Vorne das Fundament des Stellwerks. Deutlich die im Gefälle angeordneten Weichen. S-Bögen in der Weichenstraße konnten reduziert werden.





Hinter der Weichengruppe liegen die Richtungsgleise immer noch auf + 3 cm. Sie laufen dann aber sanft auf die Ebene 0 aus (oben). Zwischen Trassen- und Grundplatte wurden Längsspannen in Keilform aus 10-mm-Sperrholz zur Profilierung ausgesägt. Das Signal Ra 7 „Langsam abdrücken“ setzt das interessante Rangierspiel in Gang (unten)!



niert. Die Richtungsgleise mußte ich auf vier Gleise beschränken. Für *einen* Bediener ist das ausreichend, dank der Platzierung am vorderen Anlagenrand entsteht der Eindruck, daß noch weitere Gleise vorhanden sein könnten. Zudem hat man den sensiblen Rangierbereich direkt vor der Nase, falls einmal etwas „daneben“ geht. Die Anordnung aller Gruppen nebeneinander hat den Nachteil, daß man ein entsprechendes Ziehgleis braucht. Es dient fürs Umsetzen der Rangierabteilungen *und* für den Ablaufbetrieb. Da die Strecke in einem Überführungsbauwerk verschwindet, habe ich das Ziehgleis gleich mit übertunnelt.

Der Bahnhof ruht auf einer 10 mm starken Sperrholzplatte. Die Ein- und Auslaufbereiche sägte ich bis zu 1 cm Steigungshöhe aus der Grundplatte heraus. Dadurch erhält man eine genügende Ausrundung der Trasse. Zunächst sollte man einige Fahrversuche starten. Die Praxis hat ja immer ihre Überraschungen für uns parat! *rk*



Ganz wichtig: Kupplungen

Bevor Wagen effektiv abgehängt werden konnten, mußte man die Kupplungen untersuchen. Die normale Bügelkupplung machte dabei auf dem Märklin-Entkuppler die beste Figur (oben links). Die hauseigene Märklin-Kurzkupplung hatte diverse Aussetzer (oben rechts). Einige Roco-Wagen haben eine Antientkupplungsmechanik. Diese ist natürlich „Gift“ für unseren Betrieb! Der „Übeltäter“ ist ein kurzes Stück Kunststoff, etwa in Kupplungsmitte zu sehen (Mitte). Mit einem Bastelmesser ist der Abschnitt schnell herausgetrennt, und die Kupplung ist voll funktionsfähig! So wurden alle Wagen geprüft und probegefahren.



Der Pendelwagen des Bw Hamm/Westf. muß vorrangig zugestellt werden. Oben befördert ihn eine 290 von der Güterabfertigung ins Bw-Gelände.

Links der Wagen nochmals vergrößert zur besseren Darstellung der speziellen Anschriften.

Vom Güterwagen zum Bahndienstswagen

Müll und anderes Dienstgut

Die Beladung von Güterwagen muß nicht unbedingt aus wertvoller Fracht bestehen. Gerade bei Dienstfahrzeugen erstreckt sich die Bandbreite von speziellen Ersatzteilen für Ausbesserungswerke bis hin zu ordinärem Müll. Heinz-Werner Stiller hat hierzu ein paar Vorschläge parat.

Nicht nur durch spezielles Ladegut läßt sich etwas Besonderes beim Güterverkehr darstellen. Auch die Wagen selber können durch eine Beschriftung als Bahnhofswagen individuell hergerichtet sein.

Ein Beispiel eines Bahnhofswagens ist ein schlichter gedeckter Güterwagen, ursprünglich von der Deutschen Reichsbahn beschafft als Ghs/Grs Oppeln, bei der DB als Gmhs 30/Glms 200 eingeordnet.

Das Vorbild des hier vorgestellten Modells war als Bahnhofswagen 60137 des Bw Hamm/Westf. noch in den 80er Jahren im Einsatz. Die Schilder weisen den Wagen als Pendelwagen aus, verkehrend zwischen dem Bw Hamm und der Güterabfertigung Hamm, vorrangig zuzustellen. Mit dem Wagen wurden Güter des bahninternen Versands von der Güterabfertigung zum Bw und umgekehrt befördert. Denkbar sind z.B. Ersatzteile für die Unterhaltung

von Triebfahrzeugen sowie Drucksachen aus Bahndruckereien wie Buchfahrpläne und andere Dienstanweisungen, die in größeren Bws palettenweise benötigt wurden.

Das abgebildete Liliput-Modell wurde mit feineren Griffstangen, Trittstufen, Bremsschläuchen etc. versehen. Die Anschriften entstanden mit selbstgefertigten Anreibebuchstaben.

Interessant weil besonders modellbahntauglich, ist der Einsatz dieser Pendelwagen. Da das Einstellen in Züge untersagt war, kam für die Beförderung meist eine Kleinlok des Bw in Frage. Denkbar sind aber auch Einsätze von Planloks, die auf dem Weg vom Bw zum Bahnhof zunächst noch den Pendelwagen der Güterabfertigung zustellten.

Eine weitere Gattung von Bahndienstwagen sind die von der DRG/DB umgebauten Arbeitswagen der Gattung X. Hierzu wurden zweiachsige Güterwagen der Länder- und Verbandsbauarten zum Umbau herangezogen. Außer den Umbauten gab es noch einfache Zurückstufungen in Form von Umbeschriftungen. „Nieder-

gebordet“ wurde ansonsten alles was Räder hatte.

Die Wagen wurden von der gerade erst gegründeten Deutschen Reichsbahn für zahlreiche Umgestaltungsmaßnahmen überall im deutschen Gebiet benötigt. Dazu zählten im Rahmen der sich nach dem Ersten Weltkrieg geänderten Verkehrsströme Neubauten von Bahnhöfen, Bws, Rangierbahnhöfe etc. Die Arbeitswagen wurden für Erdreich, Baustoffe und Abraum eingesetzt. Dazu kam in dieser Zeit ein Mangel an Rungenwagen, so daß X-Wagen auch als Ersatz für Rungenwagen verwendet wurden.

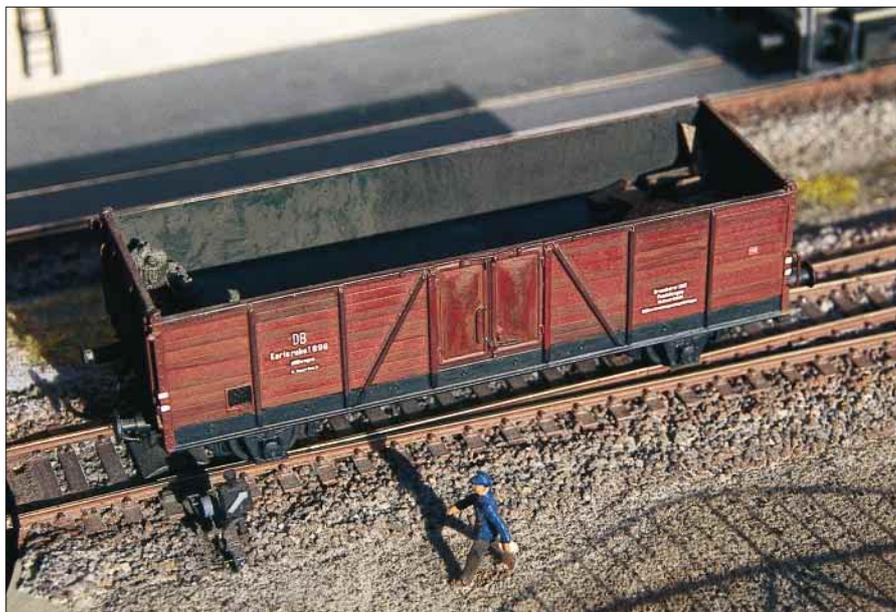
Umgebaut wurde ein Fleischmann-Wagen in H0, der zudem auch noch weitere Verfeinerungen „über sich ergehen lassen mußte“. Die Beschriftung als X-Wagen erfolgte ebenfalls mit selbstgefertigten Aufreibebeschriftungen.

Offene Güterwagen wurden vielfach als Müllwagen eingesetzt. Für den Modellbahner ist damit die Gelegenheit gegeben, auch außergewöhnliches Ladegut darzustellen. Neben den obligatorischen Verfeinerungen und der speziellen Beschriftung kann hier noch etwas Müll den offenen Wagen auffüllen. Auf eine ausführliche Beschriftung kann verzichtet werden, da solche Wagen doch nicht mehr im rollenden Verkehr eingesetzt werden. Als Aufstellungsort eignet sich ein verkrauteter Gleisstumpf im Bahnhofsvorfeld (möglichst nicht im Blickfeld der Reisenden).

So ist also der Einsatz und die Beladung von Bahnhofswagen gerade für die Modellbahn besonders interessant. Außerdem ist die Tatsache, daß wir heute noch einige Bauarten im Museum bewundern können, dem früheren Einsatz dieser Wagen als Müll- oder Abfallwagen zu verdanken.
Heinz-Werner Stiller

Ein Spur-0-Wagen von Paul Petau wurde hier als Erfurt X 7236 beschriftet. Damit kann der Wagen in Arbeitszügen als Dienstfahrzeug mit allerlei Ladegut bestückt werden.

Fotos:
Heinz-Werner Stiller (4), Paul Petau (1)



Als Müllwagen wurden gewöhnlich nur noch heruntergekommene Altfahrzeuge benutzt. Das oben gezeigte Modell ist daher eher „eine Spur“ zu sauber – vermutlich wurde der Wagen erst kürzlich als „Karlsruhe 1898 Müllwagen“ beschriftet. Und tatsächlich hat sich auch erst eine geringe Menge Müll bzw. Schrott angesammelt.

Unten ein X-Wagen, der von einem Niederbordwagen zum Arbeitswagen umgezeichnet wurde. Aus der Verwendung als Arbeitswagen können wir schließen, daß die Baggerschaukeln Dienstgut sind, also zum Bau von Bahnanlagen bestimmt sind.



MIBA zum Kennenlernen

Sie wollen mehr über den MIBA-Verlag und seine Produkte wissen? Ganz einfach: Ihren Wunsch ankreuzen, diese Seite ausdrucken und an den MIBA-Verlag schicken bzw. faxen.

Ja, bitte schicken Sie mir das MIBA-Verlagsprogramm

Ja, bitte lassen Sie mir ein aktuelles Probeheft der Zeitschrift „MIBA-Miniaturbahnen“ zukommen.

Ja, Ich möchte „MIBA-Miniaturbahnen“ testen.

Das MIBA-Schnupperabo: 3 Ausgaben für nur DM 24,90. Als Dankeschön erhalte ich eine praktische Mini-Datenbank oder einen formschönen Kugelschreiber. Wenn Sie „MIBA-Miniaturbahnen“ anschließend weiter beziehen möchten, brauchen Sie nichts zu tun und erhalten 12 Ausgaben MIBA und eine Ausgabe MIBA-Messeheft zum Preis von DM 138,-. Andernfalls genügt innerhalb einer Woche nach Bezug des 2. Heftes eine Mitteilung an den MIBA-Verlag. Unser Dankeschön dürfen Sie aber in jedem Fall behalten. Dieses Angebot gilt nur innerhalb Deutschlands.

MIBA Verlag
Bestellservice
Senefelderstraße 11
90409 Nürnberg

Fax: 0911/519 65-40
Tel.: 0911/519 65-0

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Mein Schnupperabo bezahle ich per:

Bankeinzug Rechnung Kreditkarte

Bankbezeichnung/Kartenart

Konto-Nummer/Kartenummer

BLZ/gültig bis

Datum, Unterschrift

Als Dankeschön hätte ich gerne

- den Füller
 die Mini-Datenbank

Vertrauensgarantie: Ich weiß, daß diese Bestellung erst wirksam wird, wenn ich sie nicht binnen einer Woche ab Absendung dieses Formulars schriftlich beim MIBA-Verlag GmbH, Senefelderstr. 11, 90409 Nürnberg widerrufe, und bestätige dies mit meiner zweiten Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

Regelspur-Güterwagen automatisch aufgebockt

Da fällt nix rein: Uwes Grube



Zu den faszinierendsten Betriebsaspekten des Güterverkehrs gehört das Aufbocken von Regelspurfahrzeugen auf Schmalspur-Rollböcke – beim Vorbild wie auch im Modell. Zur echten Attraktion wird das Aufbocken im Modellbetrieb durch Automatikfunktionen, die manuelle Eingriffe des Modellbahners während des Umladevorgangs überflüssig machen. Uwe Stehr machte mit seiner Konstruktion bei Betriebseinsätzen nur beste Erfahrungen.

Seit vielen Jahren bietet die Firma Bemo Rollböcke und Rollbockgrube nach württembergischem Vorbild als Bausatz an. Die Funktion dieser Rollbockgrube vermag – im Gegensatz zu jener der Rollböcke – nicht so recht zu überzeugen. Die Regelspurfahrzeuge sacken während des Aufbockens zunächst um ca. zwei Millimeter ab, um den Rollbock zu erfassen und vorwärts zu transportieren, und anschließend noch mal um ein bis zwei Millimeter, um vollständig auf dem Rollbock aufzusetzen. Dies macht sich gerade bei Waggons mit kurzem Achsstand

sehr negativ bemerkbar. Ebenso ist das Kuppeln und Entkuppeln der Rollböcke, das für einen sicheren Auf- und Abbockvorgang von allergrößter Bedeutung ist, eher eine Glückssache. Ich habe daher eine Rollbockgrube selbst entworfen und gebaut, bei der diese Probleme nicht mehr auftreten.

Das Funktionsprinzip

Das Transportieren der Rollböcke in der Grube erfolgt nicht, wie bei Bemo, mit den aufzubockenden Regelspurfahrzeugen, sondern durch eine unter



Die Schmalspur-Dampflok 24 von Bemo zieht einen regelspurigen Güterwagen auf die Grube (oben). Das Modul entspricht den Fremo-Normen und ist nur 35 x 102 cm groß.
Fotos: Stephan Rieche

der Grube angebrachte Winde, die den letzten in der Grube stehenden Rollbock mittels Seilzug bewegt. Hierdurch werden die Kupplungen an den Rollböcken sowie der Dauerentkuppler am Grubenboden überflüssig.

Gesteuert wird das genaue Positionieren der Rollböcke über das Abschalten der Winde mit Hilfe einer Infrarot-Lichtschranke. Das häßliche Kippen der regelspurigen Waggon verhindert eine Steigung am Ende der Grube. Indem die Rollböcke dort hinaufgeschoben werden, verringert sich der Abstand zwischen Rollbockgabel und Waggonachse. Die Regelspurfahrzeuge hingegen bleiben auf ihren waagrecht verlegten Gleisen. Die Infrarot-Schranke unterbricht das Vorschieben der Rollböcke, wenn der erste Rollbock eine bestimmte Position auf der Steigung erreicht hat. An dieser Stelle wird der Rollbock von der Achse des Waggon erfaßt und mitgenommen. Nachdem der Rollbock die Grube verlassen hat, wird die Lichtschranke wieder

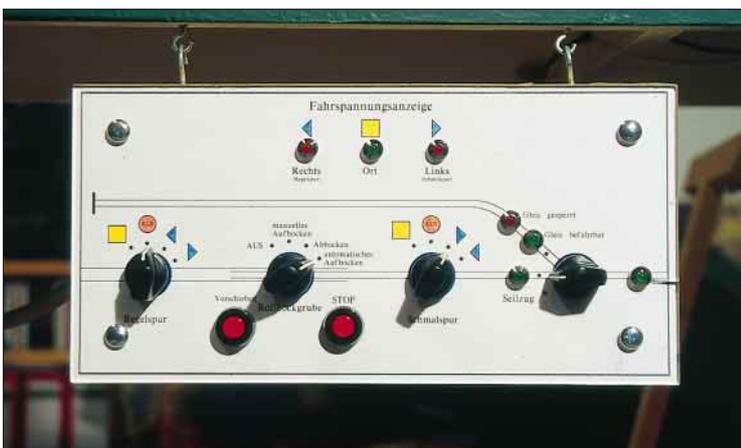
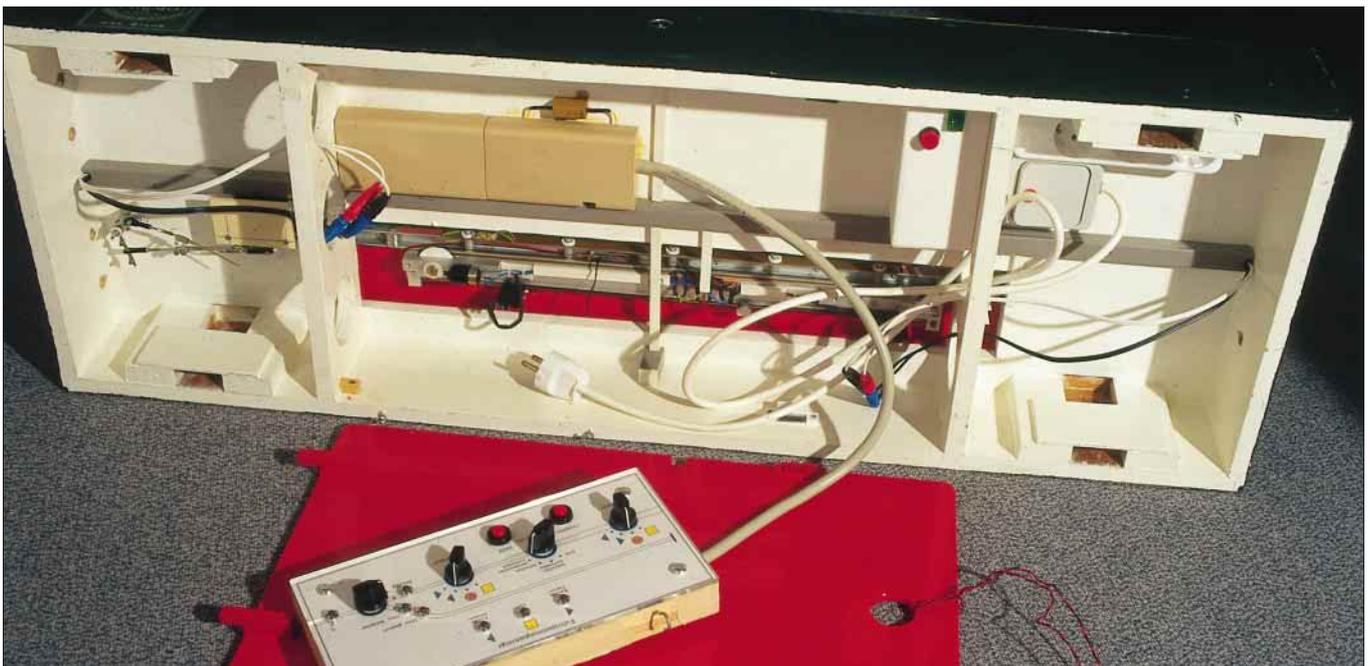
freigegeben, und die Winde transportiert den nächsten Rollbock in die richtige Position. Ein Kuppeln der Rollböcke untereinander ist somit unnötig.

Um zu vermeiden, daß – nachdem der letzte Rollbock die Grube verlassen hat – die Winde den Schieberollbock, der fest mit dem Zugseil verbunden ist, weiterzieht, sind in den jeweiligen Endpositionen des Schieberollbocks Endschalter unter der Grube eingebaut, die von einer Schaltkulisser betätigt werden und den Windenmotor rechtzeitig abschalten.

Gesteuert wird mit einem mehrpoligen Drehschalter, der die Drehrichtung des Windenmotors umpolt, so daß zwischen automatisch oder manuellem Auf- und Abbocken gewählt werden kann. Es ist also möglich, einen Güterzug mit gleichbleibender Geschwindigkeit auf- und abzubocken. Genaugenommen ist dies nicht vorbildgerecht, da dieser Vorgang beim Original mit sehr viel Handarbeit verbunden ist ...

Das Konstruktionsprinzip

Die Basis bildet ein Aluminium-U-Profil, auf das die Schmalspurgleise, natürlich gegen das Profil isoliert, geschraubt werden. Die Regelspurprofile werden auf Messingblechstreifen gelötet und seitlich an das U-Profil geschraubt, von dem sie allerdings elektrisch isoliert werden müssen. Das Aluminiumprofil bleibt potentialfrei. Die Einzelteile der Grube, die später zueinander justiert werden müssen, sind miteinander verschraubt. Der Antrieb ist von unten zugänglich und auf einem separaten Träger, einem Aluminiumwinkel, seitlich am U-Profil der Grube angeschraubt. Für einen späteren Seilwechsel oder andere Wartungsarbeiten muß die Grube nicht ausgebaut werden; die Baugruppen lassen sich nach unten herausnehmen.



Von unten sind alle Elemente der Grube gut zugänglich. Im grauen Kabelkanal in der Mitte des Moduls verlaufen alle Leitungen der Fahrspannungsversorgung, die beiden beige-farbenen Kästen enthalten die IR-Lichtschranken-Steuerplatine und die Lötleiste, auf der alle Leitungen mit dem Kabel zum Stellpult verbunden werden. Der weiße Kasten enthält den Trafo mit Sicherungen für den Primär- und Sekundärteil, daneben ist der Netzschalter zu erkennen. Mit der roten Platte wird die gesamte Unterseite zum Transport und während des Betriebs gegen äußere Einflüsse geschützt. Das Bedienpult: Die Beschriftung wurde am Rechner erzeugt und mit Hilfe von Buntstiften nachkoloriert. Der zweite Drehschalter von links dient zum Steuern der Bühne, der Taster links darunter ist für den manuellen Betrieb der Bühne, der Taster daneben „Not-Aus“.

Der Bau der Rollbockgrube

Die Grube wird auf einem ca. 60 cm langen Aluminium-U-Profil 16 x 10 mm aufgebaut. An den beiden Schenkeln des U-Profiles werden außen 0,8 mm dicke Kunststoffstreifen in der Größe 10 x 500 mm zur Isolation aufgeklebt. Die Gesamtbreite des Profils erhöht sich auf 17,6 mm. Aus 0,8 mm dickem Messingblech werden zwei Streifen von 25 mm Breite und 500 mm Länge für die Blechträger benötigt. An jeweils ein Ende der Messingstreifen kommen Abschrägungen gemäß Zeichnung 1 (Grubenwand).

Da die Blechträger an die Schenkel des U-Profiles geschraubt werden, erhöht sich die Breite der Grube auf 19,2 mm. Je nach Profil des Regelspurgleises ist die Fußbreite des Gleisprofils unterschiedlich. Das Roco-Line-Gleisprofil weist eine Fußbreite von 2,0 mm und eine Kopfbreite von 1,0 mm bei einer Höhe von 2,1 mm auf. Wenn die Messingblechträger an die äußere Kante des Schienenprofils gelötet werden, ergibt sich nach dem Zusammenbau der Grube theoretisch eine Spurweite von 16,2 mm auf der Grube. Da aber meist nicht so genau gearbeitet werden kann, muß das Maß nach dem Zusammenbau ermittelt werden und gegebenenfalls durch Zwischenlegen von Papierstreifen auf 16,5 mm gebracht werden. Bei den von mir gebauten Gruben ergab sich die Spurweite von 16,5 mm von selbst. Auf die an der Hinterkante überstehenden Schienenprofile kann nun wieder das Schwellenband aufgeschoben werden.

Die Schmalspurgleise werden auf Leiterbahnquadrate mit einer Kantenlänge von 17,5 mm symmetrisch aufgelötet. In die Mitte der Quadrate kommt eine Bohrung von 3,0 mm Durchmesser, die mit einer 90-Grad-Senkung versehen ist. Im Bereich der Steigung werden die Schmalspurgleise auf der gesamten Länge von 50 mm auf eine Leiterbahnplatte mit einer Breite von 17,5 mm gelötet. Auf die aus der Grube herausführenden Schmalspurgleise wird das Schwellenband aufgesteckt, das zuvor auf einen 19 mm breiten, 6 mm hohen Sockel geklebt wurde. Der Sockel ist mit einem Gewinde M3 versehen. Nachdem das Aluminium-U-Profil entsprechende Durchgangslöcher mit 4,0 mm Durchmesser erhalten hat, werden die Schmalspurgleise mit Senkkopfschrauben M3 aufgeschraubt.

Sind die Seitenteile mit den Regel-

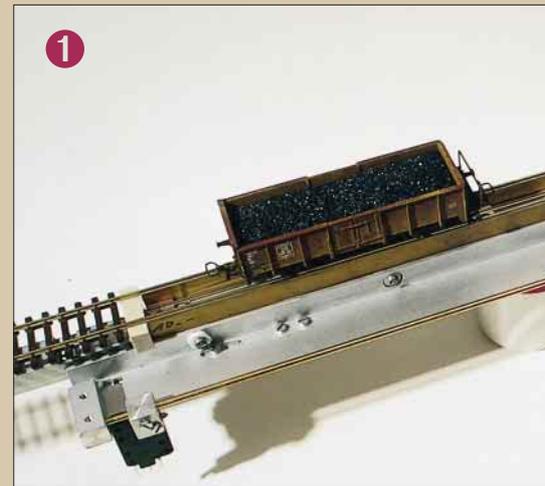
spurprofilen an das U-Profil geschraubt, kann mit den Rollböcken ein erster „Funktionstest“ durchgeführt werden. Hierbei sollten zuerst die in der Zeichnung angegebenen Maße eingestellt und ausprobiert werden. Dafür werden die Regelspurwagen mit den am tiefsten hängenden Sprengwerken verwendet, um späteren Überraschungen vorzubeugen. Zum Testen reicht es, die Grube mit der einen Hand und den Regelspurwagen mit der anderen festzuhalten. Bei leichtem Hinundherbewegen der Grube sollte der Rollbock in der Grube knapp unter dem Regelspurwagen hindurchlaufen können, ohne mit der Gabel den Regelspurwagen oder dessen Sprengwerk zu erfassen.

Sollte er den Wagen erfassen, muß der Höhenabstand vergrößert werden – aber nicht zu groß, denn diese Höhendifferenz muß in der Steigung überwunden werden, und die sollte so flach und kurz wie möglich sein. Wenn der Rollbock seitlich Kontakt mit den Grubenwänden hat, ist die mittige Lage der Schmalspurgleise zu überprüfen oder der Abstand der Grubenwände zu erhöhen. Dies geschieht notfalls auf Kosten einer Spurerweiterung des regelspurigen Teiles der Grube. Wenn dieser Kontakt im späteren Betrieb auftritt, steht die Gabel des Rollbockes schief und die Achse setzt nur einseitig auf. Einseitig aufgebockte Achsen und schlimmstenfalls Entgleisungen sind dann unschöne Folgen.

Soweit klappt alles reibungslos? Dann wird der Rollbock so lange die Steigung heraufgeschoben, bis der vordere, höhere Teil der Gabel sicheren Kontakt zu einer darüberschobenen Regelspurachse bekommt, aber der hintere, tiefere Teil von dieser noch sicher überfahren wird. Dies sollte ruhig mit mehreren unterschiedlichen Regelspurachsen ausprobiert werden.

Ist diese Position bekannt, wird mit einem wasserfesten Stift die vordere Kontur des Rollbockes auf die Seitenteile der Grube übertragen. An dieser Stelle kommen, exakt gegenüberliegend, 1,5-mm-Bohrungen in die Seitenteile. Durch diese beiden Löcher „scheint“ der Strahl der IR-Lichtschranke und stoppt den Rollbock bei Unterbrechung genau an der gewünschten Stelle.

Da der letzte angetriebene Rollbock die Grube nicht verläßt, muß er folglich nicht auf die markierte Position vorge-schoben werden. Mit einem zweiten Rollbock ermittelt man die vorderste Position des schiebenden Rollbockes,

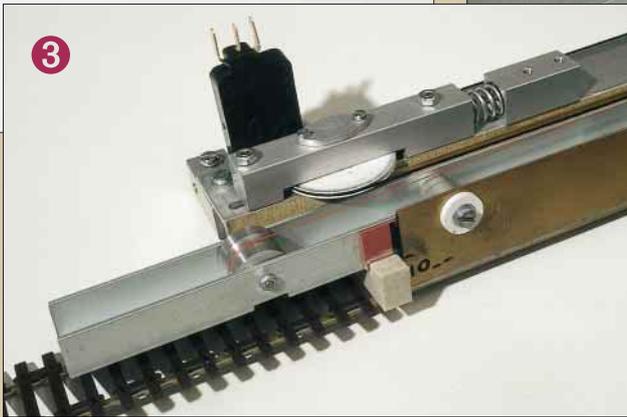
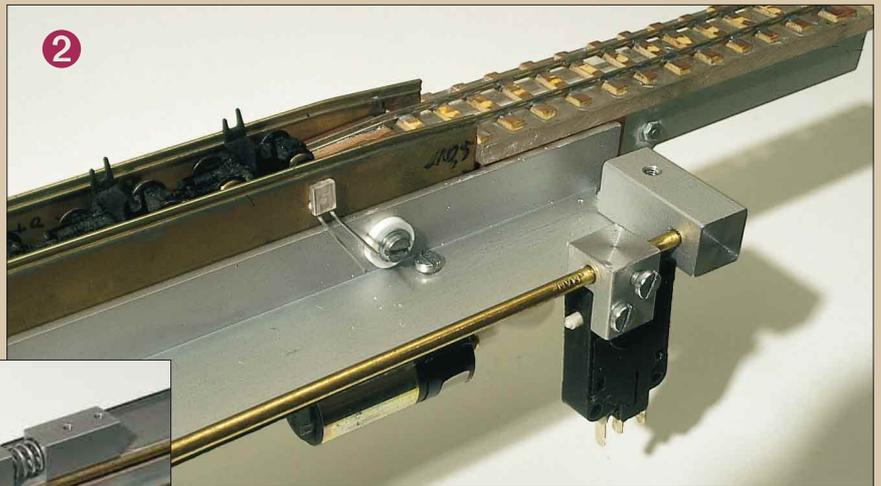
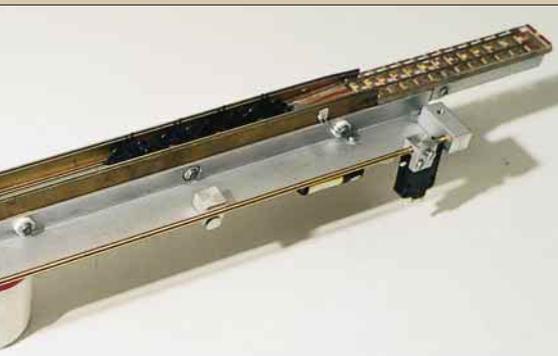


1 Gesamtansicht der Bühne unmittebar vor dem Einbau in das Modul. Im Vordergrund sind die Stellstange, die Endlagenschalter und die Schaltkulisze zu erkennen.

6 Die Winde von der Seite. Der Aluminiumklotz ist auf dem Winkel festgeschraubt. Deutlich ist das Winkelgetriebe zu sehen. In Hintergrund ein noch nicht verdrahteter Endschalter.

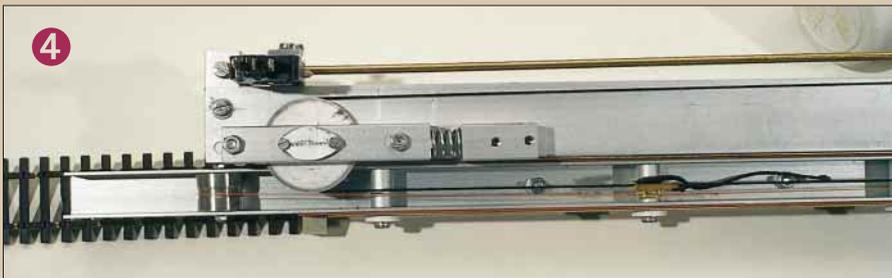
7 Die Umlenkrolle von unten



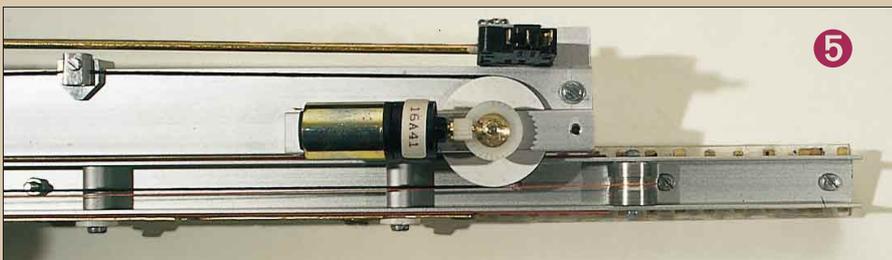


② Der erste Rollbock steht in Position, an der Außenwand ist die IR-Sendediode zu erkennen. Davor sieht man den mechanischen Schalter für die Endlagenabschaltung.

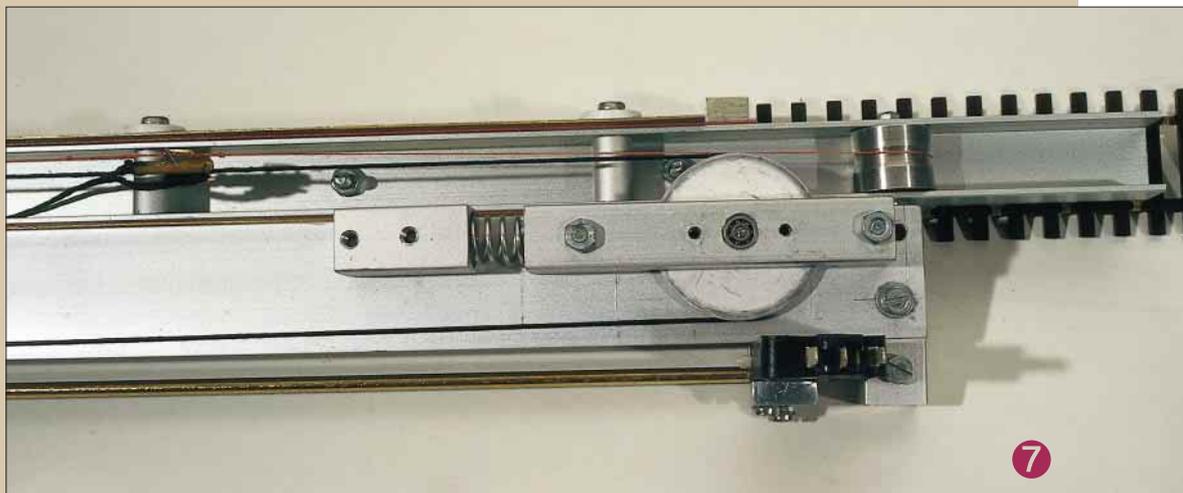
③ Die antriebslose Umlenkrolle. Der längere Aluminiumklötz enthält die beiden Kugellager der Umlenkrolle und ist in Längsrichtung verschieblich. Der kleinere Aluminiumklötz ist fest mit dem Winkelprofil verschraubt. Zwischen beiden Klötzen ist die gespannte Druckfeder gut zu erkennen. Im U-Profil ist die silberne Umlenkrolle des Zugseils zu erkennen.



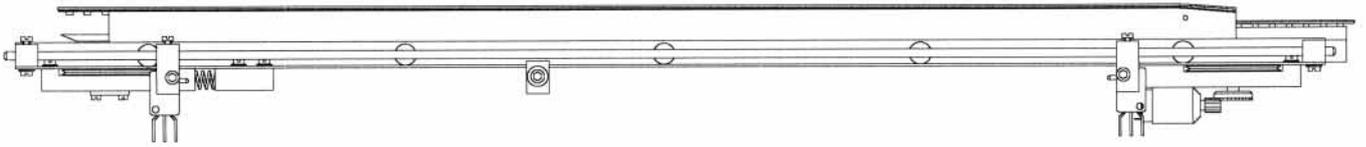
④ Die Umlenkrolle von unten. Die dicke schwarze Schnur ist der Antrieb der Kulisse und des Zugseils, der dünne graue Zwirn ist das eigentliche Zugseil, das den Rollbock bewegt. Darüber sind ein Endschalter und die Stellstange zu sehen.



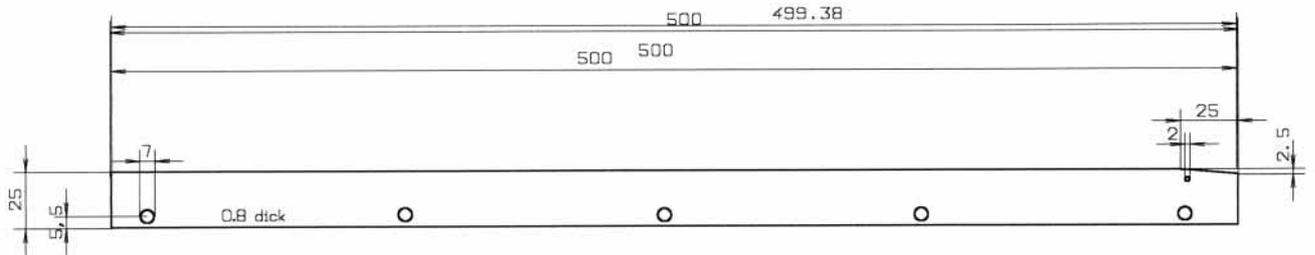
⑤ Die Winde besteht aus einem Aluklotz, der den Getriebemotor trägt und die kugelgelagerte Antriebsrolle aufnimmt. Das Kronenrad und das Ritzel des Getriebemotors sind gut zu erkennen.



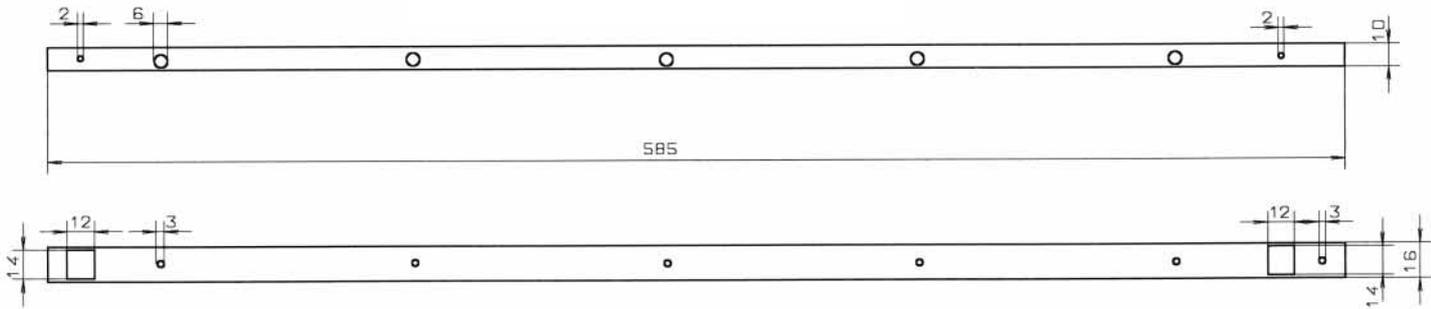
Seitenansicht der Rollbockgrube



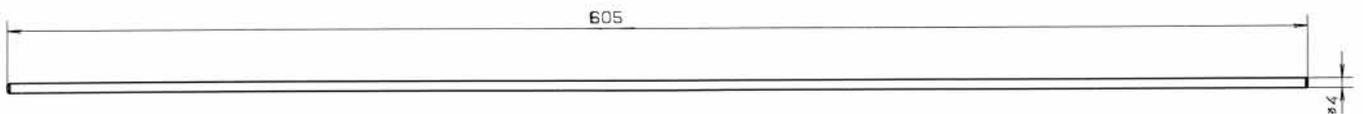
Grubenwand (Messing, 2x)



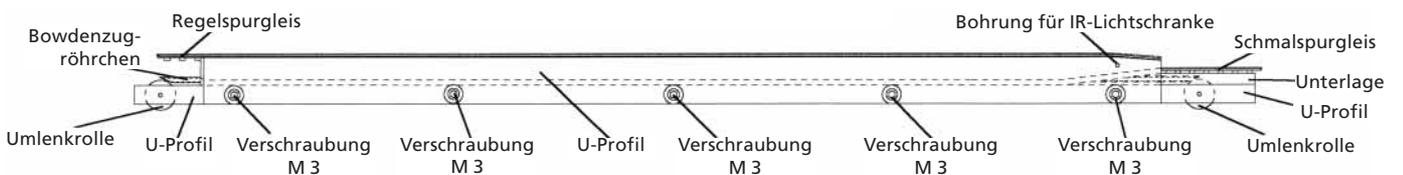
U-Profil (Aluminium)



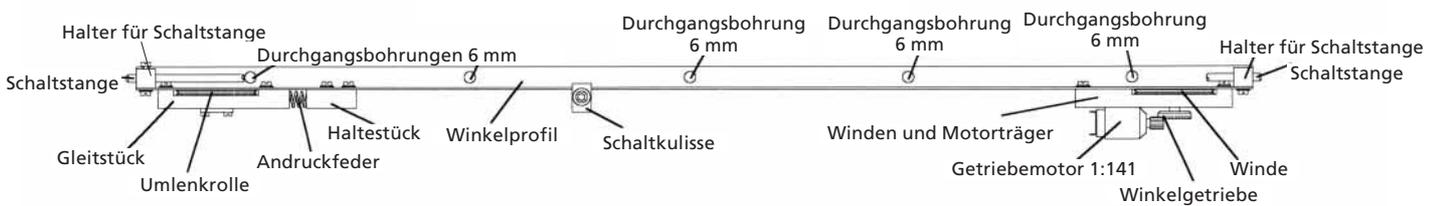
Schaltachse (Messing, Ø 4mm)



Seitenansicht der Rollbockgrube



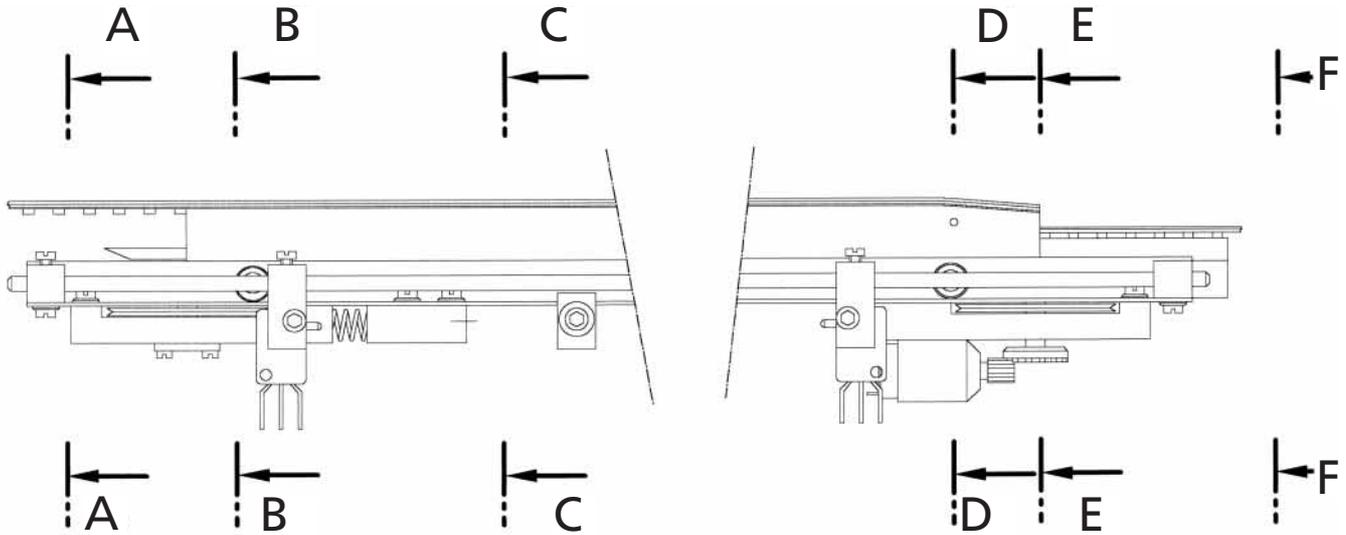
Seitenansicht des Antriebs



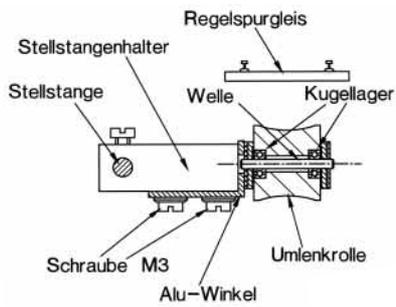
Seitenansicht der Schaltachse mit den Endschaltern



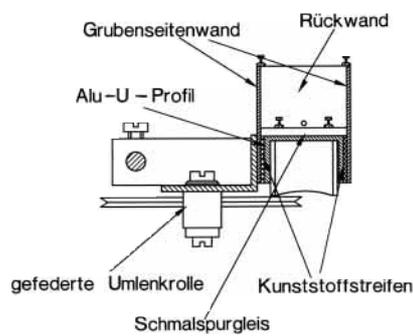
Seitenansicht der Rollbockgrube mit Schnittebenen



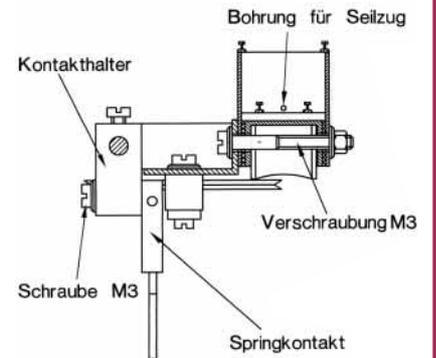
Schnitt AA



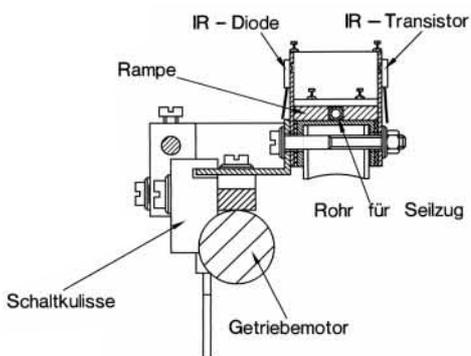
Schnitt BB



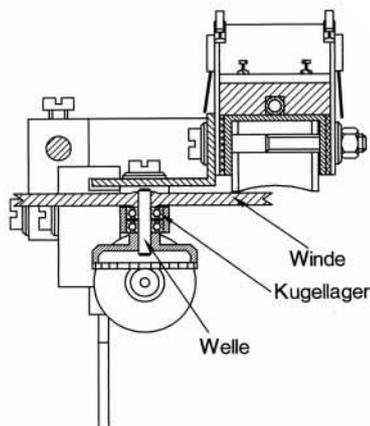
Schnitt CC



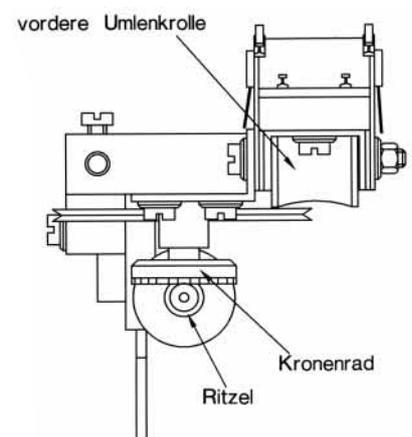
Schnitt DD



Schnitt EE



Schnitt FF



die jener zum sicheren Transport des zu schiebenden Rollbockes zur Infrarot-Lichtschranke benötigt. Diese Linie wird mit dem Stift zwischen dem Schmalspurgleis markiert. Zwischen dieser Linie und der IR-Schranke wird ein Loch gebohrt, in dem später das Zugseil des Rollbocks verschwindet.

Am hinteren Ende des Schmalspurgleises wird auf das U-Profil ein Klötzchen geschraubt oder geklebt, das genau bis unter das Regelspurgleis reicht. Dieses Klötzchen erhält ebenfalls eine Bohrung für das Rückholseil (eigentlich etwas übertrieben für den hier eingesetzten Zwirnsfaden).

Mit etwas Abstand, ca. 30 mm, erhält nun die Oberseite des U-Profiles rechteckige Aussparungen. Ihre Größe richtet sich nach jener der verwendeten Umlenkrollen. Solche Umlenkrollen, auch Seilrollen, sind im Schiffsmodellbau erhältlich. Eleganter lassen sich solche Rollen natürlich auf einer Drehmaschine anfertigen. Hierbei können anstelle der sonst üblichen Gleitlager Wälzlager (Kugellager) vorgesehen werden, die leichtgängiger sind und nicht geschmiert werden müssen. Solche geschlossenen ZZ-Lager sind z.B. bei Fohrmann zu bekommen. Funktionieren wird es aber auch ohne.

Um die Seilzüge leichter wechseln zu können, erhalten die Bohrungen eingeklebte Bowdenzugröhrchen, die die Seile bis zu den Umlenkrollen führen. Die Lage und der Durchmesser der Bohrungen in den Seiten des U-Profiles für die Achsen, auf denen sich die Umlenkrollen drehen, sind von der Größe der jeweils verwendeten Umlenkrollen abhängig und müssen

individuell ermittelt werden. Sind die Umlenkrollen eingebaut und Schmal- und Regelspurgleis an- bzw. aufgeschraubt, kann das Zug- und Rückholseil am Rollbock befestigt und eingefädelt werden. An den jeweiligen Enden des Seils werden Schlaufen geknotet, in die eine Zugfeder eingehakt wird, die beide Enden unter der Bühne lösbar und mit leichter Spannung verbindet. Durch leichtes Ziehen an dem Seil sollte sich der Rollbock in der Grube vom einen zum anderen Ende ziehen lassen, ohne zu hakeln. Jetzt kann anhand der Markierung kontrolliert werden, ob der Rollbock weit genug nach vorne gezogen werden kann, um den letzten freien Rollbock unter die Regelspurachse zu schieben. Änderungen sind dank der Schraubkonstruktion leicht möglich. Wenn alles funktioniert, ist der Bau der eigentlichen Bühne abgeschlossen.

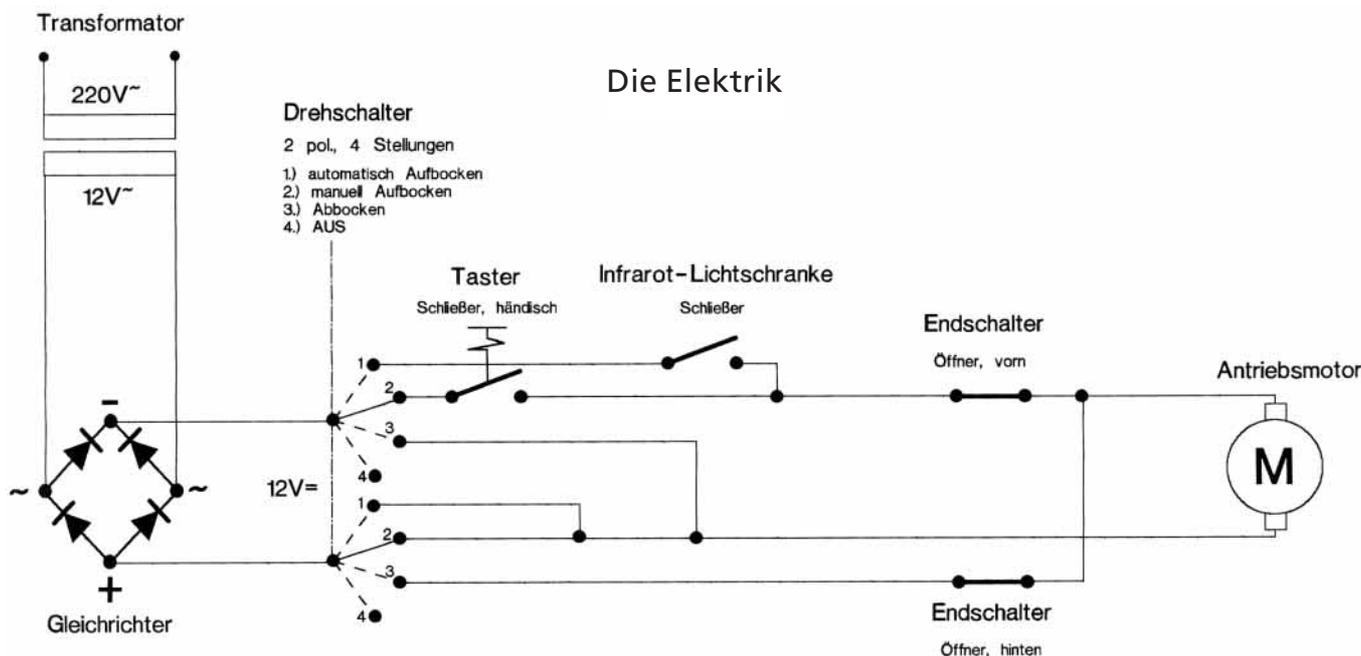
Der Bau des Antriebs

Auf das separate Aluminium-L-Profil 20 x 12 mm werden eine große Umlenkrolle und die Winde samt Antriebsmotor so aufgebaut, daß das Transportseil im angebauten Zustand in der Mitte unterhalb der Grube verläuft. Der Antriebsmotor ist ein Faulhabermotor 1516 mit 1:141-Aufsteckgetriebe von Conrad-Elektronik, das über ein Winkelgetriebe – mit Zahnrädern ebenfalls von Conrad – eine Seilrolle mit demselben Durchmesser wie die Umlenkrolle antreibt. Es lassen sich hier aber auch andere Getriebemotoren oder umgebaute Servomechaniken aus dem Fernsteuersektor verwenden.

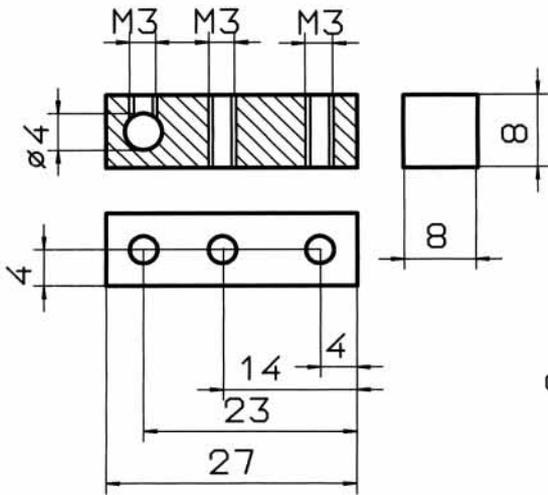
Die hintere Umlenkrolle ist nicht fest, sondern in Längsrichtung verschiebbar montiert. Sie wird mit einer Druckfeder nach außen gedrückt. So bleibt das Transportseil straff. Die Zugkraft, die auf das Transportseil wirkt, ist wesentlich größer als jene im Zug- und Rückholseil des Rollbocks. Deshalb wird für das Transportseil eine kräftige Schnur ($d = 1\text{mm}$) verwendet. Ich habe die Antriebs- und die Umlenkrolle kugelgelagert, um die Reibung der sich im Betrieb sehr langsam drehenden und schlecht zu schmierenden Wellen zu verringern.

Die Enden des Transportseiles erhalten wiederum Schlaufen, die mit einem stabilen Drahhaken lösbar verbunden werden. Die Länge des Transportseils sollte so bemessen sein, daß sich die Umlenkrolle ungefähr in der Mitte des ihr zu Verfügung stehenden Federweges befindet. Wird jetzt Spannung an den Motor angelegt, bewegt sich das Transportseil langsam und ruckfrei in eine Richtung, durch Umpolen der Spannung in die andere Richtung.

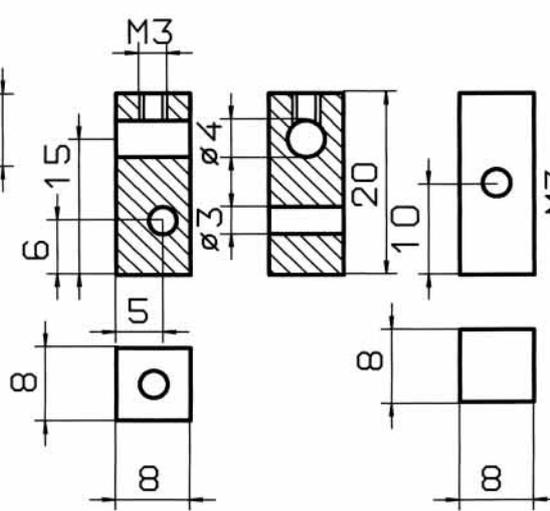
Der verbindende Drahhaken befindet sich hierbei unter der Bühne, das freie Ende läuft entlang der Kante des Winkelprofils. In den Drahhaken werden, wenn der Antrieb angebaut ist, das Zugseil des Schieberrollbockes und das Rückholseil mit einer Zugfeder eingehängt. Sie hält das Zug- und Rückholseil unter leichter Spannung. Die Zugkraft wird beim Ziehen des Schieberrollbocks direkt über das Zugseil übertragen, ohne daß ein durch die Zugfeder verursachtes unerwünschtes Ruckeln auftritt.



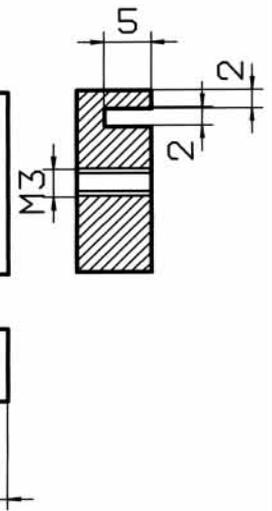
Stellstangenhalter (2x)



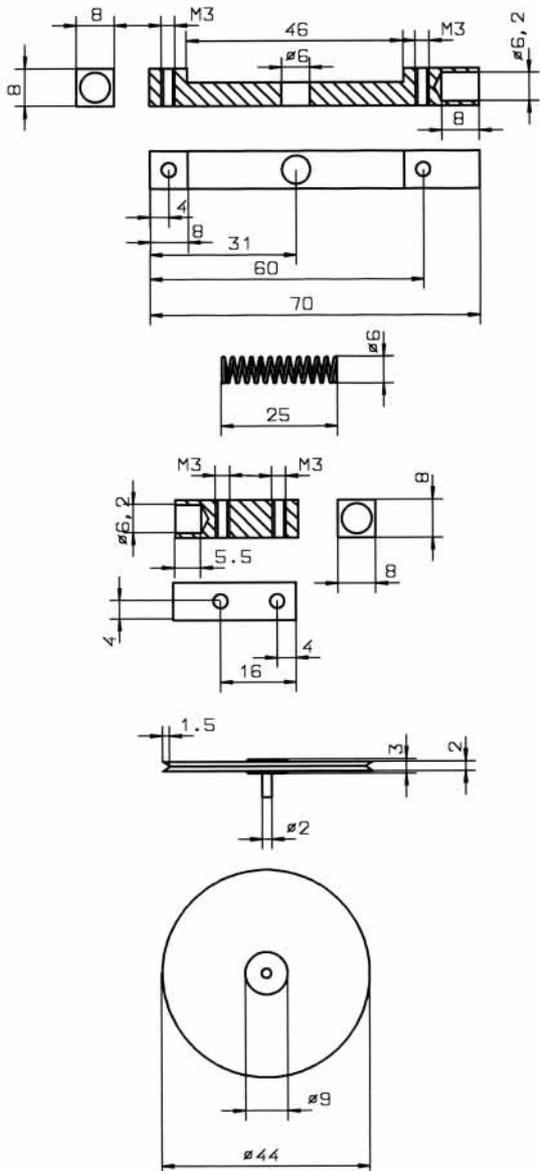
Kontakthalter (2x)



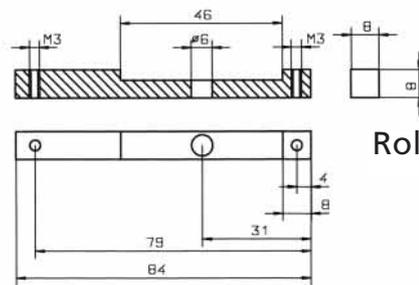
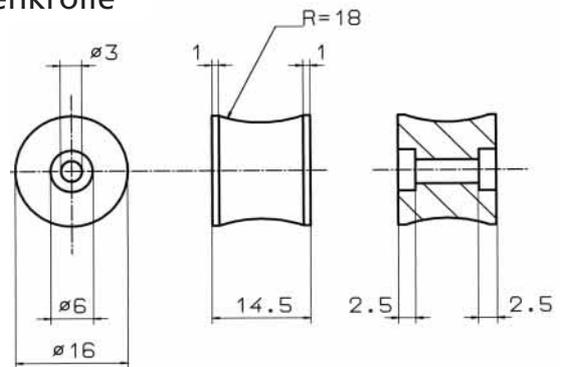
Schaltkulisse (2x)



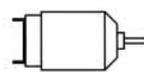
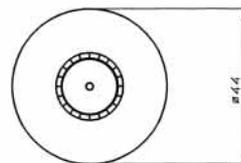
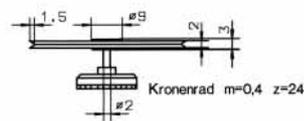
gedeferte Umlenkrolle



Umlenkrolle



Rollbockantrieb



Zahnrad m=0,4 z=10

Faulhaber 1516 mit Getriebe 1141

Die Endlagen-Abschaltung der Bühne

Die Kante des Winkelprofils wird als Führungsschiene für eine Schaltkulisserie benutzt. Diese Schaltkulisserie besteht aus einem Aluminiumklotz. Dieser erhält im oberen Teil einen Schlitz, in den die Kante des Winkelprofils einfaßt, ohne zu klemmen. Im unteren Teil wird ein Gewinde M3 angebracht. In dieses Gewinde wird eine Schraube M3x8 mit Unterlegscheibe eingeschraubt, welche das Transportseil mit der Schaltkulisserie lösbar verbindet.

Jetzt folgt ein kurzer Test. An den Windenmotor wird Spannung angelegt. Die Schaltkulisserie bewegt sich nun, geführt durch die Kante des Winkelprofils, in entgegengesetzter Richtung zum Drahtaken.

Durch Lösen der Schraube an der Schaltkulisserie wird das Transportseil so eingestellt, daß der Weg des Drahtakens maximiert wird. In der Mitte zwischen der Umlenkrolle und der Winde müssen sich die Schaltkulisserie und der Drahtaken gegenüberliegen. Im Bereich der Umlenkrollen wird die Mechanik gebremst, da die Kulisserie die durch die Kante des Winkelprofils vorgegebene Bahn nicht verlassen kann. Der maximal mögliche Weg ist hier-

bei durch Versuche zu ermitteln. Der zu Verfügung stehende Weg muß in jedem Fall länger sein als der Weg, den der Schieberollbock zurücklegt zuzüglich der Länge von Feder und Schlaufen im Zugseil!

An das Winkelprofil werden dann jeweils an den Enden hinter der Umlenkrolle und der Winde je ein Aluklotz als Aufnahme für die Schaltachse geschraubt. Deren freien Enden erhalten eine 4-mm-Durchgangsbohrung. An einem Klotz wird zusätzlich eine Gewindebohrung quer durch die Durchgangsbohrung für die Befestigungsschraube der Schaltachse benötigt.

Die Schaltachse selbst besteht aus einem 4 mm dicken Messingdraht, der durch die beiden 4-mm-Durchgangsbohrungen der Klötze auf dem Winkelprofil gesteckt und durch die Befestigungsschraube an einer Seite gehalten

wird. An dieser Achse werden die Endschalter (Springkontakte) verschiebbar mittels eigener Aufnahmen befestigt. Diese Aufnahmen entstehen aus zwei Aluminiumklötzen. Die Klötze haben an einem Ende eine Durchgangsbohrung für die Schaltachse mit einem Quergewinde für die Befestigungsschraube und am anderen Ende ein oder zwei Gewindelöcher zur Aufnahme der Springkontakte, je nach Art des verwendeten Kontaktes. Es ist sinnvoll, beim Einkauf der Springkontakte denjenigen mit geschlossenem Gehäuse den Vorzug zu geben, um Kontaktproblemen durch Staub oder Streumaterialreste vorzubeugen. Die an den Aufnahmen befestigten und auf der Schaltachse aufgesteckten Schaltkontakte können nun auf der

Conrad Elektronik, benötigt. Bei diesem Bausatz kann die „Empfindlichkeit“ des Transistors eingestellt werden. Unerwünscht einfallendes IR-Licht, beispielsweise von Leuchtstoffröhren oder Halogenstrahlern, kann also abgeregelt werden und hat dadurch keinen Einfluß auf die Funktion der Steuerung.

Beim „Abbocken“ wird die Gleichspannung über eine Diode und den hinteren Endlagenschalter so an den Windenmotor angelegt, daß der Schieberollbock zum Ende der Grube gezogen wird. Der Motor wird durch die Betätigung des Endlagenschalters durch die Schaltkulisserie angehalten, bevor der Rollbock gegen die Rückwand der Grube stößt. Hierbei ist auf eventuellen Nachlauf des Getriebemotors zu achten. Die

benötigte Lage des Endschalters läßt sich dank der Schaltstange einfach einstellen. In der Stellung „Aus“ ist die Bühnenspannungslos.

In der Stellung „manuelles Aufbocken“ wird die Spannung mit umgekehrter Polarität über einen Taster „Schließer“, eine Diode und den vorderen Endlagenschalter an den Windenmotor angelegt. Die Winde bewegt den Stellrollbock nur dann nach vorne, wenn der Taster gedrückt (geschlossen) gehalten wird. Betätigt

die Schaltkulisserie den vorderen Endlagenschalter, wird der Windenmotor abgeschaltet. Der Schieberollbock sollte jetzt auf der zuvor markierten Stelle stehen – wenn nicht, muß der vordere Endlagenschalter justiert werden.

Für die Funktion „automatisches Aufbocken“ ist der erwähnte Bausatz zuvor zusammenzulöten. Hierbei darauf achten, daß die IR-Lichtschranke mit geglätteter Gleichspannung betrieben werden muß, d.h. ein Trafo mit Brückengleichrichter reicht noch nicht. Es sind zusätzlich ein Kondensator und ein Spannungsregler „positiv“ 7812 erforderlich.

Für die eigentliche Lichtschranke – der Bausatz ist nur die Steuerung hierfür – werden noch eine IR-Sendediode und ein IR-Empfangstransistor benötigt. Die Diode IRL 81 A, bei Conrad Best.-Nr. 18 68 72-77, und der



Schaltachse verschoben, gedreht und so festgeklemmt werden, daß sie von der Schaltkulisserie in den jeweiligen Endlagen betätigt werden.

Die Steuerung der Bühne

Zur Steuerung der Bühne eignet sich ein Drehschalter mit mindestens 4 x 2 Kontakten für die Funktionen „Abbocken“, „Aus“, „manuelles Aufbocken“ und „automatisches Aufbocken“. Die Endschalter werden als „Öffner“ benötigt: Der Schalter ist bis zu seiner Betätigung durch die Schaltkulisserie geschlossen, der Motor wird mit Spannung versorgt. Durch das Zwischenlöten von Dioden ist immer nur eine bestimmte Polarität durch den Endschalter abschaltbar.

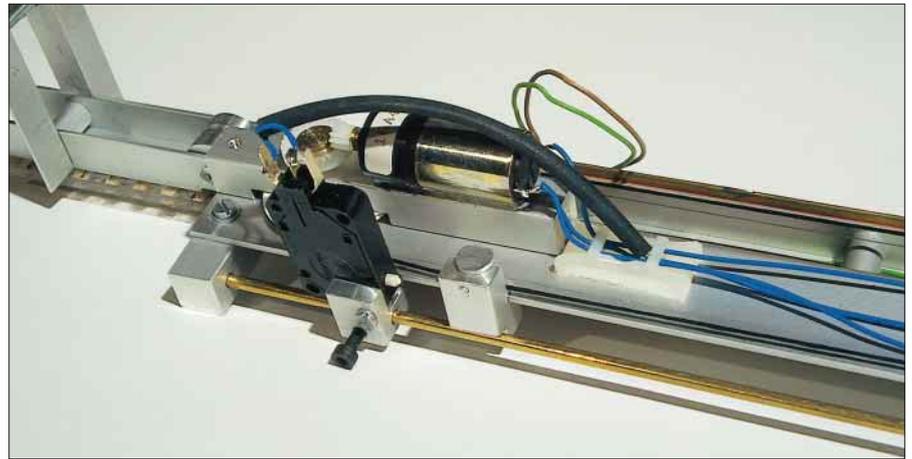
Für das automatische Aufbocken wird ein Bausatz „IR-Gabellichtschranke“, Best.-Nr. 190403-77 von

Transistor LPT 85 A, bei Conrad Best.-Nr. 18 68 80-77, sind aufgrund der kompakten Bauform besonders gut geeignet.

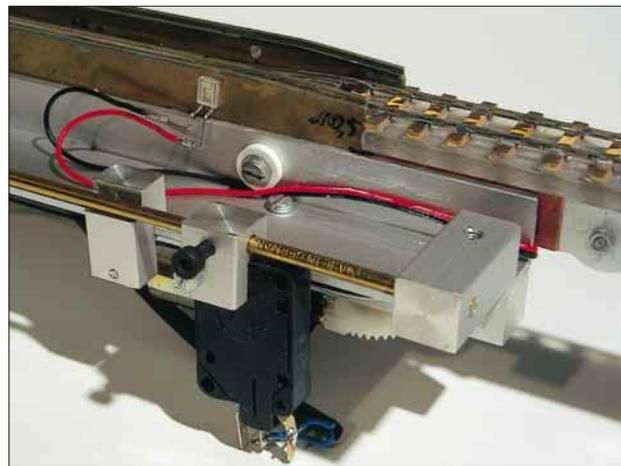
Ist der Bausatz fertig und auf Funktion getestet, was wegen der guten Bauanleitung kein Problem darstellt, können die Diode und der Transistor an die Seitenwände der Grube geklebt werden. Die Funktion der IR-Lichtschranke sollte mit einem Rollbock getestet werden. Sie sollte schalten, wenn der Rollbock an der vordersten gekennzeichneten Position steht. Das Schalten der IR-Lichtschranke ist durch ein deutliches „Klack“ des Relais zu hören. Der Anschluß des Windenmotors erfolgt wie beim manuellen Aufbocken, mit dem Unterschied, daß anstelle des Tasters das Relais als „Öffner“ benutzt wird. Der Windenmotor wird also so lange mit Strom versorgt, bis ein Rollbock an der Stelle steht, wo er die IR-Lichtschranke unterbricht.

Zusätzlich zu den Schaltungen können in die Zuleitungen zum Windenmotor noch kleine Potentiometer eingelötet werden, um unterschiedliche Geschwindigkeiten des Schieberollbocks einzustellen, z.B. schnell zum Abbocken und langsam zum Aufbocken.

Nach einem letzten Funktionstest kann die Grube nun an ihre Position in der Anlage eingebaut werden, um hoffentlich lange und störungsfrei ihren Dienst zu tun.



Der verdrahtete Windenmotor und Endschalter. Damit die Kabel nicht in die beweglichen Teile der Kulissee geraten, werden sie mit Kabelbindern auf angeklebten Halteplatten befestigt. Die im linken Bildteil erkennbaren, seitlich am U-Profil befestigten Aluminiumwinkel dienen dem Einbau der Grube im Modul. Durch Langlöcher läßt sich die Grube genau der Gleislage auf dem Modul anpassen und ausrichten. Außerdem läßt sich die Grube später leicht aus dem Modul ausbauen.



Durch das Lösen der Imbusschraube läßt sich der Aluminiumhalter mit dem Endschalter leicht auf der (Messing-)Stellstange hin- und herschieben. So kann man die Endlage des Rollbocks einstellen. Der Aluminiumklotz links neben dem Endschalter ist die Schaltkulissee, die vom Antriebsseil analog zum Rollbock bewegt wird.

Erste Betriebserfahrungen

Der erste Einsatz meines Übergabemoduls erfolgte 1995 während einer Regionaltagung des Fremo (Freundeskreis Europäischer Modellbahner) in Bremen. Hierbei zeigte sich schnell, daß sich viele Regelspurwagen nicht ohne weiteres auf die Rollböcke stellen lassen. Auch ein Nachjustieren der Seitenteile der Rollbockgrube war erforderlich, ließ sich aber dank der Schraubtechnik schnell erledigen.

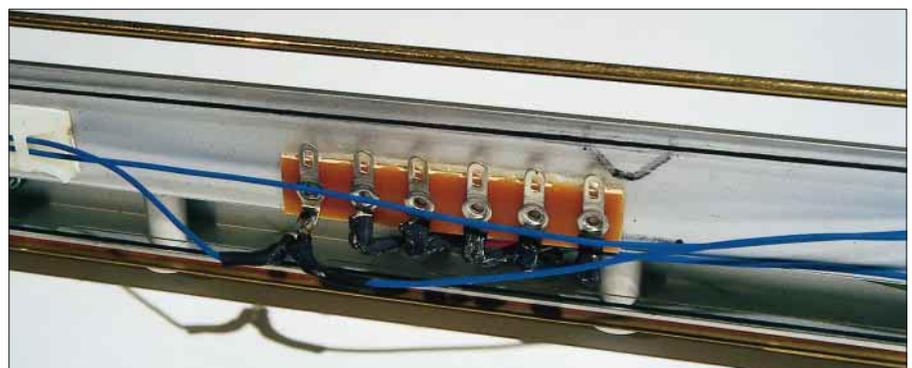
Unproblematisch klappt das Aufbocken mit RP-25-Radsätzen von Weichert. Achsdurchmesser von mehr als 2 mm (manche Klein-Fahrzeuge) sind allerdings ein absoluter K.O.-Faktor, da sie nicht mehr in die Gabeln der Rollböcke passen. Die Radsätze einiger Fahrzeuge haben sehr breite Isolationsbuchsen, die zu allem Überfluß auch noch zum Teil an beiden Rädern angebracht sind. Während des Aufbockens verdrehen diese Buchsen (manchmal auch nur deren Spritz-

grate) die Gabeln der Rollböcke etwas, so daß sich die Achse nicht oder nur einseitig in der Gabel befindet. Dieser Fehler läßt sich beim automatischen Aufbocken nur schlecht erkennen und führt früher oder später zu Entgleisungen. Diese Fahrzeuge lassen sich nur manuell aufbocken.

Auf dem „Rübenreffen“ des Fremo

im Herbst 1997 in Winterbach wurde dann ausschließlich mit aufgebockten zwei- und vierachsigen O-Wagen Betrieb auf der Schmalspurstrecke gemacht. Hierbei wurden an den drei Betriebstagen einige hundert Regelspurwagen auf- und abgebockt, ohne daß größere Zwischenfälle auftraten.

Uwe Stehr



Auf einer Lötstange laufen alle Leitungen zusammen. Dies erleichtert die spätere Verdrahtung im Modul beim Einbauen der Rollbockgrube.



Die hölzerne Ladehalle von M + D

Umladen auf die schmale Spur

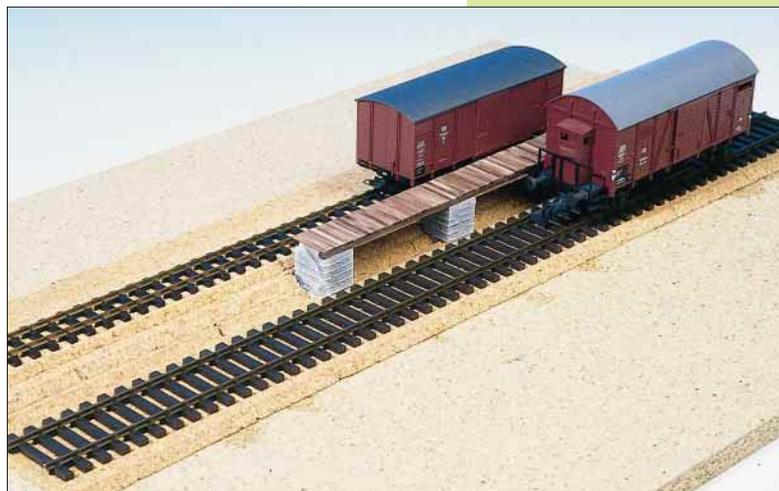
In vielen Fällen mußten früher beim Übergang einer Schmalspurbahn zur großen Bahn die transportierten Güter umgeladen werden. Um bei dieser zeitaufwendigen Arbeit vor der Witterung geschützt zu sein, entstanden oft hölzerne Umladehallen. Von M + D kommt das entsprechende Modell in der Baugröße H0, das Lutz Kuhl zusammenbaute.

Oben: Irgendwo an einer schwäbischen Schmalspurbahn. Während die Eisenbahner fleißig das Stückgut umladen, machen sich am Dach bereits die Zimmerleute zu schaffen.
 Rechts: Alle Teile auf einen Blick. Alle wichtigen Teile sind bereits vormontiert.
 Bilder: Ik (4), MK (3)

Weitgehend vorgefertigt präsentiert sich der Bausatz von M + D, so daß die Ladehalle im Grund lediglich aus drei Teilen besteht. Das Dach ist bereits mit allen Bindern versehen und mit Alu-Wellblech eingedeckt, auch die beiden Seitenteile sind komplett montiert, eines davon besitzt in

der oberen Hälfte eine durchgehende Verbretterung. Alle Teile bestehen aus gebeiztem Holz, eine farbliche Nachbehandlung erübrigt sich daher weitgehend. Allerdings hat Holz als Naturmaterial den Nachteil, sich leicht zu verziehen (wenn es nicht gerade jahrelang abgelagert ist ...); auch das





Der Gleisunterbau entstand aus Korkstreifen. Das Schmalspurgleis muß dabei 5 mm höher als das Normalspurgleis liegen, damit die Wagenböden auf gleicher Höhe wie der Ladesteg zu liegen kommen. Geschottert wurde mit Materialien von Rainershagener Naturals.

Dachteil unseres Bausatzmusters hatte sich leicht durchgebogen. Das ist glücklicherweise aber nicht weiter schlimm, da das Dach sich beim Aufkleben der Seitenteile leicht wieder geradebiegen läßt. Ein Teil des Daches ist abgedeckt und wird gerade repariert; das passende Baugerüst liegt ebenfalls fertig montiert dem Bausatz bei. Auf diese Weise ist ein schöner Blick aus der normalen Modellbahnerperspektive ins Innere der Halle möglich. Wer lieber ein komplettes Dach nachbilden möchte, kann die fehlenden Teile aber leicht ergänzen; das passende Wellblech gibt es bei M + D unter der Artikelnummer 62001.

Der Zusammenbau bereitet eigentlich keine Probleme, da alle Teile maßgenau gefertigt sind. Lediglich bei der verbretterten Seitenwand muß etwas nachgearbeitet werden: Die Bretter stehen an der Oberkante über den Längsbalken hinaus, so daß sich die Dachbinder nicht korrekt auflegen ließen. Außerdem sind die als Bretter verwendeten Leisten so hart, daß sie sich mit dem Bastelmesser nicht schneiden lassen, ohne dabei die Verklebung zu lösen. Alle überstehenden Teile habe ich daher kurzerhand mit einem scharfen Seitenschneider abgezwickelt. Zum Kleben kam der Kraftkleber von Uhu zum Einsatz; leicht verdünnter Weißleim wäre natürlich auch gegangen, nur hätten dann Seiten- und Dachteil bis zum Abbinden des Klebers mit Klammern fixiert werden müssen.

Das Wellblechdach ist zwar bereits „gealtert“, aber etwas zusätzliche Farbe kann hier nicht schaden, um ein wirklich gutes Aussehen zu erzielen. So versah ich das Wellblech mit einem dünnen lasierenden Anstrich in Hellgrau, um das Silber der Alufolie etwas zu mildern; mit spitzem Pinsel kamen dann noch einige Rostspuren hinzu.

Das paßte noch nicht ganz. Um das Seitenteil aufkleben zu können, mußten die überstehenden Bretter abgeschnitten werden. Das läßt sich gut mit einem scharfen watenfreien Seitenschneider bewerkstelligen, ohne daß dabei die Verklebung gelöst wird.



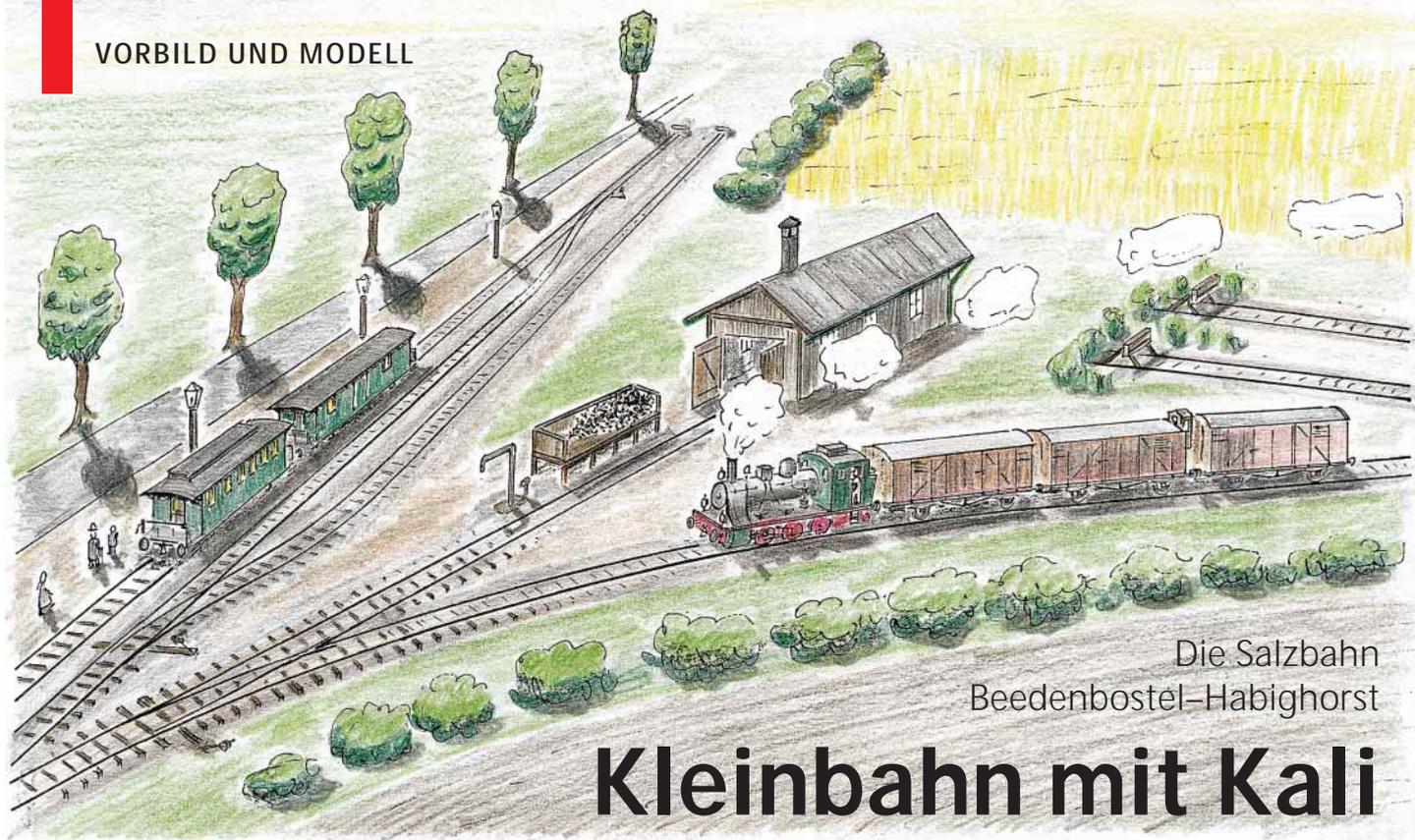
Zum Kleben kam Uhu-Kraft zum Einsatz. Damit er richtig hält, muß er nach kurzem Ablüften noch fest angedrückt werden. Nach dem Ankleben der Seitenteile war das leicht durchgebogene Dach auch wieder gerade.



Bevor die Halle endgültig festgeklebt wird, wurde bei einem probeweisen Aufsetzen der Platz für die Standfüße aus dem noch feuchten Schotter „freigeschaufelt“.

Rechts: Der etwas unnatürlich wirkende Alu-Glanz des Daches wurde mit stark verdünnter hellgrauer Farbe gemildert (Revell Nr. 75), die Rostspuren wurden aus Revell Nr. 83 (Rost) und Nr. 88 (Sand) gemischt.



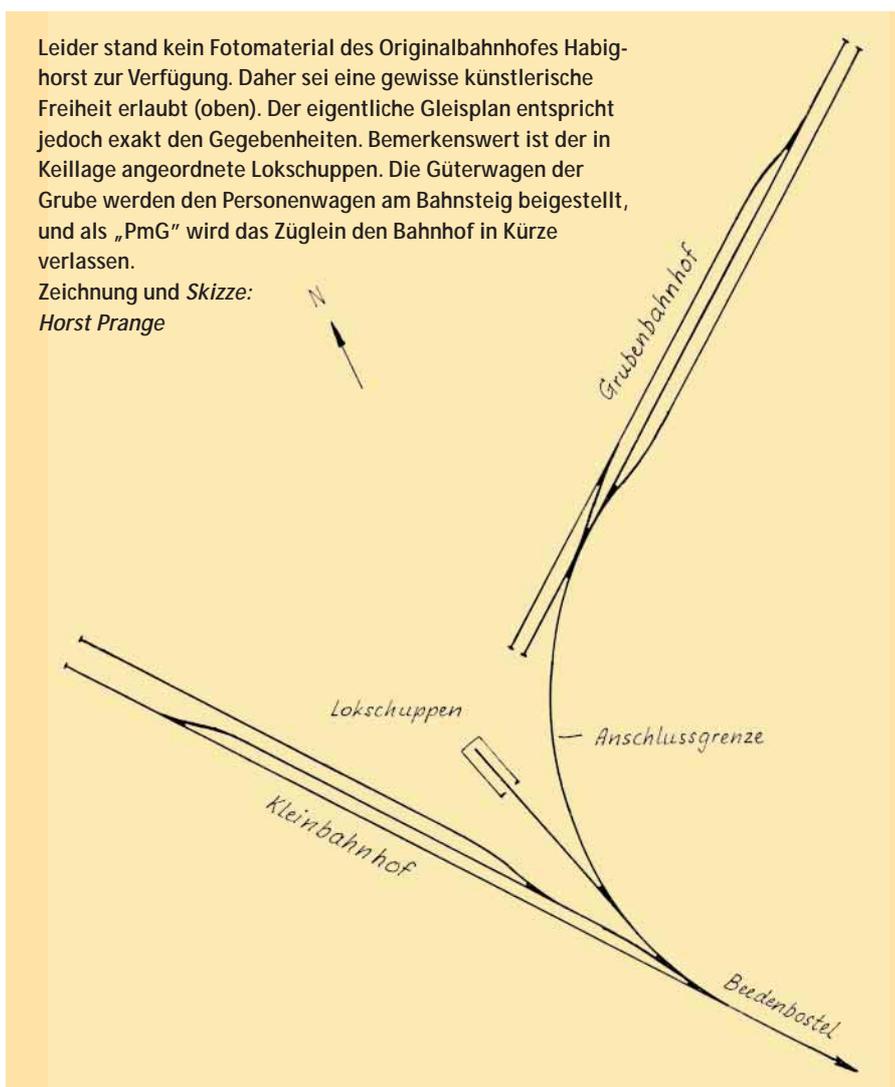


Die Salzbahn
Beedenbostel–Habighorst

Kleinbahn mit Kali

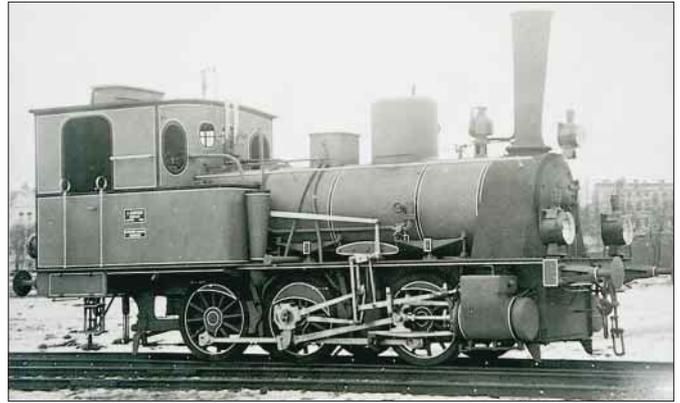
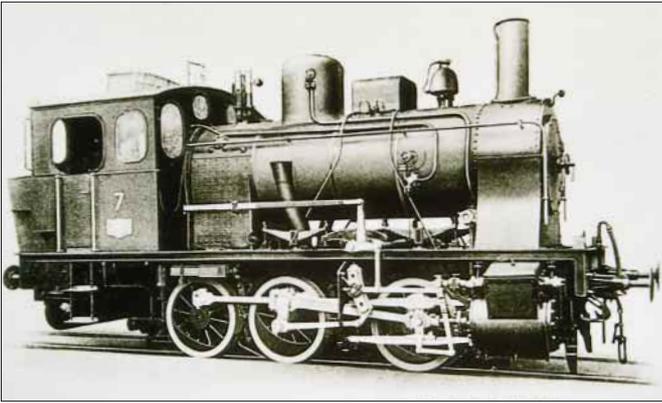
Leider stand kein Fotomaterial des Originalbahnhofes Habighorst zur Verfügung. Daher sei eine gewisse künstlerische Freiheit erlaubt (oben). Der eigentliche Gleisplan entspricht jedoch exakt den Gegebenheiten. Bemerkenswert ist der in Keillage angeordnete Lokschuppen. Die Güterwagen der Grube werden den Personenwagen am Bahnsteig beigestellt, und als „PmG“ wird das Züglein den Bahnhof in Kürze verlassen.

Zeichnung und Skizze:
Horst Prange



Wenn es um Kaliabfuhr geht, so fällt dem Modellbauer sogleich die Hersfelder Kreisbahn ein. Diese bedeutende Bahn wurde bis zu ihrer Einstellung in der Literatur immer wieder vorgestellt. Weniger bekannt ist die nur 7 km lange Stichbahn, welche in Beedenbostel von der ehemaligen Kreisbahn Celle–Wittingen, heute Osthannoversche Eisenbahn (OHE), nach Norden abzweigt. Horst Prange und Rolf Knipper stellen diese modellbahngerechte Kleinbahn mit Kalitransport vor.

Die Kleinbahn Celle–Wittingen wurde im Jahre 1904 dem Betrieb übergeben. Einige Jahre später zeigten die Bergbaugesellschaften Mariagluck in Höfer und Fallersleben in Habighorst reges Interesse an der Kaliabfuhr über die Schiene. Die Kleinbahn ihrerseits erwartete von den Gesellschaften eine erhebliche Steigerung ihres Güterverkehrs (GV). Das Einverständnis zum Bau einer Stichstrecke erklärte die KED Hannover, welche als Aufsichts-



Lok 7 und 8 der Kleinbahn Celle-Wittingen waren baugleich. Unser Bild zeigt Nr. 7 (spätere OHE 89 126).

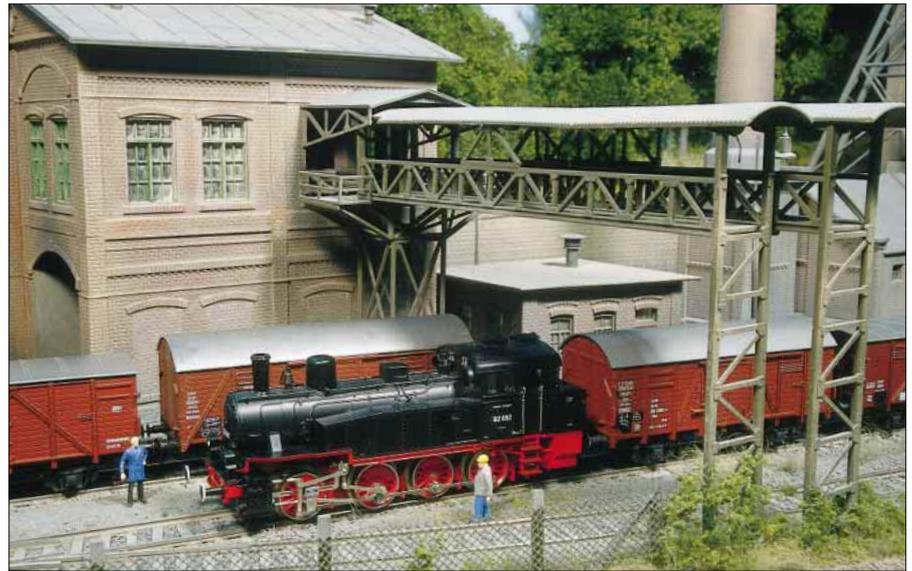
Werkfoto/Sammlung Gerhard Moll

Was wäre eine Kleinbahn ohne die gute alte T 3? Hier ist die Nr. 5 (später OHE 89 125) zu sehen.

Werkfoto/Sammlung Gerhard Moll

1943 wurde eine T 13 bei der Kleinbahn in Dienst gestellt. Sie ist hier beim Vershub in der Grube zu sehen.

So könnte ein Güterzug in der Epoche II ausgesehen haben. Zwar sind die Klappdeckelwagen nicht nachgewiesen, wären aber denkbar. In aller Regel wurden zu dieser Zeit Kaliprodukte in G-Wagen transportiert.





Ladestelle für Kartoffeln. Der einstige Bahnsteig Mariagluck diente nun als Ladestraße. Die beladenen Waggons wurden zur Stärkefabrik in Wietzen-dorf gebracht, bis im Jahre 1995 der Verkehr auf die Straße verlagert wurde. Die OHE nutzt bis heute Mariagluck zum Abstellen von Kesselwagen.

Die Fahrzeuge

Im Eröffnungsjahr der Salzbahn wurden zwei fabrikneue Loks von Hanomag an die Kleinbahn abgeliefert. Sie erhielten die Betriebsnummern 7 und

8. Die Lok 8 (1912), 6615, Cn2t, spätere OHE 89 127) war für Beedenbostel-Habighorst bestimmt. Loks dieser Type waren damals die leistungsstärksten der Kleinbahn.

Die Stationierung der Lok 8 in Habighorst sahen die Bergwerksgesellschaften sehr eng. Die Kleinbahn tauschte jedoch bei Reparaturen und HU ihre Loks sehr freizügig aus, so daß auch preußische T 3 zum Einsatz kamen. Für den PV auf der Salzbahn wurden auch zwei gebrauchte Dampftriebwagen (Borsig 1881, Fabriknummern 3791 und 3792, Achsfolge B1, Bauart

Rowan) von der Hoyaer Eisenbahn gekauft. Diese wurden in den Jahren 1924 /25 ausgemustert.

Nach Anlieferung von 10 Stück G- und zwei 0-Wagen im Jahre 1913 besaß die Kleinbahn insgesamt 22 G- und 28 0-Wagen, welche in den Staatsbahnwagenpark eingestellt waren. Bei diesem Wagenpark ist anzunehmen, daß Kali und Salz hauptsächlich in Säcken verpackt in G-Wagen transportiert wurde. Ob die Produkte auch lose in 0-Wagen – evtl. mit Planen abgedeckt – abgefahren wurden, ist in der Literatur nicht erwähnt.

Linke Seite oben: Unser „PmG“ müßte nach dem Kriege so verkehrt sein. Die T 13 wurde 1960 ausgemustert.

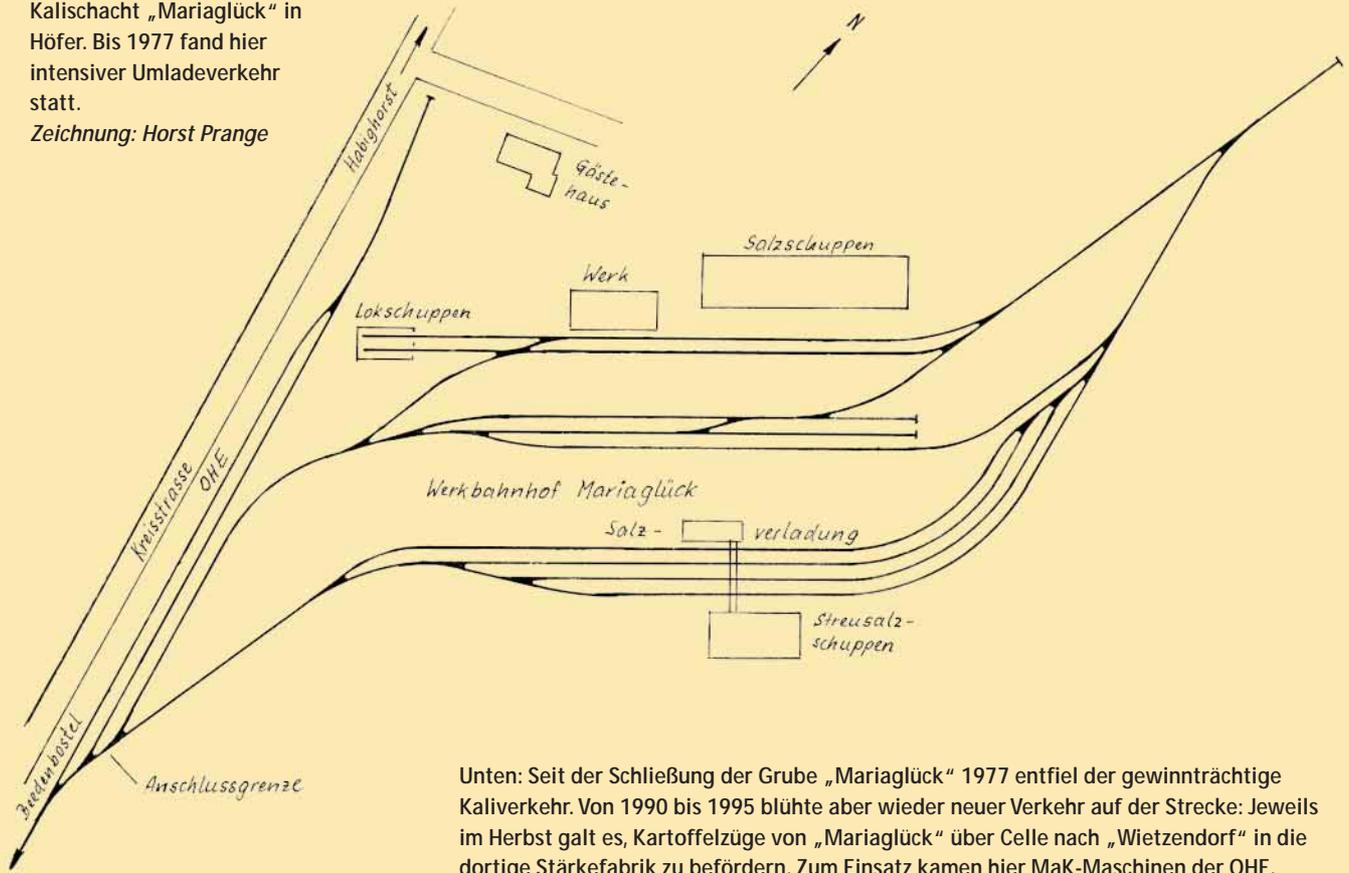
Oben: Ab 1954 schaffte man Dieselloks ähnlich der V 65 an. Das gezeigte Modell liefert Kato. Weinert bietet es als Kleinserienbausatz an.

Die OHE bezeichnete die Loks als DL 800 011 bis 013. Eine Maschine dieser Serie ist hier mit Tdgs-Selbstentladungswagen (Roco) und Kaliladung im Grubenbahnhof.



Der Gleisplan der OHE am Kalischacht „Mariagluck“ in Höfer. Bis 1977 fand hier intensiver Umladeverkehr statt.

Zeichnung: Horst Prange



Unten: Seit der Schließung der Grube „Mariagluck“ 1977 entfiel der gewinnträchtige Kaliverkehr. Von 1990 bis 1995 blühte aber wieder neuer Verkehr auf der Strecke: Jeweils im Herbst galt es, Kartoffelzüge von „Mariagluck“ über Celle nach „Wietendorf“ in die dortige Stärkefabrik zu befördern. Zum Einsatz kamen hier MaK-Maschinen der OHE. Im Modell liefert Liliput zahlreiche Varianten.





Die verbliebenen Gleisanlagen dienen jetzt der OHE zur Abstellung von Kesselwagen. OHE-Verkehr anno '98: Der Kartoffelverkehr wurde auf die Straße verlagert, und man muß sich (wieder einmal) auf den sporadischen Verschub von Kesselwagen beschränken. *Modellfotos: Rolf Knipper*

In den 30er Jahren wurde wieder ein Triebwagen eingesetzt (Gotha 1933, 1A, 65 PS, später OHE DT 0504). Die Verkehrsfreunde Lüneburg haben diesen im Jahre 1991 erworben und halten ihn für Sonderfahrten bereit.

Die Eisenbahn Celle-Wittingen erwarb im Jahre 1943 ihre einzige Dgekuppelte Dampflokomotive Nr. 10 (Union-Königsberg, Bromberg 7909, T 13, spätere OHE 9210). Da diese für schwere Züge vorgesehen war, hat sie sicher auch in den 40er und 50er Jahren die damals noch üblichen PmG Celle-Mariagluck gefahren.

Im Jahre 1954 begann die OHE mit der Beschaffung von Diesellokomotiven für den Streckendienst. Als 1960 genügend 3- und 4achsige stangengekuppelte Lokomotiven im Einsatz waren, begann die Ausmusterung der Dampflokomotive. Die für die Salzbahn beschaffte Lokomotive 8, OHE 89 127, wurde bereits 1956 an die Metallhütte Lübeck verkauft. PV und GV wurde getrennt abgewickelt. Moderne Schüttgutwagen der DB bestimmten das Bild der Kaliabfuhr.

Modell

Um diese Salzbahn nachzubauen, stehen dem Modellbahner als Unterlagen nur zwei Gleispläne und einige Fahr-

zeugfotos zur Verfügung. Es fehlen leider Gebäudevorlagen. Weil aber für die Zugbildung einige Industriemodelle zu haben sind und mir es der Gleisplan von Habighorst angetan hatte, reizte es mich, diese kleine Bahn mit Zeichnung und Fotos von Zügen nachzuempfinden.

Für Leute mit wenig Platz ist der Gleisplan Habighorst wie geschaffen: Ein Endbahnhof mit Grubenanschluß ideal zum Stellen von Wagen, Rangieren, Übernachten und Versorgen einer Lok. Sogar PV ist vorhanden. Man hat die Freiheit, einen Förderturm mit Gebäuden und ein Unterstellhäuschen nach eigener Wahl aufzustellen.

Bei der Platzierung in eine Raumecke wird der Modellbahner – ohne das ausgewogene Bild zu verändern – den Lokschuppen und den Grubenbahnhof etwas in Richtung Nordwesten verlagern. Ebenso ist man frei in der Gebäudeauswahl, Lampenaufstellung usw.

Der Grubenbahnhof Mariagluck dagegen ist schon eine Großanlage. Dieser Bahnhof ist bis heute Endpunkt der Strecke. Hier ist natürlich ein Rangierer in seinem Element.

Um der Langeweile, die bei kleineren Anlagen aufkommen könnte, entgegenzuwirken, sollte der Modellbahner den Epochenwechsel nicht nur bei den Fahrzeugen pflegen, sondern Gebäude und Lampen austauschbar anbringen. So kann z. B. bei Mariagluck eine alte Förderanlage durch eine moderne getauscht werden, oder durch Wegnehmen der letzteren nur noch die Kesselwagenabstellanlage nachempfunden werden. Gibt es eigentlich

etwas Besseres als einen eingreif- und einsehbaren Abstellbahnhof?

Bei der Triebfahrzeugauswahl ist man bezüglich der modernen Dampflokomotive von Hanomag schlecht dran. Leider kann man diese schöne Lokomotive nicht mal schnell nachbauen. Ich habe mich bei der Zugbildung mit der preußischen T 3, welche bei Celle-Wittingen mehrfach im Einsatz war, begnügt. Wie gut, daß die Kleinbahn noch eine T 13 gekauft hatte. Somit haben wir eine weitere Lokomotive nach Vorbild im Modell zur Verfügung.

Die ersten Streckendiesellokomotiven der OHE waren die der DB-V-65 ähnlichen vierachsigen MAK-Stangenlokomotiven. Mit dieser Lokomotive läßt sich ein schöner Kalizug nachbilden. Schließlich steht uns noch die moderne vierachsige MAK-Drehgestellokomotive zur Verfügung, welche vor den Kartoffelzügen im Einsatz war. Bei der Modellauswahl wurde die Typenauswahl ernst genommen, aber die Lackierung und Beschriftung vernachlässigt. Wenn sich jemand auf eine Bahn festlegt, sollte er die nötigen Umlackierungen vornehmen.

Falls Ihnen die Anregungen gefallen haben, wünschen wir gute Fahrt mit der Salzbahn! *Horst Prange*

Literatur-Hinweis

Ingo Hütter, Torsten Bretschneider, Wolfgang Uhl, Lothar Kasper:
Vom Kleinbahnnetz zu den Ostthannoverschen Eisenbahnen
Verlag Kenning

Güterverkehr zwischen DB AG und NS

Die Bentheimer Eisenbahn

Geht es Ihnen manchmal wie mir, daß Sie sich über die vielen Brummis auf deutschen Straßen ärgern? Güter gehören auf die Bahn. Daß dieses Motto auch wirtschaftlich funktioniert, zeigen viele Privatbahnen. Grund genug, sich diesem Thema auch auf der Modellbahn zu stellen, zumal der moderne Verkehr bei der DB AG zukünftig für den Modellbahner nicht viel Abwechslung verspricht.

Viel Abwechslung hingegen verspricht die Verquickung von DB, BE (Bentheimer Eisenbahn) und NS (Niederlande Spoorwegen). Im südwestlichen Zipfel von Niedersachsen im Dreiländereck Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Niederlande verläuft die Strecke der BE als Privatbahn von Ochtrup-Brechte über Bad Bentheim und Nordhorn bis nach Coevorden in Holland. In Bad Bentheim findet der Übergabeverkehr zur DB statt, in Coevorden zur NS.

Seit über 100 Jahren mit der Bahn durch die Grafschaft

Am 7. Dezember 1895 fuhr der erste Zug der Bentheimer Kreisbahn von Bad Bentheim nach Nordhorn. Die offizielle Eröffnung fand am 14. April 1896 statt. Bis 1910 wurde die Strecke von Gronau über Bad Bentheim und Nordhorn bis nach Coevorden in Holland ausgebaut. 1924 wurde die Bentheimer Kreisbahn in Bentheimer

Eisenbahn umbenannt. Im Mai 1974 wurde der Personenverkehr bei der BE eingestellt. Seitdem wird der Personenverkehr auf der Straße abgewickelt, während der Güterverkehr zur Schiene weiter ausgebaut wird.

Heute stützt sich der schienengebundene Güterverkehr in der Grafschaft Bentheim im wesentlichen auf den Transport von Zement, Erdöl, Containern und Combirail-Verkehr, Kartoffeln und Kunstdünger. Eine weitere Einnahmequelle ist der Shuttle-Verkehr von Rostock über die BE nach Coevorden zur NS und umgekehrt. Der Stückgutverkehr wird in Kooperation mit BahnTrans mit Lkws abgewickelt.

Erdöl

Die Ausbeute der Erdölvorkommen im Emsland nach dem Zweiten Weltkrieg im Einzugsbereich der BE ließ das Transportaufkommen rasch anwachsen. Heute ist der Ölverkehr auf den Binnenverkehr beschränkt. Das von Wintershall um Emlichheim geförderte Öl wird mit Kesselzügen nach Osterwald gefahren. Per Pipeline gelangt es dann zu den Raffinerien in Lingen und Salzbergen.

Zement

Der in den westfälischen Zementwerken gewonnene Zement gelangt mit der WLE (Westfälische Landeseisenbahn) nach Münster. Dort übernimmt die BE die Züge und fährt sie über Bad Bentheim nach Laarwald. Hier wird der Zement über sechs Staubsilobehäl-



D 22 überquert mit einem Ölzug am 18. 4. 96 auf der Drehbrücke in Coevorden einen kleinen Kanal. Im Hintergrund ein typischer Kanalhafen.
Fotos: Roland Hertwig (6), Ludwig Fehr (2), gp (8)

ter auf Straßensilofahrzeuge umgeschlagen. Um flexibler in diesem Transportbereich agieren zu können, beschaffte die Bentheimer Eisenbahn von 1981 bis 1994 67 Staubgutkesselwagen der Gattung Ucs.

Landwirtschaftliche Produkte

Nicht unerheblich ist der Transport von Pflanzkartoffeln in Ganzzügen von Coevorden nach Italien. Auch das Frachtaufkommen an Düngemitteln, insbesondere Kali, ist beträchtlich. Der Umschlag auf den Lkw findet in Neuenhaus statt und gelangt von dort direkt zu den landwirtschaftlichen Betrieben.

Die Firma Emsland-Stärken bekommt mit Kesselwagen diverse Chemikalien angeliefert, die zur Produktion von Speisestärke aus Kartoffeln benötigt werden. Die Produktionsstätten befinden sich auf dem ehemaligen Hafengelände am Coevorden-Piccardie-Kanal. Der Hafen als Umschlagplatz vom Schiff auf die Bahn und umgekehrt hat schon deutlich vor dem Zweiten Weltkrieg an Bedeutung verloren. Für den Modellbahner jedoch ergibt sich ein betrieblicher wie auch gestalterischer Aspekt.

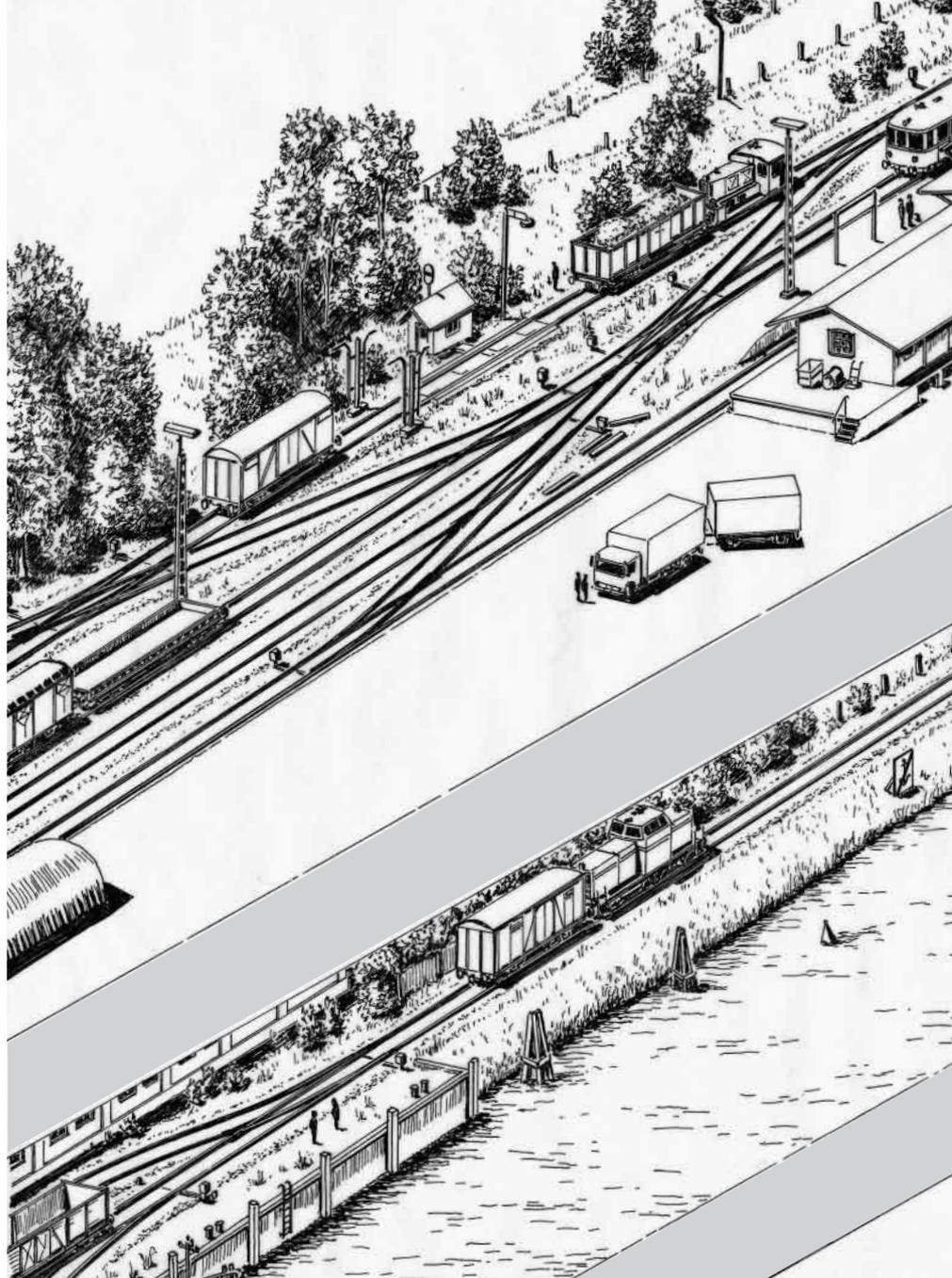
Eine Maschinenfabrik mit einigen Gleisanschlüssen sorgte früher für erheblichen Betrieb. Heute werden in der Maschinenfabrik Lkw-Auflieger gefertigt.

Kombinierter Ladungsverkehr

Im Gewerbegebiet von Coevorden-Heege befindet sich der neue Güterbahnhof der Bentheimer Eisenbahn AG auf niederländischer Seite. In dem als Euroterminal bezeichneten Gewerbegebiet hat der große holländische Spediteur van der Graaf ein riesiges Frachtgutzentrum für den Combirail-Verkehr geschaffen. Hier werden Container und Trailer auf die Bahn verladen und im Shuttle-Verkehr mit der BE nach Bad Bentheim transportiert. Von Bad Bentheim aus gehen die Züge nach Verona, über Lübbek- Travemünde nach Skandinavien, nach Osteuropa, Österreich und Spanien. Noch in diesem Jahr sollen auch KLV-Ganzzüge von Rotterdam nach Coevorden-Heege eingesetzt werden.

Typisch Grafschaft Bentheim

Viele Modellbahnanlagen sind räumlich auf das Mittelgebirge fixiert. Die Landschaft des Emslandes und somit



auch der Grafschaft Bentheim, durch die die Fahrzeuge der BE rollen, scheinen dem Modellbahner keine Reize zu bieten. Das Land ist bis auf den Höhenrücken von Bad Bentheim flach.

Die Reize dieser Landschaft liegen in den großen Hecken und Hainen, die die Wiesen und Felder säumen. Hier und da schlängelt sich ein Bach durch die Landschaft. Asphaltierte Wirtschaftswege führen vorbei an Feld und Flur. Ab und zu bleibt der Blick an kleineren und größeren Bauernhöfen hängen, die von große Eichen umstanden sind. Sie bilden einen natürlichen Schutz gegen die Unbilden des Wetters.

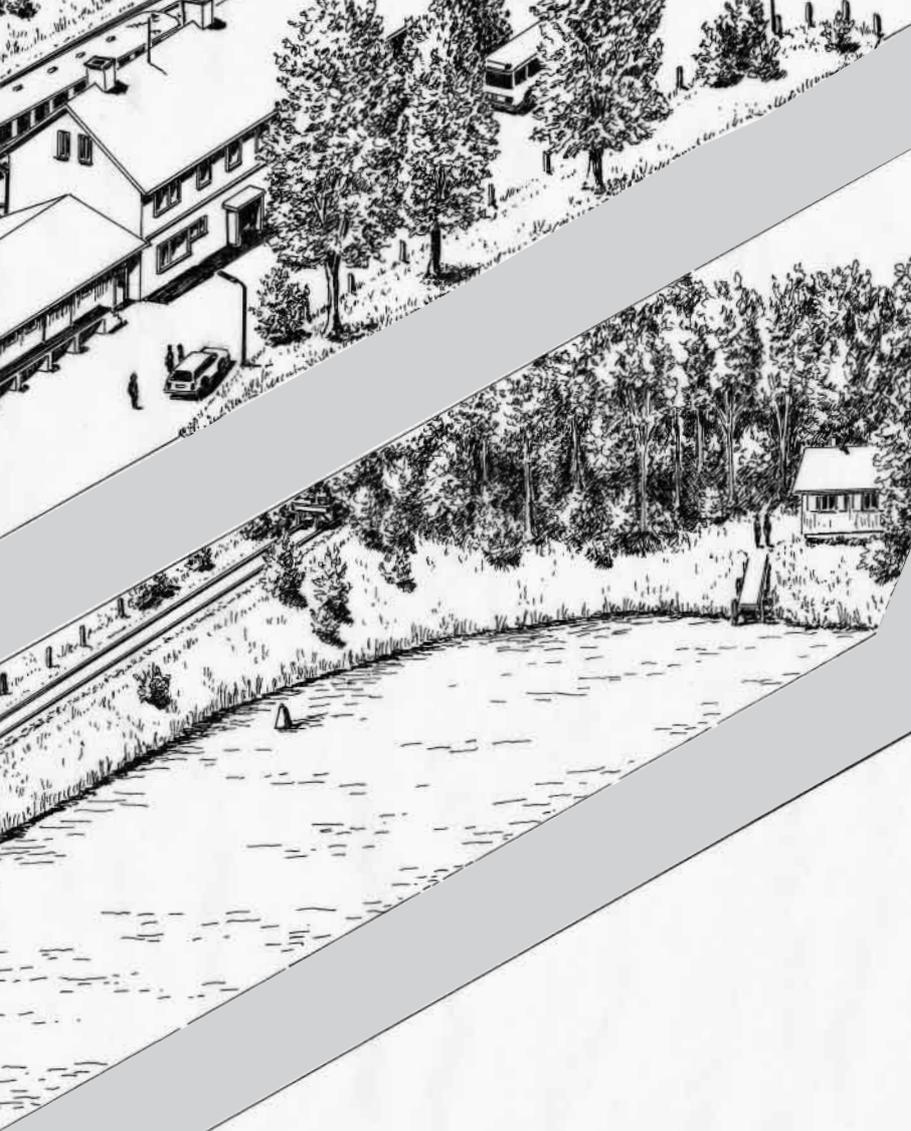
Die Landschaft des Emslandes läßt sich in idealer Weise auf Modul- oder Segmentanlagen nachgestalten. Die wenigen Geländeunebenheiten beschränken sich auf Bahndämme, Gräben und Kanäle. Ein Grund mehr, eine Segmentanlage zu planen.

Segmente und Module

Der Bau einer Segment- oder Modulanlage birgt einige Vorteile. Die Anlage läßt sich in überschaubaren Einheiten bauen. Sehr schnell ist ein Fahrbetrieb durchführbar. Die Anlage kann nach Lust und Laune erweitert werden. Bei geschickter Planung läßt sich eine Segment- und Modulanlage auch platzsparend verstauen und für den Wochenendbetrieb schnell aufbauen.

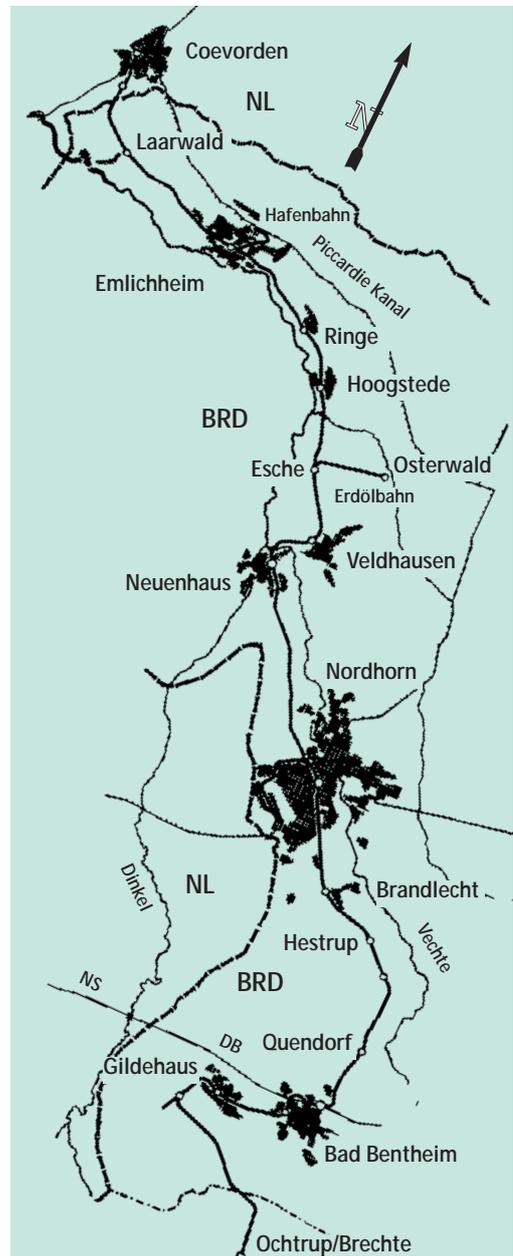
Für unsere Anlagenvorschläge soll uns ein Raum von 4,2 m x 4,6 m Größe zur Verfügung stehen. Ein Gang von 1 m Breite ist für die Tür und für eine schmale Werkbank reserviert. Somit bleibt für die Anlage eine Fläche von 4,2 m x 3,6 m.

In der Nenngröße N läßt sich eine Anlage in Kammform realisieren. Für H0 bleibt wegen der größeren Radien die Möglichkeit einer U-Anlage.



Das Schaubild veranschaulicht die zweietagige Ausführung des mittleren Anlagenschenkels. Oben befindet sich der Bahnhof Emlichheim mit dem abzweigenden Anschlußgleis zum Hafen. Gleiswaage und Ladestraße gehören auch zu der Standardausrüstung von Privatbahnen. Auf unteren Ebene ist der Hafen mit dem Piccardie-Kanal im Vordergrund.

Alle perspektivischen Darstellungen: rk



Planung für N

Bei der Planung als Segmentanlage für die Nenngröße N sollten sowohl Züge der DB bzw. DB AG, der NS und der BE je nach gewählter Epoche eingesetzt werden können. So lassen sich die allseits geliebten Züge mit DB-Keks auf der Bentheimer Seite einsetzen und auch in Bad Bentheim der grenzüberschreitende Verkehr mit Traktionswechsel von und nach Holland darstellen. Die NS käme zudem in Coevorden mit Nahverkehrszügen zum Zuge. Der Güterverkehr bei der BE würde mit verschiedensten Güterzügen, gemischt und als Ganzzüge, den Lok- und Fahrdienstleiter vom Typ Modellbahner fördern.

Für die Umsetzung ins Modell sollten die Bahnhöfe Coevorden, Laarwald, Emlichheim mit Industrie- und Hafenbahn und Bad Bentheim berücksichtig

werden. Die Stationen zwischen Emlichheim und Bad Bentheim – u.a. Neuenhaus und Nordhorn – werden nicht berücksichtigt. Eine Kamm-Anlage bietet ideale Bedingungen für die Darstellung der BE in der Grafschaft Bentheim.

Coevorden mit Regionalverkehr der NS und Übergabe zu BE bilden auf einem Anlagenschenkel ein reizvolles Thema. Hinter der Hintergrundkulisse findet ein kleiner Schattenbahnhof mit fünf Gleisen sein Domizil.

Der mittlere Anlagenschenkel, durch eine Trennkulisse halbiert, beherbergt Laarwald und Emlichheim. In einer Gleiswendel geht es in eine Unteretage, auf der, ebenfalls durch eine Kulisse getrennt, das Industriegebiet und der Hafen am Piccardie-Kanal dargestellt werden.

Auf dem dritten Anlagenschenkel findet der Bahnhof Bad Bentheim sei-

nen Platz. Hier mußten selbst in N erhebliche Abstriche gemacht werden, da der Bahnhofsteil der BE und der DB AG beim Vorbild hintereinanderliegen. Für die Modellumsetzung mußte der Bahnhof so gestaucht werden, daß die Bahnhofsteile nebeneinander liegen. Die doppelgleisige Hauptstrecke ist als „Hundeknochen“ konzipiert. Auch hier dienen Schattenbahnhöfe als Reservoir für die verschiedensten Zuggattungen. Die Verbindungssegmente der Anlagenschenkel sind der Landschaftsgestaltung vorbehalten. Hier kann die typische Grafschafter Landschaft nachgebildet werden.

Bei einer Modulanlage lassen sich bekannterweise die Module gegeneinander austauschen. Segmente hingegen passen nur in einer vorgegebenen Reihenfolge aneinander.

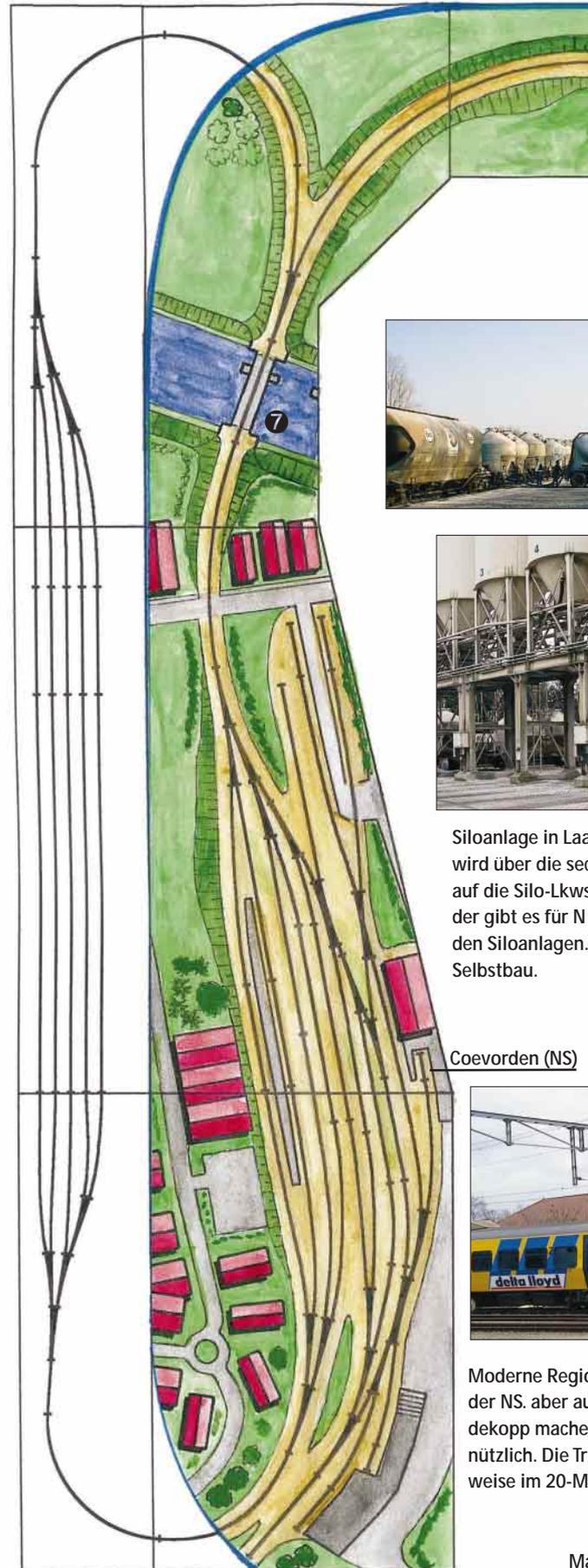
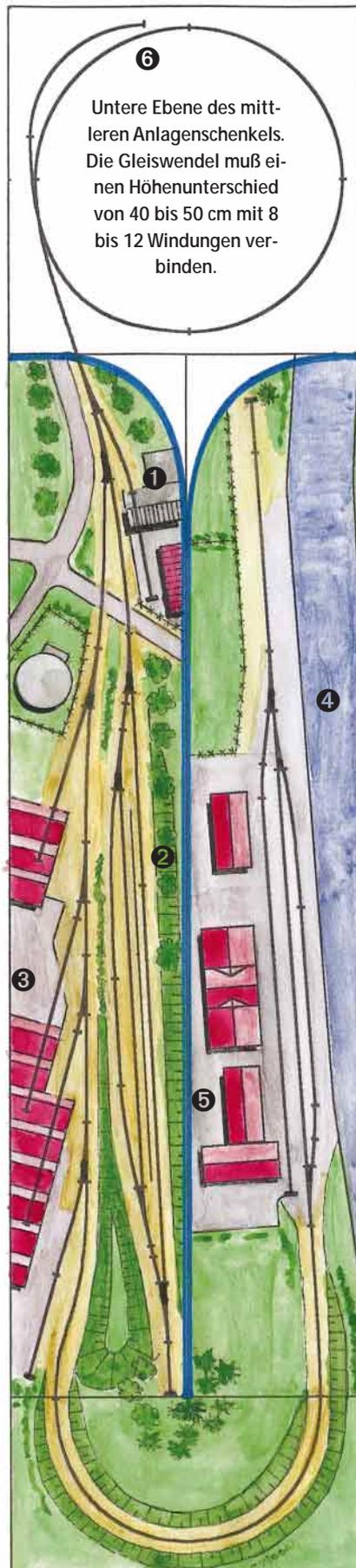
Die vorgestellte Segmentanlage ist so beschaffen, daß die beiden äußeren



D 24 mit Ölganzzug auf der Hafenbahn in Emlichheim (10. 2. 89).

- ① Rohrlager der Firma Wintershall mit Bockkran
- ② Füllstation der Firma Wintershall
- ③ Maschinenfabrik
- ④ Piccardie-Kanal
- ⑤ Firma Emsland-Stärken, die Gebäude weichen von der Vorbildsituation ab. Eine Gestaltung mit Artitec-Gebäuden ist durchaus möglich.
- ⑦ Drehbrücke in Coevorden

D 25 wartet am 4. 4. 98 in Emlichheim auf den Zug aus Coevorden, den sie weiter nach Bentheim schleppt.



Siloanlage in Laar wird über die See auf die Silo-Lkws der gibt es für N den Siloanlagen. Selbstbau.

Coevorden (NS)



Moderne Region der NS. aber auf dekkop mache nützlich. Die Tr weise im 20-M

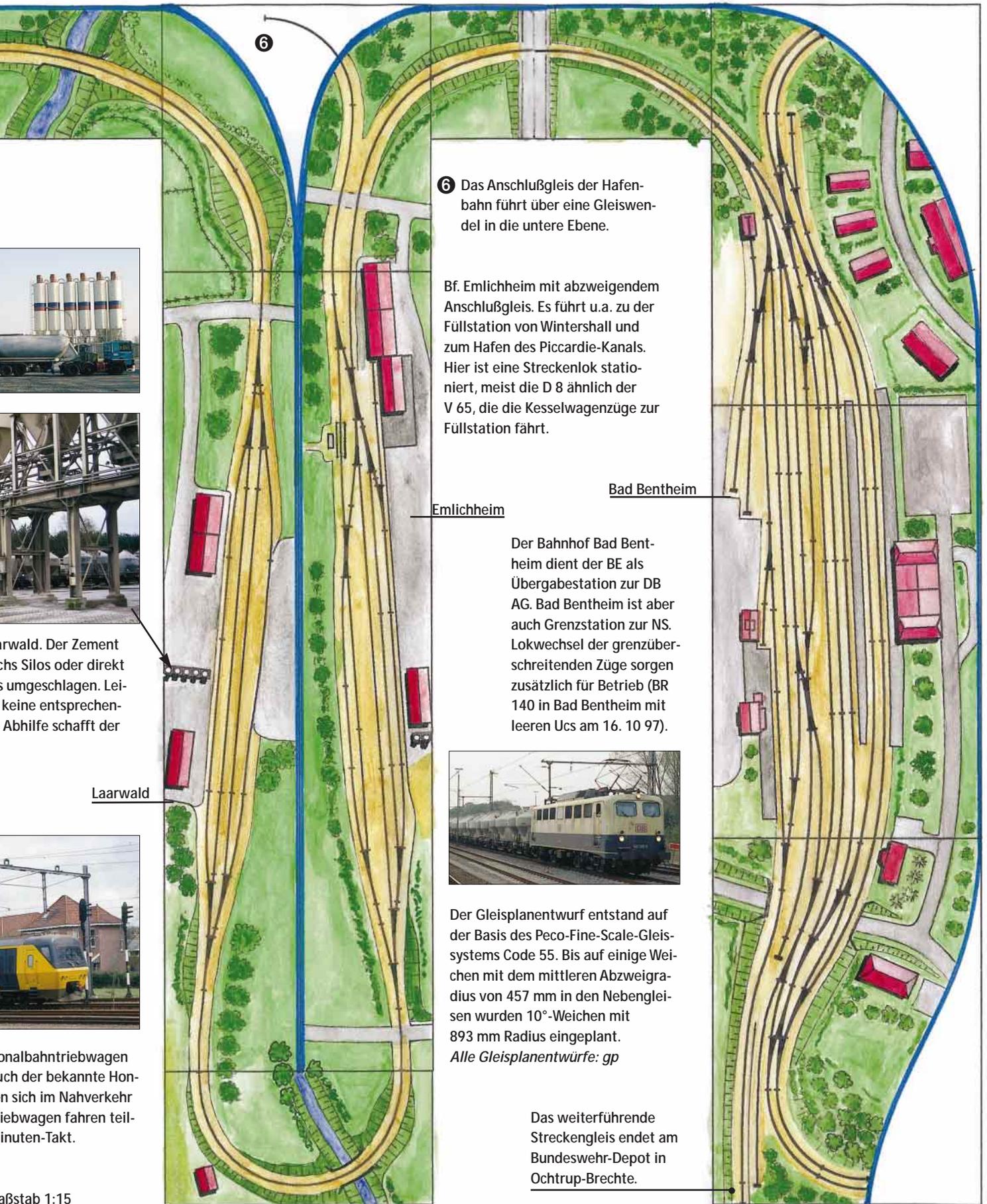
Anlagenschenkel für sich allein schon einen sinnvollen Betrieb ermöglichen. Die Strecke der BE müßte in diesem Fall auf einem Fiddleyard enden. Der Anlagenteil Coevorden wäre insofern

relativ schnellfertig gestellt, da er sich nur auf eine Ebene erstreckt.

Der Anlagenteil Bad Bentheim erfordert schon einen etwas größeren Bauaufwand, da sich im Untergeschoß

zwei kleine Schattenbahnhöfe und die Kehren der zweigleisigen Hauptbahn befinden.

Das Verbindungssegment „Bentheimer Wald“ verbindet die äußeren An-



6 Das Anschlußgleis der Hafenbahn führt über eine Gleiswendel in die untere Ebene.

Bf. Emlichheim mit abweigendem Anschlußgleis. Es führt u.a. zu der Füllstation von Wintershall und zum Hafen des Piccardie-Kanals. Hier ist eine Streckenlokomotivstation, meist die D 8 ähnlich der V 65, die die Kesselwagenzüge zur Füllstation fährt.

Bad Bentheim

Emlichheim

Der Bahnhof Bad Bentheim dient der BE als Übergabestation zur DB AG. Bad Bentheim ist aber auch Grenzstation zur NS. Lokwechsel der grenzüberschreitenden Züge sorgen zusätzlich für Betrieb (BR 140 in Bad Bentheim mit leeren Ucs am 16. 10 97).



Der Gleisplanentwurf entstand auf der Basis des Peco-Fine-Scale-Gleissystems Code 55. Bis auf einige Weichen mit dem mittleren Abzweigradius von 457 mm in den Nebengleisen wurden 10°-Weichen mit 893 mm Radius eingeplant.
Alle Gleisplanentwürfe: gp

Das weiterführende Streckengleis endet am Bundeswehr-Depot in Ochtrup-Brechte.

Laarwald. Der Zement umschlägt direkt in Silos oder direkt umgeschlagen. Leichte Abhilfe schafft der

Laarwald

Einzelbahntriebwagen nach der bekannte Honigwaben-Takt. Die Triebwagen fahren teilweisen-Takt.

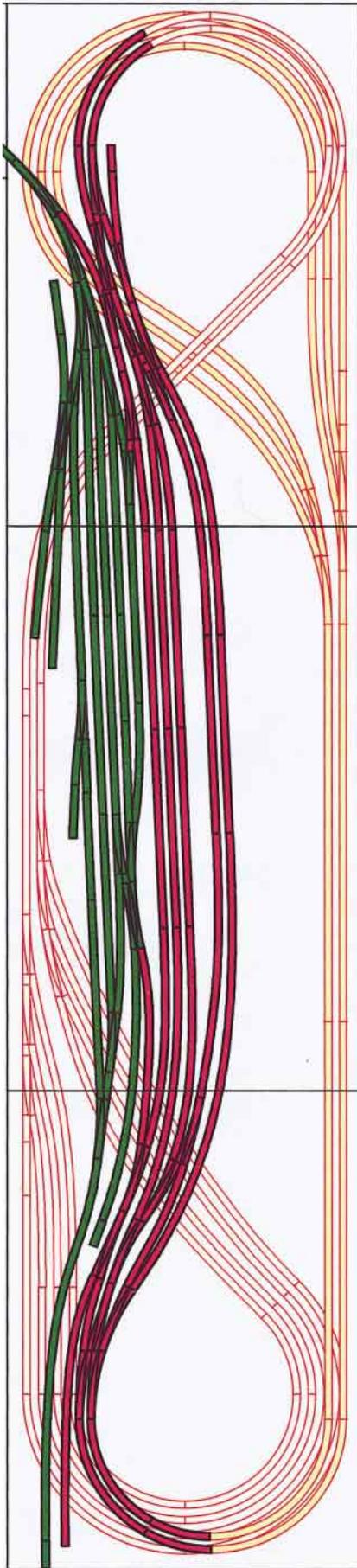
Maßstab 1:15

Die Anlagenschenkel zur ersten miteinander funktionierenden Ausbaustufe.

Der mittlere Anlagenschenkel ist betrieblich wie gestalterisch in zwei Ebenen unterteilt. Die Segmente der Bahn-

höfe sind so ausgeführt, daß diese gegen Landschaftssegmente getauscht werden können. Die 180°-Kehren in der unteren und oberen Ebene umrunden die teilende Mittelkulisse.

Die Umsetzung der Vorbildsituation des Bahnhofs Emlichheims und seiner ausgedehnten Anschlußgleise erforderte eine ungewöhnliche Lösung. Da Laarwald und Emlichheim auf dem



mittleren Anlagenschenkel angesiedelt und durch eine Kulisse getrennt sind, bleibt hier keine reelle Chance für die Unterbringung der Industrie- und Hafengleise.



Bei Nordhorn war die D20 mit einem Zementganzzug am 29. 6. 94 unterwegs.

Am 8. 5. 92 führte die D 20 bei Quendorf einen Güterzug nach Münster.

Gleisanlage der Schattenbahnhöfe unter dem Anlagenteil Bad Bentheim



Warum in die Weite schweifen, wenn das Gute eine Etage tiefer Platz finden kann. Davon ausgehend, daß der Hauptanlagenteil im Stehen und somit bandscheibenschonend zu bedienen ist, kann in einer Etage darunter ein weiterer Anlagenteil seinen Platz finden. Dieser wäre im Sitzen zu bedienen und hätte einen Abstand von 40 bis 50 cm zum oberen Anlagenteil. Eine Gleiswendel mit 8 bis 12 Wendeln würde die erforderliche Verbindung sicherstellen.

Bf. Coevorden (NS)

Der Gleisplan von Coevorden entspricht in etwa den Vorbildverhältnissen. Daß die Gleisanlagen wie auch die der anderen Bahnhöfe in der Länge gestaucht sind, braucht nicht extra erwähnt zu werden. Die Drehbrücke, die sich in Coevorden nur im Streckengleis der BE befindet, dient im Modell der NS und der BE. Der neue Güterbahnhof der BE im Gewerbegebiet von Coevorden ist im Gleisplan nicht berücksichtigt. Der „alte“ gibt für Modellbahnverhältnisse mehr her.

Der Anlagenteil der NS ist als schlichtes Oval ausgeführt. Hier verkehren hauptsächlich Triebwagen als zwei- und vierteilige Garnituren. Sie können im Automatikbetrieb für einen fahrplanmäßigen Betrieb sorgen. Da-

bei finden nicht immer im Bahnhof Zugbegegnungen statt.

Hin und wieder kommt ein Containerzug, der in Coevorden zur BE wechselt. Dieser wird bei Bedarf manuell aus dem Schattenbahnhof nach Coevorden gefahren. Für betriebliche Abwechslung sorgt jetzt schon der Umstand, daß die Gleise der NS in Coevorden elektrifiziert sind, die der BE hingegen nicht.

Erforderliche Rangierbewegungen finden mit Lokomotiven der BE statt. Dabei können auch an der Ladestraße be- oder entladene Güterwagen für den Stückgutverkehr, Container- oder KLV-Tragwagen für den Combirail-Verkehr mit dem Containerzug auf Reise geschickt werden.

Bf. Laarwald

Seit 1979 werden im ehemaligen Grenzbahnhof Laarwald Unmengen an Zement über eine Siloanlage mit 6 Türmen umgeschlagen. Die Züge mit den Staubgütesselwagen der Gattung Ucs, bespannt mit einer Lok der BE, starten ihre Reise im Schattenbahnhof des Anlagenteils Bad Bentheim und fahren aus Richtung Münster kommend in Bad Bentheim ein. Hier kann eine BE-Lok ohne DB-Zulassung den Zug übernehmen.

Der Zementzug verläßt Bad Bentheim auf BE-Gleisen in einer weiten Kurve durch den Bentheimer Wald und erreicht den Bf. Emlichheim. Dieser wird mit dem Ganzzug durchfahren, sofern nicht andere betriebliche Begebenheiten zu einem Aufenthalt zwingen. Nach einem weiteren Bogen erreicht der Zug Laarwald.

Je nach betrieblichen Verhältnissen fährt der Zug entweder direkt ins Ladegleis oder in eins der beiden Aufstellgleise. Von hier treten die entladenen Zementsilowagen ihre Rückreise an. Eine stationierte Ex-Köf-II verschiebt die be- und entladenen Ucs.

Bf. Emlichheim

Das aus Emlichheim in Richtung Kulisse laufende Anschlußgleis findet den Weg hinter den Kulissen über eine Gleiswendel in die Tiefe. Unter dem Anlagenteil des Bf. Laarwald befindet sich das Industriegebiet mit der Erdölfüllstation und den Anschlußgleisen einer Maschinenfabrik. Nach einer 180°-Kurve endet die Strecke im Kanalhafen.

Um einen möglichst vielfältigen Rangier- und Verschiebebetrieb verwirklichen zu können, wurde bewußt ein Kompromiß eingegangen. Der Kanalhafen ist heute als solcher nicht mehr in Betrieb. Für die Modellumsetzung wurde der Kanalhafen wieder reaktiviert, und die Firma Emsland-Stärken



Eine gigantische Siloanlage (alternativ zu einem Selbstbauprojekt) liefert Walthers aus den USA. Beziehen kann man die Produkte hierzulande über verschiedene Versandhändler.

produziert fleißig in den Räumlichkeiten Kanalhafenlager weiter.

Im Industriegebiet werden Kesselwagenzüge mit dem hier gewonnenen Erdöl betankt. Die betankten Kesselwagenzüge gelangen über die Gleiswendel nach Emlichheim. Nach Umsetzen der Lok fährt der Zug in Richtung Bad Bentheim. Über DB-Gleise in Richtung Münster gelangt er zu seinem imaginären Ziel. Der Schattenbahnhof stellt den Anschluß in Salzbergen zur Raffinerie von Wintershall dar.

Die Maschinenfabrik im Industriegebiet und die Stärkemittelfabrik im Hafen bekommen gelegentlich ein paar Güterwagen mit Rohstoffen angeliefert.

das Rohrlager von Wintershall wird hin und wieder mit Rohren beliefert. Auch der im Modell reaktivierte Hafen fordert sein Attribut an Verkehrsaufkommen. Auf der Ladestraße in Emlichheim sorgt der Umschlag von landwirtschaftlichen Produkten für Rangierbewegung.

Der Bahnhof Emlichheim ist sehr betriebsintensiv. Die fünf zur Verfügung stehenden Gleise werden manches Mal für einen zusätzlichen Engpaß bei der Zustellung und Abholung sorgen. Zu einem Strategiespiel dürfte die Bedienung dieses Anschlusses ausufern, da teilweise keine oder nur wenige Umsetzgleise vorhanden sind.

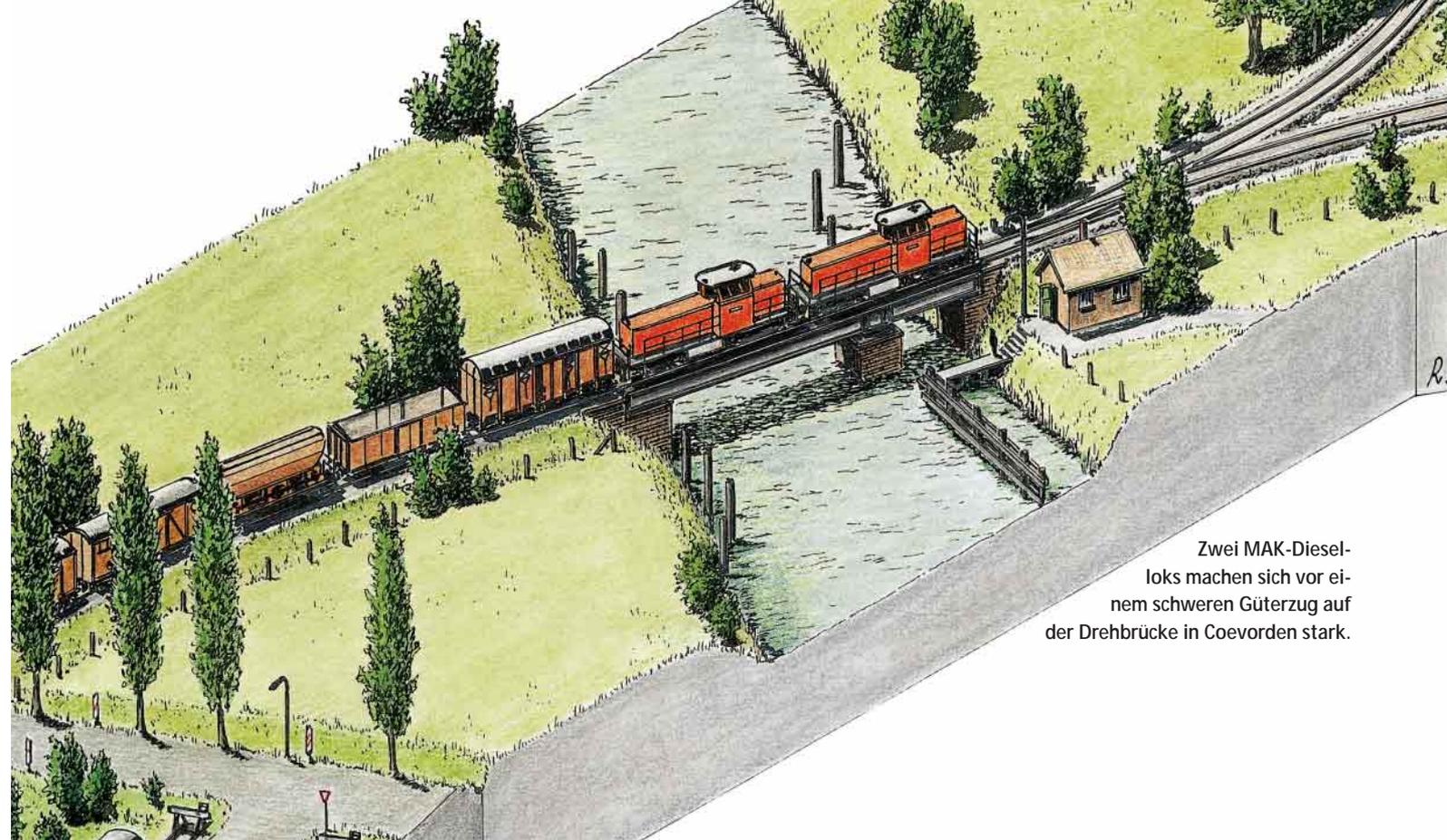


Die BE in N: D 25 von Arnold zieht einen für die BE typischen Güterzug durch die Bentheimer Grafschaft.

Mit dem Hondekopp in N von THS läßt sich der Regionalverkehr in Coevorden nachbilden.

Regionalzug der NS von Minitrix. Elloks der Serie 1100 sind häufig in Bad Bentheim anzutreffen.





Zwei MAK-Dieselloks machen sich vor einem schweren Güterzug auf der Drehbrücke in Coevorden stark.

Bf. Bad Bentheim

Gegenüber der Vorbildsituation ist Bad Bentheim Endpunkt unseres Anlagenvorschlags. Die von Coevorden und sonstigen Anschlüssen kommenden Güterzüge werden hier auf den Aufstellgleisen gesammelt und über die Gleise der DB an ihre Bestimmungsorte gebracht.

Ein automatisch gesteuerter Fahrplanverkehr sorgt auf DB-Gleisen für Bewegung. Wer es vorbildlich mag, hat auch DB-seitig eine Menge zu tun. Die von den Niederlanden kommenden Züge sind mit Loks der NS bespannt. Sie werden in Bad Bentheim gewechselt. Elloks der Baureihen 103, 110, 140, 141 und 143 lösen Elloks der NS ab.

Einfacher gestaltet sich ein möglicher Fahrplanverkehr ohne Lokwechsel in Bad Bentheim. Durchgehender Verkehr mit Loks der DB AG wäre durchaus denkbar.

Die von der BE kommenden Güterzüge können sowohl mit DB-Loks bespannt als auch mit BE-Maschinen auf DB-Gleisen zu ihrem Ziel gebracht werden.

Moderne Loks der BE in N

Den Grundstock an Fahrzeugen für den interessierten N-Bahner bilden ehemalige DB-Loks wie V 100, Köf II und III und einige Dieselloks der MAK. Arnold bietet die D 25 ex. DB V 100,

D 17 ex. Köf II und die Tenderlok Nordhorn vom Typ T 3 an. Beim holländischen Hersteller THS erscheint Ende 1998 die MAK-Lok DE 1002, die bei der BE als D 24 läuft.

Weitere Loks lassen sich durch Umlackieren von Industriemodellen schaffen. Die D 8 entsteht aus der V 65 von Arnold, die D 1 aus der Köf III. Die älteren MAK-Dieselloks D 21 und D 22 müßten im Eigenbau entstehen, wobei auf das Führerhaus der V 60 zurückgegriffen werden kann.

Auch die Dampflokära der BE läßt sich ins Modell umsetzen. BR 86 und 91 sind nur Beschriftungsvarianten der bekannten DRG-Loks und werden von Fleischmann angeboten. Außer der schon genannten T 3 führen pr. T 7, G 4³, G 7, G 7¹ und G 8. Die G 4³ führt Fleischmann im Programm. Anstelle der G 8 ließe sich mit einem Augenzwinkern die G 8¹ von Arnold (nicht mehr im Programm) oder Fleischmann einsetzen.

Gebäude

Wer sich für die BE als Anlagenthema begeistern kann und eine entsprechende Anlage realisieren möchte, muß bei der Wahl der Gebäude ein wenig Idealismus mitbringen. Entsprechende Gebäude in typischer norddeutscher Backsteinmanier sucht man fast vergebens.

Leider findet sich nur im Walthers-

Programm eine Siloanlage. Für den Nachbau der Siloanlage in Laarwald kann man auf Kunststoffrohre mit ungefähr 30 mm Durchmesser aus dem Baumarkt zurückgreifen.

Die Hafenanlage läßt sich wunderbar aus dem Artitec-Sortiment zusammenstellen. Die Auswahl an Fabrikgebäuden in Backsteinmanier ist gut.

Die BE in HO

Um einen interessanten und vorbildorientierten Betrieb durchführen zu können, mußte von der üblichen Anlagenplanung abgewichen werden. Der Anlagenvorschlag sollte die beiden Bahnhöfe Neuenhaus und Nordhorn einbinden. Der Bahnhof Nordhorn befindet sich in der oberen Ebene und läßt sich im Stehen bedienen. Der Bahnhof Neuenhaus befindet sich 40 bis 60 cm unter der Ebene „Nordhorn“ und kann im Sitzen bedient werden. Unter der Ebene „Neuenhaus“ befindet sich die Ebene mit drei Schattenbahnhöfen.

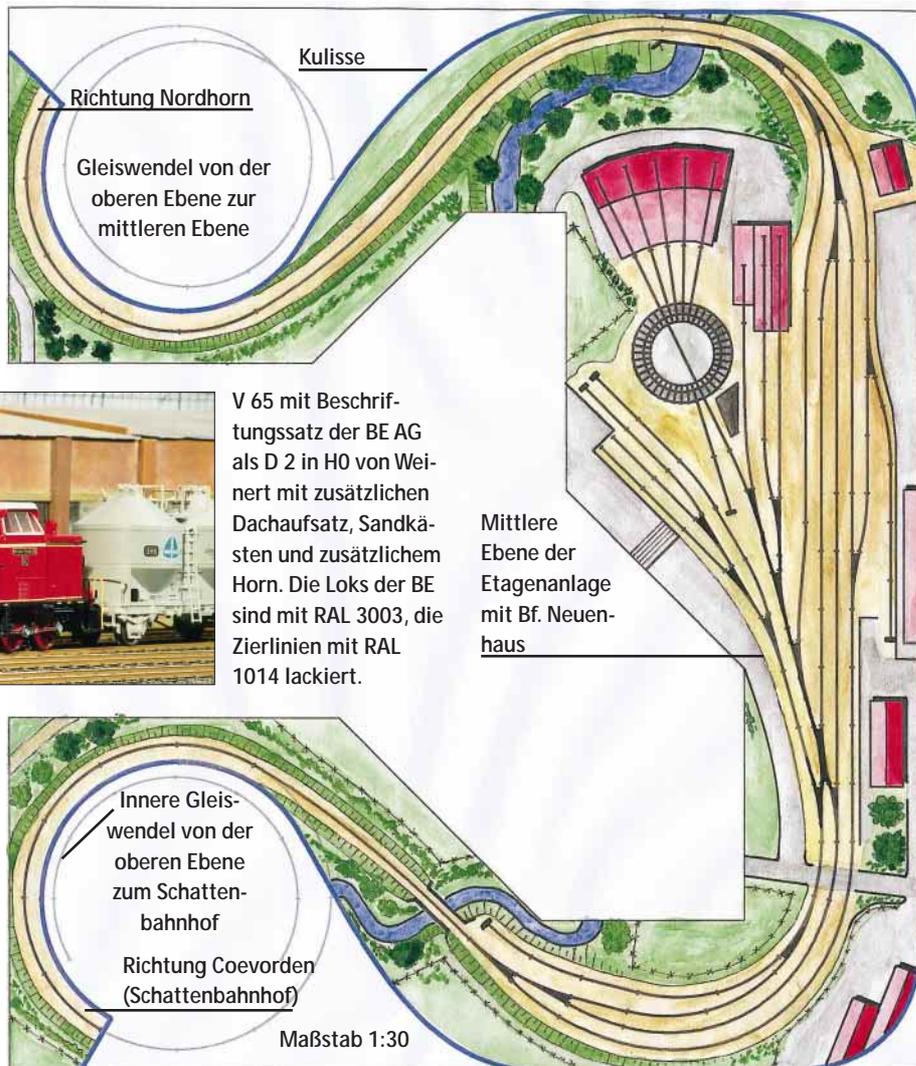
Eine einfache Gleiswendel verbindet die Bahnhöfe Nordhorn und Neuenhaus. Von Neuenhaus – mittlere Ebene – geht es in einer Gleiswendel mit großem Radius (Roco R6) in die Schattenbahnhof-Ebene. In dieser großen Gleiswendel windet sich aus der oberen Etage mit dem Roco-Radius R 4 die Verbindungsstrecke von Nordhorn zum Schattenbahnhof.



MAK-Lok von THS für H0. Zierstreifen und Bedruckung fehlen noch.



V 65 mit Beschriftungssatz der BE AG als D 2 in H0 von Weichert mit zusätzlichem Dachaufsatz, Sandkästen und zusätzlichem Horn. Die Loks der BE sind mit RAL 3003, die Zierlinien mit RAL 1014 lackiert.



Bf. Nordhorn

Die Darstellung der BE mit den Bahnhöfen Nordhorn und Neuenhaus ermöglicht den gleichen Verkehr wie auf dem N-Vorschlag. Durchgehende Zement- und Ölzüge, KLV- und Kartoffelzüge stellen die Hauptlast des Güterverkehrs dar. Hinzu kommt der im Modell noch realisierbare Stückgut- und Industrieverkehr zu verschiedenen Firmen und Fabriken.

Der kleine Containerkran in Nordhorn hat für Modellbahnverhältnisse eine ideale Größe. Da die Industrie keinen Kran dieser kompakten Größe anbietet, ist Selbsthilfe angesagt. Auch die offene Ladehalle für den Umschlag von nässeempfindlichen Gütern ist eine dankbare Betriebsstelle.

In Nordhorn befindet sich im übrigen die in den Monatsausgaben der MIBA vorgestellte Verladehalle (Meckenheimer Glaswerke). Hier wird das Stückgut von der Schiene auf den Lkw umgeladen. Die Brummis bedienen dann die „Fläche“.

Bf. Neuenhaus

Neuenhaus ist für den Modellvorschlag insofern interessant, da sich hier das ehemalige Bw mit Werkstattgebäude befindet. Eine 15-m-Drehscheibe ermöglicht das Drehen der Loks bzw. das Befahren des Lokschuppens. Je nach dargestellter Epoche kann das Bw für die Restaurierung von Dampf- oder Dieselloks ausgerüstet werden. Kohle bzw. Kesselwagen liefern die nötigen Betriebsstoffe.

Über die große Kopf-/Seitenrampe werden Fahrzeuge und sonstiges für ein Bw-Depot be- und entladen. An der Ladestraße werden Getreide und Düngemittel umgeschlagen. Ein Förderband mit einer Wellblechabdeckung schützt das Ladegut beim Umladen vor Nässe. Eine Güterhalle dient dem Stückgutverkehr.

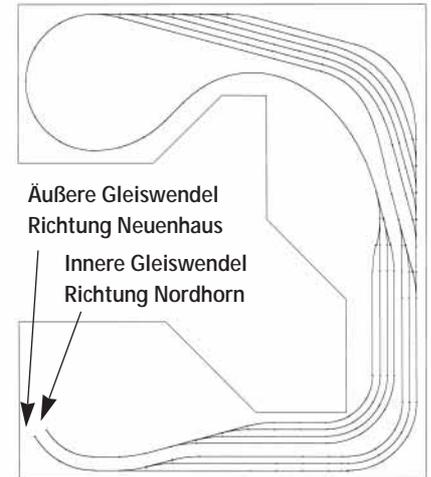
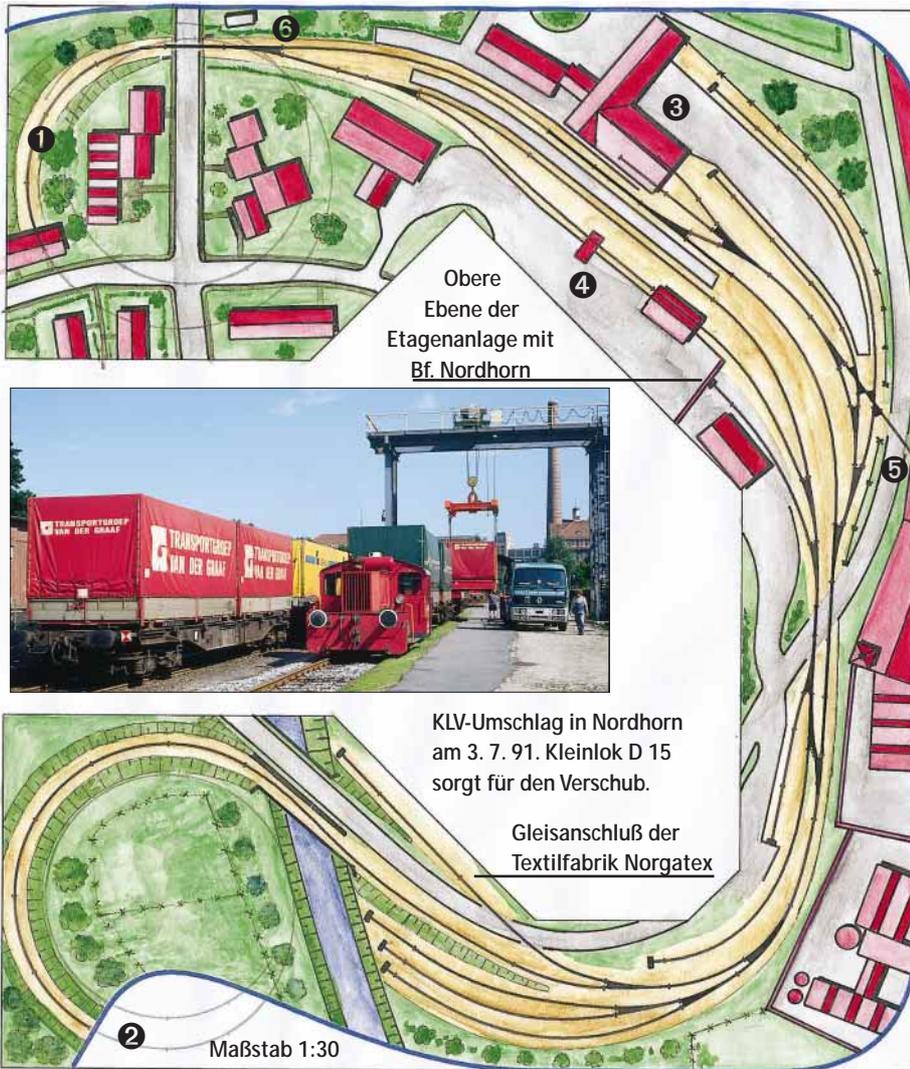
Der Schattenbahnhof schließt die Streckenführung zu einem Rundkurs. Ein im Schattenbahnhof startender voller Zementzug befährt die innere Gleiswendel in Richtung Nordhorn. Dabei durchfährt der Zug je nach Höhendifferenz bis zu 11 Gleiswendeln. Auf der oberen Ebene überquert er einen Kanal und durchfährt den Bf. Nordhorn. Über eine Gleiswendel mit 7 Windungen geht es in die mittlere Ebene mit dem Bahnhof Neuenhaus. Auch diese Ebene durchfährt der Zementzug quasi wie auf einer Paradestrecke. Er überquert dabei Bäche, rollt an Wiesen und Feldern vorbei und durchfährt den Bahnhof, um dann in der äußeren Gleiswendel wieder Richtung Schattenbahnhof zu verschwinden.

Ein KLV-Zug startet ebenfalls im Schattenbahnhof. Da dieser jedoch aus Richtung Coevorden erst den Bahnhof Neuenhaus erreicht durchfährt dieser Güterzug die äußere Gleiswendel und durchfährt die Ebene Neuenhaus. Über die Verbindungswendel erreicht er Nordhorn. Hier legt unser Zug ein kleines Püschchen ein, da hier –angenommenerweise – einige Containertragwagen mitgenommen werden müssen. Nach diversen Rangiermanövern geht unser Zug über die äußere Gleiswendel wieder auf die Reise.

Für mehr Betriebsaction sorgen die Nachbildung des Stückgutverkehrs, die Anlieferung von Betriebsstoffen im Bw Neuenhaus oder die Bedienung von Anschlüssen und Ladegleisen.

Planmäßiger Güterverkehr in H0 und N

Auch der Güterverkehr fährt nach Plan. Bei Umsetzung in einen automatischen Fahrplanverkehr sind die verschiedenen Anlagenkonzepte zu be-



- 1 Richtung Neuenhaus
- 2 Richtung Bad Bentheim (innere Gleiswendel zum Schattenbahnhof)
- 3 Frachtguthalle (Nachbau in der Artikelserie „Meckenheimer Glaswerke“)
- 4 Containerkran
- 5 Anschlußgleis Textilfabrik „Nino AG“
- 6 Lok-Denkmal einer ehemalige BE-Lok vom Typ einer pr. T 3

Zum Einsatz kamen damals ein Ürdinger Schienenbus, Esslinger Triebwagen und lokbespannte Personenzüge. Auch ein Wismarer Triebwagen (Schweinschnäuzchen) machte sich zu den verkehrsschwächeren Tageszeiten nützlich.

Es ist durchaus legitim, dem Personenverkehr auf der Modellbahn in der Darstellung der Epoche 5 wieder Rechnung zu tragen. Modellbahn sollte keine bierernste Angelegenheit sein, sondern in erster Linie der entspannenden Freizeitbeschäftigung dienen.

Abwechslungsreich

Das Thema Privatbahn, heute nennt es sich Regionalbahn, wird auch für den Modellbahner immer aktueller und attraktiver. Es muß nicht immer das Standardthema „Zweigleisige Hauptbahn mit abzweigender Nebenbahn“ sein, wobei mit Nebenbahn schon die der staatlichen Eisenbahn gemeint ist.

Die Regionalbahn ist durchaus ein interessantes und live erlebbares Thema, das vom Betrieb und von den teilweise recht farbenfrohen Fahrzeugen Abwechslung verspricht. Unser Anlagenvorschlag mit dem Mittelpunkt der Bentheimer Eisenbahn als Güterbahn zeigt deutlich die vielfältigen und realistischen Möglichkeiten auf. Bleibt zu hoffen, daß auch die Hersteller das weite Betätigungsfeld der Privat- und Regionalbahnen erkennen. *gp*

rücksichtigen. Bei dem N-Vorschlag kann der Verkehr der NS in Coevorden recht einfach mit herkömmlichen Steuerbausteinen (Blocksicherung, Schattenbahnhofssteuerung usw.) geregelt werden. Gleiches gilt für den Bereich der DB in Bad Bentheim.

Der Verkehr auf den Gleisen der BE läßt sich ohne eine aufwendige Elektronik nicht verwirklichen. Während in Coevorden und Bad Bentheim der Zugverkehr auf Staatsbahngleisen automatisch rollt, folgt der Modellbahner seinem BE-Zug als Lokführer, Rangiermeister und Fahrdienstleiter im Walk-around-Betrieb. In Coevorden und Bad Bentheim werden die Güterzüge dem Automatikverkehr übergeben.

Damit das ganze Spiel nicht zu gemütlich wird, sind Fahrpläne einzuhalten, damit die Übergabe bzw. Weiterfahrt der Züge auf Staatsbahnstrecken reibungslos über die Bühne geht. Mal gelegentlich fahrende Güterzüge als Pausenfüller sind tabu.

Auch für den H0-Anlagenvorschlag läßt sich ein automatischer Zugverkehr einrichten. Dieser sollte sich auf die

durchgehenden Güterzüge beschränken oder die Option offenhalten, den einen oder andern Zug aus dem Automatikverkehr zu fischen, um Güterwagen ab- oder anzuhängen.

Ein optimaler Betriebsablauf läßt sich bei beiden Vorschlägen mit dem Einsatz eines PCs als „Spielpartner“ und eines geeigneten Digitalsystems verwirklichen. Der PC ermöglicht eine flexible Fahrplangestaltung und überwacht den unter Umständen sehr komplex werdenden Güterverkehr. Er entlastet den gestreßten Modellbahner, damit sich dieser dem entspannenden Rangierdienst widmen kann.

Personenverkehr

Das Thema dieser Broschüre ist der Güterverkehr auf der Schiene. Aus diesem Grund wählten wir die Bentheimer Eisenbahn als zentrales Thema für zwei Anlagenvorschläge. Heute rollen bei der BE auf der Schiene ausschließlich Güter. Früher, bis 1974, führte die Bentheimer Eisenbahn auch auf der Schiene Personenbeförderung durch.



Wer was liefert

Blickpunkt Ladegut

Ladegut wird von vielen Herstellern angeboten. Einige – insbesondere Kleinserienhersteller – haben sich auf dieses Thema spezialisiert, bei vielen Großserienherstellern versteckt sich manches im Gesamtprogramm. Horst Meier gibt einen Überblick über das zur Zeit lieferbare Ladegut-Angebot.

Auhagen

Die Auhagener haben verschiedene Ladegüter ins Sortiment übernommen. Neben den obligatorischen Rohren und Stahlprofilen sowie diversen Holzladungen fallen besonders eine verpackte Maschine und die universell verwendbaren Teile des Stako-Systems (Stahltragwerkelemente) ins Auge.

Bauer

Einer der speziellen Ladeguthersteller ist Modellbahnzubehör Dieter Bauer aus Maxhütte-Haidhof. Der seit 1994 am Markt befindliche Zubehörhersteller hat mittlerweile ca. 100 verschiedene Transportgüter für drei verschiedenen Nenngrößen im Programm und bietet auch Sonderanfertigungen im

Kundenauftrag. Die Angebotspalette ist sehr vielfältig und umfaßt nahezu alle Bereiche möglicher Güter. Viele Varianten bekannter Transportgüter gefallen ebenso wie ausgefallene Beladungen, so z.B. die Leimholzbinder, die Stahldachträger oder die Opel-Transportkisten. Gut kommen auch die Verpackungsangaben mit Bezeichnung des Ladeguts, seinen Abmessungen sowie der Angabe aller speziell dafür verwendbarer Wagenmodelle an.

Busch

Der Viernheimer Zubehörhersteller bietet neben seinem stetig verbesserten Landschaftszubehör seit einiger Zeit auch vielfältige Ladegüter an, die jährlich in angemessenem Umfang erweitert werden. Neben fertigen Einsätzen wie Schrott oder Betonschutt fallen auch außergewöhnliche Teile wie „gepreßte“ Schrottautos oder



Oben: Wie öde wäre dieser Zug ohne seine ganz speziellen Ladegüter. Leere Wagen würden nicht halb so interessant wirken.

Das komplette Bauer-Programm ist so umfangreich, daß hier nur eine Auswahl im Bild vorgestellt werden kann.

lose Altreifen auf. Besonders lobenswert: Einsatzplatten mit Sollbruchstellen ermöglichen ein problemloses Anpassen an alle hochbordigen, offenen Wagen verschiedener Länge, Abstandshalter lassen die Nachbildung verschiedener Ladehöhen zu.

Faller

Auch die Gutenbacher glänzen jedes Jahr mit neuen Ladeguteinsätzen und Ladegütern für Rungenwagen. Wie auch bei M+D üblich, sind die Gewichtsangaben des Modellgutes zur Einschätzung der Zuladung angegeben. Neben klassischen Waren, wie Kohle, Schrott und den obligatorischen Rüben, finden sich auch Baustahlmatten, Altglaseinsätze und z.B. Röhren.

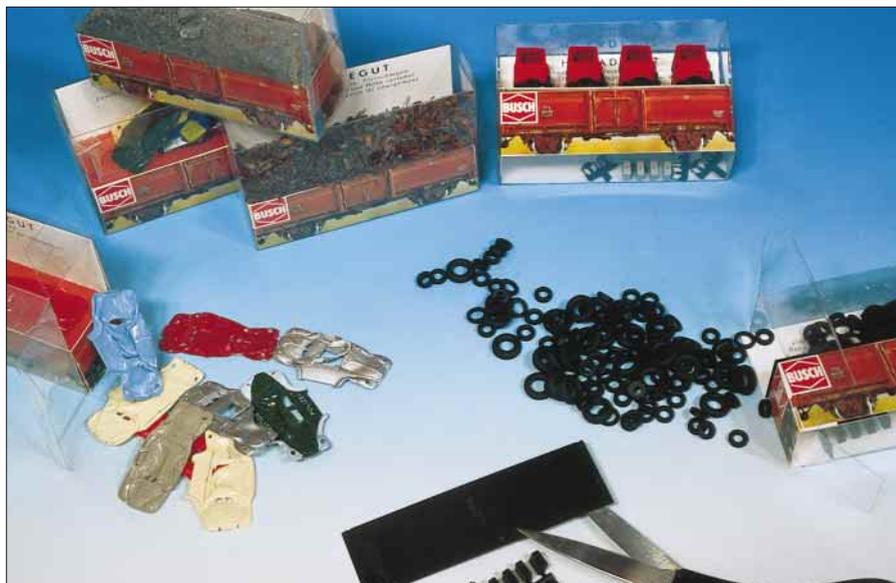
Der Blick auf weitere Katalogseiten lohnt sich ebenfalls: Neben z.B. Wertstoffcontainern und Kabeltrommeln könnte man unter anderem ebenso viele Teile des Jahrmarktszubehörs sicher gut auf offenen Wagen unterbringen.

Feuerstein

Bisher noch in kleinem Umfang fertigt Peter Feuerstein aus Nürnberg Ladegüter speziell für die Nenngröße N. Angeboten werden ca. 60 unterschiedlichen Ladegüter (incl. Verladevarianten). Der Vertrieb erfolgt direkt an den Kunden.

Heico

Knut R. Heilmann aus Rödental bietet unter dem Firmennamen Heico Modell zahlreiche Ladegüter über die ganze



Busch bietet fertig gestaltete Ladeguteinsätze für offene Güterwagen. Originell sind die flach gepreßten Autokarosserien und die Altreifen.

Faller hat ebenfalls Einsätze im Angebot. Zusätzlich lassen sich die Profile und die Glascontainer verladen.

Unten eine Auswahl aus dem Angebot von Heico



Transportpalette hinweg an. Im neuen Katalog findet man nun eine Unterteilung in Holz-, Stahl- und Betonladegüter sowie jetzt auch eine nach den drei unterschiedlichen Nenngrößen gegliederte Übersicht. Das Zuordnen der

Ladegüter zu den passenden Waggonmodellen ist noch etwas mit Nachschlagen behaftet. Neben Varianten klassischer Ladegüter gefallen auch einige ausgefallene Verladearten, z.B. die Großkompressoren.





Herpa

Eigentlich Autohersteller, hat Herpa für seine Lkws neben normalen Containern auch spezielle Ladegüter wie H-Profile und Kabeltrommeln produziert, die sich hervorragend auch für den Bahntransport eignen.

HH-Beladungen

HH-Beladungen – wie schon aus dem Firmennamen ersichtlich – hat sich auf Ladegüter spezialisiert. Schwerpunkt sind dabei Ladegüter der modernen Epochen IV und V. Viele Varianten metallener Ladegüter, wie Röhren, Brammen, Knüppel bieten eine gute Auswahl für eine abwechslungsreiche Ausstattung seines Wagenparks auch mit gleichartigen Ladegütern.

Jann

Vor allem im Bereich planenverhüllter Ladegüter wird man hier fündig. In unterschiedlicher Farb- und Verhüllungsausführung sowie in unterschiedlichen Nenngrößen kann man dann „Christo auf Schienen“ spielen.

Kibri

Der bekannte Gebäudehersteller hat nur ein als solches bezeichnetes Ladegut in seinem Programm, jedoch eignen sich viele der angebotenen Zubehörteile für eine Beladung, so z.B. die Fässer, viele Teile aus dem Baustellenset, Kabeltrommeln, Profile. Fündig wird man vor allem aber im zweiten Standbein der Böblinger dem Lkw-Bereich, denn was sich auf einem Lkw verladen lässt, eignet sich oftmals auch für die Bahn. Viele dort aufgeführten Zubehörteile sind geradezu klassische bahntypische Transportgüter, wie Trafos, Röhren, Kessel etc. Auch hier lohnt sich ein phantasiereicher Blick durch den Katalog, z.B. auf die Brückenteile.

M+D

Einer der ersten Spezialisten für Ladegut war M+D. Dieser Hersteller bietet daher wohl auch die ausgefallenste und umfangreichste Palette an Ladegütern. Auch hinsichtlich Ausführung und Farbgebung bleibt eigentlich kein Wunsch offen. Neben speziellen Sonderserien gefallen im Katalog besonders die neuen Spezialthemen wie 1998 das Thema Stahl, das sich – wie



Herpa hat als Zubehör für sein Lkw-Programm viele verladbare Güter, die ebenso gut auch auf Eisenbahnwagen transportiert werden können.

Echt schwer sind die Eisenteile von modellbahn kreativ. Besonders pfiffig: gestanzte und somit richtig geformte Briketts.

Kibri hat in seinem Zubehör- und Auto-Programm viele verwendbare Teile.





wundersam – mit dem Generalthema des ersten Teils meiner Ladegutbrochure deckt. Im Katalog finden sich neben den praktischen Hinweisen auf das Ladegewicht der Einzelteile auch Hinweise auf die Einhaltung des zutreffenden Vorbildgewichtes, z.T. mit Hinweisen auf seine Ermittlung.

modellbahn kreativ

Siegfried Künzel aus Chemnitz bietet mehr als nur Landmaschinen. Ladegüter wie Drahringe, Stahlzeugnisse, Radreifenrohlinge und Dachbinder werden ebenso angeboten wie – besonders ausgefallen – authentische Bauteile von Diesellokomotiven der BRen 106, 110 und 118, die auch zur Dekoration im Bw geeignet sind. Unter der Bezeichnung Werner-Ladegut sind bei modellbahn kreativ z.B. noch Briketts (aus Kunststoff in richtiger Form gestanzt), Milchkannen und Stahlschwellen erhältlich.

Noch

Der Wangener Landschaftszubehörhersteller bietet auch einige Ladegut-einsätze, z.B. für Kohle und verschiedene Sorten Schrott an. Daneben dürften insbesondere auch die Maschinen für eine offene Verladeart reizen.

Pola

Der von Faller übernommene Gebäudehersteller zeigte in seinem aktuellen Neuheitenprospekt Kisten, Fässer und verschiedene Transportgüter für eine passende Bahnverladung.

Die größte Auswahl an Ladegut bietet M+D, von dem hier auch nur ein kleiner Teil im Bild gezeigt werden kann.

Nicht nur zur Dekoration von Anlagenteilen, sondern auch als Beladung von Güterwagen lassen sich die Preiser-Paletten etc. verwenden.



Preiser

Im umfangreichen Zubehörangebot der Steinsfelder Kleinkunst-Werkstätten finden sich vielfältige Kleinteile für Ladeszenen, wie Kisten, Paletten, Fässer, Gitterboxen und manches mehr. Dazu kommen Traktoren, landwirtschaftliche Anhänger, Lastkraftfahrzeuge, Buden, Container oder Zirkuszubehör und -wagen.

PMT

Aus Weißmetall gefertigt sind die abwechslungsreichen Ladegutsets „Baumaterial I + II“ des Thyrower Kleinserienherstellers. Eine abschließende Bemalung ist vor der Verladung noch angesagt.

Weinert: Ideal zum Verzurren von Ladegütern sind die Ketten von Weinert. Feine Holzleisten geben der eigenen Kreativität viel Spielraum. Nicht abgebildet, aber dennoch als Ladegut denkbar: Lokomotiveile wie Pumpen oder Puffer.

Schürer

Die Tischlerei aus Wiesenburg hat verschiedene Holzladegüter für kleine und große Nenngrößen im Sortiment. Bezüglich der Maßstäblichkeit sollte man ggf. auf die nächstkleinere Nenngröße zurückgreifen.

Weinert

Im Weinert-Sortiment findet sich vor allem Zubehör für fachgerechte Verladung wie Holzprofile, Zierlinienbänder, Verzurrösen oder feinste Ketten. Für eine Verladung geeignet wären z.B. aber auch die Wechselbehälter aus dem Modellautoprogramm, Bagger-schaukeln oder Dampflokteile, die auch Ladegut sein können. *Horst Meier*

Nach Belieben „voll“ und „leer“,
und die „Ladung“ gar nicht schwer!



Herrn Jörg Zirnbauer in Coburg störte es, daß seine O- und Om-Wagen stets eine gähnende Leere aufwiesen, und so beschloß er, einen Teil seiner offenen Fahrzeuge zu beladen — jedoch nicht mit Kohlegrieß, Sand oder Schotter, denn damit wäre liches Gebilde entsprechender Größe, dessen obere Fläche mit künstlichen „Ladegut- Hügeln“ aus Gips-Leimbrei versehen wurde. Auf diese Attrappe, die sich jederzeit wieder aus dem Wagenkasten herausnehmen läßt, leimte er Kohlegrießkörnern oder auch ein anderes zu imitierendes Schüttgut. Wirklich keine schlechte Lösung, zumal das Reinigen der Anlage bei umgekippten Wagen entfällt.



135

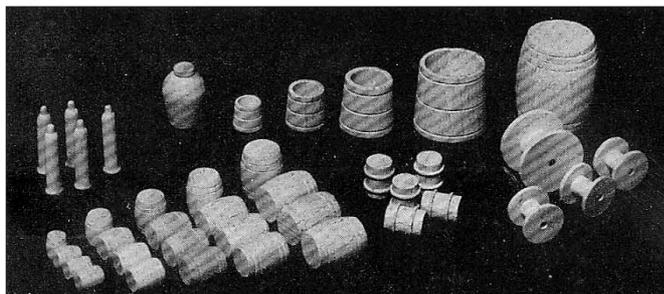
- Kleine Winke -



für
- kleine Dinge -
von Günter Albrecht

Abb. 1

Emsig wird jetzt hier geschafft
Mit Balogh-Gut und Preiser-Kraft.



Der selbstgebastelte Ladeguteinsatz des Herrn Zirnbauer (links) fand u.a. deswegen Gefallen, weil ein umgestürzter Wagen keine Sauerei auf der Anlage hinterließ (MIBA 4/1952, S. 135). Mit den beiden obigen Bildern würdigte MIBA-Mitarbeiter Günter Albrecht die Ladegüter der Firma Balogh in „sauber gedrechselter Holzausführung“ (MIBA 10/1954, S. 388). Offenkundig ist WeWaWs Hang zu kleinen Titelversen.

Ein altes Problem: Güterwagen beladen – aber wie?

Ladegüter von früher

Ein Blick in die historischen MIBA-Ausgaben zeigt es: Die Frage, wie und vor allem womit leere Waggons am vorteilhaftesten zu beladen seien, hat sich den Modellbahnern schon früh aufgedrängt.

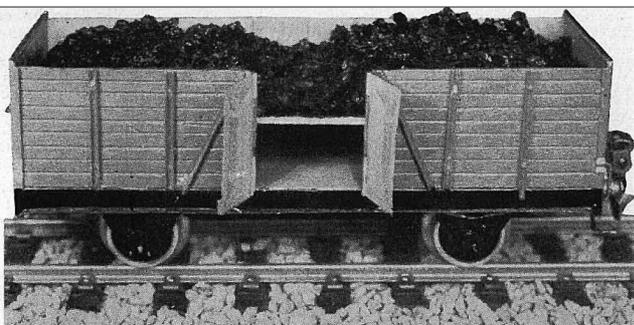
Nach Begehr -
voll und leer!

*

Der beklöhte „Om“

von

H. Lohde, Wiesbaden



Die in der Miba Nr. 4/IV S. 135 in dem Artikel „Nach Belieben voll und leer“ angeregte Methode zur Beköhlung von O-Wagen erschien mir für meine Bahn in Baugröße 0 gewichtsmäßig zu schwer. Ich versuchte deshalb folgendes: In der Größe der Ladefläche meiner O-Wagen fertigte ich ca. 2 mm starke Papptafeln an. Unter diese Tafeln leimte ich je zwei Holzklötzchen (ca. 1-2 cm hoch), jeweils der Seitenwandhöhe meiner Wagen entsprechend. Dann trug ich auf die Papptafeln ziemlich dick schwarzen Lack auf

und häufte darauf sofort Korkgrieß, den ich ebenfalls mit schwarzem Lack vorher gut durchtränkt hatte. Schon am nächsten Tage war der Kork in sich und mit der Pappe derart fest verbunden, daß die „Ladung“ ein Ganzes bildete. Diese Ladung ist „federleicht“, sieht ganz echt aus und läßt sich ebenfalls be- und entladen. Damit die „Kohle“ nicht glänzt, empfiehlt es sich, dem Lack etwas Terpentin oder Kamera-Lack beizumengen. Den Korkgrieß erhält man in Geschäften für Bedarfsartikel zur Schaufensterdekoration.

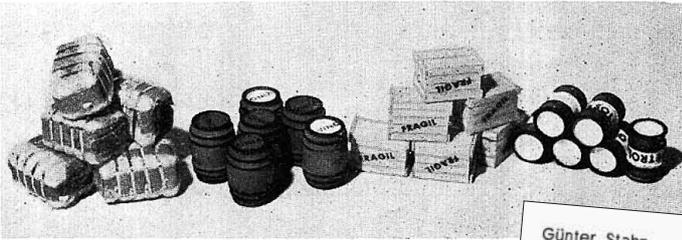
Anders als heute fand sich die Lösung jedoch nur selten in den Katalogen von Zubehörherstellern (siehe die aktuelle Übersicht auf den vorhergehenden Seiten), sondern in phantasievoller Suche nach Mitteln und Methoden am heimischen Basteltisch. Einfach herzustellen sollte das Ladegut sein und natürlich preiswert – da wurde genommen, was sich in Küche, Haus und Garten so an fand: Mohn und Grieß, Bast und getrocknete Pflanzenteile, Kork- und Kohlebrösel, Sand und Lehm, dazu Gips und Leim. Aber auch die ersten Angebote von gewerblichen Ladegutherstellern wurden geradezu enthusiastisch aufgenommen. Einige Beispiele aus alten MIBA-Heften haben wir für diese Doppelseite zusammengetragen. th

Der obige Vorschlag erschien Herrn Lohde nicht geeignet für seine O-Wagen in O, da „gewichtsmäßig zu schwer“. Statt der Kohlebrösel nahm er in schwarzem Lack getränkten Korkgrieß, was zusammen mit der Waggoneinlage aus Karton und zwei Holzklötzchen angeblich „federleicht“ war (MIBA 10/1954, S. 400).

Aus Spanien:

Electrotren-Ladegut

nun auch „en gros“ beziehbar

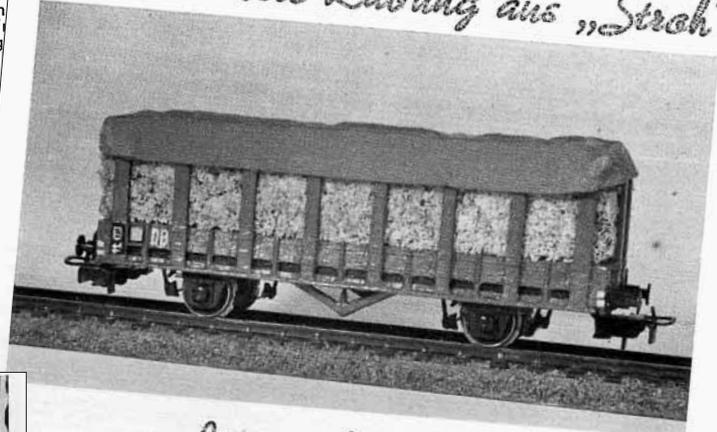


unsere (untergrundige) Bemerkung in Heft 8/XV S. 354 über das Electrotren-Ladegut ruchtbareren Boden gefallen, denn es ist jetzt auch einzeln zu haben. Jeweils 6 Kisten fässer oder 6 Holzfässer sind in einer Packung enthalten; außerdem gibt es noch ein aus 2 Kisten, 2 Benzinfässern und 2 Holzfässern, dem auch noch eine Kleinigkeit. Wenn man die wirklich liebevolle Detaillierung und farbliche Behandlung des Ladeguts dann drückt man auch gern wegen des Preises ein Auge zu. (Vertretung: Fa. R. Schrei

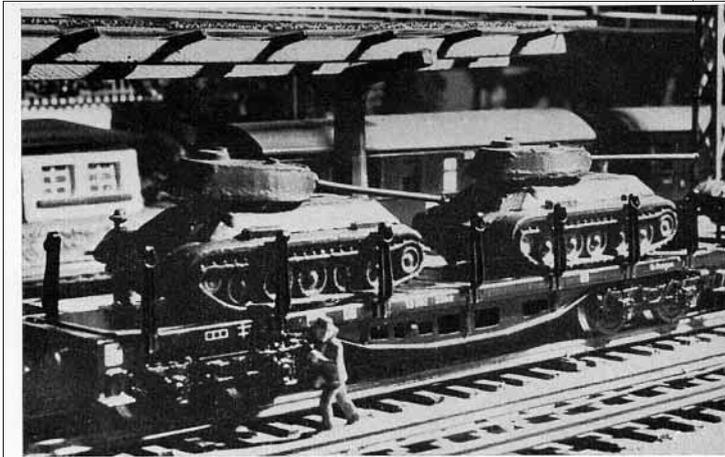
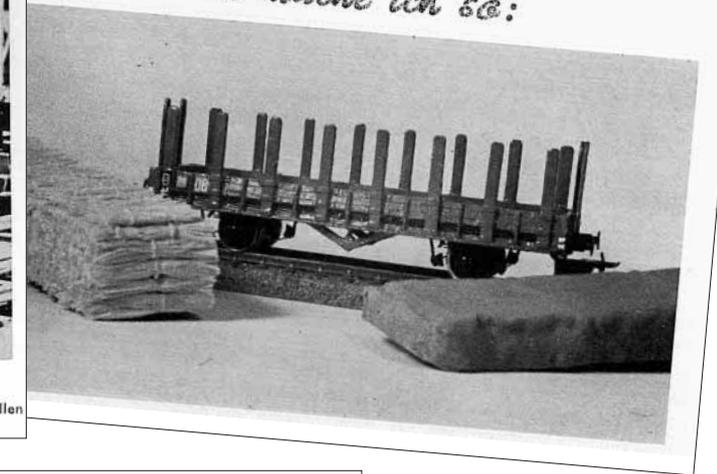
Anfang der 60er Jahre fanden sich Ladegüter auch bei den Zubehörherstellern wieder. Oben das hochgelobte, aber nicht gerade billige Ladegut des spanischen Herstellers Electrotren (MIBA 1/1964, S. 26). Wer Ausgefalleneres auf seinen Wagen verladen wollte, mußte nach wie vor zum Selbstbau greifen: „Die Ladung aus Stroh, die mache ich so“ (MIBA 12/57, S. 469). Damals alltäglich waren auf Flachwagen verladene Panzer, im Gegensatz zu WeWaWs beinahe radikalpazifistischer Bildunterschrift (MIBA 1/57, S. 11).

Günter Stahn, Bln.-Spandau:

Die Ladung aus „Stroh“



- Die mache ich so:



Aktuelles Zeitgeschehen - hier noch unterhaltsame Spielerei, heute leider blutige Wirklichkeit! Ja wenn die Panzer so leicht wie unsere Modellchen und friedsamem Welten!

Michael Meinhold: Güterwagen — richtig beladen

2. Teil — Verladungsbeispiele

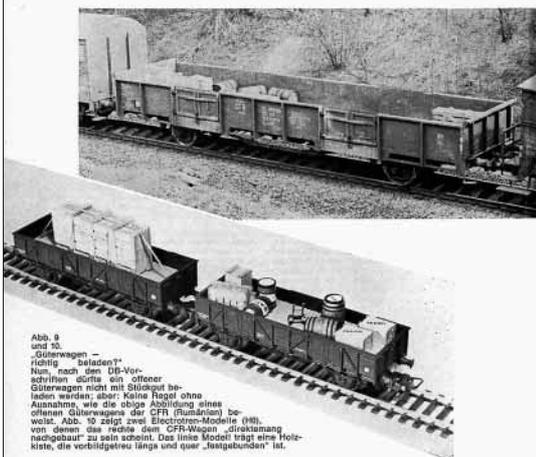


Abb. 9 und 10. „Güterwagen — richtig beladen“ — Nun, nach dem DB-Vorschriften dürfte ein offener Güterwagen nicht mit Strohgut beladen werden; aber: Keine Regel ohne Ausnahme, wie die obige Abbildung eines offenen Güterwagens der CFR (Rumänien) beweist. Abb. 10 zeigt zwei Electrotren-Modelle (MIBA), von denen das rechte dem CFR-Wagen „direktinang nachgebaut“ zu sein scheint. Das linke Modell trägt eine Holzkiste, die vorbildgerecht längs und quer „festgebunden“ ist.

Stückgut in offenen Wagen

Stückgut in offenen Güterwagen ist ganz sicher nicht der Regelfall, denn gemäß den im letzten Heft erläuterten DB-Vorschriften wird dieses in geschlossenen Stückgutwagen befördert. Allerdings scheint auch hier Stößen der Satz „Ausnahmen bestätigen die Regel“ zu gelten; anders hätte unser Mitarbeiter J. Zeng, Trier — von dem übrigens sämtliche Vorbild-Fotos auf den Seiten 732-740 stammen — den Wagen der Abb. 9 nicht mit der Kamera „erwischt“ können. Das Electrotren-Modell der Abb. 10 ist also nicht so „spitzbogenmäßig“, wie man auf dem ersten Blick annehmen möchte! Allerdings sollte man auch im Kleinen diese Ausnahme nicht zur Regel machen, sondern den Verkehr mit offenen Stückgutwagen auf abgetragene Privat- oder Nebenbahnen beschränken.

732

Massen-Schüttgüter

Auch hier gilt (im Hinblick auf Abb. 9) offenbar die Regel, daß es keine solche ohne Ausnahme gibt (oder man ist anderswo großzügiger), denn nach den DB-Vorschriften darf das Schüttgut — Kohle, Koks, Sand, Zuckerrüben usw. — das in offenen Hochbordwagen befördert wird, nicht bis an die obere Kante der Wagenwände heran geladen werden. Bei Wagen mit Schieberüren oder -wänden ist darauf zu achten, daß diese nicht blockiert werden.

Übrigens: Zur Instanz von Schüttgütern gibt es einen — vielleicht nicht allseits bekannten — Trick: Aus einer Strovvorrichtung (für 10 etwa 15-20 mm stark) wird mit einem scharfen Messer oder einem Stab ein Stück Stroppol in der Größe der Ladefläche herausgeschitten. Die Oberfläche erhält durch Zigarettenpapier oder Leinwandreste eine unregelmäßige Struktur und wird dann mit Wasser- oder Pflasterfarbe im gedachten Farbton grundiert. Anschließend klebt man mit Kalteim schmale Kohlenstäbchen, Sand o. B. auf die Oberfläche und erhält so ein „federleichtes“ und jederzeit herausnehmbares Ladegut!



Abb. 11. Ein „bis zum geht nicht mehr“ mit Koks beladener O-Wagen der CFL. Die bis an die Seitenwand-Kanten reichende und auf diesen aufliegende Ladung widerspricht den Vorschriften der DB!



Abb. 12. Ein mit Bruchsteinen beladener Muldenkipperwagen, der — obwohl es sich um einen Spezialwagen handelt — paradoxerweise „vorbildlich“ beladen ist.

Abb. 13. Ein offener Güterwagen (ehem. Gmn 52) mit Kieselsteinen. Zwar ist die Ladekapazität nicht voll ausgenutzt, aber andererseits besteht so keine Gefahr, daß die Schüttgut während der Fahrt herunterfallen und irgendwelchen Schäden anrichten kann.



Eines der Frühwerke von Michael Meinhold („mm“) erschien in Form einer kleinen Reihe „Güterwagen — richtig beladen“ in den MIBA-Ausgaben 10, 11 und 12/1973. Seinen grundsätzlichen Ausführungen zu den Beladungsvorschriften und den unzähligen „Verladungsbeispielen“ ist auch aus heutiger Sicht nichts hinzuzufügen (MIBA 11/1973, S. 732).

MIBA SPEZIAL 36

Güterbahn und Ladegüter

S. 6 Grundlagen
Beladungsvorschriften –
auch bei Modell-Ladegütern anwendbar



Von Hölzken auf Stöckken

Beladungen aller Art

Null Bock? Rollbock!

Automatische Grube

Von Osthannover nach Bentheim

Güter auf Privatbahnen



Aktion mit Güterwagen
Ablaufberg

