Sondernummer des
Eisenbahn JOURNAL
Modellbahn Bibliothek 95/01

B 30872 F
ISBN 3-922404-70-7

DM 24,80 • sfr 24,80 • öS 190,-

Hermann Merker
Christoph Kutter
Gerhard Peter
Helge Scholz
Dieter Schubert

1x1 des Anlagenbaus

Band II

für Gleichstrom- und
märklin-System

gültig für
alle Nenngrößen

(Füllseite)

Vorwort

Eine eigene Anlage zu besitzen, ist das Ziel wohl der meisten Modelleisenbahner. Leider schafft es nicht jeder, es zu erreichen. Hier hapert es am Platz, dort am Geld; woanders fehlt der Mut, ins kalte Bau-Wasser zu springen. Viele flüchten sich in Größenwahn: Wenn sie schon ans Werk gehen, dann "richtig": Eine zweispurige Hauptstrecke muß schon sein, elektrifiziert und ICE-tauglich natürlich, mit großzügigem Bahnhof und mindestens einer Nebenstrecke. Dazu bitteschön ein Bahnbetriebswerk mit Drehscheibe und Rundschuppen, ein Abstellbahnhof usw. Darunter geht's einfach nicht. Gar mancher verbringt sein Hobbyleben damit, Gleispläne für Traumanlagen zu entwerfen, die vielleicht nie entstehen.

Sollten auch Sie zu dieser Spezies gehören, hätten Sie das Geld für diesen Band der Anlagenbau-Reihe wohl besser in neue Bleistifte und Radiergummis investiert. Wir vom Eisenbahn-Journal meinen nämlich, eine wohlgestaltete kleine Anlage ist allemal besser als die Super-Bahn, die nur im Kopf existiert. So haben auch die beiden hier vorgestellten Bauvorschläge – bei aller Verschiedenheit der Anlagenthemen – eins gemeinsam: sie sind realisierbar. Und zwar trotz Nenngröße H0 auf relativ geringem Raum (4,5 bzw. 3,5 m²), mit wenig Aufwand und trotzdem viel Bau- und Spielspaß.

Unseren ersten Anlagenvorschlag, dem Vorbild des Bahnhofs Villmar an der Lahn nachempfunden, haben wir für die Freunde des Zweischienen-Gleichstrom-Systems mit den vorbildgetreuen Roco-Line-Gleisen gebaut. Um Verkabelungsarbeit zu sparen, wurde diese Anlage mit dem Roco-/Lenz-Digitalsystem ausgestattet. Die zweite Anlage, ein Ausbesserungswerk mit Rundkurs-Strecke, ist vor allem zum Präsentieren von Lokmodell-Sammlungen gedacht. Sie wurde mit dem leistungsstarken Märklin-Digital-System und Märklin-K-Gleisen realisiert. Selbstverständlich ist aber jede der beiden auch mit anderen Gleis- und Steuersystemen zu bauen. Für Modellbahner mit extremem Platzmangel haben wir jeweils eine Variante in Nenngröße N entworfen.

Auch wenn alte Modellbahn-Hasen jetzt die Nase rümpfen: Wir haben unsere Anlagen ganz bewußt für Einsteiger ohne viel Bauerfahrung konzipiert. Daher haben wir auf komplizierte Gleisführung und verwegene Trassierung verzichtet. Keine Abstriche gab's dagegen bei der Optik – beide Anlagen haben sich schon auf Messen unter den kritischen Augen des Fachpublikums bewährt.

Als besondere Schmankerl sind in beiden Bauvorschlägen Basteleien enthalten, die Ihnen Know-how vermitteln und Ihrer Anlage eine individuelle Note verleihen. Besondere handwerkliche Kenntnisse und Werkzeuge sind zum Bau der Anlagen nicht nötig. Alle verwendeten Materialien sind in Baumärkten, Bastel- oder Modellbahnläden erhältlich. Damit wendet sich dieser Band der Anlagenbau-Reihe besonders an diejenigen, die das reine Anfängerstadium schon verlassen haben (für sie ist Band I gedacht), sich andererseits aber noch nicht zutrauen, eine Anlage wie die in Band III beschriebene "Hölle" im weitgehenden Selbstbau zu gestalten.

Und nun wünschen wir Ihnen viel Spaß beim Lesen und Bauen! **Ihre Redaktion**

Titelbild: Im Bahnhof "Villmar" begegnen sich ein VT 98 und eine 50er mit Nahgüterzug. **Abb.: MV-HS**

Impressum

ISBN 3-922404-70-7

Verlag und Redaktion:
Hermann Merker Verlag GmbH
Postfach 1453 • D-82244 Fürstenfeldbruck
Am Fohlenhof 9a • D-82256 Fürstenfeldbruck
Telefon (0 81 41) 51 20 48 oder 51 20 49
Telefax (0 81 41) 4 46 89

Herausgeber:	Hermann Merker
Autoren:	Hermann Merker Dr. Christoph Kutter Gerhard Peter Helge Scholz Dieter Schubert
Layout:	Hermann Merker Dr. Christoph Kutter
Lektorat:	Manfred Grauer Karin Schweiger
Satz Merker Verlag:	Regina Doll Evelyn Freimann
Koordination:	Ingo Neidhardt
Anzeigenleitung:	Elke Albrecht

Printed in Italy by Europlanning srl
via Chioda, 123/A, I-37136 Verona
Vertrieb: Hermann Merker Verlag GmbH
Vertrieb Einzelverkauf:
MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb
GmbH & Co KG, D-85386 Eching/München

Alle Rechte vorbehalten. Übersetzung, Nachdruck und jede Art der Vervielfältigung setzen das schriftliche Einverständnis des Verlags voraus. Unaufgefordert eingesandte Beiträge können nur zurückgeschickt werden, wenn Rückporto beiliegt. Für unbeschriftete Fotos und Dias kann keine Haftung übernommen werden. Durch die Einsendung von Fotografien und Zeichnungen erklärt sich der Absender mit der Veröffentlichung einverstanden und stellt den Verlag von Ansprüchen Dritter frei. Beantwortung von Anfragen nur, wenn Rückporto beiliegt. Es gilt Anzeigenpreisliste Nr. 11 vom 1. Januar 1990. Eine Anzeigenablehnung behalten wir uns vor. Gerichtsstand ist Fürstenfeldbruck.

© Dezember 1994
Hermann Merker Verlag GmbH, Fürstenfeldbruck

Inhalt

	Seite
Anlagenbau nach Vorbildplan: »Villmar an der Lahn«	**6**
Der Gleisbau: über und unter Tage	**14**
Mit wenig Aufwand Lokomotiven gezielt ansteuern: Repa-Lok-Aus	**17**
Modellbahn mit Maus: Fahren und steuern mit Roco-/Lenz-Digital	**18**
Big Brother im Schattenbahnhof – Zugüberwachung per Minikamera	**22**
Tunnels, Felsen, grüne Wiesen	**24**
Der Bahnhof Villmar im Modell	**32**
Straßen-, Häuser- und Landschaftsbau	**40**
Auf der Modellbahn unterwegs	**56**
Villmarer Gleisplan-Varianten: in Nenngröße H0 ...	**62**
... und in N	**63**
Die große Lokschau im AW – gesteuert mit Märklin-Digital	**64**
Komfort durch digitales Schalten	**74**
Städte- und Landschaftsbau	**80**
Eine Halle für die Schiebebühne	**94**
Gleisplan-Varianten für H0 und N	**102**
Felsen bauen mit Pappmaché	**104**
Fachhändlerverzeichnis	**107**

Wir bauen mit dem modernsten Gleissystem für H0-Gleichstrombahnen

Mit dem Roco-Line-Gleissystem verwirklichten die Salzburger sowohl die Wünsche von Anlagen-Schnellbauern wie die von Schotterbett-Individualisten: ein Gleis für beide Interessen. So etwas hat zuvor noch keiner unserer Modellbahnhersteller zustande gebracht. Diejenigen, die ihre Loks nur in Vitrinen beherbergen, und all jene, denen der Trassenbau mit Korkbettung und Einschottern zu aufwendig ist, haben wegen des Roco-Bettungsgleises keine Ausrede mehr, den Bau einer eigenen Modelleisenbahnanlage immer wieder hinauszuzögern. Auch Oberbau-Spezialisten, denen es vor allem auf ein perfekt eingeschottertes Gleisbett ankommt, werden an der hervorragenden optischen Wirkung dieses ersten Gleisfertigfabrikats nach europäischem Vorbild mit Profilhöhe 2,1 mm ihre Freude haben.

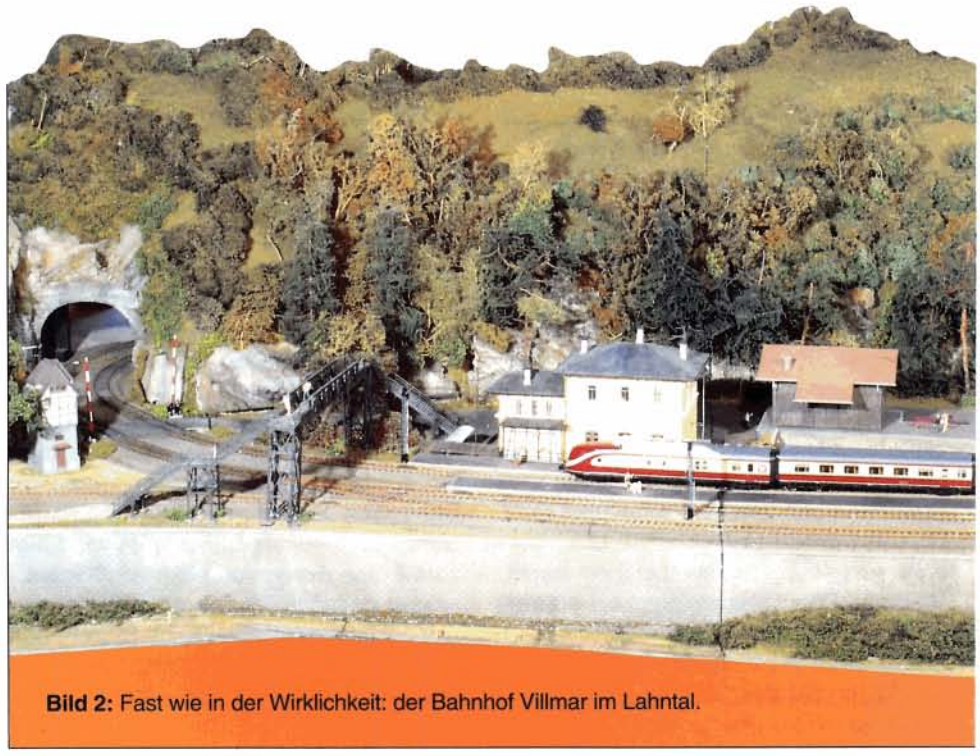


Bild 2: Fast wie in der Wirklichkeit: der Bahnhof Villmar im Lahntal.

Anlagenbau nach Vorbildplan: »Villmar an der Lahn«

Das Roco-Line-Gleis

Nicht nur für Kinder ist es mit dem Roco-Line-Bettungsgleis möglich, eine Anlage auf dem Fußboden zu bauen. Auch Modellbahner können so ihre Entwürfe testen. Die zum Gleissystem passenden Planungsbögen helfen dabei wesentlich. Für den Boden-Betrieb ist das Bettungsgleis rutsch- und trittfest sowie verwindungsstabil ausgeführt. Der Bettungskörper verhindert weitgehend, daß Triebfahrzeuge Staub und Fusseln vom Fußboden aufnehmen. Er dient zudem als praktische Tarnung für Weichenanschluß- und andere Kabel. Dank des recht weichen Kunststoffmaterials wirkt die Bettung außerdem schalldämmend.

Selbst für Kinder ist Roco-Line ein ausgesprochen auf- und abbaufreundliches Gleismaterial: Die Verbindungslaschen aus Federstahl bleiben in Form, Kunststoff-Einklips-Arretierungen halten die Gleise sicher zusammen.

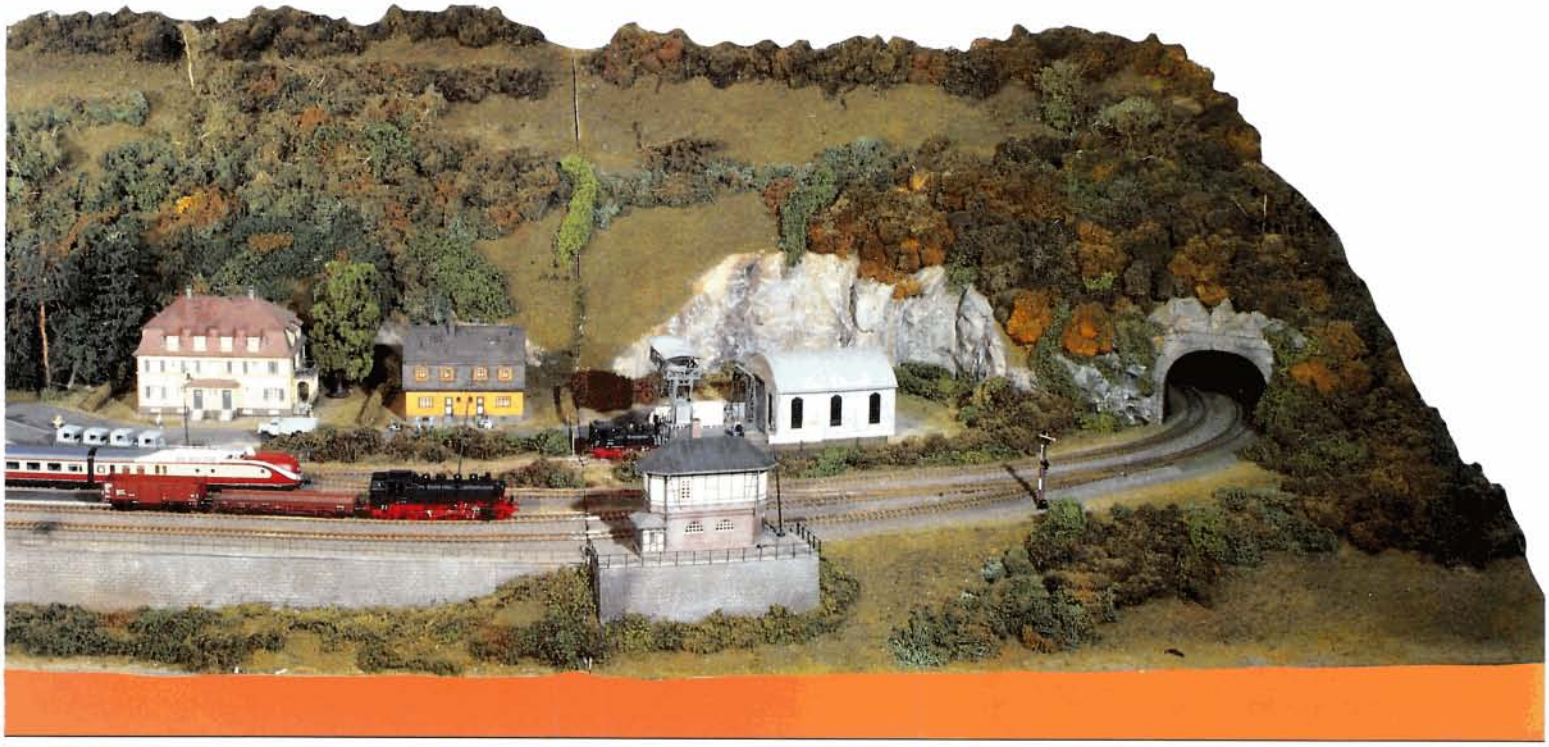
Besonders großen Befahr-Komfort bieten die Weichen. Buchstäblich "wie auf Schienen" rollen Lokomotiven und Wagen aus dem Roco-Sortiment über sie hinweg. Gleiches gilt für Produkte der meisten anderen Hersteller. Nur in Ausnahmefällen, z.B. bei älteren Loks mit höheren Spurkränzen, kommt es zu leichtem Rattern.

Bild 3: Urgleisplan der Anlage "Villmar" mit Variante für Linksverkehr (Frankreich). Die Bogenweichen für den Gleiswechsel wurden tatsächlich allerdings erst weiter hinten, kurz vor dem Schattenbahnhof eingebaut.

Anlagenbau mit dem Bettungsgleis

Wer arbeitet mit dem Roco-Bettungsgleis? 200%ige Modellbahner sicher kaum. Sie bauen und nageln ihre Gleise und Schwellen in monatelanger Arbeit lieber selbst. Auch Durchschnitts-Modellbahner mit mehrjähriger Erfahrung bauen vermutlich eher mit Roco-Line-Schwellengleis ohne Bettung, das sie in schweißtreibender Arbeit auf Korkstreifen verlegen und anschließend einschottern. Falls dies handwerklich gut und mit dem notwendigen Können geschieht, kann man hervorragende Ergebnisse erreichen. Doch auch diesen Modellbahnern sei ein Versuch mit Bettungsgleisen empfohlen, vor allem für unsichtbare Streckenabschnitte im Untergrund und für Schattenbahnhöfe. Wir beim Eisenbahn-Journal machen uns jedenfalls nicht mehr die Mühe, im nicht einsehbaren Bereich Gleise auf Kork oder anderes Bettungsmaterial zu verlegen. Auch nachträgliche Veränderungen am Gleisplan lassen sich mit dem Bettungsgleis leichter vornehmen, zumal wenn man das Gleis ausschließlich mit doppelseitig haftendem Teppichklebeband befestigt.

Roco-Line-Weichen mit Bettung können Sie anders als Weichen ohne Bettung bereits als fertige Handweichen mit Stell-



mechanik kaufen. Für den nachträglich zurüstbaren elektrischen Antrieb haben die Salzburger eine genial-simple Lösung gefunden: Der gekapselte Antrieb ist mit gut 5 mm so flach, daß er im Hohlraum der Weichenbettung neben der Stellmechanik Platz findet. Er braucht nur von unten eingeklipst zu werden. Die dazugehörigen Kabel zieht man durch eine Bohrung in der Anlagenplatte nach unten oder versteckt sie wie vorher beschrieben im Gleiskörper. Ist der Antrieb mal kaputt, kann man nach Anheben der Weiche das defekte Teil einfach aus- und ein neues einklipsen.

Doch das Roco-Line-System ist nicht nur für diejenigen Modellbahner gedacht, denen es darauf ankommt, möglichst rasch mit dem Fahrbetrieb beginnen zu können. Es entspricht auch den Bedürfnissen solcher Modellbahnfreunde, die Großanlagen (z.B. in Clubs) aufbauen wollen. Hier kann das Einschottern Wochen beanspruchen. Roco-Line bietet eine Zeit und Arbeit sparende Alternative. Zudem ist der Unterschied zwischen dem Plastik-Gleiskörper und Stein- oder Korkschotter auch aus kurzer Entfernung kaum noch wahrnehmbar.

Eine Alternative zum Kleben ist die Befestigung mit Gleisnägeln. Geschieht dies sorgfältig, kann man die Nägel später wieder herausziehen und das doch recht teure Gleismaterial für weitere Anlagenbauten verwenden. Ein ganz wichtiger Gesichtspunkt, denn welcher Modellbahnfreund ist schon mit seiner ersten Anlage zufrieden? Bei konventionell eingeschotterten und verklebten Schwellengleisen ist eine Demontage dagegen kaum mehr möglich. Ein Neubau geht so unnötigerweise erheblich ins Geld.

Einen Nachteil hat die Nagelmethode freilich: Die Geräuschdämmung wird schwächer. Man kann das vermeiden, wenn man das Gleis nicht nagelt, sondern klebt. Dies kann – wie erwähnt – auf doppelseitigem Klebeband geschehen. Auch Weißleim oder etwas Sekundenkleber am unteren Rand des Bettungskörpers erfüllt denselben Zweck – und das Gleis bleibt leise. Der weiche, gummiähnliche Kunststoff der Bettung klebt auf dem Anlagen-Untergrund zwar fest, doch kann ihn der Klebstoff weder auflösen noch sich mit ihm verbinden. So können Sie die Bettung später wieder einwandfrei ablösen. Langfristig macht dieser Vorteil den höheren Preis des Roco-Line-Gleises mit Bettung gegenüber dem ohne leicht wieder wett.

Wer sich später einmal die Mühe machen und seine Gleise lieber selbst einschottern möchte, braucht deswegen trotzdem keine neuen zu kaufen: Man klipst lediglich den unter der Bettung verlaufenden Glieder-Stützsteg aus Hartplastik ab. Die Bettung löst sich jetzt von selbst. Übrig bleibt das normale Roco-Line-Gleis, ohne daß hierfür extra Kosten entstehen. Weichen sind allerdings nicht so leicht zerlegbar. Wer auch sie selbst einschottern möchte, muß solche ohne Bettung kaufen.

All diese Vorteile machten uns die Entscheidung recht leicht, welches Gleisfabrikat wir für die Anlage Villmar verwenden wollten. Zum einen galt es, den Bau unserer Redaktionsanlage rasch voranzutreiben, zum anderen hofften wir, dem großen Kreis der Schnellbauer viele nützliche Anregungen geben zu können.

Die Anlagenplanung

Auch für eingefleischte Modellbahner wie uns ist eine vereinfachte Anlagenplanung gar nicht so leicht. Man hat eine Menge Vorstellungen, von denen möglichst viele realisiert werden sollen. Nicht wenige davon mußten wir schon aus zeitlichen Gründen aufgeben. Die Bedingungen lauteten: keinerlei Überdimensionierung, keine ICE-Strecke, auch keine Strecke unter Fahrdraht.

Dafür sollte die Anlage gut zu transportieren und deshalb zerlegbar sein. Dies schloß Anlagen mit "Untergrund" von vornherein praktisch aus. Ein Lokalbahnthema erschien uns als zu einschränkend, eine an den vier Wänden entlangführende Rundumanlage kam wegen der überall unterschiedlichen Raumgrößen ebenfalls nicht in Frage. Auch dürften viele Leser kaum ein eigenes Zimmer allein für die Modellbahn übrig haben.

Die von uns verwendeten drei Schreiner-Sperrholzplatten sind jeweils 10 mm dick und bilden zusammen eine Fläche von 3 m x 1,40 m. Das Gleisoval hat in der Tiefe einen absoluten Durchmesser von 1,30 m, in der Länge etwa 2,80 m. Das die Anlage begrenzende Flußbett reicht 10 bis 30 cm in die Rechteckflächen hinein.

Das Thema

Auf jede Anlage gehört ein Bahnhof, so auch hier. Die Frage war jedoch: Soll er an einer ein- oder zweigleisigen Strecke liegen? Ein kleiner Unterwegsbahnhof an einer nicht elektrifizierten zweigleisigen Strecke würde unserem Vorhaben sicher

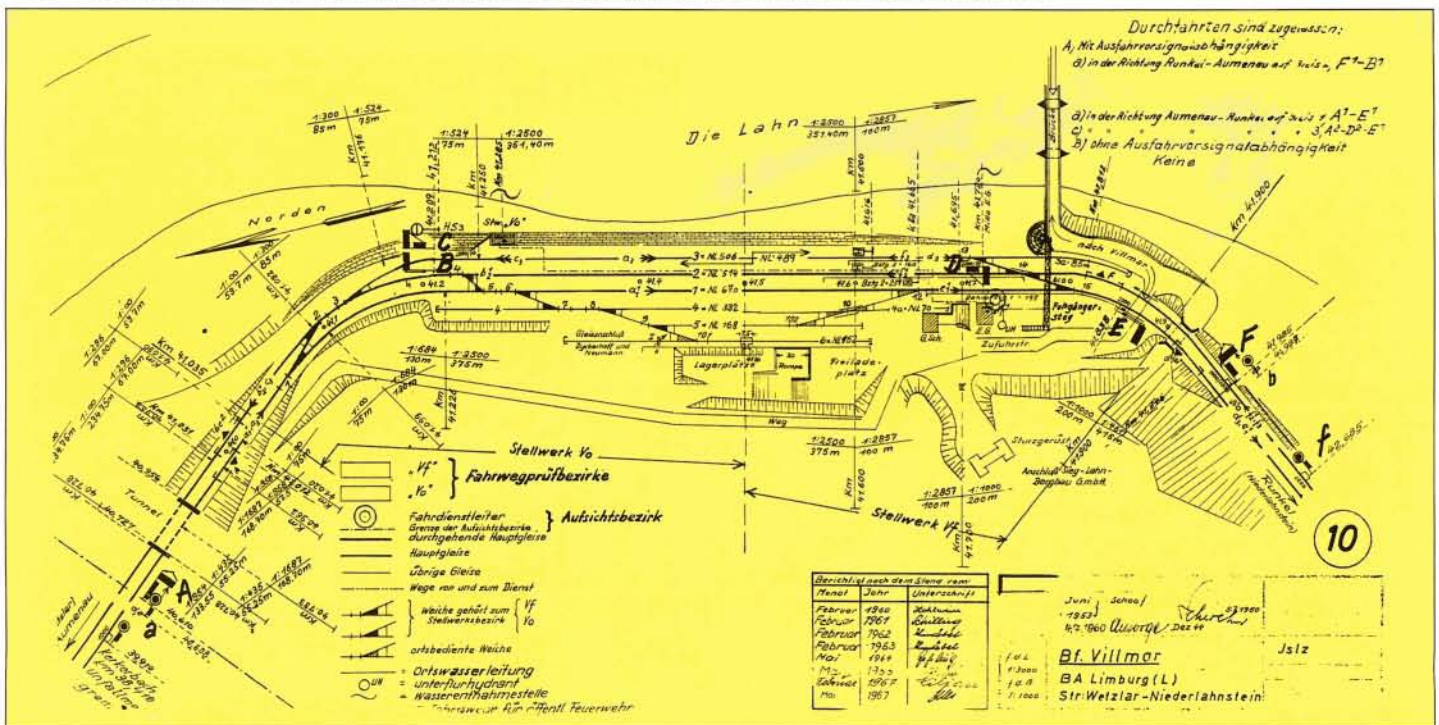
Bild 4: Bahnhofsansicht von Villmar aus dem Jahre 1988: Ein Teil der Gleisanlagen ist bereits zurückgebaut. Das ehemalige rechte Überholgleis ist nur noch ein Abstellstumpfgleis. Dennoch blieb die ehemalige Abzweigweiche zum Durchfahrgleis liegen.

Bild 5: Panoramaansicht des Bahnhofs Villmar an der Lahn: ein ideales Thema für kleine und mittlere Anlagen in Oval-Ausführung!

entgegenkommen. Doch gibt es heute so etwas überhaupt noch? Wer unsere Sonderausgabe III/89 über die Lahntalbahn kennt (beim Verlag zur Zeit nicht vorrätig, eine etwaige Neuauflage hängt vom Kundeninteresse ab), weiß um die vielen Abbildungen größerer und kleinerer Bahnhöfe an einer zweigleisigen Hauptbahnlinie. Viele dieser Bahnhöfe sind – genau wie wir es planen – den natürlichen Gegebenheiten folgend teilweise in einer Kurve angelegt worden und oft in Flußschleifen. Unser Fluß im Modell ist der Einfachheit halber zum Teil der vordere Anlagenrand. Jenseits der Gleise befinden sich dann ein bescheidenes Bahnhofsgebäude, ein paar Häuser, eine kleine Ladestraße, eine Zufahrtsstraße – sonst nichts als Hügel und Landschaft.

Ein besonders raffinierter Gleisplan? Im Gegenteil! Ein ganz normales Oval. Können wir, die wir das sogenannte Hundeknochenprinzip kennen und in unseren Planungsbänden für vorbildgetreuen Fahrbetrieb plädieren, uns einen solchen Ausrutscher leisten? Wenn wir eine Gleiswendel oder Kehrschleife eingebaut und einen tieferliegenden Schattenbahnhof vorgesehen hätten, wäre es, wie bereits angesprochen, mit der schnell zu bauenden transportablen Anlage vorbei gewesen. Auch die relativ geringen Maße der Anlage wären in diesem Fall nicht möglich

Bild 6: Der Original-Signalgleisplan des Bahnhofs Villmar von 1960. Er ist wie bei der DB üblich verkürzt. Alle ursprünglichen Weichen und Gleise sind noch vorhanden. Aus Platzgründen mußten wir aber auf den linken Einfahrgleiswechsel und die einfache Kreuzungsweiche rechts verzichten. Gleiswechsel finden bei uns im verdeckten Teil vor dem Schattenbahnhof mit Hilfe von Bogenweichen statt.



Der Fluß bildet bei uns den vorderen Anlagenabschluß, die auf diesem Bild linke Bahnhofsausfahrt mit dem Einfahrtssignal wird etwas verkürzt nachgebildet. Auf die Darstellung der Schleuse sowie der Brücke zum eigentlichen Ort Villmar haben wir verzichtet. Wer Freude daran findet, kann sie jedoch jederzeit in die Anlage integrieren. Diese Aufnahme wurde aus unserer Sonderausgabe III/1989 "Lahntalbahn" entnommen.

gewesen. Man verstehe also unseren Vorschlag als bewußt reduzierte Anlage für Leser, die schnell zu einem Modellbahnbetrieb kommen und sich nicht mit komplizierten Schaltungen quälen möchten, die aber dennoch an vorbildnaher vernünftiger Anregung interessiert sind.
Der hohe Spielwert unserer Anlage ist vor allem dem Schattenbahnhof zu verdanken. Bei der ersten Planung waren hier nur vier Durchfahr- bzw. Abstellgleise vorgesehen. Jetzt wird er fünf Durchgangsgleise, ein Stumpf- und ein Pendelgleis erhalten. Diese Erweiterung bringt erheblich mehr Abwechslung in den Fahrbetrieb. Insgesamt können sechs Züge abwechselnd verkehren. Dabei ist es auch noch möglich, den Bahnhof von abgestellten Zügen freizuhalten. In verkehrsarmen Zeiten kann deshalb im Bahnhof sogar ungehindert rangiert werden. Eine Köf oder eine andere Rangierlok verteilt dann die von einem vorherigen Zug abgekuppelten Güterwagen zum Gleisanschluß Dyckerhoff und Neumann oder zum Freiladeplatz.
Zum Schluß sei noch angemerkt, daß unsere Anlage neben deutschen auch französischen Modellbahnern als Anregung dienen soll. Daher sind fast alle Bahngebäude gegen jeweils landestypische austauschbar. Auch der Gleisplan wurde mit einer französischen Variante entworfen.

Bild 7: Grundriß des Anlagenrohbaus mit verlegten Gleisen aus der Vogelperspektive. Zum Zeitpunkt der Aufnahme gab es noch keine Kreuzungsweichen zum Roco-Line-Gleis. Daher haben wir in der Mitte andeutungsweise eine einfache Linksweiche verlegt. Im sichtbaren Teil haben wir Flexgleise verwendet, um großzügige Bögen gestalten zu können. Im verdeckten Teil benutzten wir die engeren Roco-Radien R 2 und R 3.

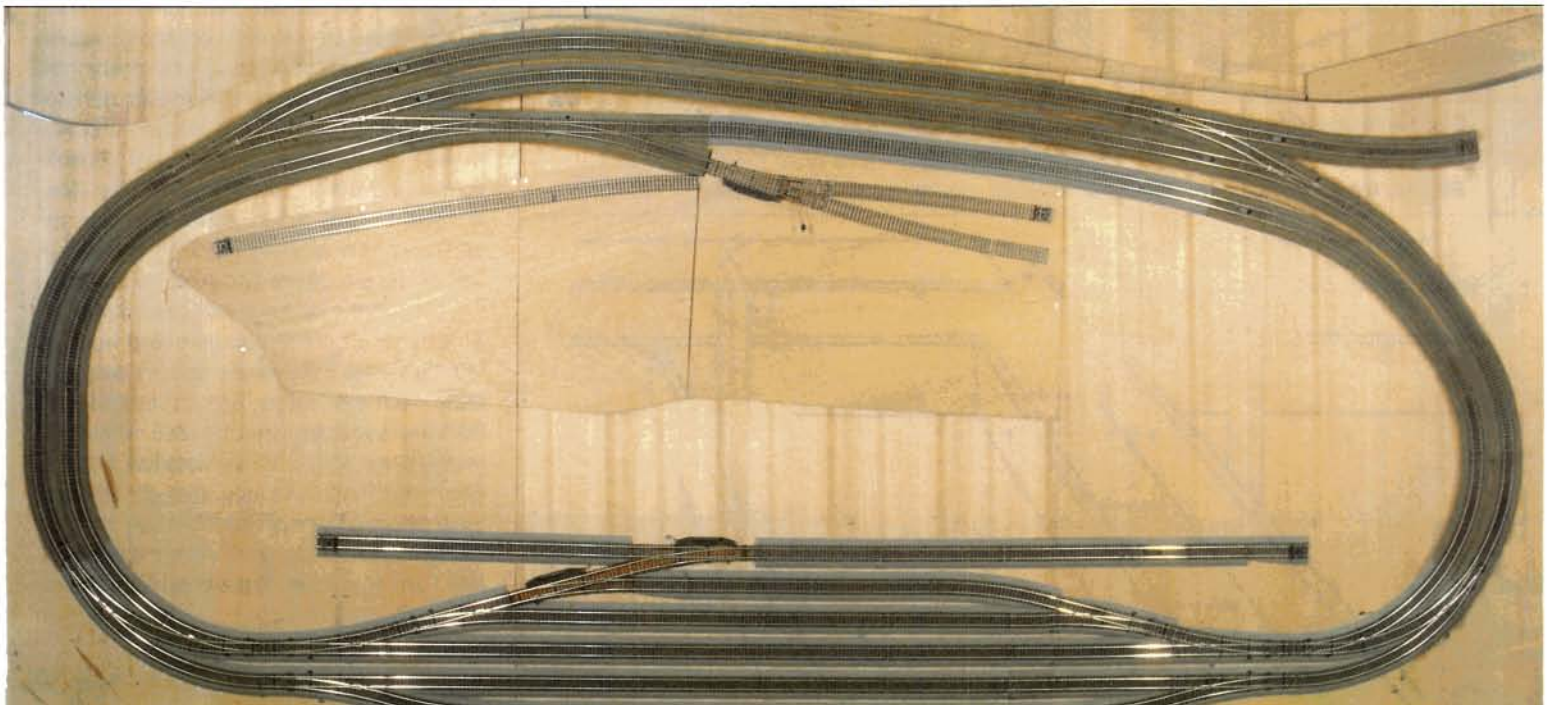


Bild 8: Ein halbes Türblatt oder eine ähnlich glatte und rechtwinklige Platte dient als Werkbank für den Zusammenbau der Rahmenteile.

Bild 9: Um die Rahmenteile exakt rechtwinklig aneinanderfügen zu können, werden zwei Anschlagbretter angeschraubt.

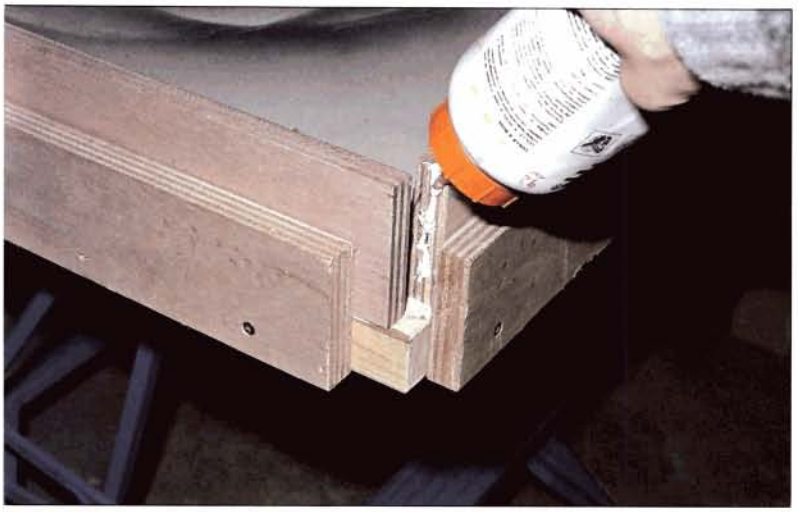


Bild 10: Die Rahmenbretter werden entlang der Anschlagbretter ausgerichtet und mit Weißleim verklebt.

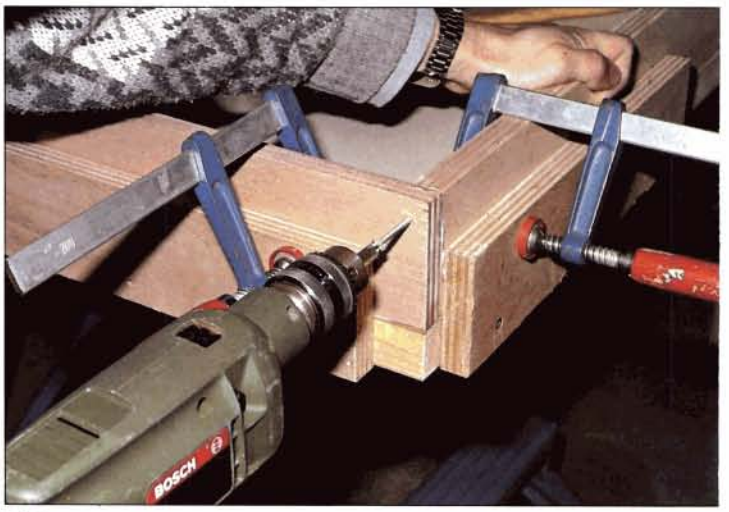


Bild 11: Die verleimten Teile werden mit Schraubzwingen fixiert und dann verschraubt.

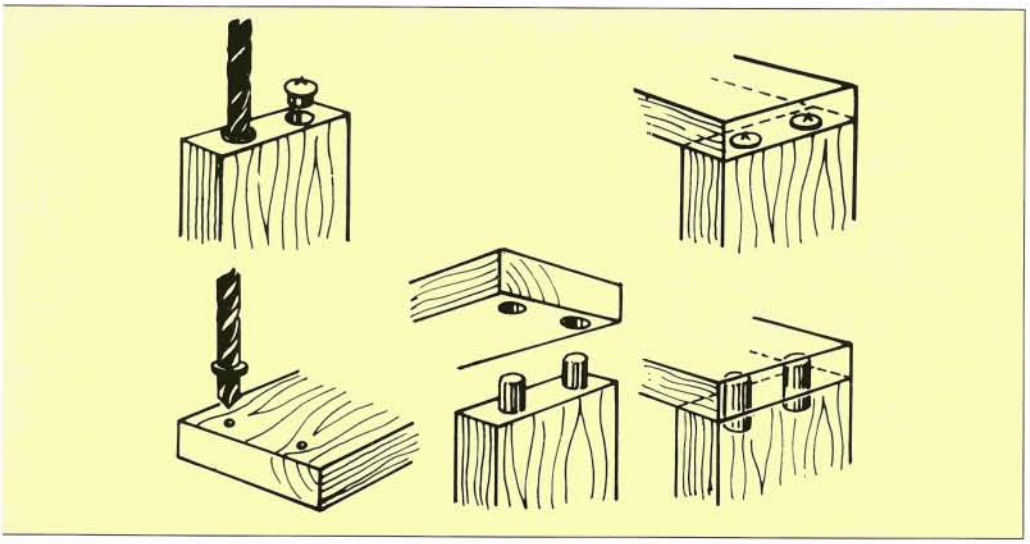
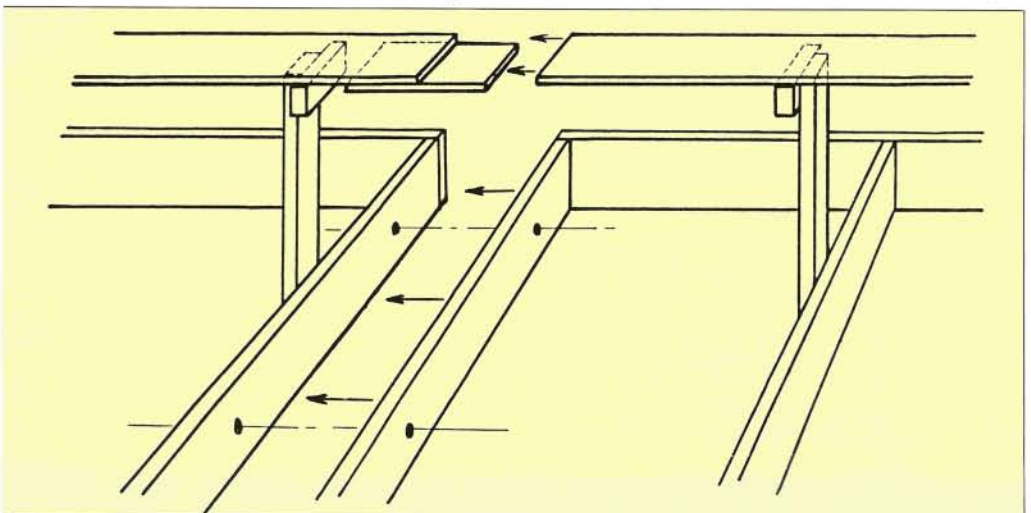


Bild 12: So kann der Rahmen auch ohne sichtbare Dübel zusammengebaut werden. Auf Verstärkungsschrauben muß man allerdings verzichten.

Bild 13: Mit festen Schraubverbindungen werden die Rahmenteile sicher fixiert.



Der Bahnhof Villmar (Lahn)

Vorbild für unserer kleinen Modellbahnanlage ist der Bahnhof Villmar an der Lahn. Er besaß bis in die siebziger Jahre – Anfang der neunziger ist er etwas zurückgebaut worden – außer zwei Durchfahrgleisen ein Überholgleis für beide Richtungen sowie mehrere Abstellgleise. Aus Platzgründen haben wir uns auf ein Ladegleis mit Schuppen, ein Freiladegleis, einen Privatanschluß und ein kurzes Ausziehgleis beschränkt.

Natürlich läßt sich die Länge der Bahnhofsgleise im Modell nur stark verkürzt nachbilden. Bei einem originalgetreuen Nachbau sind wohl 15 m und mehr notwendig. Bereits bei rund 6 m Anlagenlänge kann man sämtliche Weichen und Abstellgleise nur in verkürzter Form verwirklichen. N-Bahner haben dagegen die Möglichkeit, bereits auf unseren 3 m den ursprünglichen Vorbild-Bahnhofsgleisplan der sechziger Jahre komplett nachzubauen, auch sie allerdings nur gestaucht.

Trotz aller Beschränkungen sind auch in H0 sämtliche Fahrmöglichkeiten des Vorbilds nachvollziehbar. Die äußersten zum Bahnhofsvorfeld gehörenden Weichen mußten wir freilich im verdeckten Bereich des Schattenbahnhofs einbauen. Bei den einsehbaren Gleisanlagen haben wir uns weitgehend an Original-Villmar gehalten. Ein Tunnel und ein Trasseneinschnitt hal-

Bild 14: Anschließend bohrt man Löcher für die Holzdübel. Sie sollten der Stabilität wegen nicht schwächer als 8 mm sein.

Bild 15: Dann wird etwas Kaltleim in das Bohrloch gegeben und der Dübel eingeschlagen.

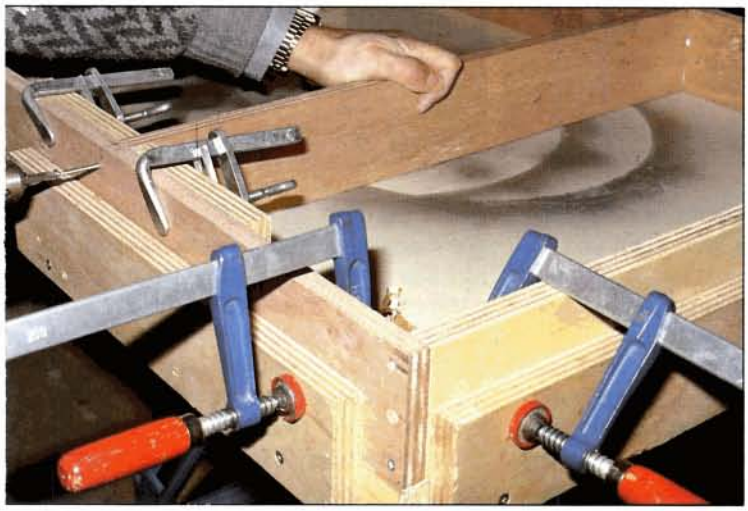


Bild 16: Um die Dübel exakt einbauen zu können, bringt man an den entsprechenden Stellen mit Schraubzwingen Montagelehren an.

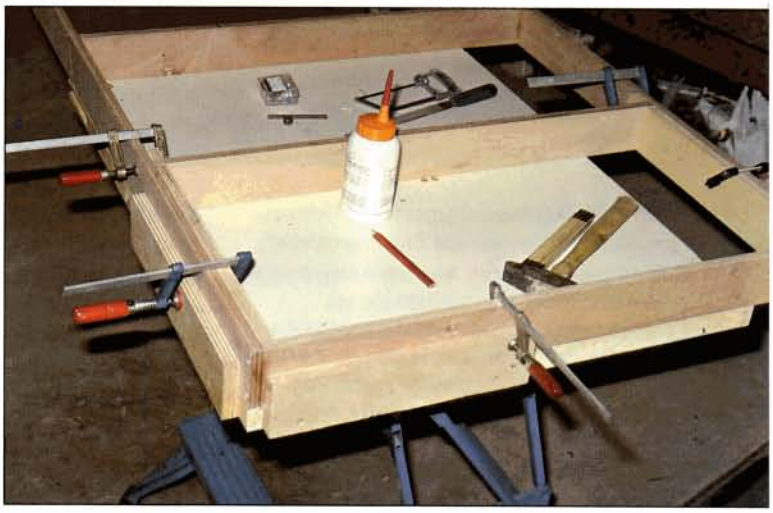


Bild 17: Beim Trocknen des Rahmens garantieren wieder Schraubzwingen, daß sich nichts verzieht.

fen uns bei der Gestaltung: Sie betten die Gleisanlagen des Vorbilds so harmonisch in die Landschaft ein, daß sie fast wie die eine Seite eines Modellbahn-Gleisovals wirken.

Tatsächlich aber führen die links im Einschnitt verschwindenden Ausfahrgleise in einer scharfen Kurve über Runkel, Kerkerbach, Eschhofen und Limburg nach Niederlahnstein am Rhein. Die Ausfahrt auf der anderen Seite verläuft gleichfalls in einem weitgeschwungenen Bogen. Nach dem Bahnhof verschwindet die Strecke erst einmal in einem Tunnel, um dann über Arfurt und Aumenau weiter nach Wetzlar und Gießen zu führen.

Unterwegs zweigen beim Vorbild neben vier Nebenbahnen noch Strecken nach Wiesbaden (zweimal), Frankfurt/M (zweimal), Siegen und Kassel ab. Der Phantasie des Modellbahners sind also keine Grenzen gesetzt. Von Nebenbahn-Bummelzügen bis hin zu Schnellzügen ist alles erlaubt. Sehr lange Garnituren waren in der Regel auch früher nicht anzutreffen. Heute sind zwei bis drei Wagen die Norm – also eine ausgesprochen modellbahnfreundliche Vorbildsituation.

Auch der Epochegedanke ist keinerlei Einschränkungen unterworfen. In der Geschichte der Lahntalbahn verkehrten dort viele interessante Fahrzeuge. Zur Dampflokzeit waren es vor allem preußische Maschinen, seit 1930 auch Einheitsloks; aber auch Akkutriebwagen rollten schon seit 1908 die Lahn entlang. Seit den sechziger Jahren dominieren Dieselloks. Heute sind u.a. DB-Triebwagen BR 628 in Villmar anzutreffen. Selbst eine Ellok der Reihe 111 kann man, abgebügelt, zusammen mit einer Diesellok 216 am Zug verkehren lassen. Der Bildbeleg für solch eine Situation findet sich in unserer Sonderausgabe über die Lahntalbahn.

Der Anlagenrahmen – solide und transportabel

Überraschende Wohnungswechsel haben schon so mancher liebevoll gebastelten Modellbahnanlage ein schnelles und grausames Ende bereitet. Geschickte Planung von Anfang an kann dies verhindern oder zumindest die Schäden in Grenzen halten. Wir haben daher beide in dieser Ausgabe vorgestellten Anlagen zerlegbar konstruiert.

Beim Anlagenunterbau zu knausern, heißt an falscher Stelle zu sparen. Vor allem muß das verwendete Holz zugleich sehr stabil und leicht sein. Es darf sich nämlich weder verwinden noch sich infolge seines Gewichts bei kurzen Spannweiten durchbiegen. Auch für einen eventuellen Transport ist eine leichte Bauweise von Vorteil. Außerdem müssen Holz- und Spanplattenschrauben (Spax) mehrmals hinein- und herausgeschraubt werden können, ohne daß die Schraubenlöcher mehr und mehr ausleiern.

Diese Vorgaben schließen Platten aus Preßspan trotz ihres günstigen Preises als Baumaterial aus. Sie sind sehr schwer und biegen sich durch ihr Gewicht rasch durch. Schraubverbindungen reißen in dem faserigen Material leicht aus, nach mehrmaligem Auseinander- und Zusammenschrauben finden die Schrauben keinen Halt mehr.

Auch die in jedem Baumarkt erhältlichen Fichtenholzleisten sind für den Rahmen wenig geeignet. Sie sind oft nicht genug durchgetrocknet und verziehen sich daher leicht nach dem Einbau. Dabei können Kräfte auftreten, die den ganzen Unterbau verformen und Ihrem Bastel- und Fahrspaß ein rasches Ende bereiten.

Für einen soliden Rahmen muß man tiefer in die Tasche greifen: Tischlerplatten, stäbchenverleimte Tischlerplatten oder Sperrholz sind das Material der Wahl. Sie kosten zwar ihren Preis, doch wer einmal eine halbfertige Anlage abreißen mußte, weil Rahmen und Platten Wellen warfen, weiß, daß sie ihn wert sind. Wir haben für unsere Anlagen Sperrholz verwendet. Es ist fest und verwindungssteif, läßt sich maßhaltig zuschneiden und ohne Proble-

Bild 18: Zwei aufeinandergestellte Rahmenteile. Gut zu erkennen: die Zwischenstreben.

Bild 19 (oben rechts): Alle drei Anlagensegmente sind fertig. Nun werden sie mit Schraubzwingen justiert und die aneinanderstoßenden Bretter an jeweils drei bis vier Stellen durchbohrt. Schloßschrauben mit Flügelmuttern sorgen für eine feste, aber dennoch leicht zu lösende Verbindung.

Bild 20: Wegen des tieferliegenden Flußbettes der Lahn muß der Rahmen ausgeschnitten werden. Für diese Arbeit sollte man die Segmente wieder auseinanderschrauben.

Bild 21: Anschließend wird das ausgesägte Rahmenteil abgenommen. Trotz der Abschwächung bleibt der Rahmen stabil.

me immer wieder verschrauben. Für kleinere Dioramen eignet sich auch leichteres und billigeres Material wie gegenseitig verleimte 5-mm-Preßpappen oder dicke Styroporplatten.

Als Rahmenmaterial benutzen wir 18 mm dickes Sperrholz. Dünneres Material eignet sich mangels Stabilität nicht für diesen Zweck. Bei der als erstes beschriebenen Anlage "Villmar" haben wir es vom Schreiner in 15 cm breite Streifen schneiden lassen. Bei der im zweiten Abschnitt beschriebenen Märklin-Anlage betrug die Streifenbreite 8 cm.

Gute Dienste als Arbeitsfläche leistet ein ausgedientes Türblatt oder eine ähnliche Platte. An einer ihrer Ecken bauen wir eine einfache Vorrichtung, die die Konstruktion exakter 90°-Winkel ganz erheblich erleichtert: Auf jeder Seite der Ecke schrauben wir zwei Stück Sperrholz als Anschlag für unsere Rahmenbretter an. Dann verleimen wir an diesem Anschlag zwei Rahmenbretter stumpf miteinander und fixieren sie durch Schraubzwingen. Danach werden zwei Löcher für Spax vorgebohrt und die beiden Bretter zusätzlich verschraubt. Zwischendurch sollte man ihre Lage zueinander immer wieder genau kontrollieren. Als ergänzende Verbindung zwischen den beiden Brettern bohren wir in einer Linie mit den Schraublöchern zwei 8-mm-Löcher, drücken etwas Leim hinein und schlagen dann in jedes einen 8 mm dicken Holzdübel.

Nach diesem Verfahren werden alle Rahmenteile miteinander verbunden, auch die Zwischenverstrebungen. Sie lassen sich leicht exakt einbauen, wenn Sie vorher mit Schraubzwingen links und rechts der entsprechenden Stellen Bretter als Montagelehren befestigen. Sie verhindern, daß die Zwischenstreben beim Bohren wegrutschen. Bei unserer Anlage "Villmar" haben wir pro Rahmensegment drei Streben, bei der Märklin-Anlage nur eine Strebe eingebaut.

Bevor Sie sich an die Rahmenkonstruktion machen, sollten Sie genau den späteren Standort der Anlage in Augenschein nehmen. Befindet er sich in einer Nische und ist auf drei Seiten von Wänden umgeben, dürfte es schwer bis unmöglich sein, auch eine geteilte Anlage wieder herauszubekommen. 10 cm "Luft" rundherum sind mindestens nötig, um zu verhindern, daß sich die Segmente verkeilen.

Eine Alternative ist, das mittlere Rahmenteil leicht keilförmig auszuführen. Eine 10 oder 20 cm geringere Segmentbreite hinten genügt. Wie's geht, zeigt die Märklin-Digital-Anlage. Ist die Anlage dagegen von mehr als einer Seite zugänglich, reicht eine einfache Rechteckkonstruktion des Rahmens wie bei "Villmar". In jedem Fall lohnt es sich, die Anlage mit Rollen oder Rädern zu versehen. So können Sie sie jederzeit – auch z.B. im Falle einer Panne im Schattenbahnhof – leicht nach vorne ziehen.

Die Maße unserer Anlage liegen für dieses Thema an der untersten Grenze: Unterschreiten Sie die Anlagenbreite von 3 m um mehr als 10 cm, geraten die Ladegleise zu kurz, oder Sie müssen auf das zweite Abstellgleis verzichten.

In der Tiefe setzen die Gleisradien und der Schattenbahnhof enge Grenzen. 1,40 m ist ohnehin das äußerste, was ein normal gebauter Mensch mit ausgestrecktem Arm erreichen kann. Wollen Sie Ihre Anlage tiefer bauen, brauchen Sie auf der Rückseite Platz, um stehen zu können. Sonst geraten Sie bereits beim Ausschmücken des Hügels in Schwierigkeiten. Etwa 10 cm können Sie gewinnen, wenn Sie im Vordergrund auf die Nachbildung des Lahnufers verzichten. Allerdings verlieren Sie so ein markantes Landschaftsdetail. Keinerlei Grenzen sind ihnen dagegen in der Ausdehnung nach links und rechts gesetzt. Ob vier, fünf oder noch mehr Meter Breite – die Anlage kann dadurch nur gewinnen.