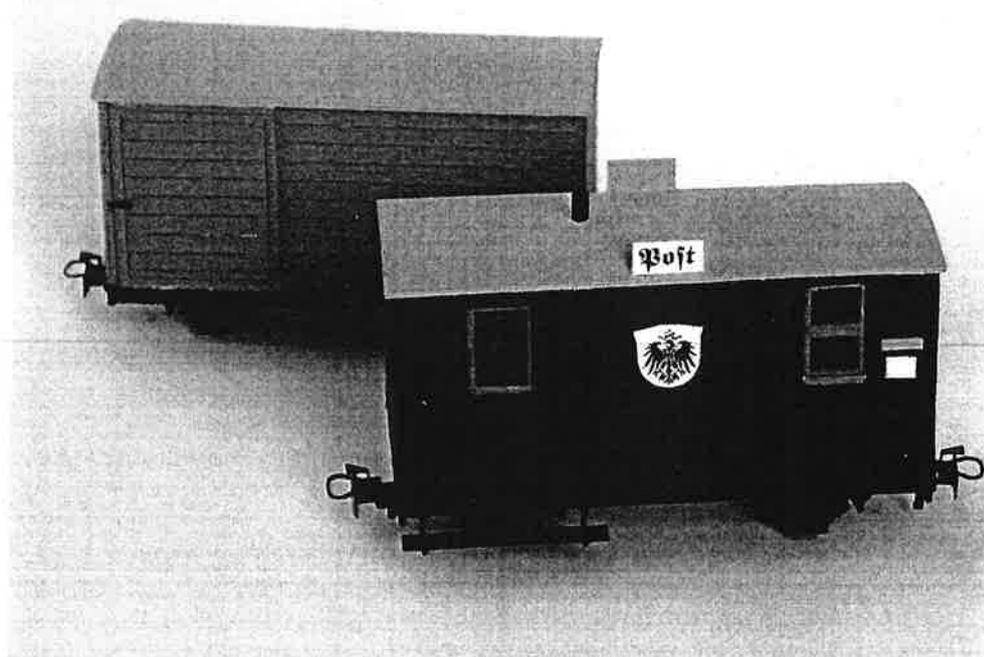


# Schmale Spur und starke Pappe Modelleisenbahnfahrzeuge in Baugröße 0 aus Graukarton

## 1. Einleitung

Um es gleich vorweg zu schreiben: Modelleisenbahnfahrzeuge aus Karton kann jeder bauen, der sich zuhause zwischenzeitlich etwas Platz auf dem Küchentisch ergattern kann und so mit einem scharfen Japanmesser umzugehen versteht, dass nicht immer eine Krankenschwester für den Notfall bereitstehen muss (es sind Messer fürs Büro und nicht für die Küche gemeint, und sie müssen auch nicht aus dem Reich der aufgehenden Sonne kommen, die aus dem Abendland tun es auch, d. Red).

Kartonmodelleisenbahnfahrzeuge baue ich schon seit meiner Kindheit. Ich kenne mich zwar ausbildungsbedingt auch in anderen Technologien aus, die bei Modelleisenbahnen für den Fahrzeugbau verwendet werden und zu allerfeinsten Modellen führen können. Diese habe ich auch zeitweise erfolgreich angewendet, aber der Aufwand und damit der Spass am Modellbau standen nie im Verhältnis zum Ertrag, zudem waren während meiner Ausbildungszeit die Finanzen so limitiert, dass die Weiterentwicklung kostengünstigen Lösungen unabdingbar war.



*In der Anfangsausstattung der sächsischen Schmalspurbahnen fanden sich gedeckte Güterwagen spartanischen Aussehens (Gattung 762), von denen vier schon bald in Postwagen der Gattung 710 umgebaut wurden. Die zunehmende „Verkraftung“ der Bahnpost verkrafteten sie nicht gut und wurden im Laufe der zwanziger Jahre ausgemustert. Näheres erfahren wir in Wolfram Wagner: Die Bahnpost auf den sächsischen Schmalspurbahnen, Freiburg i. Br. 1998, und Fischer/Hoyer/Schulz: Die Wagen der sächsischen Sekundärbahnen, Freiburg i. Br. 1998. Alle Fotos, soweit nichts anderes angegeben: Hanspeter Stähli.*

In allen diesen Jahren hat sich bis heute bei Bau meiner Fahrzeugmodelle nur wenig verändert. Ausgangspunkt eines

Fahrzeugmodells sind gute Zeichnungen und gute Bilder in einem Buch oder in einer Zeitschrift. Der Spott der wenigen Modelleisenbahner, die alles besser wissen, aber nichts besser machen können, war mir sicher, aber auch das Lob der vielen wirklichen Modellbauern, die erstaunt waren mit wie wenig Aufwand ein ansprechendes Fahrzeugmodell, sei dies nun ein Güterwagen, Personenwagen oder ein Triebfahrzeug, gebaut werden kann. Viele der Fahrzeugmodellbauer erinnerten sich an früher, als sie die ersten Modelle gebaut haben, und sind erstaunt ob der Konsequenz, mit der ich das bis heute durchgezogen habe. Auffallend war auch immer das Lob von Frauen, oft



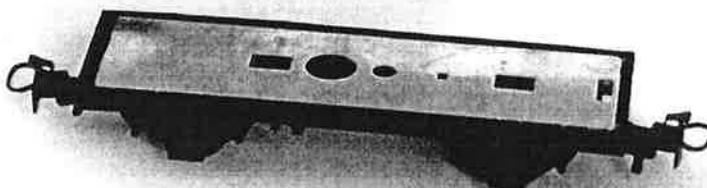
*Das Vorbild hatte wenige Details, dem einzigen Foto nach zu schließen, das die Redaktion kennt. Eine Heberlein-Bremse könnte man noch hinzufügen. Foto: HFy.*

in Begleitung von Kindern und Jugendlichen, die sich auch für die Sache interessieren, sowie von Lehrern und Ausbildern.

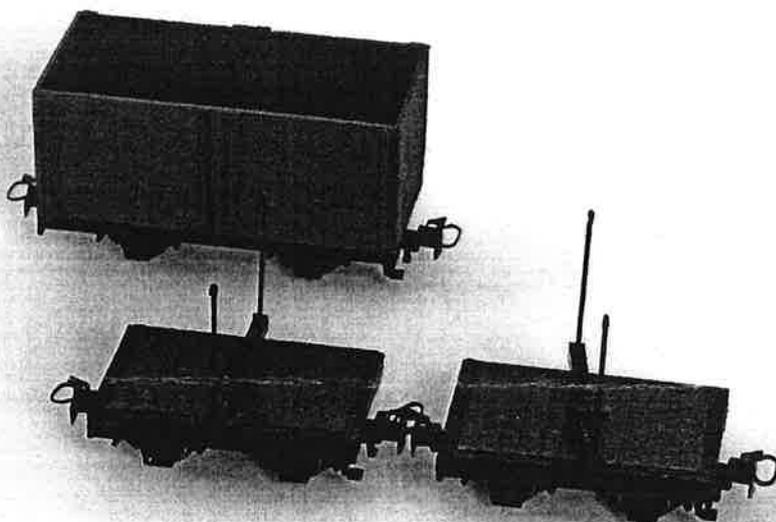
## 2. Bau eines Fahrzeugs in Baugröße 0e

### 2.1 Vorbereitungen für den Bau eines Fahrzeuges

Erst werden die Vorbildzeichnungen auf den richtigen Maßstab kopiert und gegebenenfalls eine Konstruktionszeichnung angefertigt sowie Kopien der Fotos bereitgelegt.



*Zwei Batterien sorgen für eine von jeder sonstigen Stromversorgung unabhängige und flackerfreie Beleuchtung.*



*Die ersten Güterwagen für die schmalspurigen Sekundärbahnen Sachsens waren ebensolche Winzlinge wie der Postwagen; die Drehschemelwagen waren nur knapp drei Meter lang. Über Puffer, versteht sich. Wir können wegen des Vorbilds wieder aus der oben angegebenen Quelle schöpfen.*

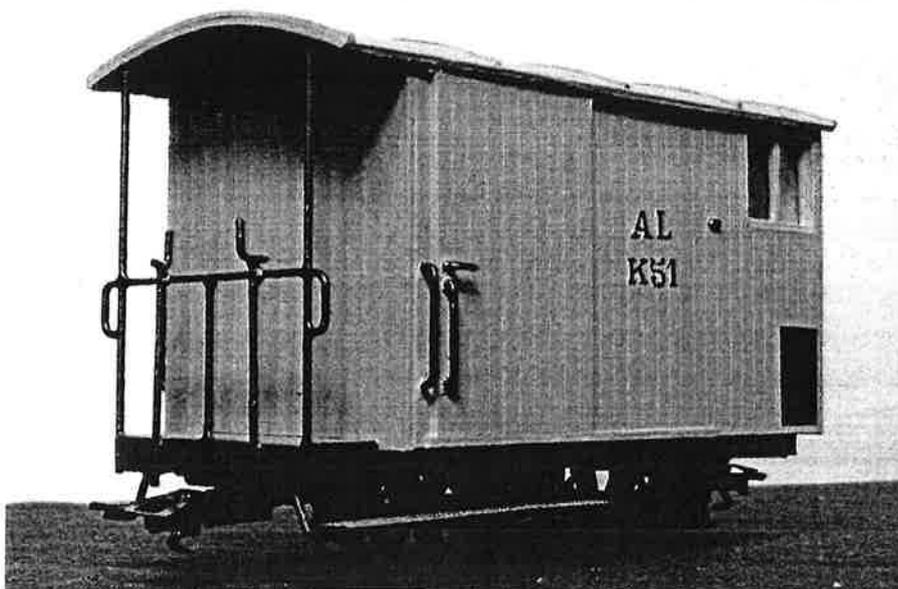
Dann ist dafür zu sorgen, dass folgende Rohmaterialien in genügender Menge vorrätig ist:

- Graukarton von 1,0 mm Dicke
- Messing- oder Kupferdraht von 1 mm Durchmesser
- Acrylglasfolie von 0,5 mm Dicke oder Transparentfolie für Drucker
- Schrauben und Muttern M4 für Fahrzeuge mit Drehgestelle für Drehzapfen und deren Gegenstück
- Muttern M10 als Gewicht
- Radsätze, Achslager, komplette Antriebe und Kupplungen aus der Bastelkiste.

Ebenso ist folgendes Werkzeug und Verbrauchsmaterial bereit zu halten:

- Glasplatte
- Metalllineal
- Geodreieck
- Bleistift
- Taschenmesser mit kleiner Schere
- Schere
- Japanmesser
- Ersatzmesser für Japanmesser
- Pinzette
- Weissleim
- Uhu hart oder Cementit Universal
- Zweikomponenten Klebstoff wie beispielsweise Araldit Cristal
- Acrylmalfarbe wie beispielsweise Waco Fin
- Pinsel

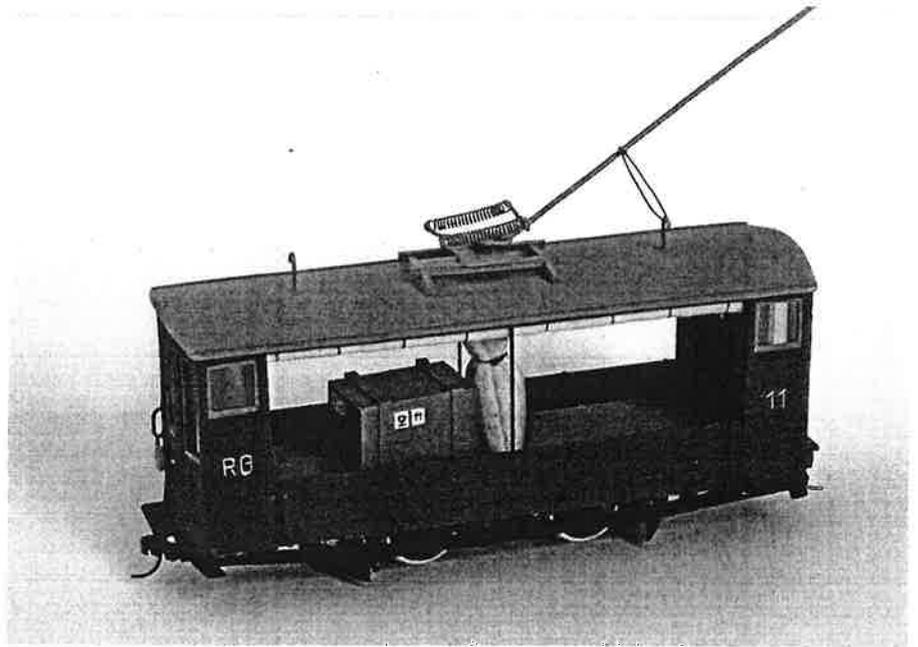
*Die meterspurige Bahn Aigle-Leysin kaufte anno 1900 den K 51 bei der Schweizerischen Industriegesellschaft in Neuhausen. Bei nur 4,5 m Rahmenlänge durfte er 5 Tonnen laden und hatte eine Zahnradbremse, denn der Luftkurort Leysin liegt 1000 Meter über dem Rhonetal. Eine Zeichnung und ein Foto finden wir in Hadorn, Paillard, Rochaix, Grandguillaume: Cremaillères et Funiculaires Vaudois, Lausanne 1982. Foto: Hfy.*



- Acryl-Schutzlack wie beispielsweise Dupli-Color Zapon Spray Cristal
- Malerabdeckband
- Schraubenzieher
- Seitenschneider
- Rundzange
- LötKolben
- Lötdraht
- Flussmittel wie Löt fett oder Löt wasser

Von den üblichen Kartonmodellbauern unterscheidet sich meine Arbeitsweise in einem wesentlichen Punkt: Ich arbeite konsequent mit Japanmesser und schneide den Karton auf einer Glasplatte. Dies führt zwar zu einem erhöhten Verschleiss an Messerklingen, auch muss die Glasplatte gelegentlich ausgetauscht werden, aber die Schnittkanten sind wesentlich besser. An Glasplatten verwende ich solche, die ich in einem Hobby-Center in einem Bilderrahmen vorfinde, dies in der Grösse eines A3 (rund 30 x 40 cm gross) oder manchmal auch etwas grösser.

Es ist vom Arbeitsaufwand gesehen immer von Vorteil, wenn nicht nur ein gleiches, sondern zwei oder mehr Fahrzeuge gleichzeitig hergestellt werden. Der Arbeitsaufwand ist bei mir für einen zweiachsigen Wagen etwa 20 bis 30 Stunden für einen vierachsigen Wagen 40 bis 60 Stunden. Je nach Modell kann es auch mehr oder weniger sein. Primär ist der



Die nur zehneinhalb Kilometer lange Meterspurbahn Rolle-Gimel besaß außer drei Personentriebwagen auch einen Gütertriebwagen Fe 2/2 11 (SIG/CIE 1898). Dass die Bahn die Rolle im Namen trug, hatte nichts mit dem Stromabnehmer zu tun, sondern nur mit dem Anschluß an die Normalspur im Städtchen Rolle an der Strecke Genf-Lausanne.

Arbeitsaufwand abhängig von den gewählten Fahrwerke und Detaillierung. Die wirkliche Kunst im Modelleisenbahnbau ist meines Erachtens nicht die möglichst genaue Detaillierung eines Modelles, sondern das Vereinfachen der Modelle unter Weglassung möglichst vieler Details, ohne den Gesamteindruck eines Modelles zu verfälschen. Ich möchte damit auch auf folgenden Sachverhalt aufmerksam machen, bei dem der eine oder andere möglicherweise nicht so ganz einverstanden ist: Ich

glaube eine Mehrheit interessiert sich nicht für die Details der Modelle, die sie bestaunen, denn sie kennen die Vorbilder gar nicht. Sie nehmen viel mehr den Gesamteindruck wahr.

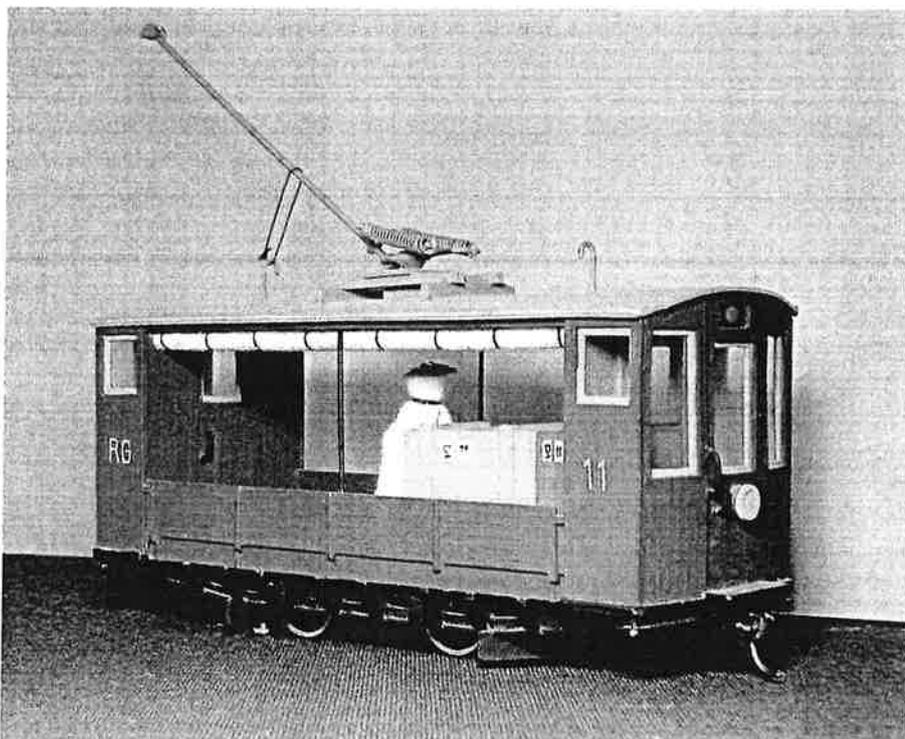
Noch etwas ist wichtig für die Vorbereitung: Verschaffen Sie sich einen Überblick über die runden Gegenstände im Haus vom Besenstiel über Haarspraydosen und Weinflaschen bis hin zum Feuerlöscher. Je nach gewähltem Fahrzeugmodell werden sie dies zum Biegen der Fahrzeugdächer verwenden müssen.

## 2.2 Bau des Wagenkastens und des dazugehörigen Untergestelles

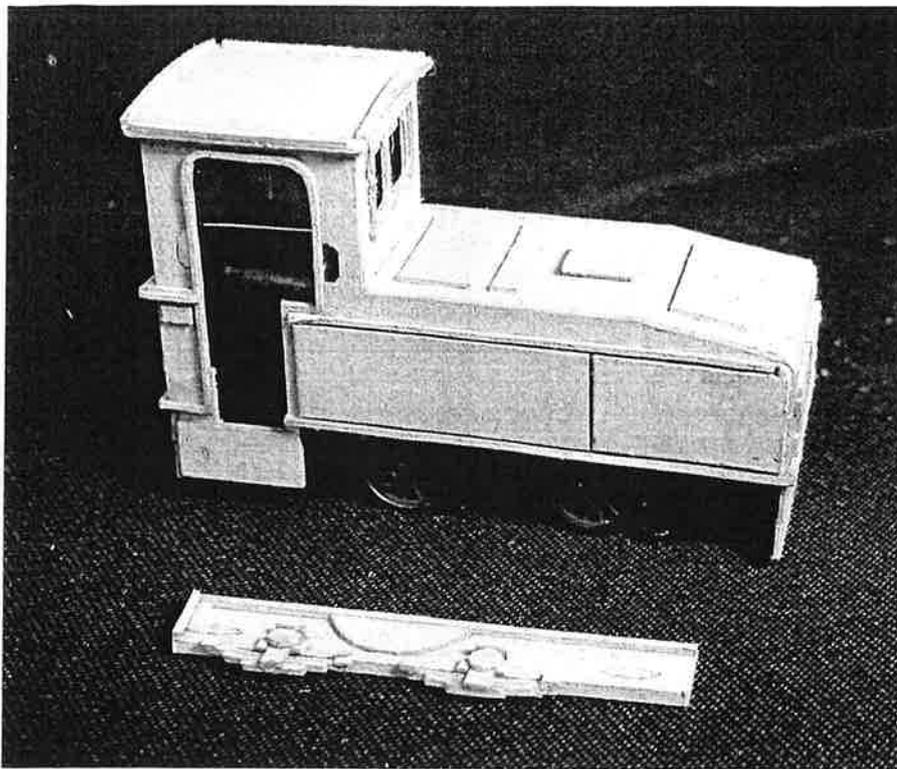
Als erstes erstelle ich eine Zeichnung, aus der die notwendigen Bauteile für das gesamte Fahrzeug ersichtlich sind, Drahtbiegeteile inklusive. Dies kann sowohl eine Handskizze sein wie auch eine mit einem Zeichnungsprogramm auf einem Computer erstellte Zeichnung. Letzteres ist meines Erachtens von Vorteil, können doch so leichter Korrekturen und gleichzeitig allfällige Varianten entstehen.

Die Bauteile werden dann unter Einsatz von viel Hirnschmalz mit Bleistift auf den Graukarton übertragen, schrittweise ausgeschnitten und unmittelbar danach zusammengeklebt. Wenn es dann nicht passt, werden die nicht passenden Teile vorsichtig abgetrennt, erneut mit den entsprechenden Korrekturen aufgezeichnet, ausgeschnitten und wieder zusammengeklebt.

Allfällige Holzplattenstrukturen werden mit dem Japanmesser vorgeschritten, ohne den Karton zu durchschneiden, und



Seit 1938 ist das Bähnchen leider von der Rolle; kurz vor dem 40. Geburtstag ereilte es das Schicksal der „Verkraftung“ durch Autobusse. Fotos und Zeichnungen finden wir in Grandguillaume/Paillard/Rochaix/Hadorn: Les Tramways Vaudois. Lausanne 1979. Foto: HFy.



dann mit der Klinge eines Taschenmessers nachgedrückt.

Nach der Montage eines Wagenkastens wird die Grösse des Dachs bestimmt und dieses zunächst flach aus dem Karton geschnitten. Bei Aufzeichnen des Dachs muß man die natürliche Biegerichtung des Kartons berücksichtigen. Ist sie nicht bekannt, kann man ein kleines Stück des Kartons auszuschneiden und leicht anfeuchten. Es wird sich rasch die natürliche Biegerichtung zeigen.

Dann geht es auf die Suche nach einem passenden Gegenstand, auf dem das genässte Dach trocknen kann. Das Dach wird dabei direkt auf einen runden Gegenstand gelegt; bei mir ist es meist der Feuerlöscher oder ein extra für diese Zwecke auf die Seite gelegter Wasserkocher. Angedrückt wird das Dach bis zur vollständigen Trocknung bei mir durch Farbstifte in Längsrichtung des Dachs. Diese Farbstifte wiederum werden mit Elastikbändern um den runden Gegenstand fixiert. Der richtige Durchmesser ist ganz wichtig. Wenn dieser mit dem doppelten Radius der Querwände des Wagenkastens übereinstimmt und das Dach ohne Spannung aufgeklebt werden kann, verziehen sich die Modelle auch nach Jahren nicht. Man darf nicht vergessen, Verstrebungen, wie wir diese auch in den Vorbildwagen auffinden, in genügender Zahl anzubringen. So erhal-

*Ja doch, das ist ein Vorbildfoto, wenn auch irgendwie das „Drumherum“ fehlt. Auf das Wesentliche beschränkt, macht hier eine Oberursel-Benzollok im Frankfurter Feldbahnmuseum eine Probefahrt. Foto: HFy.*

ten die Wagenkästen eine genügende Stabilität.

Ist der Wagenkasten und das meist getrennt davon erstellte Untergestell fertig, geht es ans Detaillieren nach persönlichem Geschmack und an das Anbringen der Drahtbiegeteile.

### 2.3 Drahtbiegeteile für das Fahrzeug

Draht ist für mich neben dem Graukarton das zweitwichtigste Baumaterial. Das meiste, was an Haltegriffen, Handbremskurbeln, Plattformgeländern, Trittbretthalterungen, Bremsgestänge und neuerdings bei Triebfahrzeugen sogar Teilen der Verkabelungen notwendig ist, besteht bei mir aus Messing- oder Kupferdraht

*Die Motorenfabrik Oberursel war zu Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts einer der größten deutschen Hersteller von „Motorlokomotiven“, bis sie vom größten, nämlich der Deutz AG, geschluckt wurde. Die Produkte beider Firmen waren technisch und ästhetisch ziemlich ähnlich, die Form folgte jeweils der Funktion des liegenden Einzylindermotors mit Verdampferkühlung.*

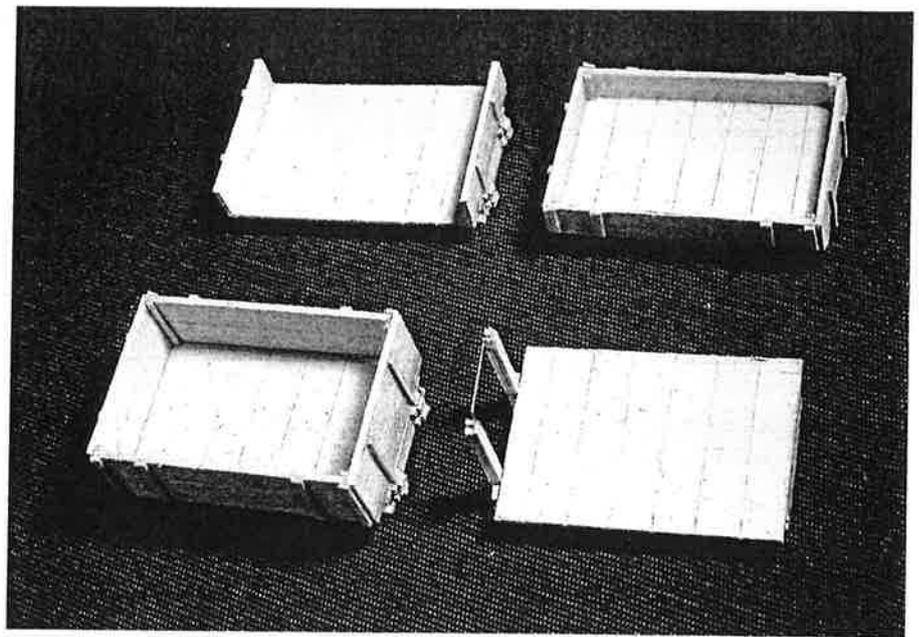
mit der genau gleichen Dicke wie der Karton. Auch Radlager, Innen- wie Außenlager habe ich schon erfolgreich mit Drahtbiegeteilen erstellt. Besonders erfolgreich haben sich dabei innengelagerte Radsätze herausgestellt. Wenn ein kleiner Teil des Drahtes auch nur ein wenig als Feder wirken kann, ist das Laufverhalten besser als bei fest gelagerten Radsätzen ohne Dreipunktlagerung.

Es ist nicht ganz einfach, Drahtbiegeteile herzustellen. Gerade hier zeigt sich der Vorteil, wenn mehrere Modelle gleichzeitig gefertigt werden. Manchmal braucht es etwa Übung, um auf ein ansprechendes Ergebnis zu kommen. Bricht der Draht beim Biegen von engen Rundungen, kann man ihn mit einem Feuerzeug an der betreffenden Stelle tüchtig erwärmen; nach dem Abkühlen sollte der Draht dann ohne Brechen gebogen werden können.

Wie werden die Drahtbiegeteile, beispielsweise die Handbremskurbeln oder die Plattformgeländer gelötet? Ganz einfach: Die erstellte Zeichnung oder ein Ausschnitt davon werden auf eine Holz-



Diese Pappkameraden sollen einmal Transportwägelchen der Werkbahn der Firma Merck in Darmstadt werden. Die wohl älteste chemisch-pharmazeutische Fabrik der Welt vertraute 60 Jahre lang ihre Produkte („es gibt nichts, das Merck nicht herstellt“) der schmalen Spur an.  
Foto: HFy.



platte gelegt und mit Malerabdeckband fixiert. Dasselbe geschieht mit den Drahtbiegeteilen. Nun wird mit Hilfe von Flussmittel wie Lötfett oder Lötwasser gelötet. Ich habe diesbezüglich auch schon Lötlehren aus Karton gebaut. Das funktioniert für einzelne Stücke recht gut, denn Holz, Karton und Papier sind erstaunlich hitzeresistent. Dennoch ist es klug, sich auf keine Experimente einzulassen und zu wissen, wo der Feuerlöscher ist. Aber dies hatte ich schon einmal erwähnt, nicht wegen der Brandgefahr, sondern wegen des Biegens von Dächern.

Sind die Drahtbiegeteile fertig, werden diese am besten mit einem Zweikomponenten-Klebstoff am Gehäuse oder Untergestell festgeklebt. Auch hier wird Malerabdeckband zum Positionieren der Drahtbiegeteile während der Trocknungszeit des Klebstoffes verwendet.

#### 2.4 Anstrich und Beschriftung des Fahrzeuges, Montage von Fenstern und Gewichten, Drehzapfen und Drehpfannen

Nun werden die Wagenbauteile mit Acrylmalfarbe angestrichen. Es hat sich gezeigt, dass das Ergebnis besser ist, wenn die Wagenbauteile erst weiss grundiert werden. Nach dem darauf folgenden Farbanstrich und noch vor dem Befesti-

gen allfälliger Fensterscheiben oder Gewichte wird der Wagen mit einem Mattlack aus der Spraydose lackiert. Dies versiegelt die Oberfläche dermassen, dass ich wegen meiner Fahrzeuge aus Karton während meiner Mitgliedschaft in einem Verein, der eine Gartenbahnanlage betreibt, bei aufkommendem Regen nicht gleich losrennen musste um die Fahrzeuge in Sicherheit zu bringen, wie dies andere taten, die Fahrzeuge aus Kunststoff oder Metall besaßen. Auf bei mir zu Hause im Garten fahren die Fahrzeuge nicht immer nur bei bestem Wetter.

Nach den Lackierarbeiten erfolgt die Montage der Fenster und Gewichte, allfälliger Drehzapfen und deren Gegenstück aus Schrauben und Muttern, Kupplungen und weiteren Zurüstkteilen mithilfe von Zweikomponenten-Klebstoff. Schrauben und Muttern sind eine einfache, aber effiziente Form der Montage von Drehgestellen. Da der Winkel der Drehgestelle in den Kurven nur klein ist, ist der Höhenunterschied der durch

das Gewinde bedingten Steigung kaum sichtbar.

Nach einer Probefahrt klebe ich den Wagenkasten und das Untergestell punktweise zusammen. Ich beschrifte ich meine Fahrzeuge in der Regel von Hand, das ist eine reine Übungssache. Eine Beschränkung auf das Wesentliche ist immer noch besser als keine Beschriftung. Glaubt man nicht in der Lage zu sein, selber eine Beschriftung anzubringen, ist es aber besser, ganz auf eine Beschriftung zu verzichten. Zierlinien bringe ich mit farbig bemalten Papierstreifen an. Auch hier verzichte ich meist auf das Anbringen von detailreichen Schnörkeln. Beschriftungen von alten Fahrzeugen, die noch eine Beschriftung mit Emailtafeln haben, wie auch Routentafeln, Dachreklamen oder allfällige Reklameplaketten lassen sich einfach auf einem Laserdrucker erstellen. Werden diese Ausdrücke mit einer sorgfältig aufgetragenen Lackschicht geschützt, sind auch diese recht langlebig.

Hanspeter Stähli ■

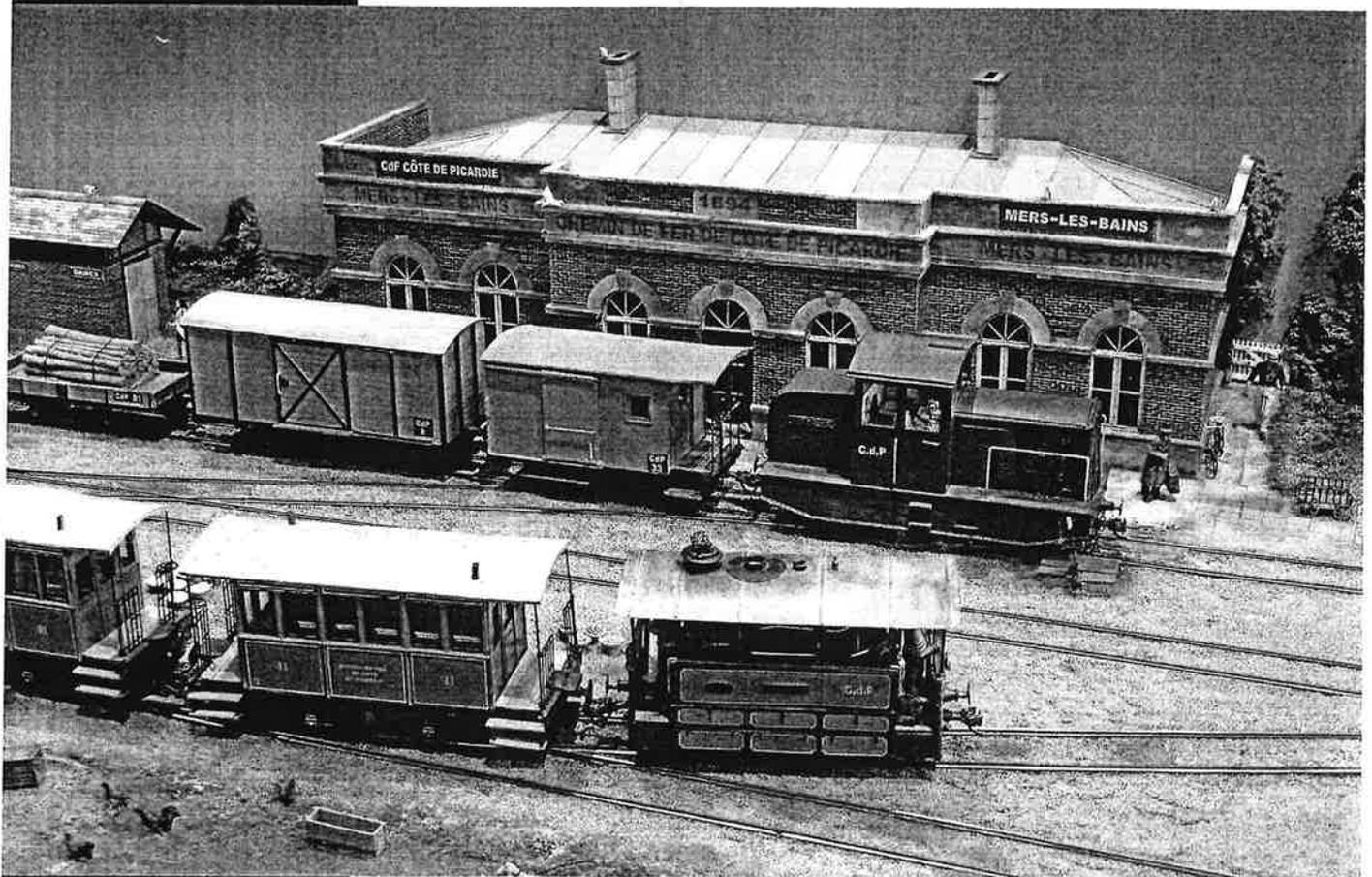


Hier ein fertiger Zug der Werkbahn. Fotos und Zeichnungen findet man in Berthold Matthäus: Die Merk'sche „Kleinbahn“, Mühlthal 2002.

H E F T  
4 / 2 0 1 7

# SCHMALE SPUREN

MODELL & VORBILD



## Kleiner Grenzverkehr

Von Böhmen nach Sachsen in TTe

## Achtzig Bahnen für Achtzig Kerzen

Die „Trainsmania“ in Lille (Frankreich)

## Semi-Dampfer mit Semi-Diesel

Eine Moës CL in Meterspur

DEUTSCHLAND € 7,00

ÖSTERREICH € 8,50

BENELUX € 8,50

SCHWEIZ € 8,50

# INHALT

## FAHRZEUGBAU

Schmale Spur und starke Pappe  
Modelleisenbahnfahrzeuge in Baugröße Oe  
aus Graukarton

8

## VORBILD

Semi-Dampfer mit Semi-Diesel  
Eine Moës CL in Meterspur

22

## AUSSTELLUNG

Achtzig Bahnen für Achtzig Kerzen  
Die „Trainsmania“ in Lille (Frankreich)

26

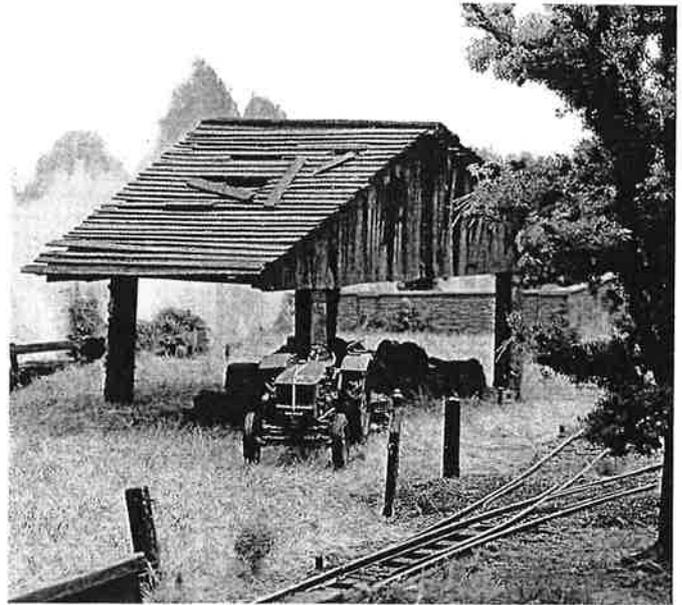
## NEUHEITEN

Was gibt's Neues?

35

## UNSERE INSERENTEN

ADDIE-MODELL	2
O-Scale Hobbyshop	4
Henke Modellbau	19
Schnellenkamp	20
Bahnsteig Holtmann	30
Karl Fischer GmbH	31
Busch	33
Hapo-Bahn	34
KS-Modelleisenbahnen	39
model rail ag	40



## ANLAGE

Der Ebbelwoi-Express  
„Die Cidrerie“, eine landwirtschaftliche  
Oe-Anlage

5

Kleiner Grenzverkehr

Von Böhmen nach Sachsen in TTe

14

Tonbahn in TT

Feldbahn im Maßstab 1:120

18

## REISETIP

Von Dorf zu Dorf in Denton

Die „Llynton & Barnstaple Railway“

32

## RUBRIKEN

Hallo ihr Schmalspurer

3

Veranstaltungskalender

3

Aufgespießt

36

NEU beim

Corpet-Louvet nach Vorbild der Bahn Luneville - Einville

**O Scale**  
Hobbyshop

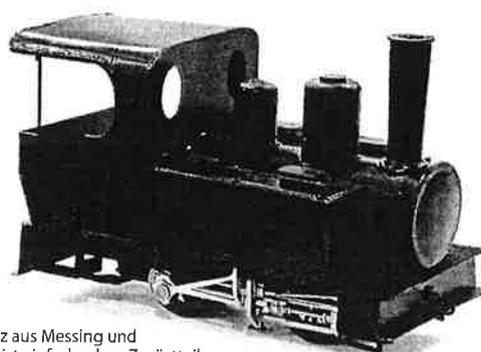
Ladengeschäft:

Zehntstraße 9 (nur Fr. und Sa.)  
76227 Karlsruhe

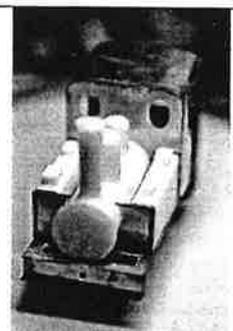
Tel.: 0721/91 45 194, Fax: 0321/212 030 49

he@o-scale-hobbyshop.de

www.o-scale-hobbyshop.de



Der Bausatz aus Messing und Resineguß ist einfach, ohne Zurüstteile, wie abgebildet. Die Bilder zeigen noch einen Prototyp. Bei Bedarf eines Fahrgestelles bitte anfragen, das Fahrgestell wird nur im Zusammenhang mit dem Bausatz geliefert.



Corpet-Louvet

**95,- €**

Bausatz ohne  
MT-Fahrgestell