

Spezial 34/97



ZURÜCK

INDEX

HILFE

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

ZUR SACHE

Bau, Schau, Wem

GRUNDLAGEN

Untergründiges

MODELLBAHN-PRAXIS

Drunter und drüber in Elberfeld

Geländebau mit Papier und Weißleim

Der Berg ruft ...

Flüsse und Seen – Bäche und Tümpel

MODELLBAHN-WERKSTATT

Selbstgemachtes Streumaterial

Modellgewässer ohne Gießharz

Nichts als Bäume ...

Ackerbau

Railroad in the Rain

MARKTÜBERSICHT

Es grünt so grün ...

MODELLBAHN-ANLAGE

Modellbahn – ganz urban

As time goes by

Impressionen nach einem Sommergewitter

VORBILD

Modellbahn-Landschaft Lahntalbahn

NACHSCHLAG

Zu MIBA-Spezial 33



Von allem Etwas: Etwas Wiese, ein paar Bäume und Büsche, nackter Felsen und sogar Wasser mit Strand! Auf einem kurzen Abschnitt dieser romantisch gelegenen Nebenbahn passiert Günthers VT 70.9 alle denkbaren Landschafts-Elemente. Horst Meier arrangierte das Titelbild. Im kleinen Foto sehen wir den Spachtel von Rolf Knipper, der den Landschaftsuntergrund seiner Anlage „Elberfeld“ gestaltet.



Während andere Gebiete des Modellbaus eingengt werden durch exakt dokumentierte Vorbilder, Maßstäbe, Vorschriften und sonstige Richtlinien, genießt der Grünzeug-Gestalter alle Freiheiten, die ihm Mutter Natur bietet. Eine Baureihe XY hatte nun mal diese Form und diese Maße, macht also im Maßstab Einzusundsoviel eine genau definierte Summe von Millimetern und deren Zehnteln. Kein Mensch käme auf die Idee, mit der gleichen Exaktheit den Standort von Bäumen, Büschen, Felsen zu definieren. Gestalten heißt also hier, nach eigenen Entscheidungen natürliche Gegebenheiten nachzuahmen, die nicht genau zu bestimmen sind.

Sehr leicht verliert Sman dabei jedoch den Bezug zur Wirklichkeit. Hatten Sie auch auf Ihrer ersten Anlage – genau, die mit dem Schienenoval – nur Platzhalter? Solche also, die dort platziert waren, wo eigentlich etwas anderes hingehört hätte: Flaschenputzer statt Bäume, etwas undefinierbar Grünlich-Weiches, wo ein Busch dargestellt werden sollte, und eine gleichförmig-tote Matte, wo in natura eine abwechslungsreiche Wiese gewesen wäre? Zwar muß man bei Naturgewächsen nicht nach der Schiebellehre sehen oder in amtlichen Unterlagen nach Vorschriften fahnden, aber völlig freie Hand hat man auch hier nicht. Die Natur folgt eigenen Gesetzen.

Folgen wir ihnen auch. Ein Baum z.B. hat keinen Stamm, der – unten dicker, oben dünner – eben nicht auf der gesamten Höhe den gleichen Durchmesser hat. Auch Höhe und Umfang der Krone haben be-

stimmte Maße, wenn nicht ausnahmsweise eine frisch angelegte Obstbaum-Plantage dargestellt wird. Büsche zeigen einzelne Blätter, auch wenn unsere Detailauflösung aus größerer Betrachtungsentfernung dies nicht immer wahrnimmt. Wiesen sind ökologische Lebensräume für Tausende von Pflanzenarten – es sei denn, Sie wollen unbedingt 100 mal 150 cm Golfplatz mit englischem Rasen darstellen. Aber wer hat schon Lust, jedesmal die gleichen Ausreden zu benutzen, wenn bei Hobby-Kollegen und anderen Betrachtern Irritationen aufkommen?

Es hilft nur eins: Verfahren wir wie in der Überschrift angedeutet, nur eben umgekehrt. „Wem“ ist schnell geklärt: In erster Linie für uns selbst. Der Bau einer stimmigen Landschaft, die den Gestalter ohne Wenn und Aber überzeugt, ist eine tief zufriedenstellende Angelegenheit. Wenn dann noch andere der gleichen Ansicht sind, um so besser. „Schau“ kommt in jedem Fall vor dem ersten Handgriff. Wer mit offenen Augen durch die Natur spaziert, erhält dort Anregungen, die in keinem Prospekt, Katalog oder Heft in dieser Fülle zu finden sind. „Bau“ ist dann erst die Umsetzung konkreter Vorstellungen,

Bau, Schau, Wem

wenn wir wissen, was wir wollen. Wie es umgesetzt wird, zeigt uns dieses Spezial mit einer zu jedem Thema ausführlichen Antwort: Die Gestaltung von Felsen, Bäumen, Wasser etc. ist gar nicht so schwierig. Gewußt wie, ist hier die Devise.

Wenn wir schon Modellbau betreiben, dann sollten wir die hervorragend detaillierten Fahrzeuge heutiger Generation auch in einer ebenso überzeugend gestalteten Umgebung einsetzen. Bei allem Engagement: Man muß sich ja nicht gleich so abplagen, wie Oswald Huber seine Urlauberfamilie gezeichnet hat ...

Martin Knaden

Volles Programm für Modellbahner

MIBA-Miniaturbahnen – das Monatsmagazin für Modellbahnfans und Eisenbahnfreunde

Zwölf Hefte jährlich mit je über 120 Seiten Umfang, Einzelheft DM/sFr 12,- plus Messeausgabe DM/sFr 19,80. Jahresabonnement inklusive Messeheft der Nürnberger Spielwarenmesse (13 Ausgaben) DM/sFr 138,-, Ausland DM 149,90.

MIBA-Spezial – ausführliche und vertiefte Informationen zu Modellbahn-Schwerpunktthemen

Jährlich vier Spezial-Ausgaben zu klar umrissenen Themenschwerpunkten mit je über 100 Seiten Umfang. Jahresabonnement DM 72,-, Ausland DM 78,-.

MIBA-Report – vom Vorbild zum Modell

In dieser Reihe behandeln MIBA-Autoren neben reinen Modellbahnthemen Aspekte des Vorbildes und ihre Umsetzung ins Modell – jede Broschüre mit fundierten Texten und reichhaltig bebildert.

MIBA-Modellbahn-Praxis – Tips und Tricks für die Modellbahn-Werkstatt
MIBA-Autoren behandeln in sich abgeschlossene Themen "aus der Praxis – für die Praxis". Aktive Modellbahner werden um diese Ratgeber nicht herumkommen.

MIBA-Anlagen-Revue – vorbildliche Modellbahnanlagen

Die Faszination von kleinen und großen Anlagen – selbstverständlich alle in herausragender Gestaltung – zeigt diese MIBA-Reihe mit großformatigen Bildern und instruktiven Texten.

MIBA-Buch – fundiertes Wissen in attraktiver Aufmachung

Ob Modellbahn-Anlagen, Anlagenplanung und Anlagenbau oder ob Güterwagen und Feuerwehr-Themen – MIBA-Bücher bilden mit kompetenten Texten und hervorragenden Abbildungen einen Informationensfundus von Bestand.

MIBA CD-ROM – flache Scheiben mit hohem Nutzen

Gezielte Informationssuche, spielerische Unterhaltung, blitzschnelle Übersichten, umfassende Datenbanken – neue Medien von den Machern der ältesten Modellbahnzeitschrift Deutschlands.

MIBA-Video – für Fans der großen und kleinen Eisenbahn

Ob Modellbahnthemen für Anfänger und Fortgeschrittene oder spannende Bildreportagen über Baureihen und Bahnstrecken des Vorbildes – begleiten Sie unsere Filmteams durch die aufregende Welt der Eisenbahn!

MIBA-Shop – exklusiv für MIBA-Leser ...

...aber nicht nur für eingefleischte Modellbahner: die besonderen Artikel aus dem MIBA-Shop.

Sammeln Sie mit!

MIBA-Online – der aktuelle Service für Modellbahner

Die MIBA im Internet: <http://www.miba.de> ist der Anschluß für brandheiße Infos und schnellen Service in Wort und Bild.

Interessiert?

Dann fordern Sie ein kostenloses Probeheft unserer Zeitschrift „MIBA-Miniaturbahnen“ und unseren Verlagsprospekt an.

Ja, ich möchte ein Probeheft der Zeitschrift „MIBA-Miniaturbahnen“

Ja, ich möchte den MIBA-Verlagsprospekt

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

MIBA Verlag
Bestellservice
Senefelderstraße 11
90409 Nürnberg

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



Natürliche Modelleisenbahnlandschaften

Untergründiges

Die Geologie einer Modellbahnanlage sollte sich nicht auf die Holzarten im Schattenbahnhof beschränken. Was sich unter der Erde befindet, hat durchaus seine Auswirkungen an der Oberfläche. Dr. Alfons Baier und Volker Leiste erläutern die Gestaltung von Modellbahn-Landschaften aus geologischer Sicht.

Ein Modell – im Sinne unseres Hobbys – ist eine möglichst maßstabsgetreue, vorbildgerechte und funktionsfähige Abbildung von eisenbahntechnischen Einrichtungen und Anlagen. Modelle und Modell-Landschaften sind prinzipiell maßstabsgerecht verkleinerte „Bauten“ eines größeren Originals in einem anderen Material.

Die Geländedarstellung nimmt nicht nur den größten Flächenanteil einer Modellbahnanlage ein, sie ist im Grunde auch am schwierigsten „naturgetreu“ darzustellen. So zeigt sich einerseits im Landschaftsbau von Modellbahnanlagen der Zwang zu unmaßstäblichen Verkleinerungen ganz besonders deutlich. Platzmangel

und Höhenbeschränkung in den Zimmern zwingen zu erheblichen Abweichungen vom Maßstab: So sind Längen- und ganz besonders Höhenerstreckungen überproportional zu kürzen, damit die Anlagen noch baubar sind; damit ergibt sich für den Modelleisenbahner das bekannte Problem der steilen Rampen und von durchtunnelten Bergen in Form von unnatürlich wirkenden Maulwurfs-
hügeln.

Eine Modelleisenbahn auf einer ebenen Grundplatte ist meist nur wenig reizvoll, der Nachbau einer Hochgebirgsbahnstrecke muß wegen extremer Abweichung beim Höhenmaßstab zwangsweise für den Betrachter

unnatürlich wirken, ganz besonders, wenn zur Nachbildung von Felsformationen alte „Patentrezepte“ wie Korkrinde verwendet wird. Überspitzt gesagt: Eine Eisenbahnlandschaft aus der Norddeutschen Tiefebene wirkt eher langweilig, der Nachbau der Gotthardbahn auf der Tischplatte ist zwangsweise völlig unnatürlich.

Die Gleisplanforderungen auf der Modellbahnanlage bedingen die Nachbildung von Ingenieurbauwerken wie Rampen, Einschnitte, Tunnels etc. Um dem Dilemma der unnatürlichen Landschaftsdimensionen zu entgehen, bietet es sich daher an, Anlagen nach Vorbild von Mittelgebirgslandschaften wie z.B. der Fränkischen Schweiz zu bauen.

Landschaft und Erosion

Der vorliegende Artikel geht den Fragen nach, welche grundsätzlichen Fehler man bei der Nachbildung geologischer Landschaftsmerkmale vermeiden sollte, um ein möglichst naturnahes Aussehen der Modelleisenbahnlandschaft zu gewährleisten. Zunächst sollen einige grundlegende Überlegungen das Werden und Vergehen einer Landschaft verständlich machen:

Grundsätzlich gilt, daß die gesamte

Ein Berghang (links das Tal bei Pottenstein/Fränkische Schweiz) ist keineswegs immer symmetrisch aufgebaut und gleichmäßig bewaldet. Hier spielt der Einfluß des Menschen auf die Kulturlandschaft eine Rolle.

Die Brücke der Wiesenttalbahn bei Streitberg in der Fränkischen Schweiz. Zur Überquerung der Wiesent unterhalb der Burg Neideck würde ein Brückensegment reichen. Da der Untergrund aber aus wasserundurchlässigem Talauenlehm besteht, können starke Hochwasser entstehen. Um einen ausreichenden Wasserdurchlaß zu gewährleisten, ist die Brücke mit vier Feldern gebaut. Foto: MK



Festlands oberfläche „seit Beginn der Zeit“ den geologischen Formungsprozessen der Verwitterung und Abtragung ausgesetzt ist. Unter „Verwitterung“ versteht man in den Geowissenschaften diejenigen Prozesse, die zur Lockerung und Zerstörung des Mineralgefüges im Festgestein führen. Die Verwitterungsprozesse sind in erster Linie klimatisch gesteuert, aber auch gesteinsabhängig.

Von zahlreichen Faktoren hängt es ab, ob ein Gestein eine geringe oder eine große Widerstandsfähigkeit besitzt und somit die im Untergrund anstehenden Gesteine sanfte Hügelformen oder steile Felsabbrüche bedingen.

Nahezu alle Gesteine werden von natürlich entstandenen Trennflächen wie Schichtflächen und Klüften durchzogen. Diese Trennflächen bestimmen weitgehend das Verhalten der Gesteine bei mechanischer Beanspruchung und sind wichtig für ihre Verwitterungsfähigkeit. Die Kräfte der Verwitterung setzen immer an diesen Trennflächen an und erfassen, von hier ausgehend, das Gestein durch Verfärbung und Lockerung.

Bei frisch angebrochenen, noch unverwitterten Gesteinen zeigen sich höchstens Verfärbungen an den Trenn-

flächen. Angewitterte Gesteine sind weitgehend verfärbt und weisen an den Trennflächen Entfestigungsercheinungen auf. Verwitterte Gesteine sind zum Teil entfestigt, der ursprüngliche Gesteinsverband ist aber noch erkennbar. Bei zersetzten Gesteinen ist die Mineralbindung verlorengegangen, so daß jetzt ein Lockergestein (wie Sand, Kies oder Boden) vorliegt.

Bei der Planung einer naturnahen Modell-Landschaft sollten daher zunächst einige Informationen über den geologischen Untergrund des Vorbild-Gebietes eingeholt werden (z.B. durch die bei den Geologischen Landesämtern der jeweiligen Bundesländer erhältlichen „Geologischen Erläuterungen“ zur betreffenden Geologischen Karte 1:25 000 Ihres Vorbild-Gebietes).

Dies ist deshalb wichtig, weil alle in der Natur vorkommenden Landschaftsformen entscheidend von den im jeweiligen Gebiet auftretenden Gesteinsarten abhängig sind: Ihre Modellbahnlandschaft mag in den fast horizontal liegenden Sedimentschichten des Fränkischen Raumes oder im stark verfalteten Alpengebirge beheimatet sein. Bedenken Sie, daß im Laufe der Hundertmillionen von Jahren auch die „Urgebirge“ der Frühzeit durch

Verwitterung abgetragen wurden. Übrig blieben die heutigen, oft sanft geschwungenen Mittelgebirge wie z.B. der Harz und der Franken- und Böhmerwald mit ihren typischen verfalteten Gesteinsschichten: Vergleichen Sie hierzu die Zeichnung des Geländemodells!

Diese zeigt das Gebiet nordöstlich von Schwarzenbach an der Sächsischen Saale mit den Bahnlinien Hof-Nürnberg bzw. Hof-Regensburg, welche auf dem stark verfalteten und an Störungen gegeneinander verschobenen Gesteinsschichten des sog. „Alten Gebirges Nordost-Bayerns“ verlaufen. Auch bei den jüngeren Gebirgen – wie z.B. den Alpen – wurden die ehemals horizontal abgelagerten Sedimente der Urmeere zu gewaltigen, schroffen und kahlen Felsformationen aufgefaltet.

Die unterschiedlichen Härtegrade der Gesteinsschichten im Untergrund bedingen letztlich die verschiedenen Landschaftsformen. So gelten als sehr widerstandsfähige Gesteine:

- nahezu alle Tiefengesteine und Ergußgesteine (z.B. Granit, Diabas, Basalt),
- viele Sedimente wie Sandsteine, Quarzite, Kalke sowie Dolomite und
- die meisten metamorphen Gesteine wie Gneise und Marmore.

Als wenig widerstandsfähige Gesteine gelten:

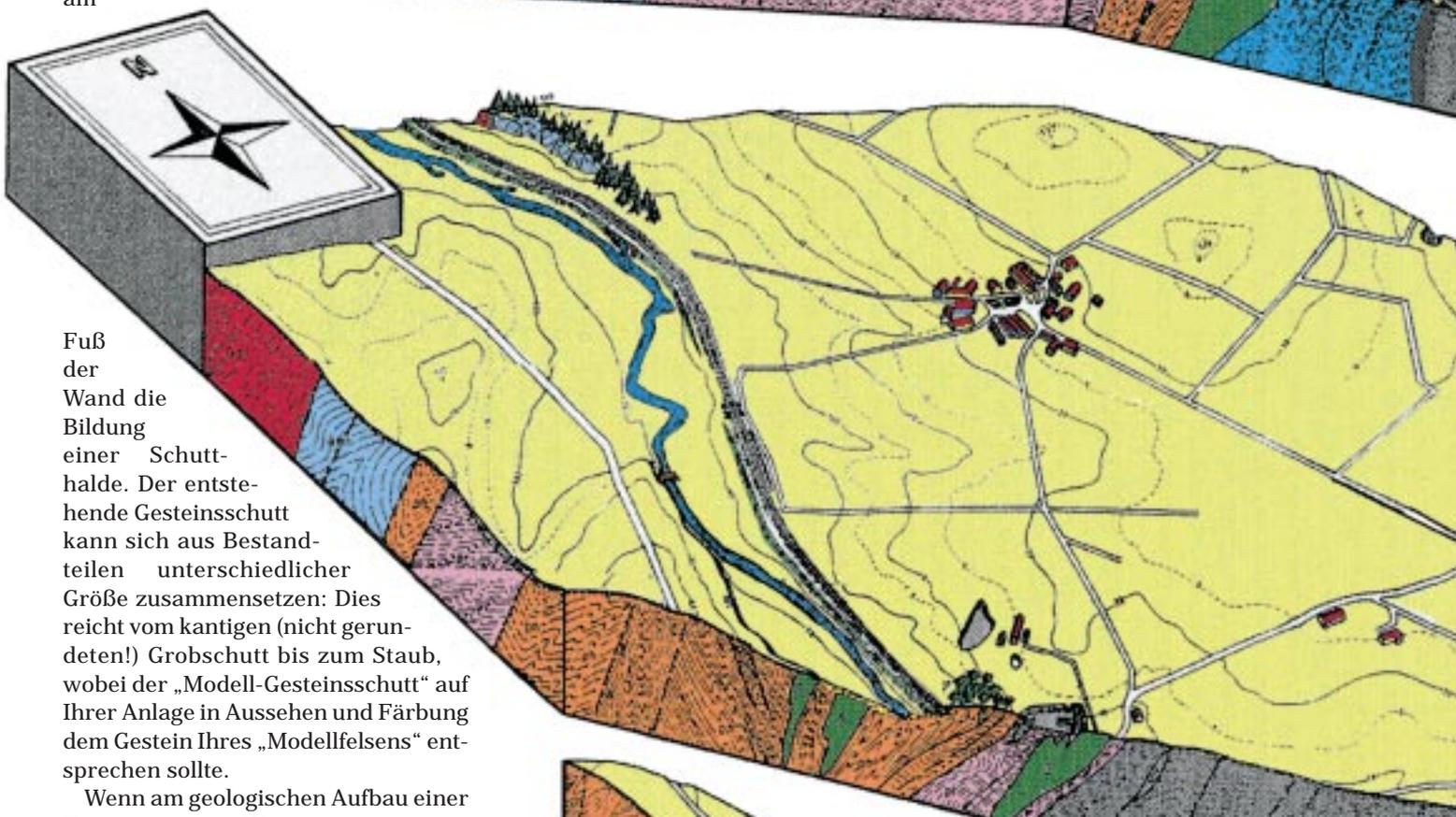
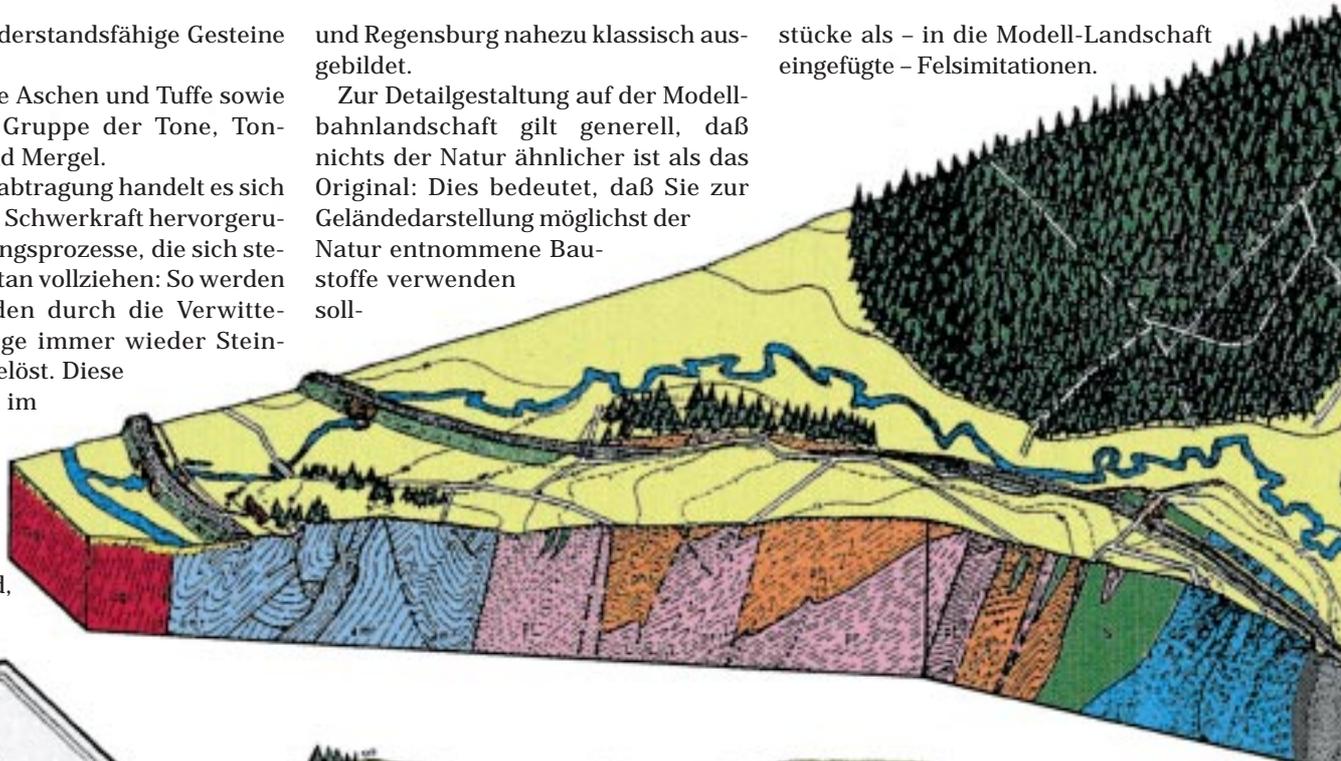
- vulkanische Aschen und Tuffe sowie
- die große Gruppe der Tone, Ton-schiefer und Mergel.

Bei der Hangabtragung handelt es sich um durch die Schwerkraft hervorgerufene Abtragungsprozesse, die sich stetig oder spontan vollziehen: So werden an Felswänden durch die Verwitterungsvorgänge immer wieder Steinschläge ausgelöst. Diese bedingen im Laufe der Zeit einerseits ein „Zurückweichen“ der Felswand, andererseits am

und Regensburg nahezu klassisch ausgebildet.

Zur Detailgestaltung auf der Modellbahnlandschaft gilt generell, daß nichts der Natur ähnlicher ist als das Original: Dies bedeutet, daß Sie zur Geländedarstellung möglichst der Natur entnommene Baustoffe verwenden sollen-

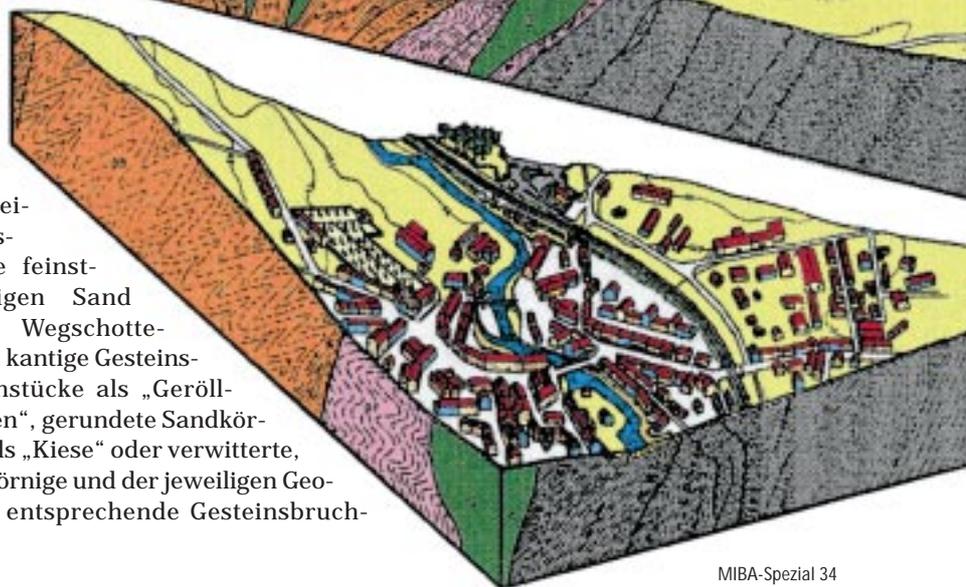
stücke als – in die Modell-Landschaft eingefügte – Felsimitationen.

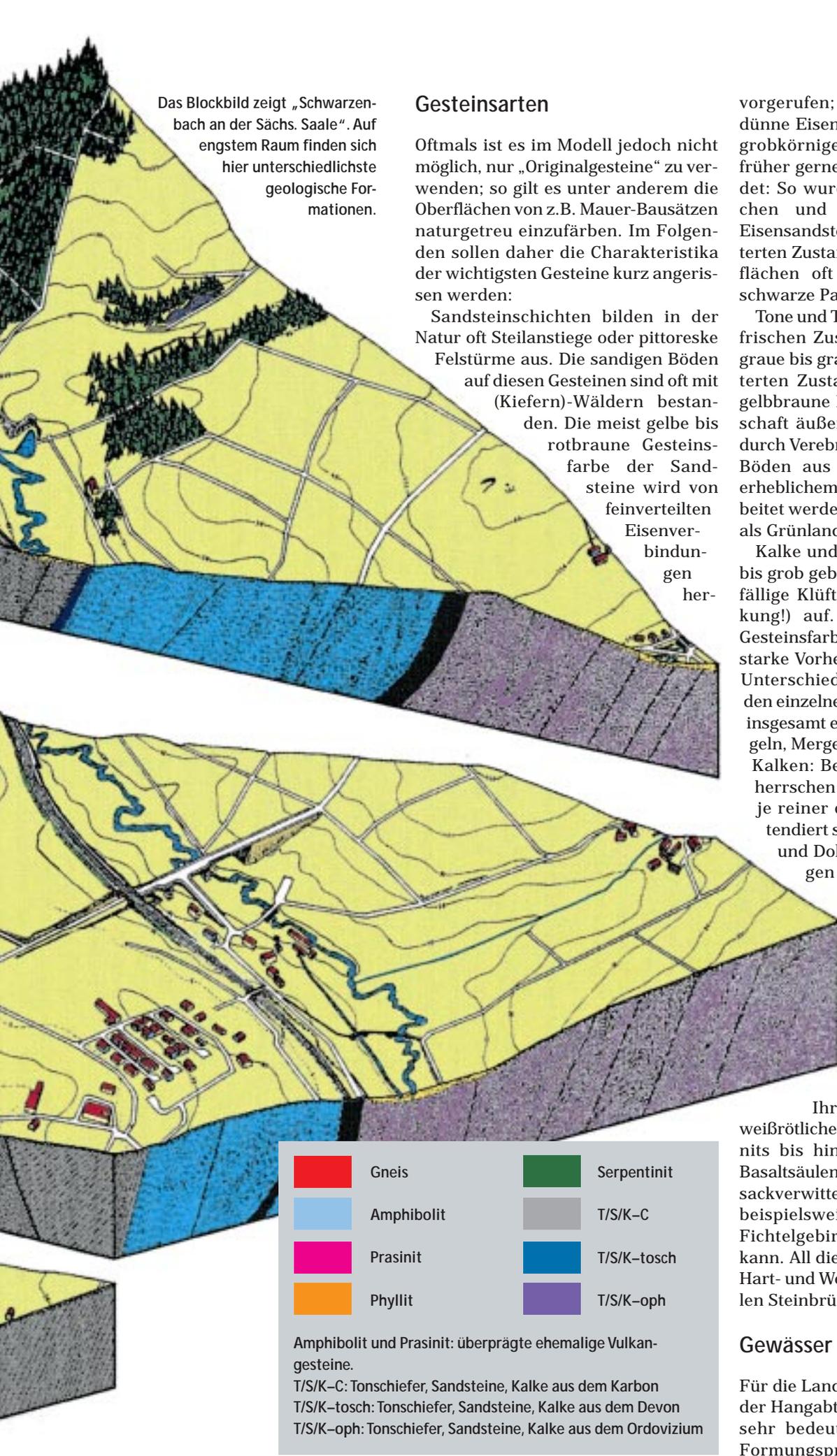


Fuß der Wand die Bildung einer Schutthalde. Der entstehende Gesteinsschutt kann sich aus Bestandteilen unterschiedlicher Größe zusammensetzen: Dies reicht vom kantigen (nicht gerundeten!) Grobschutt bis zum Staub, wobei der „Modell-Gesteinsschutt“ auf Ihrer Anlage in Aussehen und Färbung dem Gestein Ihres „Modellfelsens“ entsprechen sollte.

Wenn am geologischen Aufbau einer Felswand im Wechsel besonders widerstandsfähige und weniger resistente Gesteinsschichten beteiligt sind, werden die „harten“ Schichten langsamer abgetragen als die „weichen“ Schichtglieder. Die harten Gesteinsschichten ragen dann aus der Wand heraus oder bilden Überhänge. Bei größeren Berghängen äußert sich dies dadurch, daß die im Untergrund anstehenden harten Gesteinshorizonte Steilanstiege bilden, während die weichen Schichten sanfte Hänge ausbilden – dieses „Schichtstufenland“ ist im süd-deutschen Raum zwischen Frankfurt

ten, so beispielsweise feinstkörnigen Sand zur Wegschotterung, kantige Gesteinsbruchstücke als „Geröllhalden“, gerundete Sandkörner als „Kiese“ oder verwitterte, feinkörnige und der jeweiligen Geologie entsprechende Gesteinsbruch-





Das Blockbild zeigt „Schwarzenbach an der Sächs. Saale“. Auf engstem Raum finden sich hier unterschiedlichste geologische Formationen.

Gesteinsarten

Oftmals ist es im Modell jedoch nicht möglich, nur „Originalgesteine“ zu verwenden; so gilt es unter anderem die Oberflächen von z.B. Mauer-Bausätzen naturgetreu einzufärben. Im Folgenden sollen daher die Charakteristika der wichtigsten Gesteine kurz angerissen werden:

Sandsteinschichten bilden in der Natur oft Steilanstiege oder pittoreske Felstürme aus. Die sandigen Böden auf diesen Gesteinen sind oft mit (Kiefern)-Wäldern bestanden. Die meist gelbe bis rotbraune Gesteinsfarbe der Sandsteine wird von feinverteilten Eisenverbindungen her-

vorgerufen; teilweise kommen auch dünne Eisenerzflöze vor. Die fein- bis grobkörnigen Sandsteine wurden früher gerne als Baumaterial verwendet: So wurden viele fränkische Kirchen und Klöster mit den sog. Eisensandsteinen erbaut. Im angewitterten Zustand weisen Sandsteinoberflächen oft eine dunkelbraune bis schwarze Patina auf.

Tone und Tonschiefer haben im bergfrischen Zustand meist eine dunkelgraue bis graugrüne Farbe; im verwitterten Zustand nehmen sie oft eine gelbbraune Färbung an. In der Landschaft äußern sich die Tonschichten durch Verebnungen oder flache Hänge. Böden aus Tonen können nur mit erheblichem Maschinenaufwand bearbeitet werden, daher werden sie meist als Grünland genutzt.

Kalke und Dolomite sind i.d.R. fein bis grob gebankt und weisen eine auffällige Klüftung (senkrecht zur Bankung!) auf. Die hellen bis weißen Gesteinsfarben sind bedingt durch das starke Vorherrschen von Carbonaten. Unterschiedlich starke Tonanteile in den einzelnen Kalkschichten bewirken insgesamt eine Wechselfolge von Mergeln, Mergelkalken, Kalkmergeln und Kalken: Bei einem hohen Tonanteil herrschen graue Gesteinsfarben vor; je reiner der Kalk ist, um so mehr tendiert seine Farbe zu Weiß. Kalke und Dolomite bilden oft Steilhängen aus, an denen sich diese Gesteine als weißgraue, blockartig zerlegte Felstürme mit rauhen, zerklüfteten Wänden zeigen.

Granite, Gneise und Basalte sind sehr harte Gesteine, die oft steil aufragende Felswände und -türme ausbilden.

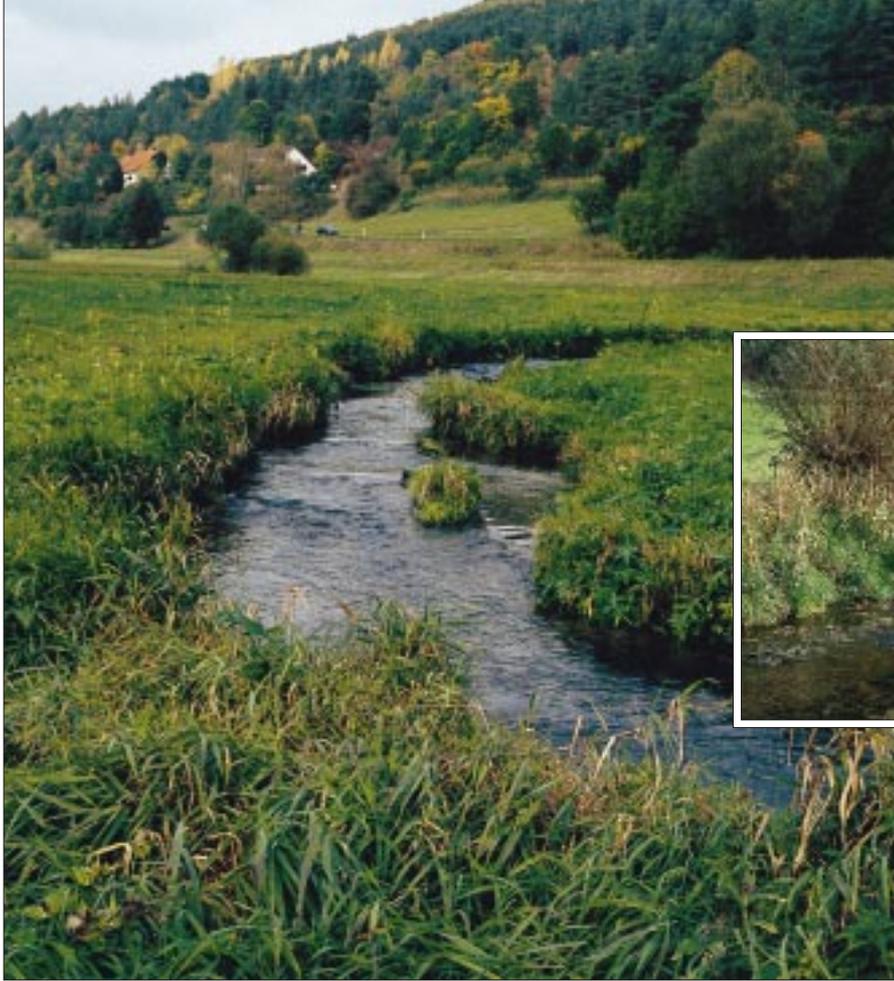
Ihre Farbe reicht von den weißbräunlichen Gesteinsflächen des Granits bis hin zu den blauschwarzen Basaltsäulen. Auffällig ist die sog. Woll-sackverwitterung der Granite, wie sie beispielsweise an vielen Stellen im Fichtelgebirge beobachtet werden kann. All diese Gesteine sind begehrte Hart- und Werksteine, so daß sie in vielen Steinbrüchen gewonnen werden.

	Gneis		Serpentinit
	Amphibolit		T/S/K-C
	Prasinit		T/S/K-tosch
	Phyllit		T/S/K-oph

Amphibolit und Prasinit: überprägte ehemalige Vulkan-gesteine.
T/S/K-C: Tonschiefer, Sandsteine, Kalke aus dem Karbon
T/S/K-tosch: Tonschiefer, Sandsteine, Kalke aus dem Devon
T/S/K-oph: Tonschiefer, Sandsteine, Kalke aus dem Ordovizium

Gewässer

Für die Landschaftsformung ist neben der Hangabtragung noch ein weiterer, sehr bedeutender Abtragungs- und Formungsprozeß bestimmend – die



Mäandrierender Bach, der sich in vielen kleinen Schleifen durch die Feuchtwiesen des Leinleiter Tales der Fränkischen Schweiz schlängelt. Im Modell kann also ohne aufwendige Ufergestaltung durchaus auch ein Gewässer dargestellt werden.



Rechts: Triebzug der Bayerischen Zugspitzbahn auf der Rampe zur Überleitungsbrücke über die Bundesbahnstrecke Garmisch-Partenkirchen-Reutte. Die Böschungsneigung der Rampe ist mit etwa 45° am Maximum. Eine steilere Böschung ist nur möglich, wenn festes Gestein vorhanden ist, wie am Westportal des Überleitungstunnels zu sehen ist.

Erosion durch Bäche und Flüsse. Die Fließgewässer verändern das Gelände stetig durch Erosion (Abtragung von Gesteinsmaterial) und durch Akkumulation (Wiederablagerung der mitgeführten, abgerundeten Sedimente wie Gerölle, Sande und Kiese). Hier sind für die naturgetreue Nachbildung von Flußlandschaften folgende Richtlinien zu berücksichtigen:

Täler entstehen durch das gleichmäßige Einschneiden der Flüsse in die Landschaft. Ein Flußtal ist also dadurch gekennzeichnet, daß die beidseitigen Talhänge sanfte oder steile Böschungen bilden; je nach Gesteinsbeschaffenheit sind die Talflanken bei harten Gesteinen durch steil aufragende Felsbastionen oder bei verwitterungsanfälligen Gesteinsschichten durch sanft ansteigende Hänge gekennzeichnet.

In ihrem Querprofil zeigen viele Täler eine Hangasymmetrie, die sich in verschiedenen Böschungswinkeln der beiden Talhänge äußert. So sind die Hänge vieler Täler (z.B. Rhein- oder Maintal) durch Flußterrassen leicht „getreppt“: bei diesen Terrassen handelt es sich um die Reste ehemaliger, einst höher gelegener Talböden.

Der Talboden ist meist eben; in ihm fließt das (naturnahe) Gewässer in einem schlingenartig verlaufenden Bett (Mäander) und wird an beiden Sei-

ten durch Altwässer und kleine Seen begleitet.

Sandbänke (und ihre durch das Wasser abgerundeten Gerölle und Sande) treten in Flüssen und Bächen bevorzugt an der Innenseite von Flußbiegungen auf, weil hier die Fließgeschwindigkeit relativ gering ist; Abtragung und hierdurch steile Uferböschungen finden sich an der Außenseite der Flußschleifen (hier können wenige kantige Gesteinsbrocken im Flußbett liegen).

An den Talhängen entspringen in der Regel die Quellen. An Quellen tritt das Grundwasser aus einer (ausreichend mächtigen, d.h. „dicken“) wasserführenden Schicht zu Tage. Das Grundwasser wird an der Basis von wasserundurchlässigen Schichten gestaut; entsprechend treten Quellen oft unmittelbar über einer solchen Schicht aus einer Felswand hervor. Die wasserundurchlässigen Schichten sind in der Natur z.B. dunkelgraue bis schwarzgrüne Mergel und Tone; als wasserführende Schichten können geschichtete Sandsteine, gebankte Kalke oder auch grob geklüftete Granite auftreten. Hier bildet die horizontal liegende, stark geklüftete Abfolge von Kalken und Mergel eine steil aufragende Felswand aus, an deren Fuß (über den wasserstauenden Tonen im Untergrund) ein kleiner Bach austritt.

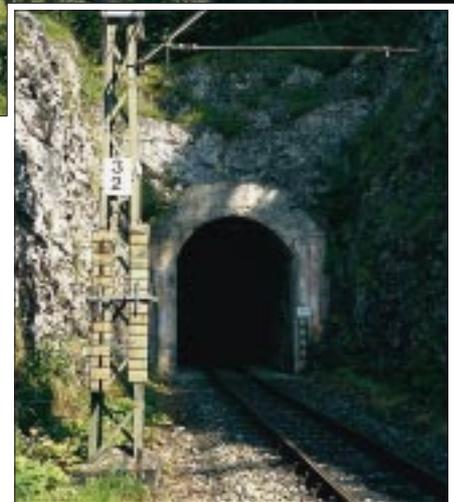
Aus diesem Beispiel wird ersichtlich, daß ein reißender Fluß zum Antrieb einer noch so eindrucksvollen Wassermühle unmöglich „eine Handbreit“ unter dem Gipfelkreuz eines Berges austreten kann. Somit entsprechen Sägemühlen mit unterschlächtigen Wasserrädern an Flüssen, die bei Modelleisenbahn-Landschaften „aus dem Unendlichen“ kommen, eher natürlichen Verhältnissen.

Es mag trivial klingen, aber Wasser fließt immer von oben nach unten; so sollte es auch auf Modellbahnlandschaften nachempfunden sein. Alle Flüsse oder Bäche haben deutliche Gefällstrecken, die als „Talstufen“ wie Wasserfälle, Kaskaden und Stromschnellen in Erscheinung treten; verursacht werden diese Talstufen durch die verschiedenen Härte- und Verwitterungsgrade der Gesteine im Untergrund.

Tunnel und Brücken

Auch zur vorbildgetreuen Modell-Nachbildung von Eisenbahnbauten wie Tunneln oder Stützmauern sind ingenieurgeologische Grundkenntnisse des Erd- und Grundbaues, des Wasserbaus und des Felsbaues wichtig.

Zur detailgetreuen und wirklichkeitsnahen Darstellung von Ingenieurbauwerken wie Viadukten, Stützmau-



ern, Tunnels etc. sollten die folgenden Hinweise beachtet werden:

Tunnels werden im Rahmen von Bahntrassen nur dann verwendet, wenn die Streckenführung im offenen Einschnitt entweder zu teuer oder technisch nicht sinnvoll ist. Dies bedeutet, daß Tunnelbauten mit einer Felsüberdeckung von nur wenigen Metern im realen Eisenbahnbetrieb nicht vorkommen, weil einerseits die Kosten für den Tunnelvortrieb einschließlich Sicherungsmaßnahmen und Ausbau des Tunnel deutlich teurer sind als der offene Einschnitt mit Stützmauern. Außerdem hält bei nur sehr geringer Mächtigkeit des Firstgesteines über dem Tunnel dieses den Beanspruchungen beim Tunnelvortrieb nicht stand und würde daher während des Baues einbrechen. Daher ist eine Tunnelnachbildung eigentlich nur dann realistisch, wenn der Tunnel im Original eine Mindest-Gesteinsüberdeckung von (größenordnungsmäßig) 15 m aufweist.

Die Nachbildung der Tunnelportale sollte wiederum bei der Nachbildung älterer Tunnelbauwerke die Struktur und Färbung (Verwitterungserscheinungen und Verfärbung bis hin zum Moosbesatz beachten) der lokalen Werksteinvorkommen berücksichtigen. Sofern dem Berg auf der Modelleisenbahn auch Fließgewässer ent-

springen – z.B. zum Mühlenantrieb – wäre in Realität auch im Eisenbahntunnel mit starkem Anfall von Bergwässern zu rechnen; entsprechend sollten dann Entwässerungsgräben im Bereich der Tunnelportale nachgebildet sein.

Für Tunnelbauwerke sind im Modell vor allem solche Vorbilder interessant, die auch im Original eine nur geringe Felsüberdeckung über dem Tunnelportal haben und damit auch bei leichten „Anpassungen“ des Höhenmaßstabes noch natürlich wirken. Hierzu bieten sich zwei Beispiele aus der Region Mittelfranken sowie zwei Bahnstrecken aus dem Alpengebiet an:

Im Verlauf der Fernbahnstrecke Nürnberg-Berlin durchquert die zweigleisige Strecke im Norden von Erlangen die horizontal liegenden Sandsteinschichten des sog. Erlanger Burgberges. Der Erlanger Burgbergtunnel (mit seinem Baujahr von 1844 mithin der älteste Eisenbahntunnel Deutschlands!) durchquert auf einem Höhenniveau von rund 290 m ü.N.N. den maximal 332 m hohen Erlanger Burgberg.

Somit ergibt sich im exakten H0-Maßstab 1:87 ein nur 48 cm hoher Berg, der im Modell durchaus realisierbar ist. Auch eine Abweichung im Höhenmaßstab auf 1:120 wäre optisch tragbar und ergäbe so einen 35 cm

hohen, noch natürlich wirkenden Berg.

In Verbindung mit Steilrampen, Brückenüberleitungen, Tunnels und Streckenführungen in Felseinschnitten gibt es einen bemerkenswerten Streckenabschnitt auf der Adhäsionsstrecke der Bayerischen Zugspitzbahn zwischen Garmisch-Partenkirchen und Grainau. Nach kurzer Steilrampe überquert die Bayer. Zugspitzbahn auf einer Brücke die Bundesbahnstrecke nach Reutte/Tirol und verschwindet nach Passierung einer kurzen Steinschlaggalerie im Nordportal des Tunnels. Nach einer 90°-Kurve im Berg tritt die Zugspitzbahn am Westportal in einem Felseinschnitt wieder aus.

Für den Modelleisenbahner ist diese Streckenführung hochinteressant, da in ihr kurze, gebogene Steilrampen mit Bahnüberleitung und Tunnels mit geringer Felsüberdeckung über dem Tunnelportal kombiniert sind.



Im Haltepunkt Rupprechtstegen sieht man die durchtunnelten Karstfelsen, hier mit einer Doppeleinheit der Reihe 610 „Pendolino“. Die Ausnutzung der vorhandenen Topographie führte dazu, daß diese Strecke ganz besonders kurvenreich wurde. Die Neigetechnik-Triebwagen sind für solche Strecken geradezu prädestiniert.

Das Ideal: Pegnitztalbahn

Als Idealbeispiel einer Mittelgebirgs-Bahnlandschaft soll die landschaftlich äußerst reizvolle zweigleisige Bahnstrecke Nürnberg–Pegnitz–Schnabelwaid in der Fränkischen Schweiz genannt werden: Die durch das Karstgebiet der Frankenalb verlaufende Bahnlinie wurde als Teil der „Bayreuther Hauptstrecke“ am 15. Juli 1877 eröffnet.

In der reizvollen Landschaft der Frankenalb ist eine vollständige Abfolge von den Sandsteinen des oberen Keupers über die Lias- und Doggergesteine bis zu den Kalk- und Dolomitschichten des Malms aufgeschlossen. Der sog. Weiße Jura der Alb ist die klassische „Formation“ der Kalke und Dolomite. Verkarstung und damit verbundene Höhlenbildung prägen in eindrucksvoller Form die Malm-Landschaft. Die verkarsteten Malmgesteine reichen von den hellen Mergeln und Mergelkalken bis zu den fast weißen Riffdolomiten auf dem „Dach“ der Frankenalb.

Abgelagert wurden diese mächtigen Kalke und Mergel am Grund eines flachen und warmen Schelfmeeres, das damals Süddeutschland bedeckte und das im Süden mit dem großen und tiefen „Ur-Mittelmeer“, der Tethys, in Verbindung stand. Neben den horizontal geschichteten – Ammoniten und Saurierreste fahrenden – Kalken und Mergeln wuchsen auf Schwellen am Mee-

resboden Kalkschwämme, die im Lauf der Jahrmillionen zu großen Schwammriffen mit Algenkrusten emporwuchsen.

Wahrscheinlich schon während des obersten Jura wurden die oberen Bereiche der Malmschichten – und hier vor allem die Riffkalke – durch Zufuhr von Magnesium in Dolomit (den sogenannten Frankendolomit) umgewandelt. Diese mächtigen Riffdolomite bauen zusammen mit den tafelbankigen Dolomiten die charakteristische Kuppenlandschaft des Albhochlandes auf. Die Dolomitkuppen wurden schon im subtropischen Klima der älteren Kreidezeit aus dem umgebenden Gestein herauspräpariert.

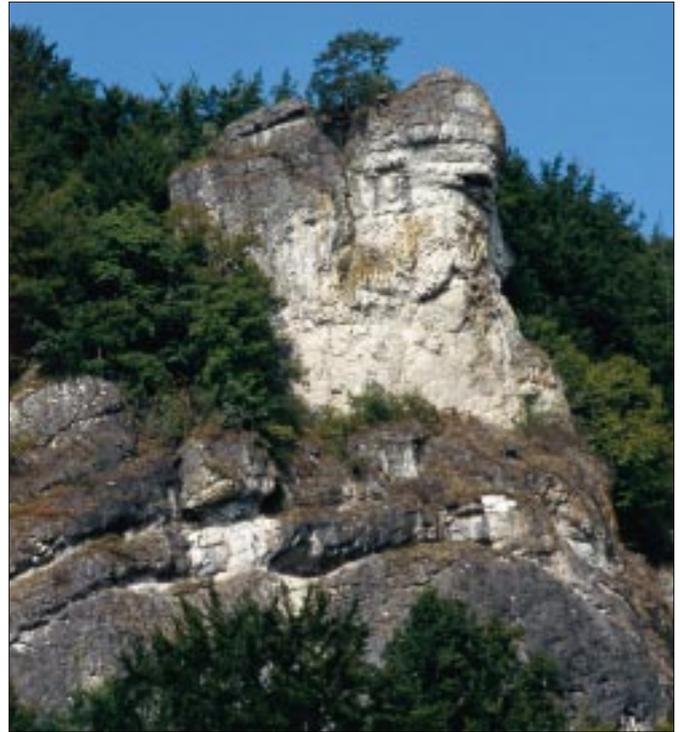
An Steilhängen zeigen sich die massigen Riffdolomite heute als weißgraue, blockartig zerlegte Felstürme mit glatten Wänden. Ein schönes Beispiel hierfür bietet die steile Felsnase gegenüber der Bachhaupter Mühle (1,7 km nordöstlich von Breitenbrunn/Opf.): Die steil gegen Bachhaupt vorstoßende Felsnase besteht aus hellgrauem, glattrundlich verwittertem Dolomit: Diese Gesteine wurden ehemals im Jurameer am steil abfallenden Hang eines Schwammriffes abgelagert; hieraus erklären sich auch die parallelen Schichtfugen, die den Felsen mit etwa 45° Einfallen durchziehen.

Große Teile der Albhochfläche werden von lehmig-toniger Überdeckung eingenommen: Sie bestehen aus roten, gelbgrauen und grünlichen, gelegentlich sandigen Lehmen. Ihr Auftreten

vor allem in den Karstwannen beweist, daß diese Karstlandschaft zumindest teilweise in der Unterkreidezeit entstand und damit über 100 Mio. Jahre alt ist. Die lehmig-tonige Albüberdeckung entstand unter dem tropischen Klima des Tertiärs durch die Verwitterung von Malmkalken und -mergeln. Die Lehme wurden während der Eiszeiten durch Vorgänge des Bodenfließens (Solifluktion) umgelagert und mit geringer verwitterten Malmrückständen und Kreideresten vermischt.

Heute lagern die meist 5 bis 15 m mächtigen Albtone und -lehme größtenteils über gebankten Kalken und greifen nur selten über die Dolomitvorkommen hinweg. Die Tone der Albüberdeckung wirken als wasserstauende Horizonte, auf denen sich das Niederschlagswasser in kleinen Tümpeln – den sogenannten „Hüllen“ – sammelt.

Am Beispiel der Frankenalb ist sehr deutlich zu erkennen, daß bezüglich des Baustoffes bei Ingenieurbauwerken und bei der Schotterung von Gleisen aus Kostengründen überwiegend lokale Werksteinvorkommen eingesetzt wurden, da hohe Transportkosten für Massenschüttgüter wie Schotter nicht vertretbar waren und sind. Sofern auf Ihrer Modelleisenbahn keine Ingenieurbauwerke aus dem „Universalwerkstoff“ Beton nachgebildet sind, sollten demzufolge die der Landschaft entsprechenden Natursteine nachempfunden werden. Sie werden also auf der Gotthardstrecke



keine Viadukte und Tunnelportale aus rotem Mainsandstein finden!

Böschungen und Hänge

Für die Nachbildung von Stützmauern auf Modelleisenbahnlandschaften ist lediglich zu beachten, daß die Krone der Stützmauer von den Gleisen weg geneigt ist, um im Original die Standsicherheit der Mauern zu gewährleisten. Als Baumaterial sind Beton oder lokale Werksteine (auf Gesteinsfarbe und Oberflächenstruktur achten!) nachzubilden und am Fuße der Stützmauer ein Entwässerungsgraben zur Erzielung größtmöglicher Detailtreue vorzusehen.

Bei der Nachbildung von Böschungen und Dämmen in Modelleisenbahnlandschaften ist zwischen der Nachbildung von felsigen und sandig-tonigen Böschungen zu unterscheiden. Bei der Standsicherheit von Hängen – z.B. in Streckenabschnitten – ist zu beachten, daß in natura Wiesengelände in der Regel nur bis zu einem Böschungswinkel von etwa 45° standfest sind.

Auch wenn die Verwendung von Geländeteppichen mit Gras-/Wiesenimitation dem Modellbauer auf seiner Anlage noch steilere Hänge erlaubt: In der Natur wären solche Hänge z.B. bei Bahneinschnitten rutschungsgefährdet. Daher sollte bei Hängen, welche steiler als 45° sind, zwingend Felsstrukturen nachgebildet werden.

Während Felsböschungen meistens noch bis zu einem Winkel von über 60°

gegenüber der Horizontalen ohne Stützmauern standfest sind, sind alle anderen Böschungen mit maximalen Böschungswinkeln von 45° bzw. 26° (bei Böschungen über 10 m Böschungshöhe im Original) auszuführen. Die größte Gefahr für Böschungen und Dämme, die nicht aus reinem Fels bestehen, geht von Sicker- oder Fließgewässern und der damit verbundenen Rutschungsgefahr aus, weshalb an solchen Böschungen stets Entwässerungsgräben anzutreffen sind.

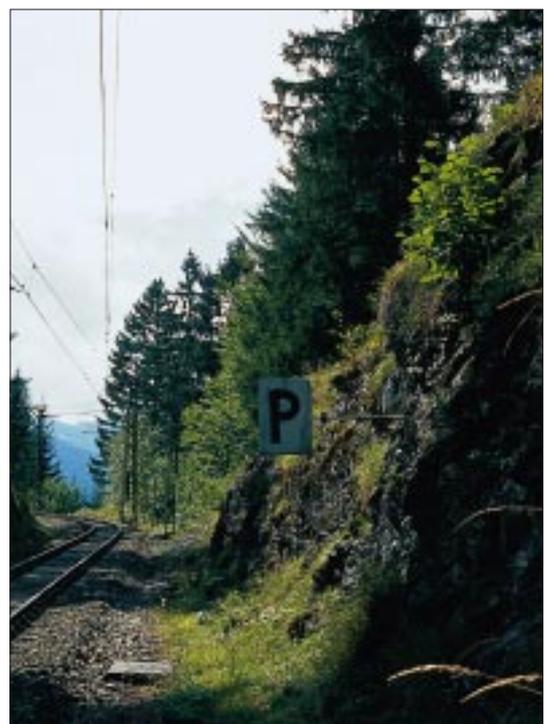
Links oben ein Dolomit-Felsen bei Bachhaupt mit weißgrauen Felstürmen, bei denen sich durch Einlagerung von Magnesium vor Millionen von Jahren und jahrtausendelange Verwitterung recht glatte Felswände bildeten. Im Kalkfelsen daneben sind die Schichtstrukturen noch deutlich zu erkennen, also ein nichtdolomitisierter Riffkalk. Beide Felsen können im Modell kaum nachgebildet werden, indem Gips in zerknitterte Alufolie gegossen wird ...

Rechts noch ein Beispiel für steile Felsböschungen, hier mit etwa 70° Neigung. Noch steilere Böschungen müßten mit geneigten Stützmauern oder Spritzbeton gestützt werden, da selbst fester Fels dann nicht auf Dauer sicher wäre.

Fotos: Alfons Baier/Volker Leiste

Fazit

So helfen bei der Gestaltung von Modellbahnanlagen ein paar Gedanken über die geologischen Beschaffenheiten des Untergrundes mit, Ungeheimheiten an der sichtbaren Oberfläche zu vermeiden. Dabei ist der im Vorteil, der eine konkrete Situation nach existierendem Vorbild gestaltet. Aber auch der Erbauer einer fiktiven Situation tut sich leichter, wenn die Planung seiner Anlage im wahrsten Sinne des Wortes „in die Tiefe“ geht.





Kunstabauten in der Stadtlandschaft

Drunter und Drüber in Elberfeld

Langjährige MIBA-Spezial-Leser werden sich an mein „Elberfeld“-Projekt erinnern. Nach längerer Pause ist es nun wieder an der Zeit, in das Projekt einzusteigen. In diesem Teil geht es um die Landschaftsgestaltung auf dem rechten Anlagenflügel. Häufig findet man, vor allem im Bergischen, ausgeprägte Stadtlandschaften, die sich zwangsläufig an die örtliche Topographie anpassen mußten. Viele Tunnel, Viadukte und sonstigen Kunstbauwerke waren bei der Trassierung der Eisenbahn nötig.

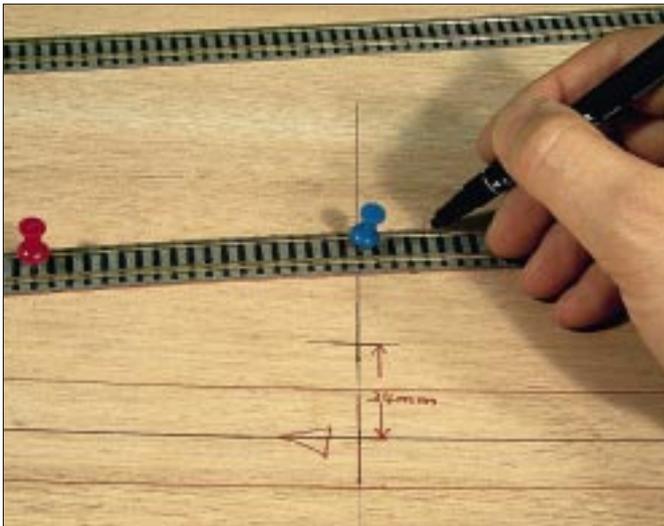
Für die im nachfolgenden beschriebenen Bauschritte auf meinem rechten Anlagenflügel ist der Gleisplan unerheblich. An Vorgaben seien hier aber die Anlagentiefe von 65 cm und ein Kulissenbogen genannt. Dazu sind auf einer über dem Straßenniveau liegenden Ebene 2 eine zwei- und eine eingleisige Strecke zu nennen, welche allesamt im großen Bogen durch die Kulisse in Richtung Schattenbahnhof geführt werden mußten. Eine darüber kreuzende Nebenbahnlinie sollte in den Bereich der Überführung eingebunden werden. Über ein Viadukt führt die Strecke hoch über den Dächern der Stadt zum gegenüberliegenden Berg hang weiter.

Basis der ganzen Geschichte war eine genaue 1:10-Planung. Darin gab es dennoch einige Unbekannte bezüglich Ausführung und Gestaltung. Theoretisch stellte ich mir den Kulissendurchbruch recht plastisch vor. Ob er

später nach der Realisierung auch meinen Erwartungen entsprach, blieb abzuwarten.

Nach der Zeichnung wurden die Gleisachsen und Trassen auf Sperrholzplatten übertragen. Ein Fleischmann N-Flexgleis diente mir dabei als überdimensionales Bogenlineal. Mit einer Stichsäge konnten nun die Trassen exakt ausgesägt und mit entsprechenden Stützen auf der Grundplatte montiert werden.

Parallel wurden die Stützwände zur Aufnahme der Hintergrundkulissen eingepaßt. Größte Genauigkeit und Stabilität ist dabei im Bereich der Ausrundung gefragt. Zusätzlich wurden noch einige senkrechte Aussteifungen vorgesehen, um die Kräfte der verwendeten Hartfaserplatte aufzufangen. Diese konnte dann mit entsprechenden Ausschnitten für die Gleisdurchführungen fertig spritzlackiert eingebaut werden. Punkte mit der Heißkle-



Nach Zeichnung werden die Gleisachsen auf die Trassenplatte übertragen. Ein Fleischmann N-Gleis dient als überdimensionales Kurvenlineal.



Die Trasse wurde mit einer Stichsäge herausgearbeitet und auf Distanzstücke über dem Straßenniveau montiert. Im Hintergrund sind die Träger für die Hartfaserkulisser einschließlich der Ausrundung zu sehen.



Passend zur unteren Gleisführung wird nun das nächste Stück eingepaßt. Der Standort der Flügelmauern ergibt sich dabei zwangsläufig.



Die obere Platte dient beim Einsetzen der Flügelmauern stets als Ausrichtung.

bepistole und Expreßleim waren hier sehr hilfreich. Zudem ließ ich die Sache eine Nacht mit gepolsterten Schraubzwingen ruhen.

Die Trassenteile der obenliegenden Nebenbahn schnitt ich direkt passend als „Deckel“ für das Überführungsbauwerk zu. Stete Kontrolle sollte für Paßgenauigkeit zwischen dem Ober- und Untergeschoß sorgen.

Die versetzten Flügelmauern des Bauwerks entstanden aus 10 mm starkem Sperrholz. Dahinein mußten zuvor noch offene Arkadenbögen zur Auflockerung gesägt werden. Mittels neutraler Hekidur-Platten entstand die passende Außenhaut. Durch Aufkleben von Hekidur-Streifen im unteren Bereich konnte eine optische Verstärkung erreicht werden. Das gesamte Bauwerk strich ich anschließend mit grau gefärbtem Moltofillbrei ein. Gerade die Ecken sollten dabei nicht zu dick aufgetragen werden, um das

Die Verblendung der Mauern entstand aus Hekidur-Platten. Es sollte ein richtig massives Betonbauwerk werden. Im unteren Bereich sind Streifen eingeklebt, um dort eine statische Verstärkung anzudeuten.

Die verstärkten Sockelbereiche werden hier recht deutlich. Einige Arbeit machten die Arkadenöffnungen. Durch Fehleinschnitte ging der Vorrat an Hekidur recht schnell zur Neige.





Ein Gemisch aus Moltofill, schwarzer Tubenfarbe und Weißleim bildete meine Betonbasis. Angerührt wurde das Ganze im bekannten Gummibecher.

Mit einem feinen Spachtel (fragen Sie einmal Ihren Zahnarzt danach) wurde die Masse aufmodelliert.

Gerade in Eckbereichen mußten Kanten exakt mit Wasser und Pinsel nachgearbeitet werden.



Parallel dazu nahm der Viadukt langsam Form an. Die Böschungen entstanden aus Styropor, das immer mit Resten der Spachtelmasse von der Überführung modelliert wurde.

Ggf. ergibt sich später noch einmal die Möglichkeit seiner Baugeschichte in der MIBA. Doch kommen wir wieder auf unser Gelände zurück.

Aus Faller-Hartschaumgesteinsplatten schnitt ich mit dem Bastelmesser unregelmäßige Brocken heraus. Diese wurden dann regelrecht auf den Styroporunterbau vermauert. Hierfür eignete sich abermals die bekannte Spachtelmasse ganz hervorragend. Der Leimzusatz beugt einer möglichen Rißbildung während des Trocknens vor.

Mit einem kleinen Spachtel aus dem Zahnarztbedarf wurde die Gelände- haut an die Felsformationen angepaßt. Kurz vor dem Abbinden des Breis strich ich mit einem Borstenpinsel die letzten Löcher und Schlitze zu. Häufig mußte er in Wasser getaucht werden, um die Struktur der Felsen zu erhalten. Nach der völligen Auftrocknung diente graugrüne Lasurbrühe (Dispersion) der optischen Unterstützung der noch





farblich tristen Felswand. Die dünne Farbe läuft in alle Ritzen und bildet so die Felsstruktur mittels Licht- und Schatteneffekten heraus.

In unseren Breitengraden ist es recht feucht, und offenes Gestein vermoost recht schnell. Zudem sprießen in kürzester Zeit an allen möglichen Stellen Pflanzen aller Schattierungen. So sieht man später bei mir auch kaum noch etwas von dem Fels.

Zwischenzeitlich schliff ich den Spachtelauftrag am Überführungsbauwerk bei. Nun konnte es seine eigentliche Betonfarbe erhalten. Sie sehen, oft habe ich gleichzeitig mehrere „Baustellen“ unterhalten. Zum einen hat man einmal nur den Spachteldreck, denn es fällt einem immer etwas herunter. Zum anderen strebte ich gerade bei der farblichen Nachbehandlung eine gewisse Harmonie im Grundton von Landschaft und Kunstbauwerken an. Ich meine, Gleise und direktes Umfeld nehmen durchaus einen Teilbereich der Landschaft ein. Es werden dabei Natursteine und Schotter nebst üblicherweise Holzschwellen verwendet, die allesamt Produkte von Mutter Natur sind. Es liegt also nahe, dieses auf die Modellverhältnisse umzusetzen.

Der Sommer zieht ein

Das hochsommerliche Grün dürfte neben den intensiven rötlichen Stimmungen des Herbstes der bevorzugte Darstellungszeitraum auf der Modellbahn sein. Nun, Herbstfarben eben nicht kitschig umzusetzen ist eine große Herausforderung. Einfacher sieht es mit erstgenanntem aus. Das Gras ist vertrocknet und schon leicht gelblich, und die Bäume leuchten in einem kräftigen satten Grün, aber auch

Zwischen dem Viadukt und der im Bogen verlaufenden Kulisse bleibt nur wenig Platz zum Gestalten.

Auch hier habe ich auf Styroporbasis die Rohform des Geländes modelliert. Die Stücke vorne sind kleingeschnittene Hartschaumfelsen von Faller.

Mit bekannter Masse wurde der Styroporunterbau verspachtelt. Dahinein pflanzte ich die Felsenstücke.



Mit einem Spachtel formte ich nun die zukünftige Grasnarbe an die Felsformationen. Mit einem Borstenpinsel und Wasser wurden die letzten Lücken verstrichen. Wichtig ist, den Pinsel öfters dabei auszuwaschen, damit Strukturen erhalten bleiben.



schon leicht oliv angehaucht. Mit verschiedenen Körnungen des Woodland „Bunt grass“ gestaltete ich die Grasnarbe. Hohes Gewächs entstand aus farblich gut passenden Produkten von Timber.

Die hauptsächlich nur dargestellten Baumwipfel über dem Überführungsbauwerk haben einen Kern aus Islandmoos im Hintergrund und vorne aus Seemoosrohlingen von MZZ. Darüber legte ich mit den Fingern auseinandergezupfte Hekiflor-Matten. Anfänglich wurden sie überhaupt nicht fixiert, denn die Fasern der Matten verhaken sich regelrecht am Untergrund. Mit klarem Spraylack kann man sie aber zusätzlich verankern, um das Ganze nicht versehentlich mit dem Staubsauger auf Nimmerwiedersehen zu „ernten“. Auf der nur geringen Darstellungsfläche blieb kaum Platz, um richtige Bäume mit dickem Stamm nachzubilden. So steigen meine Wipfel recht stark zur Kulisse an und suggerieren einen stark bewachsenen Hügel. Durch die Treppenanordnung kann man die vermeintliche Anzahl deutlich erhöhen. Da Waldränder oft mit halbhohem Gestrüpp keinen Blick auf die Stämme zulassen, lässt sich so eine perfekte Illusion schaffen. Wie schon gesagt, ein biss'l Theater darf schon sein.

RK



Im Hintergrund ist das vorläufige Ergebnis zu sehen. Die beim Spachteln entstandenen Unebenheiten werden am Besten mit dem Schleifschwamm egalisiert.

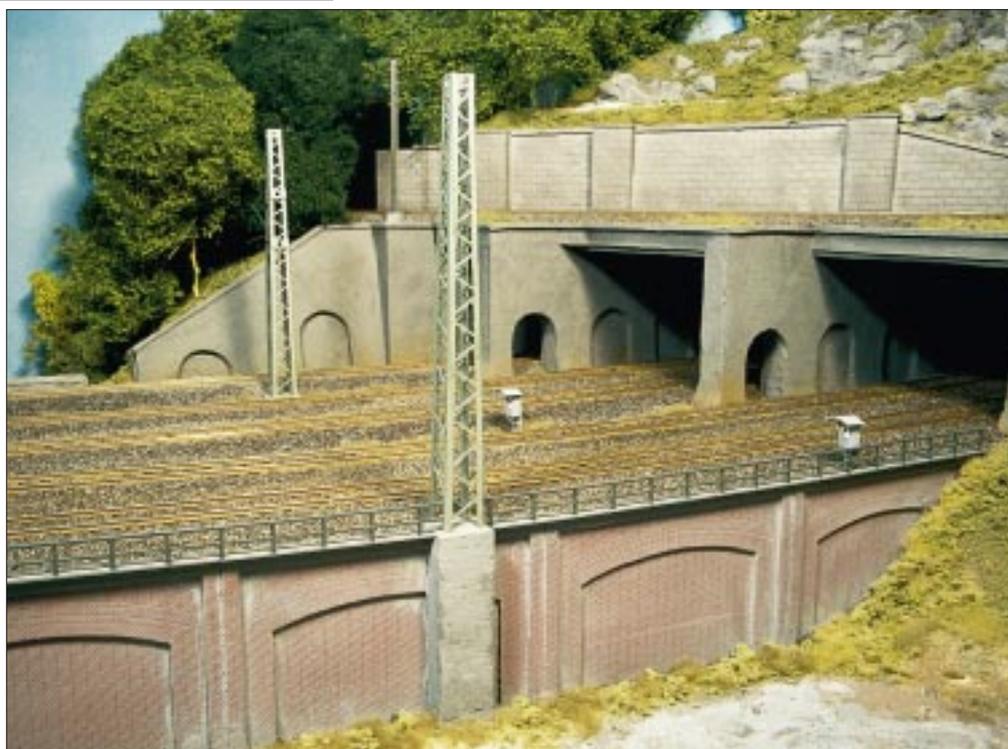


Nun kann die eigentliche Betonfarbe aufgetragen werden. Ich habe solche Bauwerke und entsprechende Felspartien gleichzeitig farblich nachbehandelt, um einen einheitlichen Eindruck zu erreichen. Das gilt auch für die Stützmauer aus Kibri-Platten im Hintergrund. Sie wurde aus optischen Gründen gegen die ursprüngliche Arkadenausführung getauscht.

Rechts: Typisch Wuppertal! Hier führte die rheinische Strecke tatsächlich über viele Viadukte teilweise hoch über den Häusern quer durch die Stadt.

Überführung und Viadukt haben ihren letzten Anstrich erhalten, und der Felsbereich wird mit dunkler Lasur nachgebessert. Dabei kann man Furchen mit ein wenig Schwarz optisch unterstreichen. Grün sollte ebenfalls darin sein, denn in unseren Breiten vermoost offener Fels sehr schnell.

Der Turmmast bekam aus Hekidur-Platten ein bis nach unten reichendes Fundament. Im Hintergrund wird der Hügel mit Islandmoos und MZZ-Seemoos bepflanzt. Hekiflor stellt dann die eigentliche Blattstruktur dar.





Nicht modern, aber einfach, preiswert und stabil

Geländebau mit Papier und Weißleim

Methoden für Geländebau und Landschaftsgestaltung sind fast so zahlreich wie Bäume in den Katalogen der Zubehörhersteller. Der „moderne“ Anlagenbauer wird in den Arsenalen von Heimwerkermärkten und Baustoffhändlern immer neue Materialien für seine Einsatzzwecke finden. Heinz-Ulrich Grunpe ist – in dieser Beziehung – eher konservativ eingestellt und empfiehlt ein bewährtes Verfahren.

Um es vorab zu sagen: Natürlich gibt es weder eine falsche noch eine richtige Methode zur Gestaltung von Modellbahngelände. Es gibt nur verschiedene Möglichkeiten, die jeweils bestimmte Vorzüge oder spezifische Nachteile aufweisen. Wichtig ist am Ende nur das Ergebnis einer harmonischen, naturgetreuen Landschaftsoberfläche. Wie es darunter aussieht, ist belanglos. Im folgenden eine praktisch erprobte, wenig aufwendige und preiswerte Baumethode, die nur einfache Materialien (z.T. Abfall) benötigt.

Bevor mit dem Landschaftsbau begonnen wird, sollte der Gleisbau und die gesamte Verdrahtung der Anlage, zumindest aber des zu bearbeitenden Teilstückes, abgeschlossen sein. Dazu gehören natürlich auch ausgedehnte Probefahrten mit den unterschiedlichsten Fahrzeugen, auch in extremen Situationen (z.B. überlange Züge). Nichts ist ärgerlicher, als wenn später Betriebsstörungen auftreten, die nur durch Eingriffe in die fertige Landschaft behoben werden können – bekanntlich treten Störungen grundsätzlich dort auf, wo man nur sehr schwer hinkommt.

Der Geländeunterbau

Der hier beschriebene Landschaftsunterbau läßt sich vorzugsweise bei der offenen Rahmenbauweise anwenden. Im Prinzip kann sie jedoch auch bei jeder anderen Bauart zum Einsatz kommen. Auch sind Kombinationen mit anderen Bauweisen (z.B. Fliegendraht, Styrodur und andere) möglich.

Nachdem neben den Trassenbret-

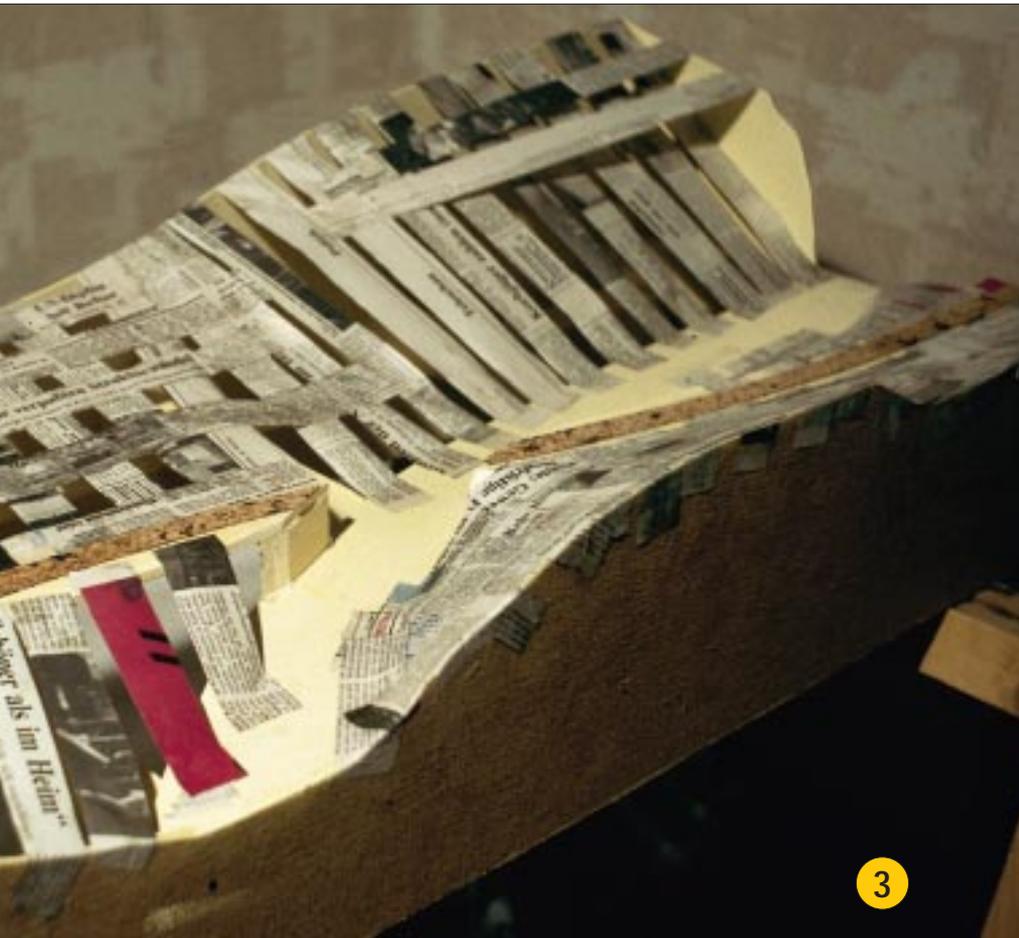
tern mit Gleisen auch die Grundplatten für die Gebäude und die Flächen für Straßen, Wege und Gewässer am Grundrahmen befestigt sind, werden noch Abschlußbretter mit dem späteren Landschaftsprofil an den Anlagenkanten angebracht. Nach der Fertigstellung soll es ja so aussehen, als wäre die Anlage mit einem Spaten aus der Landschaft herausgestochen worden.

Zunächst werden alle Grundflächen und Profilkanten entsprechend der späteren Geländeform mittels 2 bis 5 cm breiter Zeitungstreifen miteinander verbunden. Die Streifen werden dazu in Holzleim (z.B. Uhu-coll) getränkt bzw. damit bestrichen und mit einem Abstand von ca. 2 cm zueinander an die Brettchen geklebt. Diese erste Lage muß vor der weiteren Bearbeitung durchtrocknen, um ein Wiederanlösen des Leimes durch die nachfolgende Feuchtigkeit zu vermeiden. Danach werden solange kreuzweise weitere Papierstreifen aufgeleimt, bis eine geschlossene Fläche vorhanden ist. Am Ende sollten mindestens drei Lagen Zeitungspapier übereinander aufgeklebt sein.

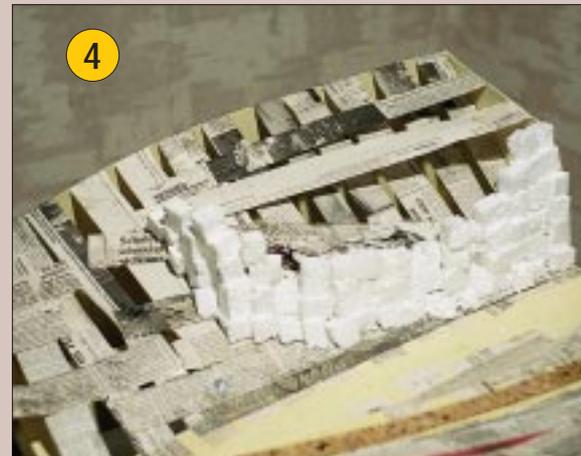
Frei aufragende Hügel oder kleinere Berge erhalten ein Grundgerüst aus ca. 2 cm breiten Streifen aus Pappe (z.B. Wellpappe). Aus diesen Streifen wird ein grobmaschiges Gitterwerk als Unterbau konstruiert. An den Schnittpunkten werden die Streifen mit Heftklammern, Leim oder Klebeband fixiert. Der weitere Aufbau erfolgt nach der eben beschriebenen Methode mittels Zeitungspapier. Die grobe Landschaftsform ist nun erkennbar.

Sollen weitere Geländeerhebungen innerhalb der Flächen aufgebaut wer-





- ① Die Trassenbretter und Geländeprofile sind bei diesem Anlagenteilstück schon angebracht. Auf diesem Grundrahmen kann der Landschaftsunterbau aufgebaut werden.
- ② Schmale Zeitungstreifen werden zwischen Anlagenprofil und Trassenbretter geleimt.
- ③ Anschließend werden über Kreuz jetzt weitere Papierstreifen aufgeklebt.
- ④ Vorgesehene Felsen – hier aus Styroporklötzchen – können in dieser Bauphase ebenfalls schon aufgebaut werden. Sie werden ebenfalls mit Zeitungspapierstreifen mit dem Geländeunterbau verbunden.
- ⑤ Die Styroporquader erhalten einen Überzug aus Gips oder Fugenfüller, der nach dem Trocknen mit einer Drahtbürste immer in der gleichen Richtung abgezogen wird.
- ⑥ Nach dem Trocknen erhält der gesamte Unterbau einen Anstrich mit erdbrauner Dispersionsfarbe. Die Felsen werden ebenfalls eingefärbt (felsgrau).
- ⑦ Die Grundfläche wird satt mit verdünntem Weißleim eingestrichen und das Streumaterial in verschiedenen Tönungen sofort eingestreut.



den, werden Papp- oder Styroporstücke, Knäuel aus Zeitungspapier o.ä. auf die beschriebene Weise kreuzweise mit Papierstreifen überklebt. Vertiefungen entstehen durch halbrundes Einschneiden mit einem Messer und Zwischenfüttern mit Zeitungspapier. Dies hört sich komplizierter an, als es in der Praxis ist.

Ein Vorteil dieser Methode: Wem der Geländeverlauf noch nicht zusagt, der kann jederzeit Korrekturen durch das Aufbringen weiterer Schichten von Papierstreifen vornehmen. Kleinere Anpassungen erfolgen durch dünne Schichten von Fugenfüller oder Gips. Hiermit werden auch Gebäude oder Tunnelportale exakt in den Geländeverlauf eingepaßt. Nach dem vollständigen Durchtrocknen ist dieser Landschaftsunterbau erstaunlich fest und stabil. Sogar eventuell vorgesehene Felsen können darauf im Rohbau erstellt werden.

Von der Zeitung zur Landschaft

Die gesamte durchgetrocknete und erstarrte Geländeschicht wird nun mit erdbrauner Dispersionsfarbe gestrichen. So schadet es nichts, wenn beim späteren Auftrag der Streumaterialien manche Stellen nicht hundertprozentig abgedeckt sein sollten. Als Landschaftsgestaltungsmaterialien kommen die Produkte aller bekannten Hersteller in Frage: Heki, Busch, Noch, Faller, Woodland Scenics, Timber – um nur einige zu nennen. Wichtig ist eine sorgfältige Farbzusammenstellung. Die verwendeten Farben dürfen auf keinen Fall zu bunt und knallig sein. Gedeckte Farbtöne verdienen immer den Vorzug.

Doch auch Gleichförmigkeit muß in jedem Falle vermieden werden. Dies gilt sowohl für die Farbgebung der Streumaterialien als auch für den Bewuchs selbst. Ersteres läßt sich leicht vermeiden, indem man verschiedenfarbiges Streumaterial ineinanderstret. Die Produkte werden hierbei nacheinander ungleichmäßig aufgebracht – auf keinen Fall dürfen verschieden gefärbte Streupulver vorab gemischt werden! Ein ungleichmäßiger Bewuchs wird erzielt, indem man gleichzeitig, neben den Streufasern oder -pulvern, auch grobkörniges Material (z.B. Schaumstoff-Flocken) aufklebt.

Die Befestigung der Streumaterialien erfolgt mit verdünntem Holzleim (z.B. Uhu-coll). Dazu wird ein Bereich von

10 bis 20 cm satt mit Leim eingestrichen. Die Fasern und Flocken trägt man „händisch“ auf, indem man sie zwischen Daumen und Zeigefinger „zermahlt“ und aufrieselt.

Felsen

Nicht nur bei Anlagen mit alpinem Charakter sind Felsen zur Landschaftsgestaltung unverzichtbar. Auch auf Mittelgebirgsanlagen tragen aus der Landschaft ragende Felsen zur Auflockerung des Geländes bei. Zur Darstellung von Felsen werden kleine Styroporquader an der gewünschten Stelle aufgeschichtet und miteinander verleimt. Nach dem Trocknen erhält dieser Unterbau einen dünnen Überzug aus Gips oder Fugenfüller. Der Gips wird mit einem kleinen Spachtel oder Chemikalienspachtel aufgetragen und in noch feuchtem Zustand modelliert. Der Übergang vom Fels zur bestehenden Landschaft erfolgt ebenfalls mit Gips oder Fugenfüller. Nach dem Aushärten werden die Felswände mit einer kleinen Drahtbürste abgezogen. Hierbei sollte die Bearbeitungsrichtung immer gleich bleiben.

Die Farbgebung erfolgt mit stark verdünnter Dispersionsfarbe. Hierbei orientiert man sich am besten an der Natur (z.B. Sandstein, Kalkstein usw.). Liegt der Farbton fest, werden von dieser Farbe zwei Teile abgezweigt und durch Zusatz von Weiß und Schwarz aufgehellt bzw. abgedunkelt und weiter verdünnt. Damit werden vorstehende bzw. tieferliegende Felspartien behandelt, was den Modellfelsen zu einer äußerst plastischen Wirkung verhilft. Geröllfelder unterhalb von Felswänden entstehen aus aufgestreutem Sand oder Steinschotter. Auch Bruchstücke aus Gips oder kleinere Steine finden hier Verwendung.

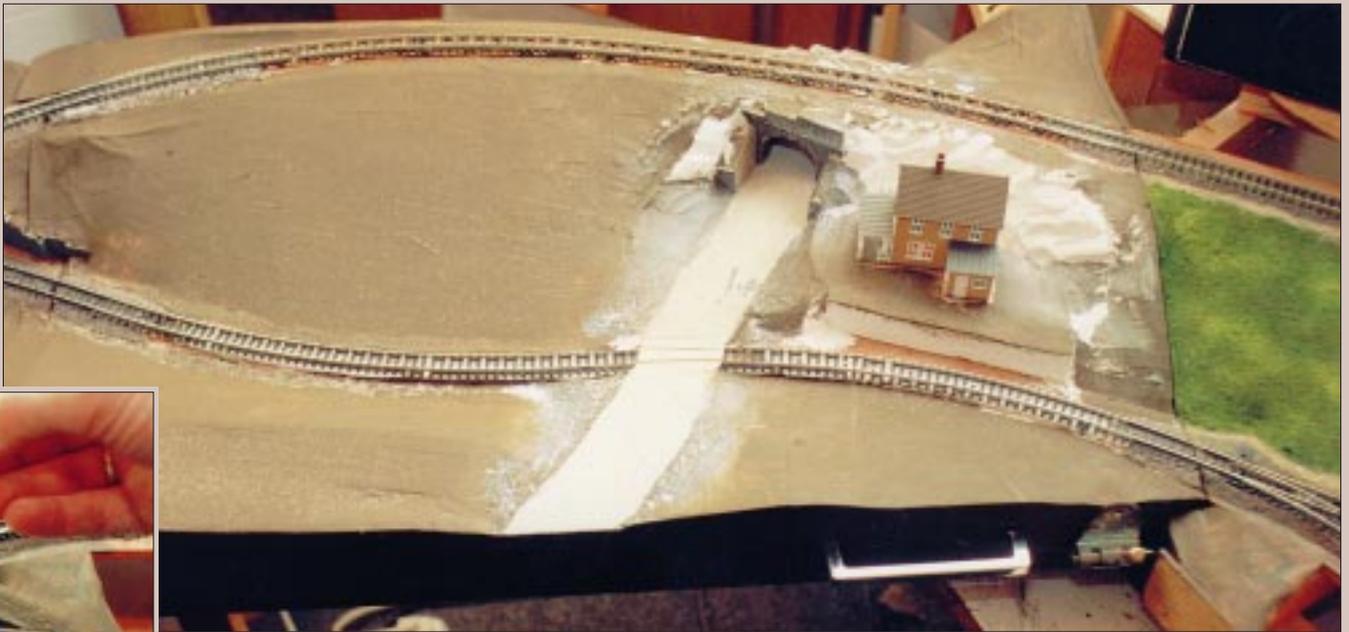
Fazit

Die beschriebene Baumethode ist sicherlich nicht die modernste. Sie ergibt jedoch mit einfachen Mitteln und geringem finanziellen Aufwand ein ansprechendes Ergebnis. Sie ist daher besonders für den Anfänger oder weniger geübten Anlagenbauer geeignet. Wegen des geringen Gewichts bei relativ hoher Stabilität ist diese Bauweise sogar für Dioramen oder Module geeignet, wenn der Grundrahmen entsprechend stabil und verwindungsfrei aufgebaut wurde.

Heinz-Ulrich Grumpe

Rechts der Geländeunterbau eines weiteren Anlagenteilstücks, der ebenfalls nach der auf der vorhergehenden Doppelseite beschriebenen Methode entstand. Davon ist jetzt nichts mehr zu sehen; die Oberfläche ist glatt und hat bereits einen ersten Anstrich in erdfarbenen Tönen erhalten. Nun wird sie mit verdünntem Weißleim eingestrichen (unten) und das Streumaterial sofort eingestreut. Überschüssiges Streupulver wird nach dem Trocknen abgesaugt.



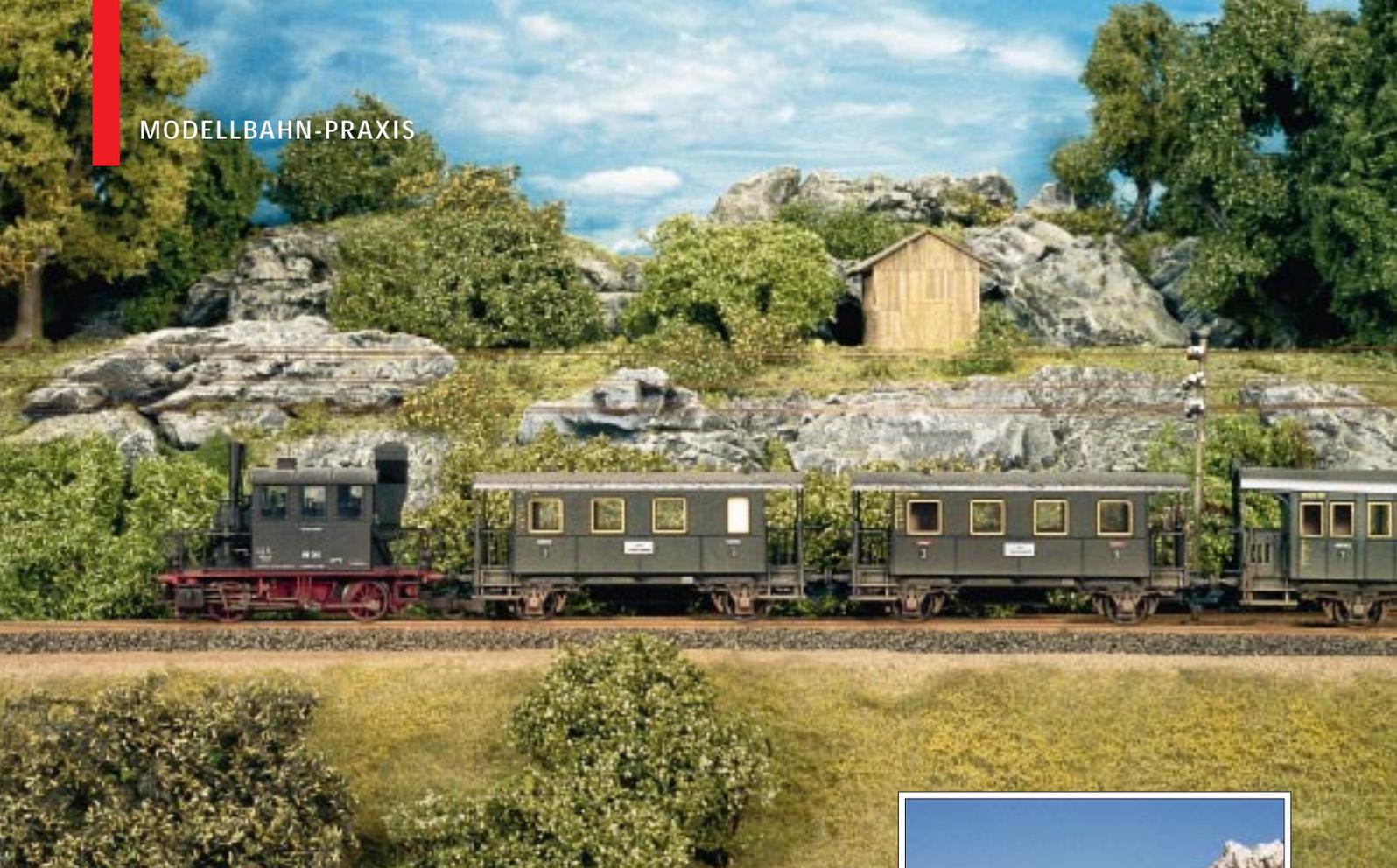


Der Streuvorgang wird so oft wiederholt, bis eine geschlossene Grünfläche entstanden ist. Die Landschaft nimmt ihre endgültige Gestalt an (rechts).



Die Landschaftsgestaltung ist abgeschlossen. Die verwendeten, sehr einfachen Baumaterialien sind nicht mehr erkennbar. Alle Fotos: Heinz-Ulrich Grumpe





Felsen aus Hartschaum

Der Berg ruft ...

... zum Nachbauen auf. Eines der klassischen Elemente einer Modellbahn sind nun mal Berge. Dem Ruf des Berges sind schon viele gefolgt, manche bei ihrer Modell-Bergtour aber gescheitert. Auch hier gibt es die verschiedensten Methoden, eine davon – Felsen aus Hartschaum – wollen wir hier näher vorstellen.

Das Modellieren der Felsen mit Gips und Spatel liegt nicht jedem, und die künstlerischen Fähigkeiten, ganze Gebirge aus angemischtem und aufgetragenem Gips herauszuarbeiten, sind sicher auch nicht jedem gegeben. Also muß man sich anders behelfen.

Vielfach wird auf den ach so beliebten Kork zurückgegriffen. Doch der erscheint nur auf den ersten Blick geeignet. Schon bei der runden Form der aneinandergereihten Korkstücke hört der angestrebte Vorbildeindruck auf. Eine entsprechend freizügige



Anordnung gelingt auch wegen der in eine Richtung ausgerichteten Struktur nicht unbedingt wohlgefällig.

Gipsabgüsse aus selbst erstellten oder erworbenen Formen sind da schon universeller einzusetzen, bringen aber eine Menge Gewicht auf die



Eisenbahn in natürlicher Umgebung. Schaumstoffbeflockung, Bäume und Buschwerk machen die realistische Landschaft aus. Ohne ein paar nackte Felsen sähe die Landschaft jedoch langweilig aus.

Der Berg ruft – zum Nachbauen auf. So stark strukturiert und vielfarbig können Gesteinsformationen im Großen sein.

Links: In den verschiedensten Angebotsformen und Gesteinsarten gibt es Hartschaumfelsen von mehreren Zubehöherstellern (hier z.B. Noch).

Anlage. Zugleich verursachen sie bei den Anpassungsarbeiten erheblichen Dreck, was auch nicht jedermanns Sache ist.

Ideal erscheinen deshalb Felsen aus sogenanntem Hartschaum, die eine vorbildgerechte Struktur mit dem Vorteil des leichten Gewichts vereinen. Eine entsprechende Eignung untersuchen wir anhand der folgenden Verarbeitungstips.

Ausgangsmaterial

Die Fertigfelsen bestehen wie die schon in der Mauer-Serie untersuchten Struktur-Mauerplatten aus Struktur-Hartschaum. Als solchen bezeichnet man handelsüblich den Werkstoff Polyurethan, der durch die Verbindung von Binder und Härter eine schaumartige Masse entstehen läßt, die – in Abgußformen gespritzt – plastische Elemente, z.B. auch Felsstücke ergibt. Vielfach kennt man solchen Hartschaum auch als sogenannten Bauschaum, auch wenn die chemische Zusammensetzung etwas abweichen mag.

Hartschaumteile haben unschätzbare Vorteile. Der erste ist die enorme Gewichtsersparnis gegenüber anderen Werkstoffen. PU-Schaum ist sehr leicht und wiegt nur einen Bruchteil von ähnlichen Baumaterialien, wie z.B. Holz, Gips, Kunststoff, Pappmaché u.ä. Gleichzeitig sind die Teile in gewissem Umfang fest und stabil, ihre Oberfläche läßt sich daher fast ohne weitere Vorbehandlung z.B. farblich weiterbearbeiten.

Den größten Vorteil spielt der Werkstoff aber in seiner Bearbeitungsmöglichkeit aus. So läßt er sich mit allen nur denkbaren Schneid-, Säge- oder Schleifwerkzeugen auf einfachste Weise bearbeiten. Der Schneidvorgang entspricht in etwa dem beim Brotschneiden. Da kann man sich leicht vorstellen, wie schnell passende Stücke zurechtgeschnitten sind. Viele vorbildgerecht strukturierte Teile könnte man so ohne großes Gewichtsproblem sogar zu einem Felsmassiv aneinanderfügen.

Hartschaumfelsen gibt es in den verschiedensten Ausführungen. Die größte Auswahl bietet dabei der Wangener Zubehörhersteller Noch an. So gibt es dort z.B. ganze Felselemente als komplett einzubauende Landschaftsteile neben Struktur-Felsstücken und kleineren und größeren Felsplatten zu kaufen. Busch bietet ein Felsensorti-



Die Untergrundvorbereitung erfolgt mit Styrodurstücken, die Verklebung mit einem lösungsmittelfreien Kontaktkleber. Landschaftsanpassungen gelingen anschließend am besten mit einer Holzraspel. Erst so entstehen weiche Formen. Felsstücke lassen sich horizontal von ihrer Grundplatte trennen, der andere Weg ist das umrißhafte Heraustrennen aus der Basisplatte oder das Abbrechen der überstehenden Teile. Die Bruchkante verläuft automatisch am Rand des Felsstückes. Aus den größeren Stücken lassen sich auch mühelos flachere Elemente ausschneiden oder -sägen. Der Trennschnitt ist dann in etwa entlang der gewünschten Oberfläche zu führen.



ment mit unterschiedlichen Stücken, Fallner wiederum ganze Platten mit Felsstruktur an.

Vorarbeiten

Die Untergrundvorbereitung richtet sich im wesentlichen auch nach der Art der geschäumten Felsen, entspricht dabei zunächst aber den gewohnten Methoden, will sagen: jede im Landschaftsbau übliche Arbeitstechnik kann nach eigenem Gutdünken angewandt werden, also Fliegendraht-Gips-Methode, Spantenbauweise mit Gipsbinden, Bauschaum, geknüllte Zeitungen, geschichtetes Styropor bzw. Styrodur usw.

Als Beispiel wurde hier letztgenannte Technik angewandt. Dabei wurde als Landschaftsform eine leicht gebirgige Hügellandschaft mit eingestreuten Felsen gewählt, weil dies eine auf Modell-

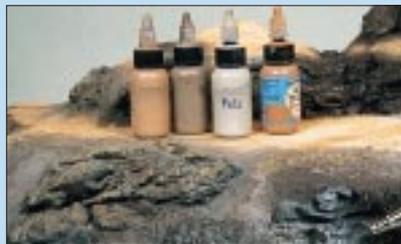
bahnanlagen natürlich wirkende Landschaftsform ist.

Auch Styrodur ist eine Form des Hartschaumes. Es ist in großen Platten (für recht viel Geld) im Baubedarfs-handel erhältlich. Die Vorteile gegenüber anderen Werkstoffen liegen auch hier in der Gewichtsersparnis und, gegenüber dem oft als Vergleichsprodukt angesehenen Styropor, in einer viel größeren Festigkeit.

Die Hartschaumstücke muß man zunächst grob zurechtschneiden, wobei die Landschaftskonturen mit Sägeblatt, Bastelmesser oder Styroporschneider grob herauszuarbeiten und anschließend mit Raspel oder Schleifpapier etwas zu egalisieren sind. Besonders im Bereich späterer Vegetationsflächen, Bahntrassen, Straßen, Wege und Bauflächen oder anderer, flacherer Bereiche muß man schon etwas feiner glätten.



Für das Befestigen auf dem Untergrund ist Heißkleben die wirksamste und vor allem schnellste Methode. Lücken werden durch passend zurechtgeschnittene „Puzzlestücke“ gefüllt. Für das Einpassen in die Umgebung eignen sich alle Modelliermassen. Hier wurde bereits eingefärbter Geländebau-Mörtel von Busch verwendet. Im Bereich zwischen den Kunstfelsen modellierte ich Felspartien aus grauem Geländebau-Mörtel. Nach der Einfärbung in einem dunkleren Grundton lassen sich Schattierungen mit flach gehaltenen Airbrush und helleren Farben anbringen. Alternative: Graniertechnik mit fast trockenem Pinsel und heller Felsfarbe – z.B. HEKI- oder Künstleracrylfarben.



Die geschäumten und noch mit der Grundplatte verbundenen Felsteile kann man auf verschiedene Arten herauslösen. So lassen sie sich mit Bastelmesser, Laubsäge oder einem dünnen Sägeblatt z.B. von einer Bügelsäge heraustrennen. Dabei zeichnet man am besten zunächst die Konturen bzw. Umrisse vor und sägt oder schneidet das Teil erst einmal grob heraus. Im nächsten Arbeitsschritt kann man dann entlang der Kanten die Felsbrocken konturgenau ausschneiden. Auf diese Weise erhält man auch relativ saubere Schnittkanten.

Eine andere Möglichkeit ist, einfach die überstehenden Teile der Grundplatte abzubrechen, was einen gezackten unregelmäßigen Verlauf ergibt und die Felsstruktur sich so quasi automatisch fortsetzt. Dies kann unter Umständen dann wichtig sein, wenn die Stücke später nicht in irgendwelchen Modelliermassen oder in Gips eingebettet werden (können). Beim Abbrechen der dünnwandigen Grundplatte hat sich die Außenkante des Felsstückes sozusagen als Sollbruchstelle erwiesen, so daß keine Beschädigung der Schaumteile selbst befürchtet werden muß.

Bei der Anordnung der Teilstücke neben- bzw. übereinander sollte man eigentlich neben möglichst natürlichen Strukturen des Felsgesteins (Laufrichtung der Gesteinsschichten) auch ein wenig auf die Richtung des werkseitigen Farbauftrages achten. Die Elemente sind nämlich zur Hervorhebung der Struktur meist von schräg oben mit hellerer Farbe eingesprüht. Nimmt man später nicht noch eine eigene Farbverbesserung vor, muß von Anfang an auf die richtige Ausrichtung geachtet werden. In der Praxis gelingt dies aber nur selten, weil man eher geneigt ist, auf die Paßfähigkeit in vorhandene Lücken als auf den richtigen Farbverlauf zu achten. Bei sichtbaren Felsschichten, z.B. bei Schichtgestein oder Schiefer, ist die gleichmäßige, oft schräge Ausrichtung jedoch vorrangig vor jedem „Puzzle-Vorteil“.

Paßt ein Felsstück noch nicht hundertprozentig in eine Lücke, ein paar kurze Schleifstriche über die störende Ecke, und schon ist die Paßungenaugigkeit beseitigt. Der beim Schneiden oder Schleifen anfallende Dreck und Staub sieht zunächst schlimm aus, läßt sich aber bequem absaugen, wenn man die größeren Stücke vorher eingesammelt hat. Beim Aneinanderfügen größerer Felsplatten sollte man unbedingt dar-

Bezüglich der Hartschaum-Felsen gilt es zunächst sein Augenmerk auf die Vorbildgegebenheiten der Anlage, also die gedachte geographische „Spielzeit“ der Anlage, zu richten. Die Zubehöriindustrie, allen voran Busch, Fallner und Noch, bieten neben der unterschiedlichen Ausführung der Präsentationsform auch eine Fülle von Gesteinsarten an, so daß man sich seine passende bequem aussuchen kann.

Allerdings sollte man sich beim Einkauf dann sein ausgewähltes Produkt aufmerksam ansehen. Manchmal weisen die Hartschaumfelsen nämlich z.T. deutlich sichtbare Luftblasen oder eine krümelige Oberfläche auf. Ersteres rührt von einem ungenügenden Abgüßvorgang, letzteres wohl von Staubeinschlüssen beim Sprühen her.

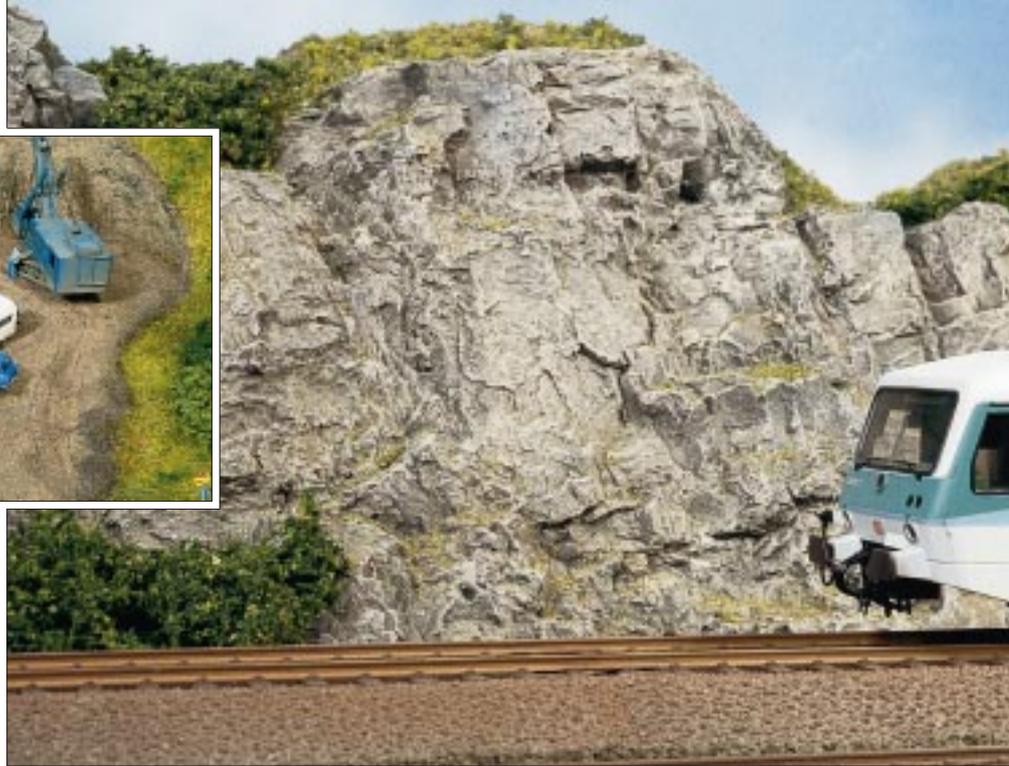
Abhilfe kann man bei den Staubkörnern durch Abreiben mit der Finger-

kuppe schaffen, soweit die Einschlüsse auf dem Felsen und nicht in den Ritzen liegen. An diesen Stellen fehlt nach der Korrektur aber die werkseitig aufgetragene Farbe. Die „Luftlöcher“ kann man zwar mit Spachtelmasse schließen, was sich eigentlich aber nur bei nachfolgender Farbanpassung lohnt.

Tip: Schon beim Kauf auf fehlerlos geschäumte Teile achten!

Die Bauschritte

Vor dem eigentlichen Einbau in die Modelllandschaft sind die Felsteile aus ihrer Grundplatte zu lösen bzw. – wenn ganze Felswände entstehen – passend zueinander zurechtzuschneiden. Hierzu muß man sie zunächst einmal grob im späteren Gebirgsbereich gruppieren und aufstellen, um die spätere optimale Anordnung herauszufinden.



Die Felsen rechts entstanden aus Gipsabgüssen und wurden passend aneinandergesetzt. Sie bringen ein enormes Gewicht auf die Anlage. Auf dem obigen Diorama von Reinhard Herbst modellierte der Autor die Felsen von Hand rund um die käufliche Themenplatte „Saurierausgrabung“ von Modellbau Luft. Fotos: Horst Meier

auf achten, gerade Kanten zu vermeiden. Lücken wird man hier ebenfalls mit zurechtgeschnittenen und -geschliffenen kleineren Formstücken oder Vegetationsflächen schließen müssen.

Zur Nachgestaltung flacherer Felsflächen, die weniger stark in Form von Einzelfelsen hervorragen, kann man auch die voluminöseren Einzelfelsstücke verwenden, indem man fast parallel zu den vorhandenen Oberflächen den Felsblock in mehrere Stücke zerteilt. Die solchermaßen flachen Teile ordnet man dann auf dem Untergrund nebeneinander an und klebt sie entsprechend fest.

Heiße Sache

Das Befestigen auf dem Untergrund kann auf die klassische Weise, also mit einer Modelliermasse oder Gips erfolgen, indem die Teile von hinten mit einigen Batzen bestrichen und auf dem Untergrund festgepreßt werden. Die Stücke werde so regelrecht in Gips eingebettet.

Die Besonderheit des Materials macht jedoch eine wesentlich bessere und vor allem auch schnellere Befestigungsmethode möglich: das Heißkleben. Mit der Heißklebepistole und einigen wenigen Klebepunkten lassen sich die Felsteile sehr schnell und gleichzeitig stabil aufkleben, weil mit dem raschen Abkühlen des Klebers auch die Klebeverbindung gleich fest wird. Lediglich bei Styroporuntergründen kann ich diese Technik wegen der Temperaturempfindlichkeit des Materials nicht empfehlen.

Danach folgt das Beispachteln mit einer Landschaftsbaumasse, wie Gips oder einer entsprechenden Modelliermasse. Letztere bleibt im Vergleich zu Gips viel länger verarbeitungsfähig. Anpassungsarbeiten einzelner Felsstücke untereinander können auch mit dem sogenannten „Felspachtel“ von Noch vorgenommen werden, der aufgrund seiner besonderen Zusammensetzung schon beim Modellieren eine Felsgestaltung begünstigt und dies beim Trockenprozeß auch noch verstärkt.

Farbverbesserungen

Beim Einbau findet man schnell heraus, daß durch das industrielle Voranfärben (Schattierung in einer Richtung) ohne weitere Farbbehandlung das individuelle Aneinandereihen stark eingeschränkt ist. Das gilt übrigens nicht nur für die letztgenannte Methode der „flachen Anordnung“. Durch das Einsprühen ab Werk geraten oft auch ganze Partien zu stark mit heller Farbe, andere wiederum fast gar nicht. Auch die eigene Übergangsgestaltung zwischen einzelnen Partien bedarf weiterer und vor allem passender, farblicher Anpassung.

Eine nachträgliche Einfärbung wird also ohnehin erforderlich. Meine Empfehlung: Einbauen der Teile wie sie in Struktur und Form am besten passen, Übergänge frei modellieren und dann Farbe drauf. Ich habe die im Einbaubeispiel vom Grunde her schwarzen Noch-Felsen und die selbstgestalteten Felspartien auch wieder in diesem Ton eingefärbt. Dabei kann man eine

Spritzpistole benutzen oder mit verdünnter, schwarzer Farbe die Grundeinfärbung auch per Pinsel vornehmen. Nur zu dick darf die Pinselfarbe nicht sein, sonst setzen sich die Feinheiten zu.

Erst danach hebt man die Felsstrukturen mit helleren Farbtönen, z.B. Grau oder Beige, wieder hervor. Man kann sich dabei der Methode bedienen, die uns die Industrie vormacht, indem man mit der Spritzpistole aus einer oder besser zwei Richtungen schräg von oben an den Felsstücken entlangsprüht und somit die Struktur gut zur Geltung bringt.

Aber auch mit dem Pinsel lassen sich in der sogenannten Graniertechnik Oberflächenstrukturen anbringen: Farbe wird mit dem Pinsel aufgenommen und auf einer Nebenfläche so lange ausgestrichen, bis der Pinsel nur noch ganz wenig Farbe hat, also fast trocken ist. Dieser Hauch Farbe genügt, um die erhabenen Teile stärker hervortreten zu lassen. (Weitere Tips und Tricks hierzu in MIBA 10/97, S. 90 ff „Ein Mann sieht grau“.)

Fazit

Die Methode der Gips-Spachtelung eignet sich nicht immer. Als Leichtgewichte eignen sich Hartschaumteile hervorragend zur realistischen Felsgestaltung, besonders auch, weil sie sich sehr gut bearbeiten lassen und die Struktur einer echten Felswand sehr nahekommt. Die Wirkung wird jedoch von einem guten Farbeindruck unterstützt, den man allerdings unbedingt selbst vornehmen sollte. *Horst Meier*

Begrünungsmaterialien für die Modellbahn

Es grünt so grün ...



Egal welches Thema man sich auf seiner zu bauenden Modellbahn gewählt hat, um die Nachbildung der Natur kommt man nicht herum. Die Auswahl im Angebot der Hersteller ist riesengroß, und jeder schwört auf seine hauseigene Materialkombination. Als Modellbahner hat man die Freiheit, ganz nach seinen eigenen Vorstellungen das sinnvollste Material herauszusuchen und gezielt – manchmal sogar artfremd – einzusetzen.

Noch bis Ende der siebziger Jahre gestaltete man allorts seine Modellbahn mit Grasmatten, eingefärbten Holzspänen und bunten Fertigbäumen. Als Geheimtip galten zu jener Zeit die vollkommen anders gearteten Materialien von Woodland, die in Deutschland allerdings nur schwer zu bekommen waren. In den achtziger Jahren schließlich trat Woodland seinen Siegeszug an und revolutionierte die Modellbahnnatur. Inzwischen haben andere Hersteller ihre Produkte weiterentwickelt und bieten interessante Alternativen an, doch das Material von Woodland ist nach wie vor nicht aus der Bastelwerkstatt wegzudenken.

Garten und Äcker

Die Angebotspalette für die naturgetreue Darstellung von verschiedenen Gemüsen und Kräutern ist dürftig, was zur Folge hat, daß die meisten Gartenbeete nur mit Grünbewuchs bepflanzt werden können. Einzig Salate, Kohlköpfe und exotische Früchte sind käuflich zu erwerben. Preiser und Modellbau Poscher führen einige Produkte in ihren Sortimenten. Verschiedene Ge-



Schier unübersichtlich ist heute das Angebot für die Gestaltung der Natur auf der Modellbahn.



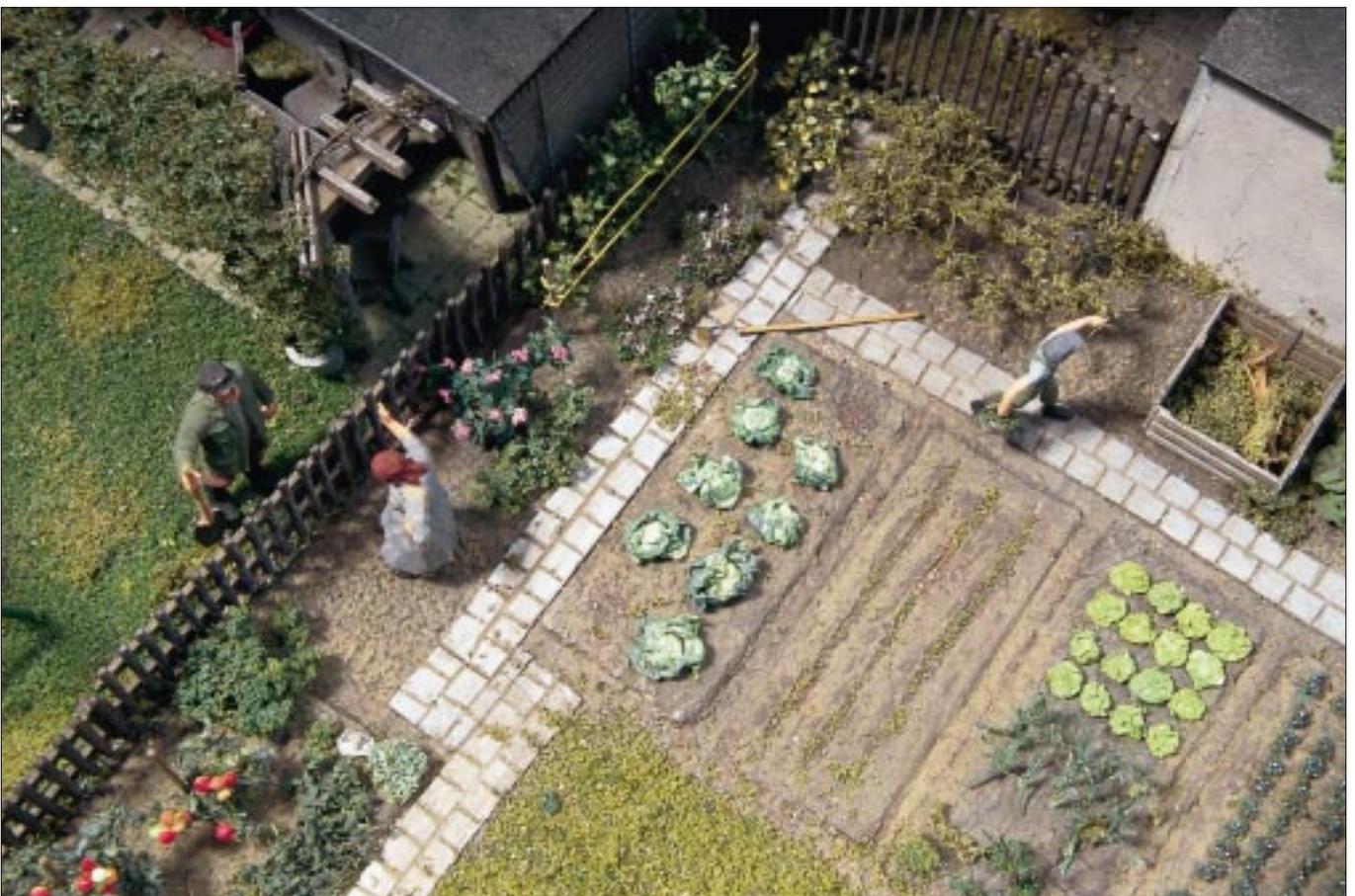
Für die Gestaltung von Wiesen erhält man eingefärbte Sägespäne z. B. von Faller, sehr fein verteilbare Schaumstofflocken von Busch, verschiedenfarbige Flocken von Timber Products und sehr feine Flocken von Woodland. Alle Flocken lassen sich auch wunderbar für die Spurweite Z verwenden.

Unten: Gurken, Wassermelonen, Kopfsalate, rote Äpfel, Kartoffeln und buntes Obst bietet Modellbau Poscher für H0 an. Die Waren sind eingefärbte Naturprodukte und wirken verblüffend echt.

Rechts: Für Gartenboden und Ackerfeld werden Schaumstofflocken und -geflechte von Woodland sowie Mist und Bodenstreu von Modellbau Poscher angeboten. Andere Hersteller führen ähnliche Produkte in ihren Programmen.



Unten: Kaum zu glauben, daß der ertragreiche Gemüsegarten von Britta Herz und Ulrich Kisow im Maßstab 1:87 gehalten ist. Sorgfältige Auswahl verschiedener „Naturprodukte“ und eigene Kreationen verhelfen zu diesem detailreichen Ergebnis.





Josef Brandl aus Neustadt hat das Umfeld einer am Mittelmeer gelegenen Ruine unter Verwendung von Grasfasern nachgestaltet, die er mit einem Gerät, das die Fasern statisch auflädt, beflockt. Die Nadelbäume erstellte er mit Materialien von Silhouette – realistisch kann man wohl derzeit HO-Anlagen nicht gestalten.

treidefelder sind als Matten von allen namhaften Zubehöranbietern im Angebot.

Überflüssig sind die Streumaterialien zur Darstellung des Mutterbodens, Mutter Natur bietet hier mehr – noch dazu kostenlos. Interessant dagegen sind die Fasermischungen für Mist und Heu.

Gepflegter Rasen und Wiesen

Fast unüberschaubar ist die Vielzahl der Produkte, die für die Gestaltung von Wiesen im Handel sind. Feinste Microflocken imitieren in HO kurzgeschorenen Rasen, während für die Spur Z kein anderes Material in Frage kommt. Besonders empfehlenswert in puncto Farbe ist das mittelgrüne Turf von Woodland, sowie die Mischung Sommerwiese, die vertrockneten Rasen gut wiedergibt.

Grasfasern sind schon seit Jahrzehnten im Gebrauch. Dennoch wird das sehr interessante Material zu wenig auf der Modellbahn verwendet, da es beim Selbstauftrag eines Gerätes bedarf, das die Fasern elektrostatisch auflädt, damit sie nach dem Auftragen im Leim senkrecht stehenbleiben. Brauchbare Geräte sind kaum im Handel und sehr teuer. Der in Geschäften häufig anzutreffende Turbostat von Noch ist ein umgebauter Fön, dessen Gebläse die Fasern leider kreuz und quer stellt.

Grasmatten sind in erster Linie für größere Flächen gedacht und wirken zu monoton. Auch können sie auf sehr welligem Boden nicht gleichmäßig geklebt werden.

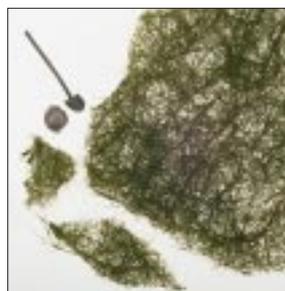
Silhouette bietet Grasmatten an, deren Fasern auf einem Gewebe aufgetragen sind. Sie lassen sich gut formen, in kleinste Stücke schneiden und geben den Eindruck von Gräsern gut wieder.

Leider trägt das Material sehr dick auf und muß daher in den Boden eingearbeitet werden.

Wild Weeds von Timber sind ein faseriges Produkt, das sich leicht zupfen läßt und ein lockeres Geflecht ergibt. Im Zusammenspiel mit andern Materialien gibt es verkrautete bzw. verwilderte Flächen wieder. Green Scene-Foliagen ähneln den Timber-Fasern, haben jedoch in lockeren Abständen zusätzlich kleine Knötchen.

Bäume und Sträucher

Fertigbäume und Büsche sind nach wie vor reichhaltig im Angebot. Doch für eine vorbildnahe Darstellung kommen einzig die locker beflockten Bäume von Habert und Partner, Silhouette und Green Scene in Betracht. Leider sind die Preise wegen der notwendigen Handarbeit sehr hoch.



Als Matte zum Zerschneiden bietet Silhouette seinen Rasen an. Der Grünton wirkt sehr realistisch. Timber Products und Green Scene (Vertrieb in Deutschland: Modellbau Poscher) haben lange Fasern verflockt, die man auseinandergezupft zur Darstellung verwilderter Wiesen nutzen kann.

Links: Die wohl bekannteste Wiesenform ist die Grasmatte, die von verschiedenen Herstellern in jedem Modellbahngeschäft erhältlich ist. Alternativ kann man die Fasern einzeln – individuell zusammengestellt – zu eigenen Wiesen mittels eines Elektrostatische-Gerätes oder anderer Hilfsmittel verarbeiten.



Die Darstellung von Unkraut und verwilderten Wiesen unterstützen der Waldboden mit seinen Farnen und die Bergkiefern von Modellbau Poscher, sowie Faserstränge von Timber Products und Woodland.



Verschiedene Materialien für die Bepflanzung und niedrige Gewächse: Schaumstoffklumpen von Woodland, Foliagen von Heki, Moosgummi von Auhagen, unten Foliagen von Woodland und zweimal von Green Scene.



Silhouette läßt jedes Laubblatt aus Papier einzeln stanzen und versucht dabei, die charakteristische Form verschiedener Laubblätter wiederzugeben. Auf eine geflochtene Matte geleimt, wird das vorher eingefärbte Material angeboten.

Rechts: Heki bietet ein recht grobes Laub an, Noch für seine Baumbausätze ein Gemisch aus verschiedenen Schaumstoffflocken und Busch in verschiedenen Streudosen feine, eingefärbte Holzspäne.



Der Villengarten wurde von Britta Herz mit verschiedenen Begrünungsmaterialien gestaltet.



Selbst anzufertigende Bäume sind preislich eine sehr interessante Alternative. Mit den vorgestellten Materialien kann man auch durch Mischen mit anderen Materialien ganz neue Effekte erzielen – der Experimentierfreude sind hier keine Grenzen gesetzt.

Als Blätterimitation bietet Woodland verschiedenfarbige Foliagen an. Heki hat diese Idee weiter entwickelt und besser strukturierte Flocken auf das Vlies aufgetragen. Auch werden die mitteleuropäischen Farben besser getroffen. Von den gleichen Herstellern werden dieselben Flocken auch einzeln angeboten, ideal zum Verfeinern von Wiesen, Feldern und Bäumen. Andere Zubehöranbieter haben ähnliche Flocken in ihren Programmen.

Silhouette läßt ein einzigartiges Laub produzieren, dessen Blätter einzeln ausgestanzt werden. Auch wird die typische Blattform von Birken, Eichen und Buchen usw. wiedergegeben!

Busch und Auhagen bieten feine Holzspäne als Blätterimitat, von dessen ausschließlicher Verwendung aber abzuraten ist. Jedoch im Verbund mit Schaumstoffflocken ist eine verblüffende Wirkung zu erzielen. Für die filigrane Wiedergabe von Büschen ist Seemoos zu empfehlen, welches mit feinen Schaumstoffflocken als Blätterimitation beklebt wird. Auch zur Darstellung junger Bäume und zum Auffüllen von Baumkronen ist es bestens geeignet, nicht jedoch als einzelner großer Baum, da der Stamm dafür zu dünn ist.

Das Islandmoos hat seine Daseinberechtigung auf der heutigen Modellbahn verloren, bestenfalls läßt es sich mit Flocken kaschiert als Hecke oder Unterholz einsetzen.

Naturwiedergabe ist individuell

Stellte man hundert verschiedene Modellbahnanlagen nebeneinander und würde sie vergleichen, so träfe man mit Sicherheit keine gleichgeartete Landschaftsgestaltung an. Die Wahl der Materialien und deren Verarbeitung weichen voneinander ab. Der eine schwört auf das hochpreisige Material von Silhouette und gestaltet kleine Module oder Dioramen, der andere zieht die Blätterimitationen von Heki vor. Jedes Material hat seine Vorzüge und natürlich auch Schwächen. Dieses herauszufinden unterliegt einem jeden selbst, denn die Auffassungen über die Modellgestaltung sind zu verschieden – schließlich genießt jeder seine „Künstlerfreiheit“.

Markus Tiedtke

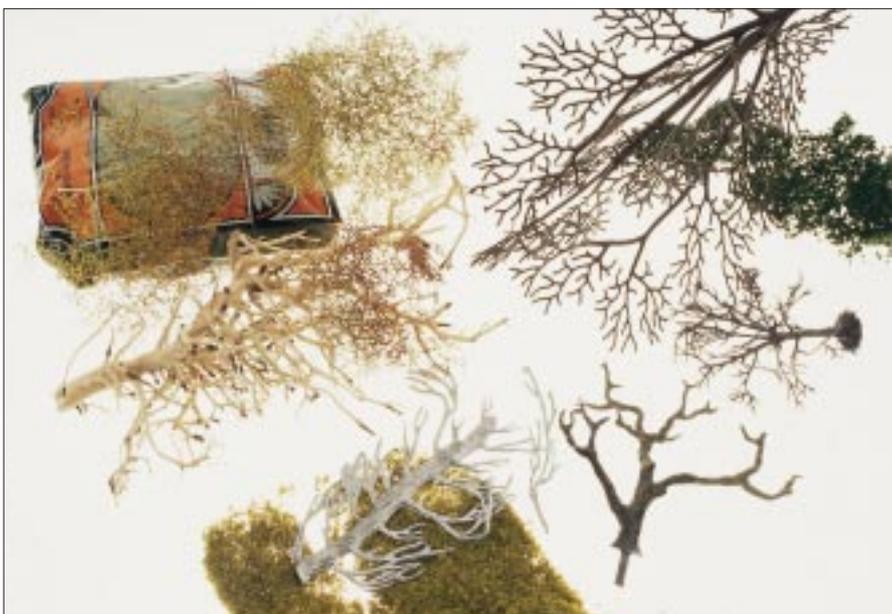


Fertigbäume von Noch, Falter, Busch und sehr fein erstellte von Green Scene.

Das Markenzeichen dieser filigranen Bäume ist die Blätterstruktur, daneben ein Woodlandstamm, belaubt mit Silhouette-Blättern.

Das Buschsortiment ist groß: Als Klassiker bekannt ist das Islandmoos verschiedener Anbieter, sehr fein in der Struktur das Seemoos. Modellbau Poscher und HS Modellbau bieten diverse Naturmaterialien an.

Unten: Baumbausätze sind beliebt. Bäume von Modellbau Poscher werden sehr filigran dank der Verwendung von Seemoos, Heki setzt ganz auf Kunststoffstämme und Woodland verwendet biegsames Weißmetall.





Möchte man die Zeit des Frühlings darzustellen, kommt man um die Einfärbung der Beflockungsmaterialien nicht herum. Mittels einer Spritzpistole kann man verschiedene Grüntöne auftragen und erhält schließlich ein Ergebnis wie auf dem oberen Bild. Der Vergleich zur Vorbildaufnahme zeigt, daß die Farben auf dem Modell jetzt der Natur entsprechen.



Einzelne Schaumstofflocken bietet jeder Zubehörhersteller an. Nicht mehr zeitgemäß sind die großen von Faller, empfehlenswert dagegen die kompakten von Heki, ebenso die feinen von Busch und Noch. Die neueren Flocken von Faller (unten) ähneln in der Struktur denen von Woodland (rechts unten).

Bunt gemischt ist das Schaumstoffangebot für Blüten, beigelegt in vielen Bausätzen. Häufig sind die Farben jedoch zu grell.

Sämtliche Laubstrukturen sind bei den gleichen Herstellern auch in den unterschiedlichsten Herbstfarben erhältlich.



Alle Fotos: Markus Tiedtke

Die benötigten Materialien und Hilfsmittel zur Herstellung von Streumaterial.
Fotos: Heinz-Ulrich Grumpe



Mit Sägemehl und Farbe

Selbstgemachtes Streumaterial

Streumaterial selbst herstellen? Wo es doch von zahlreichen Herstellern Produkte in nicht minder zahlreichen Farben und Variationen gibt ... Für Heinz-Ulrich Grumpe gibt es ein paar gute Gründe, über die Herstellung von Streumaterialien in der eigenen Bastelwerkstatt nachzudenken. Denn fast immer lohnt der Aufwand nicht nur aus Kostengründen.

Daß Selbermachen den Hobbyetatschont, ist kein Geheimnis. Tauscht man bei kleineren Flächen noch gerne ein paar Scheine gegen ein paar Beutelchen mit Streu und Flocken ein, so muß ein Modell-Landschaftsgärtner, der größere Flächen zu begrünen hat, seine Mittel für die Anlagengestaltung schon sehr sorgfältig einteilen.

Anderen geht es vielleicht wie mir. Als N-Bahner waren mir die handelsüblichen Streupulver oder -fasern zu grob oder zu lang. Auf Fotos von N-Anlagen und -Dioramen fiel mir dies besonders störend auf. Außerdem kann ich bei der Selbstherstellung von

Streumaterial jeden gewünschten Farbton erzeugen.

Grundlage für mein Streu bildet feines Holzmehl (Schleifstaub). Je nach gewünschter Körnung kann auch schlichtes Sägemehl verwendet werden. Gefärbt wird beides mit wasserverdünnbaren Pigmentpasten, Abtönfarben oder Plakafarben. Dazu wird die Farbe stark verdünnt und in dieser Farblösung das von Verunreinigungen gesäuberte Holzmehl „ingesumpft“, bis sich eine pastöse Masse gebildet hat. Zur besseren Benetzung der Holzpartikel sollten der Lösung einige Tropfen Spülmittel zugesetzt werden.

Die so entstandene Paste wird mehr-

mals durchgeknetet und zum Trocknen z.B. auf Alufolie dünn ausgebreitet. Falls einem der Farbton dieser Masse zu dunkel oder überhaupt nicht passend vorkommen sollte, heißt es, sich in Geduld zu fassen: Erst während der vollständigen Trocknung des Pulvers hellt sich die Farbe deutlich auf und erhält ihren endgültigen Ton. Und falls einem am Ende die entstandene Färbung doch nicht zusagen sollte, kann die ganze Prozedur einfach wiederholt werden.

Der Trocknungsvorgang kann an einem warmen, gut gelüfteten Ort erfolgen. Entsprechend schneller geht es natürlich, wenn man einen geeigneten Trockenschrank oder den Backofen zur Verfügung hat. Während des Trocknungsprozesses sollte das Material immer wieder gewendet werden. Nach dem Trocknen wird das Streupulver durch ein Teesieb gestrichen, um Zusammenballungen zu zerkleinern. Je nach Korngröße des Ausgangsstoffes erhält man so feines Streumaterial in jedem gewünschten Farbton.

Hier nun eine „Startrezeptur“ für eigene Versuche. Folgende Zutaten brauchen Sie:

- 300 g Wasser
- einige Tropfen Spülmittel
- 20 bis 30 g Pigmentpaste oder Abtönfarbe
- 60 g Holzmehl



Zuerst wird mit Abtönfarben oder Pigmentpasten eine stark verdünnte wässrige Lösung im gewünschten Farbton angesetzt. Zur besseren Benetzung des Holzmehles kommen einige Tropfen Spülmittel hinzu. Anschließend wird solange Holzmehl „ingesumpft“, bis eine zähe Masse entstanden ist.



Die angegebenen Mengen dienen nur als Richtwert. Die benötigte Wassermenge ist etwa stark von der Korngröße des verwendeten Sägemehls abhängig.

Der gewünschte Farbton wird durch Mischung verschiedener Farben hergestellt. In den seltensten Fällen wird ein ungemischter Farbton sofort passen. Bevorzugen sollten Sie gedeckte grün- und gelbbraune Töne. Poppige Farben müssen auf jeden Fall vermieden werden. Einige Beispiele für Farbmischungen:

- Dunkelgrün = Oxydgelb + Grün
- Gelbbraun = Oxydgelb + Oxydrot + Grün
- Braun = Oxydgelb + Oxydrot + Schwarz

Bei der Landschaftsgestaltung werden die Grundflächen durch Ineinanderstreuen mehrerer Streupulver mit unterschiedlichen Farbtönen bedeckt. Eine Fläche, die in nur einem Farbton gehalten ist, wirkt rasch eintönig. Auch zum Verfeinern von Bäumen oder Büschen (z.B. aus „Meerschaum“ oder Islandmoos) kann das feine Pulver verwendet werden.

Fazit: Mit der hier beschriebenen Methode lassen sich einfach und preiswert auch sehr feine Streupulver in individuellen Farben herstellen. Für die kleinen Baugrößen N und Z sind diese Streumaterialien besonders gut geeignet. *Heinz-Ulrich Grumpe*



Diese Masse wird zum Trocknen auf Alufolie dünn ausgebreitet. Nach dem Trocknen klebt das Holzmehl z.T. in größeren Klümpchen zusammen. Diese Zusammenballungen werden mittels Durchstreichen durch ein Sieb beseitigt. Unten das Endprodukt. Je nach Korngröße und Färbung des Holzmehles erhält man Streumaterial für verschiedenartigste Zwecke.





Mit Gießharz gestalten

Flüsse und Seen, Bäche und Tümpel

Das nasse Element übt auf uns Menschen in der Natur eine tiefe Faszination aus. Da liegt es auf der Hand, auch auf unserer kleinen Miniaturwelt in irgendeiner Weise dasselbe Element wiederzugeben. Meistens begnügen wir uns mit kleinen Bächen oder Seen, nur selten hat man Platz, auch einen großen Fluß in seiner vollen Breite nachzubilden. Dennoch ist die Gestaltung der kleinen Gewässer nicht zu unterschätzen; das Bachbett und die Wasserstruktur müssen der Natur entsprechen, um die erwünschte Begeisterung bei Freunden und Bekannten zu erzielen.

Die Nachbildung von Seen, Tümpeln und Bächen ist der Wunsch vieler Modellbahner. Die Zubehöranbieter haben daher auch einige Produkte in ihrem Angebot, die jedoch meistens über verschiedenfarbige Wellenfolien oder bedruckte Untergrundfolien nicht hinausgehen. Gezielt eingesetzt erleichtern diese Folien zwar die Arbeit, doch einen Fluß oder Bach ausschließlich mit Wellenfolien zu gestalten entspricht nicht dem natürlichen Aussehen eines fließenden Gewässers.

Wassernachbildung

Für die Wiedergabe schmaler Flüsse und kleiner Gebirgsbäche bietet sich die Verwendung von Gießharz an. Bei Gießharz werden Härter und Binder miteinander vermischt und wie dickflüssiges Wasser in das zuvor gestaltete Bachbett gegossen. Ist das Bach-



Ruhige Bäche erlauben wegen der geringen Tiefe einen Blick auf ihren Grund. Dennoch sind sie nicht kristallklar, da sie immer geringe Mengen Schlamm oder Humus mit sich führen.

Links: Große Ströme lassen sich im Modell nur als lackierte und mit Bootslack versiegelte Flächen darstellen. Als Grundfarbe wählt man Türkisblau.

Kleine Moortümpel schimmern braun. Statt einem durchgestalteten Seebeckens genügt in diesem Fall die Verwendung einer käuflichen Wellenplatte. Dennoch muß der Untergrund in verschiedenen Farben gestrichen und gegebenenfalls mit Begrünungsflocken gestaltet werden.

bett mehr als 8 mm tief, wird in zwei Arbeitsgängen gefüllt. Während des Aushärtens der ersten Schicht fällt das Material etwas in sich zusammen, weshalb gebogene Ränder entstehen. Die zweite, wesentlich dünnere Gießschicht kann – ohne zuvor die erste Schicht anschleifen zu müssen – direkt auf das bereits ausgehärtete Harz geträufelt werden. Die hohe Oberflächenspannung des flüssigen Materials erzeugt am Rand einen Wulst, der mit einem spitzen Gegenstand glattgezogen wird.

Bei leicht trüben Bächen wird nur die zweite Schicht geringfügig eingefärbt, damit der Bachgrund erkennbar bleibt. Auch können im flüssigen Gießharz Farbspuren als Abwassereinläufe untergemischt werden.

Kleine Wellen oder Strömungskreisel bilden sich während des Aushärtens mit Hilfe eines Föns oder durch weite-





Wasserfälle können mit Gießharz nicht erstellt werden. Statt dessen wählt man eine Folie und spannt sie über die Staustufe. Durchsichtiger Klebstoff und weiße Farbe ergeben Wellen.

res Einfüllen von geringen Mengen Gießharz in das bereits gelierte, aber noch nicht ausgehärtete Harz.

Später können mit aufgetupftem Klarlack oder Verstreichen von durchsichtigem Klebstoff weitere Wellen und Oberflächenstrukturen erzeugt werden. Schaumkronen werden weiß lackiert. Wasserfälle entstehen bereits vor dem Einsatz des Gießharzes aus durchsichtigen Folien, die zusätzlich mit Klebstoff, möglichst Uhu Hart, bestrichen werden.

Große Flüsse mit Gießharz zu füllen würde den Geldbeutel arg strapazieren. Da ohnehin die Flüsse auf Grund ihrer Tiefe einen Blick in diese verwehren und statt dessen den gegenwärtigen Himmel farblich widerspiegeln, genügt es, auf der Modellbahn-Anlage den Flußgrund mit tiefblauer oder gräulicher Farbe zu streichen. Die Wasseroberfläche wird mit hochglänzendem Lack erzeugt. Dickflüssiger Bootslack hat sich dazu bestens bewährt.



Im Rohbau wird das zukünftige Flußbett mit seiner ganzen Tiefe in das Gelände, das in diesem Beispiel aus Styrodurplatten modelliert wurde, einbezogen. Anschließend erfolgt eine dünne Schicht Gips, auf die Sand gestreut und mit Holzleim geklebt wird.

Nach dem Aushärten färbt man das Flußbett mit der gewünschten Farbe. Eine Sandbank bleibt davon ausgespart. Jeder gesunde Fluß hat natürlich eine Fauna. Zur Modellimitation werden diverse Begrünungsmaterialien und kleine Steinchen in das leere Bett geklebt.



Klebeband, das durch einen Polystyrolstreifen verstärkt wurde, bildet den Auslaufschutz am Plattenrand. In kleinen Mengen gießt man nach und nach das Harz in das schräge Flußbett.



Die zweite Schicht Gießharz hält problemlos auf der unteren. Mit glänzendem Klarlack können noch geringe Ausbesserungen oder Detaillierungen, z. B. Wasserstrudel am Ufer, erfolgen.

Flußbettgestaltung

Bei kristallklaren Bächen kann man bis auf den Grund sehen. Daher ist es im Modell notwendig, auch das Bach- oder Seebett nachzubilden. Die Gestaltungsarbeit und die benötigten Materialien entsprechen denen des Landschaftsbaus.

Gebirgsbäche enthalten viele unterschiedlich große Steine und Felsbrocken. Wasserpflanzen gedeihen nur hinter Felsen oder in Bachnischen, wo die Strömung ihnen nichts anhaben kann. Sandbänke lagern sich in Flußkrümmungen ab. Oft haben sich Baumstümpfe vom letzten Hochwasser zwischen Felsen verkeilt oder liegen am Uferand.

Ruhige Gewässer haben eine üppige Unterwasserfauna. Der Boden schimmert lehmig. Büsche und herabhängende Bäume säumen ihren Weg. Ruhige Gewässer können sehr tief sein und schimmern daher vom Ufer weggehend zunehmend dunkler. Schilf und



Zum Einfärben des Gießharzes genügt ein winziger Tropfen Kunstharzlack im gewünschten Farbton, damit die Flüssigkeit nicht mehr transparent wirkt. Wer will, kann Dreckspuren im Wasser darstellen. Hierfür zieht man mit einem Holzstäbchen weitere Farbe in das noch flüssige Harz unter. Später trägt man nochmals gezielt Farbe zum Ausbessern auf die Oberfläche auf.

Fotos: Markus Tiedtke

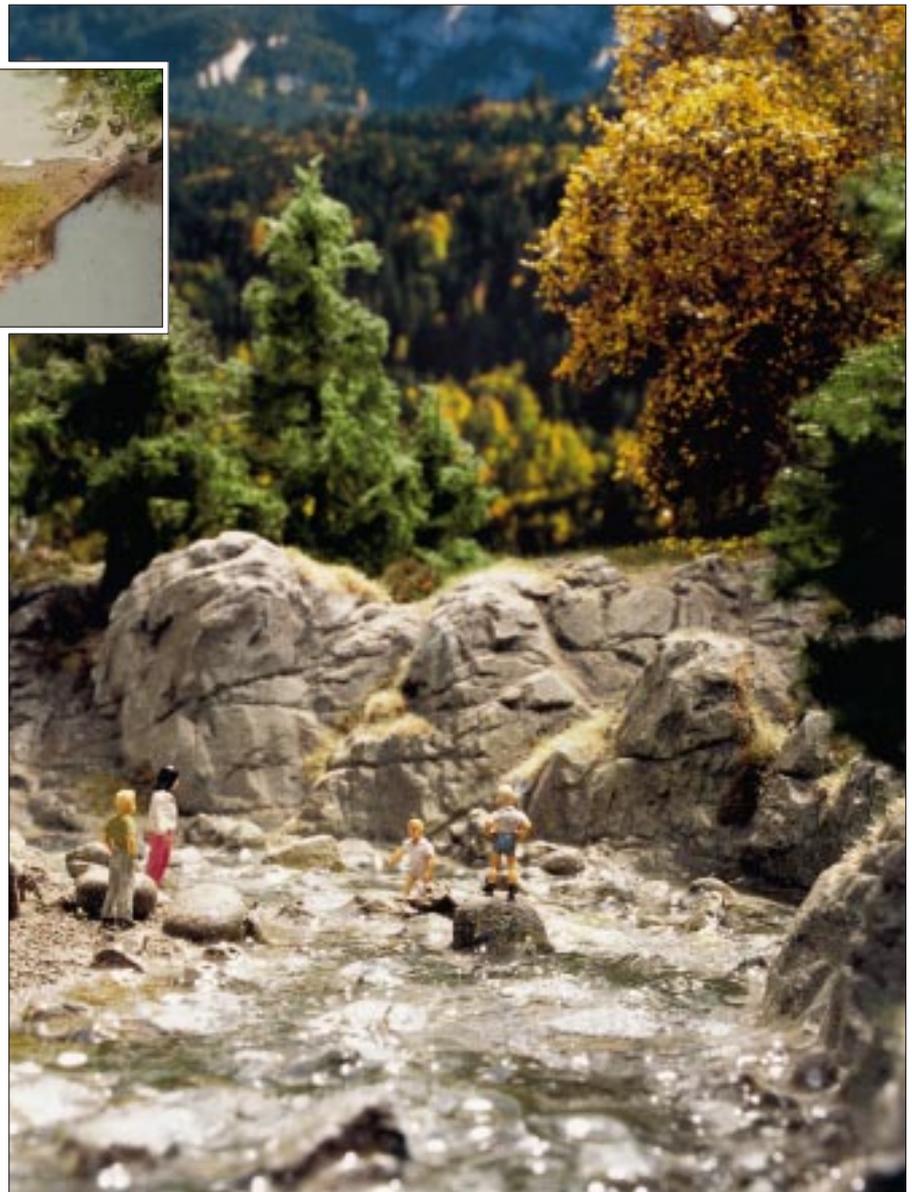


Im Querschnitt deutlich erkennbar sind die Bachtiefe und das in zwei Schichten gegessene „Wasser“. Typisch für Gießharz: Es fällt beim Aushärten in der Mitte etwas ein.

Ein Gebirgsbach hat im Bachbett viele Steine und Felsbrocken. Eine unruhige Gießharzoberfläche simuliert hier lebendiges Wasser. Fotos: Markus Tiedtke

andere Wasserpflanzen ragen in flachen Zonen aus dem Wasser. Seerosen oder die in der Natur gefürchtete Wasserpest sind im Modell reizvoll. Tiefe Seen werden mit einer Plexiglasscheibe geschlossen, auf die eine dünne Schicht Gießharz als Oberflächenstruktur gegossen wird.

Boote oder Figuren werden vor dem Eingießen des Harzes bereits plaziert. Eine passende Beleuchtung im Hobbyraum läßt zu guter Letzt das Wasser romantisch glitzern. *Markus Tiedtke*



Dieses trübe Hafenwasser wurde mit hochviskosem, wasserverdünnbarem Unterbodenschutz nachgebildet. Er wird mit einem Spatel wellenförmig auf einen ebenen Untergrund aufgetragen. Das Material kann problemlos im gewünschten Farbton lackiert werden. Nach dem Trocknen erhält das „Wasser“ einen Überzug aus hochglänzendem Klarlack.

Geruchsneutrale Alternativen

Modellgewässer ohne Gießharz

Für die Nachbildung von Gewässern auf seiner Anlage greift der Modellbahner oft zu Gieß- oder Epoxydharzen. Abgesehen von Problemen bei der praktischen Anwendung entfalten diese Mittel einen zumindest unangenehmen, meist sogar gesundheitsschädlichen Geruch. Daß es auch ohne geht, zeigt Heinz-Ulrich Grumpe.

Ein von Modellbahnern häufig verwendetes Produkt zur Darstellung von Gewässern ist ungesättigtes Polyesterharz (sogenanntes Gießharz) oder auch Epoxydharz. Dabei handelt es sich um Zweikomponentenprodukte, die vor der Verarbeitung in einem bestimmten Mischungsverhältnis vermengt werden müssen.

Nachteilig an diesen Produkten ist die teilweise recht kurze Topfzeit (Verarbeitungszeit). Wird mehr Material angemischt, als tatsächlich benötigt

wird, kann das überflüssige Material nur innerhalb eines bestimmten Zeitraumes noch verwendet werden. Zudem ist der oft extreme Geruch (Styrol beim Gießharz) gerade in schlecht belüfteten Räumen nicht nur unangenehm, sondern sogar gesundheitsschädlich! Bei Epoxydharzen können besonders die Härter wegen ihrer ätzenden Wirkung problematisch sein.

Abgesehen davon ist die Nachbildung von Wellen bei diesen Materialien nur mit einigen Tricks zu bewerkstelli-

gen. Mit diesem Beitrag soll ein Weg aufgezeigt werden, wie man auch ohne Einsatz von Gieß- oder Epoxydharzen Gewässer effektiv im Modell nachbilden kann.

In der Natur gibt es verschiedene Arten von Gewässern – das ist keine sensationelle Erkenntnis. Zwar handelt es sich (von Verschmutzungen abgesehen) immer um H₂O, der optische Eindruck ist jedoch sehr unterschiedlich. Das Spektrum reicht vom absolut klaren Gebirgsbach bis zum beinahe undurchsichtigen Fluß- oder Hafenwasser. In tieferen Gewässern ist, zumindest in unseren Breiten, vom Untergrund ebenfalls nichts zu erkennen. Zudem ist zwischen stehenden bzw. ruhigen Gewässern und bewegten Gewässern zu unterscheiden. Daher können je nach Gewässerart unterschiedliche Methoden zur Anwendung kommen.

Hafen- oder Flußwasser

Hafen- oder Flußwasser, welches von Schiffen befahren wird, ist im allgemeinen schmutzig. Bis auf den Grund kann man normalerweise nicht sehen. Auf eine Ausgestaltung des Gewässeruntergrundes kann daher verzichtet

werden. Deshalb genügt zur Nachbildung eine ebene Platte (z.B. Sperrholz) in der Art eines Trassenbrettes, welche im Wasserfarbton (etwa olivgrün) gestrichen wird. Die Tiefe des Gewässers wird dabei allein durch die Farbgebung – je tiefer, desto dunkler – dargestellt. Am Gewässerrand kann der Untergrund mit feinem Sand plastischer nachgebildet werden. Nach dem Trocknungsvorgang wird diese Fläche einfach mit glänzendem Klarlack überlackiert. Nachteil: Mit dieser Methode läßt sich jedoch keine oder nur eine geringe Wellenbildung nachbilden.

Sollen größere Wellen (z.B. am Bug oder Heck von Schiffen) dargestellt werden, wird hochviskoser, wasser- verdünnbarer Unterbodenschutz mit einem Chemikalienspatel in der gewünschten Form wellenförmig aufgetragen. Nach dem Trocknungsvorgang erfolgt ein Farbauftrag im gewünschten Farbton. Gischt oder Schaumkronen auf den Wellen können durch weiße oder graue Farbe auf den Wellenspitzen angedeutet werden. Auf eine farbliche Vorbehandlung des Untergrundes kann auch in diesem Fall verzichtet werden.

An Stelle des Unterbodenschutzes kann theoretisch auch normaler Kunstharzspachtel oder jedes andere hochviskose, trocknende Material verwendet werden. Ich habe allerdings nur Erfahrungen mit Unterbodenschutz gemacht – daß es funktioniert, beweisen die Bilder.

Bäche und kleinere Flüsse

Bäche oder auch kleinere Flüsse sind relativ flach und sauber. Hier muß vor der Wassernachbildung der Untergrund ausgestaltet werden. Das Bach- oder Flußbett wird beim Geländebau herausmodelliert. Bei der Verwendung von Styropor oder Styrodur muß das Material völlig abgedeckt und isoliert werden, damit durch den späteren Klarlackauftrag der Schaumstoff nicht aufgelöst wird.

Auch die Bugwellen und die Gischt an der Schiffsschraube des Schleppers (Mitte rechts) wurden mit Unterbodenschutz nachgebildet. Vor dem Klarlacküberzug wurden die Wellenberge farblich nachbehandelt. Vorbereitung des Flußbetts: Der gesamte Landschaftsunterbau erhält einen erdbräunten Anstrich, danach werden kleine Steinchen und Sand trocken aufgestreut und mit einem Pinsel in Form gebracht.



Kleine Wasserfälle (rechts beim Industrieabfluß) lassen sich leicht nachbilden. Vor dem Klarlackauftrag wird die Gischt mit grauer oder weißer Farbe auf den Wellenspitzen angedeutet. Das „freifallende“ Wasser am Abflußrohr (links) wurde durch Pinselhaare nachgebildet. Diese Borsten wurden wiederum mit Unterbodenschutz überzogen.



Das Bachbett wird mit feinem Sand und kleinen Steinchen ausgestaltet. Hinzu kommen Äste oder vereinzelter „Hausrat“ (rostiges Fahrrad, Autoreifen, Farbeimer etc.). Die Fixierung erfolgt mit einer stark verdünnten Weißleimlösung (Uhu-coll) plus Spülmittelzusatz (die gleiche Mixtur dient ja bekanntermaßen als Schotterkleber). An einigen Stellen bilden Streumaterialien oder Schaumstoffflocken Algen oder Pflanzen nach.

Nach dem Trocknen wird in Bereichen mit stärkerer Strömung klare Silikon-Abdichtmasse wellenförmig aufgetragen. Wer die Möglichkeit hat, an hochviskose Acrylatdispersion (Bindemittel bei der Lackherstellung) heranzukommen, kann auch mit diesem Material sehr gut Wellen nachbilden. Dieses Bindemittel trocknet völlig klar auf und ist problemlos überlackierbar. Ein weiterer Vorteil ist die Wasserlöslichkeit, so daß alle Arbeitsgeräte leicht gereinigt werden können.

Schaumkronen lassen sich mit aufgetupfter weißer Farbe darstellen. Selbst die Nachbildung eines Wasserfalls ist mit diesen Materialien kein Kunststück. Nach dem Trocknen wird die gesamte Flußoberfläche mit Klarlack beschichtet.

Pfützen und Wassergräben

Sehr kleine stehende Gewässer (z.B. Pfützen) weisen keine Wellenbewegung auf. Daher reicht hier zur Nachbildung der alleinige Klarlackauftrag an der vorgesehenen Stelle. Auch bei der Nachbildung von Entwässerungsgräben an Bahndämmen oder Straßen ist dies ausreichend.

Als Klarlack kann jeder handelsübliche hochglänzende Lack eingesetzt werden. Es gibt heutzutage auch schon Produkte auf Basis wasserverdünnter Rohstoffe, was gerade auch bei der Verwendung in schlecht gelüfteten Hobbyräumen von Vorteil ist. Wenn Wellen durch Silikonmasse dargestellt wurden, kann es allerdings beim Aufbringen von wasserverdünnten Klarlacken zu Benetzungsstörungen kommen!

Diese wenigen Beispiele zeigen, wie mit einfachen Mitteln Gewässer nachgebildet werden können. Wer die Augen offenhält, findet manchmal mehr oder weniger durch Zufall Materialien, mit denen sich im Modellbau bestimmte Effekte (nicht nur zur Gewässernachbildung) erzielen lassen.
Heinz-Ulrich Grumpe



Die Vorbereitung des Bachbetts erfolgt auf die gängige Weise: Steine und Sand werden mit verdünntem Weißleim, wie beim Einschottern, befestigt.



Rechts das fertig vorbereitete Fluß- oder Bachbett. Algen oder Wasserpflanzen können durch Streumaterial dargestellt werden.



Danach wird hochviskose Acrylatdispersion oder klare Silikonmasse aufgetragen und mit einem Chemikalienspachtel in Form gebracht. Mit Wasser können die Materialien verdünnt und dadurch bei Bedarf (z.B. bei geringer Strömung) die Wellen flacher ausgestrichen werden.



Nach dem Trocknen sind die entstandenen Wellen deutlich erkennbar. Als deckende Schicht wird nun hochglänzender Klarlack mit einem Pinsel aufgetragen. Rechts das fertige Bachbett nach der Aushärtung des Klarlacks. Anschließend geht es an die Gestaltung der Landschaft links und rechts des Bachlaufes.



Bei diesem Gebirgsbach wurden die Wellen mit Silikonmasse nachgebildet und mit Klarlack überstrichen.
Fotos: Heinz-Ulrich Grumpe (10), Heinz-Werner Stiller (1)

Hier als Beispiel ein Motiv von einem komplett ausgestalteten Diorama der Nenngröße 0. Der Bach auf diesem Schaustück entstand ebenfalls nach der Silikon-Klarlack-Methode. Auf der Gegenlichtaufnahme ist die Wellenbildung deutlich erkennbar.



Baumschule für Modellbahner

Nichts als Bäume ...

Manchmal sieht man den Wald vor lauter Bäumen nicht: damit sich dieses Sprichwort beim Anlagenbau nicht bewahrheitet, beschreibt Thomas Mauer die Gestaltung von Bäumen für die Modellbahn. Dabei verwendete er die Bausätze der einschlägigen Hersteller und geht auf die unterschiedlichen Materialien ein, mit denen sich ein überzeugendes Resultat erzielen läßt.

Auf der Modellbahnausstellung 1996 in Köln zeigte ich auf dem MIBA-Stand eine kleine Märklin-Anlage, deren Hintergrund von einem dichten Wald geziert wurde. Viele Besucher fragten denn auch, aus welchem Material die schönen Bäume entstanden seien. Erstaunte Gesichter bewirkte dann oft die Antwort, daß es sich hier überwiegend um einfache Baumbausätze von Heki handele, die jeder ohne große Mühe selbst zusammensetzen könne.

An dieser Stelle möchte ich daher den Bau und die Gestaltung von Bäumen näher vorstellen. Ohne den Anspruch auf Vollständigkeit zu erhe-

ben, habe ich mir dazu aus den Sortimenten von Busch, Heki und Noch Baumbausätze und unbelaubte Rohlinge ausgesucht; auch auf die unterschiedlichen Belaubungsmaterialien soll dabei näher eingegangen werden. Die Verbesserung handelsüblicher Flaschenputzer-Nadelbäume mit einfachen Mitteln und der völlige Selbstbau von Bäumen werden hier ebenfalls behandelt.

Bäume aus Kunststoff ...

Zuerst möchte ich mich mit Laubbaumbausätzen aus Kunststoffspritzlingen beschäftigen. Diese Bausätze

bestehen aus zweidimensionalen Stamm- und Astteilen. Meistens liegt auch ein Standfuß als Wurzelimitation bei. Der Wurzelfuß wird vor dem Bemalen der Stämme und der Äste angeklebt. So kann der Baum aufrecht stehen, ohne mit der frischen Farbe an einer Unterlage klebenzubleiben. Zum Bemalen benutzte ich einfach braune Abtönfarbe. Lackfarben von Revell, Humbrol oder Testors eignen sich natürlich auch, doch hierbei wäre dann eine Airbrush-Pistole recht hilfreich. Kostengünstiger ist die Abtönfarbe im Hinblick auf eine größere Menge Bäume auf jeden Fall.

Sofern keine weiteren Astteile eingesetzt werden müssen, können die Äste nun gebogen werden, damit ein dreidimensionaler Baumrohling entsteht. Für die Belaubung stehen unterschiedliche Beflockungsvliese zur Verfügung. Diese bestehen aus einem Gespinst als Trägermaterial, in das feine Flocken eingearbeitet wurden.

Busch geht bei seinen Laubbaumbausätzen (Nr. 6803) einen etwas



Oben: Zum Inhalt des Baumbausatzes von Noch gehören diverse Kunststoffspritzlinge und zwei Farbtöne von Foliage. Vor dem weiteren Zusammenbau werden die Spritzlinge mit Abtönfarbe gestrichen; dieser Anstrich nimmt den Plastikteilen den Glanz.
Linke Seite: Hohe Bäume kommen in einer flachen Flußlandschaft besonders gut zur Geltung. Alle Fotos: Thomas Mauer



Bei einigen Bäumen werden die Äste durch Biegen in eine dreidimensionale Form gebracht, während bei anderen Bausätzen weitere Äste eingeklebt werden müssen.

Links: An die Astenden so vorbereiteter Bäume wird mit einem Pinsel Heki-Beflockungsleim oder aber Weißbleim aufgetragen.

Das Beflockungsvlies von Noch wird in kleinen Büscheln auf die Astenden gesetzt und mit einer Pinzette vorsichtig weiter auseinandergerupft.

anderen Weg: hier liegt eine Spezialwatte bei, die erst auf den Ästen verteilt werden muß, bevor feine Flocken mit Sprühkleber auf der Watte befestigt werden können. Die Watte als Trägermaterial fällt leider sehr hell aus, daher müssen sehr viele Flocken aufgebracht werden, damit ein gleichmäßig gefärbter Laubmantel entsteht. Die Baumkrone wird auf diese Weise allerdings sehr dicht.

Heki bietet für die Gestaltung von Baumgruppen oder Wäldchen interessante Bausätze (1530 - 1534) an, die als Einzelbäume betrachtet nicht so recht zur Wirkung kommen. Setzt man aber mehrere unterschiedlich große Bäume als Gruppen zusammen und begrünt diese nachdem die Rohlinge aufgeklebt wurden, entsteht ein unregelmäßiges, aber dichtes Laubwerk, das sehr realistisch aussieht.

Ganz ähnlich ist die Vorgehensweise bei den Baumbausätzen von Heki. Aus dem Belaubungsvlies Heki-flor werden kleine Stücke herausgeschnitten und zwischen den Fingern dreidimensional auseinandergezupft.

Unten: Diese Büschel können nun auf die Äste geklebt werden; dabei kommt ebenfalls der Beflockungsleim oder aber schlicht Weißbleim zum Einsatz.



... und aus Seemoos

Überaus filigran wirkende Bäume und Sträucher entstehen aus dem Naturmaterial Seemoos, wie es Busch, Noch und MZZ anbieten. Die fein verzweigten Äste sind in ihrer Wirkung kaum zu überbieten. Leider ist das Seemoos nicht sehr stabil. Eine ungeschickte Handbewegung - und der halbe Wald ist gefällt. Auch die Seemoos-Rohlinge müssen für eine überzeugende Wirkung mit Flocken oder Foliage nachbehandelt werden.

Zuerst färbt man die einzelnen Bäumchen mit Abtönfarbe in einem





Überstehende Fasern und Flocken des Gespinnsts sollten mit einer Schere abgeschnitten werden. Ein Hauch Sprühkleber (Haarspray tut es auch) gibt den Flocken zusätzlichen Halt.



Tauchbad. Zum Trocknen und anschließenden Belauben steckt man die Rohlinge in einen Styroporblock. Es kann mit den unterschiedlichen Flocken von Busch, Heki oder Noch erfolgen. Recht gut gefallen mir aber auch die „Blätter“ (08010 – 08030) von Noch. Die Seemoos-Bäume werden in ein Tauchbad aus stark verdünntem Weißleim gesteckt, vorsichtig ausgeschüttelt und sofort mit den ausgewählten Flocken bestreut. Natürlich können die Flocken auch mit Sprühkleber aufgebracht werden. Schließlich ist die gewählte Methode eine Kostenfrage, bei der das Tauchbad wohl die günstigste ist.

Zum Schluß dieses Abschnitts möchte ich noch auf eine interessante Variante von Baumbausätzen verweisen, aus der wirklich schöne Bäume für „Einzelpflanzungen“ entstehen. Aus der Kombination von Kunststoffspritzlingen und Seemoosstäbchen lassen sich sehr filigran wirkende Laubbäume herstellen. Vom Volumen her sind sie natürlich mächtiger als ein Baum, der nur aus einem Seemoosrohling entstand.



Oben: Eine Eiche und eine Linde von Heki spenden dem Forsthaus von Kibri Schatten.

Baumbausatz von Busch. Zum Inhalt gehören die Spritzlingen für 5 Bäume, eine spezielle Beflockungswatte sowie Flocken und „Blätter“. Die Spritzlinge werden wieder mit Abtönfarbe lackiert und anschließend zusammengesetzt.



Oben links: Nachdem die Wattebüschel auf die groben Äste aufgeklebt sind, kann der Baum mit Sprühkleber benetzt werden. Hilfreich ist hierbei ein Papiertrichter, der verhindert, daß der Sprühnebel den Stamm oder die Hand erreicht.

Oben rechts: Der Baum wird mit den Micro-Flocken bestreut. Der Hersteller empfiehlt, die beiliegenden „Blätter“ zusätzlich aufzustreuen – ich habe aber darauf verzichtet.

Die wichtigen Bäume aus dem Busch-Bausatz im fertigen Zustand. Die Methode mit Watte und Flocken ergibt eine sehr dichte Baumkrone.



Die Seemoos-Bäume werden in einem Tauchbad aus verdünnter Abtönfarbe braun eingefärbt. Nach dem Tauchbad sollten die Bäume vorsichtig ausgeschlagen und zum Trocknen in einen Styroporblock gesteckt werden. Anschließend werden die Baumkronen in stark verdünnten Weißleim getaucht ...

Tannen und Fichten

Über die Herstellung von Nadelbäumen gibt es seit langem kontroverse Meinungen. So macht das Wort „Flaschenputzer“ immer noch die Runde. Aber welche Alternativen existieren zu den industriell gefertigten Nadelbäumen? Der Eigenbau kompletter Wälder ist schon aus zeitlichen Gründen in der Regel kaum zu realisieren, und teure Handarbeitsmodelle nur für den Hintergrund sprengen das normale Modellbahnbudget. Also bleibt einem eigentlich nicht viel anderes übrig, als die berüchtigten „Flaschenputzer“ entsprechend zu verbessern. Glücklicherweise kann man mit einfachen Mitteln dabei ein recht ordentliches Ergebnis erzielen. Borsten ausdünnen und beflocken, Stämme nachbessern und bemalen – und schon ist aus der „Klobürste“ ein ansehnlicher Nadelbaum geworden. Ob nun

... und sofort mit Flocken bestreut, die bei Busch bereits mitgeliefert werden. Zum Trocknen setzt man sie wieder in den Styroporblock. Die von Noch angebotenen „Blätter“ eignen sich ebenfalls hervorragend zur Begrünung der Seemoos-Bäume. Ganz rechts: Die fertig belaubten Seemoos-Bäume weisen schöne lichte Kronen auf, unter denen hier Preisers Schafe gerade friedlich grasen.



Fasern oder Flocken zur Begrünung benutzt werden, überlasse ich Ihrer Entscheidung. Eins scheint mir allerdings wichtig: Man sollte sich für ein Beflockungsmaterial entscheiden.

Bäume in Eigenbau

Der komplette Selbstbau von Laub- und Nadelbäumen ist eigentlich auch nicht übermäßig schwierig. Zum einen sollte man sich bei einem Spaziergang in der Natur ein wenig umschaun. Zudem gibt es Bücher, die viele Bäume auch im Querschnitt zeigen, so daß

man zumindest für die Anordnung der Äste eine genaue Ansicht hat. Zum anderen sollte man sich über die Dimension eines Baumes einen Eindruck verschaffen, vor allem, wo das Prachtexemplar später einmal auf der Anlage stehen soll. Wohlüberlegte Proportionen sind hier gefragt.

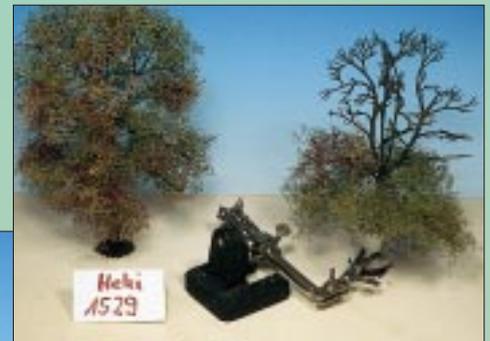
Da nutzt es wenig, zu lesen, daß Baumart X in der Natur 25 Meter groß wird. Umgerechnet auf meine Baugröße sehe ich vor lauter Baum das hinter dem Ungetüm stehende Haus nicht mehr, das zu allem Überfluß vom Hersteller auch noch verkleinert nach-





Mit Plastik und aus der Natur

Eine interessante Kombination aus Kunststoffspritzlingen und Seemoos bietet Heki an: Auf den grob zurechtgebogenen Kunststoffspritzling klebt man mit Weißbleim oder dem Beflockungsleim von Heki feine Seemoos-Büsche auf die Astenden des Spritzlings.



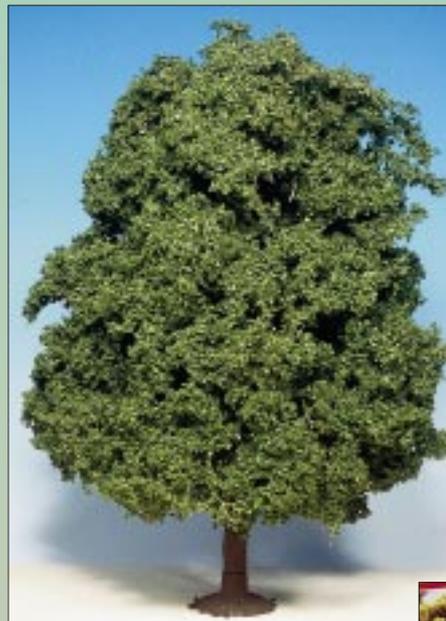
Oben: Links ein fertig mit Seemoos überzogener Baumrohling, während das Modell rechts erst teilweise mit dem Naturmaterial überzogen ist. Links: Die Belaubung der Baumrohlinge erfolgt entweder mit Schaumstoffflocken oder wie bei dem Baum hier mit den „Blättern“ von Noch. Für die Belaubung kann man wieder Sprühkleber verwenden; auch ein Tauchbad in verdünntem Weißbleim ist möglich.

gebildet wurde. Also, Augenmaß bewahren!

Nadelbäume wie Fichten und Kiefern fertige ich nach der Drahtwickelermethode, bei der eine gewisse Anzahl von Drähten mit Wolle umwickelt wird, je nach Art und Größe des Baums. An den vorgesehenen Stellen werden entweder Drahtschlaufen gebogen und der Draht wieder in den Stamm eingefügt oder aber Drähte aus dem Stamm herausgebogen. Letzteres muß natürlich dann erfolgen, wenn sich der Stamm nach oben hin verzüngen soll. Die Drahtschlaufen werden noch mit einer Kneifzange gekürzt und zurechtgeschnitten.

Für die Begrünung der Fichten verwende ich ausschließlich das Material von Silhouette; eine gleichwertige Alternative ist mir nicht bekannt. Der Umgang mit Silflor „Fichte“ sollte aber sehr sorgfältig erfolgen – denn sonst erkennt man nachher die Fichte nicht als solche. Nach dem Schnittmuster des Herstellers werden kleine Stücke des Gespinsts zurechtgeschnitten und über einen mit Kontaktkleber bestrichenen Ast gelegt. Da die Zweige einer Fichte nach unten hängen, wird das Gespinststück mit einer Wäscheklammer zusammengedrückt. Nach wenigen Minuten hält das Stück Vlies die gewünschte Form. Schließlich werden die Astränder nachbearbeitet; der einzelne Ast wird noch vom Stamm weg heruntergebogen und zum Astende wieder leicht aufgerichtet.

Laubbäume entstehen aus lötfähigem Draht (z. B. Kupfer- oder Silberdraht). Der Stamm wird zuerst ein Stück weit verlötet, damit sich keine Drähte verabschieden können. Bei meinem „Standardlaubbaum“ werden überall dort, wo Äste vom Stamm abzweigen sollen, acht Drähte herausgebogen und verdrillt. Die Äste



Rechts: Während dem Heki-Bausatz lediglich Spritzlinge und Seemoos beiliegen, fügt Busch zusätzlich Micro-Flocken zur Belaubung bei. Die vorbereiteten Spritzlinge sehen hier noch etwas kahl aus ...

... während sich im fertigen Zustand schöne dichte Laubkronen ergeben (unten).





Auch aus Hekis hübsch-häßlichen Hochstammfichten läßt sich etwas machen: Als „fertige“ Bäume sollte man sie allerdings nicht betrachten; als Ausgangsmaterial zur Herstellung vergleichsweise preiswerter Hintergrundwälder sind sie aber bestens geeignet.



Zuallererst muß der Stamm von den kurzen „Borsten“ befreit werden. Hierzu benutzt man am besten eine Miniaturbohrmaschine mit aufgesetztem Diamanttrennblatt. Eine andere, aber nicht unbedingt empfehlenswerte Methode ist das Abbrennen der Borsten. Zum einen brennen die Fichten schnell lichterloh, zum anderen weiß man nicht, ob der entstehende Rauch gesundheitsschädlich ist!

Preiswerter Wald für große Flächen



Die Fichtenkronen werden mit einer Schere ausgedünnt, damit sie ein unregelmäßiges Aussehen bekommen.

Man kann jetzt die Stämme mit einem Wollfaden umwickeln, die beiden Drähte wären allein doch etwas dünn (oben rechts).



Die so vorbereiteten Stämme erhalten noch einen Anstrich mit brauner Abtönfarbe. Die Bäume können dann entweder mit Fasern (Heki 3366) oder mit feinen Flocken (Heki 1562 „dunkelgrün“ oder 1563 „kieferngrün“) begrünt werden; als Kleber kommt dabei wieder Weißleim zum Einsatz.

Rechts: Einfache Fichten unterschiedlicher Größe eignen sich sehr gut für Baumgruppen und die Hintergrundgestaltung mit Nadelbaumwäldchen.



Zur Nachbildung der Rinde wird der Stamm anschließend mit Weißleim eingestrichen und mit feinem Sand oder gesiebter Erde bestreut.



werden versetzt um 120° mit einem Höhenunterschied von 1 cm bis 2 cm angesetzt. Zur Spitze des Baums müssen die Äste langsam kürzer werden, damit sich die Baumkrone sanft schließt.

Aus diesem „Standardbaum“ können nun durch die Abwandlung der Astfolgen unterschiedliche Baumtypen entstehen. Der Baumrohling kann schließlich komplett verlötet werden, wobei hier auf die Nachbildung der Baumrinde zu achten ist. Oder aber man lötet nur punktuell und bildet die Rinde durch Aufstreuen von Erde nach. In beiden Fällen müssen die Bäume noch lackiert werden. Hierzu ist vorab das aufsitzende Lötfett abzuwischen.

Laub für jeden Zweck

Zum Abschluß noch einige Worte zu den unterschiedlichen Beflockungsvliesen. Es gibt sie seit geraumer Zeit von verschiedenen Herstellern in fast allen erdenklichen Farbtönen. Das Foliage von Noch eignet sich m. E. nur bedingt für die Belaubung von größeren Bäumen, da es sich wegen der geringen Elastizität des Trägermaterials kaum dreidimensional auseinanderzupfen läßt. Vorteilhaft ist bei diesem Material jedoch, daß man die einzelnen Büschel ohne Schere einfach aus der Vliesmatte herausziehen kann.

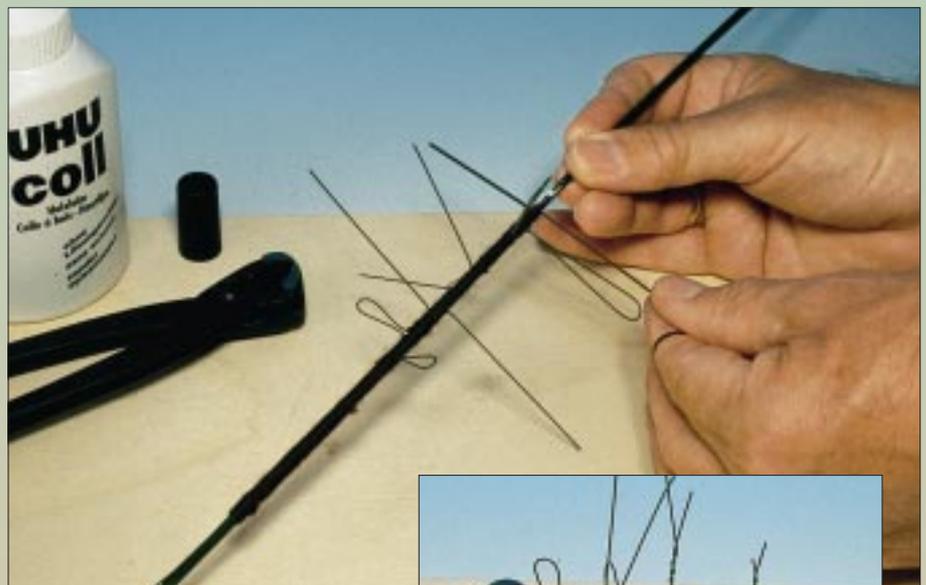
Die Vliese von Heki und Woodland sind sich in der Be- und Verarbeitung sehr ähnlich; einzelne Stücke werden mit einer Schere geschnitten und können leicht dreidimensional auseinandergezogen werden. Die Farbauswahl ist bei allen drei Herstellern gut, wobei die Farbtöne bei Woodland etwas blasser ausfallen.

Sicher die größte Auswahl an unterschiedlichen Belaubungsvliesen bietet Silhouette, wobei hier sogar bei vielen Varianten zwischen Frühling, Sommer und Herbst unterschieden wird. In das Trägermaterial sind keine Flocken, sondern „Blätter“ eingearbeitet. Die Verarbeitung des Silflor-Vlieses ist ein wenig aufwendiger als bei den Produkten der anderen Hersteller. Der höhere Aufwand ist bei dem Anblick des fertigen Baums dann aber schnell vergessen.

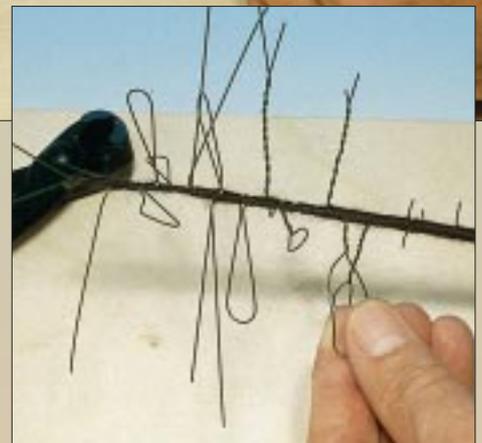
So, das war ein kleiner Ausflug in die Welt der Modellbäume. Alles läßt sich natürlich auf einer begrenzten Seitenzahl nicht darstellen. Ich hoffe aber, einige Anregungen gegeben zu haben.
Thomas Mauer



Das Grundmaterial für den Selbstbau von Nadelbäumen (Fichten, Kiefern): Blumenbindedraht (0,7 mm stark), Wolle, gesiebte Erde, Kneifzange oder Seitenschneider, Weißbleim und Belaubungsmaterial von Silhouette (Silflor) oder Heki-flor kieferngrün.
Links: Etwa 20 Drähte werden mit einem Wollfaden umwickelt, wobei zehn Drähte nach unten ungefähr drei cm herausragen sollten.



Bei den hier entstehenden Nadelbäumen werden einzelne Drähte für Fichten oder aber Drahtschlaufen für die Kiefern aus dem Drahtbündel herausgezogen. Durch das Herausbiegen von Drähten verjüngt sich der Stamm nach oben hin.
Links: Die in der Baumkrone befindlichen Drahtschlaufen werden ebenfalls verdrillt.



Bäume – ganz im Eigenbau

Rechts: Die Wurzeln als Standfuß werden aus je zwei Drähten verdrillt. Anschließend werden die Äste auf die richtige Länge gestutzt.
 Ganz rechts: Die aus dem Wollfaden herausstehenden Fasern müssen abgebrannt werden. (Aber Vorsicht, Brandgefahr!)



Links ein Kiefernrohling, rechts eine hochstämmige Fichte als Rohling. Hier werden die Drahtschlaufen nicht verdrillt, sondern aufgeschnitten und aufgebogen. Die Rohlinge erhalten noch einen Überzug aus gesiebter Erde.



Die zurechtgeschnittenen Silflorstücke werden umgebogen mit Kontaktkleber auf den Ästen befestigt. Klammern halten sie in Form, bis der Kleber fest ist.

Rechts: Eine kleine Gruppe selbstgebauter Fichten, begrünt mit Silflor „Fichte“. Unten: Die Kiefer links trägt eine Belaubung aus Heki-flor „kieferngrün“, in der Mitte aus Silflor „Fichte“; rechts eine Fichte, ebenfalls mit Silflor belaubt.





Laubbäume entstehen im Prinzip genauso wie nach der auf den vorhergehenden Seiten beschriebenen Methode. Das Ausgangsmaterial besteht aber aus dünnem lötfähigem Draht (hier versilberter Kupferdraht aus dem Elektronikbedarf). Der Stamm wird mit einem Lötkolben gelötet.



Oben rechts: Aus dem so entstandenen Drahtbündel werden bei dem „Standardbaum“ jeweils 8 Drähte herausgebogen und verdreht.

Links: Die verdrehten Baumstämme. Aus diesem „Standardbaum“ (links) lassen sich jetzt konkrete Abwandlungen verwirklichen, wie etwa eine Birke (rechts). Nachdem der Stamm vom Lötfett gesäubert ist, wird er dunkelbraun gestrichen. Die typischen weißen Flecken einer Birke lassen sich dann durch Auftupfen weißer Farbe nachbilden.



Die fertigen Bäume. Links der „Standardbaum“, begrünt mit Silflor „Buche/Frühling“; in der Mitte die Birke, ihr Laub besteht aus Silflor „Birke/Frühling“. Der kleine Laubbaum rechts entstand mit Silflor „Blutbuche/Sommer“. Rechts eine weitere Birke. Sie wurde mit Foliage von Woodland Scenics belaubt.



Volles Programm für Modellbahner

MIBA-Miniaturbahnen – das Monatsmagazin für Modellbahnfans und Eisenbahnfreunde

Zwölf Hefte jährlich mit je über 120 Seiten Umfang, Einzelheft DM/sFr 12,- plus Messeausgabe DM/sFr 19,80. Jahresabonnement inklusive Messeheft der Nürnberger Spielwarenmesse (13 Ausgaben) DM/sFr 138,-, Ausland DM 149,90.

MIBA-Spezial – ausführliche und vertiefte Informationen zu Modellbahn-Schwerpunktthemen

Jährlich vier Spezial-Ausgaben zu klar umrissenen Themenschwerpunkten mit je über 100 Seiten Umfang. Jahresabonnement DM 72,-, Ausland DM 78,-.

MIBA-Report – vom Vorbild zum Modell

In dieser Reihe behandeln MIBA-Autoren neben reinen Modellbahnthemen Aspekte des Vorbildes und ihre Umsetzung ins Modell – jede Broschüre mit fundierten Texten und reichhaltig bebildert.

MIBA-Modellbahn-Praxis – Tips und Tricks für die Modellbahn-Werkstatt
MIBA-Autoren behandeln in sich abgeschlossene Themen "aus der Praxis – für die Praxis". Aktive Modellbahner werden um diese Ratgeber nicht herumkommen.

MIBA-Anlagen-Revue – vorbildliche Modellbahnanlagen

Die Faszination von kleinen und großen Anlagen – selbstverständlich alle in herausragender Gestaltung – zeigt diese MIBA-Reihe mit großformatigen Bildern und instruktiven Texten.

MIBA-Buch – fundiertes Wissen in attraktiver Aufmachung

Ob Modellbahn-Anlagen, Anlagenplanung und Anlagenbau oder ob Güterwagen und Feuerwehr-Themen – MIBA-Bücher bilden mit kompetenten Texten und hervorragenden Abbildungen einen Informationensfundus von Bestand.

MIBA CD-ROM – flache Scheiben mit hohem Nutzen

Gezielte Informationssuche, spielerische Unterhaltung, blitzschnelle Übersichten, umfassende Datenbanken – neue Medien von den Machern der ältesten Modellbahnzeitschrift Deutschlands.

MIBA-Video – für Fans der großen und kleinen Eisenbahn

Ob Modellbahnthemen für Anfänger und Fortgeschrittene oder spannende Bildreportagen über Baureihen und Bahnstrecken des Vorbildes – begleiten Sie unsere Filmteams durch die aufregende Welt der Eisenbahn!

MIBA-Shop – exklusiv für MIBA-Leser ...

...aber nicht nur für eingefleischte Modellbahner: die besonderen Artikel aus dem MIBA-Shop.

Sammeln Sie mit!

MIBA-Online – der aktuelle Service für Modellbahner

Die MIBA im Internet: <http://www.miba.de> ist der Anschluß für brandheiße Infos und schnellen Service in Wort und Bild.

Interessiert?

Dann fordern Sie ein kostenloses Probeheft unserer Zeitschrift „MIBA-Miniaturbahnen“ und unseren Verlagsprospekt an.

Ja, ich möchte ein Probeheft der Zeitschrift „MIBA-Miniaturbahnen“

Ja, ich möchte den MIBA-Verlagsprospekt

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Telefon

MIBA Verlag
Bestellservice
Senefelderstraße 11
90409 Nürnberg

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



Landschaftsmodellbau in Reinkultur:

Ackerbau

Blickt man während einer Eisenbahnfahrt aus dem Zugfenster, sieht man „nisch wie Jejed“ – landwirtschaftlich genutzte Gegend freilich. Die unterschiedlich gestalteten Äcker prägen zu jeder Jahreszeit das Landschaftsbild rechts und links der Strecke. Andreas S. Lüneburg macht einige interessante Vorschläge zur Herstellung von Ackerflächen im Modell.

Beim Landschafts-Modellbau ist es wichtig zu reduzieren – gemäß der Erkenntnis, weniger ist mehr! Lieber nur einen Acker von akzeptabler Größe (wenn auch immer noch maßstäblich verdichtet), als drei Äcker in Badetuchgröße (wenn man maßstäblich umrechnet)!

Mit der Wahl der Themen von Ackerbau und Viehzucht können wir die Wirtschaftsstruktur, die wir für unser Betriebskonzept gewählt haben, sichtbar werden lassen, denn was wir rechts und links der Strecke anbauen, ist Ladegut für unsere Eisenbahnwagen.



Bevor es mit der Ackergestaltung neben dem Bahngleis richtig losgehen kann, muß erst mal der Untergrund vorbereitet werden (oben).

Im Acker werden mit einem Modelltraktor die Reifenspuren gezogen. Die Beete sind bereits vormodelliert.

Besondere Vorteile hat dabei die Erntezeit: Wenn die Ackerfrüchte gerade geerntet werden, brauchen wir nicht den Ackerbewuchs in voller Ausdehnung darzustellen und die Szenerie ist durch ErntearbeiterInnen belebt. Gleichzeitig können wir die Feldfrüchte auf die Eisenbahn laden und verfahren.

Die angebauten und jetzt geernteten Feldfrüchte legen die Jahreszeit fest. Für die Farben der Vegetation müssen also Farben des Spätsommers im Übergang zu den Herbsttönen gewählt werden. Zu dieser Jahreszeit passen viele Feldfrüchte, z.B. abgeerntete Maisfelder, Getreidefelder, Kohl oder Rüben.

Anlagenbau

Für den Dioramen-Unterbau wurden Tischlerplattenstreifen verklebt, verschraubt und verstrebt. Darauf wurden Landschaftsbauplatten aus Hartschaum geklebt, für uns Modellbahner ein wunderbares Material, da es sich mit einem Messer schneiden und mit Schmirgelpapier oder Schwingschleifer ausformen läßt.

Gemäß den Empfehlungen in Pit-Peg's Anlagenfibel habe ich den hinteren Teil ansteigen lassen. Die Eisenbahntrasse wurde leicht geschwungen angezeichnet, die Landschaft mit einem Brotmesser vorgeschritten und dann mit Schleifpapier 40er Korn geschliffen.



Als alles zu meiner Zufriedenheit geformt war, wurde der Hartschaum zweimal mit Spachtelpuder von Rainershagener Naturals als Grundierung angemalt und dann mit Schleifpapier 60er oder 80er Körnung glattgeschliffen.

Zunächst habe ich den Grünstreifen rechts und links des Gleiskörpers gestaltet, der teilweise gleichzeitig der Ackerrain ist. Dazu habe ich das Gleis mit Papier abgedeckt und den zukünftigen Grünstreifen mit Glasklar eingesprüht und sofort mit Flora Struktur, Wildland, bestreut, noch mal Glasklar gesprüht und als zweite Farbvariante Weideland, Ödland, gestreut.

Anschließend habe ich in die noch feuchte Oberfläche Nadelwaldboden gestreut, um das durch den aufgeheizten Schotter vertrocknete Gras darzustellen. Auch ein paar Blüten in Gelb und Weiß und Blau dürfen dabeisein. Die Pflanzen werden, um sie zu konservieren, mit Glasklar eingesprüht, dann wird ein Loch in den Boden gestochen und die Pflanzen mit Sekundenkleber fixiert.

Am Rande: Ein Kohlfeld

Den Streifen Acker, auf dem der Kohl gepflanzt werden soll, habe ich mit 15-fach verdünntem Kleberkonzentrat eingesprüht, Ackerboden durch ein Küchensieb aufgestreut und ihn wieder mit Kleberkonzentrat eingesprüht. Sogleich habe ich meinen Trecker auf den Acker gesetzt und ihn durch den noch feuchten Ackerboden geschoben, um die Spuren der Feldarbeit im Frühsommer zu manifestieren. Am Rand zum Grünstreifen habe ich Weideland, Weide und Ödland, in das noch feuchte Material gestreut, um die Übergänge zu verwischen.

Die Kohlköpfe sind natürliche Pflanzen und sehen schon in der Packung

Die Kohlköpfe sind natürliche Pflanzen, die mit Künstlerpuder eingefärbt und mit Glasklar fixiert und konserviert werden.

Heiner gibt seine Anweisungen an Kuni. Im Hintergrund wird bereits gepflügt.

Auf der vollen Ladefläche des Erntefahrzeugs kommen die Kohlköpfe erst so richtig zur Geltung.

sehr schön aus. Da die Natur bunt ist und ein Kohl nicht wie der andere aussieht, habe ich die Farbe mit Künstlerpuder, Hellgrün und Russischgrün, variiert, so daß mir Kohlköpfe in drei verschiedenen Farben zur Verfügung standen. Mit der Künstlerpuder-Methode ist es auch möglich, aus dem Wirsing einen Rot- oder Weißkohl oder einen Salatkopf herzustellen.

So wird gefärbt: Künstlerpuder über die Kohlköpfe sieben, mit Glasklar fixieren und dann abschneiden. Wir können auch Kohlköpfe und Künstlerpuder in ein Marmeladenglas geben, Deckel zuschrauben, schütteln, fertig. Dann in ein Sieb geben und schütteln, damit überschüssiges Puder abgesiebt und weiterverwendet werden kann.

Mit einer Reißnadel habe ich Löcher für die Kohlköpfe vorgestochen. Als Abstandsmaß der Reihen diente mir



Jack – übrigens meine erste 0-Figur, die ich mir bei REPA gekauft hatte –, denn zwischen den Reihen müssen sich ja Bauern bewegen können. Zum Kleben der Kohlköpfe habe ich einen zähflüssigen Sekundenkleber der Firma Polster Modellbau, Erlangen, verwendet, er verändert nicht die Farbe des Ackerbodens. Der Rest der Pflanzarbeit ist Geduldssache, aber ohne Fleiß kein Preis!

Zum Schluß fiel mir noch auf, daß das schöne glatte Feld auch Spuren der Erntearbeit zeigen muß. Die Erde wird aufgewühlt, Blätter werden abgeschnitten und bleiben liegen. Für die aufgewühlte Erde habe ich den abgerenteten Acker mit 15fach verdünntem Kleberkonzentrat eingesprüht und Ackerboden in Haufen darüber verteilt, wieder eingesprüht und dann die Blätter verteilt. Fertig!



Hopfenanbau einst und jetzt: Auf dem alten Stich wird die Hopfendrahtanlage als „modern“ bezeichnet (oben).

Abb: Fränkisches Hopfenmuseum Bad Windsheim

Farbaufnahme von 1950! Gut sind die Proportionen von Pflanzen und Menschen zu erkennen.

Foto: Bischof & Broel, Nürnberg

Heute nur noch museal zu sehen: Hopfenanbau mit Stangen im englischen Kent (unten links).

Foto: Verfasser

Hoch hinaus: Das Hopfenfeld

Das neue Buch des Fränkischen Freilandmuseums in Bad Windsheim über den Hopfenanbau war Anlaß, mich an diesem Thema zu versuchen. Hopfen wird zwischen Ende August bis Anfang September geerntet.

Hopfenanlagen kennen wir heute als lange Stangen, teilweise schräg in den Boden eingerammt, mit Drähten gespannt, kurz die Drahtanlage. Diese Methode ist schon über 130 Jahre alt. Noch älter ist die Verfahrensweise, den Hopfen an Holzstangen hochwachsen zu lassen. Diese Methode hielt sich in Franken bis nach dem 2. Weltkrieg. Grund dafür waren die in Franken niedrigen Erträge gegenüber den hohen Investitionskosten für die Drahtanlage. Für uns als Modellbauer ist das Nebeneinander beider Anbauweisen sehr reizvoll; besonders in der Erntezeit, da sich die Erntemethoden noch in den fünfziger Jahren gewaltig unterschieden.

Bei der Stangenbauweise wurden die Ranken etwa einen Meter über dem Boden durchtrennt, die Stange herausgeholt und die Hopfenrank abgestreift, um dann auf dem Wagen heimgeschafft zu werden. Erst dort wurden die Hopfendolden gezupft.

Bei der Drahtanlage werden die Aufleitdrähte gelöst und die Dolden auf dem Feld von fleißigen Helfern abgezupft. Die Pflanze selbst wurde erst im Winter kürzer geschnitten. Sie konnte



so mehr Kraft sammeln zum Austreiben im nächsten Frühjahr. Von den Drahtanlagen wurden übermanns-große Säcke mit Hopfendolden heim-gefahren. Heutzutage werden die Hopfenranken überall zum Hof geschafft, wo die Dolden mechanisch abgeerntet werden.

Die Säulen für Drahtanlagen sind 12 bis 24 cm stark und bei Rand- sowie Ecksäulen 10 m bzw. bei Innensäulen 9 m lang. Ihr Abstand beträgt bei den Längssäulenreihen 15-21 m, bei den Quermastreihen 10,5 bis 11,2 m.

Im Modell habe ich 5-mm-Rundstäbe verwendet. Den Abstand verringerte ich, damit man mehr Säulen sieht und alles dichter wirkt. Beim Bau orientierte ich mich an der Hopfenanlage, die ich bei meinem Urlaub in England gesehen hatte: Säulenreihe, Fahrweg, Hopfenbeet, Fahrweg, Hopfenbeet, Fahrweg, Säulenreihe. Das Maß ergibt sich aus der Breite landwirtschaftlicher Fahrzeuge, die bei 1,7 m liegt. Das Beet habe ich mit 60 cm Breite angenommen.

Für die Beete habe ich Spachtelpuder dicker angerührt und aufgemalt. Die Grundierung muß zuvor benetzt werden, damit sich das frische Spachtelpuder mit ihr richtig verbinden kann. Mit dem Trecker bin ich die Fahrwege entlangefahren, um eine Reifenprofilstruktur in den Boden zu prägen. Als alles trocken war, habe ich das Hopfenfeld mit Ackerboden angemalt (mit 5fach verdünntem Kleberkonzentrat verrührt).

Je nach Mischungsverhältnis von Ackerboden und Hilfsmittel ergeben sich lasierende oder deckende Farben und glattere oder rauhere Oberflächen. Die Rauheit kann man noch steigern, indem in die noch feuchte Farbe Ackerboden gesiebt wird. Mit dieser einfachen Technik ergibt sich von selbst ein vielfarbiger Acker, obwohl nur eine Farbe benutzt wurde.

Die Säulen werden entsprechend abgelängt und angemalt mit einer Farbe aus Schwellenpuder, alt, abgemischt mit Schmutz bzw. Metallpuder. Die Ecksäule, die der Schorsch mit dem Trecker letztes Jahr umgefahren hat, die also neuer ist, wurde mit Schwellenpuder, neu, angemalt. Der Schutzanstrich des Holzes aus Teeröl, dort wo die Säule im Boden steht, ist mit Bw-Schmutz imitiert worden.

Die Astlöcher lassen sich mit Modelliermasse nachbilden. Man kann auch einige der Sägespäne vom Ablängen in die noch nasse Farbe streuen.



Hopfenanbau im Modell:
Zur Fertigung der Pflanzen kann ein Strang Wildgras oder Stahlwolle mit Blättern belaubt werden.

Die Drahtanlage wird mit Zwirn für die Rundumverspannung und Nähgarn für die Querdrähte auf den Stangen verspannt.

Unten demonstrationshalber die Bastelschritte nebeneinander. Nach dem Belauben sollten die Ranken zum Trocknen aufgehängt werden.





Hoch aufgetürmt sind die geernteten Ranken auf dem Pferdefuhrwerk verladen. Am Boden finden sich noch Reste der Pflanzen.

Im Modell der umgekehrte Vorgang: Zum Einpflanzen der Hopfenranke wird der Drahtkern zuerst oben eingehakt und dann unten in das Styrodur gesteckt.



Damit die Stangen sicher stehen, sind unter die Dioramenplatte kleine Holzklötze geklebt, Löcher mit einem 5,5-mm-Bohrer gebohrt und die Hölzer eingeklebt.

Nun gilt es, diese Säulen mit Drähten zu verspannen. Dazu habe ich Zwirn und Nähgarn genommen. Aus meiner Zeit, als ich noch Segelschiffe takelte, habe ich den Trick behalten, Fäden mit Wachs einzureiben, damit die Fasern nicht so stark abstehen und den Eindruck verderben. Der ideale Knoten, um den Faden um die Säulen zu verspannen, ist der Palstek.

Zuerst habe ich die Säulen ringsum verspannt, dann in Längsrichtung der Beete. Danach wurden die Drähte aus Nähgarn gespannt, an denen die Aufrankdrähte befestigt werden. Es ist ratsam, diese mit Sekundenkleber zu sichern, bevor der überschüssige Faden abgeschnitten wird.

Zuletzt werden die Rand- und Ecksäulen abgespannt. Als Bodenanker verwendete ich 1-mm-Stahldraht, dessen oberes Ende abgewinkelt wurde. Die stahlblauen Fäden wurden noch mit einer Mischung aus Puderbeize und Verwitterungspuder, graurost, eingefärbt.

Jetzt ist es Zeit, sich um die Hopfenranken zu kümmern. Die Ranke windet sich links herum um Aufleitdraht oder -stange empor. Die volle Ranke sieht fast buschig wie ein Tannenbaum aus. Ich habe drei verschiedene Möglichkeiten probiert:

Die einfachste ist, als Grundgerüst die Pappeln von Rainershagener Naturals zu verwenden (sehr gut für H0 und kleiner). Als eine schnelle effektive Methode nehme ich Strangmaterial, z.B. Wildgras von Rainershagener Naturals. Es kann sofort belaubt werden. (Ebenfalls für H0 gut geeignet.)

Für meine Baugröße - 0 - hat sich Stahlwolle als das beste Material herausgestellt. Ganz wichtig ist, daß es mit Grundflora, mattgrün, grundiert wird, da sonst der blitzende Stahl hervorsticht. Denkbar ist auch, ein Geflecht oder Netz als Grundgerüst zu nehmen (z.B. Netztüll für Verpackungen bei Floristen und Geschenkverpackungen) und dies unregelmäßig einzuschneiden.

Für die Hopfenblätter habe ich Riesenblätter, Wiese und Weide, genommen. Einen Teil der Blätter habe ich in ein Deckelglas gegeben und hellgrünes Künstlerpuder hinzugefügt, Glas zugeschraubt, geschüttelt, fertig.

Der Träger (Pappel, Wildgras oder Stahlwolle) wird auf den Aufleitdraht (0,3-mm-Stahldraht) gefädelt und mit Sekundenkleber fixiert. Dann wird der Hopfenrankenträger mit Glasklar besprüht und die Blätter aufgestreut.



Noch einmal kräftig mit Glasklar einsprühen, fertig ist die Hopfenranke.

Die fertige Ranke kann nun am Draht oben eingehängt und unten in die Erde gesteckt werden. Für das untere Drahtende wird ein Loch in das Beet gestochen, der Draht eingesteckt und mit einer feinen Zange vorsichtig weiter in den Boden gedrückt. Als Pflanzabstand erscheinen mir umgerechnet 1,8 bis 2 Meter angebracht, da so die „Pflanze“ von allen Seiten genügend Licht für ihr Wachstum erhalten würde.

Der erntereife Hopfen wird nicht bündig am Boden abgeschnitten. Statt dessen läßt man ein Stück Ranke mit Blättern stehen, genauer liegen, damit die Wurzeln Nahrung erhalten und der Anwuchs im nächsten Jahr schneller gelingt. Es sind immer drei Ranken, die bleiben. Diese kann man je nach Baugröße aus Zwirn, Bindfaden oder Gestrüpp herstellen.

Stoppelfeld

In dieser spätsommerlichen Jahreszeit ist ein Stoppelfeld sehr typisch. Hierfür eignet sich ein abgeerntetes Maisfeld besonders, da es nicht so feine Strukturen nachzugestalten gilt, wie bei einem Getreidefeld.

Die Stoppeln für ein Maisfeld bekomme ich ganz billig, indem ich beim Sonntagsspaziergang trockene Grashalme sammele. Vor dem Einbau sollten diese mit Glasklar eingesprüht werden, was verhindert, daß die Haut der trockenen Pflanze sich mit der Zeit ablöst. Aus Spachtel- und Ackerpuder wird ein Streifen Acker aufgemalt und die kurz geschnittenen Halme in das feuchte Spachtelpuder eingesteckt.

Doch in welchem Abstand ist der Mais zu pflanzen? Maß aller Dinge ist wieder einmal der Mensch. Sein Trecker muß durch das Feld fahren

können, also sind die Reihen in Spurweitenabstand gepflanzt, das gilt auch für die Zeit, als noch das Pferde- oder Ochsenfuhwerk den Gerätepark darstellte. Spurabstand ist 1,35 Meter. Ich habe meinen Modelltrecker in das feuchte Spachtelpuder gedrückt, ihn die Reihe abfahren lassen und dann die Maisstoppeln in den Bereich zwischen die Reifenspuren gedrückt.

Übrigens läßt sich ein Stoppelfeld um einiges schneller fertigen, wenn man ein Bündel Grashalme kopfüber in den aufgemalten Spachtelpuder-Ackerboden steckt und sofort abschneidet. Beim Pflanzen der Stoppeln ist nur darauf zu achten, daß die Stoppeln nicht als Bündel in der Erde stecken, sondern einzeln herauswachsen. Auch die Haare von wildem bzw. domestiziertem Hafer oder Roggen sind für die Darstellung von Getreidestoppeln gut geeignet.



Nach der Ernte: Ackerpflügen

Zu einer Landschaft gehören auch Figuren und als Zubehör landwirtschaftliches Gerät. Also heißt es, in den Katalogen kramen, was sich denn da findet. Denn das Angebot der Gerätschaften bestimmt die Haltung der Figuren.

Pitter's Pappkiste bietet zwei Versionen eines Stahlpflugs an. Im Katalog von Schnitker 0-Modelle fand ich einen hölzernen Pflug. Daneben hat er auch noch wunderschöne Gerätschaften für die Zeit nach dem Pflügen, wenn die Erdschollen weiter zerkleinert werden müssen: einen Erdkrumenzerkleinerer und eine Ackerwalze.

Das Thema gepflügter Acker ist im Modell eine echte Herausforderung. Zur Darstellung der gebrochenen Ackerkrume rührte ich Spachtelpuder dicker an, färbte es mit Ackerpuder rot ein und trug es gut 3 mm dick auf. Das Ganze ließ ich gut anziehen, um es dann aufzubrechen.

Beim ersten Versuch trocknete die Schicht zu schnell an. Beim zweiten Mal ließ sie sich mit einem Messer auf-

Die Bäuerin scheint sich über unser Interesse an den ersten frisch gepflügten Ackerfurchen zu wundern.

Anschließend wird streng darauf geachtet, daß der Bauer auch alles richtig pflügt.

schneiden, die Schollen konnten mit selbigem Instrument umbrochen werden. Als der Ackerstreifen fertig war, sprühte ich die Schollen, die ja nun keine feste Verbindung zum Unterboden mehr hatten, kräftig mit 15fach verdünntem Kleberkonzentrat ein. Dann siebte ich etwas zusätzlichen Ackerboden auf, damit der Acker später nicht zu glatt und damit zu matschig aussieht, und sprühte noch einmal alles gut mit Kleberkonzentrat ein.

Feuchte Erde, die beim Umpflügen zum Vorschein kommt, können wir auf zweierlei Arten oder genauer in zweierlei Graden von Feuchtigkeit darstel-



len: Wir träufeln unverdünntes Glas klar in die Furche, oder wir malen sie mit Wasser by Rainer® einmal an.

Als ich dann meinen ersten Bausatz eines Pfluges zusammengebaut hatte, versuchte ich mich auch mal an der Originalmethode: Pflügen. Aber ganz so einfach war das nicht. Mit dem Messer wurde schließlich die Furche vorgeschritten, dann mit der Pflugschar gewendet. Manchmal gelang es wunderbar, an anderen Stellen mußte ich mit dem Taschenmesser nacharbeiten.

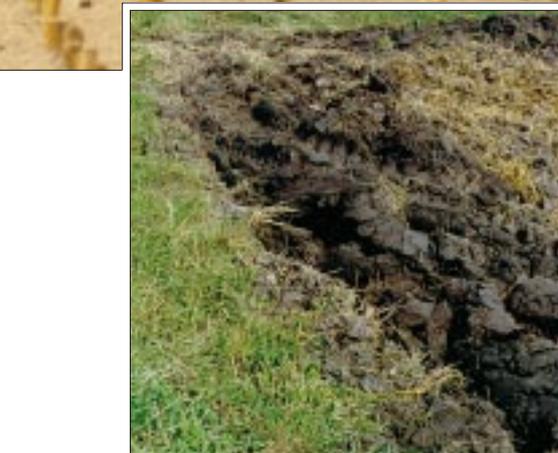
Das war der Moment, als mir mein FREMO-Freund Wolfgang Caspar über die Schulter guckte und meinte: „Und



Aus Spachtelpuder, Kleberkonzentrat, Ackerpuder und Grashalmen wird ein abgeerntetes Maisfeld. Die ersten fertigen Reihen sind bereits mit Ackerboden überstreut, der mit der Sprühmethode verklebt wurde.



Das Spachtelpuder wird dicker angerührt und auf den angefeuchteten Untergrund aufgetragen. Danach muß der Kleber etwas anziehen. Wenn der richtige Zeitpunkt abgepaßt wird, kann mit dem Modellpflug gepflügt werden.



Ist der Untergrund bereits zu hart geworden, läßt sich die Scholle mit dem Messer umbrechen. Wenn der Acker fertig ist, wird Ackerboden darübergestreut und mit 15fach verdünntem Kleberkonzentrat übersprüht.



Nach dem Umpflügen zeigt sich dunkle Erde. Foto: Verfasser

wie kommt der Bauer mit dem Pflug um die Ecke? Der kann den Pflug nicht auf den Gleisen wenden! Deswegen sieht man doch immer eine Reihe quer gepflügt!" Stimmt! Also entfernte ich schweren Herzens die obersten Reihen Stoppeln, und auch ganz rechts meine ersten Reihen, um Platz für das Wenden der Pflugschar zu machen.

Für das Vieh: Weide und Wiese

Als viertes Standbein unserer Landwirte wollen wir ihnen die Weidewirtschaft eröffnen. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Weiden darzustellen:

Die Grasmatte, berühmt-berüchtigt und für unsere Baugröße zu kurz. Andere färben sich oder verkaufen gar mit der Spraydose gefärbtes Teddyfell. Hier sehen wir dann den Farbnebel auf der Faser, die unten meist noch gelblich vorscheint. In Wirklichkeit muß es anders herum sein: unten grün und die langen ausgewachsenen Halme sind gelb bis ocker.

Mit diesen Methoden ist alles bestenfalls gleichmäßig grün, und der Erdboden ist nicht sichtbar. Gehen wir hinaus auf die Viehweide und schauen wir sie uns im Detail an. Die Kuh weidet das Gras sehr kurz ab, es sind Soden

von kurzen Grasbüscheln zu sehen. Dazwischen scheint die Erde hervor. An feuchten Stellen sind Hufspuren im Matsch zu sehen, auch dann wenn dieser angetrocknet ist.

Also braucht man einen Untergrund, damit der Boden durchscheinen kann. Und es sollte bedacht werden, daß die Tiere nur fressen, was ihnen schmeckt, so daß gewisse Kräuter übrigbleiben.

Farblich muß man in der Jahreszeit bleiben und gleichzeitig darauf achten, daß die trockeneren und feuchteren Stellen innerhalb einer Wiese auch dargestellt werden. Zur Darstellung der übriggelassenen Kräuter ist Flora-



Auf der Weide werden die vom Vieh verschmähten Kräuter mit Blättern dargestellt und angeklebt.

Am Fuß der Zaunpfosten finden sich kleine Pflanzen, die hier für Abwechslung sorgen.



Rechts: Das Vieh auf der fertigen Weide. Da hier an dieser Nebenbahn nur selten ein Zug vorbeikommt, werden die Tiere kaum gestört.

Unten: Figuren vom Feinsten bietet Schnitker an. Ange malt werden die Rohlinge mit matten Acrylfarben.

Alle Modellfotos: Andreas S. Lüneburg



struktur eine gute Möglichkeit, da hier auch größere Blattanteile eingearbeitet sind. Man kann auch Blätter anderer Wahl dafür verwenden.

Der Erdboden ist durch die Grundierung mit Spachtelpuder – umgefärbt mit Ackerpuder – schon farblich korrekt vorbehandelt. In mehreren Schichten streute ich danach Weideland und Flora-struktur auf. Als Abschluß, um die ausgewachsenen und daher trockenen Halme zu imitieren, habe ich noch Weideland, Herbstland, in schwacher Dosis verteilt.

Beim Arbeiten mischt man die Farben direkt aus der Packung, sprühen, streuen, sprühen, Farbe wechseln, streuen, sprühen, etc. So kommt eine lebendige Weide zustande. Größere Pflanzen wachsen da, wo Tiere nicht

weiden können, z.B. außerhalb der Weide, oder es sind Pflanzen, die nicht abgeweidet werden.

Kühe hinterlassen Spuren auf der Weide. Der Tip dafür: Ein Tropfen Glas klar und darauf eine Mischung aus Gartenboden, graugraphit, und Holzpuder, dunkeloliv. Man kann auch Hafensmodder nehmen und für die ganz ausgetrockneten Stellen Grabengrund. Maulwurfshügel entstehen aus 3fach verdünntem Kleberkonzentrat vermischt mit Ackerboden.

Eine Weide braucht auch einen Zaun. Der Weidezaun besteht aus Ästchen, die Zaunpfosten stehen einen Meter aus dem Erdreich heraus und haben einen Abstand von 2,5 Metern. Wie im Original habe ich die Versteifungen nachgebaut, damit der Zaun

nachher nicht umkippt, wenn die Ver spannung eingebaut wird.

Als Verspannung wollte ich 0,3-mm-Stahldraht nehmen, da er so schön dünn aussieht. Als ich dann durchrechnete: 0,3 mm multipliziert mit 45, kam ich auf ein Ergebnis von 13,5 mm im Original. Das entspricht einem Handlauf und keinem Draht mehr! Also verwendete ich einzelne Adern aus abisolierter Kupferlitze, die ich mit dem zähflüssigen Sekundenkleber an den Pfählen festklebte. Am Fuß der Zaunpfähle habe ich Pflanzen und Grasbüschel in den Boden gesteckt. Die obere Spitze ist mit Schwellenpuder, alt, und anschließender Behandlung mit Moospuder auf alt getrimmt. Auch die Westseite der Pfähle sollte eine Bemoosung erhalten.





Menschen auf dem Feld

Menschen, die auf dem Feld arbeiten, beleben die Szenerie. Meist sind es Gastarbeiter aus England, die auf deutschen O-Feldern arbeiten. Zur Zeit kenne ich nur einige wenige Figuren aus deutscher Produktion: Preiser und Schnitker O-Modelle. Sehr weit verbreitet sind inzwischen die Figuren von Phoenix, noch nicht ganz so bekannt sind die Kompositionsfiguren von PLM Cast-a-Ways.

Erster Arbeitsschritt bei allen Figuren ist das Entgraten mit einem Messer; dann können sie in ihrer entsprechenden Bewegung montiert bzw. umgebaut werden. Ich montiere nach Möglichkeit vor Ort, was ich am Drahtauslöser demonstrieren möchte.

Die Figuren sollen in Bewegung sein, sollen eine natürliche Haltung haben. Daher habe ich dem Schaufelnden von Phoenix (im Vertrieb von Schnitker O-Modelle) die Schaufel aus der Hand geschnitten und ihm einen Stachel in den Fuß gebohrt, damit er sicherer steht. Sodann ist der Hals etwas kürzer und dünner gefeilt worden, damit er natürlicher nach oben schauen kann.

Dann habe ich die Stange für den Drahtauslöser gebaut: ein Grashalm, ein gebogener 0,3-mm-Stahldraht mit Sekundenkleber angeklebt. Anschlie-

ßend wurde der Erntearbeiter in die Erde gesteckt. Sein Abstand von der Hopfenranke, die er herabholen will, ergibt sich aus der Länge der Stange und seiner Rückbeugung.

Dann habe ich den Kopf eingeklebt. Er soll natürlich nicht nach hinten kippen, als ob die Halswirbel gebrochen seien. Vorsichtiges Runterpeilen von der Hopfenranke zum Körper hilft uns. Als nächstes habe ich den rechten Arm angeklebt. Beim Drehen der Arme muß jedoch den Faltenwurf und die Ausformung der Schulterpartie beachtet werden.

Beim Bemalen gibt es verschiedene Methoden und Materialien. Als Zinnfigurensammler bevorzuge ich Künstlerölfarbe. Als Modellbauer schätze ich den Vorteil, daß die Acrylfarben matt aufdrocknen und Wasser als Verdünnung zum Einsatz kommen kann.

Für die Farbgebung der Figuren habe ich bewußt die Farben von Tamiya eingesetzt, um unterschiedliche Stofflichkeiten zu erreichen. Teilweise habe ich die Puder von Rainershagener Naturals in die Tamiya-Farben eingerührt, was eine feine Stofflichkeit bringt, oder die Hosen der Phoenix-Arbeiter im Hopfenfeld nur mit Rainershagener Naturals angemalt, um die rauhen englischen Wollstoffe zu imitieren.

Sonstige Ausstattung

Der Wagen, der die Hopfenranken heimtransportiert, ist von Schnitker O-Modelle. Es ist ein besonders fein gestaltetes Fahrzeug, bei dem auch die Bremsanlage nicht vergessen worden ist. Zwei stämmige Kaltblüter gehören zum Lieferumfang dieses Fertigmodells. Die Bauern- und Ackerwagen hatten keinen Kutschersitz, die Pferde bzw. Kühe oder Ochsen wurden geführt, besonders wenn der Wagen beladen war. Manchmal saß der Pferdeführer auch rittlings auf einem der Pferde.

Die Hopfenladung auf dem Wagen ist wieder aus Stahlwolle, grundiert mit Grundflora und bestreut mit Weidenblättern, damit sie schon etwas welker aussehen, sowie einigen selbstgefärbten Blättern hergestellt.

Franken war eine arme Gegend. In den Veröffentlichungen des Fränkischen Freilandmuseums finden sich viele Photos von Pflügen und Ackerwagen, die mit Kühen oder Ochsen bespannt waren. Das Pfluggespann besteht aus Kuh und Bulle von PLM Cast-a-Ways, der hier ein Ochse sein soll; ihm wurde der Nasenring operativ entfernt, ebenso der arg dicke Halswulst. Der Bauer ist von Schnitker O-Modelle. *Andreas S. Lüneburg*

Tips und Erfahrungen zum Bau von Stadtlandschaften

Modellbahn – ganz urban

Eine Stadt ist weit mehr als eine Aneinanderreihung von Häusern – das gilt auch im Modell. Bruno Kaiser hat auf diesem Gebiet viele Erfahrungen sammeln können, die er im folgenden in komprimierter Form weitergeben möchte.

Bei dem Begriff „Landschaftsgestaltung“ mag so mancher Leser zunächst einmal an die Anlage von Bergen, Tälern, Wiesen und Bächen auf seiner Modellbahn denken und weniger an eine Stadt, doch deren Bau gehört selbstverständlich auch in dieses Metier.

Seit Jahren habe ich in der MIBA immer wieder über dieses interessante und abwechslungsreiche Thema geschrieben. In dieser Spezial-Ausgabe über Modell-Landschaft möchte ich nun, sozusagen als kurze Zusammenfassung, einen Überblick über die wichtigsten erforderlichen Arbeiten geben, um auch im Modell ein realistisches Stadtleben entstehen zu lassen.

Ausgangspunkt: Gleisplan und Anlagenthema

Ausgangspunkt für jede Art von Anlagengestaltung ist der Gleisplan. In aller Regel spielt sich ja das Modell-Stadtleben in Bahnhofsnähe ab. Zu weitergehender Bebauung reicht in den seltensten Fällen der vorhandene Platz aus. Auf meiner eigenen Zungenanlage nimmt der große Stadtbahnhof nebst Bw und Stadt immerhin 8 m² in Anspruch. Solch üppige Platzverhältnisse wird man indes nicht verallgemeinern können. Doch auch auf bescheidenerem Raum läßt sich Überzeugendes bauen.



Im großen Bogen umfährt die Eisenbahn das nicht rechtwinklig angelegte Stadtviertel. Deutlich sind im Bild oben die im Bogen (entsprechend dem Gleisbogen) gebauten Häuserzeilen zu erkennen.



Wie in vielen Großstädten verläuft die Bahnstrecke zwischen den Stadthausrückseiten. Die Luftaufnahme (Bild rechts) läßt die „historisch gewachsene Stadtstruktur“ erkennen.



Die Art und Weise, Häuser aufzustellen, richtet sich in erster Linie nach der Größe und dem Charakter des Bahnhofs. Bekanntlich wäre es ebenso unsinnig, hinter den Haltepunkt „Kleinkleckersdorf“ ein Großstadtpanorama mit vielgeschossigen Wohn- und Geschäftshäusern zu bauen, wie den für Modellbahnverhältnisse großen Bahnhof „Bonn“ mit niedrigen, „putzigen“ Kleinstadthäusern zu umringen. Gebäude müssen nach Größe und Aussehen dem gewünschten Stadtcharakter angepaßt ausgewählt werden.

Stadtplan

Auch wenn Städte beim Vorbild nicht immer nach einem exakten Gesamtplan gebaut wurden, hat man selbst bei

„gewachsenen“ Städten städtebauliche Konzepte nie außer acht gelassen. Auf ein aufwendiges Planfeststellungsverfahren können wir beim Modellbau natürlich verzichten, da mit Protesten von Anwohnerseite kaum zu rechnen ist. Die Anordnung der Gebäude und der erforderlichen Straßen sollte je-

doch auch in der Miniaturwelt ein sinnvolles Konzept erkennen lassen.

Wenn sich Ihre Stadt aus Platzgründen nicht nur auf einen mehr oder weniger langgezogenen Straßenzug beschränkt, bietet sich die Anordnung von Häuserblocks in Rechtecken an. Nimmt man beispielsweise amerikani-



sche Städte als Vorbild, so ist diese Haus- und Blockanordnung absolut richtig, oft genug aber auch langweilig. Spätestens seit Kibri die wirklich gelungenen Thüringer Eckhäuser mit nicht rechteckigen Grundrissen ins Programm genommen hat, stellt der Bau von Hausvierteln als Dreiecke,

Sechsecke oder in anderen Kombinationen kaum noch größere Anforderungen an den Modellbauer. Mit Hilfe dieser Häuser lassen sich Straßenzüge z.B. dem Streckenverlauf der auf den meisten Modellbahnen bogenförmig verlegten Gleise anpassen, ohne daß aufwendige Eigenbauten nötig werden.

Bahntrasse und Gebäudeanordnung

Die Blüte der Bahn traf in Deutschland mit einem gewaltigen Bauboom zu Ende des vergangenen Jahrhunderts zusammen. In vielen Städten findet

Die Bogenanordnung der Häuser erfordert zwar viele Selbst- und Umbauten, verhindert aber jede allzu schematische Ausbildung des Straßenverlaufs. Außerdem ist der Bogen durch den Gleisverlauf bestimmt (oben).

Das Bahnhofsviertel mit Geschäftshäusern, Hotel und Kino (oben rechts). Wesentliches Gestaltungselement sind ausreichend breite Straßen.

Am Ende der Bahnhofstraße liegt die Hauptpost, an ihr vorbei führt die Straßenbahnlinie 1 zum Westend.



man deshalb eine homogene Verbindung von Bahntrassen und Bebauung. „Weg vom bekannten Klischee rechteckig zueinander verlaufender Straßen“ – das habe ich mir schon Ende der siebziger Jahre gesagt und die Häuser meiner Bahnhofstraße dem bogenförmigen Verlauf der Bahnhofseinfahrt angepaßt. Zu dieser Zeit war das Stadthausangebot industrieller Zubehörfirmen weitaus geringer als heute. Deshalb entstanden bei dieser Gelegenheit viele Eigenbauten, über die ich bereits vor vielen Jahren ausführlich in der MIBA berichtet habe (siehe MIBA 11 und 12/79, 10 und 12/85).

Baustile

Ein weiteres Kriterium für eine gelungene Modellstadt ist die Einhaltung der Baustile. Nur in den seltensten Fällen dürfte ein Mix moderner, sachlicher Hochhäuser mit romantischen Fachwerkhäusern zu einem gelungenen Stadtbild führen. Wer dennoch so eine Anordnung wünscht, sollte verschiedene, deutlich voneinander abgesetzte Viertel bauen und damit Alt und Neu voneinander trennen.

Selbstverständlich gibt es so etwas in der Realität. Ich kenne Appartementhochhäuser in vormals idyllischen Schwarzwalddörfern und vereinsamte, ehemalige Stadtvillen inmitten von „Klein Manhattan“. Nicht immer wirkt das Vorbild auch wirklich überzeugend oder gar vorbildlich!

Straßen, Bürgersteige und Plätze

Bei der Gestaltung der Straßen sollte man auf die gewählte Epoche, die Größe und Bedeutung der Straße sowie deren Verwendungszweck achten. In einer Altstadt kann man auch heute noch Kopfsteinpflaster als Straßenbelag antreffen, während neuere Stadtviertel mit entsprechender Hochbebauung wohl immer asphaltiert sind.

Zur Pflastergestaltung gibt es Polystyrolplatten, Folien, bedruckte und geprägte Kartons oder das Gipsstraßen-System von Klaus Spörle (Belsenstr. 19, Düsseldorf). Beim Bau mei-

Auch das gehört zur Stadt: mit epochengerechten Fahrzeugen belebte Straßen und Bürgersteige, entsprechend gestaltete Auslagen der Geschäfte, einige ausgesuchte Straßenbäume und vieles mehr ...



ner Anlagen und Dioramen habe ich alles mit unterschiedlichem Erfolg ausprobiert. Asphaltstraßen lassen sich beispielsweise leicht auf Sperrholz oder Hartfaserplatten mit geeigneten Acryl-Farben gestalten.

Für die Bürgersteige gibt es die gleichen, bereits genannten Materialien. Sogar auf die Kanalisation muß man im Modell nicht verzichten. Bei Heki und meines Wissens auch bei Haberl und Partner gibt es geätzte Gullys und Kanaldeckel. Sie lockern das Straßensbild auf, vor allem dann, wenn z.B. ein Radfahrer in den versehentlich nicht abgedeckten Kanalschacht gerät und einen überstürzten Abstieg über die Lenkstange vollführt!

Häuserkarrees und Höfe

Der Bau von Häuserblocks, in welcher Form auch immer gestaltet, führt zu Innenhöfen. Hierzu sind in aller Regel Zufahrten zu schaffen – entweder als Unterbrechung der Hauszeile oder als

Man sollte wenigstens im Modell darauf achten, daß die Gebäude stilistisch zusammenpassen, auch wenn's im Vorbild heute oft nicht mehr so ist. Fotos: Bruno Kaiser

Toreinfahrt. Höfe waren im Zeitverlauf sehr unterschiedlich ausgestattet. In meiner Kinderzeit, Anfang der Fünfziger, waren sie meist trist mit einigen wenigen Bäumen, einer spärlich begrasten Bleichwiese, Teppichstangen und Wäschepfählen, Mülltonnen, Garagen und dem obligatorischen Schild: „Spielen im Hof verboten!“ Die Einhaltung dieser Anordnung wurde durch einen „Kinderschreck“, so nannten wir den unfreundlichen Aufpasser der Wohngenossenschaft, peinlichst genau überwacht.

Ach ja, ab und zu kam sogar ein Bänkelsänger, der zum Leierkasten seine Moritaten und sonstiges Liedgut mehr oder weniger gekonnt zum besten gab.

Die Bepflanzung mit Blumen erfolgte erst wesentlich später – auch die Ein-





sicht, daß Kinder einen Platz zum Spielen benötigen.

Wer einmal einen Blick in die Kataloge von Preiser und Merten wirft, wird viele Anregungen zur epochengerechten Gestaltung der Höfe finden. Selbst der Leierkastenmann wurde nicht vergessen!

Hinterhöfe

Kommen wir zu den vielen Hinterhöfen, die in den meisten Fällen, zumindest auf der Modelleisenbahn, eigentlich nur Höfe darstellen. Vielerorts bildeten sie die Grenze zur Eisenbahn. Wer mit offenen Augen mit der Bahn durch unser Land reist, findet sie eigentlich in jeder Stadt. Ganz gleich, ob die Bahntrasse über Arkaden, Dämme oder auf Straßenniveau verlief, sehr oft wurden die Häuser mit den Rückfronten zur Bahn gebaut. Das hatte selbstverständlich Gründe. Betrachtet man die Zeit der Gründerjahre, aus deren Epoche die meisten käuflich erwerbbaaren Stadthäuser stammen, so wiesen diese Gebäude eine stark ornamentierte und aufwendig gestaltete Straßenseite und eine mehr oder weniger triste Backsteinrückfront auf. Zur Straßenseite wohnten die „feinen Leute“, im Seiten- oder Hinterhaus die weniger Begüterten. Die letzteren beklagten sich nicht über den ständigen Lärm und die Abgase der alles andere als umweltfreundlichen Dampfzüge.

Und – nicht zu vergessen – da gab es die kleinen Werkstätten der Handwerker im Hof bzw. Hinterhof.

All das im Modell festzuhalten ist eine sehr lohnende Aufgabe. Seit Erscheinen des sogenannten Hinterhof-Sets und der weiteren diesjährigen Neuheit eines Stadthauses mit der

eben beschriebenen Rückfassade macht die Umsetzung ins Modell keine Mühe mehr.

Hintergründiges und Halbreliëf-Häuser

Stationär aufgebaute Anlagen sollten an der Wandseite nicht ausgerechnet mit einer Blümchentapete enden. So etwas wirkt auf den Betrachter äußerst desillusionierend! Bekanntlich gibt es eine Vielzahl von fertigen Hintergrundkulissen mit unterschiedlichen Motiven. Bei meiner Anlage habe ich es nicht bei einer konfektionierten Kulisse belassen und den Anlagenabschluß auf das gewählte Anlagenthema bezogen.

Die Firma MZZ bietet zu diesem Zweck Hintergrundmodule mit verschiedenen Themen an, aus denen sich weitgehend individuell eigene Hintergründe zusammenstellen lassen. Für die Stadtgestaltung findet man Motive aus Groß- und Kleinstadt sowohl für den direkten Anschluß an plastisch ausgeführte Häuser und solche, farblich schwächer gedruckt, für Mittel- und entfernt wirkenden Hintergrund. Wer es nicht nur bei einem Modul bewenden läßt, sondern in Abständen Kulissen für Mittel- und Hintergrund dahinterstaffelt, kann eine beachtliche Tiefenwirkung erzielen.

Für den direkten Anlagenrand habe ich Module mit Stadthäusern auf Sperrholz aufgezogen, die einzelnen Gebäudenachbildungen exakt ausgeschnitten und die Schnittkanten entsprechend der Hausdarstellung farbig angemalt. Das Stück Papier gewinnt dadurch bereits eine gewisse Tiefe. In Verbindung mit Bürgersteigen wirkt das Kulissenhaus sodann fast schon plastisch. Diese Wirkung läßt sich noch

Kahle Giebelmauern eignen sich als Werbeflächen, in den Hinterhöfen waren oft Abstellplätze und Werkstätten zu finden.

erhöhen, wenn Teile der Kulisse, wie beispielsweise Kamine, Mauervorsprünge, Vordächer oder Balkons dreidimensional angesetzt werden. Auch Efeuberankung aus Heki-flor macht sich gut.

Rückfassaden habe ich zum Teil mit Anbauten oder Seitenhäusern versehen und so auch am Anlagenrand das bereits beschriebene Hinterhofmilieu nachempfunden. Bleichwiese, Teppichstange, Schreinerwerkstatt und Kohlenhandlung sind so mit sehr überschaubarem Aufwand entstanden.

Kulissenerweiterung mit Anbauten

Bei der Bearbeitung der Kulissen mit Anbauten muß auf die vorhandenen Farben und Geschoßhöhen geachtet werden. Die zum Teil recht kräftigen Farben habe ich hier und da gemildert. Dafür eignen sich besonders gut Acryl-Künstlerfarben, die es in Tuben gibt.

Für die Herstellung von Anbauten sind wegen der üblichen Maßstabsvermindlichungen im Zubehörbereich nur wenige Bausätze geeignet. Den von mir für diese Zwecke verarbeiteten Faller-Bausatz „Hotel Terminus“ gibt es leider nicht mehr.

Veranstaltungen

Es muß ja nicht die Nachbildung des Kölner Karnevalsuges, eine Demonstration oder der Run der Fußball-Fans vom Bahnhof zum Stadion sein, um einer Stadtszene Leben einzuhauchen.



Eine Baustelle, ein Wochenmarkt, ein Busbahnhof oder sogar nur eine belebte Kreuzung tun es auch. Vor allem für das Thema Wochenmarkt gibt es so authentisches Zubehör von verschiedenen Herstellern, daß die Darstellung einer solchen Veranstaltung quasi zum Muß für den Stadtgestalter wird.

Straßenverkehr

Neben dem Eisenbahnverkehr konzentriert sich ganz besonders der Straßenverkehr in der Stadt. Autosammler haben hier genügend Gelegenheit, ihre „Schätze“ sinnvoll aufzustellen. Wer will, kann dank Fallers

Car-System sogar die Autos zum Leben erwecken. Eine zusätzliche Attraktion, wenn nicht gar ein eigenes Anlagenthema ist die Straßenbahn, lassen sich mit ihr doch weitere Bewegungsabläufe einbringen.

Beleuchtung

Für Freunde des Nachtbetriebs stellt die Stadt ein wahres Dorado dar. Was läßt sich nicht alles illuminieren: Züge, Bahnhöfe und Gleisanlagen, Häuser, Straßen, Werbeschilder und Lauflichtreklamen, Normalzeituhren, Verkehrsschilder, ja sogar Autos gibt es inzwischen mit Scheinwerfern und Rückleuchten. Im Spielklub blinken die

Glücksspielautomaten. Vor der Bar „Zur Laterne“ signalisiert die Außenleuchte das Rotlichtmilieu in der Bahnhofstraße – und die Jungs mit den grün-weißen Autos rücken auch schon mit blinkendem Blaulicht an.

Was gibt es zur realistischen Gestaltung einer Stadtlandschaft eigentlich noch nicht im Modell? – Das Zubehörangebot ist auf diesem Gebiet inzwischen so groß geworden – ich wüßte wirklich nicht, was noch fehlt! *BK*

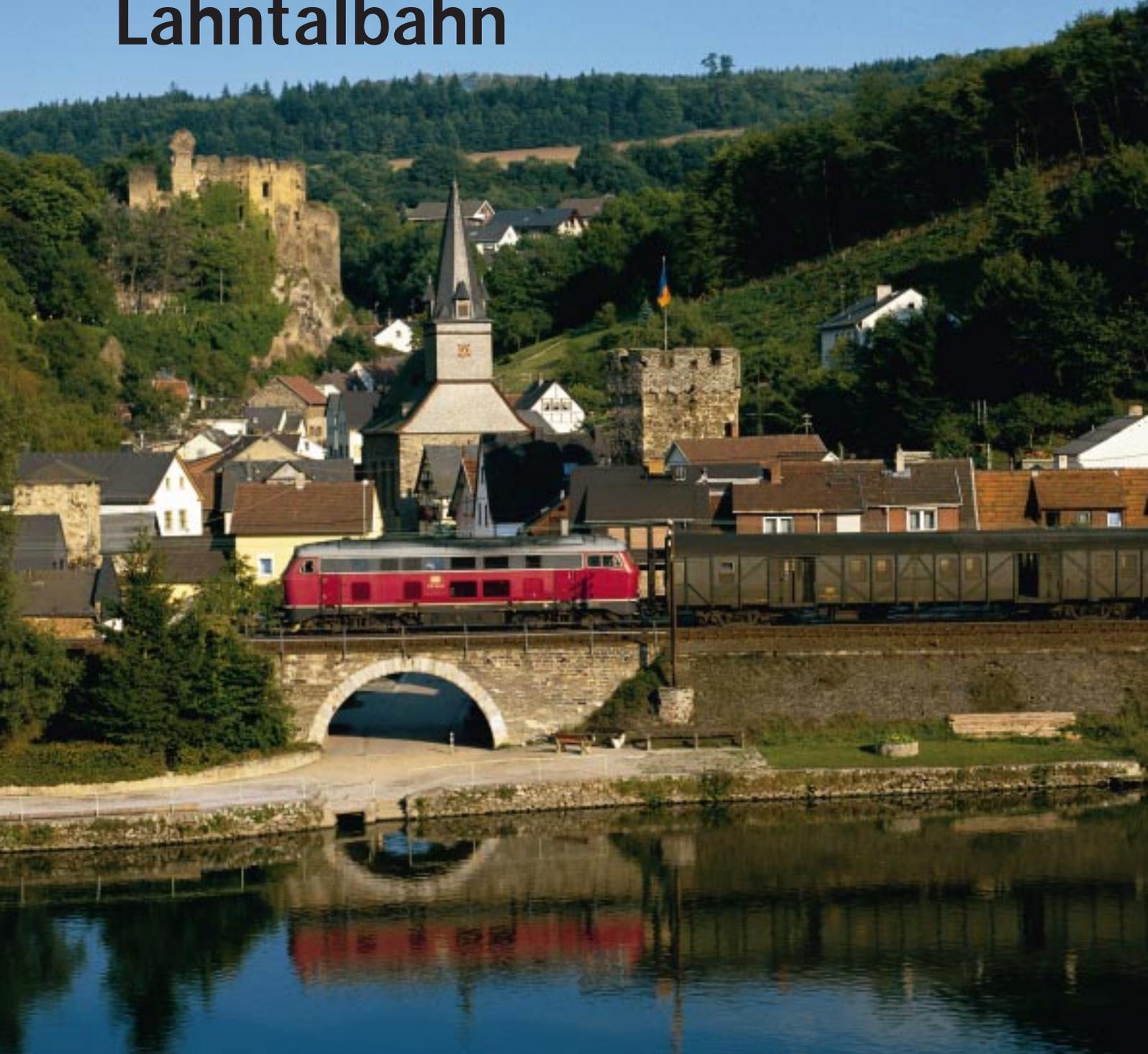
Im Bild oben wird gerade der Wagen gewaschen, daneben ist Platz zum Spielen im Hof, unten findet der Wochenmarkt statt – alles dient im Modell zur Auflockerung.



VORBILD

Unterwegs zwischen Laurenburg und Fachingen

Modellbahn-Landschaft Lahntalbahn



Eine Modellbahn, die alle landschaftlichen Reize in sich vereinen soll, kann durchaus ein Vorbild haben. Michael Meinhold hat Bilder einer zur Nachgestaltung geradezu herausfordernden Szenerie an der Lahn mit zeitgenössischen Schilderungen zu einem Reiseführer ganz besonderer Art verknüpft.

216 199 mit N 6914 am 7.9.88 vor der Burg-
ruine Balduinstein (Foto: Udo Kandler). Klei-
nes Bild: 212 023 mit N 6937 am 18.5.89 im
Bahnhof Balduinstein, im Hintergrund die
Schaumburg (Foto: Arnd Lewandowski). Fak-
simile aus „Rechts und links der Eisenbahn“:
Archiv Michael Meinhold



Ein weiterer Tunnel führt uns nach der Station Laurenburg mit den Resten der alten, als Stammsitz der Nassauer geltenden Laurenburg und den Aufbereitungs-

Laurenburg

werken der um Laurenburg und Holzappel geförderten Silber- und Bleierze. Nach Passierung der Haltestelle Rupach schneidet die Bahn abermals in dem Cramberger Tunnel eine große Lahnschlinge ab und erreicht dann links den Bahnhof Balduinstein. Auf diesem erblickt man hoch auf den südlichen Bergen das herrliche Schloß Schaumburg, ein Gegenstück zu Braunfels in seiner Moder-

Balduinstein-Schaumburg

nisierung und auch darin, daß es von der Eisenbahn aus nur auf Augenblicke sichtbar ist. Die jetzige Schaumburg ist als Nachfolgerin einer schon 915 von Konrad I. erwähnten Schaumburg anzusehen und gelangte 1848 in den Besitz des Erzherzogs Stephan von Österreich; dieser ließ sie nun in englisch-gotischem Stile zu der jetzigen Gestalt umbauen, in der vor allem der mächtige Hauptturm und die Nebentürme auffallen. Leider ist die überaus wertvolle Mineraliensammlung 1888 nach dem Übergang des Schlosses in die Hände der Waldecker Fürsten an das Berliner Museum gekommen. Der Ort Balduinstein selbst (rechts) liegt in engem Tale am Fuße der Schaumburg, wird aber von einer 1319 vom Bischof Balduin von Trier erbauten Burg überragt; von ihr sind freilich nur noch malerische Trümmer vorhanden, aber sie haben zur Entstehung einer Villa Veranlassung gegeben. Die Eisenbahn folgt nun den Schlingen der Lahn, schneidet aber gelegentlich eine solche ab und wird daher wegen des Wechsels von Brücken und Tunneln wieder sehr interessant. Das Tal erinnert an die zwischen Obernhof und Laurenburg durchlaufene Strecke, ist aber vielfach noch wilder und enger; die Schiefer herrschen bei weitem vor, die Formen aber sind dieselben, die Bedeckung mit niedrigem Walde ist auch ähnlich und die Unzugänglichkeit wird wieder so groß, daß neben der Eisenbahn häufig nur der Leinpfad im Tale entlang führt.

Gleich hinter Balduinstein überschreitet der Zug die Lahn, passiert dann einen Tunnel und eine zweite Brücke und erreicht links Fachingen, unterhalb dessen eine besonders schöne Gruppe hoher Bäume die Fachinger Mineralquelle umgibt,

Fachingen

die hier wieder dicht an der Lahn entspringt; ihre Ausnutzung ist an die Berliner Firma Siemens & Co. verpachtet, die das Wasser in hohen gelben irdenen Krügen mit der unverständlichen Inschrift: »Kgl. Fachingen« vertreibt. Bald hinter Fachingen verschwindet der Zug in einem Tunnel, da die Lahn hier eine große Schlinge nach Norden macht; dann folgt der Bahnhof Diez (links). Diez wird schon sichtbar, bevor man in den Bahnhof gelangt, überrascht durch seine malerische Lage, seine altertümlichen Häuser und seine vielen Gärten und bietet

Gibt es eine Eisenbahnlandschaft, die mehr Reize für alle Sinne und Fähigkeiten eines Modellbahners zu bieten hat als die „Modellbahn-Landschaft Lahntalbahn“? Nicht ohne Grund hat die Eisenbahn im Lahntal, hat diese sanfte Harmonie von Eisen-

bahn und Landschaft immer wieder die Fotografen – und nicht die schlechtesten – in ihren Bann gezogen.

Auch die schreibende Zunft hat sich mehr als einmal mit der Eisenbahn im Lahntal beschäftigt, und zwei zeitgenössische Schilderungen sollen uns

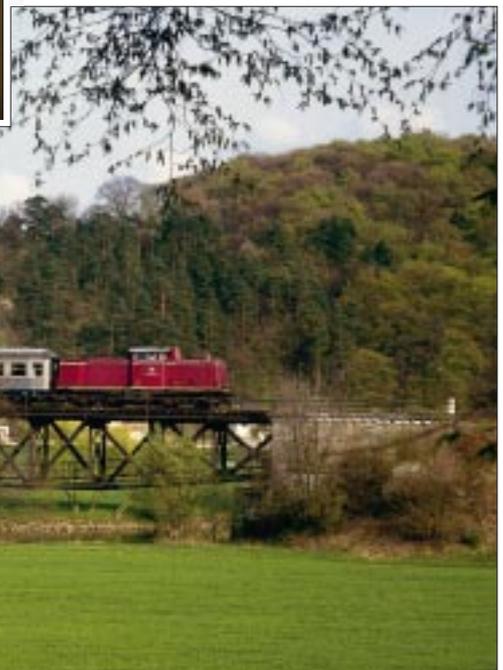
heute auf unseren Wanderungen am Schienenstrang rund um Balduinstein begleiten: Von Niederlahnstein her folgen wir mit dem obigen Text zunächst Prof. Dr. Wilhelm Sievers aus Gießen, der in Heft 26 der berühmten Schriftenreihe „Rechts und links der Eisen-



Hier führte einst eine Schmalspurbahn über die Gleise: 517 008 und 817 603 rollen am 1.10.83 aus dem Fachinger Tunnel in den Bahnhof, den wir ...

... am 20.10.85 mit 515 516 als N 6922 sehen.

Über die Lahnbrücke bei Fachingen fährt am 25.4.87 der von 213 337 gezogene N 6936.
Fotos: Arnd Lewandowski



bahn!“ zu Beginn des Jahrhunderts die Lahntalbahn als Teilstrecke der damals bedeutenden Durchgangslinie Nancy —Metz—Gießen schildert. In der Gegenrichtung ist Robert Thomé von Fachingen bis Laurenburg unser Begleiter; seinen „Führer über die Linien des Bezirks der Eisenbahndirektion Frankfurt (Main)“ hat er als Präsident dieser Direktion erstmals 1905 herausgegeben, und wir zitieren hier die Neubearbeitung durch die Reichsbahndirektion Frankfurt (Main) von 1926. Daß der Eisenbahner Thomé, dessen Abkürzungen für unsereins nicht schwer zu entschlüsseln sind, eher betriebliche Schwerpunkte setzt, werden wir schon bald zu schätzen wissen:

„km 58,04 Fachingen, 3. Kl., Bf. dicht am Tunnelportal; vor letzterem, km 57,89, Überführung der Schmalspurbahn r. um den Geis-Berg (169 m) zu einem Kalkbruch der Firma Krupp, l. zur Eisengrube Friedrich (Krupp). r. zwischen Dorf und Lahn ausgedehnte moderne Anlagen der staatl. Mineralquelle Fachingen mit Anchl., jährl. Versand 10-12 Mill. Flaschen. Weitere Anchl.: Gewerkschaft Nachod, Kalksteinversand; Kalk- und Marmorwerke Altendiez A.G., Köln. Verladung von Erzen und Kalk aus verschiedenen Werken. r. Dorf Fachingen, 230. E., Simult.-Schule in Birlenbach, 2,5 km südöstl., K. in Diez. — km 58,55 Lahnbr. — km 59,90 Kehrberg-Tunnel, 263 m lg.— km 60,15 Brücke über den Braubach, der 300 m l. in die Lahn mündet. — km 60,30 Daubach-Tunnel, 194 m lg. — km 60,64 Lahnbrücke.



Wohl bekomm's: „Staatl. Fachingen“-Privatwagen 864 0000 P am 17.8.86 in seinem Heimatbahnhof (ganz oben).

Darunter Einfahrsignal und Lahnbrücke Baldunstein mit 216 133 vor N 6717 am 14.6.96. Fotos: Arnd Lewandowski

Auf der Karte von 1970 fehlt die Hst. Rupbach. Archiv Michael Meinhold







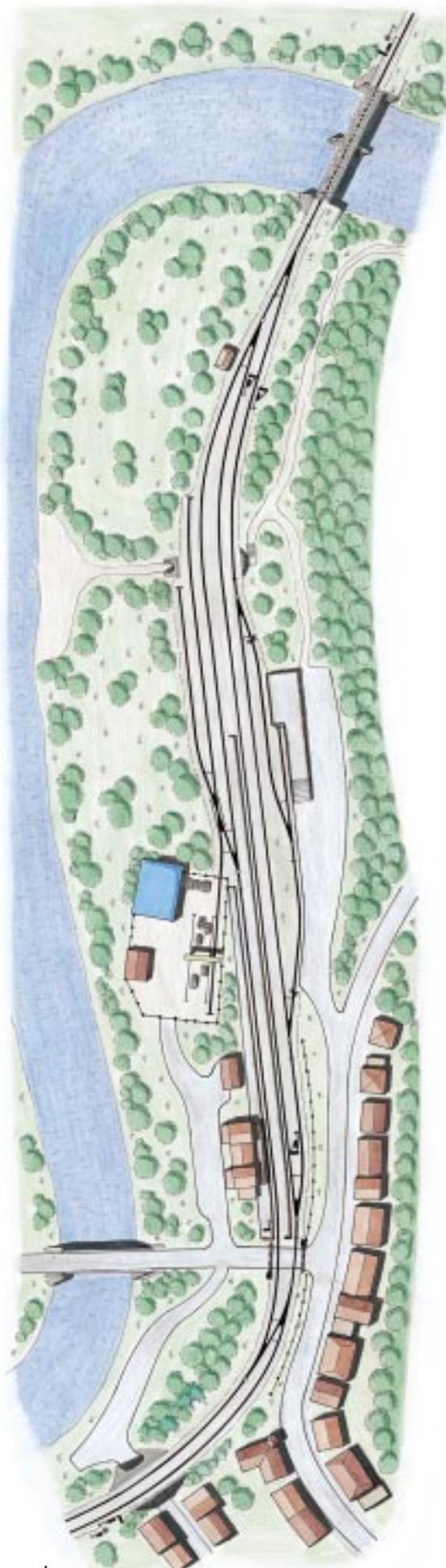
Balduinstein aus der Vogel- bzw. Modellbahnerperspektive mit reichlich Betrieb: Ausfahrend ein Nahverkehrszug mit 216. Am linken Bildrand mag man sich den Abzweig des von Thomé beschriebenen Transportgleises zu den Basaltbrüchen vorstellen ...
Foto: Udo Kandler

Marmorblöcke als passendes Ladegut für den Werksanschluß in Balduinstein gibt es in H0-Größe von M+D.
Foto: MK



km 61,40 Balduinstein, 3. Kl., Bahnmeisterei, r. großes Marmorwerk ‚Krebs‘ mit starkem Bezug ausländ. Marmors. Dorf l., 539 E., k.K. u. Simult.-Schule. Dahinter in der Tal-schlucht Ruine der alten Burg Balduin-stein, erbaut 1219 von Erzbischof Bal- duin von Trier. Hinter dieser auf hohem Berg die prächtige Schaumburg des Fürsten von Waldeck-Pyrmont. In der Nähe großer Marmorbruch. — km 62,40 Anchl. des 3 km langen Trans- portgl. von den lahnabwärts am r. Ufer liegenden Basaltbrüchen der Lahn- Basalt- und Lava-Werke in Linz (Rhein). — km 62,99 Cramberger Tun- nel, 732 m lg., r. ein neues Lahnkraft- werk. weiter S. 80

Rechts: Gleisplan und Umgebung des Bahn- hofs Balduinstein, wo seit dem Ende des 2. Weltkriegs die zweigleisige Strecke aus Rich- tung Niederlahnstein eingeleisig in Richtung Limburg weiterführt – für den Modellbahner eine willkommene Betriebsbelegung.
Zeichnung: Thomas Siepmann



nach
Niederlahnstein



BRym

Bn

ABn





Bn

BDym

01 Bw Trier



„Auf den Spuren des Westerländers“ E 575/576 schickte der EK-Verlag am 18. und 19.4.90 einen Filmzug mit 01 150 und historischer Wagengarnitur über die Lahntalbahn. Oben links passiert er das schicke Stellwerk am nördlichen Bahnhofskopf; links signalisiert das „Zwergsignal“ freie Ausfahrt aus dem Bahnhof, nach dessen Verlassen sich 01 150 alsbald mit Volldampf in die Kurve hinter der südlichen Ausfahrt legt.
Fotos: Arnd Lewandowski

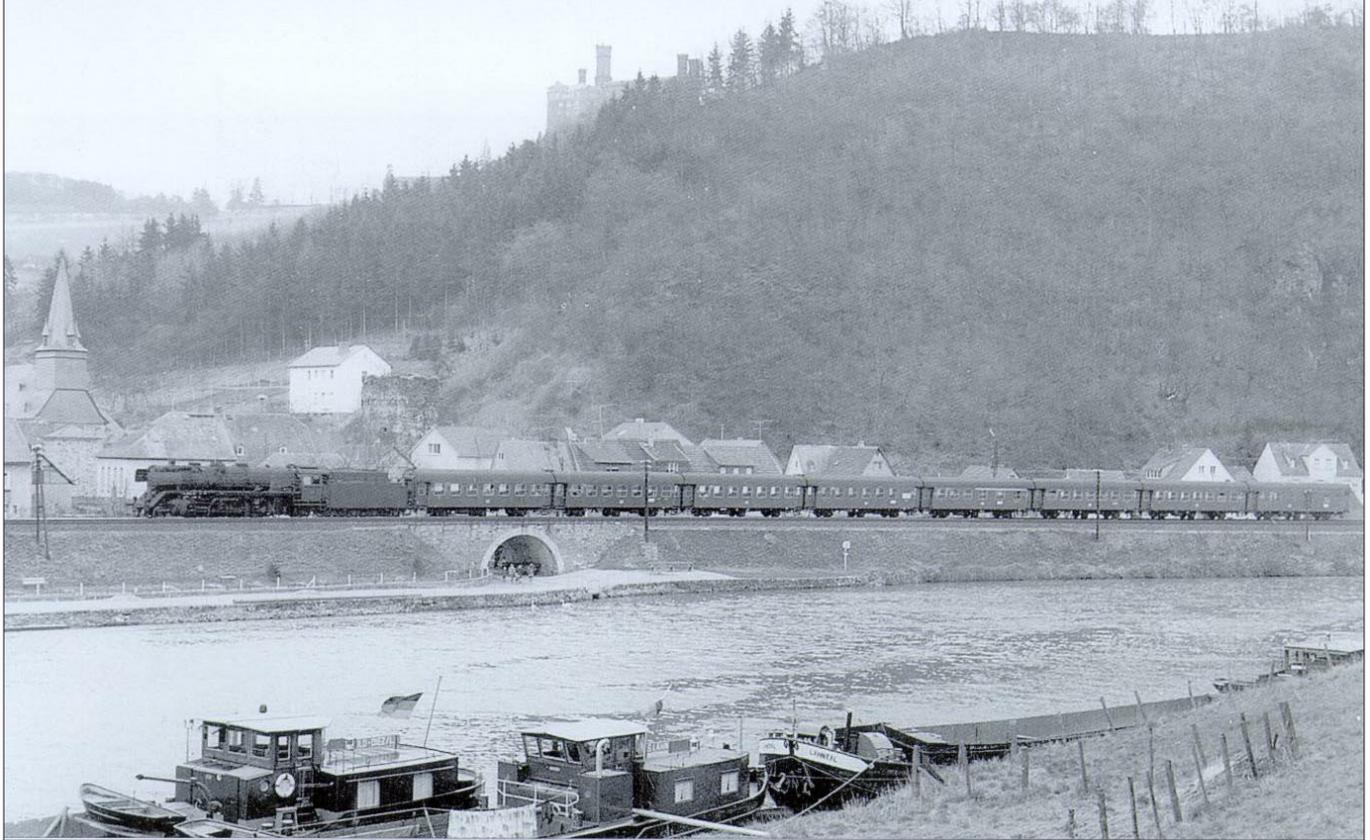
Der „Westerländer“ als H0-Modell und als Zugschaubild.

Foto: Horst Meier, Graphik: Robert Niemeyer

Auf den Bahnhof Balduinstein folgt der Cramberger Tunnel, den 212 109 am 30.6.87 mit N 6905 verläßt; im Modell ist Fallers „Loreley“-Portal denkbar.

Foto: Udo Kandler





Baldunstein in der Epoche 3: Vor über dreißig Jahren, am 23.3.67, waren 41 156 und ihre lange Reihe von Umbauwagen als P 1467 ebenso typisch für das Lahntal wie die Frachtschiffe im Vordergrund.

Das ist der Reihungsplan des berühmten „Westerländers“ aus dem Jahr 1967, dessen Zugbildung auf dem Lahntalbahn-Abschnitt Koblenz—Gießen das Schaubild auf der vorigen Seite (modellbahngerecht komprimiert) wiedergibt. In MIBA 7/96 wurde dieser Zug in Vorbild und Modell ausführlich vorgestellt. Archiv Michael Meinhold

Der „Westerländer“ E 575 verläßt am 24.3.67 mit 01 059 an der Spitze den Bahnhof von Bad Ems.
Fotos: Ulrich Montfort

E 575
1. 2.
Süd

Trier (7³⁹)—Koblenz—Gießen—Kassel—Eichenberg—Hannover—Hamburg—Altona (18²¹/18²⁹)—Westerland (22¹¹)
 † Gießen—Hmb=Alt * 108% 250 t, ab Gießen 400 t, ab Ksl 500 t, ab Hmb=Alt 450 t, ab Husum 400 t

Hmb=Alt—Westerland nur W

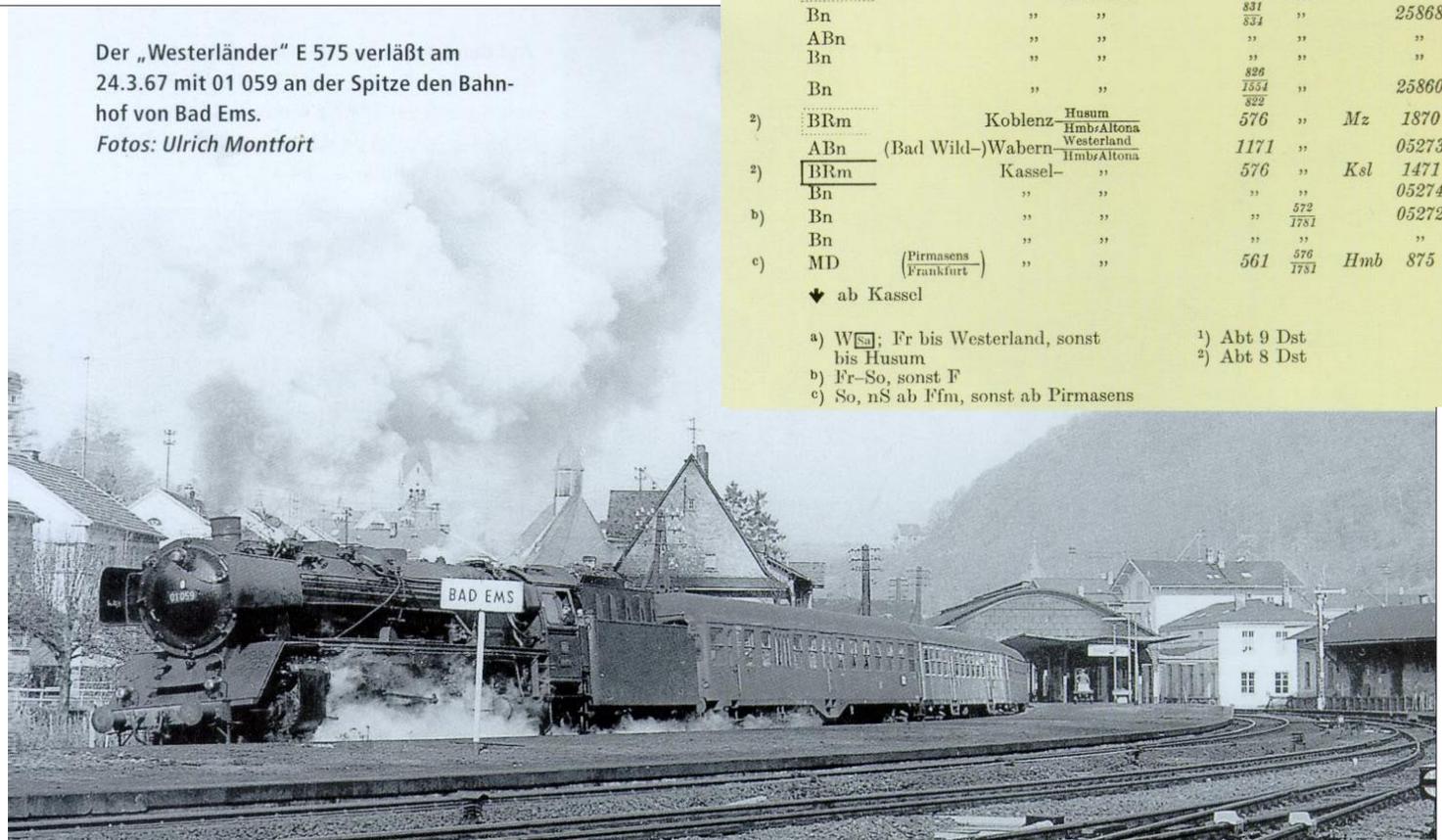
▲ ab Trier und Hmb=Altona

S	Postm (Ffm—)Gießen—Kassel	781	75	336
W _{ns}	Post (Wiesb—) " " (-Hamburg)	1795	5405	333
	Dy Trier— "	831	1748 1736	25867
Fr	By Hmb=Altona—Westerland	1772	2740	01259
a)	Ay " Husum	"	1772	"
	" " " " " " " " " " " "	"	2740	"
1)	BDm Trier— Hmb=Altona	576	576	Sbr 2962
	Bn " " " " " " " " " " " "	831	"	25868
	ABn " " " " " " " " " " " "	834	"	"
	Bn " " " " " " " " " " " "	"	"	"
	Bn " " " " " " " " " " " "	"	"	"
	Bn " " " " " " " " " " " "	826	"	"
	Bn " " " " " " " " " " " "	1554	"	25860
	Bn " " " " " " " " " " " "	322	"	"
2)	BRm Koblenz— Husum	576	"	Mz 1870
	ABn (Bad Wild—)Wabern— Husum	"	"	"
	" " " " " " " " " " " "	1171	"	05273
2)	BRm Kassel— "	576	"	Ksl 1471
	Bn " " " " " " " " " " " "	"	"	05274
b)	Bn " " " " " " " " " " " "	"	"	"
	Bn " " " " " " " " " " " "	"	572 1781	05272
	Bn " " " " " " " " " " " "	"	"	"
c)	MD (Pirmasens—) Frankfurt " " "	561	576 1781	Hmb 875

▼ ab Kassel

a) W_{ns}; Fr bis Westerland, sonst bis Husum
 b) Fr—So, sonst F
 c) So, nS ab Ffm, sonst ab Pirmasens

1) Abt 9 Dst
 2) Abt 8 Dst





In der Epoche 3a gab es auf der Lahntalbahn solche prachtvollen Züge – hier vor der nicht minder eindrucksvollen Burg Schadeck bei Runkel – zu bewundern: Der P 8 folgten Post- und Expressgutwagen, ein preußischer Dreiachs-Gepäckwagen (vergl. das H0-Modell von Lutz Kuhl in MIBA 12/97) sowie Einheits- und preußische Abteilwagen. Auch die Telegrafmasten oder das Schutzgeländer aus Schienenprofilen verdienen die Aufmerksamkeit des Anlagengestalters.

An den längst vergangenen Durchgangs-Güterverkehr auf der Lahntalbahn soll diese Aufnahme erinnern, die um 1955 bei Laurenburg entstand. Die 44 zieht eine lange Reihe leerer O-Wagen, für deren Rückführung ins Ruhrgebiet damals oft auf die Lahntalbahn ausgewichen wurde.

Fotos: Archiv Michael Meinhold





Ein einsamer Güterwagen steht im Sommer 1982 auf dem Ladegleis der Haltestelle Rupbach, die auch schon bessere Zeiten – die von Robert Thomé geschilderten – gesehen hat ... Mittlerweile sind hier sämtliche Nebengleise verschwunden, und auch der gescheckten ETA-Garnitur kann nachgetrauert werden ...
Foto: Thomas Schwade, Slg. Arnd Lewandowski

Freie Fahrt zeigt das direkt am schmucken Empfangsgebäude von Laurenburg stehende Ausfahrtsignal dem N 6920, der an diesem Apriltag des Jahres 1987 von 213 332 gezogen wird.
Foto: Alexander v. Lüpke, Slg. Arnd Lewandowski

km 65,15 Rupbach, 4. Kl., nur für Güter. Gehört zur Dorfgemeinde Gutenacker. Nächste Simult.-Sch. in Steinsberg, 2,5 km; ev. K. in Kördorf, 6,6 km; k. K. in Holzappel, 6,5 km. Am Bf. I. Rupbacher Diabaswerk (Kleinschlag). In der Nähe mehrere Schiefergruben; ferner Hartsteinwerke, Mühlen, Dampfziegelei, Lagerhaus der Landes-Zentralgenossenschaft, Bau-

materialien-, Eisen- und Kohlenhandlung. 2 km südöstlich vom Bf. Basaltsteinbrüche der Westdeutschen Hartsteinwerke in Königswinter, Schmalspurb. Von I. Einmündung des anziehenden Rupbachtals, gute Straße nach Klingelbach und Katzenelnbogen, Station der Kleinbahn Zollhaus—Nastätten.

km 67,28 Laurenburg, 3. Kl., Anschl.

der über die Lahn führenden Schmalspurb. der auf dem rechten Ufer liegenden bedeutenden Blei- und Silberhütte der Rhein.-Nass. Bergwerks- und Hütten-A.G. Dorf Laurenburg auf dem r. Ufer, 435 E., Simultan-Sch., ev. u.k. K. in Holzappel (4,5 km nördlich). Schloßruine Laurenburg, Stammschloß der Grafen von Nassau; alte Burg, in der Stiftungsurkunde der

nach Limburg (Lahn)

Abtei Laach vom Jahre 1093 zuerst erwähnt. — km 67,86 Laurenburger Tunnel, 224 m lg. — km 69,3 l. Ruine der alten Abtei Brunnenburg, dieser gegenüber in km 71,80 r. Goethepunkt, schroffer, 170 m hoher, vorgeschobener Felsvorsprung mit Pavillon, von Goethe als schönster Aus-

sichtspunkt an der Lahn bezeichnet. — km 72,55 Kalkhofener Tunnel.“

Soweit Thomé, dem man wahrlich noch stunden- und kilometerlang folgen möchte; in der nächsten Station – Obernhof (Lahn) – geht es nämlich gleich weiter mit einer Sprengstoff-Fabrik und im darauf folgenden Nassau mit dem schmalspurigen Anschluß der zwei km lahnaufwärts beim Holle-richter Tunnel gelegenen Eisenhütte (Röhren, Mutterwerke und Waggonfabrik der Siegener Eisenwerke) ...

Gibt es eine Eisenbahnlandschaft, die mehr Reize für alle Sinne und Fähigkeiten eines Modellbahners zu bieten hat als die „Modellbahn-Landschaft Lahntalbahn“? Ich glaube kaum ... mm

nach
Nieder-
lahn-
stein

Der ehemalige Gleisplan der Ladestelle Rupbach, die stets nur dem Güterverkehr diente. Über eine Waggondrehscheibe wurden die Vollspurwagen an die Überladerampe der Schmalspurbahn rangiert; auch bei ihr finden wir eine Drehscheibe als Weichenersatz. Zeichnung: Thomas Siepmann

Mit einem Blick auf das zinnenbewehrte Portal des Kalkhofener Tunnels – hier mit 216 219 vor N 6934 – endet unsere Fotoreise durch die „Modellbahn-Landschaft Lahntalbahn“. Foto: Udo Kandler



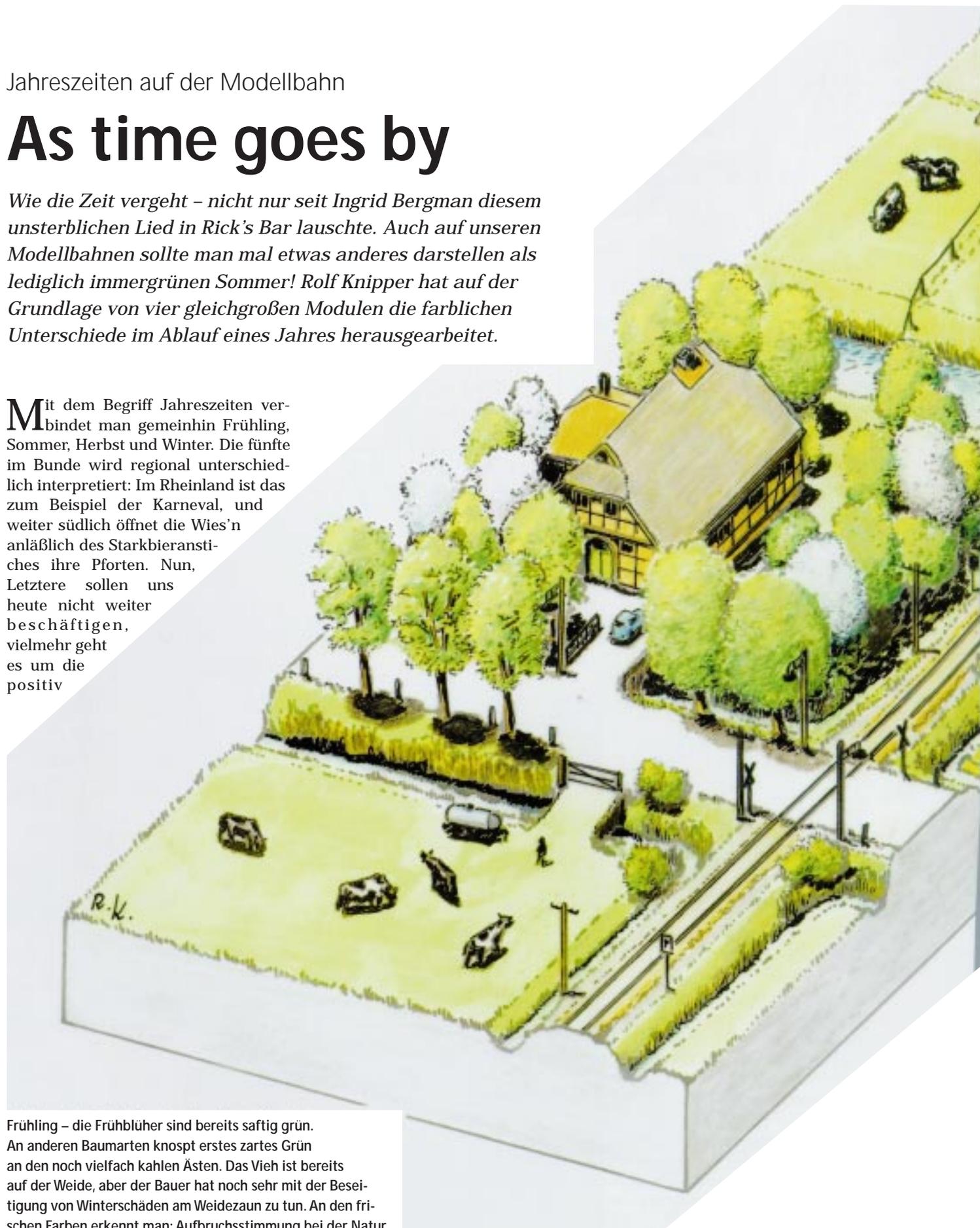
Jahreszeiten auf der Modellbahn

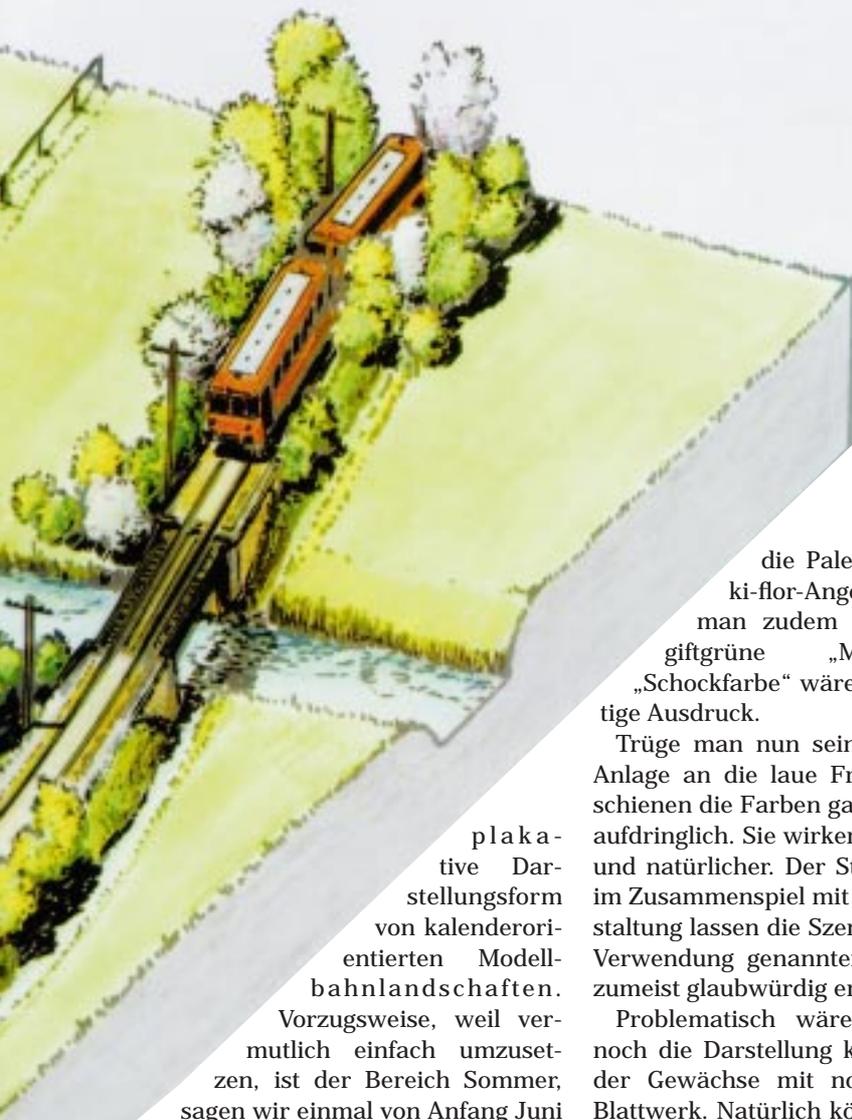
As time goes by

Wie die Zeit vergeht – nicht nur seit Ingrid Bergman diesem unsterblichen Lied in Rick's Bar lauschte. Auch auf unseren Modellbahnen sollte man mal etwas anderes darstellen als lediglich immergrünen Sommer! Rolf Knipper hat auf der Grundlage von vier gleichgroßen Modulen die farblichen Unterschiede im Ablauf eines Jahres herausgearbeitet.

Mit dem Begriff Jahreszeiten verbindet man gemeinhin Frühling, Sommer, Herbst und Winter. Die fünfte im Bunde wird regional unterschiedlich interpretiert: Im Rheinland ist das zum Beispiel der Karneval, und weiter südlich öffnet die Wies'n anlässlich des Starkbieranstiches ihre Pforten. Nun, Letztere sollen uns heute nicht weiter beschäftigen, vielmehr geht es um die positiv

Frühling – die Frühblüher sind bereits saftig grün. An anderen Baumarten knospt erstes zartes Grün an den noch vielfach kahlen Ästen. Das Vieh ist bereits auf der Weide, aber der Bauer hat noch sehr mit der Beseitigung von Winterschäden am Weidezaun zu tun. An den frischen Farben erkennt man: Aufbruchsstimmung bei der Natur.





plakative Darstellungsform von kalenderorientierten Modellbahnlandschaften. Vorzugsweise, weil vermutlich einfach umzusetzen, ist der Bereich Sommer, sagen wir einmal von Anfang Juni bis Ende September. Die anderen Jahreszeiten können aber durchaus ihre Reize, eben auch auf der Modellbahn, haben.

Frühling

Warum es nicht einmal Frühling werden lassen? Auf den ersten Blick stört mich zunächst einmal die Farbwahl z.T. kitschig anmutender Fertigprodukte. Vielleicht sind diese aber gar nicht so verkehrt, nur im üblicherweise vorhandenen Kunstlicht des Modellbahnzimmers wirken sie schlichtweg übertrieben. Vom sprichwörtlichen Blütenweiß bis Bonbonrosa reicht da

die Palette. Im Heiki-flor-Angebot findet man zudem eine schreiend giftgrüne „Mai“-Sortierung. „Schockfarbe“ wäre wohl der richtige Ausdruck.

Trüge man nun seine so gestaltete Anlage an die laue Frühlingsluft, erschienen die Farben gar nicht mehr so aufdringlich. Sie wirken viel effizienter und natürlicher. Der Stand der Sonne im Zusammenspiel mit der Anlagengestaltung lassen die Szenerie – auch bei Verwendung genannter Materialien – zumeist glaubwürdig erscheinen.

Problematisch wäre aber immer noch die Darstellung knospentreibender Gewächse mit noch spärlichem Blattwerk. Natürlich könnte man auch die Zeit der Baumblüte wählen, ganz ähnlich der nebenstehenden Skizze. Eigentlich wäre es sogar die richtige Entscheidung, da so das anheimelnde und farbenintensive Flair der Jahreszeit gut herüberkommt. Die Kunst wird es aber bei der Darstellung sein, Farben und Stimmungen wie bei natürlichem Sonnenlicht im Modellbahnzimmer umzusetzen.

Sommer

Das ist, wie eingangs erwähnt, mit Sicherheit der meistgebaute Zeitausschnitt zur Darstellung von Modellbahnszenarien. Eine satte durchgängi-

ge Grünfärbung ist vor allem aufgrund des erheblichen Zubehörs relativ einfach umzusetzen.

Aber auch hier gilt es, Boden- und Baumbewuchs harmonisch zu drapieren. Unter Umständen verdirbt Kunstlicht schnell die Stimmung des Modellsommers. Eine olivgrüne Grundfarbe sollte auf jeden Fall erkennbar sein. Problematisch dürfte im allgemeinen die Darstellung von hohem Gras sein. Zum Teil sind Wiesen zwar gemäht, aber am Bahndamm zum Beispiel wuchert Wildwuchs ins Uferlose. Einige Firmen – teilweise zu horrenden Konditionen – bieten hervorragendes „Unkraut“ an. Nur Flocken zu verleimen träfe auf keinen Fall das „Sommerambiente“!

Also, stimmiges Material liefern zum Beispiel Silhouette, Timber oder Rainershagener Naturals. Neben dem Anschaffungspreis dürfte aber auch die aufwendige Bearbeitungsweise nicht

Sommer – kräftiges, dunkles Grün bestimmt das Blattwerk der Bäume. Das Gras dagegen tendiert angesichts der langen Trockenheit zu gelblich-verbrannten Tönen.

Dazu gehören auf den Feldern Heubündel. Glückliche, fette Kühe lassen einen ertragreichen Sommer vermuten. An Obstbäumen leuchten knackige Äpfel in hellem Grün und leckerem Rot.

außer acht gelassen werden. Dennoch, auf diese Weise lassen sich hervorragende Ergebnisse erzielen.

Ähnliches gilt auch für den Sektor „Bäume“. Hier hilft alternativ aber das bewährte Heki-flor-Material weiter. Ich verwende dabei in aller Regel „Mittelgrün“, was der Sommerstimmung am nächsten kommt. Als Basis kann man schon beflockte Modelle oder Baumrohlinge verwenden. Auch einfaches Astmaterial oder Seemoos lassen sich auf diese Weise recht einfach und preiswert veredeln.

Apropos Preise – überlegen Sie einmal, was die letzte Lokanschaffung verschlang. In dieser finanziellen Größenordnung könnten Sie sicher einiges an hervorragendem Landschaftszubehör ordern. Schöne Loks sollten in adäquater Umgebung unterwegs sein – oder etwa nicht?

Herbst

Die wohl farbenprächtigste Jahreszeit sucht man in der modellbahnerischen Darstellung fast vergebens. Die warmen Rot- und Gelbtöne unter blauem sonnendurchflutetem Himmel gäben eigentlich den optimalen Rahmen für eine stimmige, ja fast romantische Landschaftsszenarie ab.

Nur, wie schafft man es, diese Atmosphäre verkleinert umzusetzen? Die Lichtquelle spielt auch hier wieder eine entscheidende Rolle.

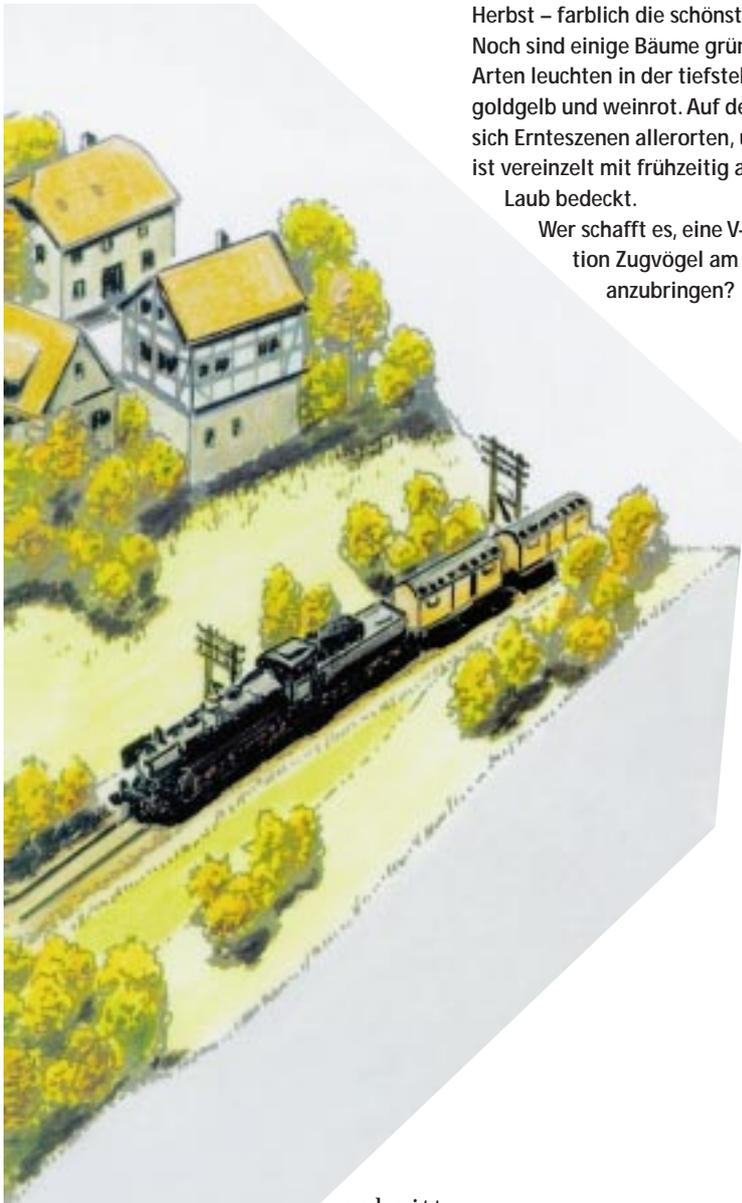


Mit punktuell ausgerichteten Halogenstrahlern ist das nur bedingt möglich. Es müßten hingegen Brenner mit einem großen Streuwinkel sein. Leider haben billige Halogenscheinwerfer aus dem Baumarkt mit 150 Watt eine sehr geringe Farbtemperatur (2700° Kelvin), so daß Gelbtöne stark, Rottöne dagegen abgeschwächt erscheinen.

Die Farben selbst kann man kaum oder gar nicht in ihrer Vielfalt nachstellen. Da gibt es Bäume mit grünem, gelbem und rotem Blattwerk nahtlos ineinander verlaufend. Traumhaft schön, aber äußerst schwierig umzusetzen!

Das schon erwähnte Heki-flor-Sortiment beinhaltet diverse passende Herbstfarben, doch die einzelnen Matten bleiben durchgehend uni. Mittels Airbrush ließen sich Nuancen aufbringen, nur darf dabei nicht eine Art „Kleckersyndrom“ auftreten. Um entsprechende Versuche käme der Modellbahner wohl nicht herum. Wählte man den Zeitab-





Herbst – farblich die schönste Jahreszeit. Noch sind einige Bäume grün, aber viele Arten leuchten in der tiefstehenden Sonne goldgelb und weinrot. Auf den Feldern finden sich Ernteszenen allerorten, und der Boden ist vereinzelt mit frühzeitig abgefallenem Laub bedeckt.

Wer schafft es, eine V-förmige Formation Zugvögel am Anlagenhimmel anzubringen?

schnitt
ab Mitte
November,
wäre das Laub
schon herabgefallen. Mit Flocken in verschiedenen Farben ließe sich das schon gut darstellen.

Bäume mit filigranem Astwerk könnten aus verdrehtem Draht oder gesammelten Baumwürzelchen entstehen. Die Industrie bietet zudem Baumrohlinge an. Diese könnten mit Seemoosbüscheln optimiert werden. Das feine Astwerk hätte dann eine dunkelbraune bis fast schwarze Färbung.

Zu dieser Thematik paßt gut gedämpftes Licht, aber irgendwie würde das Ganze etwas in die Tristesse abgleiten. Empfehlenswert bleibt auf jeden Fall der „Indian Summer“, hier besser bekannt als „Altweibersommer“, so wie in der nebenstehenden Skizze dargestellt.

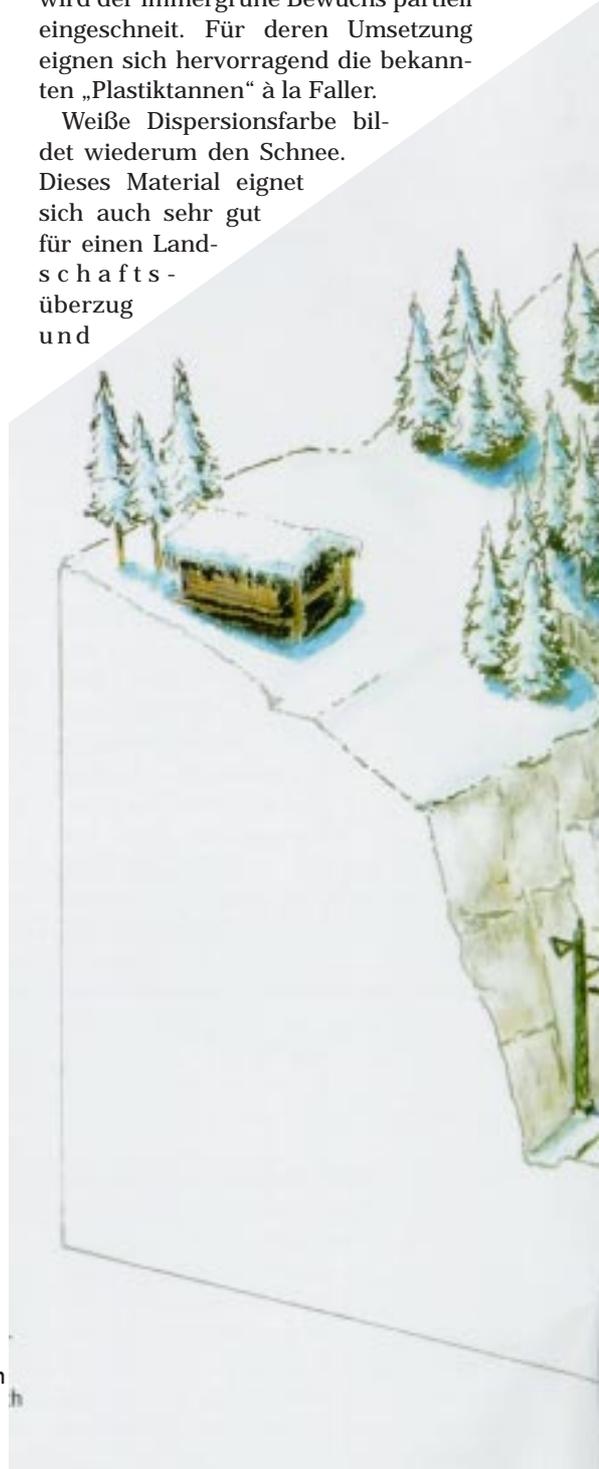
Winter – klirrender Frost hat die Natur fest im Griff. Der Fluß ist zugefroren und eine weiße Schicht bedeckt alle ebenen Flächen. Kinder nutzen den Abhang zum Rodeln. An den steilen, felsigen Hängen findet der Schnee jedoch keinen Halt; hier haben nur kleine, vorstehende Ecken weiße Häubchen. Die immergrünen Nadelbäume geben einen reizvollen Kontrast zwischen den dunkelgrünen Nadeln und dem weißen Schnee. Von Dachkanten hängen Schneebretter gefährlich über. Das Gleis ist vom Schneepflug sorgfältig geräumt. Rechts und links türmen sich dafür die weißen Berge um so höher.

Winter

Hurra, es hat geschneit! Ja, wenn schon Winter, dann bitte ganz in Weiß. Ab Ende November fällt hierzulande bisweilen der erste Schnee. Der Übergang vom entlaubten Herbst- zum knackigen Winterbaum ist praktisch fließend. Die Darstellung der kahlen Bäume könnte konform der zuvor geschilderten Versionen erfolgen.

Nasser Schnee bliebe dann auf dem Astwerk „kleben“. Mit weißer matter Farbe ist das kein Problem. Bei Nadelhölzern wie etwa Fichte oder Tanne wird der immergrüne Bewuchs partiell eingeschneit. Für deren Umsetzung eignen sich hervorragend die bekannten „Plastiktannen“ à la Fallner.

Weißer Dispersionsfarbe bildet wiederum den Schnee. Dieses Material eignet sich auch sehr gut für einen Landschaftsüberzug und



für Hausdächer. Versuchen Sie bloß nicht mit losem Streu – wie etwa Kartoffelmehl – den Wettergott zu spielen! Man sollte sich vorher entscheiden, wie die Jahreszeit umgesetzt werden soll. Also, wenn schon Schnee, dann auch dauer-



den Gleisen nur noch die Profile heraus. Bei sehr trockenem Schnee wehen schnellfahrende Züge diesen aus dem Schotterbett heraus. Bei uns ist er jedoch liegengeblieben. Auf kurvenreicher Fahrt durchs Berchtesgadener Land dürfte das auch die Regel sein.

Anpassen müßte man bei der Modellumsetzung die Weichenbereiche. Auch muß die Bewegungsfreiheit der Zungen weiterhin gewährleistet sein. Gehen wir einmal von vorhandenen Weichenheizungen aus (zugegeben eher in moderneren Epochen angesiedelt), lugt dann an den kritischen Stellen tatsächlich im glitzerndem Weiß der profane Schotter heraus.

Es würde an dieser Stelle zu weit führen, auf alle Techniken der Landschaftsgestaltung einzugehen. Vielmehr wollten wir einen Überblick vermitteln, was man alles so neben dem Sommer noch erstellen kann. Die Skizzen mögen Sie zum Nachbauen anregen.

Je nach Schneehöhe schauen von

rk



Gestaltungstips für „Nässe“ auf der Modellbahn

Railroad in the Rain

Der Charme einer regennassen Anlage ist größer, als es den Anschein hat. Schlaglöcher werden beispielsweise zu Pfützen, in denen sich die Umwelt spiegelt, Farben erscheinen durch die Feuchtigkeit dunkler und Dächer glänzen. Mit nur wenigen Handgriffen kann man aus einer „trockenen“ Modellbahnanlage eine regennasse erstellen – railroad in the rain.

Die Gestaltung einer verregneten Anlage ist ein sehr ungewöhnliches Motiv. Die Arbeiten sind jedoch nicht schwer, im Vergleich zu einer „trockenen“ Anlage benötigt man nur mehr Zeit für die Fertigstellung. Die Gründe liegen auf der Hand: Als Basis benötigt man eine „trockene“ Landschaft, um darauf aufbauend die „Nässe“ aufzutragen. Wie bei allen Modellbahnanlagen sollte man auch bei dieser Landschaftsart zuvor ein Konzept entwickeln; z.B. könnten größere Pfützen entstehen; wird ein gewünschter Bach zum anschwellenden Strom, der Dreck und Äste mit sich reißt, oder ist ein geplanter See vom Wind aufgewühlt?

Nässe im Modell

Natürlich kann man seine Anlage nicht einfach mit Wasser besprühen, würden doch irreparable Schäden entstehen. Das Wasser würde auch rasch wieder verdunsten, und große Wasserperlen böten einen unrealistischen Eindruck.

Im Modell kommt nur glänzender Klarlack zum Einsatz, entweder aus einer Sprühdose oder – besser noch – einer Spritzpistole. Bei der Verwendung von Sprühdose werden Landschaft, Bauten und Wege mit Seidenmatt vorlackiert. Gerade die Schaumflocken der Begrünung und sandiger Untergrund saugen stark den aufgesprühten Lack auf. Erst beim zweiten oder stellenweise gar dritten Lackier-



Mit wenigen Mitteln kann man aus jeder Anlage eine regennasse oder vom Gewitter gebeulte Landschaft erschaffen. Benötigt wird in erster Linie verdünnter, glänzender Klarlack.



vorgang – jetzt jedoch mit Hochglanzlack – entsteht die gewünschte Nässe. Den glänzenden Lack verwendet man sparsam, da sonst die gesamte Anlage schnell wie unter Wasser gesetzt aussieht. Mit Pinseln können noch weitere Stellen satt mit dem Glanzlack betupft werden, so daß eine in vielen Facetten schimmernde Oberfläche entsteht, angefangen von seidenmatten bis hin zu „wäßrigen“ Flächen. Beim Sprühvorgang nutzt man die gedachte Windrichtung, die den Regen nicht an alle Stellen bringt, und sprüht daher nur von einer Seite und zusätzlich von oben.

Pfützen und Rinnsale

Typisch nach einem heftigen Regen sind die vielen Pfützen, die bisweilen die Ausmaße eines kleinen Tümpels erreichen können, sowie die zahlreichen Rinnsale, die das überschüssige Regenwasser in den nächstbesten Bach oder Fluß ableiten.

Im Modell vertieft man zuerst die Stellen, an denen sich später Pfützen bilden sollen. Dann streicht man mit etwas Farbe einen erdigen oder lehmigen Farbton in den Grund, denn in der Regel setzt sich in der Natur Dreck in diesen Vertiefungen ab und bildet Schlamm, der nach dem Verdunsten des Wassers zu einer harten Kruste erstarrt.

Wasser wird eingefüllt in Form von transparentem Klebstoff. Auf die Spitze eines feinen Spachtels gibt man etwas Klebstoff und verstreicht ihn in der Vertiefung. Es bieten sich dafür Alleskleber, Zweikomponentenkleber oder Uhu Hart an. Leider schrumpfen während des Aushärtens alle Klebstoffe. Daher ist in vielen Fällen ein zweiter Arbeitsgang erforderlich. Viele Pfützen bestehen aber auch aus schmutzigem Wasser. Den Klebstoff kann man nicht färben, da sich beim Mischen unweigerlich viele kleine Luftblasen bilden würden, die man nicht mehr herausbe-

Eine Regenrinne wird bereits während des Rohbaus quer über die Fahrbahn modelliert. Mittels feinem Mutterboden und einem Spatel wird sie geformt.

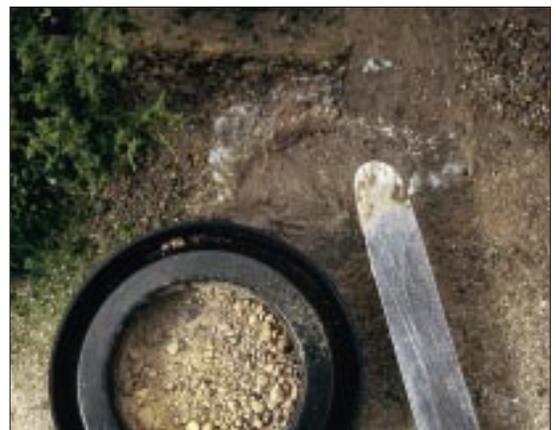
Glänzenden Klarlack träufelt man in mehreren Arbeitsgängen in die Rinne, damit sich der Untergrund vollsaugen kann und schließlich ein Rinnsal entsteht.

Zur Nachbildung des dicken Wasserstrahls wird durchsichtiger Klebstoff mit einem Spachtel in die Fuge gestrichen.

Kleine Pfützen werden mit glänzendem Klarlack (unten) oder besser mit durchsichtigem Klebstoff als Wasserimitation aufgefüllt (rechts).



Größere Pfützen erhalten ein tieferes Becken als erforderlich, um später Gießharz einfüllen zu können. Feuchte Erde kleidet die Wände aus. Geklebt wird mit wasserverdünntem Holzleim.





Äste und Blätter bleiben – wie nach einem heftigen Gewitterregen üblich – auf dem Weg liegen oder werden vom abfließenden Wasser zusammengeschoben – auch im Modell.



Die Hausfassade läßt sich wegen ihrer rauhen Oberfläche wunderbar mit dem Pinsel lackieren und erhält dadurch eine scheckige Glanzfläche. Unterhalb des Daches bleibt der matte (trockene) Fassadenton erhalten.



Der später einmal „durchweichte“ Gartenboden wird zweimal mit verdünntem Glanzklarlack gestrichen. Der Lack verteilt sich dadurch unterschiedlich und bildet verschiedene Glanzgrade.



Die gesamte Anlage, vor allem Bäume und Büsche, lassen sich am besten mit einer Spritzpistole lackieren. Der Hochglanzlack wird dabei stark verdünnt. Fotos: Markus Tiedtke

kommt. Statt dessen lackiert man nach dem Aushärten die Fläche mit eingefärbtem Glanzlack.

Rinnsale entstehen auf die gleiche Weise. In Wiesen würde sich jedoch der Klebstoff zu einem Wulst ausformen, der sich oberhalb der Wiesengräser ablagern würde. Um diesen Effekt zu vermeiden, kratzt man eine kleine Spur in die Wiese und läßt nur Klarlack in das Rinnsal laufen. Oft reißen die kleinen Ströme heruntergerissene Blätter oder kleine Ästchen mit und lassen sie aufeinander geschichtet an anderen Stellen liegen.

Nasser Boden

Schaut man sich nach einem Regenguß die jetzt feuchte Natur an, ist der Mutterboden plötzlich viel dunkler geworden. Auf der Modellbahn kann man den gleichen Effekt beim Kleben von Schottersteinen, Sand oder Naturboden und Staubpartikelchen mit wasserverdünntem Klebstoff erleben. Nach dem Trocknungsprozeß sind jedoch die vormals dunklen Stellen wieder fast zu ihrem ursprünglichen Farbton zurückgekehrt.

Diesen Effekt können wir nur bedingt beim Lackieren ausnutzen. Zwar werden die Farben der Naturprodukte satter, doch als Kontrast zum trockenen Boden reicht es noch nicht. Dazu gibt es zwei Möglichkeiten, den gewünschten Effekt zu erreichen: Sind nur wenige trockene Stellen gewünscht, tupft man mit einem Borstenpinsel hellere Farbe als bei der Landschaftsgestaltung verwendet auf Lehmklumpen und andere Stellen. Hat die

inzwischen wieder zum Vorschein gekommene Sonne große Bereiche der Natur getrocknet, verdunkelt man mit Farbe jene Stellen, die noch Feuchtigkeit simulieren sollen. Zusätzlich tupft man Seidenmatt auf die gleiche Fläche, so daß der typische Glanz der Feuchtigkeit sichtbar wird. Auf die gleiche Weise kann man auch Feuchtgebiete an Tümpeln wiedergeben.

Gebäude

Die Dächer werden komplett seidenmatt lackiert. Anschließend erfolgt die gezielte Hochglanzlackierung mit einem alten Pinsel, der in kreisenden Bewegungen vor allem in der unteren Dachhälfte die Dachziegel in unterschiedlicher Intensität zum Glänzen bringt. An zwei aneinanderstoßenden Dachflächen bilden sich im Winkel Wasserströme, die nach unten zunehmend ausgeprägter werden. Daher kann man in diesem Bereich mittels transparentem Klebstoff Wasserkaskaden nachbilden, ebenso werden auf die gleiche Weise Regenrinnen aufgefüllt.

Reizvoll ist die Darstellung einer Regentonne, in die Wasser aus einem Regenfallrohr strömt. Die Nachbildung ist schnell gemacht: Zuerst klebt man einen gebogenen, durchsichtigen Kunststoffstreifen an das Rohr. Danach bestreicht bzw. formt man den Streifen mit Uhu Hart.

Die Hauswand erhält unterschiedlich helle Stellen, um Feuchtigkeit wiederzugeben. Die raue Putzoberfläche wird auf die gleiche Weise wie das Dach mit einem Pinsel behandelt. Doch Vorsicht, unterhalb der Dächer bleiben die Fassaden trocken, und je nach Windrichtung bleiben auch ganze Partien des Hauses trocken. Das gleiche trifft auch für den Boden unmittelbar am Gebäude zu.

Bäume und Wiesen

Nach dem Lackieren der Bäume und Büsche stellen sich je nach verwendetem Material unterschiedliche Ergebnisse ein: Wurden Bäume mit Foliage beflockt, wird nun das feine, normalerweise fast unsichtbare Geflecht, auf dem die Flocken geklebt sind, durch den Glanz deutlich erkennbar. Hier hilft nur der Einsatz einer Schere, um alle überflüssigen Härchen zu entfernen.

Das Blattwerk von Silhouette glänzt je nach Lichteinfall unterschiedlich und kommt dem Licht-Schatten-Spiel



Sehr reizvoll sind große Pfützen, die noch nach Tagen an den großen Regen erinnern. Das Umfeld wird mit Farbe dunkler gehalten, um Feuchtigkeit im Boden vorzutäuschen.



Dächer werden mit seidenmattem Lack vorlackiert. An zwei zusammenstoßenden Dachflächen bilden sich dunkle Wasserrinneale, die mit Klebstoff nachgebildet werden.

Unten: Der Wasserstrahl aus dem Regenfallrohr entsteht in zwei Arbeitsschritten: Zuerst wird ein vorgebogener Kunststoffstreifen an das Ende geklebt ...



der Natur recht nahe. Heki-Laub, kombiniert mit dem feinen Blattwerk von Busch, erreicht einen ähnlichen Glanzeffekt wie das Silhouette-Laub.

Kleinste Lackperlen, die sich auf den Grasfasern bilden, brechen das einfallende Licht und produzieren winzige Glanzpunkte, die in der Natur von Regentropfen erzeugt werden. Feine Schaumstoffflocken, die als Rasen verwendet worden sind, saugen sich leider mit dem Lack voll und ermöglichen daher nur wenige Glanzpunkte.

Weitere Effekte sind durchaus denkbar, hier kann jeder eigene Erfahrungen auf diesem ungewöhnlichen Gebiet sammeln. Abschließend bleibt festzuhalten: Die Gestaltung einer „regennassen“ oder zumindest mit Pfützen ausgestatteten Anlage erweitert das Spektrum an Kreativität und gibt dieser einen weiteren romantischen Touch.

Markus Tiedtke



Ein Folienstreifen, der zum Bogen gekrümmt wird, dient als Wasserstrahlgrundkörper.



... und anschließend Klebstoff, z. B. Uhu Hart, auf den Kunststoffstreifen gestrichen.

Bilder einer HO-Anlage mit dem Landschaftsmotiv „Regen“

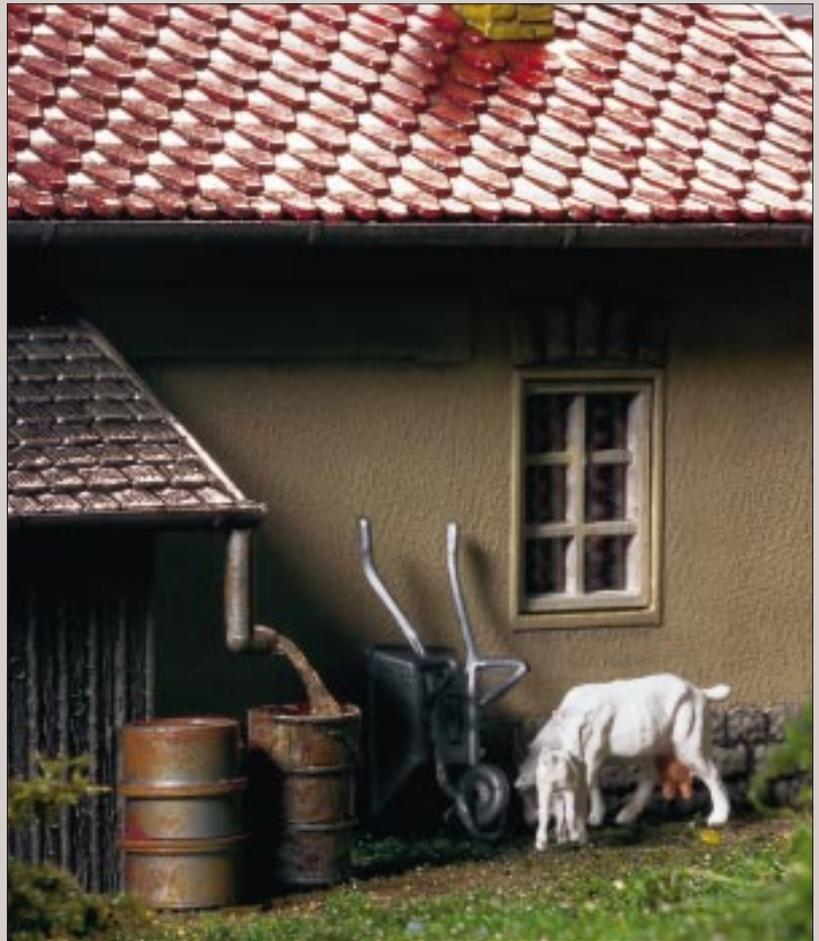
Impressionen nach einem Sommergewitter



Warum immer nur heiße, trockene Sommertage auf der Modellbahn darstellen? Markus Tiedtke versetzte eine kleine Anlage in den Zustand kurz nach einem Platzregen. Lassen Sie sich verzaubern von den einmaligen Motiven, die eine kleine „Regenanlage“ bieten kann.



Heftig strömt das ablaufende Regenwasser von dem Feldweg in den Bach. Deutlich ist ein Schmutzstreifen im Bach sichtbar. In den Schlaglöchern haben sich Pfützen gebildet.



Rechts oben: Mächtig schießt das Regenwasser aus dem Regenfallrohr in die Wassertonne und läßt sie überlaufen. Hausziegen haben unter dem überstehenden Dach Schutz vor Regen gesucht.

Der Blick von oben zeigt, daß sich im Garten und auf dem Vorplatz viele Pfützen gebildet haben. Auch glitzern die Wiesen im jetzt wieder lieblichen Sonnenlicht.

Links: Mit Gummistiefeln ausgerüstet kann der Hausherr nach den letzten Regentropfen die Gartenarbeit trotz aufgeweichten Bodens fortsetzen.



Fotos: Markus Tiedtke



Zu: Betrieb mit MTRACK (MIBA-Spezial 33, S. 40 ff.)

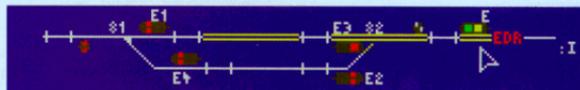
Auf der Seite 41 im zurückliegenden Spezial 33 sind leider einige Bildausschnitte verrutscht. Bei den Kontrollandrucken hatten die Bilder noch gestimmt, auf den Druckfilmen – also just als es zu spät zum Korrigieren war – nicht mehr.

Wir wiederholen daher die betreffenden Bilder hier noch mal, damit Sie sich diese Seite – ausgeschnitten oder als Kopie – in MIBA-Spezial 33 einkleben können. Hoffentlich klapp'ts diesmal ... *lk*

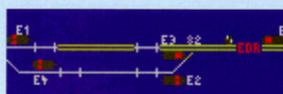
Rechts: Der Zug mit dem Namen EDR steht vor dem „Halt“ zeigenden Signal E, die Fahrstraße von der Strecke ist aufgelöst.



Für die Einfahrt in den Bahnhof wird jetzt die Weiche 82 gestellt, dazu genügt ein Mausclick.



Mit dem Anklicken des Einfahrsignals baut sich die Fahrstraße bis zum Zielsignal E1 auf. Das Schutzsignal zwischen der Weiche 82 und dem Signal kommt mit Signal E auf Fahrt, der Zug setzt sich in Bewegung.



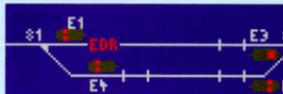
Der Zug hat das fahrzeugende Schutzsignal erreicht, das Einfahrsignal fällt auf Halt. Wegen der Zuglänge es ist der Rückmeldeabschnitt am Signal E noch besetzt, der Zugname noch sichtbar.



Der Abschnitt am Einfahrsignal ist freigegeben (jetzt könnte eine neue Fahrstraße von der Strecke gestellt werden), der Zug hat das Signal E3 (in Gegenrichtung) erreicht. Durch das Besetzen dieses Abschnitts wird das haltzeigende Folgesignal E1 erkannt, der Zug vermindert seine Geschwindigkeit rechtzeitig vor dem Zielsignal E1. Zusätzlich wird das Schutzsignal auf Halt gebracht.



Der Zug nähert sich mit vermindelter Fahrstufe seinem Zielsignal, der Abschnitt des Schutzsignals ist freigegeben.



Mit dem Erreichen des Zielsignals E1 stoppt der Zug, die Fahrstraße löst auf, weil der rückwärtige Abschnitt am Signal E3 freigegeben ist. Der Zug steht jetzt in seinem Bahnhofsgleis.



Ist der Zug ein Wendezug oder ein Triebwagen (was hier angenommen wird) muß keine Lok per Rangierbewegung umlaufen, zur Ausfahrt wird die Fahrstraße ab Signal E3 gestellt. Die Fahrtrichtung des Zuges wird hier selbsttätig umgeschaltet.



Zu: Gleisplanung per Computer (MIBA-Spezial 33, S. 47ff.)

Leider sind beim Vergleich der drei Programme einige Angaben in der Steckbrief-Tabelle (S. 53) durcheinandergeraten:

- Bei WinRail ist der Bauteile-Compiler separat für DM 49,- zu erwerben.
- WinTrack kostet in der Vollversion für Märklin DM 249,-; die Vollversion für Gleichstromsysteme kostet DM 229,-. Der Vertreter, das Ing.-Büro R. Schneider, ist nicht per E-Mail zu erreichen.
- Bei der Auflistung der Bibliotheken von WinTrack wurde fatalerweise die Spur 1 von Märklin und Hübner sowie die Spur Z von Märklin unterschlagen.

Die positive Beurteilung von WinRail resultiert aus der eleganten Art, Flexgleise zu behandeln und die damit verbundenen Funktionen (Gleiswendel, Übergangsbogen). Setzt man bei der Planung jedoch in erster Linie „konfektionierte“ Fertigungsgleise ein, so bietet WinTrack gegenüber WinRail an einigen Stellen Vorteile, bspw. durch ein „Nachrücken loser Gleise“ beim Entfernen eines davor liegenden Gleises. Auch die Funktion zum automatischen Nachführen des Bildschirmausschnitts ist positiv anzumerken und spart gegenüber den anderen Planungsprogrammen einige Mausclicks – vor allem auf kleinen Bildschirmen. *Bernd Schneider*