

Christian Gerecht



# LADEGÜTER FÜR DIE BAHN



Wagenladungen nach Vorbild:  
Grundlagen und Bautipps



# LADEGÜTER FÜR DIE BAHN

Wagenladungen nach Vorbild:  
Grundlagen und Bautipps

---



## I Impressum

Bibliographische Information der Deutschen Bibliothek: Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie, detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.  
ISBN: 978-3-8375-1874-0

©2017 by VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH, Fürstenfeldbruck, und  
Klartext Verlagsgesellschaft mbH, Essen

Alle Rechte vorbehalten

Nachdruck, Reproduktion und Vervielfältigung – auch auszugsweise  
und mit Hilfe elektronischer Datenträger – nur mit vorheriger schriftlicher  
Genehmigung des Verlages

Alle Angaben ohne Gewähr, Irrtümer vorbehalten

Alle nicht gekennzeichneten Texte von Christian Gerecht. Weitere Autoren:  
Christoph Kutter (KU), Andreas Mock (AM)

Bildnachweise:

- Christian Gerecht oder Sammlung Gerecht: 3, 4, 12–16, 18–21, 24, 28–29,  
33–39, 48–52, 56–71, 73–75, 77–79, 82(1), 84–87, 108–111
- Christoph Kutter: Titel, Vor- und Nachsatz, 3(1), 6–11, 17, 22, 25–26, 30, 32,  
40–41, 44–47, 54, 72, 76, 80, 83, 88, 96–105, 106(2)–107
- Andreas Mock: 90–95
- Bildarchiv der Eisenbahnstiftung: 43(2)
- Sammlung Bernd Beck: 82(1), 106(1)
- Sammlung Wolfgang Klee: 82(1)

Bilder Titelseite: Auf einem Güterbahnhof wird die Vielfalt der Wagenladungen besonders deutlich. Auch Sicherungsmittel wie Decken oder Netze (kleines Bild) tragen zu einem ebenso vorbildgerechten wie bunten Bild der Güterzüge bei.

Vor-/Nachsatz: Vor großer Weinbergkulisse schleppt eine Lok der Baureihe 42 von Märklin ihren Zug, der aus einem Bierwagen von Fleischmann sowie individuell beladenen Wagen von Roco, Liliput und Piko besteht.

Redaktion: Christoph Kutter

Satz & Layout: Sabine Novotny

Reproduktion und Druck: Fotolito Varesco, Auer (Südtirol)

Gedruckt auf 150 g Magno Rapid Silk von Sappi



---

# Keine leeren Wagen

---

Wozu eigentlich Wagenladungen selber bauen – es gibt doch schon so viele schöne zu kaufen? Ja, richtig: Es gibt schon viele schöne zu kaufen. Aber schaut man sich die mal genauer an, dann lässt sich das kommerzielle Angebot in vier große Gruppen aufteilen: Holz, Röhren, Stahl, Schüttgüter. Die unzähligen anderen Güter, die einst von der Bahn transportiert wurden, fallen durch den Rost. Dabei sind gerade sie das Salz in der Suppe, der Eyecatcher in einem ansonsten vorbildgerecht-langweiligen braunen Güterzug. So manches Anschlussgleis auf einer Anlage, so manche Rangieraufgabe bekommt erst mit einem passend beladenen Wagen Sinn.

Doch es geht ja nicht nur um die Ladungen selbst. Fast ebenso wichtig ist die vorbildgerechte Sicherungstechnik, ohne deren Anwendung bei der großen Bahn kein Wagen auf die Reise gehen darf. Sie wird von den meisten Modellbahnern großzügig vernachlässigt, auch wenn diese bei ihren Lokomotiven auf jede Niete Wert legen. Aber wer kennt sich schon mit Beladevorschriften aus?

Christian Gerecht, der Autor dieses Buches, weiß, wovon er schreibt. Geboren 1961, begann er 1976

eine Lehre bei der Deutschen Bundesbahn. Ausbilder und Kollegen vermittelten ihm neben Wissen auch den Stolz auf ihre Bahn, die damals fast ein Drittel des bundesdeutschen Gesamtgüterverkehrs bewältigte. In den Rangierbahnhöfen Ingolstadt und München-Laim lernte er von 1979 bis 1987 als Zugvorbereiter und Zugführer von Nahgüter- und Übergabezügen ein immenses Spektrum an Ladegütern kennen, von Koks in Mittenkippern bis hin zu Weihnachtsbäumen auf niederbordigen Rungenwagen. Auch die korrekte Sicherung der Frachten war seine Aufgabe. Daher ist Christian Gerecht nicht nur mit den einschlägigen Vorschriften vertraut, sondern weiß auch um ihren Sinn und Zweck – und wie in der Praxis mit der Theorie umgegangen wurde.

Als Modellbahner und langjähriger Autor des Eisenbahn-Journals kennt Christian Gerecht darüber hinaus die aktuellen Bautechniken und die Sortimente der Modellbahnhersteller. Er hat alle Ladungen dieses Buches entweder selbst gebastelt oder beratend begleitet. Sie sind Tipps vom Experten, vom Praktiker für Praktiker.

Viel Freude beim Nachbauen!





I Einleitung	3	I Schrott-Veredelung Gusskarkassen auf Rungenwagen R 10	36
I Galerie Impressionen in H0 – Güter unterwegs	6	I Beladung kompakt II Große Kisten auf Niederbordwagen	40
I Ladegut Lok Feldbahnlok auf Mittelbordwagen O 10	12	I Rinder reisen Großvieh in gedeckten und offenen Wagen	42
I Massenweise Masten Telegraphenmasten auf vierachsigem Rungenwagen	18	I Lang, leicht, empfindlich Luftschacht auf Rungenwagen	46
I Lange Klassiker Baumstämme auf Rungenwagen	22	I Mit Liebe gelegt Bruchstein im offenen O 10	50
I Dick auf kurz Edelholzstamm auf Niederbordwagen	26	I Beladung kompakt III Stahlträger auf Flachwagen	54
I Beladung kompakt I Holzbalken auf Rungenwagen	30	I Große Show für kleinen Ami Diffuseurböden auf Flachwagen Xf 09	56
I Paletten-Pakete Palettierte Ziegel im Omm 32	32	I Cannelloni getarnt Drahtrollen im offenen E	60





I Blechfass-Trilogie  
Blechfässer in Rungen- und Hochbordwagen

64

I Ab ins Museum!  
Oldtimer-Tram auf Niederbordwagen

96

I Lang, dünn, schwer  
Stangenstahl auf Rungenwagen Ks

68

I Dicker Diesel zum Deich  
Schiffsdiesel auf Rungenwagen Rlmms 56

100

I Leichte Last  
Bimsstein in offenen Wagen

72

I Beladung kompakt V  
Als-ob-Ladegut

102

I Vermeintlich voll  
Bretter im offenen Om 12

76

I Sicher mit Durchblick  
Sicherungsnetze für Rungenwagen  
und Offene

104

I Liegend oder stehend  
Weinfässer in O-Wagen

80

I Güter-Hardtop  
Ladegutabdeckung durch Sperrholzplatte

108

I Heiße Gemischtware  
Feuergut in Niederbordern

84

I Beladung kompakt IV  
Straßenfahrzeuge auf Niederbordwagen

88

I Überschwer  
Panzer auf Plattformwagen

90







Vier Wagentypen, ein Ladegut: Holz in jeder Form ist bis heute eine wichtige Bahnfracht. Dieser Güterzug aus der Zeit um 1930 wird von einer der seltenen württembergischen Hh-Maschinen (Baureihe 57.4, Modell von Brawa) gezogen. Er besteht aus zwei- und vierachsigen Rungenwagen sowie einem Pärchen Drehschemelwagen von Fleischmann, Brawa und Märklin. Nicht nur die Wagen unterscheiden sich, auch die Art der Sicherung mit Seilen, Ketten oder Draht ist bei jedem Fahrzeug anders – doch stets vorschriftsgemäß.







Ein schwerer Güterzug rollt am Vorsignal eines Bahnhofs vorbei – für Eisenbahnfreunde ein Genuss, für die drei Buben auf dem Feldweg daneben Alltag. Hinter der 44er (Märklin) und dem an erster Stelle laufenden Gedeckten sind drei Güterwagen mit interessanten Frachten eingereiht. Zwei davon werden Ihnen auf den Seiten dieses Buches wiederbegegnen.









E. BINDER KÜFNEREI  
Neuherstellung - Reparaturen

K 6641

408 745

14720



Hoch türmen sich die Stahlfachwerkträger (Auhagen) auf dem Runnenwagen (Brawa, übrige Fahrzeuge Märklin), doch nicht höher, als es das Lichtraumprofil erlaubt. Auch auf Nebenstrecken herrschte früher reger Güterverkehr, denn wenn die örtliche Genossenschaft ein neues Lagerhaus baute, dann brachte die Bahn das Material dafür. Im Modell sorgen unterschiedliche Frachten für Abwechslung auch auf kleinen Anlagen.







# Ladegut Lok

Auhagens motorlose Feldbahn-Modelle sind wie geschaffen, um als attraktives Ladegut eingesetzt zu werden. Dank des gewählten Vorbildtyps Jung EL 105 ist dieser Bauvorschlag für die Epochen II bis IV anwendbar

*Sicher mit Ketten verspannt, sitzt die kleine Feldbahn-Diesellok auf ihrem Ladegestell im Güterwagen. Die alte preussische T 3 daneben gehörte bei der DB zwar zu den Kleinen, gegenüber der Feldbahnlok wirkt sie aber riesig.*

Die 12 PS starken und robust-einfachen EL 105-Loks waren über Jahrzehnte bei Feld- und Trümmerbahnen hochbeliebt. Über tausend Stück wurden von ihnen gebaut. Noch heute sind einige von ihnen im Einsatz.

Will man den Transport einer Feldbahnlok vom Herstellerwerk Arnold Jung in Jungenthal darstellen, reicht es leider nicht, einen Auhagen-Bausatz zusammenzukleben und auf einen Flachwagen zu stellen. Schienenfahrzeuge durften nämlich nie direkt mit

den Spurkränzen auf den Bohlen der Güterwagen stehen. Daher wird die Firma Jung zum Versand ihrer Loks Ladestelle verwendet haben, denn spezielle Transportwagen wären für die leichten Feldbahn-Fahrzeuge nicht rentabel gewesen. Solche Ladestelle waren nicht dafür gedacht, zusammen mit der Lok auf den Waggon gekrant zu werden. Sie dienten allein der bestmöglichen Sicherung, wurden also solo auf den Güterwagen gehievt und gegen Verrutschen ordnungsgemäß verkeilt, ehe die Lok



selbst daraufgehoben und verzurrt wurde. Nach dem Lastlauf mussten die Ladegestelle zurück an Jung speidiert werden. Das geschah natürlich im selben Güterwagen.

## I Erstmal das Ladegestell

Die zum Transport neuer Feldbahnloks nötigen Ladegestelle werden aus Kunststoffprofilen von Evergreen gefertigt. Als Vorarbeit waren eine einfache Schrägansicht und eine exakte Skizze auf Millimeterpapier zu zeichnen. Auch wenn so ein Gestell selten mehr als fünf Tonnen tragen musste, soll es im Modell doch halbwegs stabil und vorbildgerecht aussehen. An Material benötigt man Evergreen-„Stripes“ der Maße 2 x 2 mm (Nr. 164), 1 x 1,5 mm (Nr. 143) und 0,5 x 1,0 mm (Nr. 122). Für überschüssige Profile wird es weitere Beladungen geben.

Weil ein Ladegestell beim Vorbild über Jahre Verwendung fand, musste es robust sein und auch in H0 so wirken. Deshalb braucht man zwingend Muttern und Beilagscheiben in H0-Größe. Passende gibt es aus Weißmetall von Kadee (Nut-Bolt-Washer Nr. 439). Sie sind über auf US-Modellbahnen spezialisierte Versender wie RD-Hobby ([www.rd-hobby.de](http://www.rd-hobby.de)) leicht zu bekommen. Außerdem benötigt man gehärteten und ungehärteten 0,3-mm-Messingdraht, Ketten 9318 von Weinert, Bohrer mit 0,8, 0,4 und 0,3 mm Durchmesser, ein Stiftenklöbchen oder einen Mini-Drillbohrer, feine Schlüsselfeilen, Schleifpapier der Körnung 600, elastische Nagel- und Po-

lierfeilen aus dem Drogeriemarkt sowie flüssigen Sekundenkleber.

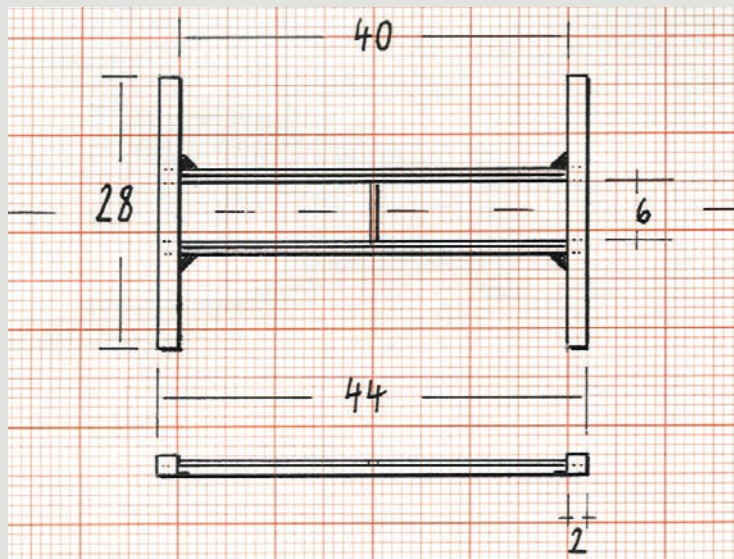
Begonnen wird mit den 2 x 2-mm-Querträgern und den 1 x 1,5-mm-Längsträgern. Alle sind (wirklich!) genau zuzuschneiden und ordentlich zu versäubern. Dann reißt man vorsichtig mit einem Skalpell die exakte Mitte an und macht die Stelle mit darübergeriebener schwarzer Buntstiftfarbe sichtbar. Von den Mitten aus markiert man 3 und 4,5 mm links und rechts davon die Lage der Querträger und schwärzt sie auf gleiche Weise. Der Innenabstand von 6 mm ist wichtig, weil die Radsätze der Feldbahnloks ja ohne zu kippen oder zu zwingen dazwischenpassen sollen. Danach werden die Zwischenräume 1 mm tief und möglichst exakt ausgefeilt. Die Längsbalken müssen in diese Nuten plan einzufrägen sein.

Mit Hilfe eines kleinen Stahlwinkels als Lehre werden Quer- und Längsträger mit Sekundenkleber verbunden. Nach mindestens 15 Minuten Aushärtzeit kann man kleinere, durch das Feilen entstandene Ritzen an den Querträgern mit Sekundenkleber auffüllen und vorsichtig auf einem absolut eben liegenden Stück Schleifpapier glätten.

Im Anschluss daran sind die „Stabeisen“ (0,5 x 1-mm-Profile) an der Reihe. Sie werden mit ihrer breiten Seite auf die Längsträger geklebt und sollten möglichst spaltfrei zwischen die Querträger passen. Auf ihnen stehen später die Räder der Feldbahnloks. Um deren Spurweite von 6,5 mm einzuhalten, müssen die Außenkanten der „Stabeisen“ mit denen der Längsträger fluchten. Verklebt werden sie mit Sekunden- oder Plastikkleber, beide Male in sehr geringen

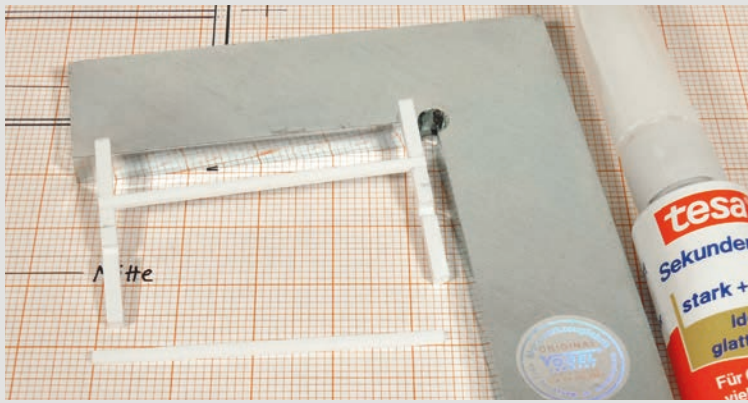


Das wesentliche Material: Skalpell, Pinzette, Seitenschneider, Auhagen-Spritzlinge und Klebstoff.

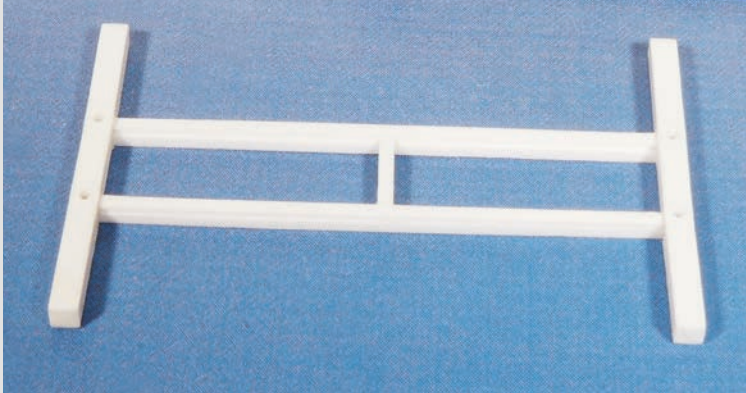


Eine Maßskizze auf Millimeterpapier oder ein PC-Ausdruck erleichtert das präzise Arbeiten ...

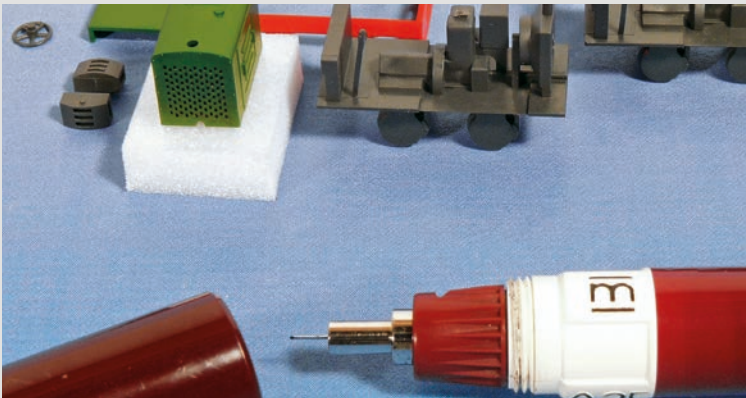




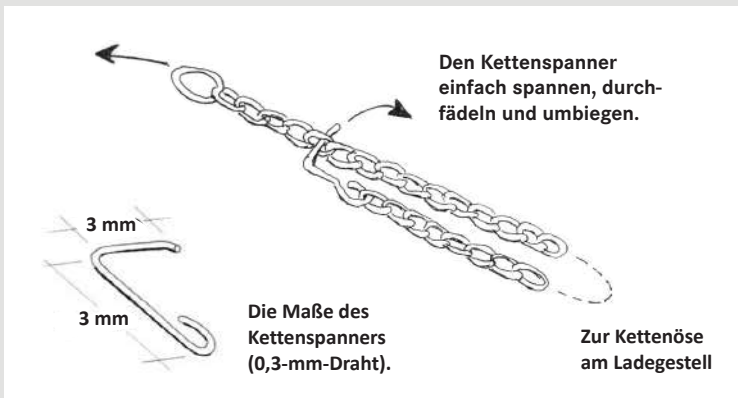
... ebenso wie ein kleiner Metallwinkel, wenn es darum geht, wirklich rechtwinklig zu verkleben.



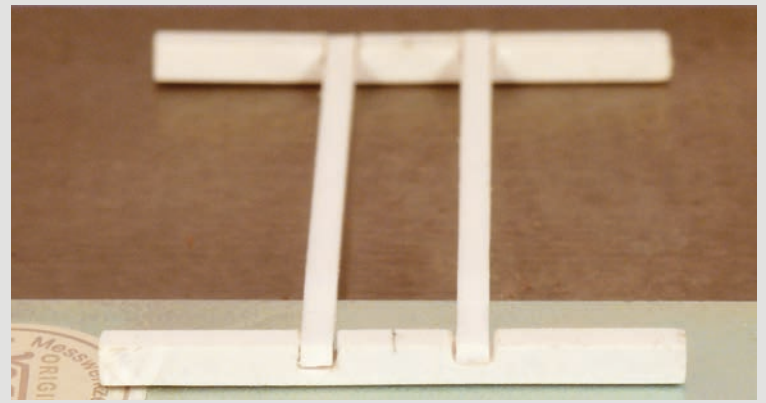
Zwei auf die Längsbalken des Tragegestells geklebte Flachprofile bilden die Stellflächen für die Loks nach.



Mit einem 0,25-mm-Fineline lässt sich der Kühler der Loks plastischer gestalten.



Die filigranen Spannketten und -hebel sind etwas kompliziert herzustellen und erfordern Fingerspitzengefühl.



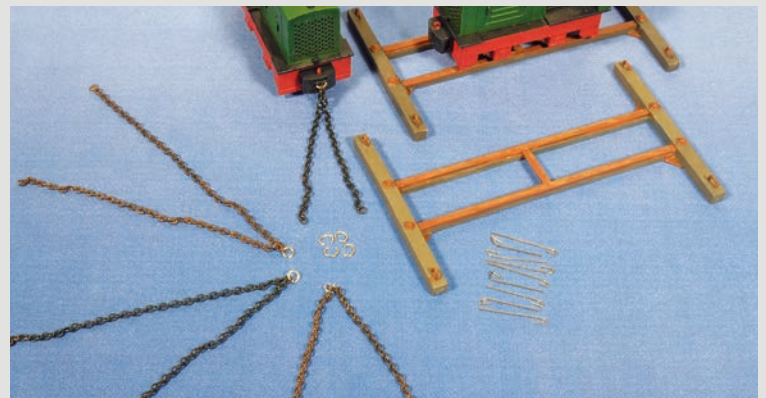
Die Längsbalken des Tragegestells müssen genau 6 mm Abstand haben und plan in den Querträgern versenkt sein.



Schrauben von Kadee und Eigenbau-Ösen lassen die Konstruktion ausreichend solide wirken.



Weitere Verbesserungen betreffen Bremshebel, Kupplung und Farbgebung der Modelle.



Die zur Verzurrung bereitliegenden Ketten, Ösen und Spannglieder. Die Ladegestelle sind bereits lackiert.





*Zwei Schmalspurdieselloks auf dem Weg nach Italien 1974. Bei gebrauchten Fahrzeugen wie diesen beschränkt sich der Sicherungsaufwand auf Holzunterlagen und Kanthölzer für die Radsätze, je eine einfache Stützkonstruktion aus Holz vorne und hinten sowie diagonale Drahtverspannungen.*

Mengen, allerdings durchgehend. Überquellenden Klebstoff lässt man trocknen und schleift ihn mit Nagel- und Polierfeile ab. In die Mitte der „Stabeisen“ wird ein Quersteg aus dem gleichen Material geklebt. Außerdem schneidet man daraus kleine rechtwinklige Dreiecke von 1 mm Seitenlänge (Kathete). Sie imitieren Verstrebungswinkel und werden in die äußeren Ecken zwischen Längs- und Querträger geklebt. Im Idealfall sollen sie mit deren Unterseiten plan fluchten.

## I Sorgfalt lohnt sich

Nach dem Trocknen der Klebestellen wird das Ladegestell rundum sorgfältig abgeschliffen und poliert. Kantenbrechen ist zu vermeiden. Wer glaubt, auf langsames Arbeiten mit Augenmaß verzichten zu können, dürfte nach dem Lackieren schnell anderer Meinung sein.

Die Bohrungen für die Kadee-Schraubenköpfe und -muttern setzt man exakt mittig auf die Verbindung der Quer- und Längsträger. Ankörnen mit einer Nadel ist Pflicht! Gebohrt werden darf nur 1 mm tief und ohne die Längsbohlen darunter zu durchstoßen. Die Nut-Bolt-Washer werden entsprechend gekürzt und mit ganz wenig Sekundenkleber befestigt.

Die Ösen für die Ketten biegt man aus dem gehärteten Messingdraht U-förmig so um einen 0,8-mm-Bohrer, dass sich ein Abstand der Schenkel von ca. 1,5 mm ergibt. Nach diesem richten sich die Bohr-

löcher. Die ersten Bohrungen von 0,4 mm Durchmesser werden je 1 mm von den Außenkanten der Querträger gesetzt, die zweiten entsprechend weiter innen. Alle werden durchgeführt und danach mehrfach mit dem Bohrer durchstoßen, um Späne zu entfernen. Danach bohrt man die Löcher auf der Unterseite etwa einen halben Millimeter tief auf 0,8 mm auf. Auch Sekundenkleber benötigt Platz.

Beim Einschieben der Ösen ist wieder Geduld nötig, da so manche sich verbiegen oder von der Pinzette springen wird. Ihre Überstände zwickt man ab und klebt die Ösen fest.

Für die Lackierung der Ladegestelle habe ich Floquil „Tie Brown“ und „Aged Concrete“ 3:1 gemischt. So erzielt man einen Farbton, der sehr gut älteres, mit Salzlösung imprägniertes Holz imitiert. Die Farben werden gemischt, minimal mit Alkohol verdünnt und zügig aufgetragen. Alle Metallteile sind auszusparen, speziell die Nut-Bolt-Washer und Verstrebungswinkel. Sie werden zusammen mit den „Stabeisen“, Ösen, Querversteifungen und Verstrebungswinkeln unverdünnt, aber sparsam rostfarben bemalt. Rostfarbe auf den Holzteilen wäscht man in feuchtem Zustand kurz mit Alkohol ab und lackiert nach.

## I Make-up für Feldbahnloks

Beim Herrichten der Feldbahnlok ist sauberes Arbeiten Pflicht, es soll ja der Ablieferungszustand wiedergegeben werden. Details lassen sich verbessern,

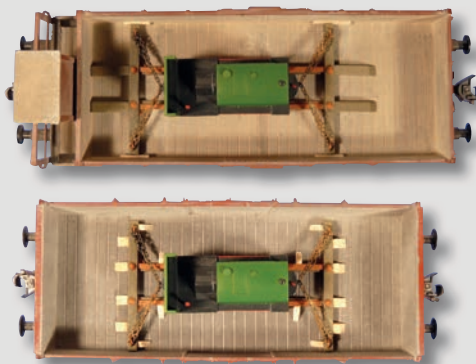




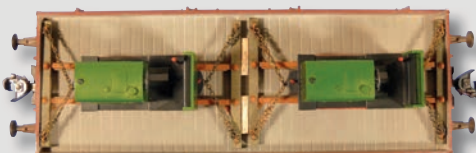
Drei für dieses Ladegut in Frage kommende Wagentyten mit den vorbereiteten Feldbahnloks sowie Keilen und Balken.



Ladungssicherung auf Wagen des Typs O 10: Während sich beim Wagen mit Bremserhaus das Transportgestell an der festen Stirnwand abstützt (oben rechts), sind beim O 10 ohne Bremserhaus beide Stirnwände klappbar. Das Transportgestell mit der Feldbahnlok muss in der Wagenmitte platziert werden. Für die Stabilität der Ladung sorgen 16 Holzkeile (rechts).



Dieser X 05-Wagen italienischer Herkunft bietet mit seinen festen Wänden sicheren Halt in eine der Längsrichtungen. Auf der anderen Seite sichern zwei wiederverwendbare Keile die Ladung. Das Ladegestell wurde beschriftet, was stets sehr authentisch wirkt.



Ganz ohne Keile kommt man im X Erfurt aus, der von der DB ebenfalls mit X 05 bezeichnet wurde. Werden die beiden Ladegestelle durch passende Balken fest an die Stirnwände gedrückt, ist ein Verrutschen auch zur Seite unmöglich.

so z.B. der Handbremshebel, der mit der Spitze in einen Klecks Sekundenkleber getaucht wird. Hat sich ein Klebertröpfchen um ihn gelegt, wartet man, bis es fest ist. Im Zuge der Lackierung erhält der Hebel wie beim Vorbild ein rotes „Köpfchen“.

Der Kühler der Lok wird plastischer, wenn man die Löcher im Gitter schwarz ausfüllt. Ein Edding 1800 „ProfiPen 0,25 mm“ ist das geeignete Arbeitsmittel, noch besser aber Tusche, weil diese sich leicht mit einem feuchten Tuch entfernen lässt.

Auch der nur oberflächlich angedeutete Kupplungsstift sollte verbessert werden. Dazu dreht man das angedeutete „Knubbelchen“ einfach nach unten und bohrt von der Gegenseite exakt mittig ein 0,3-mm-Loch bis zum ersten Kuppelschacht. Schnell ist eine kleine Öse aus 0,2-mm-Messingdraht gebogen. Sie wird im selben Ton lackiert wie das Fahrwerk.

Für dieses hat sich per Zufall die matte Acrylfarbe „Caboose Red“ von Floquil als exakt passend herausgestellt, um das glänzende Rot zu dämpfen. Die sichtbaren dunkelgrauen Lokteile wurden mit leicht verdünntem „Engine Black“ bemalt. 1:10 mit 70%igem Alkohol (aus der Apotheke) verdünnt, diente diese Farbe auch dazu, den Aufbau abzutönen. Natürlich kann man die Loks auch komplett neu lackieren. Patina oder Alterung sind aber stets fehl am Platz, denn die kleinen Diesels sind ja frisch ab Werk.

Fabrikschilder der Firma Arnold Jung gibt es bei den bekannten Anbietern von Nassschiebebildern. Vielleicht legt ja auch mal einer den attraktiven geschwungenen Namenszug auf, der bei vielen museal erhaltenen EL 105 auf dem Kühler zu sehen ist.

## I Ketten-Kunst

Während der Lack an den Loks trocknet, wickelt man den ungehärteten 0,3-mm-Draht in engen Spiralen um einen 0,8-mm-Bohrer. Daraus entstehen Kettenringe, über die die Loks später ans Ladegestell gekettet werden. Von der Spirale werden die einzelnen Ösen abgezwickelt. Sie haben einen Außendurchmesser von ca. 1 mm und passen perfekt in die Kupplungsschlitze der Loks. Mit einer kleinen Flachzange drückt man die Ringe platt.

Danach zwickt man 4 cm lange Stücke von den Weinert-Ketten. Jedes wird mit einem der mittleren Glieder in eine Öse gefädelt. Ruhig Blut, nach den Murphy'schen Gesetzen müssen stets einige der Ösen auf Nimmerwiedersehen verschwinden!

Nach dem Einfädeln werden die Kettenringe mit einer spitzen Zange geschlossen und in den mittleren Kuppelschacht geklebt. Überquellen des Sekunden-



klebes verhindert man, indem man ein wenig davon auf einen Plastik-Rest tupft und mit einer Stecknadel ein Tröpfchen in den Kupplungsschlitz bugsiiert. Dann steckt man eine der mit Ketten versehenen Messingösen so in den Schlitz, dass ihre Öffnung gleich mit zugeklebt wird. Bei all dem ist darauf zu achten, dass die Ösen ihre runde Form behalten. Ist der Kleber ausgehärtet, werden die Ketten schwarz oder rostfarben lasiert. Wählt man Schwarz, macht sich ein Rostschleier aus entsprechenden Washes gut.

Für die Nachbildungen der Kettenspanner empfiehlt sich der ungehärtete Messingdraht, da er sich leichter zusammenbiegen lässt. Für jeden der maximal 4 mm langen Spanner werden 10 mm Draht benötigt. An einem Ende biegt man ihn über die schmalste Stelle einer spitzen Pinzette zu einer halb-offenen Öse, die in das Endglied einer der an den Loks hängenden Ketten gefädelt wird. Dann wird die Öse sofort geschlossen.

Das andere Ende biegt man zu einem etwa 3 mm langen rechten Winkel, der am äußersten Ende noch einmal einen Haken bekommt. Der Haken ist wichtig, da beim Einfädeln sonst die Kettenspanner unter Zug sofort wieder aus den jeweiligen Kettengliedern rutschen.



## I Besser billig

Als Transportmittel eignen sich im Prinzip zwar alle offenen Güterwagen, in der Praxis jedoch waren viele Typen, vor allem Rungenwagen, auf Grund der hohen Nachfrage in der Nachkriegszeit nur eingeschränkt verfügbar. Zudem hätte ein Feldbahnlokomotivchen (obgleich unter den Tarifpunkt „schwere Einzellasten“ fallend) nicht mehr als 7 t gewogen und damit das Ladegewicht eines R-Wagens von 21 bis 25 t lediglich zum Teil genutzt. Tariflich wesentlich günstiger waren „Brot-und-Butter“-Wagen wie der in den 50ern zur Ausmusterung anstehende O 10 (O Halle). Ähnliches gilt für diverse X-Wagen (kurze Niederborder). Für die Firma Jung wären auch die sonst kaum noch nutzbaren O 02 oder O 11 (ex O Schwerin und Nürnberg) eine Alternative gewesen, doch nicht für den Modellbahner: Die hohen Bordwände dieser Wagen schränken die Sicht aufs Ladegut zu sehr ein.

Wichtig in diesem Zusammenhang ist die Bauart der Wände: Beim O 10 sind alle Wände steck- und klappbar, außer wenn der Wagen ein Bremserhaus hat. Dann ist die Wand dahinter fest. Das hat Folgen: Wie erwähnt, wurden beim Vorbild zunächst die Ladegestelle auf den Güterwagen gekrant. Sie waren

in der Regel nicht fest mit dem Wagenboden verbunden, mussten also gegen Verrutschen in Längsrichtung, je nach Wagengattung auch in Querrichtung verkeilt werden.

Platziert man das Ladegestell mit einem seiner Querträger direkt an der feststehenden Bordwand hinter dem Bremserhaus, so müsste an dieser Seite nicht zusätzlich verkeilt werden. Unpraktischerweise liegt dann aber der zweite Querträger des Gestells direkt in Höhe der Seitentüren.

Diese sind, ebenso wie Kopfkappen, Schwachpunkte bei schweren Einzellasten. Als schnelle Hilfe fügt man zwei Bohlen zwischen Ladegestell und fester Bordwand ein. Dadurch verschwindet der hintere Querträger aus dem Türbereich, weshalb das Gestell an dieser Seite mit nur zwei weiteren Festlegehölzern gesichert werden muss. Seitliches Verrutschen ist ausgeschlossen, da das Ladegestell beim O 10 bis knapp an die Seitenborde reicht.

Bei anderen in Frage kommenden Wagentypen muss das Ladegestell je nach Ausführung der Bordwände deutlich aufwändiger gesichert werden. Meist sind dafür selbst anzufertigende kleine Holzkeile nötig. Wie sie anzuordnen sind, zeigen die Fotos.

*Feldbahnen dienten vielfach zur Verlängerung von Nebenstrecken in Gebiete, in denen sich der Bau einer „richtigen“ Eisenbahn nicht mehr lohnte. Deshalb eignet sich eine Feldbahn-Fracht gut für Anlagen mit Nebenbahnthemen.*





# Massenweise Masten

Ein schon fast legendäres Ladegut waren Telegraphenmasten. Bahn und Post brauchten sie zu Abertausenden. Auch die Elektrizitätswerke verwendeten Holzmasten in etwas längerer und stärkerer Ausführung als Leitungs- und Lampenträger

*Gewusst wie: Weil die Rungen dieses Wagens nur eine niedrige Beladung zulassen, werden Hilfsrungen aus Holz verwendet, um die Telegraphenmasten möglichst hoch stapeln zu können. Eine Ladung, die auffällt!*

Alle Masten hatten nach den gestrengen preußischen Maßstäben möglichst gerade, unberindet und vor allem gleich lang zu sein. Im etwas (sagen wir mal) toleranteren Süden Deutschlands sah man anfangs über krumme Stangen oder Masten hinweg. Sie erfüllten schließlich denselben Zweck. Ab 1920, nach

dem Ende der Post- und Bahnhoheit in Württemberg, Baden und Bayern (dort spätestens nach dem Ende der Gruppenverwaltung) gehörten krumme Masten und Schrankenbäume auch hier der Vergangenheit an. Für unseren Zweck ist dies sehr vorteilhaft, da gerade Masten und Stangen sich auch im Modell na-

türlich wesentlich einfacher verladen lassen als ihre krummen Geschwister.

Für den Modellbahner dürften vor allem zwei Verladearten von Stangen und Masten von Interesse sein. Zum einen der hier vorgestellte Massentransport für Großprojekte, zum anderen die ladungstechnisch überschaubarere Beförderung von 20 bis 30 Stangen, wie man sie beispielsweise für den Anschluss eines kleineren Ortsteils an ein bestehendes Strom- oder Telefonnetz benötige.

In den Beladevorschriften vom 1. März 1954 war den „hölzernen Telegrafentangen, Leitungsmasten und langen, dünneren Rundhölzern“ ein eigenes Kapitel zugewiesen. Es ermöglichte, das Ladevolumen und -gewicht manches Wagens voll auszunutzen.

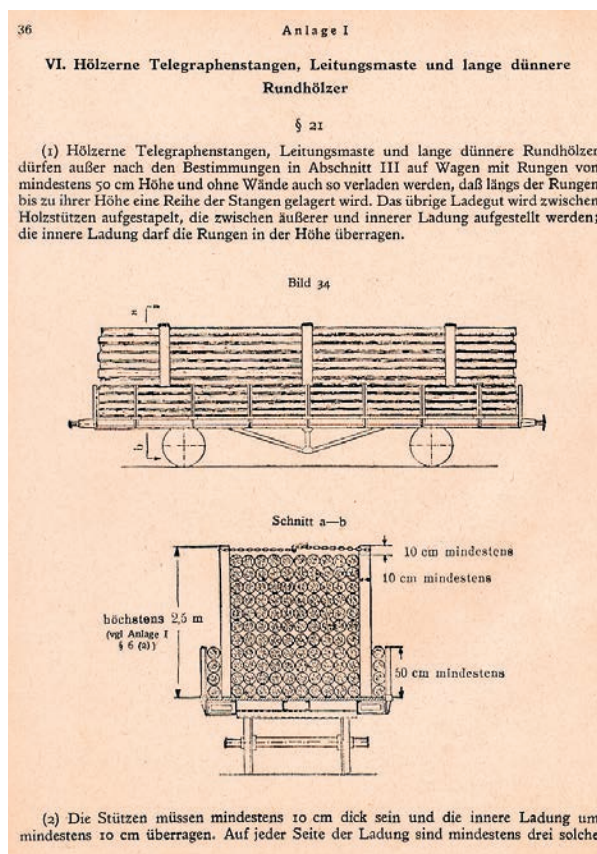
## I Nicht unter vier Achsen

Für die Wahl des passenden Waggons sind Länge und Gewicht der Ladung ausschlaggebend. Je nach Verwendungszweck waren Holzmasten zwischen 7 und 10 m lang, mitunter sogar 12. In 1:87 sind 10-m-Stangen ca. 12,5 cm lang und passen damit genau auf die Ladefläche des vierachsigen SSk-Rungenwagens der Länderbahnbauart von Fleischmann. Gewichtsmäßig kommt ein solcher Mast auf etwa 350 kg. Da die Ladung 75 Stück umfasst, wiegt sie inklusive Stützungen und Ketten respektable 27 t.

Auch das passt gut zum Fleischmann-SSk, der als schönes Modell der Epochen II und III erhältlich ist. Damit er richtig wirkt, muss man dem Wagen natürlich erst mal ein wenig Patina angedeihen lassen. Wobei das „Wenig“ großzügig zu betrachten ist, denn die Wagen wurden ab Ende der 1950er Jahre nur noch abgefahren.

Für die Ladung selbst benötigt man ein Päckchen mit 100 Stück hölzernen Schaschlikstäbchen. Sie müssen unbedingt aus Buchenholz gefertigt sein! Stäbchen aus Bambus passen weder farblich noch von ihrer Struktur her. Zudem neigen sie zum Reißen und lassen sich nur äußerst schwer bearbeiten. Etwa 10% der Stäbchen sind Ausschuss, also krumm und splissig. Sie sind auszusortieren.

Zunächst werden mit Kleinbohrmaschine und Säge-scheibe die Stäbchen auf Länge gebracht. Danach kommt die Fleißarbeit: Jeder Modell-Mast wird an beiden Enden satteldachartig abgeschliffen. Mit einer Schleifscheibe im Bohrzweig halb so schlimm! Es ist nur darauf zu achten, dass die beiden Schrägflächen möglichst gleich groß und steil sind. Für Korrekturen zieht man den Mast auf 320er-Schleifpapier so lange ab, bis beide Seiten identisch sind.



Diese Seite aus der Beladevorschrift von 1954 bildet die Vorlage dieses Beladevorschlags.

## I Reste zu Rungen

Die Stützungen für den mittleren Ladungsteil fertigt man sinnvollerweise aus Restmaterial der Masten. Das dürfte früher im Sägewerk auch nicht anders gehandhabt worden sein. Laut Beladevorschrift besaßen die Stützungen eine Stärke von mindestens 10 cm und eine maximale Höhe von 250 cm. Zieht man in Rechnung, dass die Ladefläche der meisten Modellgüterwagen konstruktionsbedingt ein wenig höher als beim Vorbild liegt, dürften 2,7 cm die Obergrenze für die Stützungen bilden. Von sechs Rundholzstückchen spaltet man mit einem scharfen Bastelmesser auf gegenüberliegenden Seiten zwei gut 1 mm starke „Schwarten“ ab.

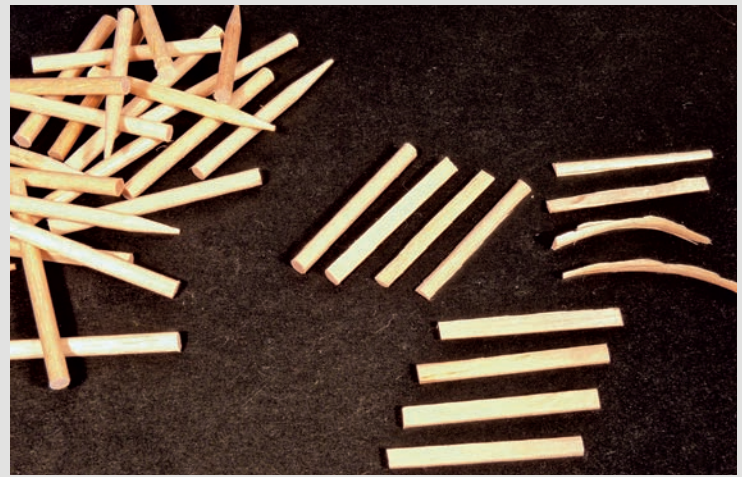
Aus jeweils drei Masten und drei Stützungen entstehen die Seitenteile der Ladung. Bei schmalere Masten ist zu beachten, dass gemäß Vorschrift die direkt an den Rungen liegenden Stangen mindestens 50 cm (= 6 mm) hoch gestapelt sein müssen.

Um den Wagen mittig bis zur vollen Ausschöpfung des Lademaßes bepacken zu können, sind links wie rechts mindestens drei Stützungen erforderlich. Das Verladeprinzip erklärt sich durch die Skizze der Beladevorschrift eigentlich von selbst. Auf einer ebe-

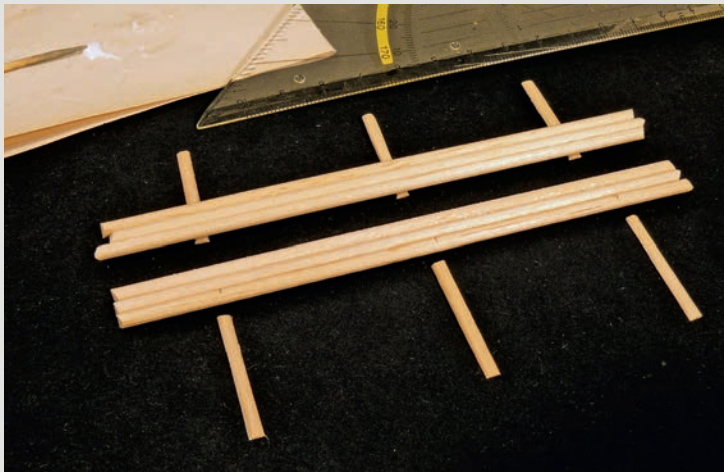




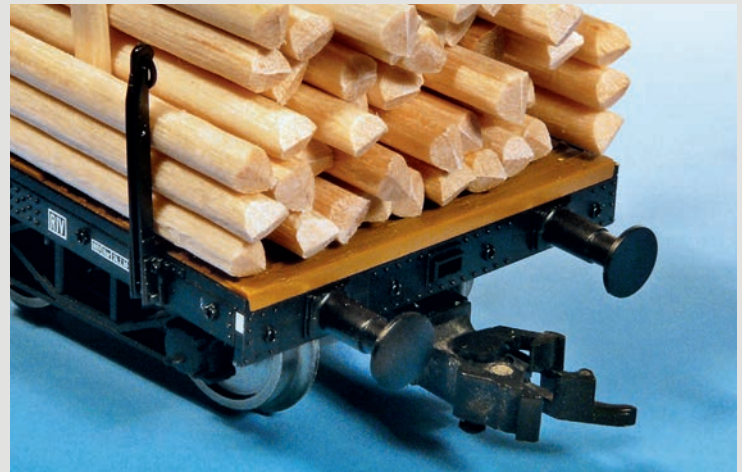
Beschädigte Schaschlik-Stäbchen werden aussortiert, die übrigen zugesägt.



Vier fertige Stützungen (vorne) plus Abfall.



Die Seitenteile der Ladung bestehen aus jeweils drei Masten plus Stützen.

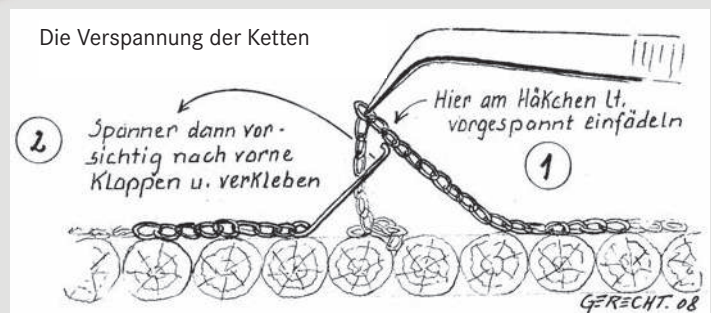


Beim Aufschichten ist auf leichten Längenversatz der Stäbchen zu achten.

Zwischen die Seitenteile  
passen acht Masten als  
erste Lage.



Die Verspannung der Ketten





nen Fläche richtet man drei Stangen spaltfrei aneinanderliegend aus. Da sich die Stützungen beider Seiten gegenüberstehen sollen, markiert man deren Lage an den drei Masten mit einem Bleistiftstrich. Mit möglichst wenig Leim werden die Stützungen angeklebt. Damit das Ganze noch besser hält, tupft man an vier oder fünf Stellen mit einem Zahnstocher Leim auf die Innenseiten der Masten.

Die folgenden Arbeiten sind mit Vorsicht durchzuführen, vor allem was die Menge des Leims anbelangt. Hat man die Stützungen mit ausreichendem Maß (gut 1 mm) gespalten, passen ziemlich exakt acht Masten dazwischen. Diese acht Masten werden nun auf der Ladefläche des Wagens mit wenig Leim und unter Zuhilfenahme eines Zahnstochers aneinandergeheftet. Dabei ist tunlichst darauf zu achten, dass kein Leim auf die Ladefläche sickert! Ebenso verfährt man mit der zweiten Lage an Masten.

Um die Ladung so realistisch wie möglich zu gestalten, sollte man die Masten immer etwas in Längsrichtung versetzt aufpacken. Zum Einen wurde nirgendwo mittels Schiebelehre verladen, zum Anderen kam es im Rangierdienst immer wieder zu Stößen oder Aufprallern. Die glatten Masten nahmen dies natürlich dankend an und verschoben sich, je nach Lage, mal mehr oder weniger in Wagenlängsrichtung.

## I Niemals V-förmig

Ist die vierte Lage ordentlich zwischen die Stützungen gepackt, lässt man den Leim eine gute Viertelstunde abbinden. Danach werden die Position der Stützungen und deren vertikaler Stand (die Hölzer sollten sich keinesfalls V-förmig nach außen oder gar innen neigen) nochmals geprüft und entsprechend nachgebessert.

Nun können die restlichen Stangen zügig über- und nebeneinander geschichtet werden. Die letzte Lage sollte einen guten Millimeter unter der Oberkante der Stützungen abschließen. Während der Leim abbindet, kann man ein letztes Mal den Sitz der Stützungen überprüfen. Danach darf die gesamte Ladung erst einmal ruhen.

Im letzten Arbeitsschritt werden die Stützungen paarweise gespannt. Beim Vorbild konnte dies mit starken Seilen, Rödeldraht oder Ketten geschehen. Ich habe mich diesmal für Ketten entschieden, wenngleich die Arbeit mit „Seilen“ sicher einfacher gewesen wäre. Ketten gibt es in schöner Ausführung von Weinert, nur leider nicht den notwendigen Kettenspanner, im bayrischen Rangierer-Jargon „G'walt-

Teufel“ genannt. Um den im Modell anzudeuten, habe ich aus 0,3-mm-Messingdraht drei Häkchen gefertigt. Ein Ende wurde als offene Öse gebogen, das andere nur leicht. Die Öse wurde in das jeweils letzte Glied der Weinert-Ketten eingefädelt und anschließend mit einer kräftigen Pinzette zugeedrückt. Danach habe ich jede Kette mit ein wenig Sekundenkleber an den Außenseiten der Stützungen straff sitzend verklebt. Der imitierte Spanner sollte sich nun mittig über der Ladung befinden.

Danach wurde durch Probieren herausgefunden, durch welches Kettenglied man das andere Häkchenende fädeln muss, damit die Kette beide Stützungen straff verbindet. Nun konnte ich den Spanner umklappen und mittels Sekundenkleber mit der Kette verbinden. Da das Häkchen während dieses Vorgangs leicht unter Spannung steht, sollte man es mit einer Pinzette in Position halten, bis der Kleber fest ist.

Diese Art der Verspannung ist zugegebenermaßen mühevoll und klappt oft erst nach mehreren Versuchen. Zudem ist der selbst gebastelte G'walt-Teufel, wenn er mal schwarz eingefärbt ist, kaum noch zu erkennen.

## I Blasse Alternative

Wer sich weniger Mühe machen möchte, dem sei eine Verspannung mit Seilen empfohlen. Wie schon mehrfach erwähnt, nimmt man dazu einzelne Fäden von einer in Kaffee getränkten Mullbinde. Allerdings müssen auch die Seile durch mehrfaches Schlingen um sich selbst verspannt werden. Zudem (für mich war das der größte Nachteil) heben sich die Seile vom hellen Holz der Masten kaum ab. Vielleicht hilft ein besonders starker Kaffee?



Die Spannhaken aus Draht werden einseitig zur offenen Öse gebogen.



Zwei richtig verzurrte und mit Sekundenkleber gesicherte Ketten.





# Lange Klassiker

---

Baumstämme sind für Rungenwagen sozusagen das Ladegut schlechthin – und zwar quer durch die Epochen. Im Modell ist eine solche Wagenladung schnell und kostengünstig nachzubilden, da sich auch die Sicherungsvorschriften in Grenzen halten





*Für Baumstämme sind Rungenwagen die Transportmittel der Wahl. Während es sich heute dabei ausschließlich um Vierachser mit feststehenden Rungen handelt, wurde früher eine große Zahl unterschiedlicher zwei- und vierachsiger Typen verwendet. Auch die paarweise einzusetzenden Drehschemelwagen gab es immer wieder zu sehen. Rechts lugt einer ins Bild.*

Zum Beladen eines H0-Güterwagens eignen sich gerade Triebe ohne abzweigende Nebenäste oder Knospen, die sich gut schneiden lassen. Vor allem Ahorn, Hasel und Esche erfüllen diese Bedingungen. Innen hohle Hölzer wie Holunder sind tabu. Die abgeschnittenen Hölzer werden an den Stirnseiten glatt abgesägt, wobei man am kräftigeren Ende auch noch die durch den herausgeschlagenen Fällkeil entstandene Schräge nachbilden kann. Mehr als ein Viertel der Fläche sollte sie aber nicht betragen. Gut macht sich, auf den Stirnseiten der Stämme mit einem sehr feinen roten oder blauen Markierstift die

Initialen des Empfängers oder eine Nummerierung anzubringen. Beim Vorbild hat man dafür bis in die 60er-Jahre rote oder blaue Fettkreide verwendet. Die hergerichteten Zweige sollten vor ihrer Verarbeitung mehrere Monate trocknen, weshalb dieser Ladegutvorschlag keiner ist, der sich für eine Spontanbasterei eignet – es sei denn, man hat vorgesorgt und kann auf einen Vorrat trockener Äste zurückgreifen. Von Bedeutung für die spätere Art der Verladung ist die Stärke der „Bäume“. Bei der Bahn wurden Stämme von mehr als 30 cm Durchmesser (= 3,5 mm in H0) als Stammhölzer bezeichnet. Schwächere



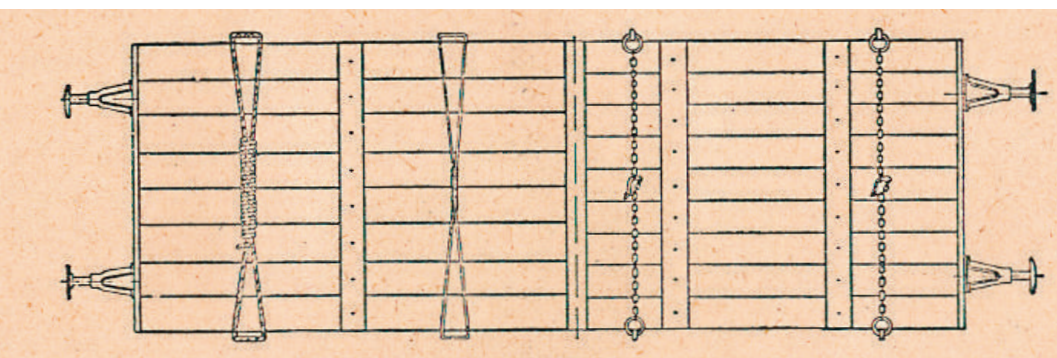
*Ziemlich heruntergekomme-  
ner Rungenwagen der DRB  
am Ablaufberg in Berlin-  
Pankow (1940). Bis zu einer  
Ladehöhe von einem Meter  
benötigte Stammholz keine  
Sicherung.*



*Mit Draht gesicherte  
Baumstammladungen 1934  
in einem ost- oder westpreu-  
ßischen Hafen. Der Draht  
wurde nicht an den Rungen  
befestigt, sondern an zusätzli-  
chen Stützen. Damit wurden  
die Rungen nicht belastet.*



*Unten: Die Beladevorschrift  
von 1954 kennt drei Arten  
der Querverspannung: Ketten,  
gewundenes Seil und ausge-  
glühter verdrillter Draht.*



Stämme fielen unter die Begriffe Rund- und Krumm-  
hölzer. Das Gros der Stammhölzer wurde berindet  
transportiert, womit man sich den natürlichen  
Schutz des Holzes gegenüber Transport- und Witte-  
rungsschäden zu Nutze machte.  
Bis März 1954 galt die Vorschrift, dass Stämme stets  
an den Rungen oder Borden anzuliegen hatten, zu-

mindest in ihrer untersten Lage. Eine Regelung, die  
spätestens mit der Vorschrift vom 1. Oktober 1963  
außer Kraft gesetzt wurde. Grund war vor allem die  
Erhöhung der Geschwindigkeiten im Güterverkehr.  
Die dadurch auftretenden höheren Fliehkräfte er-  
forderten eine Unterscheidung in Stämme von  
30 bis 70 cm sowie über 70 cm (= 8 mm in H0)  
Durchmesser.

Stämme mit mehr als 70 cm Durchmesser sind je-  
doch nicht gewöhnliche, im Wirtschaftswald ge-  
schlagene Bäume, sondern Prachtexemplare ihrer  
jeweiligen Gattung. Noch stärker sind Importhölzer,  
bei denen es sich nicht einmal um Teile tropischer  
Urwaldriesen handeln muss. Auch Nutzhölzer aus  
den USA und Kanada erreichen solche Werte. Bei  
diesen hochwertigen Bau- und Möbelhölzern  
beträgt der Stammdurchmesser oft mehr als einen  
Meter (= 1,2 cm).

## I Mit und ohne Sicherung

Die einfachste Art einer Baumstammladung ist die,  
bei der die Stämme lose im Wagen liegen. Das war  
möglich bei Ladungen von weniger als einem Meter  
Höhe. Betrug die Ladehöhe mehr als einen Meter,  
mussten sich gegenüberstehende Rungen immer mit  
Ketten, Draht oder Seilen verbunden werden. Weil  
man Ketten extra hätte anfordern müssen, was beim  
Vorbild einen oder gar zwei Tage Zeit gekostet hätte,  
dürften Verzurrungen mit starken Seilen oder Rödel-  
draht die Regel gewesen sein. Beide standen in je-  
dem Hafen oder Ladehof zur Verfügung.

Eine Verzurrung mit Seilen wurde bei einem SSk Köln  
der DRG nachgebildet. Der Fleischmann-Vierachser  
eignet sich zwar wegen seiner kurzen Rungen nur be-  
schränkt zum Holztransport, doch ließ sich durch  
diesen Einsatz vielleicht ein Leerlauf vermeiden ...  
Wären mehr Stämme zu transportieren gewesen, hät-  
te man die Rungen durch Blechrohre von mindestens  
5 mm Wandstärke verlängern können. Auch sie muss-  
ten miteinander verspannt werden.

Die Seile gewinnt man aus Einzelfäden aus einer  
Mullbinde, die durch Einlegen in Kaffee gefärbt wer-  
den. Zum Anlegen der Seile werden die feinen ange-  
spritzten Rungen des Fleischmann-Wagens (beweg-  
liche wären die Krönung) mit dem Skalpell unten  
aufgeschlitzt. Dann zieht man das Seil durch und  
verknötet es etwa in Ladungsmitte, wobei eines der  
Enden etwa drei Zentimeter überstehen sollte. Die-  
ses Ende wird dann ca. 13-mal um das Seil gewickelt  
und vorsichtig festgeklebt. Auf diese Weise bekommt  
das Seil die nötige Spannung.

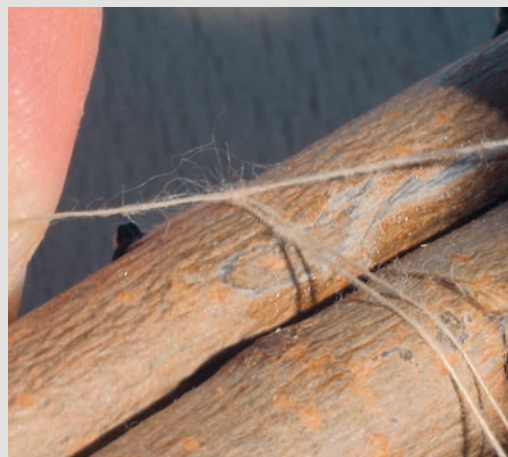




Der schöne SSK Köln (Modell von Fleischmann) war eigentlich für den Schienentransport gedacht, wurde aber auch für schwere Holzstämme verwendet.



Die Seile werden um die Rungen geschlungen.



Ein Knoten sichert sie.



Umwickeln erzeugt Spannung im Seil.

## I Knotensicherung

Entscheidet man sich für die Nachbildung von Rödeldraht, sollte man sich Kupferlackdraht von nicht mehr als 0,04 mm Stärke besorgen. Ersatzweise geht auch Litzendraht, der allerdings einzufärben ist. Zwei gut 20 cm lange Drähte reichen in der Regel aus. Sie werden als Drahtschlaufe in den Schleifscheibenhalter einer Kleinbohrmaschine geschraubt. Dann hält man die Enden auf Spannung und lässt die Maschine langsam laufen. Flugs rödeln sich die

Drahtenden schön eng zusammen. Da der Draht sehr glatt ist, muss das Gerödel vorne und hinten mit einem Knoten gesichert werden. Mit einer spitzen Pinzette geht das ganz gut, es muss aber jedes Mal neu geknotet werden, wenn Draht für die Verspannung der Rungen abgeschnitten wurde. Wie die Seile wird der Rödeldraht um ein sich gegenüberstehendes Rungenpaar gelegt, verknotet und in der Mitte oder knapp daneben mit einem der Enden umwickelt. So stellt sich auch hier die erwünschte Spannung ein. **KU**





# Dick auf kurz

---

Im waldreichen Deutschland sind Hölzer stets ein plausibles und vorbildgerechtes Ladegut. Aber nicht jeder Stamm ist heimischen Ursprungs. Wer besonders kräftige Stämme braucht, muss importieren. Dann kommt die Bahn ins Spiel





*Holzfrachten sind nicht auf lange Wagen beschränkt. Auch kurze Länderbahnfahrzeuge wie dieser alte bayerische Niederborder von Brawa können dafür verwendet werden. Allerdings ist das Ladegut ganz anders zu sichern als auf einem Runnenwagen.*

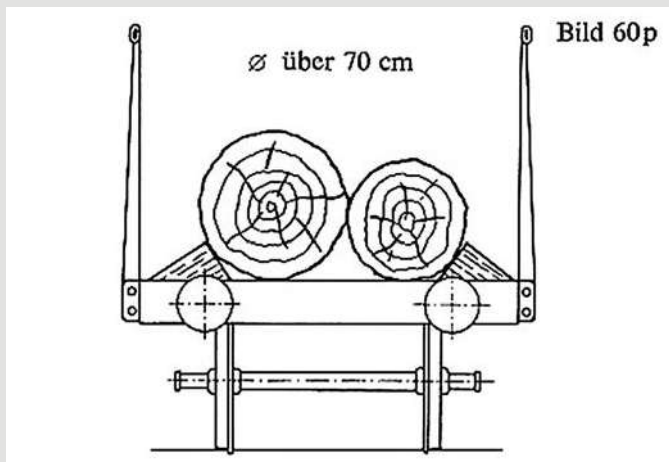
Hölzer und Holzprodukte nahmen zu DB-Zeiten innerhalb der Beladevorschriften das umfangreichste Feld ein und erreichten während der Länderbahnzeit etwa ein Sechstel der Frachtgutleistungen. Zwei Dutzend verschiedene Beladebeispiele fanden sich noch 1954 in den Beladevorschriften. Abwandlungen erlauben leicht doppelt so viele Modell-Ladungen.

Der kleine bayerische Niederbordwagen der Gattung Regensburg von Brawa ist ein fein detailliertes Modell, das mit seinen knappen Maßen so richtig in die

„gute alte Zeit“ passt. Bayern war bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts ein wahrer Hort für solche und noch kleinere Winzlinge. Meist transportierten diese Wägelchen Schotter, Schwellen oder Kleineisen. Material eben!

Dazwischen fanden sich aber auch „zivile“ Transportaufgaben: Ölfässer, Eisenwaren oder eben Holz. Gerade in den frühen Eisenbahnepochen darf man sich in Sachen Stammholz keinesfalls so große Einzelladungen vorstellen, wie man sie heute kennt. Natürlich konnten mit Schemelwagen auch seiner-





Eine Skizze aus den Ladevorschriften. 70 cm Stammdurchmesser entsprechen in H0 etwa 8 mm.



Materialbedarf: ein Wagen, ein Haselzweig, Holzleistchen, Pinzette, Messer und Bastelmeißel.



Aus dem Holzprofil entstehen die Befestigungskeile. Tuschenpunkte bilden die Nagelköpfe nach.



Die Keile müssen auf dem Wagenboden flach aufliegen und müssen auch am Stamm leicht abgeschragt sein.

zeit imposante Ladungen spedit werden, aber für feinstes Möbelholz waren sie eher ungeeignet.

Stellen wir uns einfach mal vor, dass der Gasthof „Zur Post“ im oberbayrischen Ort Altaich 1913, einem Jahr bester Bilanz, bei der nahen Säge und Möbelschreinerei neue Wirtshaustische und -stühle bestellt hat. Dabei hat sich die „Post“ für Untergerüste aus heimischer Eiche entschieden, während für die Tischplatten und Sitzflächen der Stühle feinstes Zucker-Ahorn aus West-Virginia vorgesehen ist. Die namhafte Holzhandlung Ettl zu Hanau ist für den Import des edlen Vogelaugen-Gehölzes zuständig und liefert der Altaicher Schreinerei exakt so viel Holz, wie die für ihren Auftrag überschlägig benötigt. Einen kurzen, kräftigen, astlosen Stamm, für dessen Transport jener einfache X-Wagen vollkommen ausreichte.

Um die Frachtrate für einen einzelnen Stamm so gering wie möglich zu halten, war es nötig, einen entsprechend kleinen Wagen in Anspruch zu nehmen. Wo immer möglich einen der eigenen Eisenbahnverwaltung. Von Hanau ist es nur ein Katzensprung nach Aschaffenburg, in dessen Hauptbahnhof viele dieser kleinen Niederbörder bereitgehalten wurden. Der nahe Spessart war bekannt für seine zahlreichen Schwellensägen und für viele zum Mutterbahnhof Aschaffenburg gehörende Stationen war der Versand von Rohschwellen tägliches Brot. Bei Bedarf waren bayerische Wagen also schnell nach Hessen gesandt. Für den Stamm verwenden wir das helle Holz der Haselnuss. Es dunkelt kaum nach und ist wegen seines geraden Wuchses für Stammholz-Nachbildungen ideal. Allerdings hat es zwei Nachteile: die gepunktete, sehr dunkle Rinde und das ungewöhnlich harte Holz. Wer Stammholz-Ladungen nicht abgeneigt ist, sollte sich, möglichst mit einer Astschere, an Haselsträuchern gütlich tun und sich Äste verschiedener, modelltauglicher Durchmesser zuschneiden. Holzstärken von ca. 5 bis 15 mm, die mindestens drei Monate trocknen sollten.

Mit einer Kleinbohrmaschine von Dremel oder Proxxon und möglichst großem Sägeblatt werden die Modellstämme abgelängt. Für unsere Bastelei ist ein Haselstämmchen von 70 mm Länge und höchstens 12 mm Stärke erforderlich. Das Hirnholz wird mit einer Schleifscheibe sauber geglättet. Im Anschluss muss vorsichtig die gepunktete Oberschicht der Rinde entfernt werden. Die darunter liegende Bast-schicht sollte dabei nicht verletzt werden. Bestens funktioniert das mit einem Mini-Stemmeisen wie dem für Modellbahner insgesamt sehr empfehlenswerten Micro-Mark „Chisel“. Ein scharfes Bastelmesser geht, mit Vorsicht geführt, aber auch. Danach



wird das Hirnholz mit dem Namen des Importeurs versehen und zuletzt der Stamm auf einem eben liegendem Schleifpapier gleichmäßig angeschliffen. So, dass er satt auf dem Wagenboden aufliegt.

In echt käme der Stamm auf einen Durchmesser von einem Meter, weshalb keine Niederbindung erforderlich ist. Um ihn vorbildgemäß zu verladen, braucht es nicht mehr als sechs Holzkeile. Sie entstehen aus 2 mm starkem Balsaholz, das zugleich die Breite der Keile ergibt. Die Höhe des Keils dagegen muss mindestens ein Fünftel des Stammdurchmessers erreichen! Zur optimalen Sicherung werden die Keile beim Vorbild in etwa der Stammrundung angepasst. Als Modellbahner kann man sich mit dem Zuschnitt rechtwinkliger Dreiecke begnügen.

Bevor die Keile an den Stamm geklebt werden, sollte jedwede Ausfransung des Holzes mit einem Bastelmesser versäubert werden. Mit einer spitzen Nadel und etwas verdünnter Tusche oder einer spitz geschliffenen 0,3-mm-B-Finbleistiftmine deutet man

auf jedem Keil drei Nägel an. Dann können sie auch schon an den Stamm geklebt werden. Weißleim ist hier erste Wahl. Im Übrigen verrichtet man diese Arbeit auf einer absolut ebenen Arbeitsplatte.

Mit einer Pinzette wird jeder einzelne, mit einem Tröpfchen Leim versehene Keil von unten an den Stamm geschoben. Die Keile sollten sich am Stamm möglichst gegenüberliegen und beidseits den gleichen Abstand einhalten. Da die Keile rechtwinkelig geschnitten sind, passt sich deren kurze Kathete nicht unbedingt der Rundung des Stammes an. Aus diesem Grund füllt man den Spalt zwischen Keil und Stamm von unten mit etwas Weißleim. Der Leim sollte drei Minuten antrocknen, dann überbiegt man die Keile vorsichtig über das Maß ihrer ebenen Lage hinaus nach unten und positioniert den Stamm mittig auf dem Wagen. Die Keile sollten nun genau plan liegen. Zwei Tropfen Fotokleber sichern den Stamm auf dem Wagen – Sonntagsbastelei beendet.



*Die glatt geschliffene Stirnfläche des Haselzweigs wirkt hell wie Ahorn. Für die Anschrift von Versender und/oder Empfänger eignet sich ein Edding-1800-Pigmentstift mit 0,25-mm-Spitze in Rot oder Blau. Diese Farben waren bis in die 70er-Jahre zur Holzbeschriftung üblich.*

### Stammholz

- 1.41 Stammholz ist unbearbeitetes Holz von mehr als 30 cm Durchmesser.
- 1.42 Die äußeren Stämme müssen an den Rungen oder Wänden anliegen. Dickere Stämme sind möglichst unten, Stämme von ungeradem Wuchs in der Regel oben zu lagern. Kurze Stämme dürfen nicht an den Seiten, sondern müssen in der Mitte gelagert werden. Füllen die Stämme der untersten Schicht die

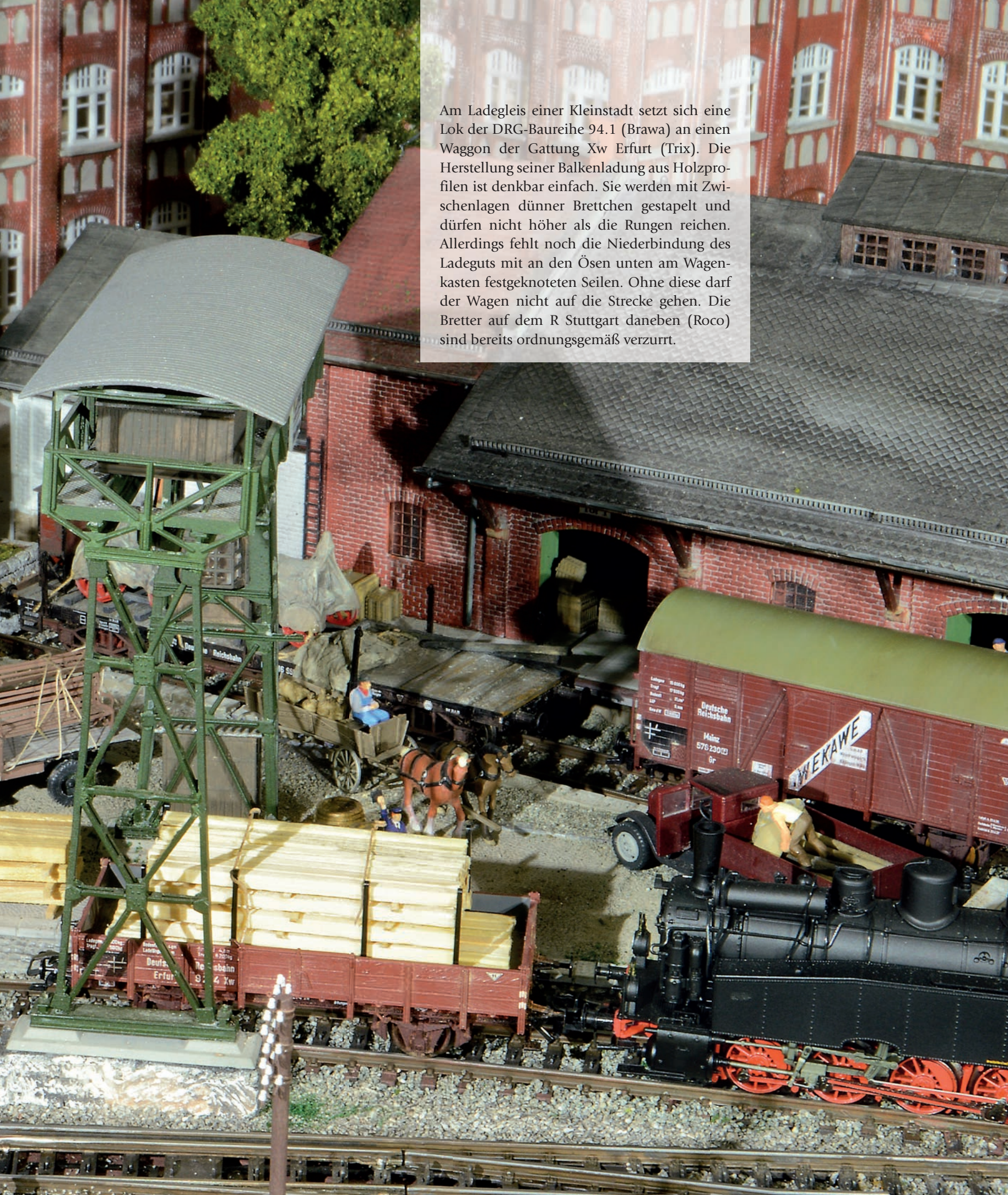
Wagenbreite nicht aus, sind zur Sicherung der Ladung Holzklötze in die Zwischenräume einzuklemmen (Bild 60o), wenn nicht zwischen ihnen weitere Stämme gesattelt verladen werden.

Stämme von mehr als 70 cm Durchmesser dürfen an den Rungen nicht anliegen; sie müssen rungenseitig verkeilt werden (Bild 60p).

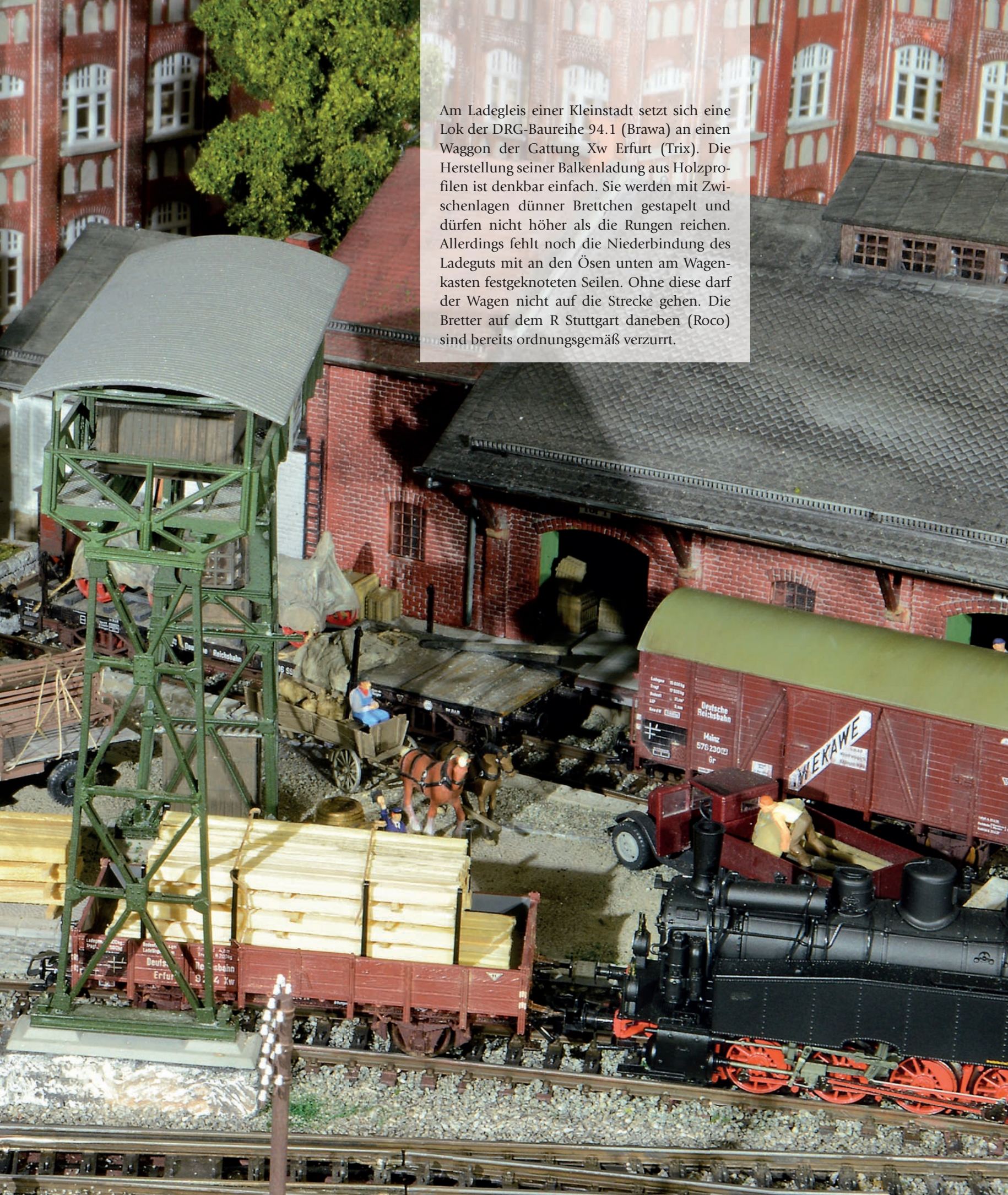








Am Ladegleis einer Kleinstadt setzt sich eine Lok der DRG-Baureihe 94.1 (Brawa) an einen Waggon der Gattung Xw Erfurt (Trix). Die Herstellung seiner Balkenladung aus Holzprofilen ist denkbar einfach. Sie werden mit Zwischenlagen dünner Brettchen gestapelt und dürfen nicht höher als die Rungen reichen. Allerdings fehlt noch die Niederbindung des Ladeguts mit an den Ösen unten am Wagenkasten festgeknoteten Seilen. Ohne diese darf der Wagen nicht auf die Strecke gehen. Die Bretter auf dem R Stuttgart daneben (Roco) sind bereits ordnungsgemäß verzurt.







# Paletten-Pakete

Diese Bastelei für Epoche-III-Fahrer ist zwar etwas aufwändig. Sie belohnt ihre Erbauer aber mit einer schönen Wagenladung, die nicht jeder hat und die es wohl kaum in Großserie geben wird

*Ziegel waren als Baumaterial bis in die 60er Jahre wesentlich wichtiger als heute. Transportiert wurden sie über weite Strecken per Bahn, behutsam verladen und gegen Beschädigung geschützt.*

Ziegelsteine sind als Ladegut eng verwandt mit Bimsstein (siehe Seite 72). Beide werden auf ähnliche Weise transportiert, beide wurden in früheren Zeiten viel mit der Eisenbahn befördert und beide rollen heute ausschließlich per Lkw zum Kunden. Ziegelsteine, Klinker und Schamotte fielen mitunter in großen Mengen an und verhalfen großen Dampf-

ziegeleien und Tonwerken zu Expansion und wirtschaftlichem Erfolg. Obwohl in Mitteleuropa in fast jeder Region Ton abgebaut wurde, gab es Landstriche, in denen er so reich und rein vorhanden war, dass es sich rechnete, ihn im wirklich großen Stil abzubauen. Dass dies wirtschaftlicher war als bei der kleinen Tongrube „um die Ecke“, liegt auf der Hand.



So rechneten sich auch längere Transportwege. Bis in die 50er Jahre brachten Baustoffe der Bahn gute Erträge. Dann verlor sie mit jedem Jahr einen Teil ihres Geschäftes an die Straße.

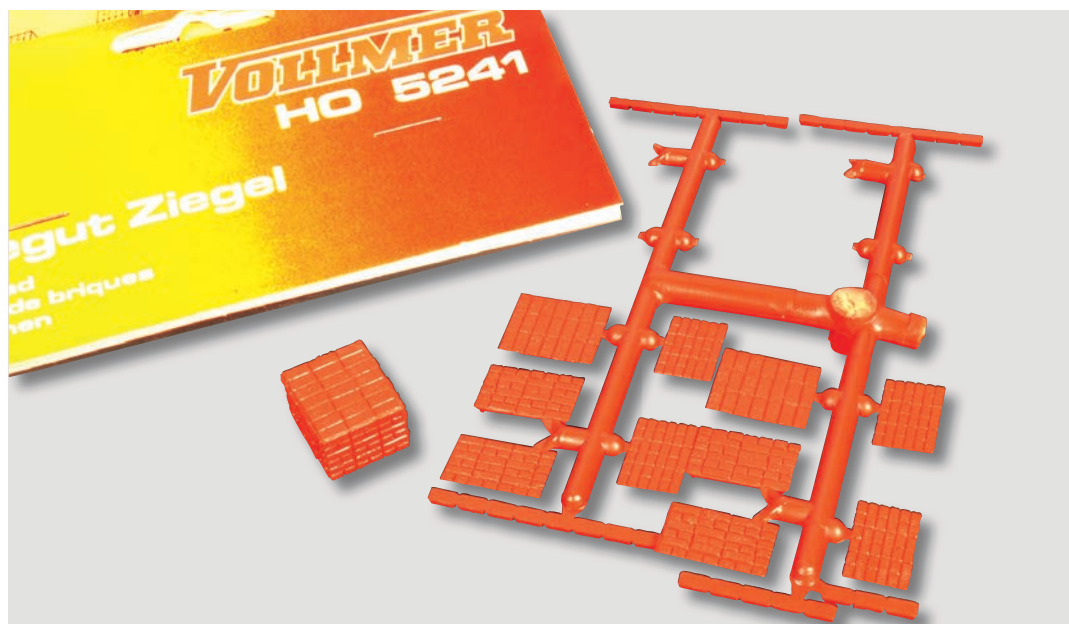
Während fast der ganzen Zeit wurden Ziegelsteine und Klinker per Hand im Verband in offene Wagen geschichtet. Zu den Bordwänden hin sicherten lediglich Holzwolle- oder Strohzöpfe, mitunter aber auch nur Bretter vor der Wucht der Rangierstöße. Lediglich Kaminsteine und Dachziegel wurden besser geschützt, vor allem aber die teuer und aufwändig produzierten Schamottesteine. Sie wurden in Stroh oder Holzwolle gebettet und so verladen, dass möglichst kein Bruch zustande kam. Der Mensch war sowohl beim Verladen als auch Entladen immer noch die wirtschaftlichste Arbeitskraft. Paletten wurden erst Anfang der 50er nach und nach eingeführt. Aber auch auf diesen Ladegestellen mussten die Steine rutschfest und im Verband aufgeschichtet sein.

## I Wiederaufbaumaterial

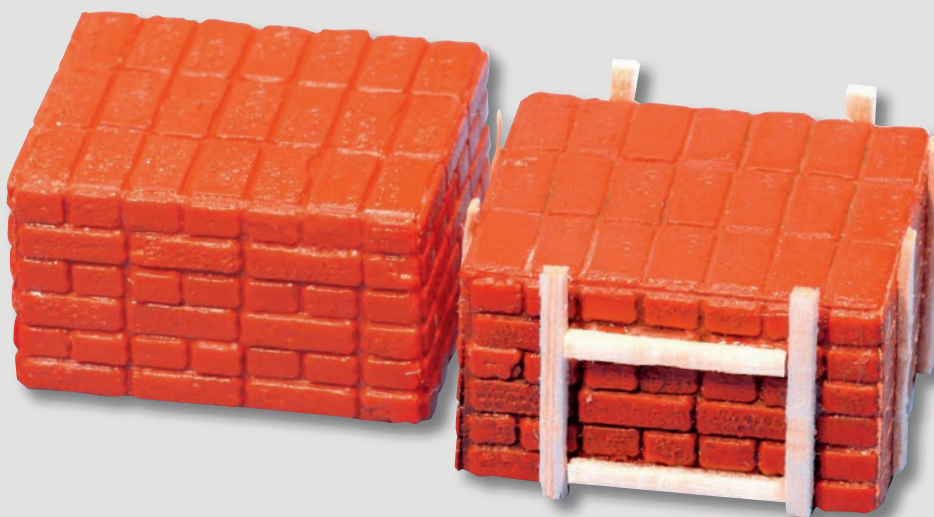
Eine solche Wagenladung der frühen Epoche III wird hier nachgebildet. Ziegel- oder Klinkerladungen, so wie sie früher in die Wagen geschichtet wurden, sind mit den üblichen Basteltechniken kaum nachzubilden. Das würde nämlich das gleichmäßige Gravieren einer Plastikplatte in Ladeflächengröße bedeuten. Gravuren dieser Art sind aber wegen der im Verbund gelegten Steine nicht nur sehr aufwändig, sondern von Hand auch kaum exakt genug herzustellen. Bleiben wir also bei Lösungen, die am Küchentisch bewerkstelligt werden können.

Für die Ziegelstein- oder Klinkerladung werden vier Packungen Ziegelpakete von Vollmer (5241) verwendet. Sie sind zwar maßstäblich ein bisschen zu groß (ein Normal-Ziegelstein ist 24 cm lang, 11,5 cm breit und 6 cm hoch), bilden aber sehr gut palettierbare Backsteine nach. Die fehlenden Spezial-Paletten werden durch einen Einsatz aus Balsaholz ausgeglichen.

Sehr eingeschränkt ist man leider bei der Wahl des Transportfahrzeugs. In diesem Fall muss der Waggon zum Ladegut passen, das ihm die Innenmaße vorgibt. Außerdem sollte es ein Mittelborder sein, denn eine in vielen Stunden gebastelte Ladung soll ja halbwegs gut zu sehen sein. Nach vielem Probieren und Überlegen fand sich mit Liliputs „Linz“ das wohl perfekte Fahrzeug. Zum einen verfügte der Wagen im Original über eine Zuladung von mindestens 25 t. Zum anderen erlaubten es seine herausnehmbaren Bordwände, die Paletten wirtschaftlich



Ziegelstapel von Vollmer bilden die Grundlage dieses Beladungsvorschlags.



Ein frisch zusammengeklebter Stapel neben einem bereits patinierten.

per Stapler, Radlader oder Kran zu be- oder entladen. In das Modell passen zwölf Ladungspakete, die zwischeneinander und zu den Bordwänden gerade noch so viel Platz lassen, um sie mit hölzernen Schutzgestellen und Brettern vor allzu heftigen Rangierstößen zu sichern.

Wer seine Ziegelladung lieber in einem Hochborder verschwinden lassen will, dem sei der gleich dimensionierte Typ Villach (ebenfalls Liliput) empfohlen. Für die Freunde älterer Wagentypen kommt vor allem der O Halle (Fleischmann, Tillig) in Frage. In



ihn passen acht Ziegelpakete, allerdings mit ziemlich reichlich bemessenen Freiräumen.

Beim Zusammenbau der Ziegelpakete ist es wichtig, dass die Teile des Bausatzes möglichst spaltfrei und ohne Versatz verklebt werden. Für den Ladungseinsatz, dem wie erwähnt auch die Funktion der Spezial-Paletten zugeordnet ist, schneidet man ein 1,5 mm starkes Balsabrettchen in Größe der Ladefläche (9,8 x 3 cm) zu. Danach wird es mit unverdünnter schwarzer Plakafarbe gestrichen. Sollte sich das Balsaholz verziehen, lässt es sich nach dem Trocknen zwischen zwei Büchern und entsprechend stark belastet in wenigen Stunden wieder flach pressen.

Nun sind wieder die Ziegelpakete an der Reihe. Als Erstes werden die Ritzen zwischen den obersten Backsteinlagen vertieft – einfach weil es besser aussieht. Ideales Arbeitsgerät ist die Bastelsäge von Roco. Es reicht meist, sie unter leichtem Druck drei- oder viermal in den nur angedeuteten Rillen der Ziegelsteine hin und her zu bewegen. Die Sägeschnitte brauchen nicht tiefer als ein halber Millimeter zu sein. Doch Vorsicht: Rutscht die Säge auch nur einmal ab und zerfurcht ein Schnitt die Ziegel-  
lage, ist das Paket kaum mehr verwendbar.

## Leicht anlösbar

Im Anschluss daran werden die Ziegel eingefärbt. Dafür sollte man ausschließlich wasserlösliche Farben verwenden. Der Vollmer-Kunststoff reagiert nämlich sehr empfindlich auf Humbrol-, Revell- und ähnliche Farben sowie deren Verdüner und wird sofort angelöst. Gut eignet sich daher mit etwas Wasser und Spülmittel verdünnte Plakafarbe.

Die Töne der Wahl sind vornehmlich Schwarz oder dunkles Braun, denn es geht zunächst nur darum, den Backsteinen eine gewisse Plastizität zu verleihen. Deshalb wird die aufgepinselte Plakafarbe auch sofort wieder weggewischt, so dass fast nur die Ritzen dunkel ausgelegt sind.

Die eigentliche Farbgebung erfolgt mit Pastellkreidestaub (Schmincke weich). Den massiert man mit einem eher kleinen, aber harten Borstenpinsel gleichsam in die Flächen der Ziegel. Grundton ist natürlich Ziegelrot.

Mit etwas gebrannter Siena und Schwarz setzt man auf gleiche Weise Kontraste. Überflüssige Farbpartikel wischt beziehungsweise fegt man mit einem weichen, etwas breiteren Borstenpinsel wieder weg.



Test: Im Wagen müssen die Stapel eng aufeinander sitzen.



Zwischen den Stapeln reichen einfache Bretter als Schutz.



Der fertige Ladungseinsatz vor dem Waggon. Gut zu erkennen ist, dass die Schutzgestelle entlang der Bordwände deutlich kräftiger sind als die Trennbretter zwischen den einzelnen Ziegelstapeln.





Zu guter Letzt bekommen die Ziegel mit einem schmalen weichen Borstenpinsel ein paar hellbeige oder hellgraue Akzente auf den oberen Flächen aufgetragen.

Jedes den Bordwänden des Wagens benachbarte Ziegelpaket bekommt nun ein aus vier ca. 1 mm breiten und 0,8 mm starken Balsaleistchen zusammengesetztes Schutzgestell. Das auf den Fotos zu sehende untere Querholz habe ich nur zur Versteifung angebracht, direkt nötig ist es nicht.

Ob diese Ladungssicherung Standard war, vermag ich leider nicht eindeutig zu sagen. Zumindest aber wurde im großen Tonwerk der VGT in Rommerode auf solche Art verfahren. Dessen Klinker- und Schamottesteine gingen nicht nur in sämtliche Ecken Deutschlands, sondern auch nach halb Europa und Übersee. Schon allein wegen der oft weiten Transportwege mussten sie besonders gut gesichert sein.

## I Alles gut polstern

Sind alle Ziegelpakete entlang der Wagenwände mit Schutzhölzern versehen, packt man sie zur Probe in den Waggon. Jetzt gilt es, den Leerraum in der Mitte festzustellen. Also die Pakete genau bis an die Bord- und Stirnwände schieben! Hat man sauber gearbeitet, wird der Spalt entlang der Mittellinie einen knappen Millimeter betragen. Also bekommen sechs der Ziegelpakete auch auf der nach innen zeig-

enden Seite ein Schutzgestell. Zu dickes Balsa „bügelt“ man mit der Kante eines Lineals oder Geodreiecks etwas flacher.

Für die Zwischenräume quer zum Wagen reicht es, die Pakete mit jeweils zwei einfachen Brettern zwischen den Stapeln und zu den Kopfklappen hin zu sichern. Hier ist 0,8-mm-Balsa deutlich zu kräftig. Mehr als 0,3 mm stark sollten die Brettchen nicht sein.

Sind jeweils alle Ziegelpakete einer Reihe rundum mit Schutzhölzern und Brettern versehen, folgt eine weitere Stellprobe. Wurde ordentlich gearbeitet, passen die zwölf Pakete stramm sitzend in den Waggon. Klappt das nicht, schleift man einige davon an den Schmalseiten gleichmäßig ab.

Nach getaner Arbeit werden die Ziegelpacken erst untereinander verklebt und dann auf dem zugeschnittenen Balsa-Einsatz. Für beides verwendet man am besten Alleskleber. Wichtig ist, dass die Pakete bzw. deren hölzerne Schutzgestelle exakt mit den Kanten des Einsatzes fluchten und nirgends Kleber hervorquillt. In diesem Zustand wird die Ladung in den Wagen eingepasst. Sie sollte gerade so fest sitzen, dass sie sich durch Schütteln des umgedrehten Wagens lösen lässt.

Zum endgültigen Abbinden des Klebers sollte man den Einsatz aus dem Wagen nehmen. Dabei ist natürlich darauf zu achten, dass kein Ziegelpaket mehr verschoben wird und so die ganze Ladung zu guter Letzt doch nicht in den Wagen passt.

*Das Ergebnis der Mühe: ein Waggon, der schon durch die Farbe seiner Ladung auffällt.*





# Schrott-Veredelung

Rungenwagen mit Baumstämmen, Rungenwagen mit Röhren, Rungenwagen mit Lkw: Irgendwann wird es langweilig. Doch auf die vielseitigen Fahrzeuge kann man noch viel mehr packen – Eisengussteile zum Beispiel

*Schwerindustrielles Ladegut wie diese Gussteile gehörte ein Jahrhundert lang zu den typischen Bahnfrachten. Es kann problemlos in Wagen der Epochen I bis III verladen werden.*

Manche Produkte der Zubehörindustrie werfen beim ersten Betrachten Rätsel auf: Was, beispielsweise, soll man mit dem Inhalt der Vollmer-Packung 5244 „Schrott“ anfangen? Sie enthält Spritzlinge mit sechs unterschiedlichen Teilen, bei denen es wohl jedem zunächst schwerfallen dürfte, ihnen eine bestimmte Verwendung zuzuordnen.

Erst wenn man eine Weile die Fantasie schweifen lässt, fällt einem etwas ein: So wandelten sich die kleinen schüsselförmigen Teile in eine Ladung für

offene Mittelcontainer. Die großen walzenförmigen Elemente entpuppten sich vor dem geistigen Auge als ausgezeichnet geeignet, um Gussteile von Industrieöfen oder Blechkarkassen im Apparatebau nachzubilden – alles nur eine Frage der Lackierung. Ähnliches gilt für die hutschachtelähnlichen kleinen Zylinder. Kurz: Nach und nach entpuppte sich der Großteil der vermeintlichen Nonsense-Produkte als potentielle Ladegüter, die mit Schrott nichts mehr gemein haben. Nur die viel zu klobigen Zahnräder



sowie die an Knüppel erinnernden Teile ließen sich, zumindest vorerst, nirgends unterbringen.

Von der Farbgebung hängt es ab, als was die großen Teile der Vollmer-Packung bezeichnet werden: Metallfarben lackiert (ideal ist Humbrol 53, „Eisen“) werden sie zu Rohgussteilen, rostfarben oder hellgrau zu bereits grundierten Gussteilen. Da es diese Töne auch wasserlöslich von Gunze oder Vallejo gibt, empfiehlt sich die grundierte Ausführung vor allem für alle, die Lösungsmittelgeruch vermeiden wollen. Zudem geht das Bemalen mit diesen gut deckenden Farben meist deutlich schneller.

## I Farbe macht den Unterschied

Für Blechkarkassen des Apparatebaus käme ein leicht gebrochenes Weiß mit silbernen oder schwarzen Zierringen bzw. Armierungen in Frage. In allen Fällen ergeben die vermeintlichen Schrottteile ganz besondere Ladungen für Rungenwagen der Epochen I bis III.

Begonnen wird mit fingerlähmenden Vorarbeiten: Gushäute und -grate sind restlos zu entfernen, denn die Lackierung offenbart jeden vergessenen Grat. Ein Entrgrater oder Mini-Stemmeisen (wie Micro Marks Chisel) leistet hier wesentlich bessere Dienste als ein Bastelmesser. Keinesfalls verwenden sollte man Feilen und Sandpapier, da der Kunststoff ausfranst.

Beim Lackieren der vielen Teile – 60 pro Rungenwagen – hilft ein doppelseitiges Klebeband auf einem Stück Holz, auf dem man die Gussteile mit ausreichendem Abstand und Druck positioniert. Besser als die gezeigten Dreierreihen sind Doppelreihen, da man sowohl mit Pinseln (Größe 4) als auch dem Airbrush besser arbeiten kann.

An Pinseln verwendet man am besten eine einfache Sorte vom Discounter, da sie durch das Bemalen der Innenseiten ausfransen und zu nichts anderem mehr zu verwenden sind. Für das Trocknen der Farben sollte man etwa einen Tag ansetzen. Löst man die Gussteile danach vom Klebeband, können übersehene Grate oder Gushäute nachgebessert werden. Danach sollten die Teile wieder gut trocknen, weil sie später beim Montieren immer wieder in die Finger genommen werden müssen.

Etwas problematisch ist die Verladung der Gussteile im Rungenwagen. In Viererreihe nebeneinander gestellt, wirken sie deutlich besser als in Dreierreihe, wo sie auch nur sehr aufwändig vorbildgerecht zu sichern wären. Leider passen vier Teile nebeneinander nicht ganz in den Waggon, weshalb Überarbeitung Pflicht ist. Am ehesten passt noch der Verbands-Rungenwagen von Roco. Hier ist es ein

königlich-bayerischer Rm, doch ist die Ladung ohne Abstriche auch in einen dann R 10 genannten Wagen dieses Typs aus den 60ern zu setzen.

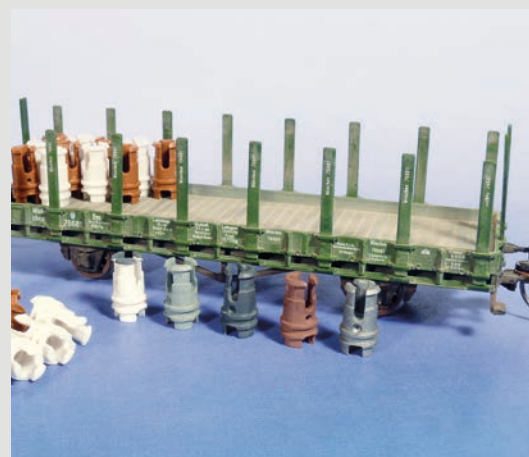
Viermal 15 Gussteile fanden darin Platz, was auch vom Ladegewicht (21 t) her in Ordnung sein dürfte: Schätzt man jedes Gussteil auf etwa 330 kg, ist der Wagen mit 19 800 kg ziemlich gut ausgelastet.

Um vier Gussteile quer nebeneinander setzen zu können, müssen die Armierungsreifen ähnlichen Ringe an einer Seite mit einem scharfen Bastelmesser entfernt werden. Gearbeitet wird zwar nur „Pi mal Auge“, jedoch so exakt wie möglich. Je schmaler die abgeschnittenen Abschnitte, desto geringer die Chance, dass später noch etwas davon in der Ladung zu sehen ist.

Danach werden immer 20 Gussteile mit ein wenig Klebstoff zu Päckchen verbunden. Damit sie hinterher in den Wagen passen, müssen die Päckchen wirklich rechtwinklig sein. Der Einfachheit halber



Der Materialbedarf dieser Bastelei ist mit ein paar Farben, dem Vollmer-Set 5244 und etwas Werkzeug nicht hoch.



Stellprobe im Wagen. Davor vier lackierte Teile in für Eisenguss möglichen Farben. Die rechte, Rohguss, wurde gewählt.



Zum Bemalen fixiert man die entgrateten Teile mit Klebeband – aber besser nur in Zweierreihen.



Beim Bemalen müssen auch die Innenseiten lackiert werden. Die Standflächen bleiben farbfrei.





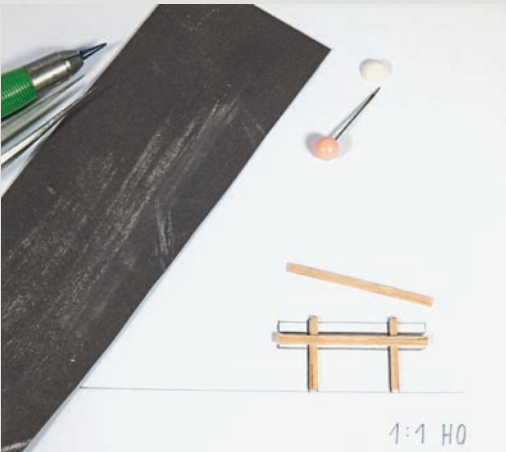
Weiß lackiert werden die Vollmer-Teile zu Blechkarkassen, die auf die gleiche Weise verladen werden können.



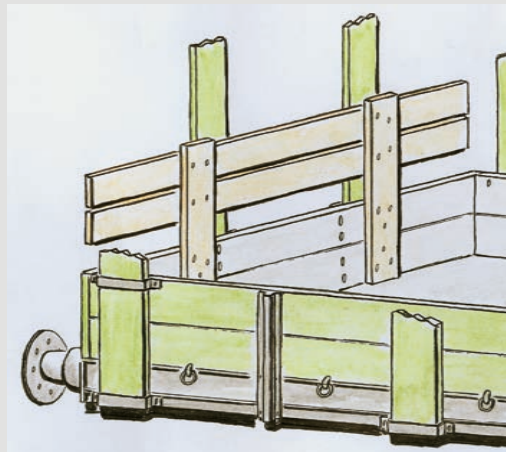
Um vier Gussteile in Reihe setzen zu können, muss an den Armierungen ein halber Millimeter Material abgetragen werden.



Mit Hilfe einer Lehre aus Lego-Steinen lassen sich die Gussteile sehr sauber rechtwinklig verkleben.



Die Stirnwandsicherung entsteht aus Balsaholz. Eine kleine Maßskizze erleichtert die Dimensionierung und das Verkleben.



So sind die Stirnwandsicherungen anzubringen. Die Nägel kann man außen mit winzigen Tuschetupfern nachbilden.



Die fertigen Sicherungen an Stirn- und Seitenwänden. Sie hindern die Ladung bei Rangierstößen am Verrutschen.



Stunde der Wahrheit: Passen die Gussteil-Pakete genau, brauchen sie nicht einmal festgeklebt zu werden.



habe ich einen aus Lego-Steinen gebauten Winkel als Lehre verwendet. Die abgetragenen Armierungen sind stets nach innen gerichtet, damit sie nicht zu sehen sind. Bei einigen Gussteilen trägt man die Armierungen auch in Längsrichtung der Ladung ab, damit diese ohne zu klemmen zwischen die beiden Stirnwände passt.

Die rechtwinklige Ausrichtung ist der kritischste Punkt der gesamten Bastelei. Es ist sehr gewissenhaft zu arbeiten und ständig auf den rechten Winkel zu achten. Auch eine geringfügige Abweichung kann dazu führen, dass das Ladegut nicht mehr passt. Hilfreich ist ein anzupressender Gegenwinkel, egal ob aus Lego oder Holz. Arbeitserleichternd wirkt sich aus, wenn man die Gussteile nicht alle auf einmal verklebt, sondern in drei Etappen zu jeweils fünf Viererreihen. So lassen sie sich besser auf Fehler kontrollieren.

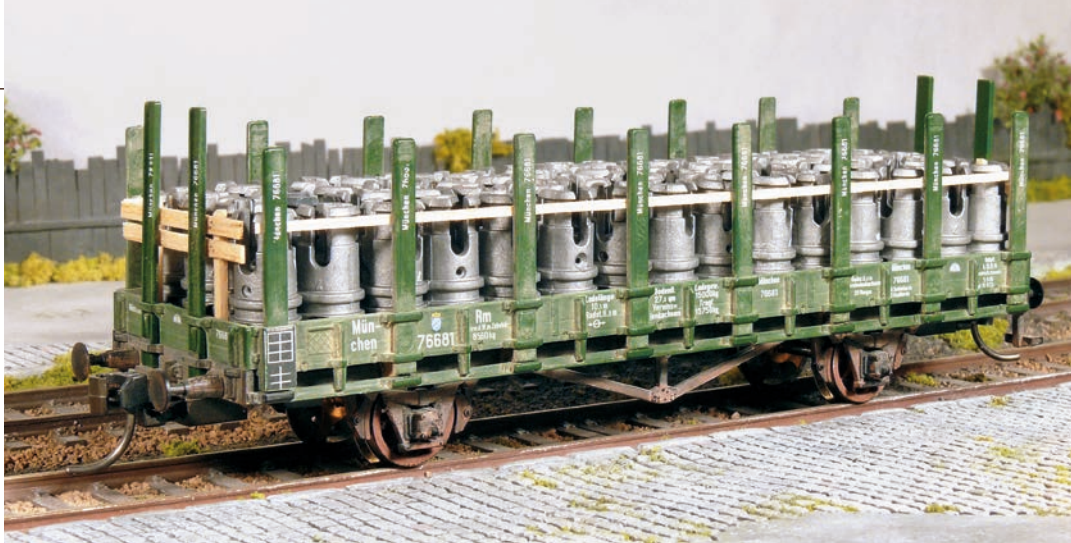
Erst wenn der Plastikkleber vollständig abgebunden hat, folgt eine Stellprobe im Wagen. Ist die erfolgreich, werden die Pakete – wieder entlang eines Winkels – miteinander verklebt.

Deutlich weniger Umstände als die Ladung selbst macht die Sicherung. Da die Gussteile nur auf drei Füßen ruhen, reichen beim Vorbild die Borde des Wagens nicht als Absicherung. An den Stirnseiten wird daher ein einfaches Gestell aus Brettern und Bohlen angebracht. Dazu verwendet man Balsaholz in den Stärken von 0,8 mm für die Bretter und 1 mm für die Bohlen. Das Gestell besteht aus zwei senkrecht stehenden Bohlen, die 1 bis maximal 1,5 mm breit sein sollten. In ihrer Höhe werden die Bohlen den Gussteilen angepasst (also 13 mm).

Verklebt wird mit Weißleim. Nur wer die Ladung abnehmbar basteln möchte, dem sei Fotokleber auf Spiritusbasis empfohlen. Zum Rückbau sind lediglich ein Bastelmesser und eine spitze Pinzette nötig. Kleberreste lassen sich problemlos abrubbeln.

## I Achtung, Vorsichtswagen!

Angebracht werden die senkrechten Bohlen im Abstand von 14 mm, so dass sie genau zwischen zwei Gussteilen stehen. Auf die Bohlen klebt man mit Weißleim zwei Bretter, die auf knappe Stirnwandbreite (28 mm) zu kürzen sind. Mit einer sehr spitzen Nadel bringt man zuletzt mit verdünnter Tusche oder Lackfarbe von außen Nachbildungen eingeschlagener Nägel an. Damit die Sicherungsgestelle gerade stehen, müssen sie mit etwas Leim von innen an Bordwände und Stirnwandungen geklebt werden. Zwei Lagen Legosteine stützen sie, bis der Kleber abgebunden hat.



Zwei Balsastreifen von 0,6 bis 0,8 mm Stärke bilden den seitlichen Kippschutz. Sie werden unterhalb der oberen Überkrangung der Gussteile von innen an die Seitenrungen geklebt – der Einfachheit halber über die gesamte Ladelänge (116 mm). Dabei macht es nichts, wenn die Latten links oder rechts der Außenrungen etwas überstehen. Mit Zirkel und Meterstab wurde allenfalls bei sehr aufwändigen Ladegestellen gearbeitet.

Mit dieser Stirn- und Seitensicherung ist unsere Wagenladung gegen die gewöhnlich auftretenden Längs- und Querschütterungen des Eisenbahnbetriebs geschützt. Dennoch ist der Waggon als Vorsichtswagen einzustufen, der nur ablaufen oder abgestoßen werden darf, wenn er mit zwei Hemmschuhen und ausreichendem Sicherheitsabstand zu davor stehenden Waggonen aufgefangen wird (man spricht tatsächlich von „auffangen“). Der Grund: Hemmschuhe können, sowohl ungeschmiert als auch bei zu starker Schmierung, beim Auflaufen der Räder regelrecht von den Schienen springen. Wer früher Rangierern bei der Arbeit zusah, dem geht das damit verbundene „Ra-ta-ta-ta-zoing“ bis heute ins Mark. Springt ein Hemmschuh jedoch, ist die Gefahr groß, dass ein Waggon ungebremst auf die davor stehenden Wagen kracht. Nicht unerhebliche Ladungsschäden wären die Folge. Ein zweiter Hemmschuh reduziert diese Gefahr auf ein Minimum.

Auch der einem Vorsichtswagen folgende Wagen ist mit zwei Hemmschuhen aufzufangen und muss mit einem Schutzabstand von etwa einer Wagenlänge vor dem Vorsichtswagen angehalten werden. Eine Kunst, die nur erfahrene Hemmschuhleger bzw. Auffänger beherrschten. Heute erledigen dies Berg- und Richtungsbremsen sowie die Retarder- oder Gummibremsen in den Richtungsgleisen. Rangierer braucht es nur noch zum Abziehen und Kuppeln der Züge. Letzteres ist aber immer noch die schwerste Arbeit auf den Rangierbahnhöfen.

*Selbstbau-Ladungen wie diese sind ein echter Hingucker auf der Anlage und wirken dennoch angenehm unspektakulär.*







Die Fracht ist da, der Tieflader auch, doch leider ist der Kran kaputt und wäre ohnehin nicht tragfähig genug. Nun müssen die beiden Herren die Schuldfrage klären ... Eine schwere Transportkiste (hier von Liliput auf einem Roco-Rungenwagen) lässt sich ohne viel Aufwand vorschriftsgemäß sicher verladen: Auf jeder Seite zwei Keile der etwas kräftigeren Sorte (ca. 4 x 3 x 3 mm) reichen, dazu eine Niederbindung aus Draht. Damit dieser nicht an der oberen Kante der Kiste scheuert, werden kleine Holzscheite dazwischengeschoben.







# Rinder reisen

Gedekte Güterwagen sind ein überaus diskretes Transportmittel, dem keiner ansieht, was in ihnen durch die Lande fährt. Mit einer Ausnahme: Bei Viehtransporten mussten die Schiebetüren offen bleiben – und das schafft Einblicke

*Wurden gedekte Güterwagen zum Viehtransport verwendet, so waren sie in der wärmeren Jahreszeit stets mit offenen Schiebetüren und Lüftern unterwegs. Eingesetzte Holzgatter verhinderten ein Entkommen der unfreiwilligen „Reisenden“.*

Für den Transport von Großvieh, also Rindern und Pferden, dienten schon vor hundert Jahren vor allem gedekte Güterwagen. Auf der Modellbahn optisch attraktiver sind zwar die offenen Hochborder (im Modell von Trix/Märklin und Fleischmann), doch waren diese Waggons mit Baujahren um 1900 ohnehin ziemlich selten und galten schon zur Reichsbahnzeit als Auslaufmodelle. Die letzten schafften es gerade noch in den DB-Bestand. Vor und während des

Krieges wurden Kühe auch in gewöhnlichen O-Wagen transportiert, vermutlich aber nur im Sommer. Zwar wurden noch bis in die 80er Jahre viele Tiere von den Metzgern selbst geschlachtet, doch gab es schon immer Viehtransporte in die Schlachthöfe der Städte. Die Wagen liefen nicht nur in normalen Güterzügen, sondern bei Bedarf auch als geschlossene Garnituren. Auf alten Fotos sind Viehtransporte leicht an den geöffneten Wagentüren zu erkennen,



die durch hölzerne Vorsetzgatter versperrt sind und stets gute Durchlüftung garantieren.

Seit Länderbahnzeiten wurden Viehzüge bevorzugt behandelt und mit schnelleren Lokomotiven bespannt als die üblichen Güterzüge. Nicht von ungefähr bekamen die vor Viehzügen nach Berlin eingesetzten ersten beiden fabrikneuen 41er den Spitznamen „Ochsenlok“. Es gab speziell eingerichtete Bahnhöfe für das Füttern und Tränken der Tiere unterwegs. Waren viele Rangierhalte zum Einstellen von Wagen fällig, dürfte ihre letzte Fahrt für viele Tiere dennoch sehr strapaziös gewesen sein.

## I Für Kühe tabu: V-Wagen

Zur Darstellung eines Rinder- oder Pferdetransports eignet sich jedes Modell eines gedeckten Güterwagens (Gattungszeichen G) mit beweglichen Türen und möglichst vielen verstellbaren Lüftungsöffnungen, die erwähnten alten Ov Würzburg (Offen, viehtransportfähig) sowie in der Epoche II auch O Ludwigshafen. Den Fauxpas, ausgewachsene Kühe in einen Verschlagwagen (Gattungszeichen V) für Kleinvieh stopfen zu wollen, sollte man sich sparen. Diese Wagengattung war Kälbern, Schweinen, Schafen und Gänsen vorbehalten.

Die Basis-Bauschritte, mit denen sich ein Stückgutwagen zum Viehtransport verwandelt, sind schnell aufgezählt: Schiebetüren auf (gegebenenfalls fixieren), Lüfteröffnungen auf, Vorsetzgatter rein, fertig. Ob man das Vorsetzgatter als Weißmetallteil von Weinert bezieht (Nummer 3369) oder aus feinen Holzstreifen selbst klebt, ist Geschmackssache. Der hier gezeigte Gms 54 von Brawa wurde so behandelt, auch der Gmhs 53 von Fleischmann ist ein für diesen Einsatz geeignetes Modell. Für die Freunde älterer Epochen empfiehlt sich bis in die 50er Jahre der Klassiker G 10.

## I Blick durch die Tür

Will man das tierische Ladegut eines solchen Wagens zeigen, empfiehlt sich eine etwas ausführlichere Vorgehensweise: Demowagen ist ein von Fleischmann stammender Gvwh Stettin. Dieser altpreußische Gedeckte war bereits für den Großviehtransport entworfen worden. Das Fahrzeug war mit insgesamt acht Lüftungsöffnungen ausgestattet, besaß eine Stirntür zur Be- und Entladung an Kopframpen sowie zusätzliche Klappen in Bodennähe. Dank einer Heizleitung („h“) konnte er auch in den schneller



*Sommerlicher Schlachtviehtransport in offenen Güterwagen des DRG-Typs Om Königsberg (Om 21). Zwar sind die Bilder während des Krieges in Linz entstanden (1942), doch ist die Verwendung dieses Wagentyps auch schon für 1938 dokumentiert. Alle Rinder sind nummeriert, als Einstreu wurde wohl Sägemehl verwendet.*

laufenden Personenzügen zwischen der Lok und den übrigen Wagen eingestellt werden.

Bei diesem über das Dach sehr gut zugänglichen Modell werden zunächst ebenfalls die Türen fixiert, wofür deren innere Haltebügel entfernt werden müssen. Wegzuschneiden sind auch zwei Gitter innen neben den Türen, die den Vorsetzgattern im Weg sind. Danach wird erst der Boden holzfarben gestrichen und eine Strohschüttung verklebt. Farblich gut eignet sich ein Gemisch aus „faules Heu“ und „trockene Wiese“





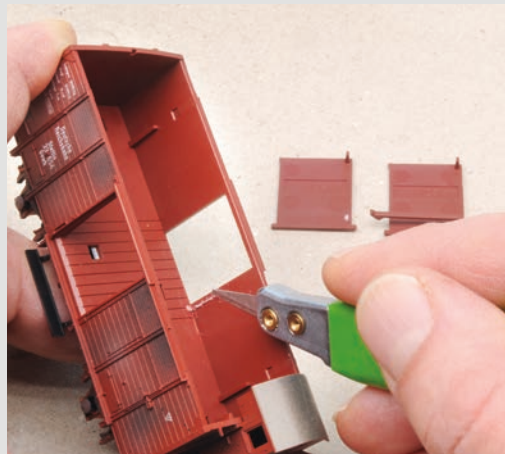
Fleischmanns Modell des Gmhs 53 eignet sich wegen seiner beweglichen Türen gut zur Darstellung eines Großviehtransports der Epoche III. Leider sind die Lüfterklappen massive Einsteckteile.



Der in seine Hauptbaugruppen zerlegte Fleischmann-Wagen. Im Inneren des Kastens ist Stückgut nachgebildet, das herausgesägt werden muss.



Ein dünnes Holzplättchen (hier Furnierholz) schließt das Loch. Es muss nur den kleinen einsehbaren Teil abdecken.



An den Türen und Türöffnungen sind die Führungselemente mit einem Skalpell abzuschneiden. Anschließend werden die Flächen geglättet.



Ist der Wagenboden bemalt, wird das eingestreute Stroh nachgebildet. Farblich gut geeignet sind Grasfasern von Modellbaum-Manufaktur Grünig.



Ein Vorsetzgatter wird zusammengeleimt. Reste von hölzernen Lasercut-Bausätzen eignen sich in Farbe und Stärke gut für solche Basteleien.



Mit sehr wenig Sekundenkleber oder Weißbleim wird das Vorsetzgatter eingeklebt.



Dieses Weinert-Vorsetzgatter wurde um eine Lage Bretter gekürzt, um eine Kuh heraussehen lassen zu können.





Ku(h)lissenzauber: Zwei Kuhhälften und ein Kopf wirken von außen wie drei ganze Tiere.



Eine Kuh lugt aus der Tür eines Viehtransportwagens der DRG-Gattung Gvwh Stettin: Keine Frage, was da befördert wird. Dieser preußische Wagentyp besaß sogar Stirnwandtüren.

von Modellbaum-Manufaktur Grünig. Anders als gezeigt, reicht ein Streifen entlang der Türe. Damit man die Ladung besser sehen kann, wird das Weinert-Vorsetzgatter um eine Bretterlage gekürzt. Bei den Tieren kann man sparsam vorgehen: Eine Kuh aus dem Einfach-Set von Preiser wird in der Leibesmitte zersägt. Beide Hälften klebt man so in den Wagen, dass vom jeweils fehlenden Körperteil nichts mehr zu sehen ist. Zusätzlich lugt hier noch ein Rinderkopf aus der Bastelkiste ums Eck aus der Wagentür. Dass er körperlos und nur mit einem Draht befestigt ist, bleibt dem Betrachter verborgen. Mehr „Ladegut“ ist bei gedeckten Viehwagen nicht nötig, da die Einblickmöglichkeiten sehr begrenzt sind.

## I Bayern-Veteran

Verwendet man einen Ov Würzburg von Trix, schadet es nicht, das betagte Modell optisch etwas aufzufrischen. Für ein Modell der Epoche II sollte man Hülsenpuffer, Griffstangen, Zettelkästen sowie Schluss Scheibenhalter montieren. Alles findet sich bei Weinert. Auch eine äußere und innere Patina tut dem Veteranen gut. Beladen wird er mit Preiser-Kühen auf einem Polster aus Grünig-Stroh.

Der Abwechslung halber kann man natürlich auch Pferde verfrachten. Deren Reise muss nicht zwingend beim Metzger enden, es kann sich auch um frisch eingekaufte Zugtiere für eine Spedition oder um Militärpferde handeln. Letzteren scheint man



übrigens eine Vorzugsbehandlung zugestanden zu haben: Laut Anschrift am Wagenkasten brauchten sich nur sechs solcher Rösser den Platz im Wagen zu teilen. Die bei gedeckten Wagen wie dem G 10 sonst übliche Zahl war acht.

KU

*Der große offene Frachtraum des Ov Würzburg von Trix verlangt geradezu nach einer Beladung – egal ob Rinder oder Pferde.*





# Lang, leicht, empfindlich

---

Es müssen nicht immer Stahlträger oder Baumstämme sein: Auch ein dünnwandiger Luftschacht ist ein attraktives Ladegut. Für dessen Sicherung auf dem Waggon sind aber ganz spezielle Vorschriften zu beachten





*Ein Lüftungsschacht eignet sich wegen seiner Größe sehr gut als Bahnfracht. Schon wegen seiner Farbe ist er ein Ladegut, das ins Auge fällt.*

Es ist längst kein Geheimnis mehr, dass der US-Modellbahnmarkt mehr hergibt als nur Dampf- und Diesellokomotiven gigantischen Ausmaßes. In Sachen Ladegüter reicht er zwar bei weitem nicht an das hierzulande gewohnte Angebot heran, auch wenn Fertig-Ladegüter durchaus ihren Preis haben und manchmal extrem locker mit den Beladevorschriften umgegangen wird. Andererseits bieten US-Hersteller oft Ladegüter, die bei uns so nicht erhältlich sind, aber ebenso vorbildgerecht einsetzbar wären – die zu transportierenden Güter sind ja oft dieselben. Zu beziehen sind sie über deutsche Modellbahngeschäfte, die sich dem Vertrieb von US-Bahnen verschrieben haben. Diese finden sich problemlos im Internet unter dem Stichwort „US Modellbahn“.

Die hier verladenen Windkanäle „Duct Work“ entstammen dem Life-Like-Programm. Preise vergleichen lohnt sich, vor allem, wenn man (was problemlos möglich ist) die Schachtteile in zwei Lagen stapeln will. Für diesen Beitrag habe ich mich mit einem Schacht begnügt, vor allem, um die Niederbindung prominent darstellen zu können. Vor dem Verladen wird der Schacht lackiert. Wenn solche Bauteile nicht feuerverzinkt sind, dürften sie meist grau oder rostfarben grundiert sein. Mir gefiel eine hellere Farbe aber besser, da sie sich stärker vom Braun des Güterwagens und vom Grau der Ladefläche abhebt. Als zusätzlichen Blickfang habe ich die Innenseite rostfarben grundiert, während der Außenanstrich in Kalkweiß von Gunze ausgeführt wurde. Um auch die Schrauben und Muttern an den



Falzen des filigranen Schachts bemalen zu können, ist ein guter Marderhaarpinsel der Größe 00 vonnöten. Mit wenig Farbe und angehaltenem Atem klappt die Filigranarbeit. Die Mühe lohnt sich aber, denn der Schacht wird durch die beiden Farben zu einem echten Hingucker.

Ihn vorbildgerecht zu verladen ist relativ einfach. Das einzige Problem aus Sicht eines Bundesbahn-Lademeisters sind die Falze. Legt man solch einen Schacht direkt auf den Bohlenboden eines Rungen- oder Niederbordwagens, könnte es sein, dass sich ein Falz in einer Fuge zwischen zwei Bohlen verklemmt. Ein stärkerer Rangierstoß könnte dann Ladung oder Wagen beschädigen. Also sind die Falze vom Wagenboden fernzuhalten.

In der Praxis heißt das nichts anderes, als die Schachtwände unter jedem Segment zu stützen. Dafür verwendet man zwei, maximal drei über die ganze Breite des Wagens reichende Kanthölzer, im Modell aus 1,5 Millimeter starkem Balsaholz oder flach geschliffenen Streichhölzern nachgebildet. Über diesen von Bordwand zu Bordwand reichenden Ladehölzern wird später die Ladung gespannt. Um ein Durchhängen des Schachts zu verhindern, stützt man die verbliebenen Schachtsegmente mit kurzen Kanthölzern gleichen Querschnitts. Beim Vorbild reicht das Gewicht der Ladung, sie in Position zu halten. Im Modell befestigt man alle Ladehölzer mit ein wenig Kleber an den Schachtwänden. Idealerweise sollten zumindest die langen Hölzer die Schachtsegmente mittig stützen, um der Ladung etwas Spiel in Längsrichtung zu geben. Grund mal wieder: die Rangierstöße.

Keinesfalls bewegen darf sich der Luftschacht in Querrichtung. Daher ist er an den drei langen Ladehölzern beiderseits mit Keilen zu sichern. Keile müssen für gewöhnlich mit mindestens zwei Nägeln befestigt sein. Deren Köpfe bildet man mit vorsichtig aufgetupfter verdünnter Tusche oder mit

Mattlack nach. Zum Auftupfen eignet sich am besten eine wirklich spitze Nadel (Reißzeug) oder ein Stück 0,2-Millimeter-Draht (Messing oder Stahl). Wer den Umgang mit Isographen pflegt, kann die Tusche auch direkt (aber nicht minder vorsichtig) mit einem 0,13- oder 0,18-Millimeter-Kegel auftupfen.

Die drei langen Ladehölzer müssen beim Vorbild am Wagenboden festgenagelt sein. Daher sind auch hier zwei oder drei Nägel links und rechts des Schachtes anzudeuten.

Anschließend muss die Ladung mit Draht gespannt werden. Gut geeignet dafür ist rostbraun eingefärbter Kunststofffaden. Um ihn möglichst straff spannen zu können, braucht der Faden aber eine lange Klebefläche. Ich habe daher mit dem Bastelmesser mittig in die Unterseite der langen Ladehölzer eine durchgehende Nut geritzt, die anschließend mit dem Klingenrücken erweitert wurde. Dazu braucht es Chirurgengeschick, weshalb es zu empfehlen ist, die Nuten einzuarbeiten, bevor die Ladehölzer an den Schacht geklebt werden. In der Fortsetzung ist zudem am Hirnholz jedes Balkens ein kleiner Einschnitt anzubringen, der die „Spanndrähte“ aufnimmt. Die Bordwände verdecken die Einkerbung und lassen eine Befestigung an den Innenösen des Wagens vermuten.

## I Mit Walzblei polstern

Leider verursacht ein über die Schächte laufender Spanndraht durch die Fahrtbewegungen des Wagens Scheuerstellen. Um dies zu vermeiden, werden an den Kanten Blechwinkel unter den Draht gelegt. Ich habe diese mit sechs Streifen Walzblei (von einer Weinflasche) nachgebildet. Ein jeder misst maximal zwei mal einen Millimeter und ist in der Mitte sauber zu knicken. Die Streifen müssen vor der Verspannung mit einem Tröpfchen Klebstoff an den Schachtkanten befestigt werden. Hier gilt es sauber zu messen, damit der Spanndraht exakt über die Schutzbleche verläuft.

Sind die langen Ladehölzer am Luftschacht festgeklebt, beginnt das Verspannen des Gummifadens. Als Erstes bestreicht man die halbe Länge der Nut mit Hilfe eines Zahnstochers mit Kraftkleber. Die etwa acht Zentimeter langen Drähte werden dann einer nach dem anderen sauber in die Nuten geklebt. Überschüssigen Kleber zieht man ab. Ist der Kleber vollständig getrocknet, bestreicht man die andere Hälfte der Nuten mit Klebstoff und lässt ihn etwa eine halbe Minute antrocknen.



Die für diesen Bastelvorschlag nötigen Utensilien: ein Wagen, Luftschächte, Werkzeug, Streichhölzer, Farbe und ein Faden.



Für den langen Luftschacht sind nur sechs Unterlegbohlen nötig. Aus der siebten schnitzt man Keile. Vorne die kleinen Scheuerschutzbleche.



## I Für flinke Finger

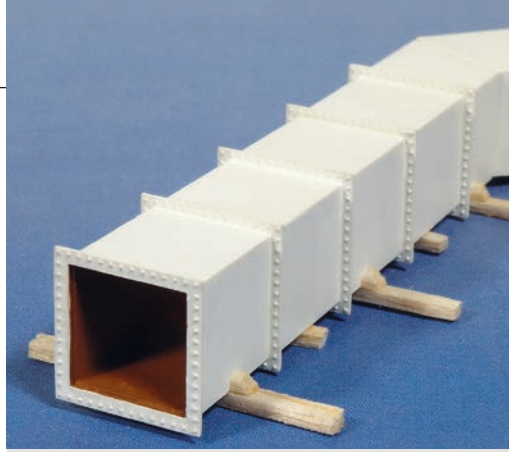
Dann muss alles ganz schnell gehen: Die Fäden werden durch die Einschnitte an der Stirnseite der Ladehölzer geführt, dann über den Schacht und die Schutzbleche, in den gegenüberliegenden Hirnholzeinschnitt eingefädelt, straff gespannt und zuletzt exakt in die zweite Nuthälfte der Unterseite geklebt. Für diese Arbeit ist eine spitze, geriffelte Pinzette erforderlich. Mit ihr wird die Spannung der Kunststoffäden so lange aufrechterhalten, bis sie fest verklebt sind. Ist der Kleber trocken, trennt man überstehende Fadenenden mit einer scharfen Schere ab. Liegen die Ladehölzer anschließend nicht plan am Wagenboden auf, sind ziemlich sicher überstehende Kleberreste die Ursache. In diesem Fall werden Ladehölzer samt Ladung so lange auf Schleifpapier Körnung 600 abgezogen, bis sie möglichst plan aufliegen.

Verladen habe ich den Schacht, der ab etwa Mitte der 1930er Jahre verwendbar ist, auf einem luxemburgischen Niederbordwagen der Gattung Ks im Zustand um 1975. Dass der Schacht außermittig liegt, ist keine Schlamperei. Leider habe ich in 25 Dienstjahren als Lademeister bei der DB nicht ergründen können, weshalb Frachten, die nicht über die gesamte Ladelänge der Wagen reichen, gerne asymmetrisch verladen werden. Im Modell wirkt derlei realistischer als strenger deutscher Ordnungssinn.

Zudem habe ich ein paar der Rungen umgeklappt dargestellt. Ab Ende der 1960er griff diese „Schlamperei“ auch hierzulande immer mehr um sich. Im frankophonen und mediterranen Ausland gab es ohnehin nie die deutsche Vorgabe, entweder alle Rungen eines Wagens aufzustellen oder vollständig abzunehmen. Preußens Kasernenhofdenken schuf schon einige Merkwürdigkeiten ...

## I Leichte Last, alte Wagen

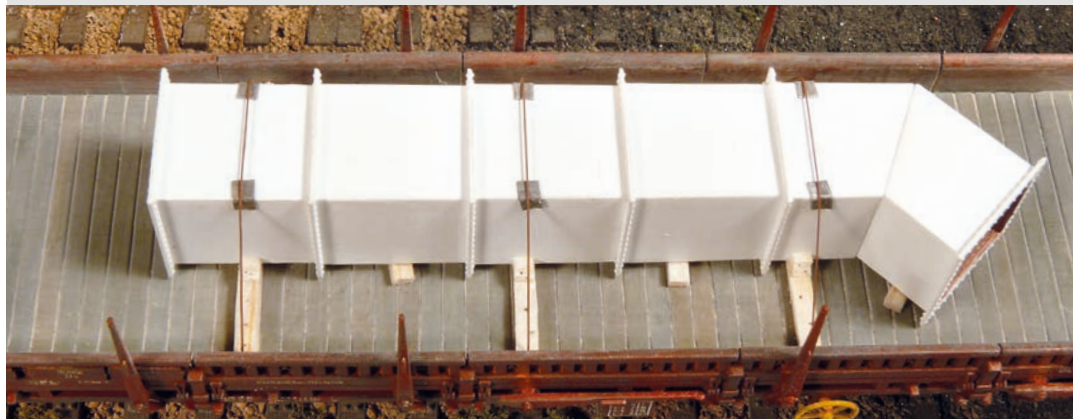
Übrigens wäre auch in der Epoche IV ein wesentlich älterer Wagen als der Ks verwendbar. In den 70er Jahren erlebte der schienengebundene Güterverkehr seine letzte Blüte. Alles, was rollen konnte, wurde eingesetzt und jeder Wagendienst versuchte, den passendsten Wagen für seine Güter zu vergeben. Bei einem Gewicht von vielleicht einer Tonne – mehr dürfte der blecherne Schacht nicht auf die Waage bringen – brauchte kein Ks mit 28 Tonnen Ladegewicht gestellt werden. Wer mag, kann also auch auf die weniger tragfähigen beziehungsweise kleineren Typen Klms oder Kklmm zurückgreifen.



Mit Hilfe der untergelegten Vierkanthölzer wird verhindert, dass der Schacht auf dem Waggonboden aufsitzt und sich verkeilen kann.



Vor allem von vorne wird die gute Wirkung des zweifarbigen Anstrichs deutlich. Eine Mühe, die sich lohnt.



Sauber abgestützt und sicher verspannt liegt der Luftschacht auf dem Wagen. Gut zu erkennen sind auch die „Nagelköpfe“ auf Keilen und Vierkanthölzern



Es muss kein Ks sein: Für Ladungen mit solch geringem Gewicht reichen in Epoche II und III sogar alte Niederbordwagen der Gattung X.

Für die Freunde früherer Modellbahnepochen habe ich den Schacht zusätzlich auf einen X-Wagen der DRG von Märklin gepackt. Zur Computernummerzeit gab es diese Wagen nicht mehr. Wer in Epoche II oder III anstelle eines X- lieber einen R-Wagen verwenden möchte, möge allerdings tunlichst auf die Stellung aller Rungen achten!





# Mit Liebe gelegt

Bruchsteine, wie sie beispielsweise für den Küstenschutz oder Natursteinmauern benötigt wurden, waren noch in der Epoche III kein Ladegut, das einfach in die Waggon gekippt wurde. Vielmehr waren Handarbeit und ein exaktes Austarieren der Ladung Pflicht

*Wie sich die Zeiten ändern:  
Heute schnödes Schüttgut, wurde  
Bruchstein bis in die 60er Jahre  
sorgsam per Handarbeit im Wag-  
gen verteilt.*

Für heutige Verhältnisse garadezu unvorstellbar ist der Aufwand, den Vaters Eisenbahn beim Verladen dieses robusten Ladeguts trieb. Grund waren die Holzböden, die beinahe alle Güterwagen bis weit in die 1950er Jahre hinein besaßen. Sie ließen es nicht

zu, Steine mit einem Gewicht von 30 bis 40 kg einfach zu schütten. Viele fleißige, zerschundene Hände waren bei Ver- und Entladung vonnöten. Keineswegs aber wurden die Steine einfach im Waggon verteilt. Sie mussten so gelegt werden, dass ein



Verrutschen ausgeschlossen war. Das galt für die erste Steinlage, die auf ihrer jeweils größten Fläche auf dem Wagenboden aufzuliegen hatte, ebenso wie für eine eventuelle zweite oder dritte Lage. Die Arbeiter mussten die schweren Brocken also nicht nur über die bereits liegenden zirkeln, sondern auch noch so legen, dass sich die Steine mit der ersten Schicht verkeilten. Lockerer verladen wären die Steine bei Rangierstößen problemlos in der Lage gewesen, eine Art Lawine auszulösen und in Fahrtrichtung die Stirnklappen aufzudrücken. Ein mit Schrittgeschwindigkeit auf eine Wagengruppe prallender Einzelwagen setzt enorme Kräfte frei. Was da nicht fest verkeilt ruhte, machte sich mit ungeheurem Drang auf den Weg nach vorne, gefährdete Leben und Bahnbetrieb.

Transportfahrzeug für die Modell-Bruchsteinladung ist ein Om der ÖBB (ex O Halle) von Tillig, bei der DB als O 10 bezeichnet. Natürlich lassen sich auch andere offenen Wagen verwenden. Doch die fleißig zusammengeklebte Ladung kann man in einem Mittelborder nun mal wesentlich besser einsehen. Das Tillig-Modell speziell bietet den Vorteil gestalteter Innenwände.

Die erste Frage war, welches echte Material als H0-Bruchstein in Frage käme. Kiesel- und Quarzstein-

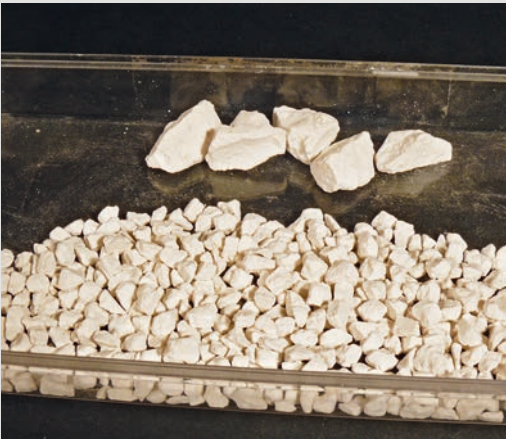
chen sahen nicht auch nur annähernd so aus wie die Brocken auf den Vorbildfotos. Bei der Renovierung unseres Flurs fand ich die Lösung: Zerkleinerter Gips sieht mit seiner rein weißen Farbe aus wie Kalksteinbruch.

*Auch Niederborder eignen sich gut, um eine Bruchsteinladung dekorativ in Szene zu setzen. Bei diesem zu Beginn der 50er Jahre fotografierten Wagen der BBÖ beeindruckt die Größe der Brocken.*

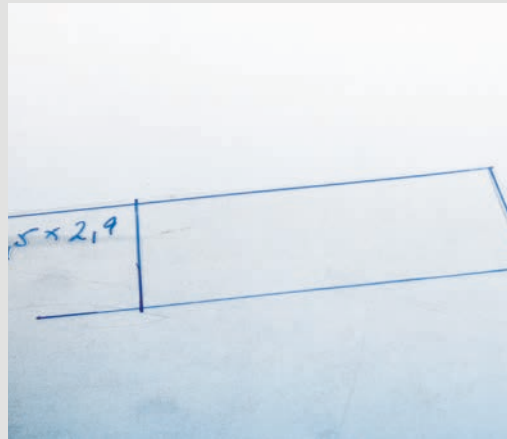


*Verladung von Bruchsteinen Anfang der 30er Jahre: Sorgfältig geordnet stehen die Steine auf dem stabil gebauten Fuhrwerk, um ebenso sorgfältig in den Om Ludwigshafen gehoben zu werden.*





Bruchsteine aus Gips. Die kleineren im Vordergrund sind geeignet, um für eine Wagenladung verwendet zu werden.



Wer seinen Waggon auch mal entleeren möchte, muss die Steine auf einen Einsatz kleben. Er sollte exakt der Fläche des Wagenbodens entsprechen.



Untergeklebte Streifen aus Kunststoff verhindern ein Durchbiegen des Bodens und ersetzen eine Lage Steine.



Der doppelte Wagenboden muss gestrichen und eventuell auch patiniert werden, damit er zwischen den Steinen nicht durchglänzt.



Fein säuberlich werden die Steinchen eines nach dem anderen auf den Einsatz geklebt.



Für das Aussehen der Ladung wichtig ist, dass die Steinchen wirklich mit der unteren Lage verkeilt werden.



In der Mitte sollte die Ladung nur einen leichten Buckel aufweisen, keinesfalls einen Schüttkegel.



Mit Pulverfarben werden die reinweißen Gips-Steine auf die Farbe von Kalkstein, Diabas oder Dolomit getrimmt.



Zur Herstellung von Modell-Bruchsteinen gießt man sich in einer geeigneten Kunststoff-Form eine dünne Gipsplatte und lässt sie gut durchhärten. Mit einem leichten Hammer wird der Gips in einem Gefrierbeutel vorsichtig zertrümmert. Die Körnung der so gewonnenen Bruchsteine sollte bei maximal 4 mm liegen. Kleinere Steine kann man zwischen den größeren Brocken besser verkeilen, weshalb man auch Körnungen bis hinunter zu etwa 2 mm zu den brauchbaren sortieren sollte. In jedem Fall werden sicher mehr Steine gebraucht als im ersten Moment vermutet, weshalb man sich ein Döschen Gipsbruch aufheben sollte.

Wer seine Ladeguteinsätze herausnehmbar baut, kann richtige Wagonumläufe darstellen und muss nicht vollgepackte Waggons von der Rampe abziehen, die dort eigentlich zum Entladen anrangi-ert worden waren. Normalerweise unterfüttert man dazu das eigentliche Ladegut mit einem Streifen Hartschaum. Bei den Bruchsteinen mit ihrem immensen Gewicht kommt solch ein Hartschaumeinsatz freilich nicht in Frage. Drei, höchstens vier La-gen hätten das Ladegewicht eines Om sicher erreicht. Der Einsatz muss also deutlich flacher werden.

Gut geeignet ist 0,2 mm starkes Klarplastik, aus dem sich schnell ein exakt auf die Ladefläche des Om passendes Stück schneiden ließ. Drei untergeklebte Rippen sorgen für Stabilität und Abstand zum Wa-gen. Eine Bretterimitation einzuritzen ist unnötig, da die Bretter verdeckt werden.

## I Bohlen-Imitation

In jedem Fall ist der Einsatz aber im Grau eines echten Wagenbodens zu lackieren, damit das Plastik nicht zwischen den Steinlagen hindurchglänzt. Eventuell muss noch ein zweites Mal lackiert werden, damit der Anstrich vollständig deckt. Nach dem Bemalen sollte sich der Einsatz locker in den Wagen legen lassen und von alleine wieder herausfallen. Sitzt er zu streng im Wagen, zieht man ihn auf 320er-Schleifpapier so lange ab, bis er passt.

Nun geht es an die Beladung. Mit möglichst flachen, quaderförmigen Steinen wird der im Wagen liegende Einsatz von außen nach innen beklebt. Als Leim ver-wende ich nicht zu dünnen Alleskleber. Stein um Stein wird nun eingefügt. Der gesamte Beladevorgang kann also schon einige Tage in Anspruch nehmen. Keinesfalls dürfen die Gipsbröckchen dabei mit Was-ser oder zu dünnem Kleber in Berührung kommen! Ist die erste Lage sauber geschafft, beginnt man mit der zweiten, diesmal aber von der Mitte her. Insgesamt

ist darauf zu achten, dass sich im Zentrum ein leichter Kegel bildet. Wichtig ist, dass die oberen Steine nicht einfach auf die darunter liegenden ge-klebt werden. Man muss, um vorbildlich zu wirken, die Steine so auswählen, dass sie in sich verkeilt lie-gen – und zwar bereits ab der zweiten Lage. Mit viel Geduld, aber so wenig Kleber wie möglich wird ein Steinchen neben beziehungsweise auf das andere ge-setzt – bis in Höhe der Wagentüren mittig eine drit-te, bei kleineren Steinen eine vierte Lage davon liegt.

## I Nicht rein weiß

Nach einem guten halben Tag Trocknungsfrist nimmt man den Einsatz heraus. Unter Umständen klemmt das eine oder andere Steinbröckchen an der Bordwand. Das lässt sich mit einem L-förmig gebogenen Häkchen aus 0,2-mm-Draht leicht be-heben. Ganz vorsichtig werden dann die Seiten der Ladung auf 600er-Schleifpapier so lange abgezo-gen, bis diese wieder locker und mit geringstmögli-chen Spaltmaßen in den Wagen passt.

Eingefärbt werden die Gips-Steinchen mit dem Staub von wenig hellbeiger und etwas mehr licht-grauer Pastellkreide. Sie wird mittels eines harten Borstenpinsels so auf die Ladung gepudert, dass die Pigmente lose auf den Steinchen liegen. Dann wird der Farbstaub mit einem ganz weichen und seiner Spitze beraubten Marderhaarpinsel in die Stein-chen gerieben. Dieser Vorgang hat mit größter Be-hutsamkeit und ohne wirkliches Aufdrücken des Pinsels zu erfolgen. Ansonsten besteht die Gefahr, dass man die feinen scharfen Kanten zerstört.

Damit die Steinladung plastischer und weniger uniform-weiß wirkt, schattiert man sie mit winzi-gen Mengen schwarzer Pastellkreide. Überflüssiger Farbstaub wird von der Ladung gepustet. Mit die-ser, nur erahnbaren Farbtönung sieht die Ladung echtem Kalkstein zum Verwechseln ähnlich. Wer seine Ladung mehr einem Dolomit- oder Diabas-gestein annähern möchte, der verwendet anstelle von Lichtgrau einen zweiten, sandfarbenen oder mittelbeigen Ton. Der Hauch Schwarz wird aber auch hier gesetzt.

Wer die Möglichkeit hat, echten Dolomit, Kalkstein oder Diabas zu brechen, kann natürlich auch auf Naturmaterial zurückgreifen. Auch Basalt ist als La-degut gut geeignet. Mit anderen Gesteinssorten wird man wegen ihres Glanzes nicht so viel Erfolg haben. Eine weitere, wenn auch relativ kostspielige Möglichkeit wäre, Diabasschotter für die Spur I von Asoa zu verwenden.





Stahlträger sind ein beliebtes Ladegut, das es oft fertig zu kaufen gibt. Allerdings müssen sie meist lackiert werden, um die Herkunft aus Kunststoffprofilen zu verschleiern. Aluspray, rostfarbene Pigmente sowie ein weicher Bleistift zum Betonen der Kanten genügen. Durch ihr Gewicht sind die Träger beim Vorbild ausreichend gegen Verrutschen in Längsrichtung gesichert. Allerdings müssen sie auf Holzbohlen gelagert sein, die beim SS Köln von Roco bereits nachgebildet sind. Einzige Sicherungsmaßnahme sind um die Trägerpakete gewickelte und verdrehte Drähte, die sich im Modell gut aus Resten von Litzendraht gewinnen lassen. Eingefärbt werden diese mit einem nicht wasserlöslichen schwarzen Markierstift.





Ladegew 15000 kg  
Tragl 15750 kg  
Bodenfl 21.3m²  
LBP 8.3m  
Gew d W 1320 kg

Deutsche  
Reichsbahn

Hannover

5225

6





# Große Show für kleinen Ami

Ein gar nicht mal seltenes Ladegut sind Behälterteile in fast allen Größen. Wegen ihrer sehr unterschiedlichen Formen und Größen geht allerdings keine Beladevorschrift direkt auf sie ein. Waren beim Vorbild Gespür und Sorgfalt des Lademeisters bzw. der Arbeiter von Kesselschmiede oder Tankbau gefragt, so gilt das auch im Modell



Der schwierigste Part, um ein solches Ladegut nachzubilden, ist, die richtigen Materialien zu finden. Leichtes Googeln im Internet zeigt die Vielzahl solcher Teile und deren unterschiedliche Formen. Da uns die H0-Zubehörlieferanten in dieser Hinsicht im Stich lassen, ist ein kreativer Blick auf alltägliche Gebrauchsgegenstände gefragt. Abgesehen von ein paar Milchdeckeln und Döschen aus Überraschungseiern fiel mir allerdings zunächst auch nichts Brauchbares in die Hände.

Doch dann entdeckte ich, dass die Halbliter-Trinkflaschen einer Siegsdorfer Mineralwassermarken mit gewölbten Plastikplättchen versehen sind, die als Hygieneschutz dienen. Sie bestehen aus weichem Plastik und haben die klassische Form sogenannter Diffuseurböden, wie sie im Tankbau Verwendung finden. Der umlaufende flache Rand kann dabei als Flansch dienen. Er muss „nur“ noch mit Bohrlöchern versehen werden – „nur“, denn diese Bohrererei hat es in sich.

## I Etwas Waggonbasteln voraus

Als Tragwagen für dieses Ladegut eignen sich vor allem Fahrzeuge ohne Bordwände. Der nicht unerhebliche Bastelaufwand für Böden und Ladegestelle soll sich ja auch in einem schön einzusehenden Modell auszahlen. Ein altes Foto aus dem Bellingrodt-Archiv brachte mich auf einen der skurrilen, ehemals amerikanischen Xf 09-Wagen. Als H0-Modell gibt es ihn von Tillig. Die Xf 09 waren der jungen Bundesbahn von der Besatzungsmacht aufgenötigt worden und wegen ihrer Reparaturanfälligkeit nir-

gends beliebt. Charakteristisches Detail dieser Wagen ist die vergleichsweise tief liegende Bremsanlage, die bei der DB wegen ihrer besonders häufigen Schäden aber oft ausgebaut worden war – meist ohne Auswirkung auf die Zuverlässigkeit der Fahrzeuge.

Ich habe die viel zu flach angespritzte Bremsanlage des Tillig-Wagens mit einem scharfen Messer abgeschnitten und durch das entsprechende Bauteil eines der kurzen Weinfasswagen von Märklin aus der Bastelkiste ersetzt. Natürlich passt es nicht exakt zum Xf-Wagen, aber da bin ich nicht so zimperlich. Ferner wurden die blanken Radscheiben eingefärbt sowie Aufbau und Ladefläche des Wagens verwittert. Die viel zu dicken Trittleisten und Verstärkungsbleche am Langträger blieben wegen des weichen Kunststoffs so, wie sie sind.

Die für das Ladegut Diffuseurböden verwendeten Schutzdeckelchen bestehen aus einem sehr weichen und zähen Kunststoff, der sich leider nur schwer bearbeiten und bemalen lässt. Wer sich den Umgang mit Silikon und Resin zutraut, sollte sich besser ein paar Abgüsse machen. Ich selbst bin leider zu spät auf diese Idee gekommen.

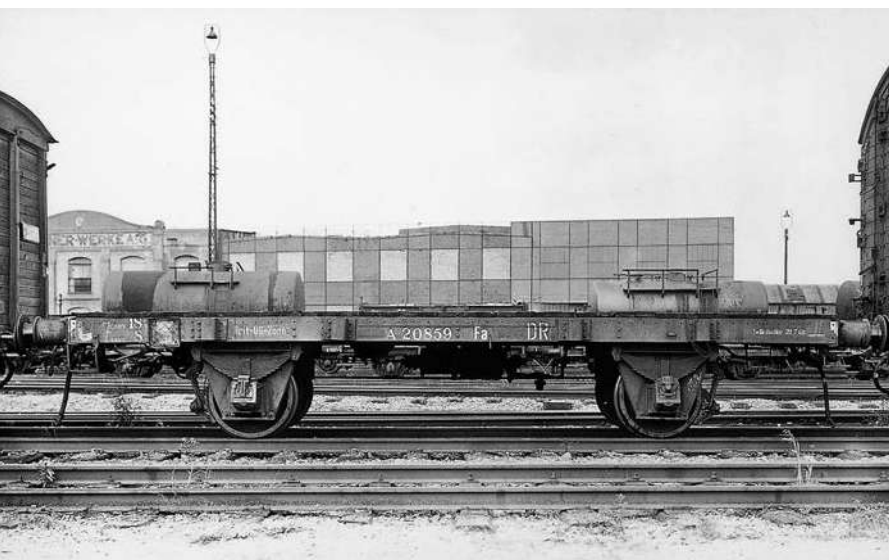
## I Abguss lohnt sich

An den Deckeln wird zunächst der als Flansch-nachbildung geeignete Kranz mit Bohrungen versehen. Dazu muss dessen mittiger (!) Umfang gemessen und festgelegt werden, wie viele Löcher nötig sind, um halbwegs vorbildgetreu zu wirken. Ich hielt 16 für ausreichend. Mit dem Stechzirkel eines guten Reißzeugs wurden sie markiert und anschließend

*Teile von Industrieanlagen sind stets ein plausibles Ladegut. Wer im Alltag die Augen offen hält, findet immer wieder Gegenstände, die sich bei entsprechender Überarbeitung in Maschinen- oder Behälterteile verwandeln lassen.*

*Unten links: Längst von den Schienen verschwunden sind die kleinen Wagen der DB-Gattung Xf 09. Obwohl dieses Exemplar schon der DB-Vorgängerin Bizone-DR gehört, zeugt noch ein Teil der Anschriften von seiner Vergangenheit beim United States Army Transportation Corps (USATC). Aufgenommen wurde es am 22.6.1949 von Rudolf Klitscher.*

*Auch diese Fracht ist ein Behälterboden, allerdings von deutlich größeren Dimensionen.*







Der zerlegte Xf 09 von Tillig. Außer der Bremsanlage müssen auch die inneren Bremsattrappen entfernt werden.



Mit gut sichtbarer Bremsanlage wirkt der kleine Ex-Amerikaner deutlich vorbildgetreuer.

mittels Stiftenklöbchen und 1-mm-Bohrer vorsichtig durchbohrt. Leider blieben wegen des weichen Kunststoffs die Bohrlöcher unsauber und mussten mit Schleifpapier K 600 oben und unten ihrer Grate entledigt werden. Dennoch waren zwei bis drei solcher Durchgänge nötig, bis die Bohrlöcher sauber dargestellt waren.

Anschließend wurden die drei Diffuseurböden mit einem Reinigungsmittel für Ceranfelder von Küchenherden gesäubert, danach mit reichlich Wasser abgespült und schließlich zum Trocknen beiseitegelegt. Statt dem Ceranputzmittel kann man wohl auch eine kräftige Spülmittellauge verwenden.

Kritisch ist die Lackierung mit Humbrol- oder Revell-Lacken, da Farbe auf dem Kunststoff nur sehr

schlecht haftet. Am besten mischt man Rostfarbe mit wenig schmutziggrauem Satz des Terpentinlases und trägt sie mit einem dickeren, aber guten (Marderhaar-)Pinzel in einem Durchgang zügig auf. Mehrmaliges Übermalen nass-in-nass wirkt kontraproduktiv, da die Farbe nicht griffest wird – auch vorheriges Anschleifen hilft leider nichts. Ist die Schicht unvollständig oder nicht deckend, so empfiehlt es sich, den Lack komplett abzuwaschen und nochmals neu aufzutragen.

Überstreichen (z.B. im Bereich des Flansches) sollte man frühestens nach 24 Stunden Trockenzeit und dann auch nur sehr zügig. Ansonsten besteht die Gefahr, dass sich die Lackschichten kräuseln und die ganze Prozedur von vorne beginnen muss. Ist alles



gut getrocknet, wird das Deckelchen auch von unten bemalt. Haben sich die Bohrlöcher mit Farbe zugesetzt, müssen sie so vorsichtig wie möglich nachgebohrt werden.

Zuletzt verwittert man die Diffuseurböden mit etwas rostrotem und beigem Pastellkreidestaub. Auch hier ist sehr behutsames Vorgehen ratsam. Ein abgeschnittener weicher Pinsel der Größe null leistet dafür gute Dienste. Abschließend wird alles mit einem Hauch matten Klarlacks überzogen.

Nun muss das Ladegut noch etwas schwerer gemacht werden, da der Xf 09 ohnehin ein recht leichtes Wägelchen ist. Dazu habe ich die Innenseiten der Deckelchen in zwei Durchgängen mit Weißleim gefüllt. Vorsicht: Kein Leim darf über den Flansch quellen oder gar die Bohrungen zusetzen!

Komplett wird die Ladung erst mit einer Holzunterlage. Ein Behälterboden dieser Größe wiegt nicht allzu viel, etwa 1 t. Um ihn per Kran auf- und abladen zu können, ist ein einfaches Balkengestell vonnöten.

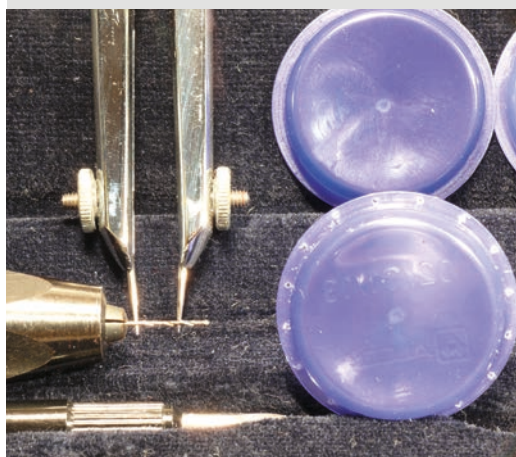
## I Etwas Holz für mehr Show

Dazu habe ich zunächst zwei 18 mm lange Hölzer aus Streichhölzern geschnitten. Rundum glatt geschliffen kommen sie auf 1,5 x 1,5 mm Querschnitt. Sie dienen als stirnseitige Ladungssicherung. Dann wurden aus 0,8 mm starkem Balsaholz zwei 1 mm breite und exakt zwischen diese Querhölzer passende Holzstreifchen abgeschnitten (Ladeflächenlänge minus 3 mm). Aus dem gleichen Material entstanden sechs 12 mm lange Distanzhölzer gleicher Breite. Zwei davon werden unmittelbar an den Querhölzern zwischen die langen Balken platziert. Die anderen vier immer dort, wo der Flansch der Behälterböden mittig zu liegen kommt. Verklebt wird die Unterkonstruktion mit wenig Weißleim. Mit einer wirklich spitzen Nadel und verdünnter Tusche (oder stark verdünntem Mattlack) deutet man Nagelreihen an. Abschließend werden die Behälterböden mit ganz wenig Alleskleber so auf der Holzunterlage befestigt, dass die beiden außen liegenden Diffuseurböden direkt an den Stirnhölzern anliegen. Der mittlere Boden muss gleichen Abstand zu den beiden äußeren haben. Wer mag, kann zwischen die Böden auch noch vier längs angebrachte Distanzhölzer klemmen.

Ebenfalls nicht nötig wären die stirnseitig in die Rungentaschen des Xf-Wagens gesteckten Behelfsrungen. Sie hat wohl ein eifriger Ladearbeiter der Tankbaufirma dort eingeschlagen, um sicherzugehen, dass die Behälterböden die Stirnhölzer bei

etwaigen Rangierstößen nicht über den Haufen schieben. Wir machen uns diese Behelfsrungen dennoch zu Nutze. Zweifach sogar: Erstens sieht die ganze Ladung dadurch noch uriger aus, zweitens klemmt sie so relativ sicher auf dem Wagen, ohne längs oder quer zu verrutschen.

Sicherlich mag mancher noch verschiedene andere Behälterteile oder -böden finden. Genauso mag der eine oder andere kritische Modellbauer die hier verwerteten Kunststoffteile als Hirngespinnst abtun. Aber das ist egal. Ziel war es, die Fantasie anzuregen und den Blick auf Unwesentliches zu lenken. Dann kann ein jeder, wie er mag. Wobei man aber die unseligen, eingangs erwähnten Milchdeckelchen nicht wirklich in Betracht ziehen sollte ...



Der Flansch der als Behälterböden dienenden Deckel wird mit einem Reißzeug vermessen. Anschließend werden die Bohrlöcher markiert.



Die fertig lackierten und am Rand mit Löchern versehenen Diffuseurböden sowie die Teile für das Transportgestell.



Die mit Weißleim-Ballast ausgefüllten Behälterböden vor dem Transportgestell und dem bereits kolorierten Wagen.



An der Stirnseite bieten kleine Rungenstummel zusätzlichen Schutz gegen Verrutschen.





# Cannelloni getarnt

Nicht alles, was werksseitig auf einen Modellwagen gepackt ist, sieht dort auch gut aus. So manche Ladung wäre in einem anderen Fahrzeug besser aufgehoben. Gut, dass offene Güterwagen flexiblere Transportmittel sind, als man gemeinhin denkt

*Offene Güterwagen wurden nicht nur für Kohle, Kies und ähnliche Schüttgüter verwendet, sondern auch für allerlei andere Ladungen. Das kann man sich zu Nutze machen, um nicht ganz so gut gelungene Fertig-Ladegüter zu tarnen.*

Viele Modellbahn-Hersteller bemühen sich, offene Wagen mit halbwegs realistischen Ladegütern anzubieten. Dieser Beladungsvorschlag beruht auf einem Ks-Wagen der FS von Roco mit zehn Drahtrollen-Nachbildungen. Vermutlich handelt es sich dabei um den Artikel H0 1077 von Ladegüter Bauer. Von oben betrachtet wirken die aus Kunststoff gespritzten Drahtrollen recht gelungen. Aus Bahnsteig-

perspektive betrachtet, hat man aber sogleich ihre Schattenseite vor Augen: Mangels seitlicher Gravuren wirken die Rollen eher wie ungefüllte Cannelloni. Auf einem Rungen- oder Niederbordwagen verladen, kommt dieses Manko besonders deutlich zum Tragen. Doch was tun mit den Rollen? Man hat sie ja nun schon mal gekauft und von oben sehen sie ja, wie gesagt, gar nicht schlecht aus.



Schnittstange  
verzinkt  
0.37mm / 25cm

Drahtrollen werden übrigens für vielfältige Zwecke genutzt, vor allem für die Herstellung von Schrauben, Schraubenmuttern und Nägeln. Noch heute spediert man die Rollen bevorzugt mit Bahn und Binnenschiff. Allerdings verwendet die Bahn heute eher die langen vierachsigen Niederborder der Gattung Res.

Links: Drahtrollen mit Drahtbindung in einem O 02. Die Hölzer sorgen für straffen Sitz im Wagen. Bei genauem Hinschauen ist hier die wenig vorbildgerechte Stirnseite der Rollen erkennbar, wegen der ein Wagen mit höheren Bordwänden verwendet werden sollte.



*Drahtrollen auf einem Drehgestell-Flachwagen Res 687 der DB, aufgenommen Mitte der 80er Jahre. Gut zu erkennen ist die Bindung der Rollen mit Draht, was im Modell nur sehr schwer nachgebildet werden kann.*



Das Alternativ-Gefährt für die Drahtrollen ist ein E 037 (ex Omm 52), in diesem Fall von Brawa. Sieben Rollen finden darin Platz. Da sie nicht über die Bordwand ragen, spielt die Cannelloni-Optik keine Rolle, man sieht die Rollen nur von oben. Zusammengehalten werden die Rollen ab etwa 1970 nicht mehr wie zuvor von nur sehr umständlich nachbildbaren Drahtumwicklungen, sondern durch Metallspannbänder. Sie lassen sich mit Laser-Kopierpapier (120g/m<sup>2</sup>) darstellen. Um weiße Schnittkanten zu vermeiden, streicht man eine Seite des Papiers mit mattschwarzem Kunstharzlack, die andere Seite mit einem schwarzen Markierstift (z.B. von Edding). Dieser färbt das Papier komplett durch. Zudem bleiben die Bänder, die ja nur 0,5 bis 0,6 mm breit werden dürfen, relativ stabil.

## I Bänder bevorzugt

Auf einem Schneidebrett, mit scharfem Bastelmesser und Stahllineal schneidet man die Bänder aus dem Papier. Ungleiche, zu breite oder zu schmale werden aussortiert. Nach ein paar Schnitten hat man den Dreh raus. Für die sieben Drahtrollen habe ich ein Dutzend Bänder vorbereitet, denn bei einem Teil der Ladeeinheiten sollten zwei Verspannungen sichtbar sein. Die Bänder werden auf ein Maß von etwa





55 mm getrimmt und erhalten je eine schmale rote oder silberne Spannmarke. Dafür eignet sich leicht verdünnter Humbrol-Lack, der mit einem Pinsel der Größe 00 möglichst gerade aufgetragen wird.

Natürlich kann man zum Verspannen auch Abdeck- oder Isolierband verwenden. Allerdings mit dem Nachteil, dass die sich mit ihrer Klebeseite den Drahtwindungen anpassen, was definitiv nicht schön aussieht.

Im Prinzip könnte man die Drahtrollen auch unbehandelt verwenden. Aber ganz so einfach muss es dann auch nicht sein, besser schauen sie eingefärbt allemal aus.

Ich habe die Rollen mit verdünnten, fließend ineinanderlaufenden mittelgrauen und rostfarbenen Gunze-Farben lackiert und über Nacht trocknen lassen. Danach wurden sie mit einem stark verdünnten Washing aus Grimy Black (ebenfalls von Gunze) versehen, was die einzelnen Windungen der Drähte betont. Wer mag, kann die Rollen auch metallfarben (Gun Metal) oder in Rostfarbe lackieren. Eine Nachbehandlung

mit Staubfarben in Rosttönen ist ebenso möglich, überschüssige Pigmente sind wegzublasen.

Im nächsten Schritt werden die Spannbänder angebracht. Vier der Drahtrollen habe ich mit zwei sichtbaren Spannbändern versehen, da diese auch beim Vorbild nicht wirklich symmetrisch platziert sind. Die Bänder werden mit wenig Alleskleber auf einer Seite der Drahtrolle innen fixiert. Ist der Kleber trocken, spannt man sie über die gesamte Rolle und verklebt sie unter Aufrechterhaltung der Spannung auf der anderen Seite erneut. Eine spitze, geriffelte Pinzette ist in diesem Fall das Werkzeug der Wahl.

Zu beachten ist, dass die roten Spannmarken nicht bei jeder Drahtrolle die gleiche Position einnehmen. Unbedingt vermeiden sollte man, die Bänder während des Spannens mit den Fingern auf die Oberfläche der Rollen zu pressen. Sie nehmen sonst die Form der Drahtwindungen an und sind nur noch gut für den Mülleimer. Zuletzt werden die Drahtrollen mit gut sichtbaren Metallbändern lose in den E 037 verladen. Weitere Arbeiten fallen nicht an.



*Straff gespannt bilden die Papierstreifen aka-Metallspannbänder sehr gut nach. Ein Teil der Drahtrollen ist mit zwei Spannbändern ausgestattet, da beim Vorbild drei Bänder üblich waren, die aber nie exakt gedrittelt angebracht worden sind.*





# Blechfass-Trilogie

Von den 20er Jahren bis in die 1990er waren leere und beladene Blechfässer oder -tonnen ein häufiges Frachtgut der Bahn. Sie wurden in diversen Wagentypen befördert, auch die Beladungsweise war unterschiedlich

*Eine Ladung schwarzer Bitumenfässer droht, etwas gleichförmig auszusehen. Rost- und Schmutzspuren auf einzelnen Fässern helfen dem ab.*

In den Epochen III und IV wurden in erster Linie Bitumen oder Schmieröle mit Fässern transportiert, ferner Fette und chemische Produkte. In den 1920er bis 1940er Jahren waren, neben Schmierstoffen, wohl Petroleum und Dieselöl Haupttransportgüter. Seltener enthielten die Fässer pflanzliche Öle und Fette, Seifen, Laugen sowie radioaktive Stoffe.

Bei Schmier- und Motorölen trugen die Fässer oft die Farben der Eigentümer oder waren neutral lackiert. Spätestens nach der dritten, vierten Befüllung jedoch schimmerten die Ursprungsfarben nur noch schwach durch. Bitumen- und Schmierstofffässer waren eigentlich immer schwarz. Halbwegs blank blieben nur die bunten Chemiefässer. Sie wurden



wegen der Gefährlichkeit ihrer Inhalte fast immer in gedeckten Wagen befördert und sind für die Modellbahnerei daher nur am Rande interessant.

Befördert wurden Blechfässer bis zum Beginn der Epoche III in offenen Wagen aller Bauarten, oft auch den robusten Niederbord- und Rungenwagen. Für Bitumenfässer eigneten sich die ab Anfang/Mitte der 60er Jahre eingesetzten Ks- und Kbs-Wagen mit ihrer großen Ladefläche ganz besonders. Die Fässer wurden stehend verladen, was nur erlaubt war, wenn sie von Stirnwand zu Stirnwand standen. Auf diese Weise fanden gut 70 Stück auf einem Wagen Platz. Das Gewicht eines vollen Fasses betrug zwischen 200 und 250 kg, was im Mittel zu einem Ladungsgewicht von ca. 16 t führte.

Ganz anders war die Verladeweise bei Öl- und Schmiermittelfässern in Hochbordwagen. Hier wurden volle Fässer oft liegend in bis zu zwei Lagen gesattelt. Leer beförderte man sie meist stehend, aber ebenfalls in zwei Lagen. Wo mit Kran entladen werden konnte, wurden leere Fässer auch liegend und in drei Lagen gesattelt auf Omm- oder E-Wagen befördert! Auf diese Weise bekam man gut 100 Fässer in einen O-Wagen. Ab Ende der 1970er Jahre lösten Schiebewandwagen mit Transportschutz Hbis-t(t) die offenen bzw. gedeckten Wagen für den Transport von Schmierstoff- und Chemikalienfässern ab.

Auch im Modell ist den unterschiedlichen Fassarten sowie deren Bestimmung Rechnung zu tragen. So bietet Preiser beispielsweise Blechfässer an, wie sie etwa ab Ende der 50er Jahre verwendet wurden (Nr. 17101). Mit ihnen zusammen im Set befinden sich aber auch gesickte Fässer, die es erst ab den 70er Jahren gab. Insgesamt eher modernes Fassmaterial, jedoch maßstabsgerecht. Es eignet sich zur Nachbildung von Schmiermittelfässern genauso wie für Chemikalienfässer.

Bei Kibri findet man klassische Öl- und Bitumenfässer mit ihren starken Fassreifen (9386). Sie eignen sich bestens für die Epochen II bis IV. Leider sind die Kibri-Fässer ein wenig derb ausgefallen, was erhebliche Nacharbeiten erfordert, um eine vorbildgerechte Wagenladung zu erzielen. Sonstige Blechfässer finden sich nur noch als Einzelexemplare in Ladungs- oder Ausschmückungs-Sets verschiedener Firmen. Beispielsweise hat Auhagen eine Packung Ladegüter im Sortiment, zu denen auch Fässer gehören. Die schon zu DDR-Zeiten erhältlichen Modellchen überzeugen mit einem sauber nachgebildeten Spund und sind manchmal auch bei Ebay in kleinen Säckchen abgepackt zu finden. Für die hier nachzubildenden Wagenladungen habe ich mich aber



trotz ihrer Nachteile auf die problemlos erhältlichen Kibri-Fässer beschränkt.

Für eine Ladung Bitumen- oder Ölfässer im Hochbordwagen benötigt man gut 50 Stück. Packt man sie auf einen Niederbörder der Gattung Ks oder Kbs, bis zu 72 Fässer. Das entspricht zwei bzw. drei Kibri-Packungen.

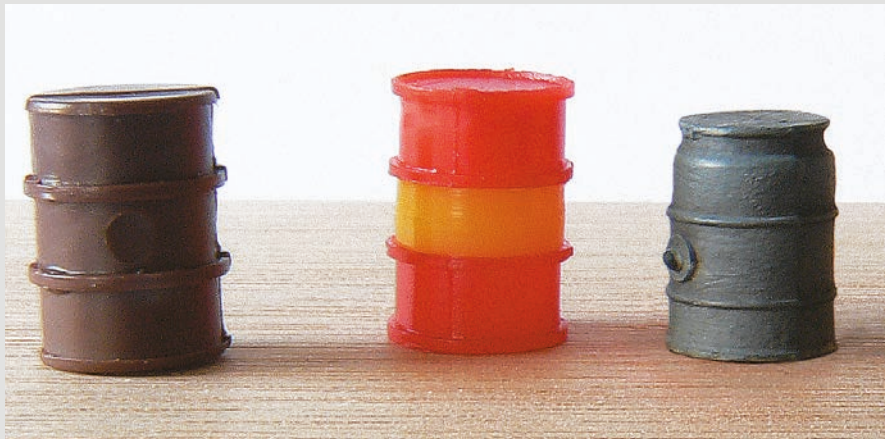
## I Erstmal schleifen

Im ersten Arbeitsschritt werden die Fassteile entgratet, zum Verkleben sortiert und hergerichtet. Während es für Bitumenfässer keine Rolle spielt, wie man die einzelnen Farben der Fassteile kombiniert, muss man für die Nachbildung von Ölfässern auf die richtigen Farben der Mineralölkonzerne achten. Die Kibri-Produkte passen für Aral, Shell und Esso.

*Ganz oben: Die typische Lade-  
weise: Dicht an dicht standen im  
März 1999 Bitumenfässer auf  
einem Ks-Wagen der SBB. Seine  
Ladefläche ist voll ausgenutzt.*

*Darunter: Dieser Ks-Wagen  
wurde im August 1993 aufge-  
nommen. Seine Ladung Bitumen-  
fässer ist bereits zum Teil entfernt.*





H0-Fässer von Heljan, Kibri und Auhagen.



Bei den Kibri-Fässern sollte man die zu kräftig dargestellten Deckel flach schleifen (rechtes Fass).

*Ein Modell-Güterwagen von Roco mit in zwei Lagen stehend verladenen Blechfässern.*



Sind die Fässer zusammengeklebt, müssen sie beschliffen werden. Das ist etwas mühsam, aber sonst passen nicht vier nebeneinander auf die Ladeflächen. Auf einem Stück Sandpapier K 320 werden zunächst die Böden plan geschliffen. Das verringert die zu große Höhe der Fässer, zudem lassen sie sich so besser aufstellen bzw. als Ladeeinheit zusammenkleben. Im nächsten Arbeitsschritt werden die derben Fassreifen an einer Seite abgeschliffen. Eine gewisse Anzahl an Fässern sollte man auch beidseitig (also genau gegenüberliegend) beschleifen, um kleinere Toleranzen beim Beladen bzw. Verkleben auszugleichen. Im Rohzustand sieht das ziemlich übel aus, schadet der Optik der fertigen Fässer aber kein bisschen. Auch beim Vorbild sind sie oft eingedrückt oder gequetscht.

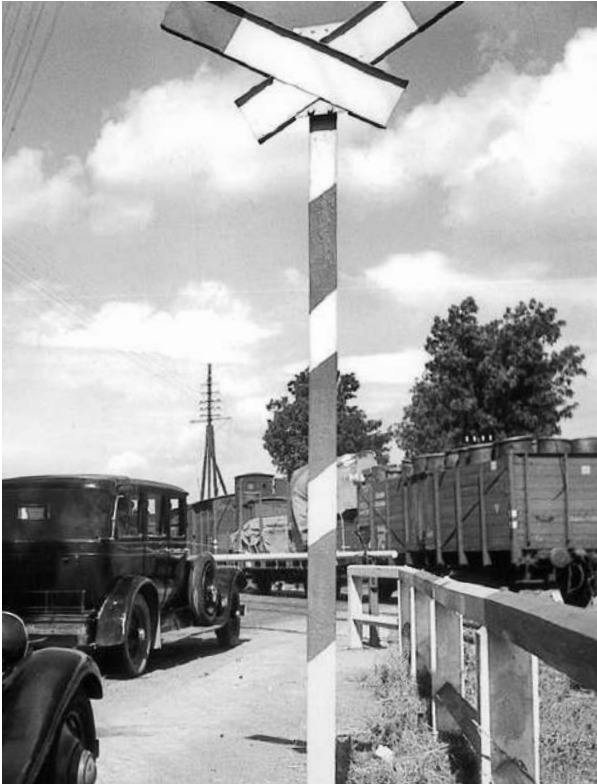
Leider ist der Kunststoff der Kibri-Fässer ziemlich weich. Durch das Schleifen bilden sich daher Grate, die wiederum abgenommen werden müssen. Mit einem Bastelmesser funktioniert das ganz gut. Bei dieser Gelegenheit kann man einzelnen Fässern zwischen den Reifen ein paar Dellen einschaben. Die Lackierung der Fässer lässt sich mittels einer Spraydose mattschwarzen Autolacks rasch bewältigen: Zunächst setzt man die Fässchen auf einen Streifen nicht allzu haftstarken Klebebandes. Dann übersprüht man sie schwarz. Will man die Fässer lose belassen oder liegende Transporte darstellen, dreht man sie nach dem Trocknen um und wiederholt den Vorgang. Um die typischen Bitumenrückstände aufzutragen, tupft man mit einem ausgerangierten Haar- (nicht Borsten-) Pinsel etwas schwarzen Glanzlack auf die Fassdeckel und unregelmäßig auch auf die Wände. Zuvor sollte man den Pinsel auf der Palette etwas abwischen, damit die Farbflecken nicht zu kräftig geraten.

Bitumenfässer sind im Original oft unerhört verschmiert und verklebt. Erscheinen Fässer nach dem letzten Trockenvorgang insgesamt zu matt, kann man mit Glanzlack nachtupfen.

Mit dem Wissen um die korrekte Verladeweise im Hinterkopf geht es ans Werk. Bei stehender Verladung auf Hochbordwagen (also O- oder E-Wagen) schnitzt man sich zunächst einen ca. 9 mm hohen Einsatz aus Styrodur, Balsaholz oder Ähnlichem und schwärzt die Oberseite. Er simuliert die untere Fasslage. Für liegende Fässer macht man ihn 6 mm hoch.

Wie man die Fässer am besten legt oder stellt, muss ausprobiert werden. Maße und Wandstärken der Modellwagen sind unterschiedlich. Das war beim Vorbild nicht anders. In einen E 040 von Roco passen in Viererreihen bis zu 52 stehende Fässer.





*Links: Ein Bahnübergang Ende der 30er-Jahre. Am Schluss des vorbeifahrenden Zuges läuft ein mit zwei Lagen Fässern beladener Om Breslau.*

*Blechfässer werden mit Kran und Hieve verladen. Gut zu sehen sind hier die Schichtung der Fässer im Wagen sowie deren hell gestrichene Stirnseiten.*

## I Puzzlespiel Beladung

Für eine Ladung Schmiermittel- oder Dieselölfässer der US-Armee in der frühen Epoche III habe ich einen kleinen O 11 verwendet. Er steht für einen Transport, der mittels Kran und Hieven be- und entladen wurde (Hafenumschlag). Die Anordnung der Fässer nach Beladevorschrift stellte hier eine kleine Herausforderung dar. Letztlich gelang es aber doch, sie unterzubringen. An den Kopfklappen wurden die Fässer wie vorgeschrieben längs verladen. In Wagenmitte musste mangels Platz eine Reihe quer angeordnet werden. Insgesamt passten so 23 Fässer auf den Einsatz des Waggon.

Für den Bitumentransport wählte ich einen Europ-Einheitswagen der Gattung Ks aus. Wer hier Fässer verkleben möchte, sollte sich hauchdünnes Trägermaterial besorgen. Sehr gut eignen sich Klarsichtplatten aus dem Schiffsmodellbau.

Das Material wird, zunächst mit einem gleich großen Stück Zeitungspapier darunter, auf den Wagen gelegt. Das Papier saugt zu einem Teil danebenlaufenden Plastikkleber auf und verhindert, dass das Trägermaterial mit dem Wagen verklebt. Mit einer spitzen Pinzette setzt man dann Fass neben Fass. Wo es klemmt, kommen in den mittleren Reihen die beidseits beschliffenen Fässer zum Einsatz. Passen

vier Fässer nebeneinander, werden sie mit ganz wenig Klebstoff verklebt. Insgesamt passen vier Fässer quer und 18 längs auf einen Roco-Ks/Kbs. Am Schluss wird die Ladung kurz entnommen und das Zeitungspapier entfernt.



*Dicht an dicht gepackt liegen die Dieselöl- und Schmiermittelfässer in einem O 11. Sie zu bemalen ist die Hauptarbeit an dieser Wagenladung.*





# Lang, dünn, schwer

So unauffällig eine Ladung Stangenstahl auch aussieht, die kleinen Bündel haben es in sich. Bei diesem häufigen Ladegut ist daher auf korrekte Verladeweise zu achten – und auf Modell-Probleme

*Wie das Originalmaterial Stahl ist auch der für diesen Bastelvorschlag verwendete Draht vergleichsweise schwer. Ein nur wenig beladener Wagen ist daher völlig vorbildgerecht.*

Stangen- und Baustahl sind ein klassisches Ladegut für lange Niederbordwagen. Beide Stahlarten gibt es in völlig unterschiedlichen Längen. Meist aber sind sie zwischen 6 und 10 m lang. Bei Baustahl sind oft verschieden lange Stangen innerhalb einer Ladung üblich, auch vorgebogene.

Prinzipiell werden Stangen- und Baustahl in Bündeln zu 10 bis 15 Stangen verladen. Je nach Länge wird jedes Bündel zwei- oder dreimal mit starkem Draht zusammengebunden, um dann auf Ladehölzern in den Wagen geschichtet zu werden. Je nach Lastgrenze und Streckenklasse sind natürlich





*Eine Ladung Stangenstahl 1993 in Peiting. Selbst bei einem solch tragfähigen Fahrzeug ist die Ladehöhe vergleichsweise gering.*

mehrere Lagen möglich. In einen Ks-Wagen (hier einen der FS) habe ich zwei Lagen gestapelt, umgerechnet etwa 19 Tonnen. Das entspricht einer Achslast von 16 Tonnen, also Streckenklasse A. Diese Berechnung ist keineswegs unnötig, denn eine solche Stahlladung stellt uns vor zwei Probleme:

Problem eins sind die Böden der Modell-Niederborder, die wegen der Ballastbleche darunter zu hoch liegen. Problem zwei: Vorbildgerechte Stahl Ladungen sind schwer. Rundprofile aus Kunststoff bilden zwar eine federleichte Alternative, doch wird eine Ladung damit zum Luxusgut: 0,5-mm-Rundstangen von Evergreen kosten 5 Euro für zehn Stangen von 35 cm Länge. Das ergibt gerade mal drei Bündel Stangenstahl. Für eine realistische Ladung werden jedoch 28 bis 30 Bündel benötigt. Dann lieber doch etwas schwerer, oder?

Die für diesen Beladevorschlag verwendeten Drahtabschnitte sind bei eBay billig zu bekommen. Allerdings sollte man unbedingt darauf achten, keine Stärken über 0,5 mm zu erstehen, sonst wirken sie zu massig. Vorsicht: Die Drähte lassen sich extrem leicht verbiegen. Eine kleine Unachtsamkeit und ein ganzes Bündel Stangen ist wertlos. Vor allem, wenn man ein Bündel gerade erst umständlich mit Kupferlitze zusammengebunden hat, ist das ziemlich ärgerlich. Für den gleichmäßig langen Zuschnitt der Stangen eignen sich Medikamentenröhrchen als Lehre. Um 10 m langen Stangenstahl abzumessen, sollten sie 115 mm Innenlänge aufweisen. Natürlich geht auch jedes andere auf Maß geschnittene Röhrchen.

Sehr wichtig ist, dass die im Lieferzustand verbogenen Enden der Drahtabschnitte wirklich gerade sind. Am besten zwickt man sie dafür mit einem gerade abschneidenden Seitenschneider ab. Dringend anzura-

ten ist, die Enden in einen Karton oder Eimer hinein abzukneifen. Ansonsten springen die Reste meterweit durch die Gegend und wollen später wieder eingesammelt werden, was nie vollständig gelingt.

Die so bearbeiteten Stangen werden in das Röhrchen gesteckt und an dessen Oberkante endgültig abgelängt. Wer Helfer hat, kann den überstehenden Draht zwischen zwei Fingern gehalten abknipsen. Ohne Hilfe braucht es einen zweiten Karton bzw. Eimer, denn die Drahtreste lassen sich gut für eine zweite Ladung kürzerer Stangen verwenden.

## I Kleben mit Lehre

Zwischenzeitlich richtet man sich eine einfache Lehre aus etwa 5 mm starkem Balsaholz her, die mit einer Bohrung versehen wird. Deren Durchmesser sollte so groß sein, dass sich die für ein Bündel benötigten Drahtabschnitte ohne zu klemmen einfädeln lassen. Für ein Paket aus zwölf 0,4 mm starken Drähten reicht eine 1,8-mm-Bohrung. Wer stärkeren Draht verwendet, muss ein entsprechend größeres Loch bohren.

Die zwölf Drähte werden in die kleine Lehre eingefädelt und vorsichtig auf gleiche Länge geklopft. Zudem sollten die Drahtabschnitte etwa 25 mm über die Lehre hinausragen. An diesem Ende fixiert man sie mit einem Tropfen dünnflüssigen Sekundenklebers. Ein kleines Drahtstück hilft, den Kleber zwischen den Stangen zu verteilen. Auf gleiche Weise verklebt man die Drähte in der Mitte des Bündels und am anderen Ende, immer nachdem man sie passend in der Lehre positioniert hat. Wichtig ist, dass der Kleber stets alle Drähte erreicht.





Der Ks-Wagen 66484 von Roco nach Vorbild der Italienischen Staatsbahn wurde bereits patiniert und für die neue Ladung hergerichtet. Weitere Materialien sind: Kupferfaden bzw. -litze, Mattlacke „Zementgrau“ und „Rost“ von Gunze, Verdünner vom gleichen Hersteller, dünnflüssiger Sekundenkleber, ein Röhrchen mit 115 mm Innenlänge (entsprechend 10 m langen Stahlstangen), Seitenschneider und Schere.



Die Kupferlitze zum Binden der Stahlstangenbündel ist mindestens zu doppeln. Stabiler wird sie, wenn man vier oder mehr Stränge mit Hilfe einer langsam laufenden Kleinbohrmaschine verzwirbelt. Zum Grundieren ist ein schwarzer Permanentstift nötig, da sonst keine Farbe haftet.



In einem passenden Röhrchen wird der Draht zurechtgeschnitten. Eine Lehre mit 1,8-mm-Bohrung hält den Draht fest, während er mit Sekundenkleber fixiert wird. Mit Hilfe von zwei Pinzetten wird das Drahtbündel schließlich an beiden Enden sowie in der Mitte zusammengebunden.



Die drahtgebundenen Stangen liegen über den bindingslosen, die als untere Ladungsebene dienen. Aus purer Freude an der Asymmetrie bekamen auch zwei Bündel von diesen Litzensicherungen umgebunden. An Ladehölzern sind drei oder vier auf dem Wagenboden üblich, wogegen auf die Hölzer zwischen den Stahltagen verzichtet werden kann. Optisch sind sie vor allem dann von Vorteil, wenn die zweite Bündellage nicht ganz so dicht liegt wie hier gezeigt, weil z.B. Zeit oder Geduld nicht reichten.





*Nahansicht der Stahlbündel.  
Gut zu erkennen sind die feinen  
Drahtwicklungen um jedes Paket.*

Nun folgt der erbauendste Teil der Basterei. Kupferfaden oder -litze wird mit schwarzem Edding grundiert. Dieser Schritt ist wichtig, ohne löst sich jeder Farbauftrag, sobald man die feine Litze zwischen die Finger nimmt.

## I Für Nervenstarke

Die schwarz grundierten Kupferlitzen werden gedoppelt und zwischen Daumen und Zeigefingern verdreht. Dann erst färbt man sie mit Rostfarbe ein. Wer auch seinen Stangenstahl angerostet darstellen möchte, pinselt die Bündel dünn rostfarben ein. Für Baustahl färbt man sie durchgehend rostig. Unbedingt darauf zu achten ist, die feinen Stangen nicht mit Lack zuzukleistern!

Mit den Kupferfäden oder -litzen (ca. 30 mm lang abisoliert) werden die im Wagen oben liegenden 13 oder 14 Stangenbündel umwickelt. Jeweils etwa 5 mm von den Enden entfernt sowie in der Mitte. Dazu verwendet man zwei Pinzetten. Zwei Magnete halten derweil die Stangenbündel.

Dann fasst man mit den Pinzetten die Litzenenden, legt sie in einer Schlinge um die Bündel und verdreht sie unter leichter Spannung an den vorgesehenen Stellen. Um die Bündel mittig zu binden, sind die Magnete möglichst weit nach außen zu setzen. Ansonsten ziehen sie die Pinzetten an und die Fieselei beginnt von vorne. Ich habe übrigens auch zwei der unteren Bündel an je einem Ende mit Draht zusammengebunden, um sie ein wenig hervorlugen zu lassen.

Nicht entmutigen lassen darf man sich, wenn mal wieder eine der aufwändig gedrehten und gefärbten

Litzen reißt. Die halbfertige Ladung in die Ecke zu schmeißen, hieße kurz vor dem Ziel aufzugeben. Lieber erst am nächsten Tag weitermachen – so lange, bis die Arbeit fertig ist. Wer statt Kupferfaden die stärkere abisolierte Litze verwendet, hat es einfacher und preiswerter ist dieser Weg obendrein, da Litze ja ohnehin in jedem Modellbahnerhaushalt vorhanden ist.

Zur Lagerung der Bündel auf dem Wagen benötigt man sechs Ladehölzer. Sie sollten von Bordwand zu Bordwand reichen und 1 mm breit sein. Etwa 0,6 mm starkes Balsaholz eignet sich gut dafür. Die erste Lage Stangenbündel wird dicht an dicht auf die Hölzer gelegt. 15 passen nebeneinander. Sollten einige Bündel leicht gebogen sein, werden sie in die untere Lage gepackt.

## I Auch abnehmbar

Ruht die erste Lage, kann man die Stangenbündel mit ein wenig Sekundenkleber verbinden. Will man die Ladung abnehmen können, darf davon jedoch nichts zwischen Bündel und Ladefläche geraten!

Anschließend werden drei weitere Ladehölzer quer auf die untere Stangenlage gelegt. Darauf schichtet man die dreifach verdrehten Bündel. Keinesfalls schadet es dem Aussehen der Ladung, wenn die verdrehten Drahtenden überwiegend nach oben ragen. Vorbildentsprechend ist auch, die Ladehölzer der zweiten Lage wegzulassen und die oberen Bündel direkt auf die unteren zu legen. Sie werden untereinander noch einmal vorsichtig mit etwas Sekundenkleber verbunden, ehe sie vom Lademeister „abgesegnet“ werden, um auf Fahrt zu gehen.





# Leichte Last

*Mit welcher Fracht wohl der kleine italienische Güterwagen über den Brenner gekommen ist? Auf dem Heimweg nimmt er jedenfalls eine Ladung Bims mit.*

Über mehr als 100 Jahre war Bimsstein ein begehrtes Baumaterial. Von den Abbaustellen im Neuwieder Becken aus wurde er in großen Mengen zu Baustellen in ganz Deutschland versandt. Dieses Ladegut eignet sich vor allem für kurze und ältere Wagen mit geringer Tragkraft



Ein völlig in Vergessenheit geratenes Ladegut früherer Eisenbahn-Epochen sind Klinker, Schamotte und vor allem Bimsstein. Bis in die 50er Jahre brachten sie der Bahn gute Erträge.

Verladen wurde Bimsstein per Hand. Arbeiter schichteten im Akkord die Steine in offene Wagen und sicherten die Fracht zu den Bordwänden hin mit Holz- wolle- oder Strohzöpfen gegen Bruch, mitunter auch nur oder aber zusätzlich mit Brettern. Erst Anfang der 50er Jahre ersann man palettenähnliche Ladegestelle für einen ökonomischen Umschlag der Bausteine. Aber auch auf diesen Ladegestellen wurden die Steine rutschfest und im Verband aufgeschichtet.

Auf der Basis von Fotos habe ich meinen Bims in Quadern von etwa 20 cm Höhe, 18 cm Breite und 25 cm Länge dargestellt – ein rein willkürlicher Wert. In 1:87 kommt man somit auf eine Größe von etwa 2 x 3 mm. Die Höhe der Steine kann man tatsächlich vernachlässigen, da ja nur die oberste Ebene im Wagen nachgebildet ist. Natürlich gab es auch andere Quadergrößen sowie die erwähnten Platten.

Darstellen lässt sich Bims gut durch die einfachen hellgrünen Hekidur-Architekturplatten. Für unseren Zweck reicht eine 2-mm-Platte, was die Wagenladung ausgesprochen preiswert macht. Als Waggon verwendet wurde ein kleiner L-Wagen der FS von Roco (früher von Klein-Modellbahn).

Entsprechend dessen Ladefläche wurden zwei 6,8 x 2,8 cm große Styrodurstücke als Ladungseinsatz zugeschnitten, zudem eine gleich große Platte aus 2 mm starkem Balsaholz. Beim Zuschnitt lässt man zu allen Seiten des Wagens ungefähr 0,5 mm Luft. Die drei Teile wurden mit Weißleim verklebt und anschließend an den Seiten mit schwarzer Plakafarbe bemalt.

Auf der Hekidur-Platte habe ich dann auf einer ebenfalls 6,8 x 2,8 cm messenden Fläche ein 2 x 3-mm-Raster aufgezeichnet. Bestes Arbeitsmittel dafür ist ein Faser- oder Tuschestift mit 0,1 mm dicker Spitze.

Da das Raster höchst eintönig wirkt, werden die Bimssteine im Bereich der Türen anders angeordnet: quer zur Fahrtrichtung und scheinbar separat gestapelt. Mit diesem Trick lässt sich die Bimssteinladung optisch nicht unwesentlich auflockern. Beim Vorbild hätte diese Stapelung vermieden, dass die Steine ins Kippen kommen und eventuell die Türen aufdrücken könnten.

Das aufgezeichnete Raster wird mit einem frischen (also sehr scharfen) Bastelmesser vorsichtig in der Tiefe von zwei Dritteln seiner Stärke eingeschnitten. Noch behutsamer zieht man danach das Messer noch einmal etwas steiler durch, so dass auch der



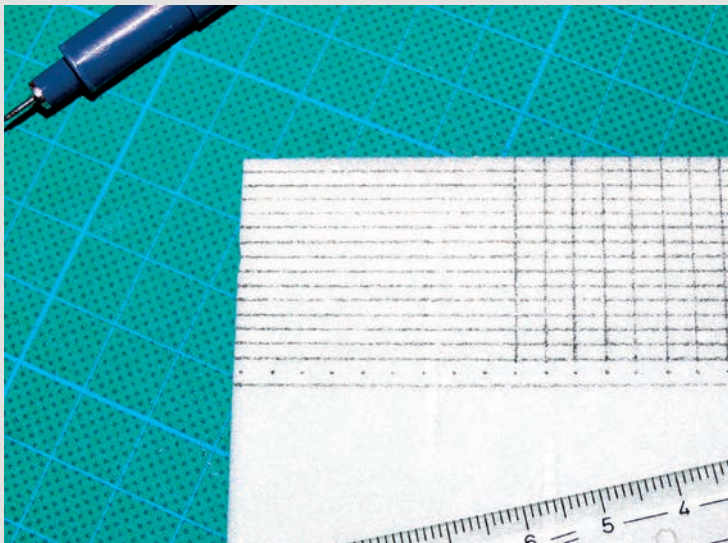
breitere Rücken das Hekidur auseinanderdrückt. Dadurch erreicht man Spaltmaße, die auch mit dem bloßen Auge erkennbar sind. Die große, zuerst gefertigte Bimssteinplatte teilt man nun so, dass die zweite quergestreifte dazwischenpasst. Eine Probe im Wagen zeigt schnell, ob die Einsätze sorgfältig ausgearbeitet wurden.

Passen die Teile alle exakt aneinander und füllen den Wagen mit den oben genannten Spaltmaßen aus, geht es an das Zerschneiden der einzelnen Bimssteinplatten. Es sieht einfach besser aus, wenn die Steine etwas unregelmäßiger liegen. Immer sollte jedoch das Raster erkennbar sein. Um beim Stein-Puzzle nicht die Übersicht zu verlieren, geht man am besten methodisch von links nach rechts vor: Aus den großen Bimssteinplatten schneidet man kleinere Steinpakete aus, natürlich immer dem Raster folgend. Nun werden die Pakete mit wasserfestem Weißleim genau in der Reihenfolge des Zuschnitts auf den im Waggon liegenden Ladungseinsatz geklebt – freilich nicht einfach sauber eines neben dem anderen. Die

*Lange Reihen von Bimssteinblöcken stehen in einem Bahnhof bei Neuwied zur Verladung bereit. Stück für Stück werden sie von den Arbeitern in die Wagen geschichtet. Straßentransportmittel ist hier ein Schubkarren. Beide Aufnahmen stammen aus den 20er oder 30er Jahren.*

*Darüber: In einem Bahnhof im Neuwieder Becken werden Bimssteine verladen. Transportmittel am Bahnsteig sind Handwagen, die auf provisorisch verlegten und wegklappbaren Gleisen bis in die Güterwagen geschoben werden. Diese sind durchweg kurze ältere Typen mit geringem Ladegewicht, vorne ein O Würzburg, dahinter vermutlich ein Sachse.*





Auf einem 2 mm starken Plättchen Hekidur wird das Schnitlinienraster für die Bimssteinladung angezeichnet.



Eine erste Probe zeigt, ob die drei gerasterten Teile exakt aneinander und auf ihre Unterlage passen.



Das Bimsstein-Puzzle hat begonnen. Stück für Stück werden die einzeln ausgeschnittenen Quaderchen auf die Unterlage geklebt.



Der bemalte und an jedem Stoß Quader mit Brettern gesicherte Ladungseinsatz. Wer sich das Zwirbeln von Hanfzöpfen sparen will, ist jetzt fertig.



Der Einsatz mit angebrachten Holzwollezöpfen aus Hanf. Die Bretter dienen hier nur dazu, die Distanz zur Wagenwand zu erhalten.



Die Bimssteinladung in Nahansicht. Gut sind die da und dort hervorlugenden Holzwollezöpfe zu erkennen.



Ladung soll ja etwas ungleichmäßiger gestaltet werden. Um das zu erreichen, leimt man unter kleinere Steinpakete oder Einzelsteinchen Stücke aus Zeichenkarton oder sehr festem Papier. Dann klebt man die Steine in die ausgesparten Lücken. Eine solche, im Bereich von Millimeterbruchteilen liegende Erhöhung einzelner Steinteile sieht am Ende sehr realistisch aus. Gerade so, als hätten Akkordarbeiter ein Stück Holzwollezopf oder Stroh darunter liegen lassen.

Natürlich ist bei dieser Arbeit darauf zu achten, dass kein Leim zwischen Ladungsteil und Wagen gerät. Noch wichtiger ist aber, dass zwischen den einzelnen Bimssteinteilen kein Leim nach oben quillt! Der fertig beklebte Ladungseinsatz muss sich leicht aus dem Wagen kippen lassen. Danach sollte er einen halben Tag ruhen, damit der Leim abbinden kann.

Zum Anstrich mischt man weiße und schwarze Plakafarbe mit Wasser und einem winzigen Tröpfchen Spülmittel zu einem hellen dünnen Brei. Seine Konsistenz darf keinesfalls zu dick sein, denn sonst werden die feinen Poren des Hekidur zugekleistert. Gerade die aber sorgen für ein sehr realistisches Bimsstein-Aussehen. Da eine zu dünne Farbe natürlich auch nicht richtig deckt, ist es ratsam, die Farbkonsistenz zunächst auf einem Restchen Hekidur zu erproben. Natürlich wird die Farbe auch am Rand der Bimsstein-Imitate aufgebracht.

Nach gut einem halben Tag ist die Farbe trocken. Nun wird man feststellen, dass die engeren der mühevoll eingearbeiteten Ritzen vollgelaufen sind. Sie müssen ganz vorsichtig mit einem schmalen Bastelmesser wieder herausgearbeitet werden, um die einzelnen Steinquader nicht zu verletzen. Dabei reicht es meist, die Klinge nur etwa einen halben Millimeter tief zwischen den Steinen entlang zu ziehen. Bei hartnäckigeren Fällen muss man die Ritze mit leichtem Querdruck auf die Klinge etwas weiten. Dass dabei der eine oder andere Bimssteinquader die ursprüngliche Form verliert, wird sich kaum vermeiden lassen. Es stört aber das Aussehen der Ladung nicht.

Letzter Arbeitsschritt ist die Sicherung der Ladung. Wie erwähnt, dienten dazu Stroh- oder Holzwollezöpfe sowie Bretter. Beim Vorbild geschah dies bei jeder Steinlage. Weil in 87facher Verkleinerung die Zöpfe mit dem bloßen Auge kaum erkennbar sind, brauchen sich im Modell nur die Puristen darum zu kümmern. Aus drei bis fünf etwa 15 cm langen Fäden Dichtungshanf zwirbelt man zwischen Daumen und Zeigefinger mehrere Zöpfe. Damit sich die nicht gleich wieder aufrollen, knotet man ein

Ende zusammen. Mehr als 0,5 mm stark sollte ein solcher Zopf nicht werden.

Die vorbereiteten Hanfzöpfe zieht man vorsichtig durch einen dickeren Tropfen Weißleim und drückt sie dann am Ladungseinsatz rundum fest. Wenn ein Zopf klebt und der Knoten mit einer spitzen Schere entfernt ist, folgt der nächste. Selbstverständlich klebt man die Hanfzöpfe möglichst weit oben an den Rand der Bimsladung, damit man sie später wenigstens errahnen kann und diese Arbeit nicht ganz umsonst war.

Besser zu sehen sind die beiden Hanfzöpfe zwischen den drei Bimsstein-Blöcken, die bei der hier gewählten Verladeart fällig sind. Außerdem habe ich noch ein paar Zopffransen zwischen Wagenwänden und Steinen, aber auch unter den Steinen herauslugen lassen. Zusätzlich wurden zwischen Bimssteinen und Bordwänden in regelmäßigen Abständen schmale Bretter angebracht. Das wäre beispielsweise nötig, um bei größeren Spaltmaßen zwischen Ladung und Wagenwänden ein Verschieben der Ladung bei Rangierstößen zu verhindern. Ragen die Bretter etwas über Bordwände und Bimsquader, sieht die ganze Ladung um einiges interessanter aus.

Was man sich dagegen getrost sparen kann, sind die quer liegenden, von Strebe zu Strebe reichenden Bretter hinter den Wagentüren. Sie sollten bei Fahrzeugen ohne durchgehenden Obergurt die Türen davor schützen, von rutschender Ladung aufgedrückt zu werden. Im Modell sind sie kaum zu sehen, haben somit nur dokumentarischen Wert und können daher vernachlässigt werden.

*Die Ladung im Rohzustand. Deutlich sind die gewollten leichten Unregelmäßigkeiten zu erkennen.*







# Vermeintlich voll

*Eine Ladung frisch gesägter Bretter auf dem Weg vom Sägewerk zum Holzhändler: Frachten wie diese wirken auch auf Nebensrecken plausibel.*

Mit diesem Ladegut kann man nicht viel verkehrt machen: Zum einen wurden Bretter sehr häufig per Bahn transportiert, zum anderen durften sie so variantenreich verladen werden, dass selbst vier oder fünf Waggons hintereinander nicht eintönig wirken



Gerade bei Brettern muss, mehr als bei vielen anderen Ladegütern, auf die Epochen geachtet werden. Bis Ende der 50er Jahre wurden Waggon mit Brettern nämlich noch ausschließlich per Muskelkraft be- und entladen. Entsprechend groß und schwer fielen die Stapel natürlich aus. Ab der späteren Epoche III wurden Bretter dann zunehmend in Paketen zusammengepackt. So konnten sie leichter mit Gabelstaplern oder per Kran bewegt werden. Bis heute hat sich daran wenig geändert, außer, dass Bretter heute in der Regel bereits baufertig in durch Folie versiegelten Paketen transportiert werden.

Bevor man wild drauflosbastelt, ist es sinnvoll, kurz auf die verschiedenen Verladearten und die Bestimmung von Brettern einzugehen. Hier wird nämlich zwischen trockenen Brettern unterschieden und solchen, die noch einen gewissen Feuchtigkeitsanteil aufweisen. Abnehmer der trockenen ist meist die Bau- und Möbelindustrie, während die „feuchten“ solche Bretter sind, die auf den großen Holzhöfen zwischengelagert und dann weiterverkauft bzw. -spediert werden.

Bei der Verladung spielt das eine gewichtige Rolle, denn trockene Bretter wurden meist Stück an Stück, direkt aufeinander und oft hoch aufgeschichtet verladen. Vor allem auf langen Wegen gingen sie abgedeckt auf die Reise. Egal ob die Ladung gerade oder halbrund nach oben abgeschlossen wurde, hat man dafür – richtig! – Bretter verwendet. Ab den 30ern deckte man solche Ladungen gerne mit großen Sperrholzplatten überlappend oder gar am Stück ab. Seltener (da zusätzlich zu den Transportkosten auch noch Miete anfiel) wurden Wagendecken verwendet.

## I Feuchte mit Belüftung

Bretterladungen, die der Feuchtigkeit ausgesetzt werden durften und in die Zwischenlagerung gingen, bekamen eigentlich immer Distanzhölzer zwischen die Lagen geschoben. Sie dienten der Luftzirkulation gegen Schimmel. Ihre Verladung erfolgte fast immer mit geradem oberem Abschluss. Eine besondere Abdeckung erhielten sie während des Transports nicht. Die Sicherung der Bretterladungen konnte auf so vielfältige Weise erfolgen, dass man darauf nicht pauschal eingehen kann.

Die einfachste Form der Bretterverladung geschah wohl auf gewöhnliche Hochbordwagen mit einer Beladung bis zur Höhe der Bordwände. Das mag heute umständlich erscheinen, basiert aber auf der einfachen Tatsache, dass die Bretter über Dekaden



hinweg per Hand verladen wurden. Es spielte also keine große Rolle, in welche Art von Waggon man sie schichtete.

Diese Verladeweise hatte zudem den Vorteil, dass nichts zusätzlich verzurrt oder befestigt werden musste. Ketten, Seile, Draht, alles musste zu Zeiten der Epochen I und II aufwändig und natürlich auch entsprechend teuer hergestellt und zum Verfrachter zurückgesandt werden. Dies brachte zusätzliche Kosten.

Da machte es durchaus Sinn, die Bretter oder auch Balken in Hochbordwagen zu schichten. Gesichert wurde die Ladung dann nur noch gegen Fahrtwind, Sturm und natürlich die Längsverschiebung infolge Rangierstößen. Diese Sicherung geschah äußerst einfach und zweckmäßig durch quer oder x-förmig angeordnete, mit der Ladung vernagelte Bretter.

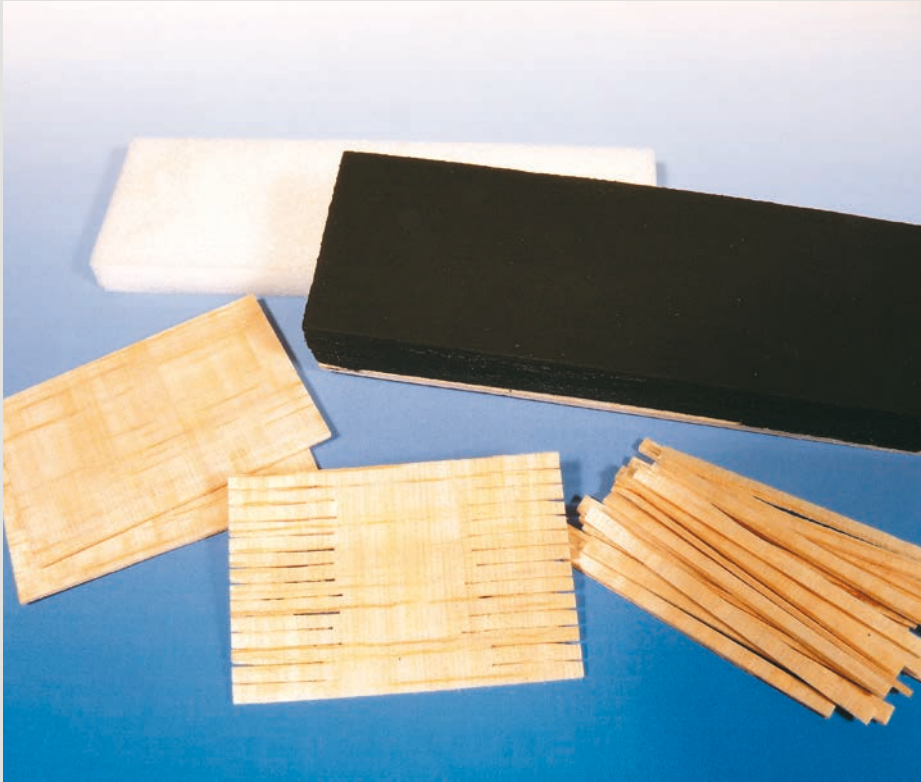
Als Draht günstig und in großer Menge verfügbar war, konnten die Bretterstapel auch damit niedergehalten werden. Die Möglichkeit dieser Verladeweise hielt sich bis zur Beladevorschrift von 1954, in der sie letztmals aufgeführt war. Allerdings wurden die Beladevorschriften oft nur in größeren Zyklen erneuert, so dass diese Verladeart bis Anfang der 1960er Jahre (1963 erschien eine Neuauflage) Gültigkeit hatte.

Laut Auszug aus dem Deutschen Eisenbahn-Gütertarif, Teil 1, Abteilung A (Beladevorschriften) vom 1. März 1954 dienten der Holzverladung:

- a) Wagen mit Seitenwänden und Rungen
- b) Wagen mit Seitenwänden ohne Rungen
- c) Wagen ohne Seitenwände mit Rungen
- d) Wagen ohne Seitenwände und Rungen.

*So können Bretterladungen in offenen oder Rungenwagen gesichert werden: mit quer oder über Kreuz aufgenagelten Brettern sowie mit Draht. Diese Abbildung stammt zwar aus der Beladevorschrift von 1954, doch verraten die spätestens in den 30er Jahren abgebauten Stangenpuffer am Wagen ihr eigentliches Alter.*





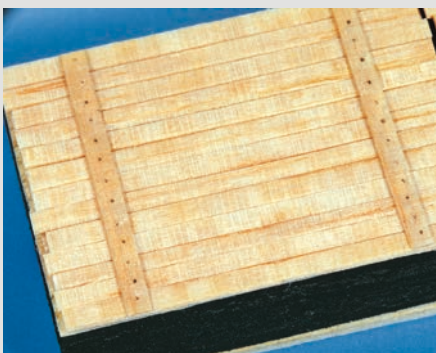
Bauteile und Fertigungsstadien: vorne rohe und bearbeitete Holzplättchen, dazu ausgeschnittene Bretter. Hinten die Hartschaum-Einlage.



Die Bretterlagen unter der obersten werden nur seitlich eingeritzt.



Nur die oberste Schicht (hinten) besteht aus einzelnen Brettchen.



Die über die eigentliche Ladung „genagelten“ Sicherungsbretter.



Bretterpakete vor (links) und nach dem Bemalen.

Verladen wurde darin Holz mit regelmäßigen Lagerflächen, also geschnittenes oder behauenes Holz (Bretter, Dielen, Bohlen, Latten, Leisten, Balken, Sparren, Brettchen und Kantholz).

## I Die Modell-Ladung

Um schnell zu einer Wagenladung zu kommen, ist dieser Vorschlag wie geschaffen. Als Musterwagen wurde ein Märklin-Om der DB verwendet. Jeder andere Offene ist natürlich ebenso geeignet, egal ob Zwei- oder Vierachser. Dargestellt ist die Ladung zweier längs hintereinander angeordneter Bretterstapel, die wagenfüllend dicht aneinandergesetzt sind. Natürlich wurde dabei nicht Brett für Brett ausgeschnitten und zum Paket verklebt. Derlei wäre bei geringen Spaltmaßen zu Wagenborden und -klappen reiner Unfug. Nur vier Lagen Bretter sind nachgebildet und wurden auf einen schwarz bemalten Einsatz aus Hartschaum geklebt. Dieser wurde, knapp nach den Innenmaßen des Wagens, aus zwei Lagen einer 6 mm hohen Platte geschnitten und nach unten mit einer gleichgroßen 2 mm starken Balsaholzplatte verstärkt.

Bei dieser Ladung muss man sich die Balsabrettchen für die Bretterimitate exakt nach der Innenbreite des Waggons zuschneiden – also einen Hauch breiter als den leicht sitzenden Schaumklotz. Im Falle des Märklin-Om gilt für jeden der beiden Bretterstapel eine Länge von 4,2 cm und eine Breite von 2,9 mm. So bleibt nur ein Spaltmaß von etwa 1 mm zu den Kopfklappen des Wagens und zwischen den Stapeln. Die einzelnen Bretterlagen entstehen aus 0,8 mm starken Balsabrettchen. Diese dünnen Brettchen gibt es in guten Modellbaugeschäften oder im Schiffmodellbau. Sie stellen allerdings das oberste Maß an modellgerechter Bretterstärke dar und erinnern schon mehr an Planken denn an Bretter. Je dünner, desto besser!

Beim Zuschnitt ist unbedingt auf die Maserung zu achten. Ein scharfes Bastelmesser mit Abbrechklingen leistet hier gute Dienste. Mit diesem werden acht Balsaplättchen zugeschnitten. Da die Stapel ja nur angedeutet sind, reichen zweimal vier Plättchen aus.

## I Betrug am Auge

Sechs davon schneidet man entsprechend der Maserung vom Rand her alle 2 mm etwa 1 cm tief ein. Sie imitieren die einzelnen Bretter. Allerdings wird nach



dem Schneiden noch nicht viel von diesen zu sehen sein: Das Auge muss betrogen werden. Dazu nimmt man an jeweils einer Schnittkante der einzelnen Bretterimitate hauchdünne Späne ab. Zusätzlich fährt man vorsichtig mit der Messerklinge in den Schnitt, um ihn etwas aufzuweiten. So wird jedes der Bretter besser sichtbar. Entstehen durch das Aufweiten mit dem Klingenrücken kleine Faserspäne, müssen sie mit scharfer, flach gehaltener Klinge abgetragen werden. Aus den beiden übrigen Plättchen schneidet man einzelne Bretter von 2 mm Breite. Sie bilden die oberste Schicht der beiden Stapel, sind also in ganzer Länge zu sehen. Diese Einzelbretter sollten mit hauchdünnem Abstand verlegt werden, damit man sie individuell wahrnimmt.

Verklebt werden Einsatz und Brettchen mit Weißleim. Macht man das gleich im Waggon, sind Sitz und Lage quasi vorgegeben. Die letzte Schicht aus Einzelbrettern verklebt man mit ganz wenig Leim, der hier am besten mit einem Zahnstocher oder einer Stecknadel aufgetupft wird.

Da die Kopfklappen der Om-Wagen höher sind als die Seitenwände, darf über diese hinaus verladen werden, solange die Bretter in Längsrichtung durch die Stirnwände abgefangen werden. In der Regel ist das im Modell zwar nicht mehr als eine Lage, doch ist so die Ladung auch von der Seite zu sehen.

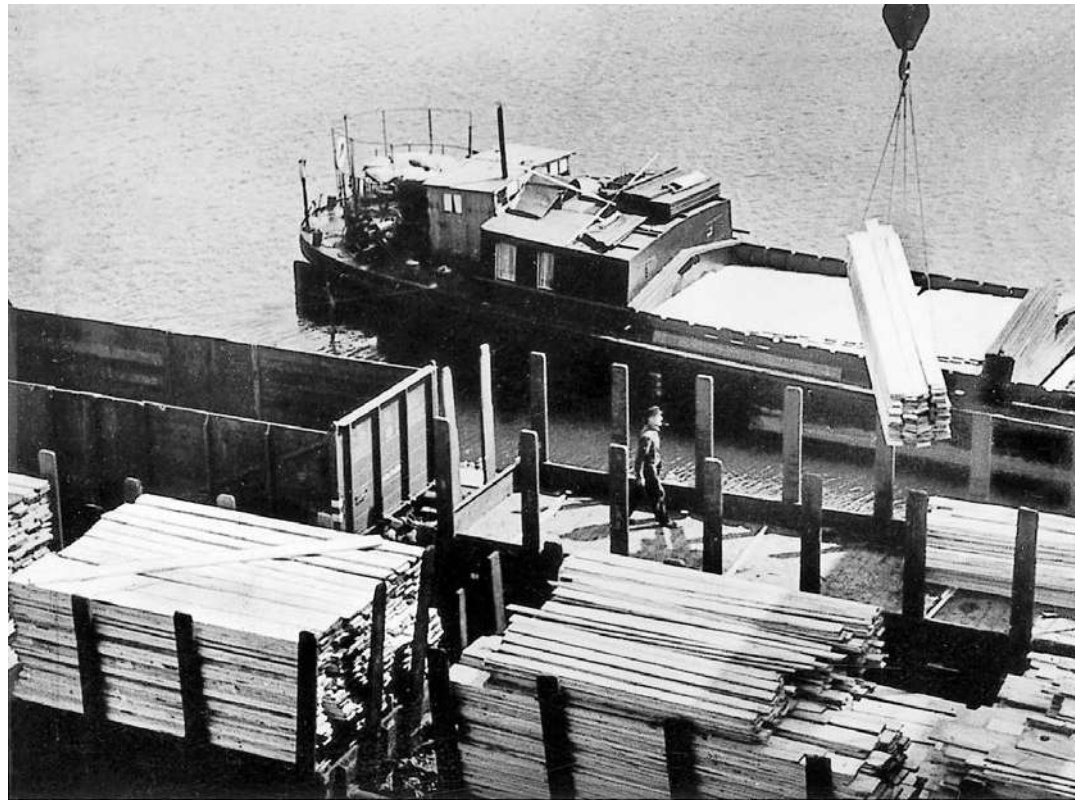
Zum Abschluss klebt man pro Stapel zwei Querbretter auf, die beim Vorbild mit den obersten Schichten der Ladung vernagelt werden. Wer keine dünnen Holzstreifen hat, kann Balsa „bügeln“: Erst schneidet man 2 mm breite Streifen aus dem Balsa Holz. Dann drückt man sie mit der Kante eines Lineals oder Geodreiecks so flach wie möglich. Vorsicht: Balsa reißt gerne ab.

So erreicht man eine Holzstärke von etwa 0,5 mm, was einfachen Brettern nahekommt. Nun sind diese Querbretter nur noch zuzuschneiden und wieder mit Leim und Stecknadel auf die Stapel zu kleben.

## I Kreuz oder quer?

Die Vorschriften lassen offen, ob man die Sicherungsbretter quer oder über Kreuz anordnen mag. Wichtig ist nur, dass sie alle Bretter des jeweiligen Ladepakets überdecken und mit allen der obersten Schicht vernagelt werden. Allerdings wirken überkreuzte Bretter auch bei nur 0,5 mm Materialstärke noch zu aufgetragen. Gerade liegende Querbretter dürften daher vorzuziehen sein.

Mit einer Reißnadel aus dem Zirkelkasten und 1:1 wasserverdünnter Tusche deutet man die Nagelrei-



hen an. Bitte wirklich auf eine scharfe und sehr spitze Nadel achten, sonst werden aus den Nagel-Imitationen ganz schnell schwarze Löcher! Die Spitze der Reißnadel taucht man in die verdünnte Tusche und sticht damit ganz leicht in die Oberfläche des Holzes. Dies hat bei jedem darunterliegenden Brett und nach der Skizze der Beladevorschrift zu geschehen. Die fertige Ladung wird nun abschließend mit einer Mischung aus Mattlacken und Verdünnung abgetönt. Diese Bemalung ist zwar nicht zwingend notwendig, aber Balsa Holz glänzt unter starken Lichtquellen leider. Speziell beim Fotografieren sieht das natürlich nicht besonders gut aus. Außerdem weisen auch Bretter aus ein und derselben Charge unterschiedliche Tönungen auf.

Für eine authentische Bemalung verwendete ich Revell Nr. 89 (Sandfarbe) und Mattweiß zu gleichen Teilen. Dazu kam noch eine obligate Pinselspitze vom Satz aus dem Terpentin glas. Dieses Gemisch wird mit viel Verdünnung zu einer Art Beize verflüssigt, die man, mal mit mehr Weiß, mal mit mehr Beige und mal mit mehr Satz, auf die Bretter aufträgt. Am besten übt man vorher ein bisschen auf Balsaresten. Hier gilt: Lieber einmal zu dünn und dafür wiederholt auftragen als einmal zu dick!

Das war's dann schon. Eine Bastellei, die man innerhalb einer Stunde bewerkstelligen kann.

*Bretterumschlag in einem Elbhafen 1941. Auf dem linken der beiden vorderen Runnenwagen ist die Ladung nur durch ein diagonal dariübergenageltes Brett gesichert. Seile usw. fehlen. Gut zu erkennen ist hier die durch die Verladung per Hand entstandene unregelmäßige Schichtung. Am rechten Wagen sieht man, dass auch Bretter unterschiedlicher Länge und Stärke miteinander verladen sein können.*





# Liegend oder stehend

---

Fässer sind ein Ladegut, das auf Fotos aus Weinregionen immer wieder zu sehen ist. Dabei dürfte es sich um Neu- oder Leerware gehandelt haben, die von der Fassfabrik geliefert oder von einem Großkunden zurückgeschickt wurde. Als Einzelladung fällt eine solche Fuhre in jedem Güterzug auf



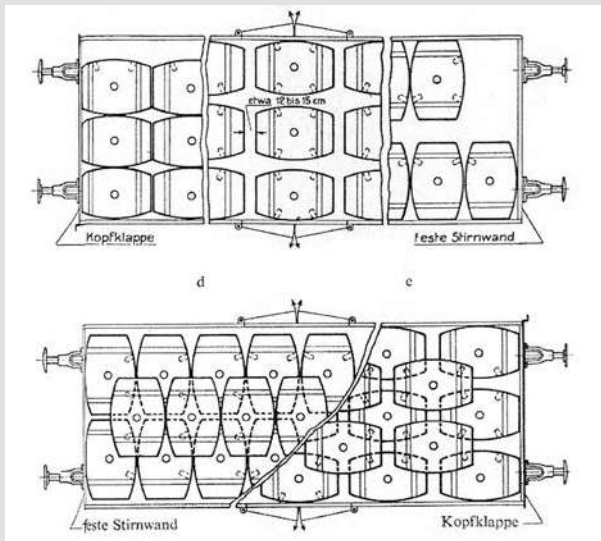


*Eine Kellerei ist auf der Modellbahn ein dankbares Thema für ein Anschlussgleis. Hier werden nicht nur regelmäßig Weinwagen unterschiedlichsten Typs anrangi-ert, sondern immer wieder auch Wagenladungen leerer Fässer. Die kleinen vorne gehen gefüllt in den Versand, die drei großen hinten ins eigene Lager.*

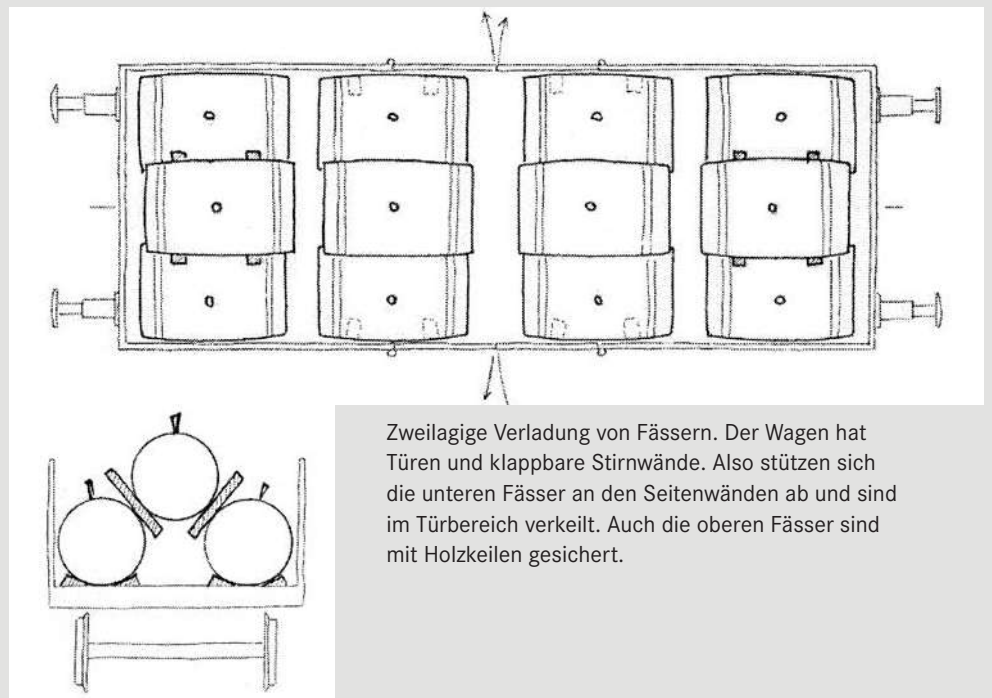
Für die Bahn waren leere Fässer eine ziemlich dankbare Fracht: Sie verlangten keine Sonderbehandlung, waren äußerlich robust und darüber hinaus (da luftgefüllt) verhältnismäßig leicht. Lediglich beim Stapeln in den Güterwagen waren gewisse Regeln zu beachten, die verhinderten, dass sich das Ladegut bei Rangierstößen und sonstigen Rucklern selbstständig machte. Einmal ins Rollen gekommen, besaß eine Fassladung enormes Zerstörungspotential. Geeignete Modellfahrzeuge zum Beladen sind deshalb in erster Linie Mittelbordwagen mit feststehen-

den (also nicht klapp- oder steckbaren) Seitenwänden wie die Typen O Halle und O Breslau (O 10 bzw. Om 12 der DB) sowie die breite Palette der Kriegs- und Nachkriegstypen. Nur bedingt geeignet sind Rungen- und Niederbordwagen, da deren Seitenwände nicht nur niedrig, sondern meist auch abnehmbar waren. Wurden sie zum Fasstransport eingesetzt, waren zusätzliche Sicherungsvorkehrungen wie Netze nötig (siehe Seite 104). Verladen wurden Fässer stehend oder liegend mit Pfropf bzw. Spund nach oben. Bei Wagen mit Stirn-





Positionierung der Fässer bei Verladung in einer Ebene und gestapelt (unten), jeweils bei fester und klappbarer Stirnwand. Gut zu erkennen ist auch, wo die Fässer überall mit Keilen zu sichern waren. In H0 dürften sie jedoch kaum zu sehen sein.



Zweilagige Verladung von Fässern. Der Wagen hat Türen und klappbare Stirnwände. Also stützen sich die unteren Fässer an den Seitenwänden ab und sind im Türbereich verkeilt. Auch die oberen Fässer sind mit Holzkeilen gesichert.

*Stehend verladene große Fässer auf je einem Runnenwagen von BBÖ und DRG, aufgenommen um 1930 in Ravensburg. Der Steg daneben diente übrigens der Firma Noch als Vorbild eines H0-Modells.*



*Kühn: Auf die sonst vorschriftsmäßig verladenen Fässer im offenen O Halle wurden noch einige weitere gepackt. Dagegen muss der Fass-Berg auf dem Runnenwagen hinten im Zug irgendwie gesichert gewesen sein – vermutlich durch ein Netz.*



klappen, das sind praktisch alle offenen Wagen, mussten die Fässer in Längsrichtung liegen. Alle Fässer, die nicht durch die Wagenwände oder andere Fässer festgeklemmt waren, wurden durch Keile gesichert – vor den Türen immer.

Bei entsprechender Höhe der Bordwände konnte man eine zweite Lage Fässer auf die untere satteln. Dann war darauf zu achten, dass die Fässer der unteren Schicht so weit von einander getrennt und entsprechend verkeilt waren, dass die oberen sicher auflagen. Bei Bedarf wurden die Fässer der zweiten Lage



selbst mit Keilen gesichert. Laut Vorschrift durften die Fässer die Bordwand maximal um ihre halben Durchmesser überragen. In der Praxis dürfte das nicht immer eingehalten worden sein.

## I Echtholz statt Kunststoff

Im Modell ist das leicht nachzubilden, sofern sich geeignete Fässer auftreiben lassen. Die hier verwendeten sind Massenware aus dem Ladegüter-Set 440 von Faller, das derzeit (2017) allerdings nur noch mit viel Glück zu bekommen ist. Ohnehin wesentlich schöner sind die Echtholz-Fässer der Firma Kotol ([www.kotol.de](http://www.kotol.de)), die mit Mengenrabatt auch nicht wirklich teuer sind. Für einen O Ludwigshafen werden fünf Packungen à fünf Fässer benötigt, beim kleinen O Schwerin kommt man mit drei aus und hat noch ein paar davon für die Laderampe übrig. Die Fässer werden entlang der Wagenwände festgeklebt. Eine eventuelle Lücke ist in der Mitte zu platzieren, am besten so, dass die Türe entlastet ist (siehe Zeichnung). Wo man es sehen kann, werden kleine Holzkeile unter die Fässer geleimt. Aufgesattelte Fässer kommen in die Mittelrinne und werden dort ebenfalls festgeklebt. Keile sind hier nicht unbedingt nötig. Wagen mit ausreichend hohen Bordwänden wie den Typ O Ludwigshafen/Breslau kann man getrost zweilagig bestücken. Wer seine Ladegüter gerne mal wechselt, der fertige zuvor eine passende Bodenplatte aus Balsaholz an und klebe die Fässer auf dieser fest.

## I Fasswagen-Recycling

Richtig große Fässer, wie sie zur Lagerung und Reifung von Wein und Bier verwendet werden, sind nur auf Umwegen zu bekommen. Die „großen“ von Kotol sind leider nicht groß genug. Am besten besorgt man sich billig zwei alte Weinwagen aus DDR- oder Nachwende-Produktion (Prefo bzw. Sachsenmodelle) und schlachtet diese aus. Löcher sind zu verspachteln, die Dauben holzfarben zu bemalen und die metallenen Reifen schwarz (am einfachsten mit einem Permanentstift).

Beim Vorbild transportierte man große Fässer bevorzugt liegend, da sie sich so leichter ver- und entladen lassen. Mit Keilen fixiert, fanden sie auch auf zwei- und vierachsigen Rungenwagen Platz. Wie das Foto aus Ravensburg (linke Seite) zeigt, fand jedoch offenbar auch die stehende Verladeweise Anwendung. Als Modellbahn-Ladegut bietet sie eine optisch at-



traktive Alternative, die auch noch einfacher zu basteln ist, da das Schnitzen der vielen Keile doch recht auf die Nerven gehen kann. Entsprechende Vorschriften fehlen leider, weswegen Analogien mit der Verladung großer Kisten erlaubt seien.

Seitlich übernehmen kräftige Balken (etwa aus 3x3-mm-Balsaholzleistchen) die Abstützung. An den Stirnseiten ist aus dem gleichen Material eine V-förmige Rutschbremse zu bauen, die etwa im Falle unsanften Rangierens den Stoß abfangen kann. Dazu werden als Erstes die Fässer aufgeklebt und dann die Leistchen entsprechend zugeschnitten oder -gesägt. An der Stirnseite sind sie etwas abzuschrägen, damit sie (etwa in einer Linie mit den Puffern) plan auf die Wand stoßen.

Wer es genau nimmt, imitiert mit einem spitzen Bleistift etwa im 2-mm-Abstand eine Doppelreihe Nägel. Dann muss man nur noch ins Anschriftenfeld einen virtuellen Zettel „vorsichtig rangieren“ kleben und schon können auch die Modell-Fässer ihre Fahrt von der Küferei zum Winzer antreten.

*Ganz oben: Ein Om Ludwigshafen der DRG mit Fassladung. Durch die freie Zone in der Mitte sind die Keilsicherungen der benachbarten Fässer deutlich zu sehen.*

*Links darunter: Großfässer in einem Xw Erfurt sind durch eine Rutschbremse aus schräg angestellten Balken gesichert.*

*Daneben: doppelartig verkeilte Fässer im O Schwerin.*





# Heiße Gemischtware

*So bunt und vielfältig wie die alte Bahn selbst: Wer über eine gut gefüllte Bastelkiste verfügt, ist bei der Gestaltung einer Ladung Feuergut klar im Vorteil.*

Als „Feuergut“ bezeichnete man früher alle Frachten, die leicht entzündlich, reizend, giftig, ätzend oder übelriechend waren. Man transportierte sie nicht zusammen mit gewöhnlichem Stückgut, sondern überwiegend in offenen Güterwagen





*Exoten an der Ladestraße: Feuer-  
ergutwagen. Was sich wohl in  
den Fässern, Kisten und Kannen  
befinden mag?*

Stückgüter ganz allgemein waren kleinere bis mittelgroße Sendungen, die gemeinsam zum Empfänger befördert wurden. Ihre Verteilung erfolgte in Umladestellen, die die Funktion heutiger Logistikzentren erfüllten – natürlich noch mit der Arbeitskraft vieler Beschäftigter und bei weitem auch nicht so schnell. Effektiv war dieses System aber durchaus, denn über private Rollfuhrunternehmen wurde jeder Winkel des Landes erfasst und angeschlossen.

Für Modellbahner ist der allgemeine Stückguttransport nur begrenzt attraktiv, da er praktisch nur an der Güterhalle oder einem Speditionslager sichtbar dargestellt werden kann. Die mit offenen Türen laufenden G-Wagen, die von manchen Modellbahnherstellern gerne suggeriert werden und die deshalb gleich mit Kisten oder Fässern auf der Ladefläche bestückt sind, gab es zu keiner Zeit!

Der Grund ist einfach: Stückgüter waren, vor allem an abgelegenen Bahnhöfen, immer gerne das Ziel von Langfingern. Daher wurden Stückgutwagen immer mit geschlossenen Türen befördert, teilweise auch verplombt oder versperrt. Ausnahmen gab es bei den Frachtgut-Kurswagen, im Stückgut-Schnellverkehr mit Leig-Einheiten (beide waren mit Personal besetzt) sowie bei Bedarfs-Stückgut, das auch wagenladungsähnlich versandt wurde.

Obwohl in offenen Wagen verladen, war auch das sogenannte Feuergut nie unbewacht. Die Kursläufe gingen immer zu Güterabfertigungen, die dann auch geöffnet hatten. In größeren Güterabfertigungen waren gesicherte Bereiche mit nicht übersteigbaren Zufahrtstoren vorhanden. Manches Feuergut schützte sich auch selbst. Der Tarif von 1928 zeigt, dass nicht nur gefährliche Transportgüter unter diesen Oberbegriff fielen, sondern auch Waren, bei denen man sich direkt freuen kann, dass der Geruchsgenerator für die Modellbahn noch seiner Erfindung harret.

Die dem Begriff Feuergut am nächsten stehenden Güter waren die leicht entzündlichen. Darunter fielen kleinere Gebinde von Benzin, Dieselöl, Zylinderöl, Benzol, Xylol, Petroleum oder Rohalkohol. Sie wurden ab der Epoche II in Blechfässern transportiert. Leicht entzündlich waren ferner verdichtete Gase in Metallflaschen sowie Kunstharzlacke und Verdünnung in Bleheimern oder -fässern.

Unter reizenden Stoffe verstand man beispielsweise Formaldehyd in Ballons, Reinigungsmittel wie Tri oder Per sowie Ammoniakwasser in Fässern und Kannen, Phenole/Karbolsäuren in Blechfässern sowie verschiedene andere Säuren und Laugen in den damals üblichen Glasballons oder speziellen Kan-



*Die Ladegüter im Überblick  
– bei weitem keine komplette  
Aufstellung!*



*Beim Bestücken der Wagen ist  
zu beachten, dass das Ladegut  
rutsch- und kipp-sicher steht.*





*Feuergut auf Meisterfoto: Ein geradezu modellbahnartiges Foto mit drei Zügen gelang Carl Bellingrodt am 10. August 1952 in Amstetten: Links im Hintergrund dampft ein Personenzug nach Gerstetten. Heute findet hier Museumsbahnbetrieb statt. In der Mitte ist auf einem Nebengleis der Strecke Stuttgart–Ulm ein DB-Güterzug zu sehen, dessen Waggons und Ladegüter alleine einen ganzen Artikel wert wären: mit Heu beladene und abgedeckte Rungenwagen in Reichs- und Länderbahnbauart, je ein Kessel-, Schienentransport- und Klappdeckelwagen, zwei vierachsige Niederborden amerikanischer Herkunft und schließlich ein langer vierachsiger Plattformwagen mit einem großen Lokomotivkessel als Ladung. Für das Thema „Feuergut“ freilich ist vor allem der nach Laichingen fahrende WEG-Personenzug im Vordergrund interessant. Außer zwei aufgebockten DB-Verschlagwagen am Zugschluss führt er hinter der Lok einen vollgepackten Niederborden als Feuergutwagen mit. Zu erkennen sind darauf mehrere größere Kisten, Blechfässer sowie eventuell eine Erntemaschine.*

nen. Auch Giftstoffe wie Chlorbenzol, Xylol, Chlor und andere Chemikalien erreichten ihren Bestimmungsort meist in Blechfässern, Bleheimern oder Kannen. Dagegen wurden ätzende Stoffe wie Salz-, Schwefel-, Batterie- und Buttersäure, Natronlauge und diverse Ester vor allem in Ballons verschickt – bei größeren Mengen im bekannten Säuretopfwagen, bei kleineren Gebinden eben als Feuergut. Umfangreichste Sparte war beim Feuergut aber die der übelriechenden Güter. Die Bahn beförderte damals Dinge, an die Normalsterbliche nicht im Traum dachten. Abfälle aus der Bettfedernherstellung oder Schweineborsten (beides in Säcken) waren noch das Harmloseste. Geruchliche Härte-tests für Bahnpersonal und Reisende bereiteten dagegen bei Undichtigkeiten Abfälle von Häuten und Ledern (Transport in Säcken oder in privaten Behältern), Fischabfälle in Fässern, Blut und Blutwasser in Kannen, abgesacktes Blutmehl, Därme in Fässern, Harnstoff in Kannen, getrocknete Hasenläufe und -kopfstücke zum Entleimen in Säcken, Hufe und Klauen abgesackt oder in privaten Behältern, Knochengrieß und -schrot ebenfalls zum Entleimen (meist in privaten Behältern), Knochenleimgallerte zur Weiterverarbeitung in Holz- oder Blechfässern, Leimleder in Säcken oder privaten Behältern, abgesackter Pferdemist als Düngemittel für städtische Gärten, Speisereste in Kannen oder Blechfässern sowie Talg (ebenfalls in Fässern). Richtig angenehm waren dagegen die ebenfalls im Feuergutwagen verladenen „unhandlichen Güter“. Sie stellen für die Modellbahn ein besonders attraktives Ladegut dar: lange Eisenwaren, Leitern, Gabeln, Rechen, leere Kisten, leere Fässer und Körbe (sofern Letztere ungeschützt versandt werden durften), Gebinde von Ruten oder Stangen, ferner kleinere Güter mit scharfen Kanten und/oder Ecken. Außerdem fielen unter diesen Begriff kleinere Maschinen wie Betonmischer, Odelpumpen, Sämaschinen etc.

Kein klassisches Feuergut, aber mit ihm im gleichen Wagen verladen waren sehr sperrige Güter sowie Rücksendungen von Wagendecken und privaten Niederbinde- oder Befestigungseinrichtungen (Ketten, Seile, Riemen).

## I Chaos mit System

Die Beladung der Feuergut-Kurswagen erscheint oft ziemlich willkürlich. Tatsächlich war sie natürlich durchdachter, als es den Anschein hatte: Güter, die für die ersten Haltbahnhöfe vorgesehen waren, wurden nächst den Wagentüren geladen. Güter für den letzten Haltbahnhof fanden sich mehr zu den Stirnwänden hin. Meist wurde auch für Versand- bzw. Empfangsgüter je eine Wagenhälfte reserviert. Selbstverständlich mussten die Güter so verladen und gestellt werden, dass es durch die während der Fahrt üblichen Erschütterungen und Bremsvorgänge weder zu Schäden noch zu Bruch kam.

Bei der Modellnachbildung von Feuergutwagen habe ich mich für die Variante Feuergut-Kurswagen entschieden. Deren Beladeweise mit unterschiedlichsten Gütern, egal ob offen, in Fässern, Kannen, Säcken oder Kisten, „riecht“ einfach herrlich nach guter alter Zeit! Die Alternative, der sogenannte geschlossene Feuergutwagen (Gfw), war nichts anderes als ein gedeckter Güterwagen.

Ein fein verwitterter O Halle von Tillig in der Livree der Bizone-Zeit und ein X 05 der DB der inzwischen nicht mehr existenten Firma Klein-Modellbahn bildeten die Basis für meine Feuerguttransporte. Ebenso geeignet sind alle anderen älteren Mittel- und Niederbordwagen der Gruppen O und X. Für den Tillig-Wagen sprachen unter anderem die detaillierten Innenwände und Türen. Der X 05 wurde von Klein als Schlackenwagen bezeichnet. Da dies aber nicht angeschrieben ist, eignet er sich für alle bahninternen Transporte, die sein Ladegewicht nicht überschreiten. Vor allem die für Modelle von Niederbord- und Rungenwagen vergleichsweise vorbildnahe Ladebodenhöhe sprach für das Modell.

Was die „Feuergüter“ selbst anging, galt es erstmals, das Angebot der Zubehörlieferanten zu sichten. Allzu breit ist es nicht, aber immerhin ist das Notwendigste zu finden. In erster Linie sind das natürlich Säcke, Holz- und Blechfässer sowie Kannen. Ein breites Angebot solchen Krimskrams findet man bei Koto und Paolo Miniaturen, aber auch bei Preiser, Busch, Auhagen usw. Auch ein Blick in das Zubehörsortiment der Militärmodellbauer kann sich lohnen. Doch Vorsicht, hier herrscht Maßstab 1:72 vor.



Überraschend viele Stückgüter aus Weißmetallguss lassen sich bei den Herstellern Woodland und Scale-Link finden. Woodland-Produkte sind hierzulande über Liliput erhältlich, Händler für ScaleLink und ähnliche Firmen findet man im Internet. Nach aufwändigem Entgraten, Entfetten und Bemalen eignen sich diese Produkte hervorragend für einen Feuergutwagen. Im Vergleich mit lasergeschnittenen Ladegütern wirken sie zwar eher grob, doch erfüllen sie ihren Zweck und wirken zudem noch als Ballast für die eher leichten Waggonen.

Von den beiden letztgenannten Herstellern habe ich z.B. die Einfach-Paletten verwendet. Mit solchen Versandhilfen wurde bereits in den 20er-Jahren experimentiert, seit den 30er-Jahren waren sie europaweit gebräuchlich. Sie haben nichts mit der erst Ende der 50er-Jahre eingeführten Euro-Palette gemein.

Ebenfalls amerikanischen Ursprungs waren zusammengerollte und gebundene Teppiche, die gut als Häute durchgehen, eine große Gasflasche, eine leicht veränderte Leiter sowie ein längeres Drahtseil. Letzteres kann z.B. eine Niederbindeeinrichtung auf dem Weg zurück zum Versender sein. Ferner fanden sich eine kleine Kanne für chemische Stoffe und ein mittelgroßes Blechfass.

Bei MoMiniatur fanden sich acht Kannen, die für Harnstoff, Blutwasser oder Reinigungsmittel stehen, des Weiteren ein großer Säurebehälter. Beladen und als Leergut wäre er natürlich in einem (leider nicht vorhandenen) Transportgestell befördert worden.

Als Füllung für Fässer und mittelgroße Säcke kann man sich einige der eher unappetitlichen Güter ausdenken. Große und kleine Holzfässer stehen für Schlachtprodukte wie Talg, Därme oder Gallerte, die Kiste enthält Giftiges.

Auhagen steuerte ein paar Blechfässer bei. In ihnen konnte allerhand transportiert werden. Mag sich jeder seinen bevorzugten entzündlichen Stoff auswählen.

## I Eigenbau-Ladegut

Selbst gebastelt sind drei lange „Gewindestangen“. Sie fanden sich als frühere Zurüstteile eines Personenwagens von Bemo in meiner Bastelkiste. Die schwarz eloxierten und 0,3 mm dicken Drähte wurden mit dem Papier eines gewöhnlichen Pappkuverts umwickelt, das ich vorher auf 600er-Schleifpapier ein wenig aufgeraut und mattiert hatte. Mit feinem Draht oder gefärbtem Zwirn umwickelt stellen sie ein wunderbar einfach herzustellendes Sperrgut dar.

Aus einem mit verdünntem Weißleim getränkten Papiertaschentuch entstand eine Wagendecke im

Zu- oder Rücklauf. Nach dem Trocknen wurde sie schlammgrau lackiert und mit Stricken aus Mullbinden (vorher in Kaffee getaucht) gebunden. Sie kann ohne Weiteres auch auf einer der Woodland-Paletten transportiert werden.

Aus Pinselhaar entstanden Gebinde aus Weidenruten, wie man sie zum Flechten von Körben, aber auch in der Landschaftsgärtnerei verwendete. Kein unbedingtes Feuergut zwar, aber sperrig und hübsch anzusehen.

Beim Verladen der fertig lackierten und verwitterten Güter sollte man die erwähnten Grundsätze und Sicherheitsmaßnahmen berücksichtigen. So wurde eine Gasflasche nie einfach auf einen Wagen gestellt. Sie musste in jedem Fall separat mit Stricken oder Draht vor dem Umfallen geschützt werden. Gleiches gilt aber auch für alle anderen Güter.

## I Betriebliches

Feuergutwagen wurden als Vorsichtswagen behandelt und mussten behutsam rangiert werden: Ablaufenlassen und Abstoßen waren nur mit besetzter Handbremse erlaubt. Ohne eine solche mussten die Wagen per Lok umrangierte und herangefahren werden.

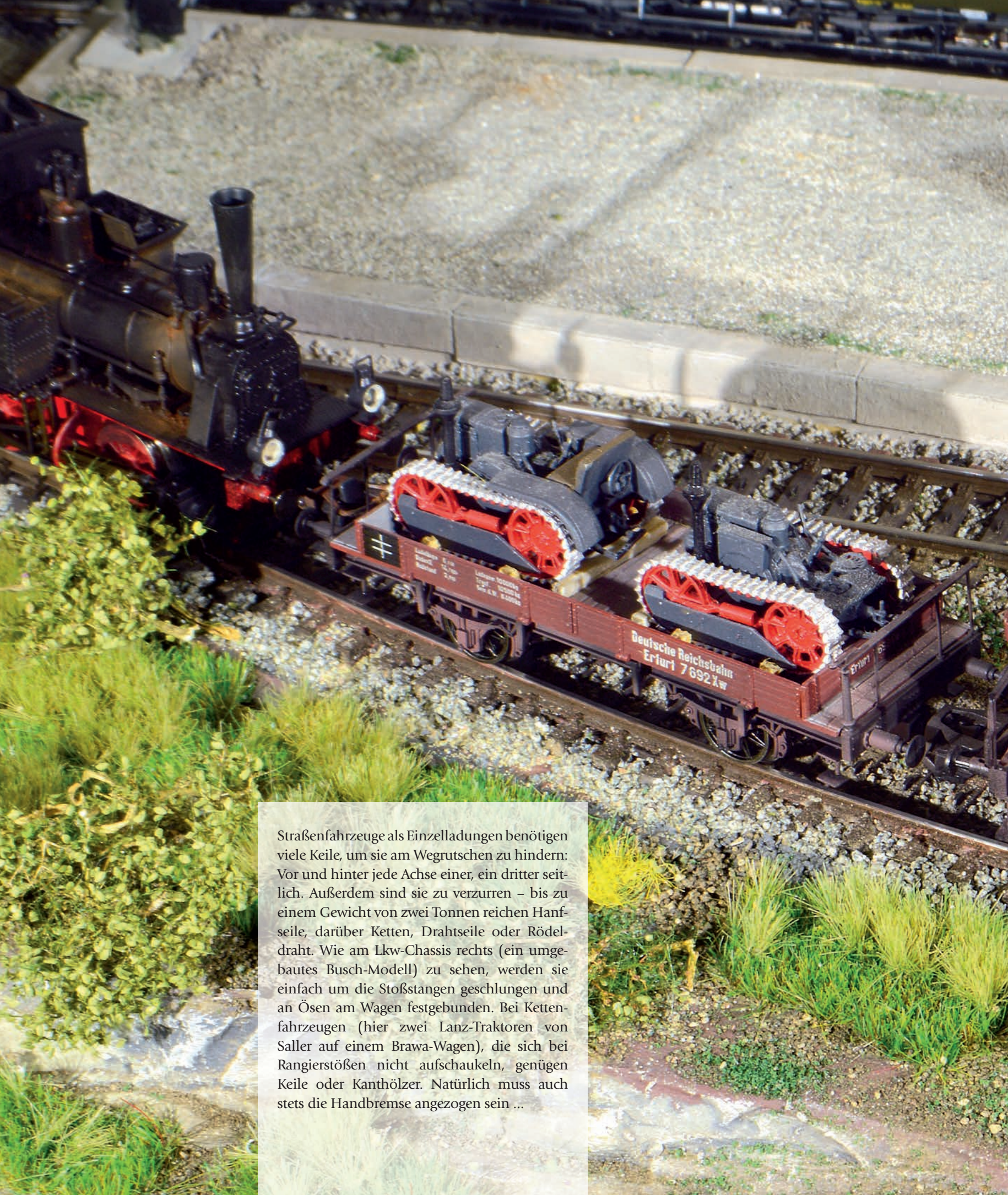
Zu beachten ist auch, dass es in beinahe jeder Güterabfertigung für das Feuergut einen separaten, eingezäunten und abschließbaren Lagerplatz gab. Dies konnte auch ein spezieller halboffener Schuppen sein. Die Feuergutwagen fanden ihren Be- und Entladeplatz in der Regel an den Stückgutrampen der Güterabfertigungen. Nur selten wohl wurde an Ladestraßen oder in Ladehöfen verladen.



Zwei Bilder vom Beladen zweier Feuergutwagen, aufgenommen etwa im Jahre 1940. Außer Ölfässern findet auch eine Sämaschine hier Platz. Der Lademeister kontrolliert, ob alles korrekt vonstattengeht.







Straßenfahrzeuge als Einzelladungen benötigen viele Keile, um sie am Wegrutschen zu hindern: Vor und hinter jede Achse einer, ein dritter seitlich. Außerdem sind sie zu verzurren – bis zu einem Gewicht von zwei Tonnen reichen Hanfseile, darüber Ketten, Drahtseile oder Rödel-draht. Wie am Lkw-Chassis rechts (ein umgebautes Busch-Modell) zu sehen, werden sie einfach um die Stoßstangen geschlungen und an Ösen am Wagen festgebunden. Bei Kettenfahrzeugen (hier zwei Lanz-Traktoren von Saller auf einem Brawa-Wagen), die sich bei Rangierstößen nicht aufschaukeln, genügen Keile oder Kanthölzer. Natürlich muss auch stets die Handbremse angezogen sein ...









# Überschwer

---

Ein ganz spezielles Ladegut sind schwere Militärfahrzeuge, vor allem Panzer. Sie erfordern zwar nur geringfügige Sicherungsmaßnahmen, dafür aber – abhängig vom verwendeten Grundmodell – eine umfangreiche farbliche Bearbeitung. Auch neue Anschriften dürften in den meisten Fällen nötig sein



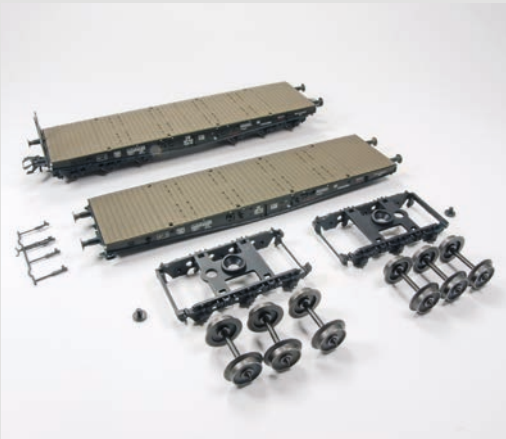


*Ein Zug mit Bundeswehrpanzern des Typs M 48 in den 70er Jahren. Die Garnitur hinter der 216 ist komplett aus Schwerlastwagen gebildet, um die jeweils 45 t wiegenden Stahlkolosse transportieren zu können. Gut zu sehen ist auch im Modell, dass bahnverladene Panzer seitlich leicht über die Waggons ragen.*

Den Transport eines Panzers im Modell vorbildgerecht darzustellen, erfordert mehr Aufwand als die meisten zivilen Wagenladungen: Hier ist im Vorfeld nicht nur der Wagen zu patinieren und eventuell auch noch zu supern, sondern ebenso das Ladegut. Die meisten Kettenfahrzeuge kommen beim Vorbild ja nicht frisch geputzt auf den Waggon, sondern betriebsverschmutzt. Das rangiert von kasernensauber bei der Fahrt zum Truppenübungsplatz bis stark verschlammt auf dem Heimweg. Wie man auf jeder Modellbau-Ausstellung sehen kann, ist das Bemalen eines Militärfahrzeugs eine

Wissenschaft für sich. Eine Wissenschaft, deren Studium zwar Mühe und Übung erfordert, die aber auch für das Altern von Modellbahnfahrzeugen und -ausstattung äußerst fruchtbar ist. Die Kollegen vom Kunststoffmodellbau sind uns Modellbahnern in Sachen Betriebsspuren und Patina meist deutlich mehr als die sprichwörtliche Nasenlänge voraus. Viele der in meinen bisherigen Beiträgen gezeigten Materialien und Techniken stammen aus diesem Hobbybereich. Nicht zu vergessen ist, dass Panzer und Radfahrzeuge jeder Armee eine Menge Anschriften und Embleme tragen, die alle





Der Märklin-Schwerlastwaggon lässt sich gut zerlegen. Auch die Holzbohlenoberfläche ist abnehmbar, was zum Lackieren praktisch ist.



Der Rahmen wird in einem dunklen Grau (hier XF-63 von Tamiya) lackiert. Die Farbe ist alkohollöslich ...



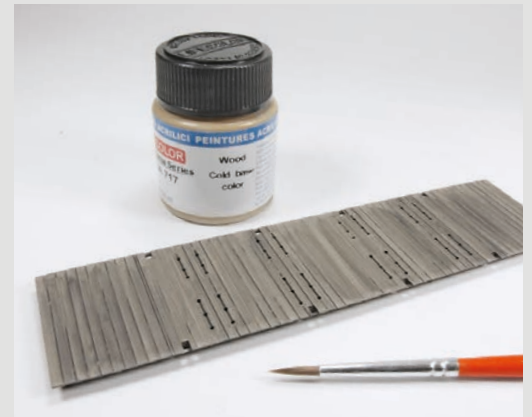
... weswegen man anschließend Anschriften und Details mit Spiritus wieder vom Lack befreien kann. Das Handrad wird per Pinsel gelb gestrichen.



„Track Wash“ von AK Interactive wird mit dem Airbrush übersprüht. Nach ca.15 min säubert man Flächen und Beschriftungen mit „White Spirit“.



Zum Altern der Holzbohlen ist das Set „Weathered Wood“ von Lifecolor nützlich. Außerdem braucht man Leitungswasser und „Wood Ageing“ von Mig.



Verwendet aus dem Set werden vor allem die „kalten“ Töne. Als Erstes wird „Cold Base“ mit einem Pinsel ungleichmäßig aufgestrichen.



Nach einer halben Stunde Trocknungszeit wird „Cold Light Shade“ ebenfalls ungleichmäßig überlackiert.



Nach weiteren 30 Minuten folgt „Warm Dark Shade“. Alle Farben sollten vorab mit Wasser verdünnt und nur lasierend aufgespritzt werden.



Mit den Farbtönen „Rust Light Shadow 1“ und „Rust Base Color“ (beide von Lifecolor) werden die Metallbeschläge auf dem Holzboden farblich abgesetzt.





Ein Washing mit „Wood Ageing“ von Mig (oder einfach dünner dunkler Farbbrühe) betont die Tiefen in der Modelloberfläche.



Betriebsverschmutzte H0-Schwerlastwagen unterschiedlicher Typen und Hersteller.



Ganz schön viel Kleinzeug: Ein Panzer (hier ein M60 A1 der US Army) vor dem Aufrüsten. Danach folgt die Airbrush-Grundlackierung in drei Schritten ...



1. „XF-62 Olive Drab“ von Tamiya pur, 2. Flächenaufhellung mit 10% Weiß dazu, 3. Betonung von Kanten usw. mit dem Basiston plus 20% Weiß.



Ketten, Fahrwerk und andere Details eines M48 A1 der Bundeswehr werden mit dem Pinsel und den gezeigten Farben bemalt.



Das Washing „Streaking Grime für dunkelgrüne Modelle“ wird punktuell angebracht. Nach 5 min entfernt man es von den Flächen mit „White Spirit“.



Nach zwölf Trocknungsstunden wird der Panzer mit mattem Klarlack versiegelt. Danach beschriftet man ihn mit Nassschiebebildern von TL Decals.

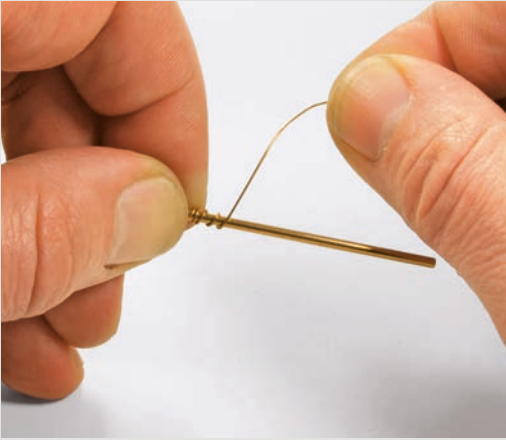


Staub und Schmutzablagerungen werden als letzter Arbeitsschritt aufgebracht. Hierzu werden verschiedene Materialien aus dem Militärmodellbau verwendet.



Diese Materialien sind zum Verzurren auf dem Wagon nötig: 0,3-mm-Messingdraht sowie Verladeketten und Stahldornkeile von Herpa.





Zur Nachbildung der Halteösen wird der Draht um einen Messingstab von 1,5 mm Durchmesser gewickelt.



Von der so entstandenen Spirale werden kleine Ringe abgezwickt. Sie sind anschließend mit einer Spitzzange zurechtzubiegen und flachzudrücken.



Kettenösen und Stahldornkeile werden mit Sekundenkleber auf dem Holzboden verklebt. Auch der Panzer ist mit Klebstoff auf dem Wagen fixiert.



Da die Herpa-Zurrketten etwas zu lang sind, müssen sie durchtrennt werden. Den kurzen Teil klebt man an den Abschleppösen des Panzers fest.



Spannvorrichtung und Restkette überlappen sich etwas. Da der Spannteil erhalten bleiben muss, kürzt man die Kette.



Bei exaktem Arbeiten erhält man eine schön straff wirkende Spannvorrichtung. Ebenso wird mit der zweiten Kette verfahren.



Fertig macht die Herpa-Verzurrung einen sehr vorbildgerechten Eindruck. Mit Tamiya XF-63 Grau grundiert wurden die Teile schon vor dem Einbau.



Nach dem Durchtrocknen des Sekundenklebers werden die Ketten mit Rosttönen von Lifecolor farblich behandelt.





*Der fertige Panzertransport  
wird an den Zug rangiert.  
Auch einzeln eingestellt,  
macht ein solcher Waggon  
eine Menge her.*

per Nassschiebe- oder Abreibebeschriftung anzubringen sind.

Da die häufig verwendeten Modelle aus der „Mini-tanks“-Serie von Roco ohne Lackierung geliefert werden, ist gestalterisches Minimum in jedem Fall das Aufrüsten der Fahrzeuge mit den beiliegenden Zubehörteilen, das Bemalen von Kette und Details, die Beschriftung sowie das Anbringen von Patina. Nicht zu vergessen die Tarnlackierung, die sich nach Einsatzzeitraum und -gebiet unterscheidet. Im einschlägigen Fachhandel gibt es eine Menge Literatur, weshalb das Thema „Panzer bemalen“ hier nur gestreift wird.

Wichtiger für uns Modellbahner ist in jedem Fall die Gestaltung der Transportwaggons und da vor allem die Holzbohlenoberfläche. Sind sie DB- und nicht bundeswehreigen, braucht man auf solchen Wagen

auch gar keine Militärfahrzeuge zu verladen: Schweres Gerät findet sich ebenso im zivilen Bereich, beispielsweise bei Baufirmen oder beim Technischen Hilfswerk. Ebenso universal ist die sachgerechte Befestigung des Ladeguts mit Keilen und Verzurrungen, da die physikalischen Gesetze für einen 50-t-Panzer genauso gelten wie beispielsweise für einen Auto- oder Kran ähnlichen Kalibers.

Die auf diesen Seiten gezeigten Farben sind keine zwingend zu verwendenden Produkte, ohne die es nicht geht, sondern Empfehlungen, die sich in meiner modellbauerischen Praxis bewährt haben. Vor allem wenn man einen ganzen Zug patinieren möchte, lohnt sich der Kauf der erwähnten Sets, da sie die nötigen Töne parat halten, ohne dass man sie vorher vermischen muss. Fast alle Farben sind wasser- oder alkohollöslich.

AM





# Ab ins Museum!

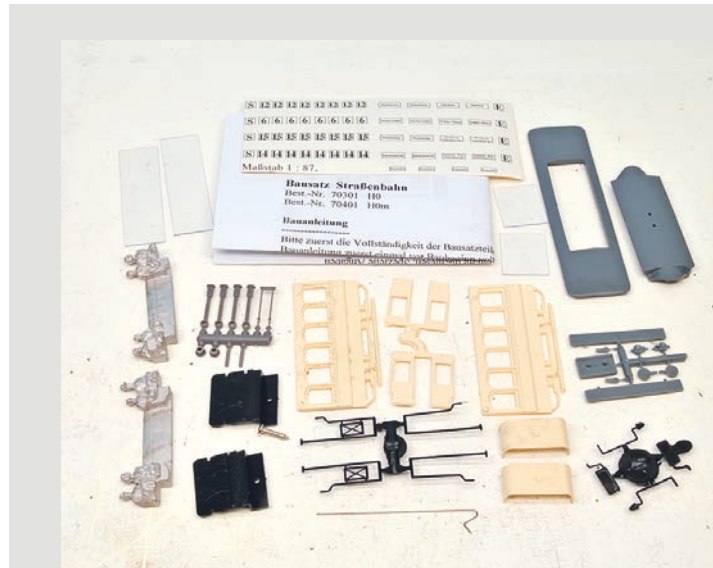
*Zwei Güterwaggons sind nötig, um die Oldtimer-Straßenbahn zu ihrem Ehrenplatz in einem Museum zu befördern. Auf dem vorderen reisen Radsätze, Stromabnehmer und Kleinteile.*

Früher hatte die Bahn noch Wagen und Willen, auch ausgefallene Wünsche ihrer Kunden erfüllen zu können – beispielsweise den Transport einer ausgedienten Oldtimer-Straßenbahn. Ein Bausatz der Firma Profi Modell Thyrow ermöglicht dieses ungewöhnliche Ladegut

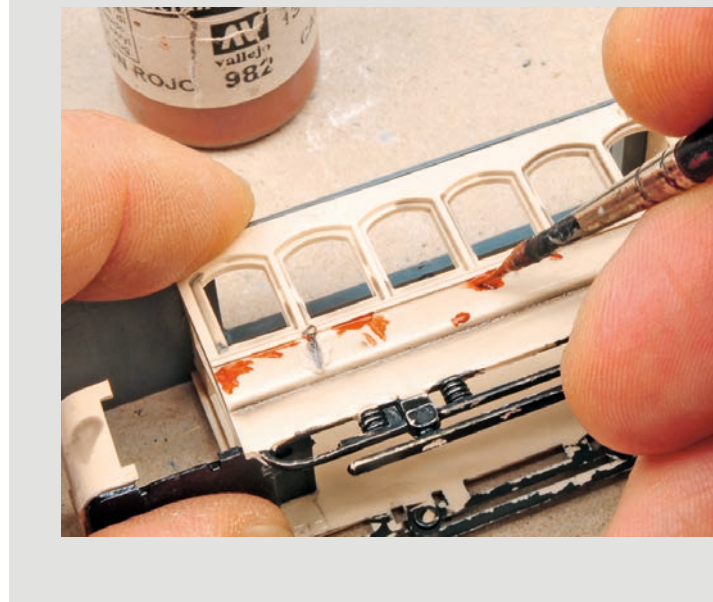




Oldtimer-Tram auf Niederbordwagen R 02 und X 05



Die Teile des Bausatzes von pmt. Für die Verwendung als Ladegut wird der Weißmetallballast nicht benötigt.

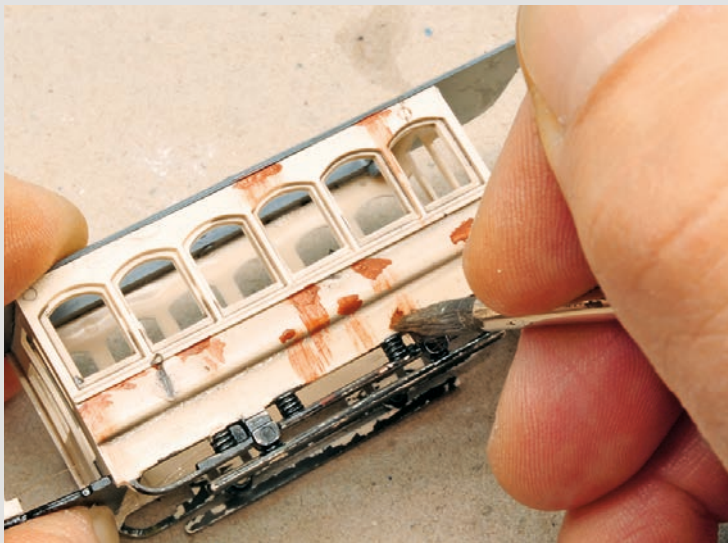


Für großflächige Rostflecken wird Farbe (hier Cavalry Brown 982 von Vallejo) aufgetupft.

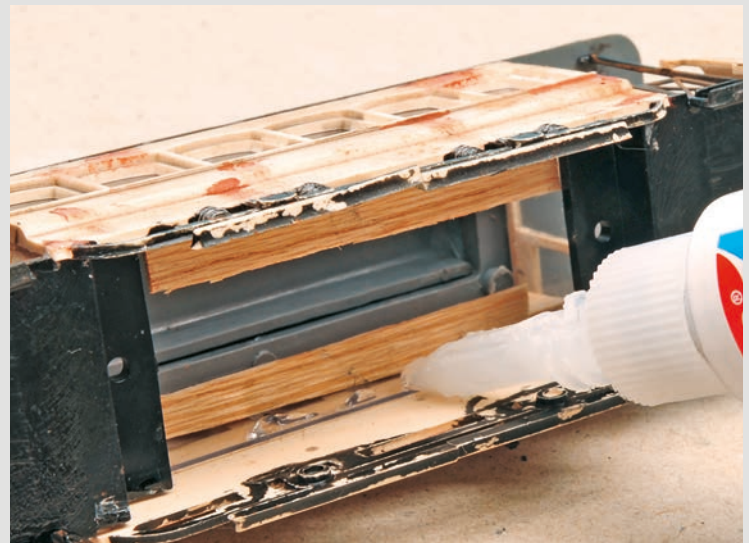
Der Trambahnbausatz von pmt bildet einen uralten Zweiachser mit sechs Fenstern und offene Bühnen nach. Solche Gefährte zuckelten vor einhundert Jahren durch jede größere Stadt. Zusammenbauen lässt sich der noch aus DDR-Zeiten stammende Bausatz schnell. Alle Teile sind fein säuberlich in Tüten verpackt, die Bastelanleitung reicht. Allerdings sind vom Fahrwerk nur etwas Sprengwerk und die Achslager nachgebildet, Räder fehlen. Auch Sitzbänke gibt es nicht, da sie dem Motorblock eines nachzurüstenden Fahrwerks im Wege wären. Bastel-Mehrarbeit ist gefragt. Um ein Relikt aus dem hintersten Winkel eines Straßenbahndepots auf dem Weg in Verkehrsmuseum Nürnberg darzustellen, wird als Erstes der Wagen-

kasten verwittert. Für ein vornehmlich auf dem rollenden Zug befindliches Ladegut lohnt es sich nicht, allzu sehr ins Detail zu gehen. Also bekommt die Tram zunächst zwei Durchgänge stark verdünnter grauer und graubrauner Farbe übergepinselt. Dann werden mit Acrylfarbe Rostflecken aufgetragen, die man im halb angetrockneten Zustand mit einem Stummelpinsel als Triefspuren nach unten zieht. Kleine Tupfen dunkler Rostpigmente sorgen dafür, dass die Roststellen rauer als ihre Umgebung wirken. Wer mehr Aufwand investieren möchte, sei auf die Publikationen von Emmanuel Nouaillier und Andreas Mock im Programm der Verlagsgruppe Bahn verwiesen.





Triefspuren entstehen durch Herunterziehen der noch feuchten Rostfarbe. Sie können mit einem feuchten Tuch abgeschwächt werden.



Als Sitzbänke reichen für die Ladegut-Tram im rechten Winkel zusammengeklebte Streifen Balsaholz.



Die Kreideanschrift „VM“ steht für das Ziel Verkehrsmuseum. Wer noch Tippex-Plättchen hat, kann sie ganz leicht anbringen.



Der Lyrabügel von Sommerfeldt macht mehr her als die Stomabnehmerstange von pmt, erfordert aber einen zweiten Wagen.



So sind die Keile und Kanthölzer auf dem Wagenboden zu verteilen. Sitzt die Tram straff, ist die Lage optimal.



Röseldraht aus abisolierter und verdrehter Kupferlitze wird hinter einer der Zurrösen am Wagen verklebt.



Nach dem Bemalen wird die Tram verglast und mit einer rudimentären Inneneinrichtung ausgestattet. Zwei von unten eingeschobene und mit Sekundenkleber fixierte Längsbänke aus Balsaholzstreifen genügen, um den Blick durchs leere Gehäuse zu bremsen.

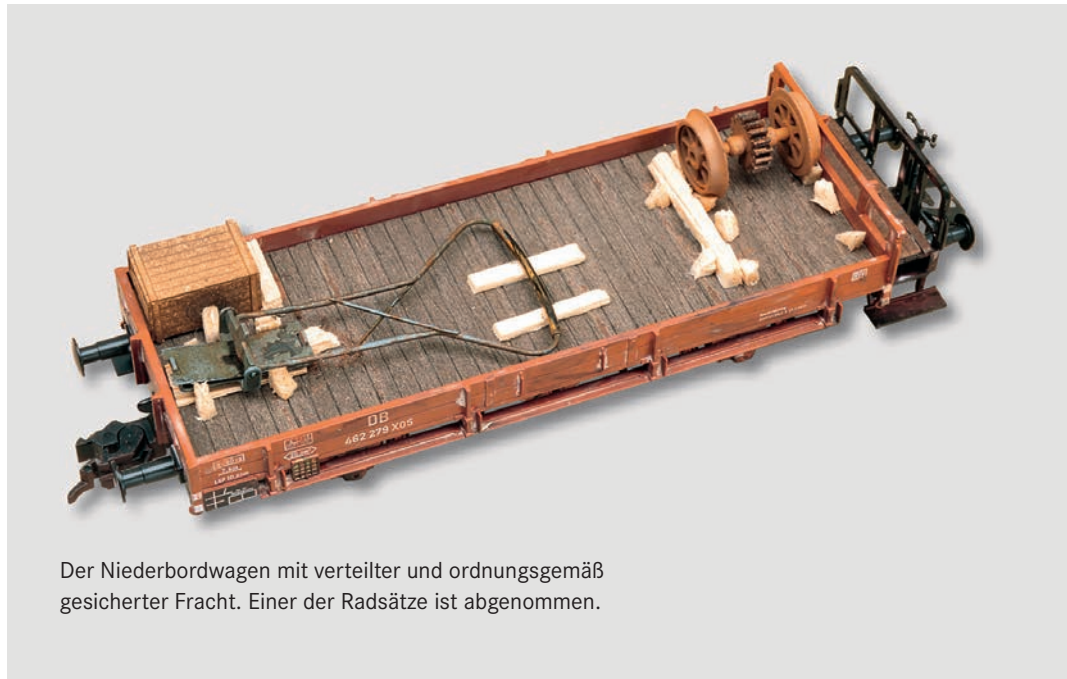
Das Dach bekommt einen metallfarbenen Grundanstrich und Schmutzspuren aus dunklen und rostfarbenen Pigmenten, das Fahrwerk wird schwarz gestrichen. Wer mehr Aufwand treiben möchte, beschriftet das Fahrzeug noch mit der Wagennummer und dem Schriftzug „Städtische Straßenbahn“ oder dergleichen.

Als Tragwagen dient hier ein Ro 02 ohne Rungen von Fleischmann. Auf ihn passt die radsatzlose Tram gerade drauf, ohne dass die zulässige Gesamthöhe überschritten wird. Auch der Stromabnehmer muss einzeln transportiert werden. Verwendet man als Stromabnehmer den dem pmt-Bausatz beiliegenden Draht, kann man ihn einfach mit auf den Wagen packen.

Für die Epoche III ist eine solche „Stangerltram“ allerdings gar zu urig, weshalb man sich einen etwas weniger antiken Lyrabügel von Sommerfeldt (895) zulegen sollte. Der freilich passt nicht mehr auf den R-Wagen, weshalb ein weiteres Transportfahrzeug nötig wird, ein Niederbord-Arbeitswagen der Bauart X 05, ebenfalls von Fleischmann. Beide in den 60er Jahren schon ziemlich betagten Fahrzeuge werden als Erstes patiniert, wobei man der hölzernen Ladefläche besondere „Liebe“ zukommen lassen sollte. Danach steht die sachgerechte Befestigung des Trambahnwagens an. Weil die Tram ohne Radsätze plan aufliegt, reichen auf jeder Seite zwei Keile als Absicherung zur Bordwand des R-Wagens hin. Je ein (per Finelinerpunkte festgenageltes) Kantholz drei mal drei Millimeter pro Seite verhindert zusätzlich Querverschub. Das Verrutschen in Längsrichtung bei Rangierstößen unterbinden schräg vernagelte Hölzer an den Ecken des Fahrgestells. Zu guter Letzt stützen zwei Stapel Kanthölzer die Bühnen, damit diese möglicherweise schon etwas morsche Konstruktionen nicht durch Vibrationen und Stöße ganz abbrechen.

## I Sichern mit Litzendraht

Verzurt wird die Tram mit Rödeldraht oder Ketten. Seile waren nur bei Einzelgütern bis zu drei Tonnen üblich. Der Rödeldraht entsteht aus einem Stück isolierter Litze, deren Einzelstränge verdreht und mit einem schwarzen Permanentstift eingefärbt werden. Man zieht den Draht durch die festgeklebte Tram



Der Niederbordwagen mit verteilter und ordnungsgemäß gesicherter Fracht. Einer der Radsätze ist abgenommen.

und fixiert die Enden diskret am R-Wagen unter dem seitlichen Überhang in der Nähe einer Zurröse.

Auf dem zweiten Wagen wird transportiert, was von der Trambahn abgebaut werden musste, um ein Überschreiten des Lademaßes zu vermeiden: Stromabnehmer und Achsen, dazu noch eine Kiste für Kleinteile.

Die Beschaffung geeigneter Radsätze ist nicht ganz einfach, da sie ja nicht nur schmalspurig sein müssen, sondern auch mit einem Antriebszahnrad bestückt. Hier wurden zwei aus der Bastelkiste verwendet, Herkunft unbekannt. Die Radsätze lackiert man rostfarben, behandelt sie mit Pigmentfarben und tupft ihnen schließlich am Ritzel noch schwarze Spuren jahrzehntealten ranzigen Schmierfetts auf.

Auf dem X-Wagen verteilt werden die Trambahnanteile folgendermaßen: Der Stromabnehmer liegt flach, mit dem schwersten Teil, der Basisplatte, an einer Stirnwand abgestützt. Als Lager reichen zwei Bretter unter der Basisplatte und zwei unter dem Schleifstück, gegen Verrutschen sichern je ein Keil auf jeder Seite der Basis sowie die Stirnwand. Zwei Keile sichern die im Wageneck neben dem Bügel platzierte Kleinteilekiste aus dem Programm von Koto.

Etwas aufwändiger ist die Sicherung der Radsätze. Sie sind grundsätzlich mit der Achse in Längsrichtung zu platzieren, die Laufflächen auf jeder Seite verkeilt. Gegen Rangierstöße schützt am besten auf einer Seite die Bordwand, auf der anderen ein massives Vierkantholz, auch dieses durch zwei Keile abgestützt. Verzurrungen sind nicht nötig. **KU**





# Dicker Diesel zum Deich

Auf einem Rungenwagen lassen sich nicht nur Röhren, Baumstämme etc. verfrachten. Ein Schiffsmotor beeindruckt auch im Binnenland

*Eine Wagenladung wie dieser Großmotor eignet sich gut für Anlagen mit Hauptstrecken und Industrielokomotiven. Auf Nebenbahnen stellt sich dagegen die Frage nach dem Woher und Wohin.*

Auf der Suche nach Ladegütern für Rungen- und andere Wagen lohnt sich oft ein Blick in die Sortimente amerikanischer Anbieter. So findet sich beispielsweise im Walthers-Katalog der Cornerstone-Artikel 933-3119 „EMD Diesel Engine Kit“. Ein Bausatz, der den Dieselmotor EMD 567 Prime Mover zum Vorbild hat. Dieses Aggregat wurde seit Ende der 30er Jahre gebaut und in zehntausenden von Loks und Schiffen sowie stationär verwendet.

Mit einem geschätzten Gewicht von 10 bis 12 t eignet er sich locker als Ladung für einen zweiachsigen Wagen, in diesem Fall einen Rmms 56 der DB von Roco. Der wurde etwas gealtert und mit einem der schönen gelaserten Bretterböden von Moebo (H0-4200) ausgestattet. Lackiert werden kann der Motor in Grau- und Metalltönen oder in Grün. In jedem Fall farblich abgesetzt werden sollte der angeflanschte Generator. Weil



ein EMD-Motor hierzulande exotisch wirkt, wird er eingedeutscht: Ein am PC gesetztes MAN-Schild nach einer Vorlage aus den 50ern oder 60ern macht ihn zum bayrischen Produkt auf dem Weg zu einer Werft an der Küste.

Der Cornerstone-Bausatz ist mit Stahlträgern als Lagerung ausgestattet. Für den Bahntransport kommt dies nicht in Frage, da Stahlträger praktisch nicht zu sichern sind. An ihre Stelle treten Holzbohlen, die vorne und hinten bis zu 1 cm überstehen sollten und deren Stirnseiten nach unten hin abzuschrägen sind. Da für den schweren Motor kräftige Hölzer nötig sind, wurden Kaminstreichhölzer von 3 mm Kantenlänge verwendet. Leider fasn sie beim Zusägen oft aus, geschliffenes Holz aus dem Architekturbedarf wäre besser.

Direkt vor und hinter dem Motor werden die beiden „Kufen“ – der Ausdruck ist berechtigt, da ein Verrutschen der Ladung bei sehr heftigen Rangierstößen einkalkuliert ist – mit Querbalken verbunden. Diese Balken kann man mit Keilen sichern. Schlitten und Motor werden miteinander verklebt, aber noch nicht mit dem Wagen.

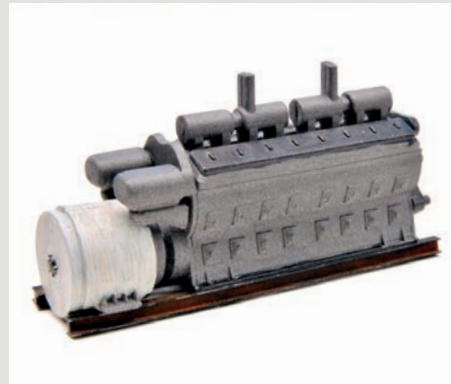
Zur Seitensicherung des Ladungsschlittens dienen links und rechts zwei Hölzer, die beim Vorbild zwischen Kufen und Wagenwänden auf die Bohlen genagelt werden.

Wichtigstes Sicherungselement bei solch schweren Ladegütern sind die Rutschbremsen vor und hinter dem Ladungsschlitten: Sie bestehen aus jeweils zwei besonders solide vernagelten Hölzern, die V-förmig im leichten Winkel zu den Seitenwänden angebracht sind. Kommt der Motor ins Rutschen, klemmen sich die Holzkufen an den Bremsen fest. Stahlträger dagegen (das ist der wichtigste Grund, weshalb sie in dieser Funktion mit Bann belegt sind) würden sich unter die Bremschölzer bohren und diese mitsamt Vernagelung herausreißen. Die Nagelköpfe lassen sich gut mit einem Fineliner-Stift auftupfen, vorher aber testen, wie stark das Holz saugt.

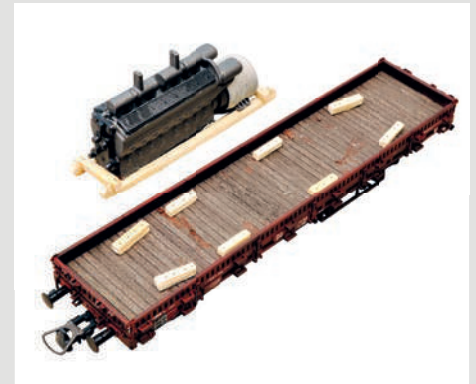
Verbunden werden Motor und Kufen mit vier oder fünf Spannbändern. Sie schneidet man mit dem Skalpell entlang eines Lineals aus Papier, das zuvor mit einem Markierstift geschwärzt wurde. Weil 1 mm in H0 dicke 8,7 cm in echt sind, sollte man versuchen, die Papierstreifen so schmal wie möglich zu schneiden.

Anschließend klebt man sie in gleichmäßigen Abständen unter eine der Kufen. Ist der Kleber trocken, zieht man die Papierbänder über den Motor und klebt sie unter der anderen Kufe fest. Auf straffen Sitz ist zu achten, doch Vorsicht, die dünnen Streifen reißen leicht. Nun ist der Motor fertig und kann ebenfalls festgeklebt werden.

KU



Der Motor EMD Prime Mover in H0, hier noch auf Stahlträger gebettet.



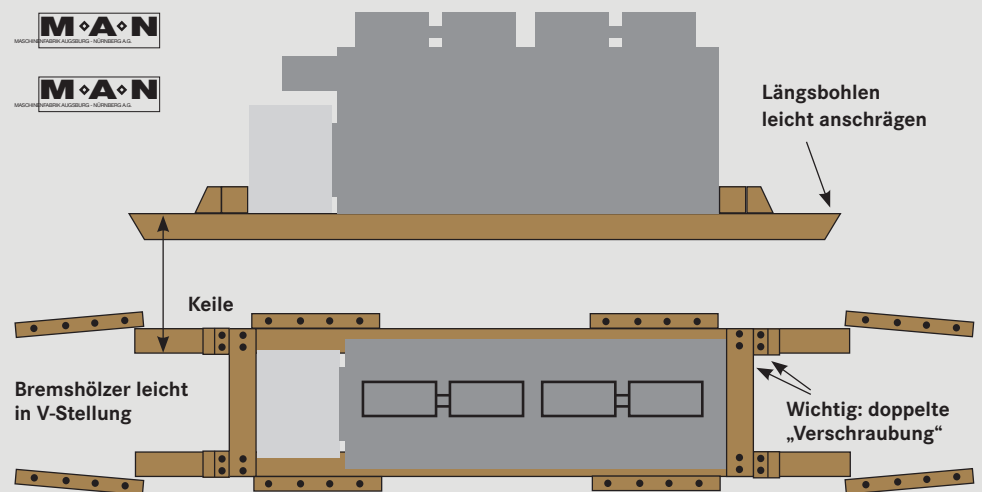
Die Hölzer für die seitliche Sicherung sowie die Rutschbremse werden gleich auf den Wagenboden geklebt. Dagegen wird der Schlitten für den Motor noch abnehmbar gelassen.



Mit einem 0,1-mm-Fineliner lassen sich die Balken schnell „festnageln“.



Die Spannbänder klebt man unter den Längsbalken fest, nicht am Wagen.



Lage- und Befestigungsschema der Sicherungshölzer. LINKS oben die MAN-Schilder zum Rauskopieren.





Deutsche  
Weinkesselwagen-Gesellschaft  
m.b.H.

Kitzingen am Main

Saarbrücken  
580191



Ladegut  
Wein





Auch eine Wagendecke ist eine Methode, einen offenen Wagen zu „beladen“. Solch eine Decke lässt sich einfach herstellen, indem man eine Lage eines Papiertaschentuchs passend zuschneidet, auf den Wagen legt und mit einem Gemisch von fünf Teilen Wasser, einem Teil Weißleim sowie einem Schuss Spülmittel tränkt. Ist die Decke trocken, wird sie schmutziggelb gefärbt. Noch attraktiver sind natürlich die nach Originalvorbildern bedruckten Decken der Firma Kotol (hier auf einem Brawa-Wagen). Ein Muss sind in jedem Fall die Niederbindeseile, ohne die eine Wagendecke ganz schnell durch den Fahrtwind weggeweht würde. Sie führen von Ösen in der Decke zu den Zurrösen, die sich bei jedem offenen Wagen unten am Rahmen finden.





# Sicher mit Durchblick

---

Zur Sicherung von Ladegütern spielten Netze bei der Bahn nur eine untergeordnete Rolle. Meist wurden Planen verwendet, die auch Schutz vor der Witterung gewährleisteten. Im Modell bieten Netze aber eine reizvolle Alternative – und Durchsicht aufs Ladegut





*Zwei netzgesicherte Wagenladungen in einem Modellzug. Beim Vorbild dürfte dies sehr selten vorgekommen sein.*

Die Idee zur Nachbildung einer netzgesicherten Waggonladung kam durch das 1928 in Stuttgart aufgenommene Vorbildfoto (Seite. 106). Weit hinten ist ein Rungenwagen zu sehen, der bis zur Profilgrenze mit Fässern beladen ist. Zwei Lagen ragen sogar über die Rungen hinaus. Wenn sich die Fässer nicht schon beim ersten kräftigen Bremsen selbstständig machen sollten, mussten sie gesichert gewesen sein. Da auf dem Foto keine Plane zu erkennen ist und Fässer nicht vor Witterungseinflüssen geschützt werden müssen, liegt ein Netz als Sicherung nahe.

Solch ein Netz muss man selber herstellen. Gut dafür geeignet ist ein Stück Mullbinde. Ihre Materialstruktur ähnelt einem aus Hanfseilen gefertigten Netz und sie ist weich genug, um sich der Oberfläche des Ladeguts anpassen zu können.

Zum dezenten Färben legt man das Stück Mull in Kaffee ein. Nach ein paar Stunden ist das Gewebe hellbraun und kann getrocknet werden. Um ihn als Netz verwenden zu können, muss der Stoff aber noch ausgedünnt werden. Dabei kann man nicht nach Belieben Fäden aus dem Mull zupfen. Zum





*Oben: Leider nur undeutlich zu erkennen ist der Fass-Berg auf dem Runnenwagen hinten im Zug. Seine Sicherung ist unklar, doch kann es sich nur um ein Netz gehandelt haben.*

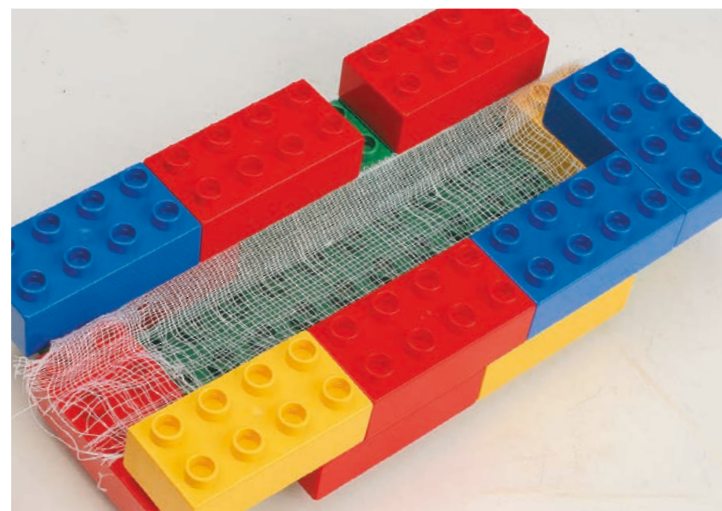
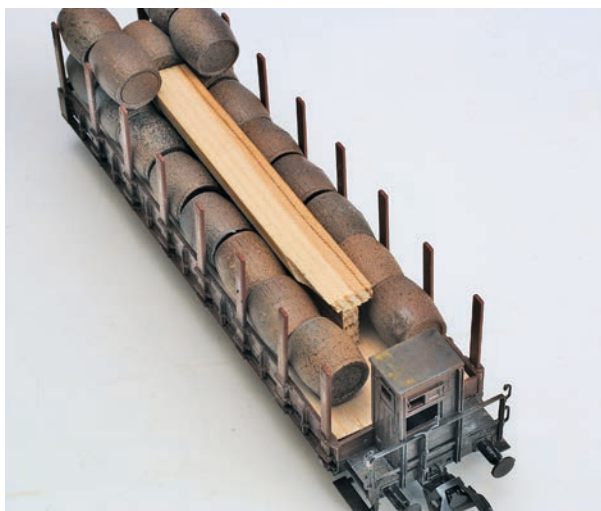
*Oben rechts: Um als Netz verwendbar zu sein, muss die Mullbinde ausgedünnt werden. Eingespannt in einen Lego-Rahmen geht das leichter.*

*Die Anordnung der Fässer. Um Material zu sparen, wurde die mittlere Reihe durch Holzleisten ersetzt.*

Einen würde er sich sofort verziehen und dadurch unbrauchbar werden. Zum Anderen ist es wegen der Webstruktur des Stoffes wichtig, dass jeder dritte (Längs-)Faden stehen gelassen wird: zwei ziehen, einen lassen, zwei ziehen, einen lassen usw.

Am sichersten gelingt dies, wenn man sich eine Vorrichtung baut, in der das Mullstück eingeklemmt werden kann. Legosteine sind dafür gut geeignet, da stabil, variabel und vor allem weitgehend resistent gegen Farbe und Klebstoff. Durch das Einklemmen bleiben am Rand des Netzes ein paar Millimeter Stoff unausgedünnt, was den beim Vorbild verstärkten Rand nachbildet.

Während das zukünftige Netz Farbe annimmt, kann man die Ladung basteln. Hier wurde ein Roco-Runnenwagen der Verbandsbauart (R Stuttgart der DRG/R 10 der DB) mit Fässern aus dem Faller-Set



440 gefüllt. Leider ist es derzeit nicht mehr im Sortiment und nur noch schwer erhältlich. Die Fässer wurden mit Acrylfarben sprühlackiert. Vorbildentsprechend werden sie in Längsrichtung festgeklebt und lagenweise versetzt angeordnet. Beim Vorbild hätte man wohl noch Holzkeile zur zusätzlichen Sicherung eingesetzt. Am Modell kann man sich dieses Detail sparen, da man Keile wegen des Netzes später ohnehin kaum mehr erkennen könnte.

Das fertige Netz wird über das Ladegut gelegt und leicht mit entspanntem Wasser-Weißleim-Gemisch eingesprüht. Dadurch legte sich der Stoff weich über die Fässer und kann an den Kanten bereits passend zu den Befestigungsösen am Waggon nach unten geschwungen gezupft werden.

Wenn alles getrocknet ist, werden mit Pinzette und Sekundenkleber die aus den herausgezupften Fäden bestehenden Zurrseile nachgebildet. Anders als gezeigt, sollte man dabei aber jede der vielen Halteösen am Wagen verwenden.

## I Rollende Resteverwertung

Beim zweiten „Netz“-Wagen handelt es sich um ein „Abfallprodukt“: Beim Gestalten eines Landschaftsstücks waren eine Menge Kürbisse aus dem Busch-Set 1201 übrig geblieben, deren Blätter sich in wilden Rhabarber verwandelt hatten. Nur wer als Anlagenthema Epoche V/VI im Spätherbst hat, kann damit einen Haufen Halloween-Kürbisse nachbilden. Bis das amerikanische Gruselfest bei uns Fuß fasste, spielten Kürbisse hierzulande nur als Einleg-Gemüse eine Rolle. Importe vom Balkan per Bahn gab es zwar, doch fanden diese in gedeckten Güter-



wagen statt. Als Ladegut in offenen Waggons käme wegen der relativ kurzen Fahrstrecke eigentlich nur eine Sonderlieferung aus der Po-Ebene in Frage, sorgfältig aufgestapelt und gegen „Schwund“ durch ein Netz geschützt.

Will man sich an eine solche Reste-Fuhre wagen, ist für die Epochen II und III der kurze italienische Güterwagen Typ L 3048 das ideale Gefährt. Das frühere Klein-Modellbahn-Fahrzeug ist 2017 im Dreier-Set von Roco wieder aufgelegt worden (67145). Für die Nachkriegszeit eignet sich auch der etwas größere Typ von Piko (54143).

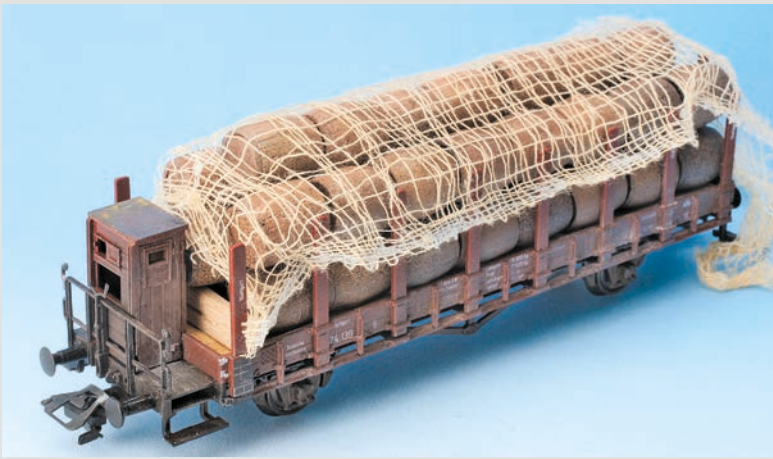
Nach einer Alterungskur mit Pulverfarben werden die Kürbisse eingeklebt: unten eine Lage große, darauf große und kleine gemischt – aber nicht mehr,

um Mus zu vermeiden. Umsichtige Verlader hätten das Ganze wohl noch mit Stroh abgepolstert, doch sieht man dies im Modell eh nicht.

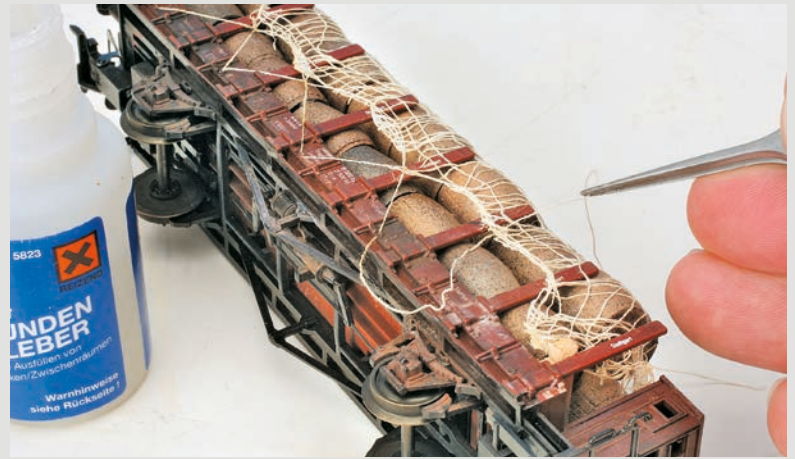
Das Netz wird wie beschrieben eingefärbt und ausgedünnt. Damit es sauber durchhängt (der Mullstoff neigt etwas dazu, „Beulen“ zu bilden), klebt man es mit Wasser-Weißleim-Gemisch an den Wagenkannten sowie der Ladung fest. An den Stirnseiten schlägt man die Zipfel wie beim Verpacken eines Geschenks um und fixiert sie mit Sekundenkleber. Zum Verzurren verwendet man wieder jede der ohnehin nicht sehr zahlreichen Ösen am Wagen.

Beide Ladegüter unterscheiden sich in Frachtgut und Sicherung deutlich von den üblichen Holz-, Röhren- und Lkw-unter-Plane-Ladungen.

KU



Der fertig beladene Wagen mit übergelegtem Netz.



Mit Sekundenkleber werden die Zurrseile befestigt.

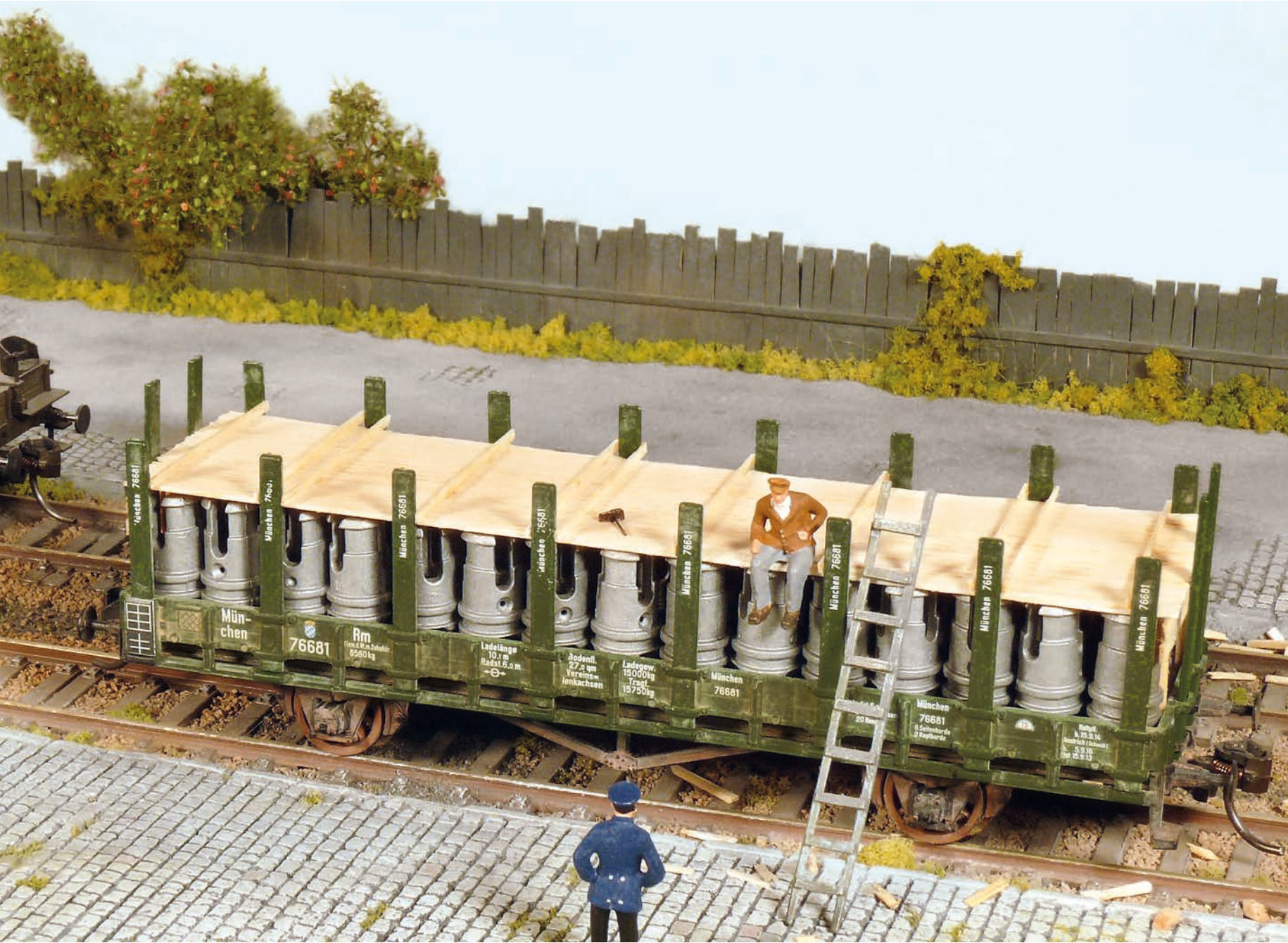


Dicht an dicht werden die Kürbisse in zwei Schichten im Wagen platziert.



Leimwasser fixiert das Netz, damit es vorbildentsprechend durchhängt.





# Güter-Hardtop

*Manche Ladegüter benötigen einen Witterungsschutz, um unversehrt beim Empfänger anzukommen. Ein Sperrholzdach erfüllt diesen Zweck.*

Hier ist mal nicht das Ladegut selbst das Thema, sondern seine Sicherung mittels großer Sperrholzplatten. Diese auffällige Methode der Vor-Container-Zeit bietet eine interessante Alternative zu Waggonplanen



Während der nasskalten Jahreszeiten wurden zur Länder-, Reichs- und Bundesbahnzeit auf offene Wagen verladene Güter gerne abgedeckt. Bei empfindlichen Blechen, Gussteilen, ja selbst gesägten Brettern und Balken verwendete man große Sperrholzplatten, da Planen bei scharfkantigen Ladegütern reißen konnten. Oft hat man beim Vorbild zwei Platten verwendet, die quer zur Wagenmitte überlappten. Wo schwerere Güter mittels Hebezeug auf die immer gleiche Wagengattung verladen wurden, bediente man sich aber auch einteiliger Platten.

Als Beispiel-Ladegut dienen die schon von Seite 36 her bekannten Gussteile aus dem Schrott-Set 5244 von Vollmer. Auch andere Fracht (beispielsweise ein-

fach gefertigte Industrie-Balkenladungen) lassen sich mit dem Plattendach unter geringem Aufwand in echte Eyecatcher verwandeln.

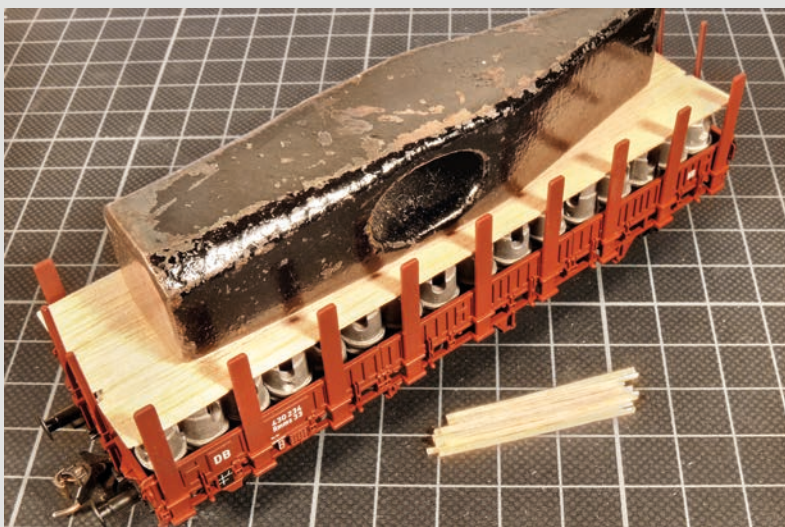
Bei dieser Variante der Gussteile-Ladung übernimmt die große Holzplatte zugleich den seitlichen Kipp-schutz. Beim ursprünglichen Beladevorschlag waren dafür Querlatten an den Seitenrungen angebracht. Um die Ladung am Kippen zu hindern, muss die Sperrholzplatte direkt und gleichmäßig auf den Gussteilen aufliegen und durch Querlatten fest mit den Rungen verbunden sein. Nur eine sichere Befestigung konnte eine solche Ladung davon abhalten, sich durch Querbewegungen während der Zugfahrt zu verschieben oder gar zu neigen. Da beim Rad-



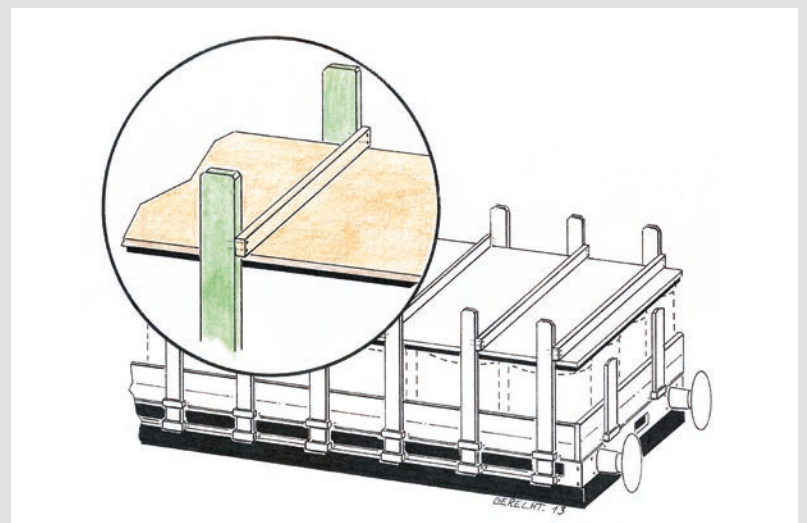
Materialbedarf: Balsaholz 0,6 mm, Schleifpapier K 240, Glasfaserstift.



Das Balsaplättchen wird an den Kanten dünner gefeilt und ausgefranst.

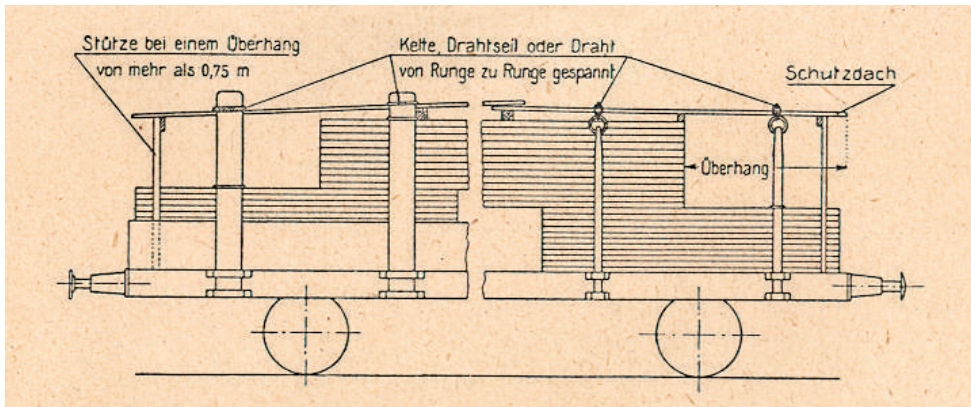


Die Platte wird festgeklebt und mit einem Gewicht belastet.



So sind die Latten an die Rungen zu kleben. Die Nägel sind Farbtupfen.





Diese Abbildung aus der DB-Vorschrift von 1954 zeigt schön die Befestigung und eventuelle Abstützung von Abdeckplatten. Festgenagelte Latten kommen hier nicht mehr vor.

Schiene-System aber keine allzu starken Querbewegungen auftreten, muss die Sicherung nicht festungsartig sein, zumal die Ladung von Bordwänden mitgehalten wird. Dafür zu sorgen war vielmehr, dass die Sperrholzplatte nicht von starken Böen oder vom Fahrtwind verschoben, verkeilt oder gar weggeblasen wurde.

## I Nur ohne Wellen

Im Modell verwendet man für die Abdeckung eine 0,6 mm starke Balsaholzplatte. Sie wird zunächst in aufgerundeter Größe der Ladefläche des Wagens (31 mm x 117 mm) so zugeschnitten, dass nicht allzu viel Luft zu den Rungen bleibt. Wichtig ist, dass die Balsaplatte völlig eben ist. Geringfügige Wellen können beseitigt werden, indem man das Balsastück für ein paar Tage unter schwere Bücher legt. Alles, was stärker verzogen ist, eignet sich für diese Bastelei nicht mehr. Ohnehin empfiehlt es sich, Balsa- und Furnierholz stets im trockensten Raum von Haus oder Wohnung aufzubewahren.

Ist die 31 x 117 mm große und absolut flache Balsaholzplatte hergerichtet, wird sie im ersten Arbeitsschritt am besten mit einem Glasfaser-Radierer traktiert. Zum einen, weil 0,6-mm-Balsa in 1:1 mehr als 5 cm dick wäre und eine Sperrholzplatte dieses Maßes über 800 kg wöge. Zum anderen wurden solche Platten nach dem Lastlauf wieder zum Versender zurückspediert. Speziell an den Schmalseiten waren die Gebrauchsspuren deutlich, da stählerne Stirnwandungen Scharten, Einrisse und Ausfaserungen verursachten. Überall wo Nägel geschlagen werden, wo gesägt und zuletzt auch noch rangiert wird, da fallen eben Späne. Mit etwas Geduld lassen sich solche Fehlstellen sehr gut ausarbeiten. Erstes Ziel ist jedoch die Schwächung der Balsaplatte an den

Rändern, um das Auge über ihre wahre Stärke zu täuschen. Wichtig: Das Balsaholz darf nur maximal 5 mm zur Mitte hin abgeschliffen werden, da es sich sonst irreparabel verzieht.

Ist die Platte ringsum geschwächt, wird sie kopfüber auf eine völlig ebene Fläche gelegt, beispielsweise eine Glasplatte. Ein scharfer Blick entlang der Kanten zeigt sofort Unregelmäßigkeiten oder Verzug auf. Ist das Balsastück völlig eben, wird es zunächst nur provisorisch auf die Gussteile gelegt und belastet. Liegt es schief oder kippelt, kann die Ursache nur ein schräg oder erhöht stehendes Ladungsteil sein. Kontrolle und Nachbessern sind angesagt.

Ist alles gerichtet, wird das „Holzdach“ des Länderbahnwagens mit Latten gesichert. Auch in der Epoche II wäre diese rustikale Befestigungsmethode noch möglich, nicht jedoch bei der DB. Die Nachkriegs-Vorschrift verlangte Ketten, Drahtseile oder Draht. Die Latten nagelte man an die Schmalseiten der Holzrungen. Zusammen mit den Stirnwandungen sicherte das die Holzbedachung gegen Fahrtbewegungen, Stöße und Sturmböen.

Im Modell klebt man die Bedachung mit ein wenig Weißleim an die Gussteile. Damit sie plan liegt, belastet man sie dabei mit einem möglichst großflächigen Gewicht. Hier wurde der Kopf eines alten Hammers (250 g) aufgelegt. Wichtig ist, dass die Platte eben aufliegt und die Gussteile gerade stehen.

## I Latten nur erste Wahl

Die Sicherung des Schutzdaches erfolgt durch Balsaholzlatte. Sie messen 33 x 1,5 mm und sollten 0,6 mm stark sein. Beim Zuschneiden achte man auf saubere, faserfreie Schnitte. Bei der Bahn wurden selbst einfache Ladehölzer ordentlich gesägt, allenfalls hatten sie Rindenanhafungen. Rissige und fransende Balsaleistchen sind Ausschuss. Verklebt werden sie wieder mit Weißleim.

Wer den Wagen dann und wann mal neu beladen möchte, kann auch Fotokleber (Rubbelkleber) auf Spiritusbasis verwenden. In jedem Fall ist der Klebstoff sparsam und lückenlos aufzutragen, am besten mit einer Stecknadel. Bevor die Holzteile zusammengefügt werden, sollte der Kleber ein paar Sekunden antrocknen können. So lassen sich überquellende Kleberreste weitgehend vermeiden.

Den Bau der Verlattung beginnt man von einem der Enden aus. Ein winziges Klebertröpfchen verbindet jedes Balsaleistchen mit den Rungen. Da die Abdeckplatte nicht nur dem Witterungsschutz, sondern auch der Ladungssicherung dient, müssen sämtliche



Seitenrungen zur Befestigung und Niederhaltung verwendet werden. Weil es interessanter aussieht, kann man die Querlatten in unregelmäßiger Folge mal doppelt, mal einfach anordnen.

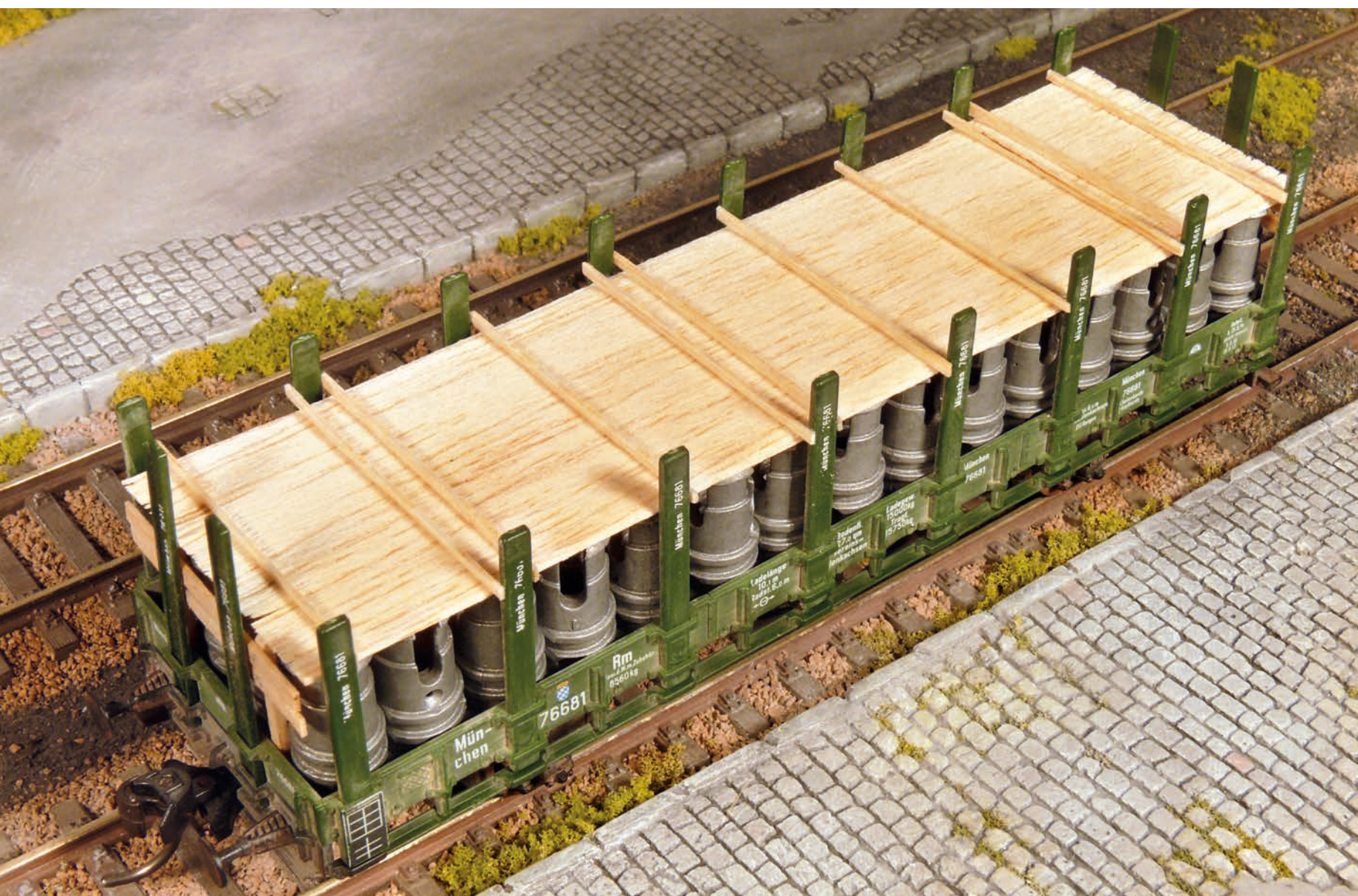
Derlei umfangreiche Ladungssicherungen waren richtig arbeitsintensiv. Zwei Männer wären damit eine ganze Weile beschäftigt gewesen – Fabrikarbeiter natürlich, keine Eisenbahner.

Die Vorgabe der Bahnverwaltung, für eine solche Verlattung alle Seitenrungen in Anspruch zu nehmen, konnte von zwei gleichzeitig werkenden Arbeitern unterschiedlich ausgelegt werden. Ob die Latten auf die linke oder rechte Seite der Rungen (oder beidseitig) genagelt wurden, war egal. Am Ende musste jedoch zwingend darauf geachtet wer-

den, dass die Latten seitlich nicht allzu weit hinausragten und das Lademaß überschritten. Die Lademeister der Epochen I bis III galten als sehr streng. Mehr als vier, fünf Zentimeter Latte über Runge wären nicht toleriert worden. Ein größerer Überstand musste abgesägt werden. In unserem Fall reicht ein Seitenschneider.

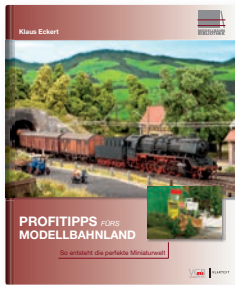
Durch diesen Wetterschutz-Kniff kann man nicht nur der Gussteile-Ladung ein völlig anderes Gesicht geben. Das Sperrholzdach eignet sich ebenso für andere bedingt korrosions- oder nässeempfindliche Ladegüter wie Blech oder Holz. Zugleich lässt sich bei dieser Beladeversion Material sparen: So könnte man im Falle der Gussteile die beiden inneren Reihen weglassen und für eine weitere Ladung verwenden.

*Mit sehr wenig Klebstoff werden die Querlatten auf das Plättchen und an die Rungen geklebt. Dabei kann man zwischen einer und zwei Latten pro Runge wechseln.*





## In dieser Reihe sind bisher erschienen:



### Profitipps fürs Modellbahnland

- So entsteht die perfekte Miniaturwelt
- Bauen und gestalten – Schritt für Schritt

ISBN 978-3-8375-1402-5 | € 19,95



### Starke Loks und schwere Züge

- Die Güterbahn in Vorbild und Modell
- Von der Dampflokzeit bis heute

ISBN 978-3-8375-0919-9 | € 19,95



### Lust auf Landschaft

- Wie eine Märklin-Anlage entsteht
- Vom Gleisbau bis zur PC-Steuerung

ISBN 978-3-8375-0920-5 | € 19,95



### Brücken, Mauern und Portale

- Kunstbauten
- Umsetzung von Brücken und Überführungen, von Stützmauern und Tunnelportalen

ISBN 978-3-8375-1162-8 | € 19,95



### Elegante Loks und schnelle Züge

- Reisezüge in Vorbild und Modell
- Von der Dampflokzeit bis heute

ISBN 978-3-8375-1651-7 | € 19,95

Erhältlich im Fach- und Buchhandel oder direkt beim Verlag

[www.vgbahn.de](http://www.vgbahn.de) | [www.klartext-verlag.de](http://www.klartext-verlag.de)





„Güter gehören auf die Bahn“ – dieser alte Werbeslogan der Bundesbahn gilt für Modellbahner ganz besonders. Güterwagen leer herumfahren zu lassen, ist weder vorbildgerecht noch interessant. Nur beladene zeigen die Vielfalt des Güterverkehrs auch im Kleinen.

Dieses Buch basiert auf der Artikelserie „Ladegut nach Vorschrift“ des Fachmagazins Eisenbahn-Journal und präsentiert mehr als zwei Dutzend unterschiedliche Ladegüter für Wagen der Epochen I bis IV. Das Themenspektrum reicht dabei von Ziegelsteinen über Holz und Schienenfahrzeuge bis hin zu Rindern und Pferden. Die meisten der vorgestellten Ladegüter gibt es nicht im Laden zu kaufen und jedes einzelne ist ein Hingucker auf der Anlage. Die Bauvorschläge sind erprobt und ausführlich beschrieben. Selbstverständlich kommt auch die Sicherung der Fracht nicht zu kurz, denn vorbildgetreue Modellbahn sollte nicht am hinteren Puffer der Zuglok enden.

Ladegüter basteln ist ein Hobby im Hobby – eines mit Suchtcharakter. Lassen Sie sich infizieren!

ISBN 978-3-8375-1874-0

