



Günter Barthel

Modellbahn und Landschaft



Modellbahnbücherei

Band 5

Günther Barthel

Modellbahn und Landschaft



TRANSPRESS

VEB Verlag für Verkehrswesen Berlin

transpress VEB Verlag für Verkehrswesen,
108 Berlin, Französische Straße 13/14
1973 veröffentlicht · Alle Rechte vorbehalten
VLN 162 — 925/13/73

Fotos: Lars-Peter Barthel (12)

Zeichnungen: Günter Fromm

Typografie: Rainer Dassow

Einband: Günter Nitzsche

Gesamtherstellung: IV/10/5 Druckhaus Freiheit Halle
Bestell-Nr. 565 521 1

EVP 4,—

„Eine richtige Modellbahn soll es werden“, so lautete der Titel des ersten Bandes der Modellbahnreihe, der in dem vorliegenden Buch eine notwendige Fortsetzung findet.

Es wendet sich sowohl an den Anfänger als auch an den erfahrenen Modellbauer und soll zu einer sinn- und wirkungsvollen Synthese von Modellbahn und Landschaft anregen.

Gleichzeitig will der vorliegende Band die Erkenntnis festigen, daß die Beschäftigung mit der Modelleisenbahn zu einer allgemeingültigen Aussage geführt werden kann, wenn Eisenbahn, Natur und Gesellschaft im Zusammenhang gesehen werden.

Unter diesem Aspekt ist auch die Einteilung in Zeitepochen zu verstehen, die von jedem Modelleisenbahner beachtet werden und im Motiv erkennbar sein sollte.

Bei einer solchen Demonstration erscheinen Eisenbahnstrecken und Wälder, Züge und Felder, Häuser und Straßen nicht losgelöst vom gesellschaftlichen Geschehen. Es werden ideologische Positionen sichtbar, weil dann erst der Modelleisenbahnbau zu einer ernsthaften Auseinandersetzung mit der Umwelt führt.

Bei der Fülle der Erscheinungen konnten im vorliegenden Band nur Anregungen gegeben werden.

Wer aber das große Buch des Lebens aufschlägt und darin zu lesen versteht, wird das kleine Buch von der Modellbahn und Landschaft noch besser verstehen.

Erfurt, im Juni 1972.

Günter Barthel

INHALT

1. Die Grundsätze

Eisenbahn und Landschaft	5
Modelleisenbahn und Wirklichkeit	6

2. Die Fahrbahn

Planum und Oberbau	9
Industriegleis und Selbstbaugleis	11
Bettungskörper	15
Gleisschwellen	16
Gleisschotter	16
Schottermatten	18
Profilschienen	18
Schmalspurgleise	19
Geräuschkämpfung	20
Übergangsbogen	21
Schienenüberhöhung	22
Weichen	22

3. Die Landschaft

Landschaft und Streckenführung	31
Landschaft und Unterbau	32
Bahndamm und Einschnitt	33
Hügel – Berg – Gebirge	37
Bach – Fluß – See	40
Tal – Schlucht – Felsen	44
Wiese – Feld – Heide	46
Strauch – Baum – Wald	51
Weg – Straße – Platz	66
Brücke – Viadukt – Tunnel	68
Haus – Dorf – Stadt	76

Hintergrundkulisse – Vordergrundblende	86
--	----

4. Das Detail

Anlagenmotiv und Detail	90
An der Fahrbahn	90
In der Landschaft	96

1. Die Grundsätze

Eisenbahn und Landschaft

Seit vielen Jahrzehnten werden Miniatureisenbahnen im Handel angeboten.

Standen in der Vergangenheit zunächst die technischen Vorgänge im Mittelpunkt des Interesses, so zeigte sich bald die Tendenz, die Schienenanlage, wie sie damals genannt wurde, landschaftlich auszuschnücken.

Zwar boten auch die ersten Spielzeugfirmen Blechtunnel, Blechbrücken, Bahndämme oder Wegübergänge an, diese stellten aber noch an Schienen gebundene Landschaftsausschnitte dar und hatten zum Teil bestimmte Funktionen zu erfüllen. Erst allmählich entwickelte sich der Gedanke, die Landschaft um die Gleise zu schließen.

Durch diesen Entwicklungsgang waren gewissermaßen von Anfang an die Relationen vertauscht, denn das Primäre blieb die Schienenanlage; die Landschaft wurde nur als eine interessante Ergänzung aufgefaßt.

Diese falsche Meinung ist auch heute noch nicht überwunden. Sie führt deshalb oftmals zu einer landschaftlich unlogischen Streckenführung (vgl. Abschnitt 3), weil Eisenbahn und Landschaft bereits in der Planung nicht aufeinander abgestimmt wurden.

Man kann darum immer wieder feststellen, daß eine Modellbahnanlage, die aus dieser falschen Sicht aufgebaut wurde, den Erbauer auf die Dauer nicht befriedigt. Dabei ist die Forderung nach Landschaftsgestaltung eigentlich selbstverständlich, ist doch in der Wirklichkeit die Eisenbahn auch erst nachträglich in die Landschaft gekommen und nicht umgekehrt.

Im 19. Jahrhundert glaubte man sogar, daß durch das Eindringen der technischen Errungenschaften in das Leben der Natur deren ursprüngliche Schönheit zerstört würde. Wie bald haben sich diese ästhetischen Anschauungen geändert! Der Mensch wurde als Beherrscher der Technik zum Umgestalter der Natur. Viele seiner Schöpfungen bilden mit der Schönheit der Natur eine harmonische Einheit. Jeder von uns empfindet das, wenn in der Ferne der Eisenbahnzug auf ruhiger Bahn an Feldern und Wäldern vorbei die Landschaft belebt, wenn die große Brücke das Tal besiegt. So gibt uns das Vorbild selbst die erste Anregung, nicht auf eine Landschaftsgestaltung zu verzichten und ihre ästhetische Wirkung auch im Modell zu erleben.

Ein zweiter zwingender Grund, eine gute Landschaftsgestaltung auch im Modell anzustreben, ergibt sich aus dem Charakter der Modelleisenbahn selbst.

Die Bemühungen unserer Industrie, vorbildgetreue Modellfahrzeuge und vorbildgetreues Modellbahnzubehör auf den Markt zu bringen, sind beachtlich. Im langen Weg der Modellbahntwicklung ist in den Nenngrößen H0, TT und N ein Niveau erreicht, das kaum mehr gesteigert werden kann. Es ist nur logisch, daß diese dem Vorbild so nahe kommenden Erzeugnisse auch in einer ihnen entsprechenden Umwelt aufgenommen werden sollten. Wer sich nun einmal dazu entschlossen hat, muß dann auch versuchen, mit aller Konsequenz diese Aufgabe zu meistern und alle Vorhaben am Vorbild zu messen.

Das betrifft die Gleisanlage, die Hochbauten, das Zubehör und nicht zuletzt die Landschaft.

Da dies aber von der „Kunst“ oder dem Vermögen des Modellbauers abhängig ist, entstehen oft manche Fehler, die beim Beachten bestimmter Grundsätze vermeidbar sind.

Deshalb seien zunächst einmal die Grundsätze genannt:

1. Eine Modellbahnanlage soll ein Abbild der Wirklichkeit sein.
2. Eine Modellbahnanlage soll die motivische Einheit aller Elemente wahren.
3. Eine Modellbahnanlage soll in der Darstellung des gewählten Wirklichkeitsausschnittes eine ideell-emotionale Aussagekraft besitzen.

Modelleisenbahn und Wirklichkeit

Den ersten Grundsatz zu verwirklichen, scheint einfach zu sein. Die Praxis zeigt jedoch, daß es beim Modellbau nicht ohne Kompromisse abgehen kann. Diese Kompromisse müssen aber auf ein Mindestmaß beschränkt bleiben und dürfen nicht als Störfaktoren auftreten.

Einige Beispiele mögen dies belegen:

Man kann den Maßstab der Modellfahrzeuge nicht einfach auf die Längenausdehnung der Anlage übertragen. Denn: Ein Zug von einem Meter Länge in der Nenngröße H0 hat umgerechnet auch annähernd die Länge des Vorbildes, da die Fahrzeuge im Maßstab 1:87 vorbildgetreu verkleinert wurden.

Wie sieht nun dieser Zug in einem Bahnhof und wie sieht er auf freier Strecke, also in der Landschaft aus?

Es wird klar, daß die Gleisanlage des Bahnhofs so bemessen sein muß, daß der Zug auch hineinpaßt. Ein- und Ausfahrweichen liegen dann frei, andere Zugfahrten können stattfinden. Die Länge des Zuges und die Länge des Bahnhofs sind also aufeinander abgestimmt.

Sollen Schnellzüge auf der Anlage verkehren und halten, muß die Längenausdehnung eines Bahnhofs diesem Wunsche angepaßt sein. Beschränkt man sich aber auf einen Neben- oder Kleinbahnzug, kann demzufolge die Gleisanlage des Bahnhofs wesentlich kürzer sein.

Kritischer werden diese Längenmaße, überträgt man sie auf die Streckenlänge und somit auf die Landschaft. Hier können keine modellgerechten Abstände zwischen Vor- und Hauptsignalen, Kilometersteinen und Telegrafentangen eingehalten werden, und widersinnig wird es gar, wenn ein verhältnismäßig kurzer Schnellzug von vier Wagen, der im Modell bereits eine beträchtliche Länge aufweist, durch aufgestellte Kilometersteine auf 3 bis 4 km Länge markiert wird. Mit diesen Kilometersteinen liefert man somit auch einen ablesbaren Maßstab für Strecke und Landschaft. Aus all dem wird deutlich, daß es trotz der Forderung nach Abbildung der Wirklichkeit ohne Konzessionen nicht abgehen kann. Nur müssen diese Konzessionen so gut kompensiert werden, daß sie zu keinerlei Störungen des Gesamtbildes führen.

Ein weiterer Gedanke sei hier noch erwähnt. Viele Mühe ist umsonst, viel Zeit und Liebe sind vertan, wenn bei der Anlagengestaltung keine glückliche Synthese zwischen Landschaft und Gleisanlage gefunden wird. Es muß zwar versucht werden, Wirklichkeiterscheinungen zu typischen Ausschnitten zu verdichten; es muß dabei aber stets auf eine gute Ausgewogenheit zwischen Gleis und Landschaft geachtet werden. Dann wird das Modell auch für den Betrachter faßlicher als die Wirklichkeit. Es kann nur immer wieder betont werden, daß sich gerade hier in der Beschränkung der Meister zeigt. Mit Gleisen überladene Modellbahnanlagen, die nur spärlich Platz für landschaftliche Details zulassen, werden nie die beabsichtigte Wirkung erzielen.

Das an der Wirklichkeit geschulte Auge ist unbestechlich; es sucht in jeder künstlichen oder auch künstlerischen Umsetzung der Wirklichkeit eine realistische Darstellungsweise. Damit ist nicht gesagt, daß es darauf ankommt, die Wirklichkeit nur zu kopieren. Man muß versuchen, die Wirklichkeit nach ihren echten Bestandteilen darzustellen.

Das Wesentliche soll erkennbar sein. Es wird aber auf einer Modellbahnanlage in der Gesamtheit und im Detail gesehen. Daraus wird deutlich, welche Bedeutung der Auswahl und der Gestaltung zukommt, wenn eine Modellbahn ein Abbild der Wirklichkeit sein soll.

Von diesem ersten Grundsatz läßt sich auch der zweite ableiten, daß nämlich nur ein einheitlich gestaltetes Motiv auf den Betrachter die höchste Wirkung erzielt.

Die motivische Einheit aller Elemente zu wahren ist oftmals nicht leicht, wenn im Laufe der Zeit Veränderungen auf der Anlage vorgenommen werden, die nicht richtig durchdacht sind und dann diesem Grundsatz zuwiderlaufen.

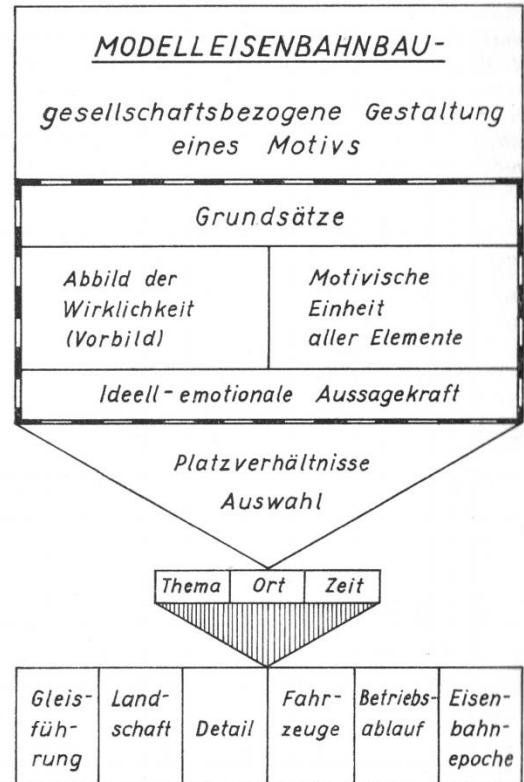
So wie in der Wirklichkeit die Technik völlig der Natur angepaßt wird, so muß dies auch in der Modellbahnanlage erkennbar sein. In einer Gebirgsgegend werden die für diese Landschaftsbedingungen gebauten Lokomotiven eingesetzt, und ein Bach wird nicht nach wenigen Zentimetern schiffbar. Manche Wagentypen verkehrten nur in einer bestimmten Landschaft, ja, wurden für diese eigens konstruiert, und ein kleiner Berg in einer flachen Landschaft braucht nicht unbedingt durch einen Tunnel „bezwungen“ zu werden.

Daraus ist erkennbar: Alle Elemente müssen sich gegenseitig bedingen, müssen eine motivische Einheit bilden, so wie dies selbstredend in der Wirklichkeit der Fall ist.

Damit ist auch die Überleitung zum dritten Grundsatz gegeben, der sich zwangsläufig aus den

ersten beiden ergibt: Der dargestellte Wirklichkeitsausschnitt muß eine starke Aussagekraft besitzen und somit ideell-emotional ansprechen. Solche Vorbildwirkung im Modell zu erreichen, sollte Ziel eines jeden Modelleisenbahners sein.

Diese einleitenden Gedanken, die im Modellbahnbau bei der Gestaltung eines Motivs beachtet werden müssen, zielen nun unter Berücksichti-



gung noch anderer Gegebenheiten auf eine konkrete Auswahl von Thema, Zeit und Ort, die letztlich in allen wiedergegebenen Einzelheiten auf der Anlage erkennbar sein müssen (vgl. „Eine richtige Modellbahn soll es werden“). Dabei sollten diese Bezüge so deutlich werden, daß der im Modell dargestellte Charakter einer bestimmten Epoche jedem Betrachter nahegebracht werden kann. Das schließt auch die ideologische Position, die Parteilichkeit des Erbauers mit ein, der Wert darauf legt, mit seiner Modellbahnwelt das Weltbild des Betrachters im fortschrittlichen Sinne zu beeinflussen.

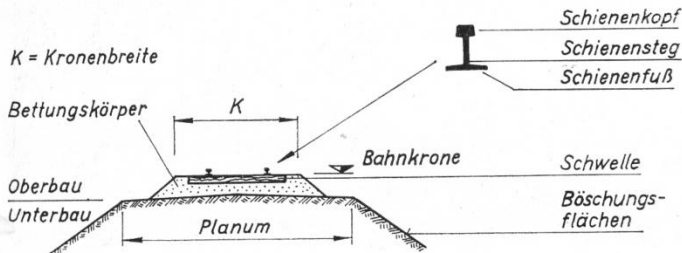
Damit wird auch eine Modellbahnanlage folgerichtig von einer Spieleisenbahn abgegrenzt, die weder den Betrachter noch den Erbauer bereichert.

2. Die Fahrbahn

Der erste praktische Abschnitt soll sich mit dem Gleis- und Weichenbau beschäftigen, dem in der Modellbahnpraxis zu Recht die größte Bedeutung beigemessen wird. Ein exakter, nach dem Vorbild gestalteter Gleisbau wird stets betriebssicher sein und im Aussehen nie seine Wirkung verfehlen. Auf dem Gebiet des Gleismaterials hat die Modellbahnindustrie große Fortschritte gemacht. Es ist heute eigentlich nur eine Frage der Mühe und Geduld, ob man in einer gut gestalteten Landschaft auch modellgerechte Gleise verlegt. Hierbei sind jedoch einige Gesichtspunkte zu beachten, die beim Anlagenbau oft nicht berücksichtigt werden und die für den Aufbau eines vorbildgetreuen Gleisbaues wichtig sind.

Planum und Oberbau

In der vereinfachten Übersicht in Bild 1 erkennt man den Querschnitt eines Gleises, das im Unter- und Oberbau dargestellt ist.



Unter dem Planum einer Eisenbahn versteht man den Teil der Oberfläche des Erdkörpers, der die Unterlage für den Oberbau bildet. Beim Vorbild besteht er aus einer Dammaufschüttung, die allgemein unter dem Begriff Bahndamm bekannt ist. Auf einer Modellbahnanlage wird oft fälschlicherweise das Planum der Strecke im Anlagengrundbrett gesehen (vgl. Abschnitt „Bahndamm und Einschnitt“).

Zum Oberbau gehören Bettungskörper, auch Bettung oder Schotterbett genannt, Schwellen und Schienen nebst Kleineisenzeug zur Verbindung der Schienen mit den Schwellen.

Die Oberfläche des Bettungskörpers heißt Bahnkrone. Sie besitzt eine bestimmte Breite, die Kronenbreite. Die Bettung hat die Aufgabe, den Druck der Schwellen aufzunehmen und zu verteilen, die Schwellen nach allen Richtungen zu befestigen und den Oberbau trocken zu halten. Deshalb wird beim Vorbild auf Hauptbahnen Steinschlag aus Hartgestein mit einer gleichmäßigen Korngröße von 5 bis 8 cm Seitenlänge verwendet. In diesem aufbereiteten Schotterbett ru-

Bild 1

H0

TT

N

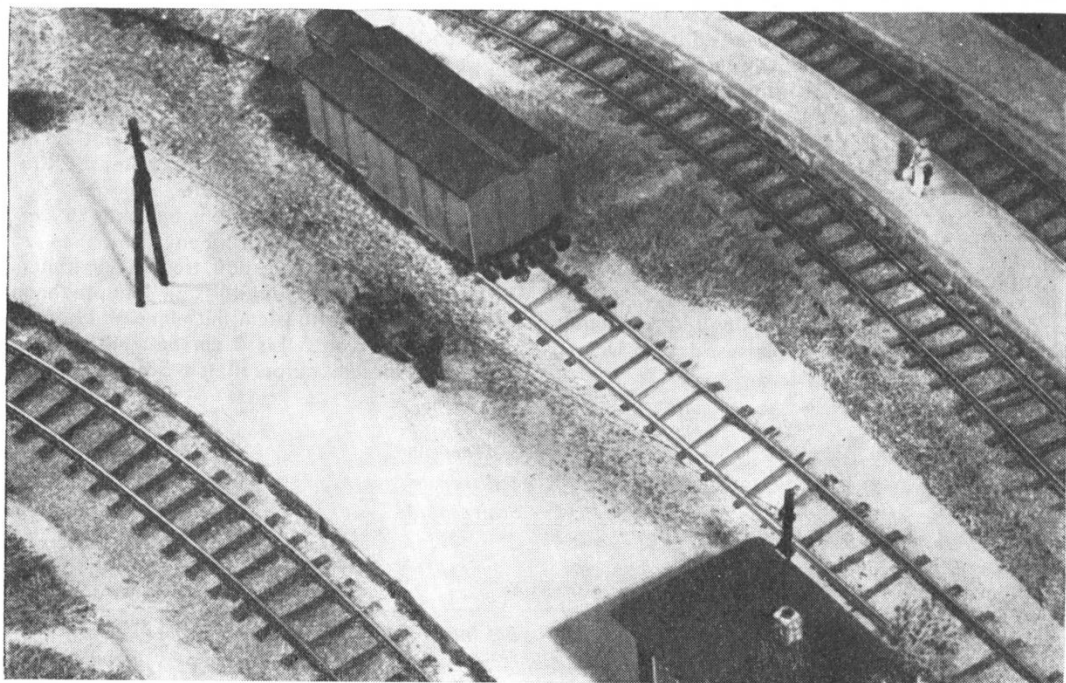


Bild 2

hen die Schwellen mit den Schienen. Es ist noch zu bemerken, daß sich alle Gleisabmessungen für Planum, Bettung, Schwellen, Schienen usw. nach der Art der Bahnlinie richten müssen und daß der Unter- und Oberbau einer Hauptbahn beispiels-

Bild 3

Vordergrund: normalspurige Kleinbahnstrecke mit weitem Schwellenabstand und gelbem Sandschotter; Hintergrund: normalspurige Hauptstrecke



weise wesentlich größer dimensioniert ist als bei einer Neben- oder Kleinbahn. Bei Nebenbahnen sowie bei Nebengleisen in Bahnhöfen kennt man auch eine Bettung aus Kies.

In den Normen Europäischer Modelleisenbahnen (NEM 123) (Bild 2) sind alle Maße für den Gleisbau angegeben. Sie beziehen sich aber auf den Oberbau von Hauptbahnen.

Wer normalspurige Neben- oder Kleinbahnen baut, muß notgedrungen die Schwellenabstände und die Schwellenmaße verändern. Das wird oft nicht bedacht. Es sind bei diesen Bahnen beispielsweise nur Schwellenlängen von 2,3 bis 2,5 Meter üblich. Bei Nebenbahnen beträgt der durchschnittliche Schwellenabstand 720 mm, und bei Kleinbahnen erhöht er sich sogar auf 920 bis 1000 mm. Anders ausgedrückt ruht beispielsweise eine Kleinbahnschiene von 12 Meter Länge auf 13 bis 14 Schwellen. Dabei liegen die Schwellen an den Schienenstößen enger; es ist also kein gleichmäßiger Schwellenabstand vorhanden.

Meistens genügt als Schotterbett eine einfache Kiesaufschüttung, nur bei Weichen wird mitunter größerer Schotter verwendet. Ein solches im Modell hergestelltes Neben- oder Kleinbahngleis mit gelber Sandschotterung und großem Schwellenabstand wirkt dann sehr echt und bildet einen schönen Kontrast zu einem in der Nähe liegenden Hauptbahngleis, das ebenfalls vorbildgetreu gestaltet wurde (Bild 3).

Industriegleis und Selbstbaugleis

Ein nahezu modellgerechter Gleiskörper läßt sich sowohl aus Industriegleismaterial als auch aus Selbstbauteilen (Schienenprofile in 2 bis 2,5 mm Höhe und Plastikschwellenband mit aufgespritzten Hakenplatten) herstellen.

Das Gleismaterial der Industrie hat zwar keine

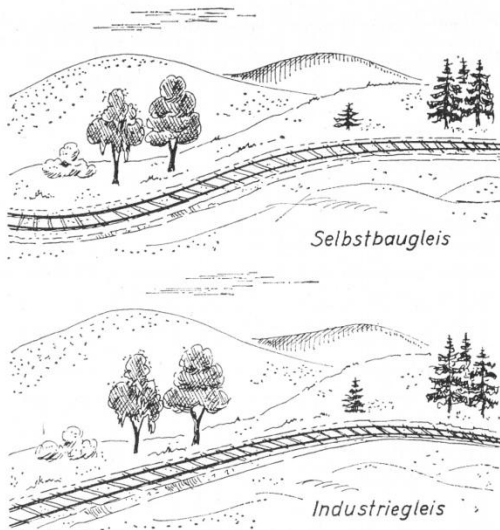


Bild 4

Profilschiene, besitzt aber dafür vernickeltes Hutprofil, das sich außerordentlich günstig auf die elektrische Kontaktgabe auswirkt. Selbstverständlich läßt sich auch hier – wie später bei den Profilschienen beschrieben – ein seitlicher rotbrauner Nitroanstrich vornehmen, der dem gesamten Gleis ein gealtertes Aussehen verleiht. Die Ausbildung der Kunststoffschwellen zeigt ähnliche Qualität, wie sie vom Plastikschwellenband her bekannt ist. Beim Selbstbau bieten sich verschiedene Vorteile. Die Gleise lassen sich einer Landschaftsformation wesentlich besser anpassen, als das bei dem geometrisch konstruierten Industriegleismaterial der Fall ist (Bild 4). Die Radien der Gleisbögen kön-

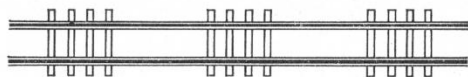


Bild 5

nen beliebig gewählt werden, und insgesamt gesehen ist dieser Gleisbau auch billiger.

Auch verdeckt liegende Strecken können aus Selbstbaugleisen bestehen, wobei man am Plastikschwellenband sparen kann, indem nur Schwellengruppen in Abständen aufgeschoben werden (Bild 5). Durch die schwellenlosen Zwischenräume wird bei den stabilen Vollprofilen keine Spurveränderung hervorgerufen, und man kann diese Methode bedenkenlos auf gerader Strecke und im Gleisbogen anwenden.

Das Einziehen der Schienenprofile in das Schwellenband geht schnell vonstatten, und die Spurweite stimmt immer.

Das Gesamtbild wird natürlich noch positiver beeinflussen, wenn auch die Weichen selbstgebaut sind. Da es auch hierfür im Handel Schwellenband mit dem passend gearbeiteten Schienenmaterial gibt, dürfte der Entschluß, zum völligen Selbstbau überzugehen, nicht schwerfallen.

Selbstverständlich sind auch Kombinationen möglich, indem man in Selbstbaugleise die handelsüblichen Weichen einbaut. Eine weitere Kombinationsmöglichkeit ergibt sich dort, wo verdeckt liegende Strecken zu Abstellbahnhöfen ausgebaut sind. Hier wäre ein reines Selbstbaugleis, vom Zeitaufwand her betrachtet, unrentabel. Man muß beim Verlegen von Industriegleisen wie überhaupt jeglichen Gleises darauf achten, daß sie fest mit der Unterlage verbunden werden und sich nicht verschieben können. Eine einwandfreie Verbindung zwischen Industrie- und Selbstbaugleis läßt sich leicht herstellen, wenn man das Schienenprofil am Ende zur Lasche zufeilt, damit es gut in

den Hohlraum der von der Industrie gefertigten Schiene hineinpaßt (Bild 6 a). Der Übergang von Schiene zu Schiene ist dann völlig stoßfrei, wobei gleich darauf hingewiesen sein soll, daß der seitlich verschobene Schienenstoß für die Betriebssicherheit wesentlich gefährlicher ist (Bild 6 b) als ein Schienenstoß, der in der Höhe differiert (Bild 6 c).

Empfehlenswert für den Selbstbau sind Neusilberprofile, die es aber leider nur mit einer Schienenhöhe von 2,5 mm gibt und die für die Nenngröße H0 bestimmt sind. Diese Kupfer-Zink-Nickel-Legierung läßt sich verhältnismäßig leicht verarbeiten, lötet sich schnell und dauerhaft und rostet nicht. Außerdem ist der Oxydationsprozeß an der Schienenlauffläche sehr gering, so daß für längere Zeit eine gute Kontaktgabe gewährleistet ist.

Neben diesem Neusilberprofil bietet der Handel auch Eisenprofile in den Maßen 2 und 2,5 mm an. Sie sind verkupfert und können auch gut für den Gleisbau verarbeitet werden. Dabei läßt sich in der Nenngröße H0 mit dem 2-mm-Profil eine

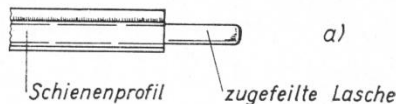
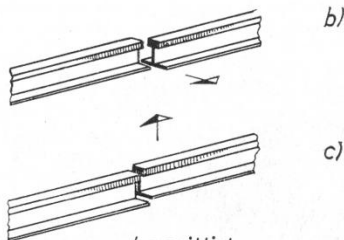


Bild 6



b = seitlich verschobener Stoß
c = senkrecht verschobener Stoß

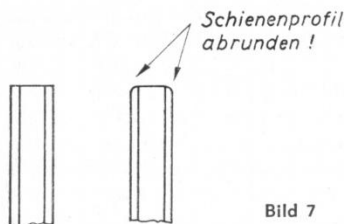


Bild 7

Abstufung vornehmen, indem man das 2,5-mm-Profil für die Hauptbahnstrecke verwendet und das 2-mm-Profil aber für die Neben- oder Kleinbahn vorsieht.

Alle Profile lassen sich ohne Schwierigkeiten in das Plastikschwellenband einschieben, wenn man vorher die Kanten des Schienenfußes mit der Feile leicht abrundet (Bild 7).

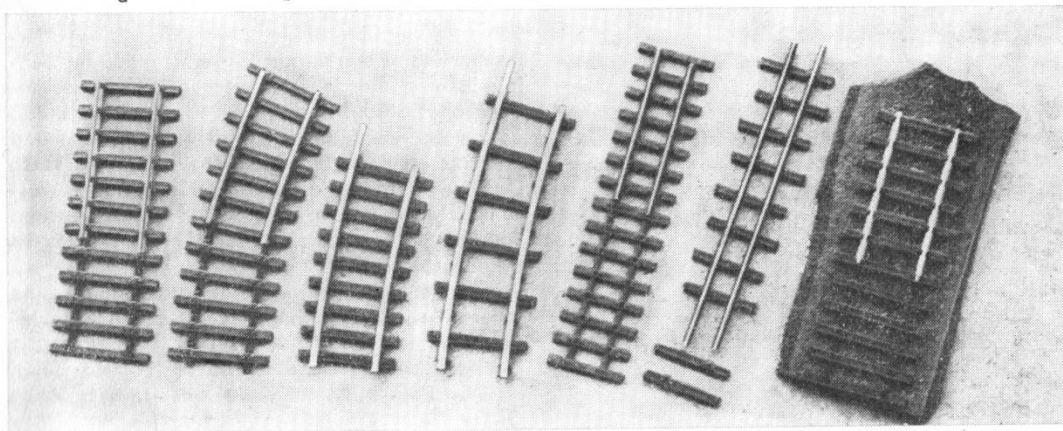
Den normalspurigen Kleinbahn-Schwellenabstand erreicht man nahezu mühelos, wenn aus einem

Plastikschwellenband jede zweite Schwellen mit einem scharfen Seitenschneider herausgeschnitten wird. Auch empfiehlt es sich, die Schwellenlänge auf jeder Seite um 1 mm zu verkürzen, so daß ein Maß von ca. 26 bis 28 mm erreicht wird (Bild 8 d).

Bild 8

- a Plastikschwellenband mit 2,5 mm verkupferten Eisenprofil
- b gerades Plastikschwellenband mit 2,5 mm Neusilberprofil, auf einer Seite durchgekniffen
- c Piko-Gleismaterial (Plastikschwellen) mit vernickeltem Hutprofil
- d Piko-Gleismaterial (Plastikschwellen) mit vernickeltem Hutprofil als Kleinbahngleis, jede zweite Schwellen entfernt
- e Plastikschwellenband mit 2 mm verkupferten Eisenprofil als 9-mm-Schmalspurgleis (750 mm) der Firma „techno-modell“
- f Plastikeinzelschwellen, auf 2 mm verkupferten Eisenprofil aufgezogen, als 7-mm-Schmalspurgleis (600 mm) ineinander gesteckt
- g wie a, nur auf grauer Schaumgummimatte als Bettungskörper aufgeklebt

a b c d e f g



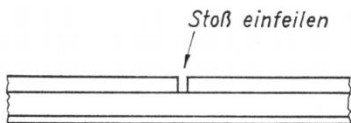


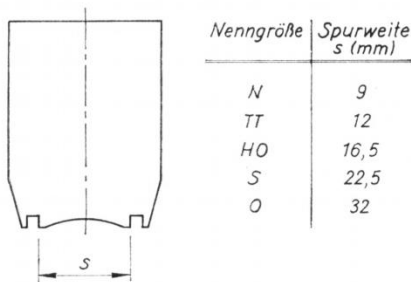
Bild 9

Wer auf bestimmte Fahrgeräusche nicht verzichten will, kann im Abstand einer Schienenlänge auf beiden Schienen imitierte Schienenstöße anbringen. Man feilt mit einer kleinen Flachfeile den Schienenkopf durch, so daß eine Lücke entsteht (Bild 9). Wagen mit Stahlradsätzen klirren an den so präparierten Stellen und verursachen dann die so typischen Fahrgeräusche, wie man sie vom Vorbild her kennt. Auf einem längeren Streckenabschnitt wirken dann die rhythmisch auftretenden Geräusche sehr effektiv.

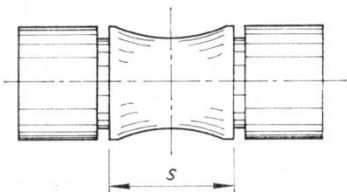
Hat man sich für den Selbstbau entschlossen, ist zur Kontrolle der selbstgebauten Gleise und Weichen eine Spurlehre nötig. Sie ist leicht herzustellen, indem man ein Stück Blech nach Bild 10 a zuschneidet und befeilt. Eine andere Art von Spurlehre läßt sich aus einer Messingrolle anfertigen, in der im Abstand der Spurweite 2 Rillen eingefräst werden (Bild 10 b).

Es wird dringend empfohlen, eine weitere Spurlehre anzufertigen, die zum Nachmessen des Radstandes der Radsätze von Wagen und Triebfahrzeugen dient. Hier finden sich oftmals Ungenauigkeiten, die in den verschiedenen Herstellungsverfahren begründet liegen. Mit dieser Überprüfung kann von vornherein eine mögliche Fehlerquelle ausgeschlossen werden. Ein rasierklingengroßes Stück Messingblech wird so befeilt, daß es am oberen Ende das Maß von 14,2 mm und am unteren Ende das Maß von 14,5 mm besitzt. Das obere Maß darf zwischen die Räder passen (+), das untere nicht mehr (-). Die geringe Toleranz, die zwischen beiden Maßen liegt, ist erlaubt (Bild 11).

Wie schon an anderer Stelle ausgeführt, sollte jeder Modelleisenbahner nach einem vorbildgetreuen Gleisbau streben. Das kann in jeder Nenngröße geschehen. Es ist auch gleichgültig, ob man Industriegleismaterial oder selbstgebaute Gleise verwendet.



a)



b)

Bild 10

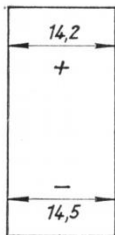


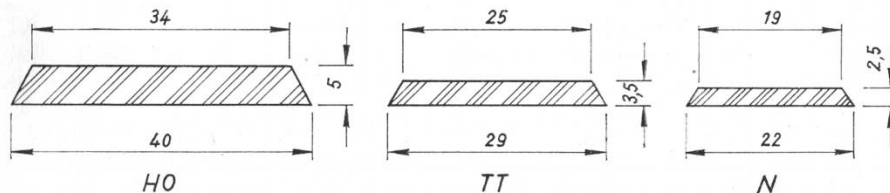
Bild 11

Zu einem vorbildgetreuen Gleisbau gehören:

1. Die Herstellung des Bettungskörpers.
2. Die Wahl der Schienenhöhe, der Schwellenlänge und des Schwellenabstandes je nach Bahnart.
3. Die Gestaltung des Schotterbettes
 - a) für Haupt- und Nebenbahnen mit Schnell- oder Eilzugverkehr durch grobe Steinschotterimitation,
 - b) für Neben- und Kleinbahnen durch Flußkies- oder grobe Sandimitation.

Bettungskörper

Nach den Normen ist für den Bettungskörper in der Nenngröße H0 eine Höhe von 5 mm und in der Nenngröße TT von 3,5 mm angegeben. In beiden Fällen eignet sich als Material gut die im Handel erhältliche Hartfaserpappe, die in beiden Stärken hergestellt wird. Sperrholzstreifen sind ebenfalls verwendbar, haben aber den Nachteil, daß sie sich schwerer bearbeiten lassen und auch teurer sind. Wer die Bettung fest mit dem Anlagengrundbrett verbinden will, hat es wesentlich einfacher, denn er kann aus Reststücken den Bettungskörper für seine Gleisführung herstellen und die Stücke auf Bahndamm und Anlagenbrett aufnageln.



Wer gezwungen ist, sein Gleismaterial auf- und abzubauen, sollte sich eine Gleislänge normen, damit die Gleisstücke untereinander austauschbar sind.

Das Bild 12 zeigt noch einmal die Bettungskörper einer eingleisigen Bahn für die Nenngrößen N, TT und H0. Bei einer zweigleisigen Bahn empfiehlt es sich, den Bettungskörper gleich aus einem Stück zu arbeiten.

Die Böschungsflächen lassen sich bei der Hartfaserpappe, deren rauhe Seite die Oberfläche bilden soll, mit einer Holzraspel und beim Sperrholz mit einer gröberen Feile schnell herstellen. Anschließend werden die Bettungskörper mit dunkelbrauner Holzbeize eingefärbt. Das hat den Vorteil, daß nach der Beschotterung in keinem Fall die helle Pappe oder das helle Sperrholz erkennbar sind.

Wenn der Bettungskörper die vorgesehene Form besitzt und die Beize getrocknet ist, wird er entweder dick mit Tischler- oder Perleim, mit farblösem Nitrolack oder Latex eingestrichen. Dadurch erreicht man bei stationären Anlagen eine weitere Festigung zwischen Bahndamm und Anlagengrundbrett.

Bild 12

Gleisschwellen

Nun kann das Schwellenband aus Plastik oder auch industriell hergestelltes Gleismaterial aufgelegt werden. Dabei ist zu beachten, daß die Schwellen in der Mitte des Bettungskörpers liegen. Wenn noch wenig Erfahrungen vorhanden sind, sollte man immer nur eine Gleislänge bearbeiten, damit der Leim oder das Bindemittel nicht vorzeitig antrocknen. Schwellenbänder und Industrie-gleise haben in einigen Schwellen Bohrungen. Dadurch kann man sie mit kleinen Nägeln auf den Untergrund heften. Diese Nägel können nach dem Trocknen wieder entfernt werden. Dadurch wird auch ein Verrutschen des Schwellenbandes oder des Gleisstückes verhindert. Beim Ansetzen weiterer Gleisabschnitte muß auf ein genaues Ausrichten geachtet werden.

Exakt verlegte Gleise üben eine bestechende Wirkung aus. Nur bei der Nachbildung von Neben-, Kleinbahn- und Anschlußgleisen können durchaus einige Ecken in der Gleislage vorhanden sein, ja sie wirken hier sogar besonders echt (Bild 13). Gleisbögen mit dem gewünschten Halbmesser lassen sich nach der gleichen Methode ausführen. Dabei können neben dem im Handel erhältlichen Schwellenband mit den genormten Gleisradien auch andere Gleisradien hergestellt werden, indem man gerades Schwellenband auf einer Seite zwischen jeder Schwelle mit einem Seitenschneider durchkneift und den gewünschten Halbmesser herstellt (siehe Bild 8 b).

Wer den Schwellenabstand nach einem Vorbild ganz genau einhalten will, ist natürlich gezwungen, das Schwellenband in Einzelschwellen aufzulösen. Dann müssen allerdings nach dem Vorleimen des Schotterbettes die Schwellen mit den eingeschobenen Schienen aufgelegt werden, weil ein genaues Fluchten der Einzelschwellen nicht möglich ist.

a) Hauptbahn

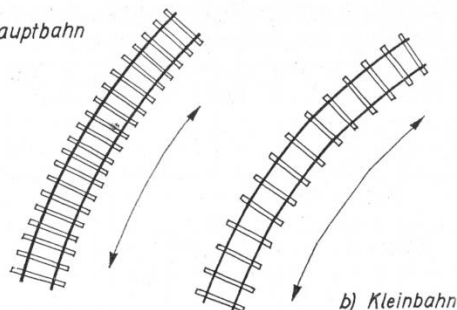


Bild 13

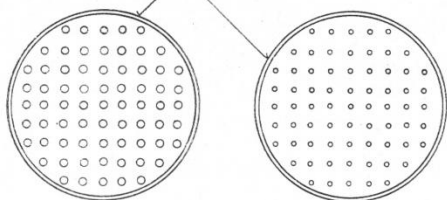
Gleisschotter

Als Schotter haben sich in der Modellbahnpraxis verschiedene Materialien bewährt. Neben gefärbten Sägespänen oder Korkmehl findet man immer häufiger gröber gesiebten Sand als Steinschotterimitation, den man in entsprechenden Farbtönen mischen kann. Im dickflüssigen Tischlerleim oder Bindemittel haftet er so vorzüglich, daß der Einwand, er könne sich schädlich auf Getriebeteile der Fahrzeuge auswirken, nicht mehr stichhaltig ist. Es sind verschiedene Körnungen in unterschiedlichen Farbtönen im Handel erhältlich. Dabei gelten für die einzelnen Nenngrößen folgende Maße:

Korngröße in mm	H0	TT	N
für Hauptbahnen	0,8	0,5	0,3
für Neben- und Kleinbahnen	0,5	0,3	0,2

Modellschotter läßt sich aber auch bequem selbst herstellen. Das Prinzip sei an einem Beispiel für die Nenngröße H0 erklärt. Man fertigt sich zwei Siebe an, indem zwei Marmeladenglasdeckel aus hartem Kunststoff mit recht viel Bohrungen versehen werden. Sieb A

Hartplastdeckel



Sieb A

größere Löcher

Sieb B

kleinere Löcher

Bild 14

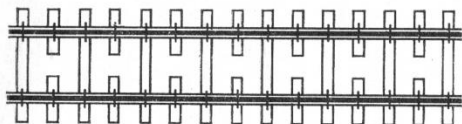


Bild 15

erhält Löcher mit einem Durchmesser von 0,8 mm. Sieb B hat eine Lochgröße von 0,5 mm. Beim ersten Siebvorgang fallen durch das Sieb A alle Sandkörnchen, die einen kleineren Durchmesser haben als die Lochgröße des Siebes. Beim zweiten Siebvorgang mit dem Sieb B bleiben nun die Körnchen in Schottergröße zurück (Bild 14).

Hierbei kann jeder feine Sand verwendet werden. Man sollte sich aber hüten, ungesiebten Sand zu benutzen, da der Gleisschotter stets aus einer gleichmäßigen Korngröße besteht. Wie aus den Maßen ersichtlich, ist demnach auch Vogelsand in seiner Struktur für die Nenngröße H0 viel zu grob.

Beim Vorbild findet man Schotter in den verschiedensten Farben: grau, schwarz, rötlich, bräunlich. Die Auswahl bleibt zwar dem Geschmack des einzelnen überlassen, jedoch sollte man Bahnhofsgleise immer rotbraun schottern, da selbst neuer grauer Steinschlag beim Vorbild bereits nach kurzer Zeit infolge häufiger Bremsvorgänge durch den Abrieb der Bremsklötze diese Färbung annimmt.

Auf größeren Anlagen sieht es besonders gut aus, wenn man die freie Strecke teilweise als neu geschottertes Gleis mit grauem Steinschlag und zum anderen Teil mit gemischtfarbigem versieht. Wie schon an anderer Stelle erwähnt, kann auch feiner, gelber Sand, der beim Sieben durch das Sieb B fällt, als Kiesimitation im Gleisbau verwendet werden. Dieser Sand eignet sich nicht nur bei der Gestaltung von Neben- oder Kleinbahnstrecken. Man findet diesen leichten Oberbau auch bei Anschlußgleisen zu Fabriken und bei Nebengleisen. Hier sind oft auch verkürzte Schwellen zu finden (Bild 15).

Mitunter sind Gleisabschnitte neu geschottert worden und haben dadurch ein helleres Aussehen. Der alte Schotter liegt, in Haufen geordnet, abholbereit neben der Strecke.

Bei jeder Eisenbahreise kann man auf Entdeckungsfahrt gehen, und man wird viel Freude finden, wenn man seine Beobachtungen später ins Modell umsetzt.

Sind nun die Schwellenbänder oder die Gleisstücke auf den Bettungskörper aufgelegt und angeheftet, wird in den noch feuchten Leim der ausgewählte Schotter gestreut. Das Gewicht der Körnchen bewirkt ein schnelles Eindringen in das Bindemittel und damit gute Haltbarkeit. Sehr dick darf nicht gestreut werden, damit sich nicht unschöne Klumpen bilden. Nach dem Trocknen kann der nicht gebundene Schotter bei Einzelgleisstücken leicht abgeklopft werden, indem man den

Bettungskörper herumdreht. Bei festverlegten Gleisen können nur mit Hilfe eines Staubsaugers, an dem ein kleiner Schlauch angeschlossen wird (siehe Bild 73), die losen Sandkörnchen abgesaugt werden. Wenn der Staubbeutel des Staubsaugers vorher gründlich gereinigt wurde, läßt sich der so abgesaugte Schotter wieder verwenden. Nun können die Profilschienen eingezogen werden.

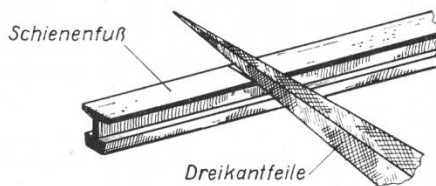


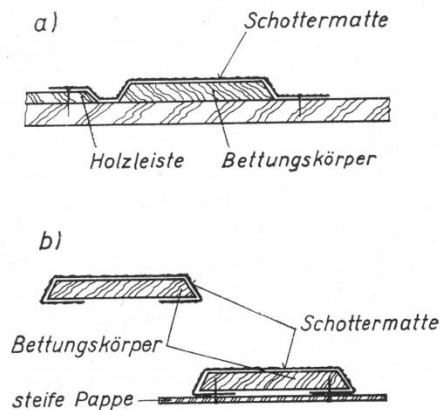
Bild 17

Schottermatten

Wer beim Gleisbau nicht so viel Zeit aufbringen und trotzdem auf ein geschottertes Gleis nicht verzichten will, kann auch die im Handel erhältlichen Schottermatten verwenden. Sie können ohne große Schwierigkeiten um den Bettungskörper geklebt werden, wobei sich Latex-Bindemittel bestens bewährt hat. Bei stationären An-

lagen kann nach Bild 16 a) verfahren werden, wobei der aufgeklebte Schottermattenstreifen breiter als der Bettungskörper gehalten wird und durch eine schmale Holzleiste oder durch Nägel auf der Unterlage zusätzlich befestigt werden kann. Nägel oder Holzleiste können bei der späteren Landschaftsgestaltung verdeckt werden. Bei transportablem Gleismaterial ist es günstig, wenn man den Streifen an der Unterkante des Bettungskörpers umschlägt und anleimt. Man kann auch eine dünne, steife Pappe als Abschlußplatte darunternageln und diese später in die Landschaftsgestaltung mit einbeziehen (Bild 16 b)). Industrieleismaterial oder das auf Schwellenband fertig montierte Gleis lassen sich dann leicht aufkleben oder aufnageln.

Bild 16



Profilschienen

Um die Schienenprofile beim Selbstbau auf die gewünschte Länge zu bringen, bedient man sich einer einfachen Methode. Mit einer feinen Dreikantfeile wird an der mit einer Nadel vorgezeichneten Stelle der Schienenfuß leicht eingefellt. Es genügen hierbei bereits wenige Feilstriche (Bild 17).

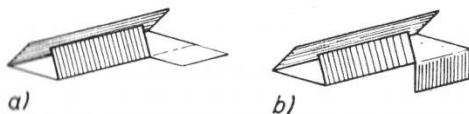
Durch die Kerbwirkung läßt sich anschließend das Schienenprofil auseinanderbrechen. Da die Bruchkante meistens unregelmäßig verläuft, muß man hinterher mit der Feile etwas glätten. Verwendet man blanke Eisen- oder Neusilberprofile, ist es ratsam, vor dem Einschieben Schienenfuß und Schienensteg mit brauner Nitrofarbe zu streichen, damit der Anstrich den Eindruck einer rostbraunen Schiene hervorruft, denn beim Vorbild ist nun einmal nur die Lauffläche blank. Verkupferte oder brünierte Schienenprofile haben durch die chemische Behandlung bereits ein echtes Aussehen.

Besonderer Wert muß auf die Schienenverbindungen gelegt werden. Diese Verbindungen haben zweierlei Aufgaben zu erfüllen. Einmal müssen sie mechanisch so ausgebildet sein, daß ein sauberer, stoßfreier Übergang des Rades von einer Schiene zur folgenden gewährleistet ist.

Zum zweiten übernehmen sie die Stromübertragung von einer Schiene zur nächsten und müssen darum auf blankem Schienenfuß ruhen. Man erreicht beides durch einen Schienenverbinder nach Bild 18. Er ist im Handel erhältlich und kann natürlich auch aus dünnem Messingblech selbst angefertigt werden. Nach dem Aufschieben muß der Schienenverbinder mit einer Zange gut an den Schienenfuß angedrückt werden.

Sollte später einmal eine Verbindung locker werden, kann man mit einem kleinen Meißel eine Kerbe in den Schienenverbinder einschlagen, so daß ein sicherer Kontakt zum Schienenfuß hergestellt wird.

Bild 18



Bei transportablen Gleisstücken wird die kleine Lasche nach unten gebogen (Bild 18 b). Dadurch gewinnt sie zwischen zwei Schwellen Halt, und der Schienenverbinder kann beim Zusammenstecken zweier Gleise nicht wegrutschen.

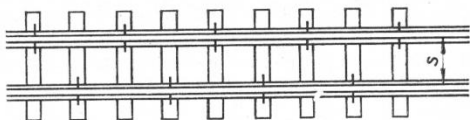
Schmalspurgleise

Der Vollständigkeit halber und für die Liebhaber von Schmalspurbahnen seien noch einige Hinweise zur Herstellung von Schmalspurgleisen gegeben.

Im allgemeinen werden Schmalspuranlagen in der Nenngröße H0 gebaut, weil hierbei leicht Material von der Nenngröße TT ausgeborgt werden kann. Das bezieht sich nicht nur auf Teile von Fahrzeugen, sondern auch auf den Gleisbau. Dabei ist es möglich, eine Spurweite von 12 mm (sie entspricht eine 1000-mm-Schmalspurbahn) und eine Spurweite von 9 mm (sie entspricht einer 750-mm-Schmalspurbahn) herzustellen. Als Schwellenmaterial kann das handelsübliche Plastik-Schwellenband in der Nenngröße TT oder aber auch in der Nenngröße H0 verwendet werden.

Neuerdings ist von der Firma „technomodell“, Dresden ein Plastikschwellenband entwickelt worden, das nach dem Vorbild der sächsischen 750-mm-Schmalspurbahnen eine Spurweite von 9 mm besitzt und das höchsten Ansprüchen gerecht wird (siehe Bild 8 e). Bei der Hauptausführung sind die Abmessungen der Schmalspurschwellen oft recht unterschiedlich, und es sollten beim Nachbau einer bestimmten Bahn immer die örtlichen Verhältnisse berücksichtigt und damit das Schwellenmaß ausgewählt werden.

Beim Anfertigen einer Schmalspurstrecke müssen auf alle Fälle die Plastikschwellenbänder in Einzelschwellen zerlegt werden, da der Schwellenabstand einer Schmalspurbahn durchschnittlich



s = für alle schmalen Spurweiten möglich

Bild 19

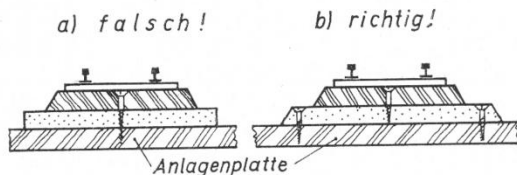


Bild 20

zwischen 700 bis 1000 mm liegt. Das entspricht in der Nenngröße H0 einem Abstand von 8 bis 12 mm. Schwellenband in der Nenngröße H0 muß außerdem so gekürzt werden, daß eine Reihe der aufgespritzten Hakenplatten wegfällt.

Man kann jede gewünschte Spurweite herstellen, wenn die Schwellen mit ihren Befestigungslaschen abwechselnd nach links und rechts ausgelegt werden (Bilder 19 und 8 f).

Die einseitig auf das Schienenprofil geschobenen Schwellen können in Abständen mit kleinen Nägeln auf den Bettungskörper geheftet werden, so daß eine genaue Kontrolle der Spurweite mit Hilfe einer Lehre möglich ist.

Bei dieser Methode empfiehlt es sich, das Beschottern erst nachträglich vorzunehmen, auch wenn dies etwas umständlich erscheint.

Daß bei diesem vom Verfasser entwickelten Verfahren auf jeder Seite nur jede zweite Schwellen

die aufgespritzte Hakenplatte trägt, ist zwar ein kleiner Schönheitsfehler, der aber durch die entstandene stabile Gleisführung wieder ausgeglichen wird.

Geräuschkämpfung

Wer Wert auf Geräuschkämpfung legt, kann unter den Oberbau geräuschkämpfende Materialien anbringen. Hierzu eignen sich Kork, Schaumgummi, Filz, Wellpappe und ähnliches Material. Um die beabsichtigte Wirkung zu erreichen, darf man die Befestigungsschrauben oder -nägeln vom Gleiskörper aus nicht bis in die Anlagengrundplatte hineinführen, denn sonst übertragen sich die Geräusche über die Schrauben oder Nägel direkt auf die Platte und man hätte nicht viel gewonnen (Bild 20 a).

Die Isolationsschicht, als Bahndamm ausgebildet, muß für sich auf der Anlagengrundplatte befestigt sein (Bild 20 b). Nun kann der Bettungskörper entweder auf die schalldämpfende Schicht aufgeklebt oder mit Hilfe kleiner Stifte, die nur bis in die Isolierschicht eindringen dürfen, befestigt werden.

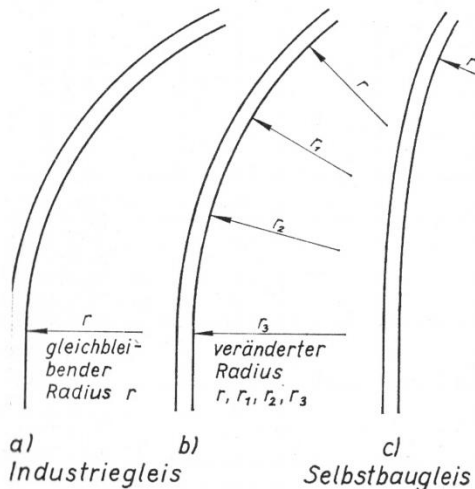
Es gibt noch eine dritte Möglichkeit der Geräuschkämpfung. Man fertigt den gesamten Bettungskörper aus 5 mm dicken Schaumgummimatten. Diese Matten werden in der Autoindustrie ebenfalls zur Schallisolierung verwendet, haben eine steingraue Farbe, sind grobporig und auf der Unterseite durch ein Gewebe verfestigt. Sie lassen sich mit einer Schere auf die gewünschte Breite schneiden. Die Böschung wird ebenfalls mit der schräg angesetzten Schere geschnitten. Als Klebemittel eignet sich gut ein gummiklebendes Mittel wie Chemikal. Das Schwellenband oder das Indu-

striegeleis wird auch mit dem gleichen Mittel aufgeklebt (siehe Bild 8 g).

Übergangsbogen

Für die Betriebssicherheit bei Modellfahrzeugen haben sich Übergangsbögen sehr bewährt. Man kann häufig beobachten, daß Fahrzeuge beim Übergang in einen Kreisbogen entgleisen. Die Ursache sind in der oft zu hohen Geschwindigkeit, aber auch in der für das Fahrzeug zu plötzlich auftretenden Richtungsänderung zu suchen, wobei das erste Rad des Triebfahrzeuges die Schiene im Gleisbogen überspringt, das Fahrzeug dabei die Führung verliert und entgleist (Bild 21 a).

Bild 21



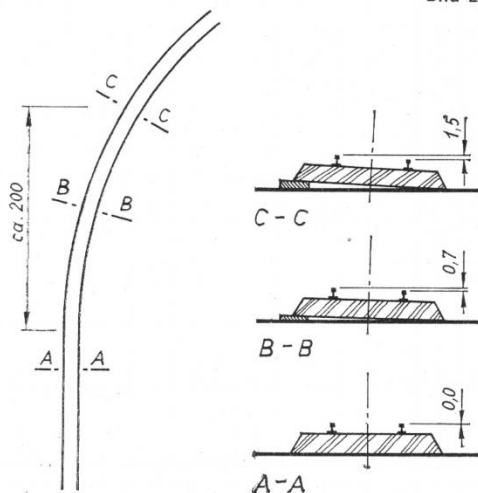
Auch beim Vorbild muß ein allmählicher Übergang von der Geraden in den Gleisbogen vorhanden sein, wobei hier neben einem Übergangsbogen eine Überhöhung der Außenschiene vorhanden ist, die beim Modellbahnbetrieb wegen der geringen Fliehkräfte kaum Bedeutung hat.

Diese Übergangsbögen lassen sich beim Gleisbau ohne große Berechnung so erreichen, daß man bei Verwendung von Industriegleismaterial den Übergang von der Geraden in den Gleisbogen mit Hilfe kurzer Gleisstücke mit großem Radius allmählicher gestaltet (Bild 21 b).

Hinzu kommt eine bessere optische Wirkung, die ein solcher Übergangsbogen hervorruft.

Bei Selbstbaugleisen kann dieser Übergang von der Geraden zum Gleisbogen so aufgebaut sein, daß das Ende des geraden Gleises oder der Anfang des Kreisbogens nicht mehr feststellbar ist (Bild 21 c).

Bild 22



Schienenüberhöhung

Obwohl, wie schon erklärt wurde, die Schienenüberhöhung im Modell keinerlei Bedeutung für die Betriebssicherheit besitzt und mit dem Auge auch kaum wahrnehmbar ist, wird der eine oder andere auf diesen optischen Effekt nicht verzichten wollen. Es gibt aber nur wenige Modellbahnanlagen, wo mit dieser Schienenüberhöhung gearbeitet wird.

Auf eine Gefahr, die im Modellbetrieb mit Schienenüberhöhung auftreten kann, soll aber hingewiesen werden. Ist die Überhöhung zu groß und fahren auf der Anlage verhältnismäßig lange Züge, so können diese zum Kippen neigen. Wenn der Schwerpunkt der einzelnen Wagen aber recht tief liegt (Metallradsätze, Gewicht unterm Wagenboden), ist diese Gefahr geringer.

Um bei der Schienenüberhöhung eine sichtbare Wirkung zu erreichen, genügt es, wenn man die Außenkante des Bettungskörpers um 0,5 bis 1,5 Millimeter anhebt, entsprechende Pappscheiben darunterlegt und wieder befestigt. Dabei ist darauf zu achten, daß der Innenbogen des Bettungskörpers überall gut auf der Unterlage (Bahndamm) aufliegt.

Der Übergang zur Geraden darf ebenfalls nicht so plötzlich erfolgen und sollte auch nicht bei einem Schienenstoß liegen. Bild 22 zeigt noch einmal den Zusammenhang zwischen Übergangsbogen und Schienenüberhöhung, wobei natürlich auch eine Schienenüberhöhung ohne Übergangsbogen angewendet werden kann.

Weichen

Der „reine“ Weichenselbstbau ist in den letzten Jahren immer weiter zurückgegangen. Das liegt vor allem daran, weil der Handel Weichenbau-

sätze anbietet, in denen alle Teile bereits vorgefertigt sind, die verhältnismäßig leicht zusammengebaut werden können.

Ein Kunststoffschwellenband in Weichenform, in das die zugeschnittenen Profile eingeschoben werden, sorgt für Maßhaltigkeit und verhindert Ungenauigkeiten.

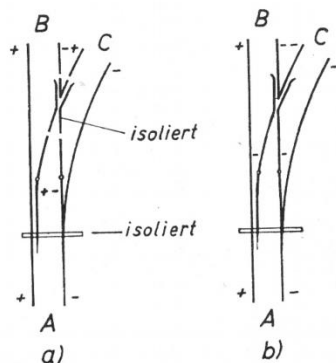
Dieses Schwellenband muß vor dem Zusammenbau auf einen vorbereiteten Bettungskörper aufgeklebt werden, der nach dem gleichen Verfahren hergestellt wird, wie es bereits bei der Herstellung von Selbstbaugleisen beschrieben wurde. Anschließend erfolgt die Beschotterung.

Erst nach dem völligen Trocknen können die Profile eingesetzt werden.

Da diese Weichen nicht nur als einfache Weichen hergestellt werden, sondern auch in anderen Weichenformen erhältlich sind (Kreuzungsweichen, Bogenweichen), ist ein vielseitiger Gleisaufbau möglich.

Alle diese Weichen haben aber den kleinen Mangel, daß das Herzstück als stromloser Abschnitt ausgebildet ist, so daß hier bei kleineren Trieb-

Bild 23



fahrzeugen Kontaktschwierigkeiten auftreten können. Als Vorteil ist unbedingt anzusehen, daß beide Weichenzungen ständig unter Strom stehen und nicht über einen zusätzlichen Schalter mit Strom versorgt werden müssen.

In dem Band „Eine richtige Modellbahn soll es werden“ wurden grundlegende Ausführungen gemacht, die sich mit dem Aufbau einer Weiche und ihrem Betriebsstrom beschäftigen, der nach den oben kurz angedeuteten Möglichkeiten geschaltet sein kann. Da es sich hierbei um zwei grundverschiedene Systeme handelt, muß sich jeder Modelleisenbahner entscheiden, welches System er anwenden will. Sie seien darum hier noch einmal knapp dargestellt.

Baut man Weichenstraßen nach dem Prinzip, wie es in Bild 23 a dargestellt ist, dann bekommt die Weiche von allen Seiten (A, B, C) den Schienenbetriebsstrom. Damit kein Kurzschluß auftritt, muß das Herzstück stromlos gehalten werden. Die Weichenzungen müssen isoliert auf einer Stellbrücke angebracht sein.

Beim Bau von Weichen nach dem Bild 23 b erfolgt die Stromzuführung nur von A. Damit entfällt das isolierte Herzstück und die Isolation der Weichenzungen an der Stellbrücke. Weichenzungen und Herzstück sind elektrisch miteinander verbunden und erhalten nur den Schienenbetriebsstrom, der von der an einer Backenschiene anliegenden Zunge jeweils abgenommen wird. Im Falle der Weichenstellung nach Bild 23 b erhalten die Weichenzungen die Minus-Polarität und übertragen diese auf die angrenzenden Schienen. Selbstverständlich sind dann beim Aufbau von Weichenstraßen an bestimmten Punkten der Schienen Trennstellen notwendig.

Wie bereits oben erwähnt wurde, hat jedes dieser Systeme Vor- und Nachteile. Da die im Handel erhältlichen Weichen nach dem ersten System aufgebaut sind, soll nun im folgenden der Selbstbau

einer Weiche nach dem zweiten System dargestellt werden.

Zunächst wird als Bettungskörper 5 mm starkes Sperrholz verwendet. Bei mehreren hintereinanderliegenden Weichen kann das Sperrholzbrett entsprechend größer gewählt werden. Bei diesem Verfahren hat man den Vorteil, daß eine Weichenstraße auf weit engeren Raum zusammengeschoben werden kann, als das bei handelsüblichen Weichen sonst möglich wäre (Bild 24).

Außerdem können bei der Montage auf einem größeren Brett unnötige Schienenzusammensetzungen vermieden werden. Dadurch, daß die Herzstücke stromführend sind, entstehen beim „Ineinanderschieben“ der Weichen keine ungünstigen stromlosen Abschnitte. In Bild 24 ist einmal dieser Ausgangspunkt einer Weichenstraße dargestellt. Wie aus dem Bild zu ersehen ist, können die Schienen ohne Unterbrechungen montiert werden, was gerade für die Weichenfahrt eines Zuges von großem Vorteil ist. Nach den im Bild gezeichneten Weichenstellungen fließt der Schienenbetriebsstrom von A nach E. Alle anderen Gleisstränge besitzen die gleiche Polarität, sind demzufolge für Triebfahrzeuge abgeschaltet. Sie benötigen demnach keinen zusätzlichen Ausschalter. Die bis an die Herzstücke heranreichenden Weichenzungen können sich gut an die Backenschienen anlegen, da sie bei dieser Herzstückmontage einen festen Halt bekommen.

Wie sieht nun die Weiche im einzelnen aus?

Man kann mit Hilfe von Plastikschwellenbändern auf das noch ungefärbte Sperrholzbrett die Weichenlage gut aufzeichnen. Dabei kann jeder beliebige Weichenwinkel zwischen 30 Grad und 12 Grad gewählt werden. Bei einem kleineren Winkel wird die Weiche vorbildgetreuer, hat aber den Nachteil, daß sie einen größeren Platz beansprucht. Diese Frage muß individuell entschieden werden. Man sollte aber sehr sorgfältig überprü-

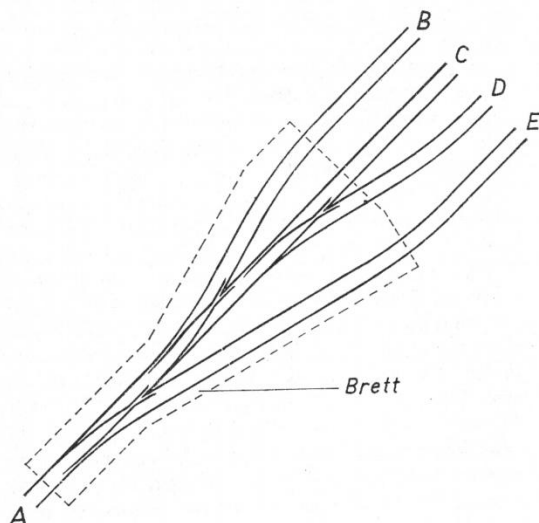


Bild 24

fen, welcher Weichenwinkel der richtige ist. Es gibt kein schöneres Bild, als wenn die Weichen eines Bahnhofs unterschiedliche Länge besitzen. Die Ausnahme hiervon könnte nur sein, wenn man neben einer Hauptbahn mit langen schlanken Weichen eine normalspurige Neben- oder Kleinbahn gestaltet, bei denen natürlich schon des Kontrastes wegen ein größerer Weichenwinkel gewählt werden sollte.

Beim Aufzeichnen mit einem geraden und einem gebogenen Schwellenband als Schablonen läßt sich gut die Spitze des Herzstückes ermitteln, die auf dem Sperrholzbrett genau markiert werden muß. Als Schienenmaterial wählt man grundsätzlich Vollprofile.

Von Anfang an ist es wichtig, daß die Schienen zunächst nur provisorisch aufgelegt und durch Ein-

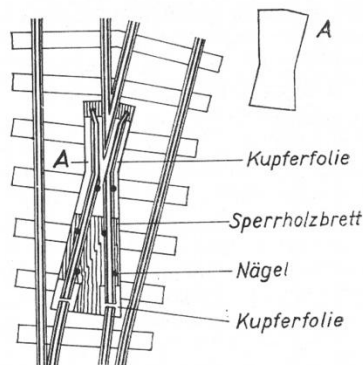


Bild 25

zelschwellen, die man sich von einem Plastikschwellenband abschneidet, gehalten werden. Das Weichenherzstück wird auf einem besonders zugeschnittenen Sperrholzbretchen montiert, das man genau justiert, auf den Bettungskörper aufnagelt und das in der Höhe den Abmessungen der Schwellen entsprechen muß.

Auf diesem Sperrholzbretchen werden auch die beiden Flügelschienen befestigt. Die Montage erfolgt mit kleinen Nägeln, deren Kuppen den Schienenfuß halten (Bild 25).

Das Herzstück läßt sich bequem aus zwei längeren Schienenprofilen herstellen, die man zunächst in dieser Länge läßt, weil sie so besser befellt werden können. Es ist wichtig, daß die Spitze gut herausgearbeitet wird. Vor dem Aufnageln des Herzstückes auf das Sperrholzbretchen wird noch

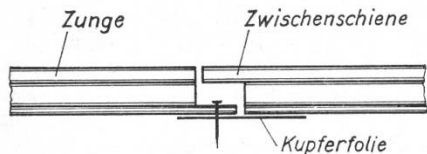


Bild 26

eine entsprechend zugeschnittene Kupferfolie untergelegt, die bis unter die Flügelschienen reicht und den Kontakt zwischen Herzstück und Flügelschiene herstellt (Bild 25). Herzstück und Flügelschiene können auf der Kupferfolie zusätzlich verlötet werden.

Die Ausbildung der drehbaren Weichenzungen, die sehr gewissenhaft zugefeilt werden müssen, wenn sie an den Backenschienen gut anliegen sollen, erfolgt nach Bild 26.

Schienenkopf und Schienensteg werden auf ca. 5 mm abgefeilt, so daß sich der Schienenfuß zu einer breiten, flächigen Lasche ausbildet. Sie erhält in der Mitte eine kleine Bohrung mit einem Durchmesser von höchstens 0,8 mm. Sie nimmt später den kleinen Nagel auf, der so weit in das zugeschnittene Sperrholzbrettchen eingeschlagen wird, daß die Weichenzungen beweglich bleiben. Damit hat der Drehpunkt eine stabile Auflage gefunden.

Da der Schienenkopf der Flügelschiene über den Nagel hinwegreicht, müssen hier Schienenfuß und Schienensteg auf ca. 5 mm weggefeilt werden. Damit wird ein guter Übergang von der Weichenzunge zur Flügelschiene erreicht.

Besonders stabil muß die Stellbrücke ausgeführt werden, die im vorliegenden Fall aus 0,8 mm bis 1 mm Messingblech gearbeitet werden kann. Die Breite entspricht der einer Schwelle, die Länge sollte 35 mm betragen. Die Mitte erhält eine Boh-

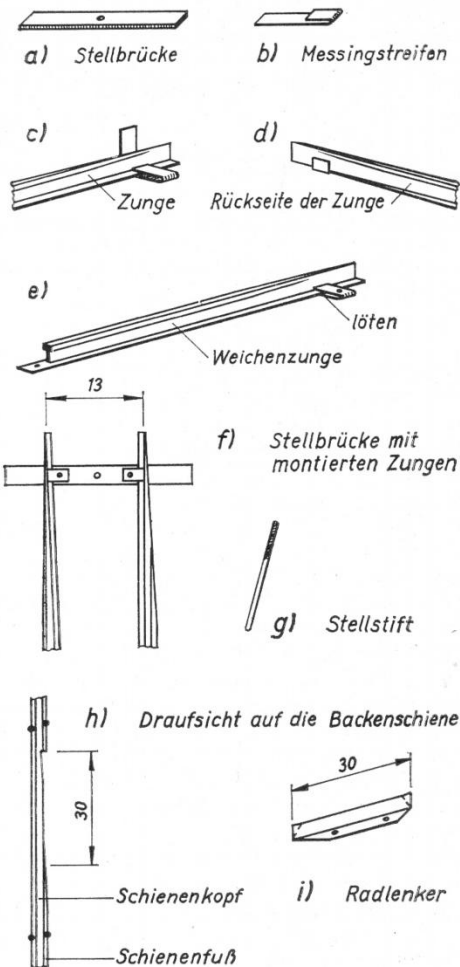


Bild 27

rung von 1,1 mm Durchmesser, in die ein 1,4-mm-Gewinde geschnitten wird (Bild 27 a).

Dann werden aus 0,2 mm dickem Messingblech 3 mm breite Streifen geschnitten, die man auf einer Länge von 4 mm umwinkelt (Bild 27 b). Sie werden auf den Schienenfuß der Weichenzunge geschoben und auf der Rückseite der Zunge umgewinkelt. Dadurch bekommen sie einen guten Halt (Bild 27 c). Nachdem man den kleinen Winkel wieder von der Weichenzunge abgeschoben hat, läßt sich der überragende Teil auf 1 mm verkürzen. Damit ist der Arbeitsvorgang abgeschlossen (Bild 27 d). Es empfiehlt sich, gleich eine genügende Anzahl solcher Zungenwinkel herzustellen, wie man überhaupt beim Weichenbau von Anfang an bei den Kleinstteilen die „Fließbandmethode“ anwenden sollte.

Danach können die kleinen Zungenwinkel mit der Weichenzunge verlötet werden, was nach dem Aufschieben durch den festen Sitz keinerlei Mühe macht. Sie erhalten in der Mitte eine Bohrung, die sich im Durchmesser nach den später hier einzusetzenden Nieten richtet (Bild 27 e).

Mit einer kleinen Schlichtfeile kann abschließend die Rückseite der Weichenzunge wieder geglättet werden, damit sie sich gut an die Backenschiene anlegt. Nun kann man beide Weichenzungen auf der Stellbrücke montieren, wobei das Innenmaß der Weichenzungen 13 mm betragen sollte. Ein kleineres Maß darf nicht gewählt werden, damit es zwischen den Rädern der Triebfahrzeuge oder Wagen und der nichtanliegenden Zunge zu keinerlei Berührungen kommen kann. Eine solche Berührung würde nämlich Kurzschluß bedeuten, führt doch die nichtanliegende Zunge den Strom der anderen Backenschiene (Bild 27 f). Nun muß der Bettungskörper an der Stelle, wo sich die Stellbrücke hin und her bewegt, ein Langloch erhalten, damit sich der später in die Stellbrücke einzusetzende Stift (Bild 27 g) frei bewegen kann.

Außerdem werden an den Drehpunkten der Weichenzungen schmale Streifen aus Kupferfolie untergelegt, die einen guten Stromübergang von den Weichenzungen zu den Flügelschienen gewährleisten.

Nach dem Einsetzen der nun auf der Stellbrücke fertig montierten Weichenzungen in die Weiche können an den Backenschienen die Punkte markiert werden, wo der Übergang von der Backenschiene zur Weichenzunge erfolgt. Dieser Übergang ist sehr sorgfältig auszubilden, damit das Rad ohne Schwierigkeiten in die Weiche einfahren kann.

Man erreicht dies, indem der innenliegende Schienenfuß der Backenschiene auf 30 mm abgefeilt und der Schienenkopf etwas verjüngt wird (Bild 27 h). Nachdem mit der Spurlehre die richtige Spurweite noch einmal überprüft worden ist, können die Backenschienen endgültig befestigt werden. Das geschieht mit Hilfe von Plastikschwellen, die man vorher aufgeschoben hat. Es ist von Vorteil, wenn die Backenschienen zusätzlich mit kleinen Nägeln arretiert werden, die nach dem Schottern der Weiche kaum zu erkennen sind.

Es muß noch erwähnt werden, daß in Höhe des untergelegten Sperrholzbrettchens die später einzusetzenden Schwellen so gekürzt werden müssen, daß sie bündig mit dem Brettchen abschließen. Dabei sind die Schwellen auf beiden Seiten in der Weise anzuordnen, daß der Eindruck von Langschwellen entsteht. Ob man durch stärkeres

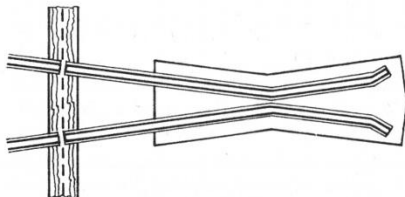


Bild 28

Einritzen auf dem Sperrholzbrettchen eine durchgehende Langschwelle vortäuscht oder den Raum zwischen beiden Flügelschienen schottet, kann von Fall zu Fall entschieden werden. Es lassen sich beide Möglichkeiten anwenden, wenn man sich nach dem Standort der Weiche richtet.

Wer noch vorbildgetreuer arbeiten will, braucht das Sperrholzbrettchen vom Weichenherzstück bis zum Drehpunkt der Weichenzungen nicht voll durchzuführen. Man läßt es mit der Kupferfolie am Herzstück enden und legt den Drehpunkt der Zungen auf eine imitierte Doppelschwelle (Bild 28).

Die Radlenker lassen sich aus dünnem Winkelprofil anfertigen, das auf eine Länge von 30 mm zugeschnitten wird. In der Höhe darf es nicht über das Schienenprofil hinausragen. Die Befestigung des Radlenkers erfolgt einfach so, daß man ihn unter den Schienenfuß klemmt und mit zwei kleinen Nägeln arretiert (Bild 27 i). Vorher müssen an dieser Stelle von den dort befindlichen Schwellen die innenliegenden aufgespritzten Teile der Hakenplatte mit einem scharfen Messer entfernt werden. Die Spurrille darf nicht zu eng und nicht zu weit gewählt werden, die Kontrolle erfolgt am besten mit einem Fahrzeug. Es darf weder klemmen, noch auf das Weichenherzstück auflaufen. Die Enden der Radlenker werden mit einer Zange leicht nach innen abgewinkelt.

Nach dem Einbau der Weiche in die Anlage wird von unten her der Stellstift (Bild 27 g) in die Stellbrücke eingeschraubt. Die Gewindelänge des Stellstiftes soll so bemessen sein, daß der Stift 1 bis 2 mm über die Stellbrücke hinausragt. Er kann dann zusätzlich mit einer kleinen Mutter gesichert werden. Die Gesamtlänge des Stellstiftes richtet sich nach Art der Unterflur-Weichenantriebe, die verwendet werden.

Sollte der Andruck der Weichenzunge an die Backenschiene für einen einwandfreien Stromüber-

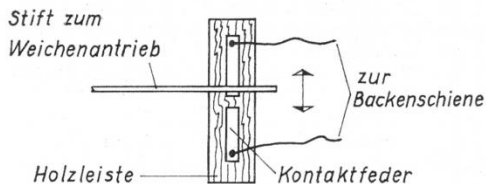


Bild 29

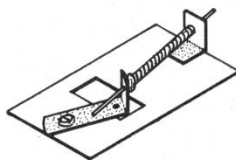


Bild 30



Seitenansicht M. 1:2



Bild 31

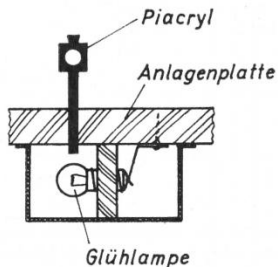


Bild 32

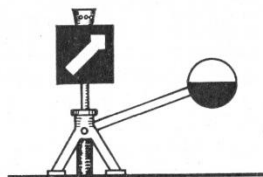
gang nicht ausreichen, so sind am Unterflur-Weichenantrieb zusätzlich Kontakte anzubringen, die das gewährleisten. Es genügt hier ein einfacher Stift, der je nach Weichenstellung von zwei Kontaktfedern (Messingzungen alter Mundharmonikas) den Strom abnehmen kann und ihn über die Stellbrücke auf die Weichenzungen und das Herzstück überträgt. Die beiden Kontaktfedern, die isoliert auf einem Holzleistchen angebracht werden müssen, sind elektrisch mit je einer Backenschiene zu verbinden (Bild 29).

Bei Berücksichtigung der am Anfang dieses Abschnittes gegebenen Erläuterungen läßt sich diese Methode des Weichenbaues auch auf Weichen übertragen, die nach dem ersten System aufgebaut sind.

Wer die Weichen als Handweichen ausbilden will, muß statt des Unterflur-Weichenantriebes einen einfachen Schnapp-Mechanismus anbringen, der die Weichenstellung eindeutig festlegt, die Zungen gut andrückt und ein Einfahren des Rad-satzes in beide Backenschienen verhindert (Bild 30).

Auf einer Grundplatte werden zwei Winkel befestigt, von denen einer beweglich angeordnet ist. Der bewegliche Winkel erhält eine Bohrung, die den Stellstift der Weichenbrücke aufnimmt.

Damit der bewegliche Winkel unter einer Feder-spannung rechts und links arretiert wird, muß eine Verbindung zwischen beiden Winkeln hergestellt werden. Es genügt ein entsprechendes Stück Kupfer- oder Messingdraht, auf das eine Spiralfeder aufgeschoben wird. Damit die Feder arbeiten kann, muß sie einmal unter Spannung stehen und zum anderen einen Anschlag besitzen. Dieser Anschlag besteht aus einer kleinen Scheibe, die auf den Draht aufgelötet wird und durch die Federkraft gegen den beweglichen Winkel, dessen Oberfläche etwas abzurunden ist, gedrückt wird. Da der Stellstift der Weiche in den beweglichen



Weichengrundstellung

Bild 33

Winkel greift, muß die Grundplatte eine Aussparung erhalten. Der Gesamtmechanismus kann dann unter der Weiche angeschraubt werden.

Über das Anbringen von Weichensignalen gibt es verschiedene Ansichten. Hier wird eben meist ein handfester Kompromiß in Kauf genommen, weil vorbildgetreue Weichenlaternen bereits in der Nenngröße H0 so winzig ausfallen, daß ihre Funktionssicherheit bei Dauerbetrieb nicht gewährleistet ist. Aus diesem Grund sind eben alle industriegefertigten Weichenlaternen überdimensioniert, zumal oft noch Beleuchtungseinrichtungen installiert werden.

Ein Stellmechanismus für Weichenlaternen kann nie allein mit Hilfe der Stellbrücke aufgebaut werden, weil die minimale Schubbewegung der Brücke keine Drehung der Weichenlaterne um 90 Grad zuläßt. Eine Drehbewegung der Laterne ist stets gebunden an eine besondere Hebelmechanik, deren Aufbau schon komplizierter ist.

Da alle Weichen beim Vorbild eine Grundstellung haben (es ist dies die meistbefahrene Stellung der Weiche), in die sie nach Änderung stets zurückzulegen sind, könnte man sich auch zu dem Kompromiß entschließen, alle Weichensignale als Attrappen auszuführen, diese dann aber dafür im richtigen Maßstab (Bild 31). Wer auf Beleuchtung nicht verzichten will, kann dieselbe auch insofern erreichen, indem Weichenlaternen und Schaft aus Piacryl oder glasklarem Polystyrol gefertigt

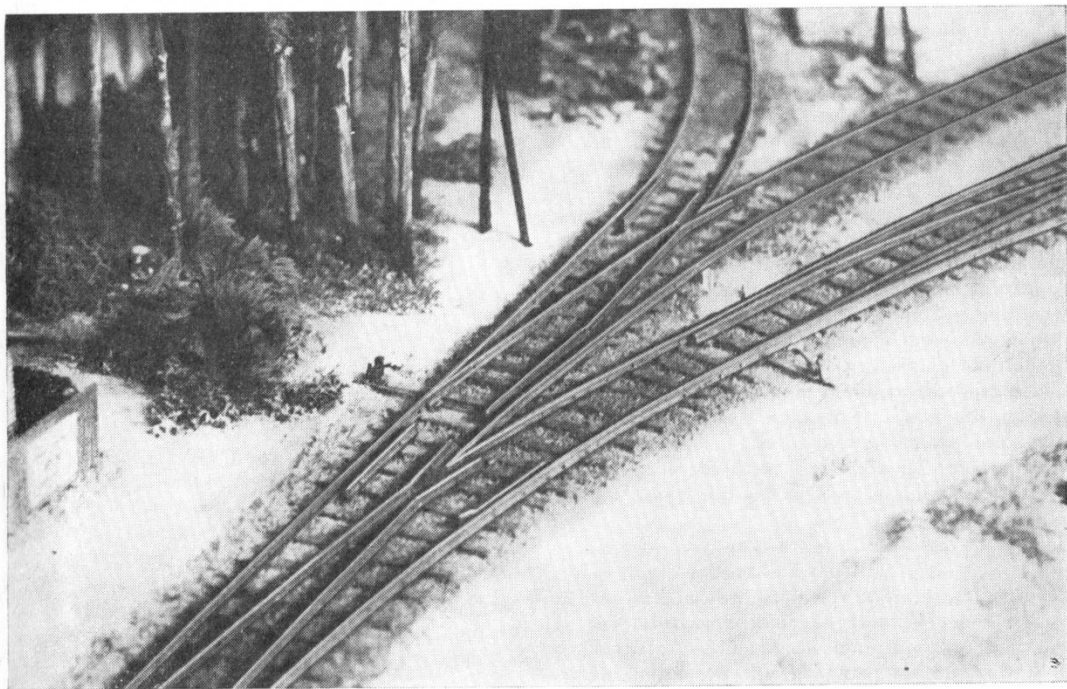
werden. Unter dem Anlagenbrett oder Bettungskörper muß dann eine Glühbirne angebracht sein, deren Licht durch den Schaft auf den Laternenkasten übertragen wird (Bild 32). Um einen guten Lichttransport und keinen Lichtaustritt am Schaft zu haben, muß dieser erst mit Silberbronze und dann mit schwarzer Nitrofarbe gestrichen werden. Die Milchglaswirkung am Kasten erreicht

Bild 34

Weichenstellvorrichtung mit Gegengewicht in vorbildgetreuer Darstellung. Die Weichen liegen in Grundstellung. Als Grenzzeichen dienen in den Boden geschlagene Schienenstücke

man, wenn die Oberfläche des Kunststoffes mit Sandpapier leicht abgerieben wird. Auch hier empfiehlt sich zunächst ein Anstrich mit Silberbronze, bei der das Licht gut reflektieren kann. Die matt erleuchteten Weichensignale wirken verblüffend echt. Nach dieser Methode können auch andere Signalarten angefertigt werden.

Bei Neben- und Kleinbahnen findet man oftmals keine Laternen. Die Handweichen besitzen entweder nur die Stellvorrichtung (Weichenbock), oder es sind einfache Signalscheiben angebracht. Die Grundstellung der Weiche erkennt man am Um-



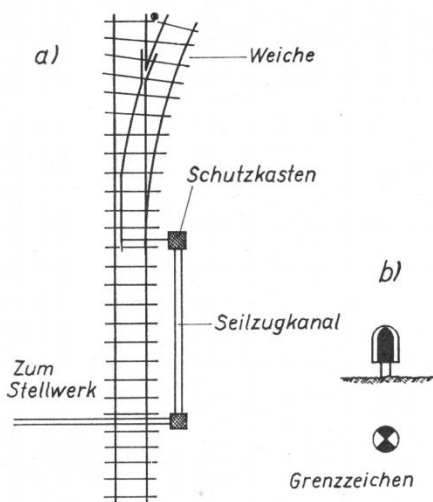


Bild 35

stellgewicht, das schwarz-weiß gestrichen und dessen schwarze Hälfte bei Grundstellung dem Boden zugekehrt ist (Bild 33). Bei einiger Geduld lassen sich diese Stellvorrichtungen im Modell nachbauen und auch funktionssicher gestalten; die Stellbrücke der Weiche muß dann aber dem Vorbild entsprechend durch eine Zungenverbindungsstange, die aus einem dünnen Stahldraht bestehen kann, ersetzt werden (Bild 34).

Wären zum Schluß noch verschiedene „Kleinigkeiten“ anzuführen, die erst das Bild einer Weiche abrunden.

Sollen auf der Anlage fernbediente Weichen dargestellt werden, muß die Stellbrücke bis in einen Schutzkasten führen. Von diesen Schutzkästen aus laufen beim Vorbild bei mechanisch bedienten Weichen Seilzüge durch Kanäle über Ablenkrollen und Seilzugrollen zum Stellwerk. Die Schutzkästen

und Seilzugkanäle lassen sich schnell aus Holz und Pappe mit Riffelblechimitation herstellen und sollten keineswegs vergessen werden (Bild 35a). Auch die rot-weißen Grenzzeichen, „Polizisten“ genannt, gehören zum Weichenbild. Sie geben bei zusammenlaufenden Gleisen an, bis wohin ein Gleis besetzt werden kann, ohne daß Zugfahrten auf allen anderen Gleisen gehindert werden. Sie können paarweise neben den Innenschienen angeordnet sein, manchmal ist auch nur ein Zeichen in der Mitte aufgestellt (Bild 35 b). Bei Neben- und Kleinbahnen erfüllen oft rot gestrichene Schwellen oder eingeschlagene Schienenstücke, die rot-weiß gestrichen sind (Bild 34), den gleichen Zweck.

3. Die Landschaft

Landschaft und Streckenführung

In der Einleitung wurde bereits festgestellt, daß die Streckenführung der Landschaft angepaßt sein muß und nicht umgekehrt. Von Anfang an müssen bei der Planung Gleisplan und Landschaft völlig aufeinander abgestimmt sein, so daß eine landschaftlich logische Streckenführung entsteht. Die einfachste Methode wäre die, ein bestehendes Vorbild ins Modell zu übertragen. Die Platzverhältnisse lassen dies meist nicht zu, und so versucht man eben oft, recht viel auf kleinem Raum unterzubringen. Entweder leidet dabei die Landschaftsgestaltung oder die Gleisführung. Es ist immer zu bedenken, daß beim Vorbild nicht diejenige Linienführung in der Landschaft gewählt wird, welche beim Bau die geringsten Anlagenkosten erfordert, sondern diejenige, welche auf die Dauer die geringsten Ausgaben verursacht.

Von Einfluß sind:

1. Die Richtung der Bahn zu den Ortschaften
2. Zahl und Lage der Bahnhöfe
3. Bodenbeschaffenheit
4. Neigungs- und Krümmungsverhältnisse
5. Zu durchschneidende Wege
6. Lage der Bahn zum Wasser

Auch auf den Modellbahnanlagen muß sich die Streckenführung nach diesen Überlegungen richten, wenn sie naturgetreu aussehen soll.

Im allgemeinen wird man versuchen, größere Orte in einem durchgehenden Zuge zu verbinden (Bild 36 a), wenn diese Orte in ihrer Bedeutung ziemlich gleichrangig sind oder aber keine allzugroßen Höhenunterschiede aufweisen.

Herrscht aber in beiden Bahnhöfen A und C Durchgangsverkehr vor, ist eine direkte Verbindung zu empfehlen, wobei der seitwärts gelegene Ort B durch eine Zweigbahn angeschlossen werden kann. Das gleiche trifft zu, wenn der Ort B so hoch liegt, daß eine Verbindung von A über B nach C zu kostenaufwendig wird (Bild 36 b).

Die Zahl und Lage der Bahnhöfe muß ebenfalls gut abgewogen werden. Man ist bestrebt, die Bahnhöfe möglichst in die Nähe von Ortschaften zu legen. Oftmals können aber auch zwei naheliegende Dörfer durch einen gemeinsamen Bahnhof bedient werden. Dieser wird dann gern in einer mittleren Entfernung zu beiden Dörfern gebaut (Bild 36 c).

Weiterhin sollen die Bahnhöfe möglichst auf freiem und ebenem Gelände liegen und höchstens in flachen Krümmungen angeordnet sein.

Die Bodenbeschaffenheit spielt beim Vorbild eine große Rolle. Für den Modellbau ist sie nur insofern interessant, als man in der näheren Umgebung der Bahnstrecke festen, tragfähigen und trockenen Untergrund andeuten muß.

Da jede Krümmung und Neigung den Widerstand der Züge bei der Bewegung vergrößert, ist man beim Vorbild bestrebt, die Strecke möglichst gerade und eben anzulegen. Auf Modellbahnanlagen wird dieser Grundsatz oft mißachtet. Man findet Freude daran, möglichst viele Neigungen unterzubringen, um einen interessanten Fahrtrieb demonstrieren zu können. Höhenunterschiede werden aber nur dann überwunden, Krümmungen sind nur dort angebracht, wo eine betriebliche Notwendigkeit dafür besteht, die Eisenbahntrasse so und nicht anders anzulegen.

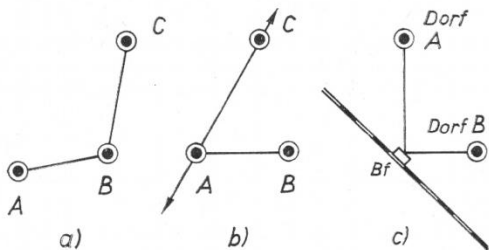


Bild 36

Jede Eisenbahnlinie muß notgedrungen andere Verkehrswege schneiden. Bei hügeligem Gelände wird man stets anstreben, durch Unter- oder Überführungen einen ungehinderten Durchgang aller Fahrzeuge zu gewährleisten. In einer flachen Gegend vermied man bisher diese Kreuzungsmöglichkeit, weil die Landstraße kostspieliger langer Rampen bedurfte hätte. Sicherlich werden in Zukunft bei Hauptbahnen je nach dem Verkehrsaufkommen diese schienengleichen Wegübergänge immer mehr abgebaut, bzw. für immer geschlossen.

Bei der Lage der Bahn zum Wasser steht im Modellbau nicht wie beim Vorbild die Trockenhaltung der Bahnstrecke im Vordergrund, sondern vielmehr ihre Lage zu Wasserläufen, Flüssen und kleinen Seen. Es muß z. B. genau überlegt werden, ob an dieser oder jener Stelle eine Flußbrücke notwendig ist oder ob die Bahnstrecke auch gut ohne diese Brücken hätte weitergeführt werden können (Bild 37).

Es darf sich nie der Gedanke aufdrängen, daß Brücken nur aus optischen oder repräsentativen Gründen auf einer Anlage aufgestellt sind; auch müssen sie der Form nach diesen natürlichen Hindernissen angepaßt sein.

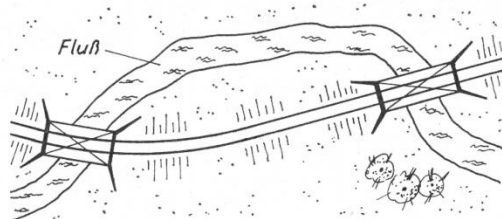


Bild 37

Nach Möglichkeit sollte man stets vom Vorbild ausgehen, landschaftliche Details in der Fotografie festhalten, um später beim Nachgestalten sichere Anhaltspunkte zu besitzen.

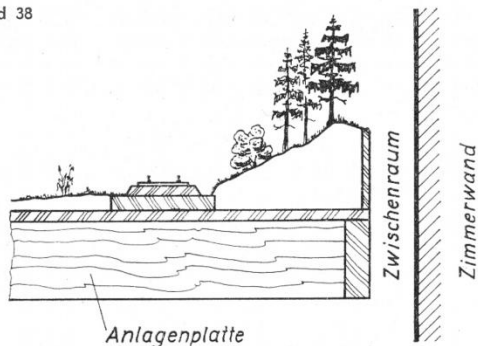
Landschaft und Unterbau

Um eine Modellbahnanlage landschaftlich auszuschnücken, kann man entweder die gesamte Landschaft fest mit der Anlagengrundplatte verbinden oder die Landschaft in Einzelkomplexe auflösen und so transportabel gestalten.

Die erste Methode wird bei allen stationären Anlagen angewendet und gilt auch für kleinere Anlagen, die zusammengeklappt oder im ganzen weggestellt werden können.

Auf die zweite Möglichkeit müssen alle die zurückgreifen, die aus Platzgründen gezwungen sind, die Anlage wieder völlig abzubauen. Für beide Formen ist eine leichte, gewichtsarme Bauweise anzustreben.

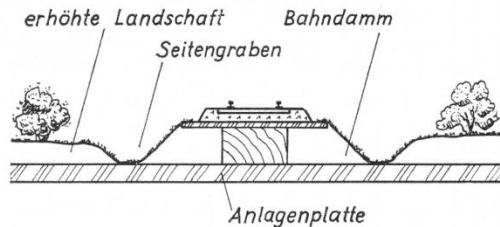
In der Regel sollte mit dem Landschaftsbau bei stationären Anlagen erst dann begonnen werden, wenn alle Gleise und Weichen fest verlegt sind.



Anlagenplatte

Zwischenraum

Zimmerwand



Querschnitt eines flachen Bahndammes

Auch sollten alle elektrischen Verbindungen vorher noch einmal überprüft werden und betriebssicher ausgeführt sein. Das gilt besonders für jene Streckenabschnitte, die durch Landschaftsteile abgedeckt werden oder schwer zugänglich sind.

Auch muß von Anfang an bedacht werden, wie man solche verdeckt liegenden Streckenabschnitte jederzeit überprüfen und pflegen kann. Das gilt besonders für Tunnelstrecken. Hier kann man entweder in das Anlagengrundbrett einen Ausschnitt anbringen, so daß man von unten her jederzeit das Tunnelinnere kontrollieren kann, oder man gestaltet die Bergkappe so, daß sie abhebbar ist. Werden Anlagenseiten von der Wand begrenzt, können Berghänge, die zur Wand hin ansteigen, hinten offen bleiben. Dadurch sind verdeckt unter den Berghängen liegende Gleise nach Abrücken der Anlage von der Wand schnell erreichbar.

Überhaupt sollte man, wenn der nötige Platz vorhanden ist, Anlagen nicht bis an die Wand schieben. Es genügt schon ein Zwischenraum von wenigen Zentimetern und ein ganz leicht nach hinten abfallender Berghang, um die Tiefenwirkung stark zu erhöhen (Bild 38).

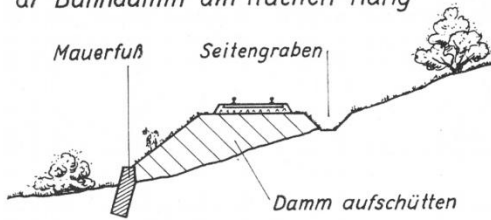
Bahndamm und Einschnitt

Bahndamm und Einschnitte bilden den Übergang vom Gleisbau zur Landschaft. Sie sind typische Erscheinungsformen des Vorbildes und sollten auf Modellbahnanlagen in weit größerem Maße vorhanden sein als dies im Augenblick noch beobachtet werden kann.

Beim Vorbild werden alle Gleise auf Bahndämme verlegt, selbst in flachem Gelände existiert eine wenn auch geringe Dammaufschüttung, auf der das Gleis mit dem Bettungskörper liegt.

In Bild 39 ist der Aufbau eines solchen flachen Bahndammes erkennbar. Dabei ist ersichtlich, daß der Bettungskörper schmäler gehalten ist als die Bahndammkrone. Der Damm böschet sich im gleichen Winkel ab wie der Bettungskörper, so daß je nach Höhe des Bahndammes der Bahndammfuß immer breiter wird. Dieser Böschungswinkel sollte höchstens 50 Grad betragen, weil sonst die Festigung des Erdreiches nicht gewährleistet ist. Liegt beim Vorbild das Planum weniger als 30 cm über dem sonstigen Gelände, so sind auf beiden

a) Bahndamm am flachen Hang



b) Bahndamm am steilen Hang

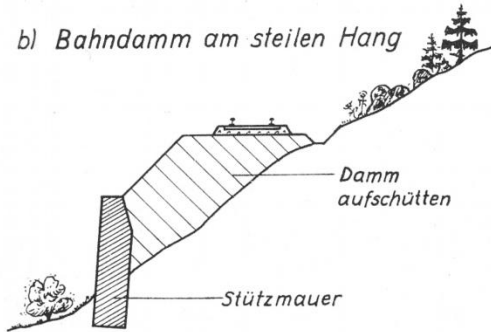


Bild 40

Seiten des Bahndammes Gräben erforderlich mit einer Tiefe von 40 bis 60 cm. Bei höheren Dämmen in der Ebene sind Gräben im allgemeinen nicht erforderlich.

Diese Gräben sind im Modell leicht herzustellen, wenn man 5 bis 7 mm vom Bahndamm entfernt die Landschaft erhöht, so daß der Eindruck eines am Bahndamm entlanglaufenden Wassergrabens entsteht. Obwohl nach Vorschrift der Eisenbahn der Bahndamm nur mit Gras bewachsen sein darf, findet man beim Vorbild recht häufig kleine Büsche und Bäume, die sich dort wild angesiedelt haben, bis sie bei den nächsten Streckenarbeiten wieder entfernt werden. Man sollte da im Mo-

dell auch etwas großzügiger sein, zumal ein langer Bahndamm ohne diese Unterbrechung recht eintönig und starr wirkt.

Bahndämme an einem flachen Hang besitzen nur auf der Bergseite einen Wassergraben, auf der Talseite ist er entbehrlich (Bild 40 a). Oft wird die Dammaufschüttung durch einen Mauerfuß vor einem Abrutschen gesichert.

Bei steileren Hängen findet man ähnliche Stützmauern, die dann wesentlich größer dimensioniert sind und zum Teil das Planum bilden (Bild 40 b). Diese Stützmauern sind entweder gemauert oder aus Beton gegossen. Im ersteren Falle lassen sie sich gut aus der handelsüblichen geprägten Mauerfolie herstellen. Will man Betonmauern darstellen, genügen Sperrholzbrettchen oder Leisten, die mit Plakafarbe hellgrau angestrichen werden. Beim Nachbau von Bahndämmen gilt als einfachste und zuverlässigste Methode, einen Unterbau aus ca. 10 mm starken Brettchen herzustellen. Dabei erhalten die Brettchen das Querprofil des Damms; sie werden im Abstand der zu verwendenden Gleislänge auf die Anlagengrundplatte geschraubt (Bild 41 a). Das Schrauben geht am einfachsten, wenn man knapp über dem Bahndammfuß des Brettchens eine kleine Stufe ein-sägt, dann vorbohrt und die Schrauben sauber eindrehrt (Bild 41 b).

Im Gleisbogen verfährt man genauso. Es ist sehr sorgfältig darauf zu achten, daß die Brettchen alle in einer Flucht liegen. Dazu legt man auf der Grundplatte die Gleismitte fest, markiert die Mitte der Brettchen und kann so genau justieren. Die Abstände einer Gleislänge sind bei Einzelgleisstücken unbedingt einzuhalten, damit die Stoßkante der Bettungskörper auch sicher auf den Querbrettchen zu liegen kommen und dort gut befestigt werden können. Aus diesem Grunde ist es nötig, auf der Anlage die Stellen genau zu markieren, wo ein Querbrettchen aufgestellt wur-

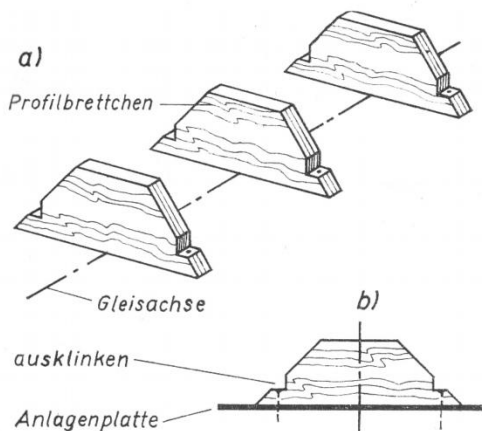


Bild 41

de, weil sonst bei der nachträglichen Verkleidung die Stützen nicht mehr sichtbar sind (Bild 42). Steigungen und Gefälle können mit Hilfe dieser Brettchen genau berechnet werden. Dabei muß man darauf achten, daß die Kürzungen stets am Fuß des Brettchens vorgenommen werden; die obere Breite muß bei allen Brettchen gleich groß bleiben (Bild 43).

Die Verkleidung erfolgt mit stärkerer Pappe, die man in Streifen schneidet und an die Seiten nagelt (Bild 44). Als Dammkrone verwendet man am besten Hartfaserpappe, die dem Bahndamm ei-

nen stabilen Halt verleiht und auf der später Streckensignale dauerhaft angebracht werden können.

Um die Stoßstellen der Pappen zu verbinden, wird über den gesamten Bahndamm ein breiter Stoffstreifen gelegt, der auch gleichzeitig über die Wassergräben geführt werden kann. Mit dünnem Tischlerleim oder Latex wird dann der fertig gestaltete Bahndamm eingestrichen. Nach dem Trocknen erhält er einen leichten Überzug aus einem Gemisch von Tischlerleim und feingesiebter Gartenerde. Auf diese Weise entsteht ein Bahndamm, der dauerhaft ist und allen Ansprüchen genügt. Die Grasnarbe kann dann entweder durch Plakatfarben oder mit Hilfe von Geländematten (siehe Seiten 46 ff.) angedeutet werden.

Nach dem Auflegen der Bettungskörper mit dem Gleis erfolgt deren Befestigung durch schlanke Holzschrauben oder Nägel. Ein Kleben ist ebenfalls möglich. Mit einem feinen Pinsel kann der Spalt zwischen Bahndamm und Bettungskörper mit Leim gefüllt werden, auf den man Schotter streut, so daß zwischen Planum und Oberbau eine völlige Einheit besteht.

Werden Gleiskörper in Einschnitte verlegt, so müssen hier auf beiden Seiten Entwässerungsgräben angebracht werden (Bild 45). Ist im Einschnitt eine Hangseite sehr steil, wird sie mit einer Böschungsmauer gesichert. Solche Böschungsmauern findet man nicht nur kurz vor Tunnelstrecken. Sie sind beim Vorbild recht häufig anzutreffen. Um so mehr sind sie im Modell berechtigt, da sich

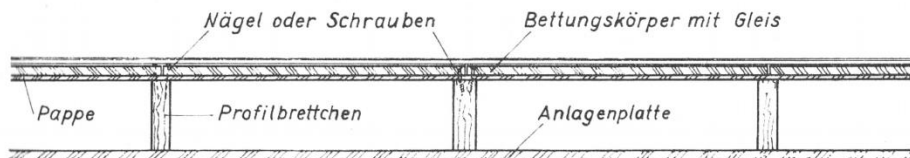


Bild 42

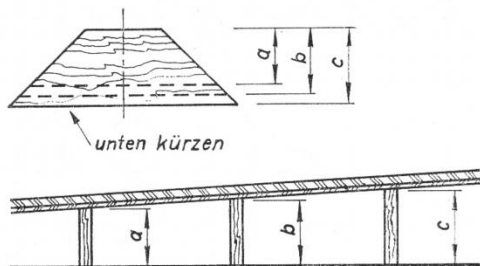
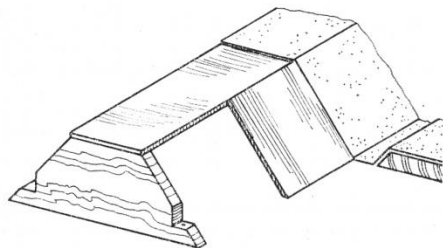
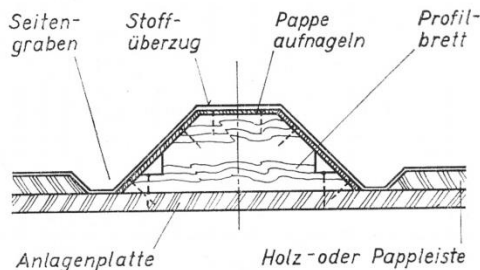


Bild 43



Bild 45

Bild 44



hier aus Raummangel oft Landschaft und Strecke bedrängen (Bild 46).

Diese Böschungsmauern können als Betonmauern oder aber auch als Bruchsteinmauern ausgeführt sein. Sie sind auch manchmal in einzelne Bögen aufgelöst (Bild 47).

Gestaltet man an den Einschnitten Waldhänge, dann soll das Gebüsch nicht ganz bis zum Bahndamm reichen. Auch wird der Hang vom Waldrand bis zur Bahnstrecke etwas steiler gehalten (siehe Bild 45).

Wer Freude an Gebirgsstrecken hat, wird beim Vorbild noch manche bemerkenswerte Einrichtung finden, die man dann auch im Modell darstellen sollte. Erst durch diese charakteristischen Bauten wird der individuelle Stil einer jeden Eisenbahnstrecke sichtbar.

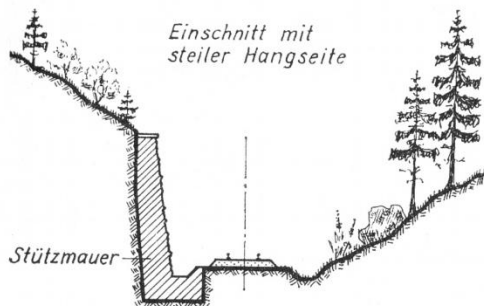


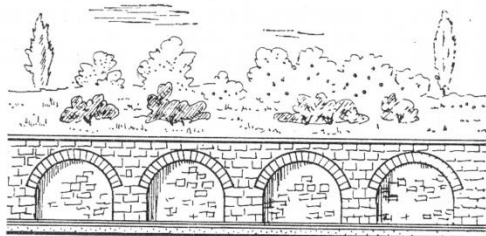
Bild 46

Hügel – Berg – Gebirge

Nachdem man sich über die Landschaftsform im klaren ist, kann damit begonnen werden, sie abschnittsweise auf das Anlagengrundbrett zu übertragen. In der Regel wird jede Anlage eine wellige Hügelform besitzen, bei der die Eisenbahnstrecken entweder auf einem Bahndamm oder im Einschnitt liegen oder mit dem Gelände leicht ansteigen und fallen.

Bei der Landschaftsgestaltung muß man grundsätzlich zwischen dem Aufbau von Eisenbahntrassen und dem Gelände unterscheiden. Der Aufbau beider ist stets getrennt vorzunehmen.

Zum Anfertigen von Hügeln haben sich saugfähiges Packpapier, alte Zeitungen und Stoff bewährt, der aber nicht zu dick sein darf. Alte Leinwand- oder Stoffreste eignen sich gut für diese Zwecke. Sie können nämlich an einer Seite auf die Anlagengrundplatte mit kleinen Nägeln befestigt werden. Je nach Höhe und Art des Hügels stopft man geknüllte oder gefaltete Zeitungen darunter und befestigt dann die anderen Ränder des Stoffes ebenfalls mit kleinen Nägeln (Bild 48).



Stützmauer, in Bögen aufgelöst

Bild 47

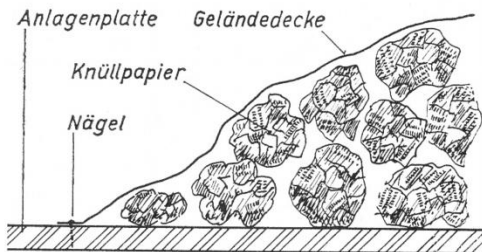


Bild 48

Durch die gefalteten Zeitungen, die man an die Oberseite bringt, können glatte Geländeflächen angedeutet werden. Es ist von Anfang an darauf zu achten, daß der Stoff gespannt und glatt verlegt wird. Notfalls lassen sich Falten durch Einschnitte in das Gewebe verhindern. Mit einem großen Pinsel werden die Flächen mit Tischler- oder Perlleim eingestrichen. Um das zukünftige Landschaftsbild besser erkennen und im Detail korrigieren zu können, ist es ratsam, dem Leim etwas graubraunes Farbpulver zuzusetzen. Wäh-

rend des Trocknens lassen sich mühelos Korrekturen vornehmen, indem man das Papier verschiebt oder fester an die Grundplatte andrückt. Zur Stabilisierung muß anschließend ein Gemisch aus Tischlerleim und feingesiebter Erde darübergestrichen werden. Dieser Brei soll dünnflüssig sein und kann einen Zusatz von feingesiebten Sägespänen oder Flußsand enthalten. Dadurch wird eine allzu glatte Oberfläche vermieden und eine Bodenstruktur vorgetäuscht.

Der Leimzusatz verhindert ein Bröckeln und Reißen des Gemisches. Das Einstreichen des Geländes mit dem Gemisch geschieht am besten mit einem breiten Pinsel. Soll an einigen Stellen felsiges Gestein modelliert werden, trägt man etwas dicker auf, um später Kanten und Ecken herausarbeiten zu können. Man verfährt am besten, wenn erst einmal in dieser Rohform alle Landschaftsteile hergestellt werden, damit die spätere Oberflächenbemalung gleichmäßige Farben und Tönungen aufweist.

Als Oberflächenfarben eignen sich gut Trockenfarben. Es kommen ein helles Braun und gedämpfte Grüntönungen in Frage. Scharfe Ansätze sind zu vermeiden, vielmehr können die in Leimwasser gelösten Farben naß in naß verlaufen. An einigen Stellen kann man leicht feinen gesiebten Sand streuen, der dann mit der Farbe antrocknet. Felspartien sind in fast angetrocknetem Zustand mit einem Messer zu bearbeiten und später grau zu tönen.

Ist die Landschaft gut durchgetrocknet, läßt sich der nicht haftende Sand mit einem Staubsauger leicht entfernen.

Der Vorteil dieser Geländegestaltung liegt darin, daß man jederzeit Veränderungen vornehmen kann, indem man störende Hügelpartien einfach mit dem Messer abschneidet und die offenen Stellen neu verputzt.

Diese Verfahrensweise sollte selbst bei den klein-

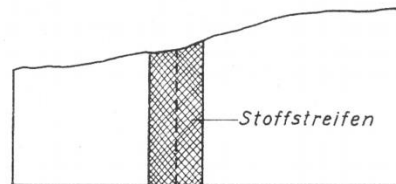


Bild 49

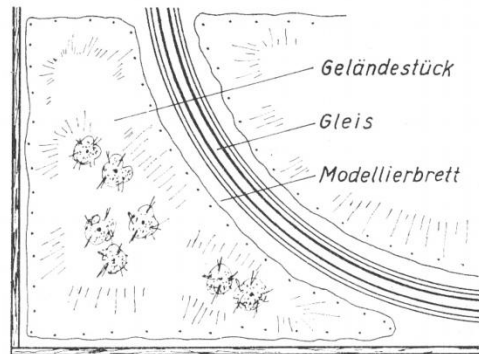


Bild 50

sten Bodenerhebungen angewendet werden, weil ein Erde-Leim-Gemisch, auf eine Hartfaser- oder Sperrholzunterlage ohne „Geländedecke“ aufgetragen, mit der Zeit rissig werden kann und zum anderen bei einer eventuellen Neugestaltung nur schwer zu entfernen ist.

Alle auf der Unterlage durch Ansetzen entstandenen Stoßstellen müssen mit Stoffresten überklebt werden, um eine Rißbildung zu vermeiden (Bild 49).

Wer die Landschaftsteile abnehmbar aufbauen will, kann die gleiche Herstellungsweise anwenden. Man braucht nur ein „Modellierbrett“ mit

den Abmessungen des größten Landschaftsteiles, das auf der Anlage gebraucht wird.

An einem Beispiel sei die Technik des Verfahrens gezeigt. Ein Gleisabschnitt soll in einem Einschnitt Die Gleise werden auf dem Modellierbrett genau so verlegt, wie sie nach dem Gleisplan liegen sollen (Bild 50). Mit einem Bleistift wird die Lage des Gleiskörpers nachgezeichnet. Dann werden die Gleise wiederentfernt. Nun wird rechts und links das Gelände nach der eben beschriebenen Methode aufgebaut. Ist der Geländeabschnitt gut durchgetrocknet, kann er sauber mit einem Messer vom Modellierbrett abgetrennt werden. Das Füllpapier wird herausgenommen. Man erhält somit einen Hohlkörper, der platz- und gewichtssparend ist. Auf dem Modellierbrett werden die Nägel entfernt, und es steht zur weiteren Arbeit zur Verfügung.

Bei der Gestaltung von Bergen und Berghängen machen sich stabilere Unterbauten notwendig. So werden gern größere, im Grundriß rundliche Berge durch Schichtringe aufgebaut, die unregelmäßig gehalten und nach oben zu immer kleiner werden. Dazwischen sind Distanzbrettchen einzusetzen. Die Schichtringe selbst können aus Sperrholz oder Hartfaserpappe hergestellt werden (Bild 51). Soll der Berg abnehmbar sein, müssen zwei gleiche Schichtringe hergestellt werden, die dann aufeinanderliegen und kaum die Nahtstelle erkennen lassen, wenn die Außenkanten gut getarnt sind. Es ist von Anfang an darauf zu achten, daß die Distanzbrettchen fugenmäßig übereinanderliegen, damit eine große Stabilität erreicht wird.

Dieses Berggerippe kann nun mit Stoff überzogen werden. Um scharfe Kanten zu vermeiden, ist es ratsam, an diesen Stellen Knüllpapier anzubringen, damit man nicht soviel mit dem Leim-Erde-Gemisch ausgleichen muß. Die im Handel ange-

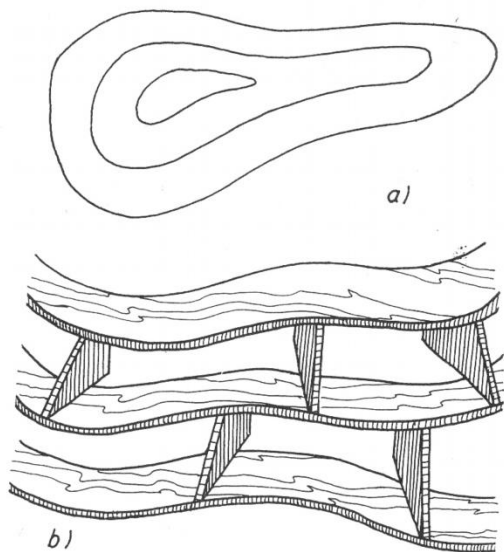


Bild 51

botenen Geländematten (siehe Seiten 46 ff.) können ebenfalls verwendet werden. Man muß aber darauf achten, daß beim Bespannen des Berggerippes keine unschönen Nahtstellen entstehen. Sie sind vermeidbar, wenn die Geländematten breit genug übereinanderlappen.

Bei Berghängen genügen Profilbrettchen, die in Abständen von 20 bis 30 cm auf dem Anlagengrundbrett angebracht werden, indem man sie seitlich an kleine Leisten befestigt. Sie werden untereinander mit Leisten oder Hartfaserstreifen verbunden, damit die spätere Geländedecke nicht durchhängen kann (Bild 52 a). Noch einfacher lassen sich Berghänge darstellen, wenn man eine durchgehende Hartfaserplatte anbringt, die auf der einen Seite auf Stützen ruht und auf der an-

Bach – Fluß – See

Vor dem Aufbau der Gesamtlandschaft muß man die Stellen markiert haben, an denen Bäche, Flüsse oder Seen eingeplant sind. Es ist nicht angebracht, auf einer Anlage mit „echtem“ Wasser zu arbeiten, da es nicht nur umfangreicher Vorarbeiten bedarf, indem wasserdichte Behälter angefertigt werden müßten, sondern vor allem kaum eine besondere Wirkung erzielt würde. Es verschmutzt außerdem leicht und verdunstet sehr schnell. Eine Imitation ist hier in jedem Falle angebracht.

Gewässer beleben jede Anlage, und man sollte nicht auf sie verzichten, zumal deren Herstellung verhältnismäßig einfach ist. Zunächst sollen aber noch ein paar Überlegungen im Mittelpunkt stehen, die man vorher durchdenken muß.

Auf kleinen Heimanlagen sollten Gewässer nur in bescheidenem Umfang dargestellt werden. Dabei lassen sich wohl nur Bäche und kleinere Flüsse einigermaßen maßstäblich ins Modell umsetzen. Bei der Darstellung von Flüssen stößt man bereits auf das Problem, daß sie auf der Anlage irgendwo herkommen und irgendwo hinfließen müssen. Man kann sie nicht einfach in der Landschaft verschwinden lassen. Sie trennen darum immer eine Anlage in zwei Hälften (Bild 53 a), wobei die Anordnung nach Bild 53 b wesentlich vorteilhafter ist, weil hier wenigstens ein Ende des Flusses durch einen vorgezogenen Hügel weniger sichtbar gemacht wird. Ein weiterer Vorteil ist, daß der Fluß nicht in seiner gesamten Länge überschaut werden kann, weil sonst allzu leicht wieder ein ablesbarer Längenmaßstab entsteht. Auch müßten notgedrungen durch die Streckenführung alle Eisenbahnbrücken parallel ausgeführt werden, was optisch sehr ungünstig wäre.

In den meisten Fällen werden gern Bäche imitiert, die an einem Berghang entspringen, an ei-

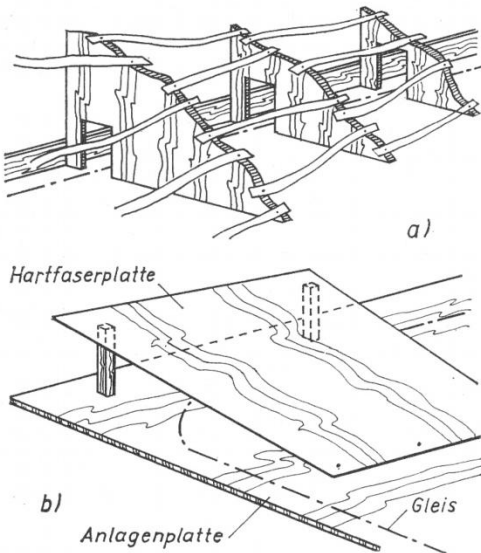


Bild 52

deren Seite mit dem Anlagenbrett verbunden wird. Auf ihr läßt sich dann später schnell eine wellige Bodenform nach der zuerst beschriebenen Methode gestalten (Bild 52 b). Führt durch den Berghang eine Bahnstrecke, muß man unbedingt so bauen, daß das Gleis zugänglich bleibt.

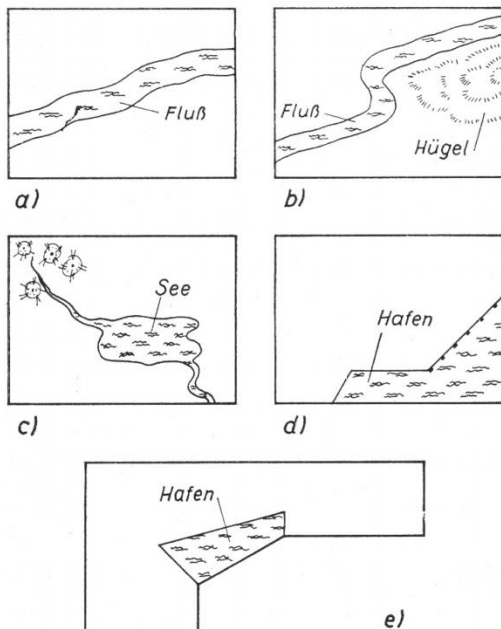


Bild 53

ner passenden Stelle sich zu einem Teich oder einem kleinen See ausweiten und dann wieder schmal abfließen (Bild 53 c).

Flußufer oder Hafenbecken mit Kaimauern oder Bollwerken lassen sich am eindrucksvollsten am Rande einer Anlage aufbauen (Bilder 53 d, 53 e). Dabei wird die Wasseroberfläche wenigstens 3 cm tiefer als die Anlagengrundplatte gelegt, damit ein guter optischer Eindruck entsteht (Bild 54).

Die Herstellung eines Gewässers ist leichter als zunächst angenommen wird. Bei der Gestaltung eines kleinen Sees geht man folgendermaßen vor:

Die für den See vorgesehene Stelle wird mit einer grob zugeschnittenen Hartfaserplatte belegt. Sie braucht nicht die Seeform zu besitzen, kann viereckig sein und wird an den Rändern mit kleinen Nägeln fest mit der Anlagengrundplatte verbunden. Es ist darauf zu achten, daß die glatte Fläche der Pappe nach oben liegt. Nun muß mit Plakatfarbe, die man recht flüssig hält und ineinander verlaufen läßt, die Pappe bemalt werden. Dabei geht man so vor, daß die Mitte des Sees schwarz getönt wird; nach den Rändern zu muß die Farbe immer heller werden, so wie es Bild 55 zeigt. Auf diese Weise wird das tiefer werdende Wasser eines Sees angedeutet. Nachdem alles gut durchgetrocknet ist, wird mit einem Pinsel dicker, farbloser Nitrolack aufgestrichen. Nach dem Antrocknen der Oberfläche wird der Lack mit einem Borstenpinsel durch steiles, kurzes Aufdrücken wieder aufgeraut. Dieser Vorgang ist mehrmals zu wiederholen, so daß am Ende der Eindruck einer gekräuselten Wasseroberfläche entsteht.

Bei einigem Geschick läßt sich der Kräuselzustand des Wassers so vollendet gestalten, daß am wiederholt aufgetragenen und immer kurz vor dem Trocknen aufgerauten Lack kleine weiße Schaumkronen entstehen.

Eine ähnliche Wirkung erzielt man auch mit einer Roh- oder Profilglasplatte, die mitunter bereits eine grünliche Färbung besitzt. Bei ihr ist die Oberfläche so stark gewellt, daß eine größere Wellenbewegung dargestellt werden kann. Vor dem Auflegen muß der Untergrund in der gleichen Weise bemalt werden, wie das bereits beschrieben wurde. Auch darf sie nicht allzu fest mit der Anlagenplatte verbunden werden, da sonst bei Spannungen leicht Sprünge entstehen können. Zur Befestigung genügen kleine Winkel, die mit genügendem Spielraum aufgeschraubt werden. Um eine bessere Tiefenwirkung zu erzie-

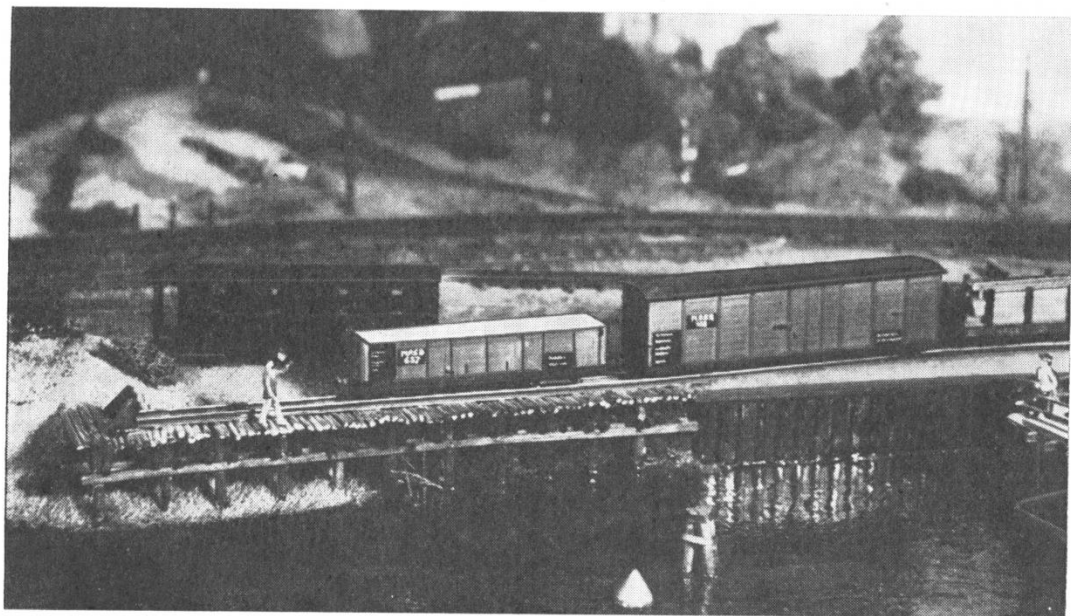


Bild 54

Hafenbecken mit Spundwand und Bollwerk. Wasserfläche: Farbe und Lack auf Hartfaserplatte. Kleinbahnzug der Mecklenburg-Pommerschen Schmalspurbahn um 1912 (600 mm)

len, kann ein Zwischenraum von wenigen Millimetern durch eine Distanzpappe hergestellt werden. Einen nahtlosen Übergang zur Landschaft erhält man, indem auf die Glasplatte eine Schablone aus Pappe aufgelegt wird, die gleichzeitig die Form des Sees bestimmt. Benutzt man hierbei stärkere Pappe, kann sie zum See zu abgeschrägt werden, oder man kann ein Steilufer

aufbauen, je nach der Landschaftsformation (Bild 56 a).

Sind alle diese Arbeiten beendet, wird, von der Schablone aus beginnend, die Landschaft modelliert. Der See bekommt zum Abschluß den gleichen Lacküberzug wie die Hartfaserplatte.

Es gibt noch eine dritte Möglichkeit, einen See darzustellen, die aber nur dort zu empfehlen ist, wo sich genügend Platz für die Tiefe findet. Sie ähnelt im wesentlichen der zweiten Methode, hat aber statt des gemalten ebenen Untergrundes ein wirkliches Seebett (Bild 56 b).

Deshalb muß die Anlagengrundplatte in der Größe des Sees eine Aussparung erhalten, in die

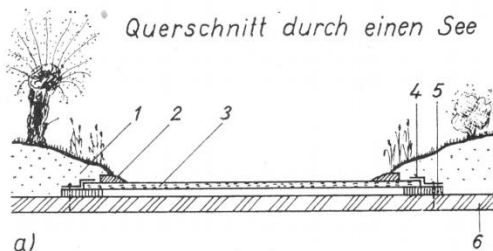
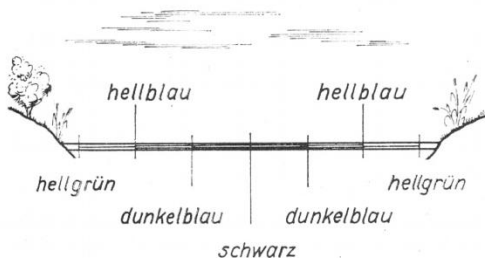
beutelartig ein Stück Stoff hineingedrückt und am Rand befestigt wird. Danach ist die Innenseite des Seebettes mit Tischlerleim einzustreichen. Nach dem Trocknen kommt eine dünne Schicht Modelliermasse aus Gips, Leim und Sägespänen darüber, die in der gleichen Weise eingefärbt wird, wie es nach Bild 55 beschrieben wurde.

Ehe die Glasplatte, die in diesem Falle von beiden Seiten mehrmals mit farblosem Nitrolack bestrichen werden soll, darübergesetzt wird, muß das Seebett gründlich durchgetrocknet sein, damit durch das verdunstende Wasser die Glasplatte nicht beschlagen kann. Vor dem endgültigen Befestigen der Glasplatte ist durch probeweises Auflegen zu ermitteln, ob der Seegrund nach der Mitte zu genügend verschwommen erscheint. Bei fließenden Gewässern wird am besten folgender Weg eingeschlagen. Man modelliert das Bachbett aus dickem Brei, der neben feingesiebter Erde einen Zusatz von Tischlerleim enthalten muß.

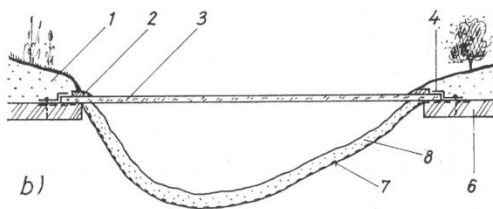
Die Trasse wird recht unregelmäßig und in kleinen Winkeln angelegt, so daß der Eindruck eines sich zu Tal schlängelnden Baches entsteht.

Dabei ist zu beachten, daß fließendes Wasser in Krümmungen das Anprallufer unterspült (Prallhang)

Bild 55



a)



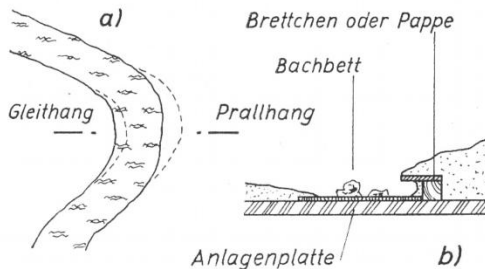
b)

- 1 = Landschaft
3 = Glasplatte
5 = Distanzpappe
7 = Drahtgaze

- 2 = Schablone
4 = Haltewinkel
6 = Anlagenplatte
8 = Seegrund

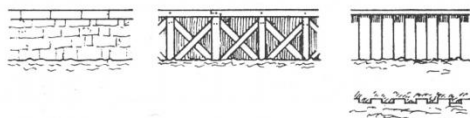
Bild 56

Bild 57



b)

Uferbefestigungen



Mauerwerk

Holz

Stahlpundwand

Bild 58

und am anderen Ufer Geröll und Erde ablagert (Gleithang) (Bild 57 a). Diesen Effekt erreicht man mit Hilfe kleiner, dünner Brettchen, die in die Modelliermasse eingedrückt werden, ihr einen festen Halt verleihen und so den Prallhang bilden (Bild 57 b). Auch empfiehlt sich, in den Bachgrund hin und wieder kleine Steinchen einzudrücken, die dann nach Gestaltung der Wasseroberfläche aus dieser heraussehen. Noch vor dem Trocknen der Modelliermasse wird der Bachgrund noch einmal mit Tischlerleim eingestrichen und anschließend mit feinem, gelbbraunem Sand bestreut.

Als Wasserimitation genügt nicht ein mehrmaliges Anstreichen mit Nitrolack. Es ist vielmehr farbloser Alleskleber angebracht, der dick aufgetragen wird. Es lassen sich auch glasklare Polystyrole verwenden, die man vorher in Nitroverdünnung aufgelöst hat.

Die wellige Oberfläche eines Baches entsteht dann von ganz allein, da sich Klebstoff und Polystyrol beim Trocknen unregelmäßig zusammenziehen. Eine Färbung des Bachbettes ist nicht erforderlich; sie wirkt eher störend, da der aufgestreute Sand einen natürlichen Farbton besitzt.

Die Gestaltung von Flußufern oder Hafenbecken am Rande einer Anlage erfolgt am besten nach der erstbeschriebenen Methode. Nur ist hier auf

der Grundplatte ein gleichmäßiger schwarz-blau-grüner Plakatfarbenanstrich erforderlich, da das Wasser hier meistens eine gleichmäßige Tiefe besitzt. Die Uferbefestigung erfolgt dann in Form einer Mauer oder es sind aus Holzleisten Bollwerke, aus U-Profilen Spundwände zu imitieren (Bild 58).

Tal – Schlucht – Felsen

Vor einem Jahrzehnt bereits beschrieb der Verfasser in einem Artikel, wie man auf Modellbahnanlagen einen landschaftlich reizvollen Effekt erzielt, der immer noch sehr selten angewendet wird. Gemeint ist eine Landschaftsgestaltung, die sich auch unterhalb der Anlagenplatte fortsetzt und dadurch wesentliche Vorteile bringt.

Das gesamte Landschaftsbild wirkt dynamischer. Es ist auch viel leichter, eine Berg- oder Gebirgslandschaft aufzubauen, als wenn dies nur über der Anlagenplatte geschehen müßte. Der Zug braucht keinerlei Neigungen zu überwinden, wie das bei der herkömmlichen Methode der Fall ist. Aus optischen Gründen mußten große Berge mit Brücken in den Hintergrund der Anlage gelegt werden, damit nichts verdeckt wird (Bild 59).

Jetzt erscheint es geradezu notwendig, daß ein großer Viadukt das tiefe Tal überspannt (Bild 60). Da eine solche Schlucht bis zur Vorderfront der Anlage verlaufen muß, erscheint die große Bogenbrücke als Blickfang. Es ist hierbei ratsam, die gesamte Vorderfront der Anlage mit einer Blende aus Pappe abzudecken; es wird dabei nur das Profil der Schlucht herausgearbeitet. Nach hinten zu kann die Schlucht bis zur Anlagengrundplatte ansteigen.

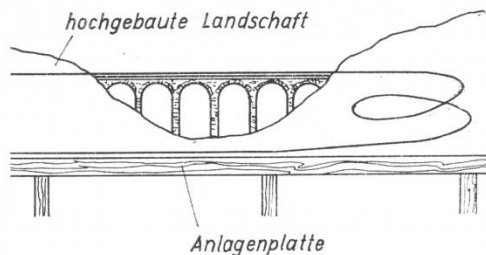
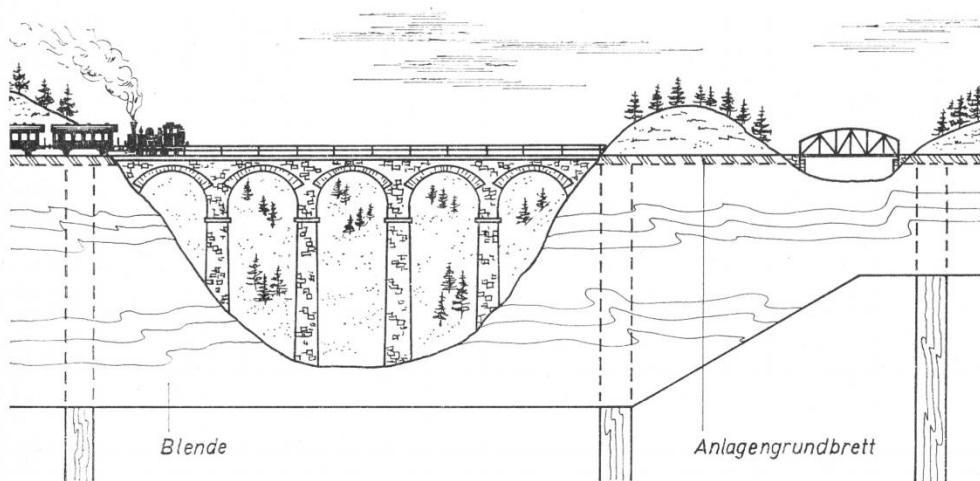


Bild 59

Bei dieser Konstruktion ist es natürlich notwendig, ein Stück der Anlagengrundplatte herauszunehmen. Bei der Anlagen-Rahmenbauweise müssen entsprechende Holzverstrebungen entfernt und der Rahmen anderweitig stabilisiert werden (Bild 61). Jeder nachträgliche Einbau in eine bestehende

Bild 60



Anlage bringt Gewinn. Voraussetzung muß nur sein, daß die vorhandene Geländeform der Anlage ein solches Motiv zuläßt. In einer flachen Landschaft ist eine Schlucht nur dann angebracht, wenn das Land eine Hochebene darstellt.

Auf dem Grunde der Schlucht kann ein Wildwasser rauschen, oder es wird ein kleiner Gebirgsbach angedeutet, der am Talausgang eine Sägemühle betreibt. Dabei ist der Ort so aufzubereiten, daß durch die Verbreiterung des Talkessels genügend Platz für eine Mühle geschaffen wird (Bild 62).

Die Schlucht wird aus stabilem Stoff gebaut, den man mit der bereits beschriebenen Modelliermasse (Leim-Erde-Gemisch) festigt. Um der Schlucht eine unregelmäßige Geländeform zu geben, werden an bestimmten Stellen mit Zwirn und Nadel kleine „Abnäher“ angebracht, so daß Falten entstehen. Diese werden dann durch die Modelliermasse wieder überdeckt.

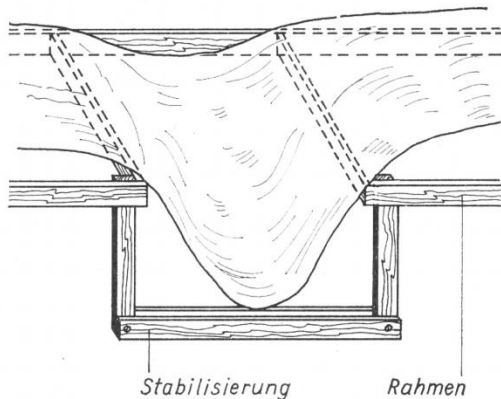


Bild 61

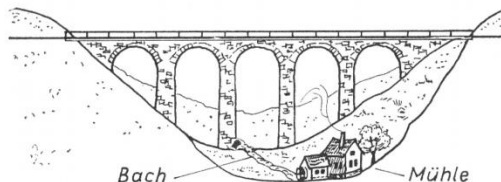


Bild 62

Felspartien in Schluchten, am Hang oder am Flußufer können mit graugefärbter Modelliermasse geformt werden. Es ist auch möglich, Felsen mit Hilfe von Hartschaumplatten herzustellen. Diese weißen Platten werden als Verpackungsmaterial verwendet, sind leicht und lassen sich gut bearbeiten. Sie dürfen aber nicht mit Alleskleber behandelt werden. Sie würden dadurch zerstört. Sie halten am besten in der Modelliermasse und können anschließend farblich behandelt werden. Auch hier helfen Plakatfarben, die je nach Gesteinsart

entsprechend zu mischen sind. Man sollte auch hin und wieder mit natürlichen Steinen arbeiten, mit denen man beispielsweise Geröllhalden oder Steinbrüche aufbauen kann. Auch hier hilft am besten ein genaues Studium des Vorbildes.

Wiese – Feld – Heide

Bei der Landschaftsgestaltung wird der Darstellung von Wiesen und Feldern, von Äckern, Weiden und Heiden noch recht wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Doch sehr zu unrecht! Jeder Blick aus dem Fenster eines fahrenden Zuges zeigt recht deutlich, daß diese Landschaftsformen dominierend sind. Vielleicht liegt es daran, daß zur Darstellung von Wiesen und Feldern bislang viel Kleinarbeit gehörte, oder man versuchte, jeden auch noch so kleinen Raum mit attraktiveren Blickpunkten auszustatten, was ja in den meisten Fällen viel leichter ist.

An dieser Stelle sei nochmals mit Nachdruck darauf hingewiesen, daß es für das Auge des Beschauers wohltuender ist, auf einer Anlage die ruhige Fläche eines Feldes oder einer Wiese zu genießen, als sich an vielen Besonderheiten zu stoßen.

Gerade weil auf allen Modellbahnanlagen motivisch eine Verdichtung eintritt, die immer dazu verleitet, viel unterzubringen, ist es notwendig, die dargestellte Landschaft durch eine freie Fläche einmal „Atem holen zu lassen“. Und wie könnte dies besser erreicht werden als durch Wiesen und Felder, Äcker und Heiden.

Im Handel werden seit längerer Zeit ausgezeichnete Geländematten für eine naturgetreue Landschaftsgestaltung angeboten, die geradezu aufordern, als Wiesen, Felder und Heideflächen verwendet zu werden. Sie sind in den verschieden-

sten Farbtönungen erhältlich und tragen Bezeichnungen wie Sommerwiese, Heide, Waldboden usw. Sicherlich muß man sich spätestens jetzt darüber klar werden, welche Jahreszeit auf der Anlage dargestellt werden soll. Blühende Bäume und ein abgeerntetes Getreidefeld passen nun einmal nicht zusammen. Darauf ist also zu achten.

Wer mit diesen Geländematten arbeiten will, sollte trotzdem vorher seine Landschaft so aufbauen, wie dies in den vorigen Abschnitten dargestellt wurde. Wenn eine bereits fertiggestellte Geländeformation vorhanden ist, die auch in ihrer Gestalt eine gewisse Festigkeit aufweist, ist einmal eine bessere Vorstellung vom darzustellenden Gelände vorhanden und zum anderen ist ein schnelles Arbeiten möglich. Auch sollte eine Landschaftsgestaltung nicht durch das lückenlose Aneinanderreihen von Geländematten erfolgen. Das wirkt eintönig und unnatürlich.

Ein weiterer Vorteil bietet sich an: Kleine Wege und Pfade lassen sich besser einfügen, indem einfach die Geländemattenstreifen unterbrochen werden. Dadurch entsteht eine Vertiefung, die mit Erde oder Sand bestreut werden kann und so den Weg bildet.

Bei kleineren Hügeln kann eine vorherige Geländegestaltung entfallen. Ihr Aufbau erfolgt in der Weise, wie dies auf den Seiten 45/46 beschrieben wurde.

Beim Verarbeiten der Geländematten sind einige Kniffe zu beachten. Als Grundsatz kann zunächst gelten: Alle Flächen, ganz gleich ob Wiesen oder Felder, sollten unregelmäßige Formen aufweisen (Bild 63). Sie sind mit einer Schere grob zuzuschneiden und zunächst probeweise auf den vorgesehenen Geländeabschnitt aufzulegen. Nun kann die Form noch korrigiert werden. Danach kommt der wichtigste Arbeitsschritt, der bei jedem Mattenstück vorgenommen werden sollte, sei es auch noch so klein. Man muß von jeder Seite des

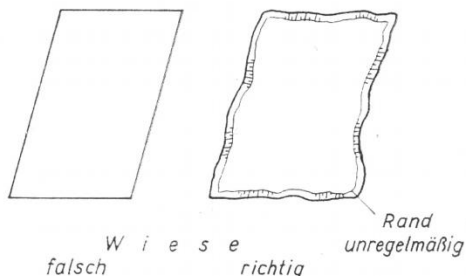


Bild 63

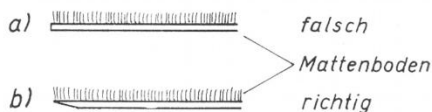
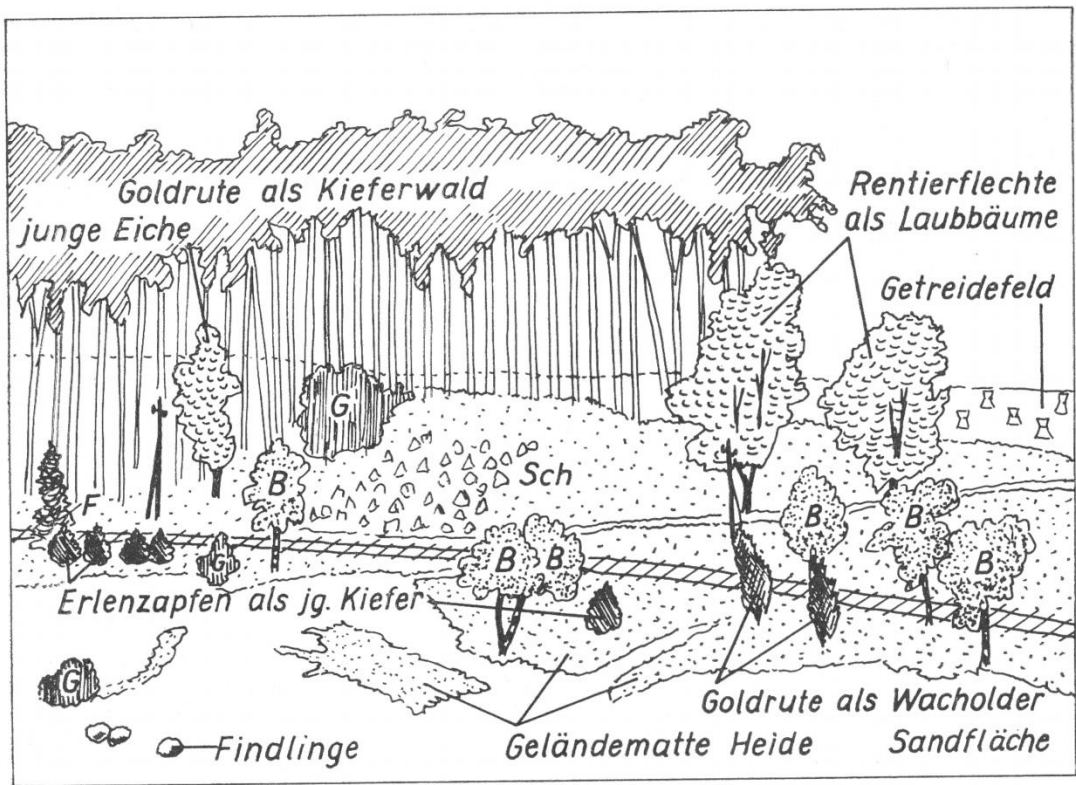


Bild 64

Stückes einen schmalen Streifen so abreißen, daß nicht nur ein unregelmäßiger Rand entsteht (Bild 63), sondern auch ein Teil des Mattenbodens, also des Packpapiers, mit entfernt wird. Dadurch wird der Rand der Matte dünner und bildet nach dem Aufkleben keine häßliche Stufe. Bild 64 b zeigt in vergrößerter Darstellung diesen Vorgang.

Bei kleineren Geländestücken braucht nicht erst mit der Schere gearbeitet werden, sie sind in der vorgesehenen Größe auszureißen. Man sollte sich aber unbedingt die Mühe machen, und den Rand des Mattenbodens entfernen. Er läßt sich mitunter in Form eines längeren Streifens von der Mattenunterseite abziehen.

Größere Mattenstücke werden vor dem Aufkleben tüchtig zusammengeknüllt und -gedrückt. Dadurch bekommt die Oberfläche eine leichte Unregel-



F = Sommerflieder als Fichte Sch = gerupfter Schaumstoff als Scho-
nung G = Rentierflechte als Büsche B = Rentierflechte als Birke



mäßigkeit, wie sie auch Wiesenflächen oder Felder in ihrer Oberflächengestalt aufweisen.

Das Aufkleben erfolgt am besten mit Alleskleber, Kaltweißleim oder mit Latex-Bindemittel. Im ersten Fall ist es nicht nötig, daß die gesamte Geländematte mit Kleber eingestrichen wird. Es genügt, wenn man die Ränder bestreicht; bei größeren Mattenstücken aber immer nur so viel, daß sich der Rand mit beiden Händen gut eine Weile andrücken läßt, bis der Kleber abgebunden hat. Das ist bei welligem Gelände besonders wichtig, da durch die Höhenunterschiede Spannungen in der Matte entstehen, die nur durch Druck ausgeglichen werden können. Die Nahtstelle von Landschaftsunterbau und Geländematte ist besonders fest anzudrücken, damit ein stufenloser Übergang erreicht wird.

Die Darstellung von Wiesen und Feldern, Weiden, Heiden und Äckern ist natürlich abhängig vom Landschaftscharakter. Der nördliche Raum unserer Republik hat eine sandige Bodenstruktur. Hier finden sich auch größere Flächen, die heideartiges Aussehen besitzen. Sie lassen sich mit den entsprechenden Geländematten sehr gut nachgestalten (Bilder 65 a und b). Man muß nur darauf achten, daß der Besatz durch sandige Stellen hier und da unterbrochen wird. Diese Übergänge von Geländematte und Sandhügel oder Sandwege lassen sich mit einigem Geschick gut nachbilden. So kann man leicht einen Sandweg wie folgt nachbilden: Mit einem schmalen, der Breite des gewünschten Weges entsprechenden Pinsel, den man in den Kaltweißleim eintaucht, fährt man auf der Matte mehrmals der Wegführung entsprechend entlang. Dadurch werden an diesen Stellen die kleinen Borsten der Matte umgelegt und angeklebt. In diese Wegrinne bringt man schließlich nochmals Leim und streut feinen Wegesand auf. Die sandigen Flächen und Wege sollten aus feinstem durchgesiebten Sand (Ostseesand) her-

gestellt werden. In diesem Falle ist die feinste Art noch zu grob, aber Sand läßt sich nun mal nicht verkleinern.

Andere landschaftliche Gebiete haben eine braune bis tiefbraune erdene Struktur. Sie tritt nicht so häufig in Erscheinung, weil sie meistens mit Vegetation besetzt ist. Dort, wo sie erkennbar sein soll, läßt sie sich aus verschiedenen Materialien herstellen. Es bieten sich Torfmoos oder braungefärbtes Sägemehl mit sehr feiner Körnung an. Es kann auch durchgesiebtes Kaffeeersatzpulver verwendet werden.

Für alle diejenigen, die nicht mit Geländematten arbeiten wollen, soll nun noch eine Selbstbaumethode beschrieben werden, die sich ebenfalls seit vielen Jahren bewährt hat. Die fertige Geländedecke, die für Wiesen, Äcker, Felder und Weiden eine braune Grundtönung besitzen muß, wird noch einmal mit verdünntem Tischlerleim eingestrichen.

Sollen Wiesen imitiert werden, mischt man vorher grüne und gelbe Trockenfarbe miteinander, bis man den Wiesenton erhält. Manchmal gibt es auch ein solches Wiesengrün im Handel. Dieser Mischung kann wahlweise mehr Grün oder Gelb zugesetzt werden, wenn man unterschiedliche Flächen gestalten will.

Diese Farbmischung wird nun durch ein feines Sieb aus mittlerer Höhe auf die leimfeuchte Geländefläche gestreut. Dabei kann an einigen Stellen mit Hilfe anderer Siebe weiße und gelbe Trockenfarbe in der gleichen Weise aufgetragen werden, damit der Eindruck einer Blumenwiese entsteht. Trockenfarbe, die nicht gebunden hat, kann später mit einem Staubsauger abgesaugt werden.

Mit der gleichen Methode können Felder und Heide land hergestellt werden.

Ackerland, das gerade gepflügt worden ist, läßt sich auf einfache Weise nachgestalten. Man klebt

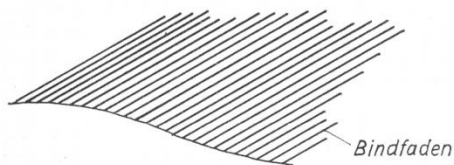


Bild 66



Bild 67

Bindfäden von 2 bis 3 mm Durchmesser in der Länge des vorgesehenen Ackers mit kleinen Zwischenräumen nebeneinander (Bild 66). Dieser wird anschließend überleimt und mit Torfmull oder Kaffee-Ersatzpulver bestreut. Dabei bilden sich die braunen Furchen eines gepflügten Ackers. Vielleicht kann in der Nachbarschaft noch ein abgeerntetes Getreidefeld dargestellt werden. Hier sollte auf alle Fälle eine gelbe Geländematte genommen werden, deren Haare mit Hilfe eines Trockenrasierapparates um $\frac{2}{3}$ gekürzt werden, so daß sie als Stoppeln erscheinen. Eventuell können hier und da mit brauner Plakatfarbe ein paar Tupfer angebracht werden, die die durchscheinende Erde andeuten. Kleine Garben sind im Handel erhältlich. Sie lassen sich aber auch aus dünnem strohgelben Garn anfertigen, indem man mehrere Fäden zu einem Bündel zusammenlegt, sie in Abständen abbindet und durchschneidet (Bild 67). Man muß darauf achten, daß die Gar-

ben nicht zu plump werden, eher etwas kleiner, zumal wenn das Feld im hinteren Drittel der Anlage liegt (siehe Bild 65).

Saftige Weiden müssen unbedingt durch ein kräftiges Grün dargestellt werden. Dieser Grünnton braucht durchaus nicht gleichmäßig zu sein; vielmehr findet man häufig auf Weiden stellenweise dunklere Flecken, die durch stärkere Düngung entstanden sind. Diese Farbnuancen wirken besonders echt.

Überhaupt sollten stets farbliche Effekte angebracht werden. Das gilt auch bei der Verwendung von Geländematten. Man kann hier mit Plakatfarbe leicht über die Spitzen der Mattenfäsern wischen oder aber mit einem Spritzgerät (siehe Bild 73) Nitrofarbe aufsprühen.

Alle diese kleinen Mehrarbeiten sollten nicht gescheut werden, weil sie einer Modell-Landschaft recht viel Natürlichkeit verleihen.

Strauch – Baum – Wald

Ein bestimmendes Element in der Landschaft sind Sträucher, Bäume und Wälder. Mit ihren charakteristischen Formen beleben sie das Landschaftsbild. Genaue Naturbeobachtungen sind deshalb erforderlich, wenn die Modell-Vegetation echt aussehen soll.

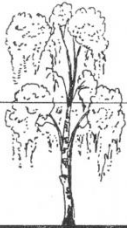
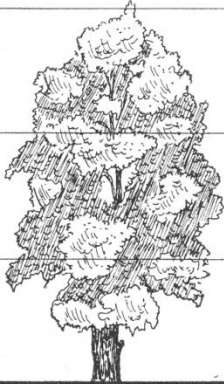
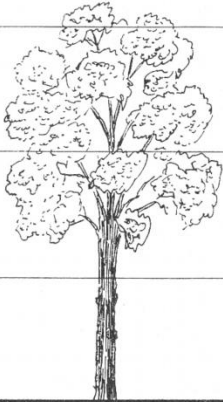
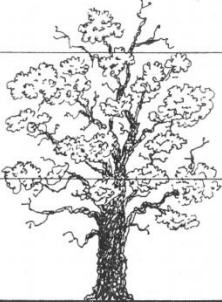
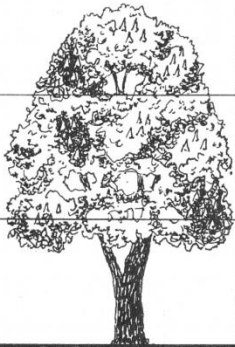


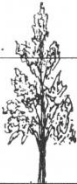
Man wird dabei feststellen, daß Sträucher und Bäume je nach Bodenbeschaffenheit und Klima oft recht unterschiedlich ausfallen, was vor allem die Höhe und die Stammstärke betrifft. Von großem Einfluß auf die Entwicklung eines Baumes ist beispielsweise ferner, ob er freistehend sich entfalten kann oder ob er im Bestand aufwächst.

Auch ist das Farbenspiel der Blätter von der Jahreszeit abhängig, und man kann auch nicht blühende Obstbäume aufstellen und den anderen

	1. Birke	2. Linde	3. Buche	4. Eiche
Kf	<i>mittelgrün</i>	<i>hellgrün</i>	<i>mittelgrün</i>	<i>gelbgrün</i>
K	<i>schlank, licht, dünne Zweige hängend</i>	<i>breit, ausladend</i>	<i>länglich, rund</i>	<i>groß, locker, breit, nur äußerste Äste belaubt</i>
Stf	<i>weiß-grau, am Fuß dunkelgrau</i>	<i>braungrau</i>	<i>silbergrau</i>	<i>graubraun - grauschwarz</i>
St	<i>schlank</i> =	<i>kurz und dick, teilt sich in einige dicke Äste</i>	<i>gerade, schlank, hoch aufstrebend</i> #	<i>mächtig, löst sich bei Beginn der Krone in ausladende Äste</i> //

	5. Kastanie	6. Schwarzerle	7. Apfel	8. Birne
Kf	<i>mittelgrün</i>	<i>schwarzgrün</i>	<i>graugrün, stumpf</i>	<i>mittelgrün, glänzend</i>
K	<i>groß, rund und dicht</i>	<i>schlank, hochstrebend</i>	<i>breit und abgerundet</i>	<i>nach oben spitz</i>
Stf	<i>graubraun</i>	<i>tiefbraun, dunkelgrau</i>	<i>silbergrau</i>	<i>grau</i>
St	<i>teilt sich in dicke Äste</i> //	<i>schlank bis zur Spitze</i> //	<i>teilt sich am oberen Ende in mehrere kräftige Äste</i> //	<i>aufwärts bis zur Kronenspitze</i> //

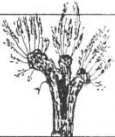

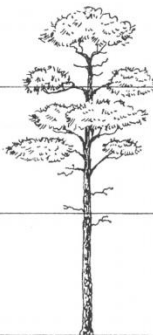
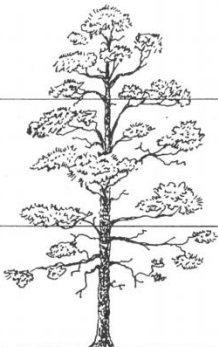




Bild 68

H (m)	1. Birke	2. Linde	3. Buche	4. Eiche
24				
16				
8				
H (m)	5. Kastanie	6. Schwarzerle	7. Apfel	8. Birne
24				
16				
8				

Zeichenerklärung:

Kf = Kronenfarbe // = längsrissig
 K = Krone == = querrissig
 Stf = Stammfarbe # = glatt
 St = Stamm ∪ = schuppenförmig

	9. Kopfweide	10. Pyramidenpappel	11. Kiefer (Bestand)	12. Kiefer (frei)
Kf	weißlich-grün	hellgrün	schwarzgrün, stumpf	dunkelgrün
K	besenförmig, lange Ruten	schlank aufstrebend, an der Spitze geteilt	locker	dichter, ausladender als 11
Stf	graubraun	elefantengrau	untere Hälfte grau, oberer Teil ocker-rot braun	wie 11
St	stark, oft innen hohl, oben verdickt, rissig //	kurz und dick //	lang, dünn u	dicker als 11, teilt sich oft in dickere Äste u
	13. Kiefer (jung)	14. Fichte (Bestand)	15. Fichte (frei)	16. Fichte (jung)
Kf	graugrün, dunkel	dunkelgrün	dunkelgrün	mittelgrün
K	unregelmäßig	kegelförmig	wie 14	wie 14
Stf	mit Nadeln bedeckt	mittelbraun	wie 14	wie 14
St	gerade, dünn	schlank, gerade #	dicker als 14, gera gerade #	gerade, dünn #

H (m)	9. Kopfweide	10. Pyramidenpappel	11. Kiefer (Bestand)	12. Kiefer (frei)
24				
16				
8				
				
H (m)	13. Kiefer (jung)	14. Fichte (Bestand)	15. Fichte (frei)	16. Fichte (jung)
24				
16				
8				
				

Bäumen bereits eine herbstlichere Laubfärbung geben. Es ist darum notwendig, sich auf eine bestimmte Jahreszeit festzulegen (in den meisten Fällen werden das die Monate Juni bis September sein), und es ist weiterhin ratsam, sich etwas Laubwerk der einzelnen nachzugestaltenden Baumarten mit nach Hause zu nehmen und beim Mischen der Farben Vergleiche anzustellen.

Auch ist zu beachten, daß innerhalb einer Baumkrone Licht und Schatten, hellere und dunklere Stellen wechseln, kurzum, es sind Naturstudien durchaus erforderlich.

Die nachfolgenden Übersichten charakteristischer Baumarten und Büsche haben nur die Aufgabe, anregend zu wirken, sie wollen und können keineswegs eine selbständige Naturbeobachtung ersetzen (Bilder 68 bis 70).

Bei der Anfertigung von Bäumen haben sich in der Modellbahnpraxis vor allem zwei Methoden herausgebildet, die auch miteinander kombiniert werden können.

Bei der ersten Methode wird in der Natur vorkommendes Material verwendet, das auf Grund seiner Struktur der Wirklichkeit am nächsten

Bild 70

4		<u>Baumschicht</u>
3		<u>Strauchschicht</u> Flieder - 10 m Holunder - 7 m Weißdorn - 4 m Haselnuß 2 - 6 m Heckenrose - 2 m Brombeere 1,5 m
2		<u>Krautschicht</u> Gräser, Farne
1		<u>Bodenschicht</u>

kommt. Dazu gehören Wurzeln, Astwerk, Moosarten, Flechten, Pflanzenteile usw.

Bei der zweiten Methode greift man zu künstlichen Materialien wie Draht, Plaststoffe, Knetmasse, Gips, Leim usw. Dabei ist nicht zu übersehen, daß eine gewisse Steifheit erhalten bleibt. Diese findet man auch bei den im Handel angebotenen Baumarten aus Plasten. Obwohl der Einzelbaum sich durch eine filigrane Darstellung auszeichnet, ergibt sich in der Häufung ein recht eintöniges und starres Bild. Man kann hier durch Farb- und Formänderungen individuelle Besonderheiten anbringen.

Es ist dem Geschmack des einzelnen überlassen, für welche Anfertigung er sich entscheidet. Es hat sich aber für den Gesamteindruck einer Modellvegetation als günstig erwiesen, wenn man auf einer Anlage nur Bäume verwendet, die nach einer einheitlichen Methode angefertigt wurden.

Da die meisten Baumarten sich verhältnismäßig leicht und schnell aus natürlichen Materialien herstellen lassen, sollte man diesen Weg beschreiten. Auch wird hierbei am ehesten ein naturgetreues Aussehen erreicht.

Astwerk in natürlichen und vielfältigen Veräste-

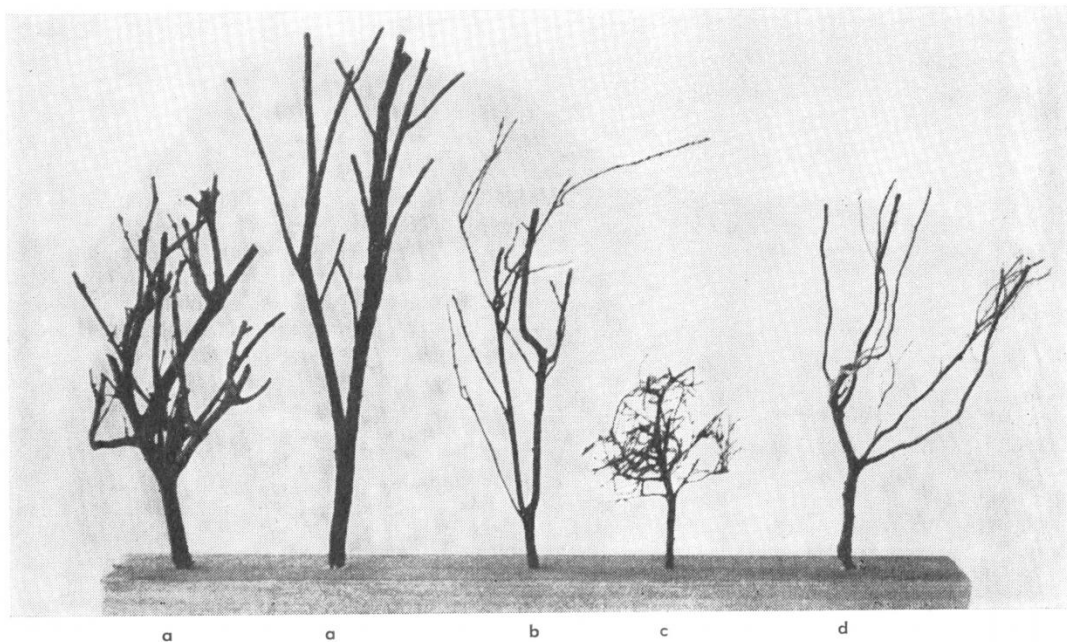
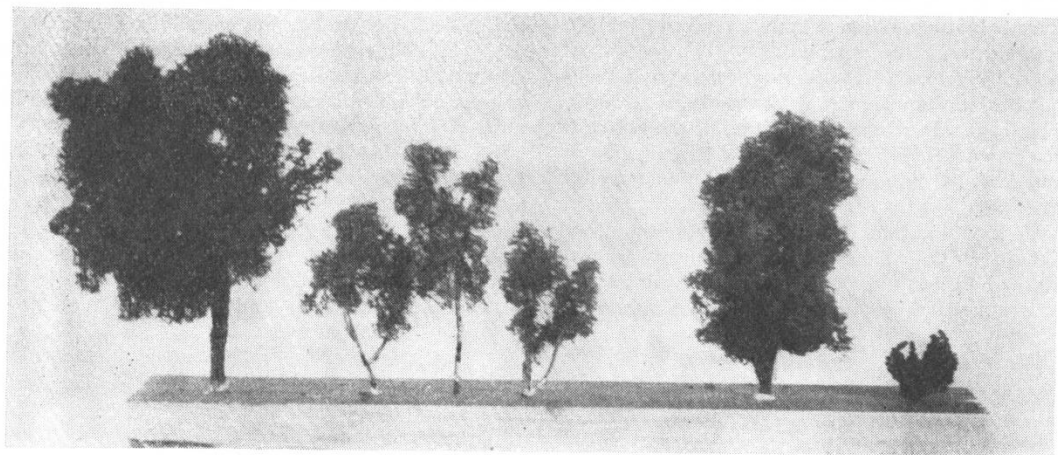


Bild 71

Astwerk; a – Ligusterhecke, b – Heidelbeere, c – Heidekraut,
d – Wurzel



a

b

c

d

Bild 72

Bäume

- a junge Linde (Stamm: Ligusterhecke, Krone: Rentierflechte)
- b Birken (Stamm: Heidelbeere, Krone: Rentierflechte)
- c junge Eiche (Stamm: Heidelbeere, Krone: Rentierflechte)
- d Gebüsch aus Heidekraut (Naßkonservierung)

lungen nimmt man am besten von Ligusterhecken, Heidelbeer- oder Heidekrautsträuchern (Bild 71). Auch zeigen die Pflanzen mitunter fingerstarke Stämmchen, die sich besonders gut für Bäume mit stärkeren Stämmen eignen.

Innerhalb des Astwerkes lassen sich verschiedene größere und kleinere Formen finden, die für die einzelnen Baumarten typisch sind. Mit diesen Pflanzen wäre ein ideales Ausgangsmaterial zur Herstellung von Bäumen gefunden, das reichlich verwendet werden sollte. Stämme und Äste lassen sich leicht mit Plakatarben in der gewünschten Farbrichtung tönen.

Verwendet man nun natürliche Materialien für

Blattwerk, Baumkronen und Büsche, muß man dem Verfallsprozeß vorbeugen und die Pflanzenteile haltbar und widerstandsfähig machen: Man muß sie präparieren. Die so behandelten Pflanzenteile werden grifffester und können über Jahre hinaus aufbewahrt werden. Man unterscheidet zwei Möglichkeiten der Konservierung:

1. Naßkonservierung
2. Trockenkonservierung

Die erste Möglichkeit sollte man bei den Pflanzen anwenden, die auch im Naturzustand unter dem Einfluß von Feuchtigkeit am widerstandsfähigsten sind. Das gilt vor allem für Moose und Flechten. Hier bietet die Fauna in unserer Republik ein reiches Beobachtungsfeld, und die vielen Arten sollten noch bewußter für den Modellbau untersucht und genutzt werden.

Zum Präparieren eignet sich technisches Glycerin oder Glycerin, das man mit Wasser im Verhältnis von 1:3 (1 Teil Glycerin, 3 Teile Wasser)

vermischt. Um den Moosen und Flechten eine Grundfärbung mitzugeben, setzt man der Mischung noch einen Beutel hellgrüner Holzbeize hinzu.

Dieses Bad wird nun mit dem gesammelten Material gefüllt. Damit das Glycerin auch in die feinsten Verästelungen der Moose und Flechten eindringen kann, werden sie zu Beginn kräftig in die Flüssigkeit gedrückt. Dieser Vorgang sollte nicht vor 24 Stunden beendet werden. Es empfiehlt sich beim Ausdrücken der Pflanzen mit einem Gummihandschuh zu arbeiten, da die Beize nur schwer von der Haut zu entfernen ist.

Bild 73

Staubsauger Omega mit Spritzgerät (Zerstäuber und Marmeladeglas) sowie Gummischlauch zum Absaugen von losen Teilen und Staub

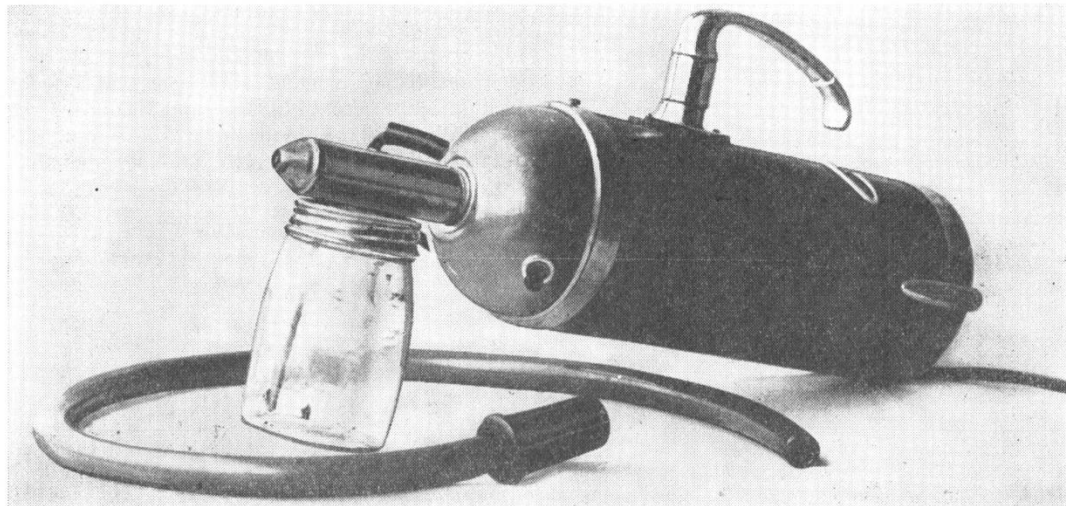
Nach dem Trocknen (1 bis 2 Tage) ist das Material weich und geschmeidig und kann mit Alleskleber zu Kronen von Laubbäumen verarbeitet werden (Bild 72).

Die Trockenkonservierung gilt mehr für Pflanzenarten, deren Blütenteile auf Grund ihrer Struktur sehr zart und bauschig sind und die bei Feuchtigkeit diese Eigenschaften verlieren können. Sie können daher nur trocken behandelt werden.

Im Nitro-Spritzverfahren festigen sich die feinen Blütenhärchen und -teilchen, kleben aneinander und sind so auf lange Zeit konserviert.

Mit diesem Spritzverfahren können auch nachträglich Farbnuancen oder auch Neufärbungen bei Moosen und Flechten aufgetragen werden, die bereits naß konserviert wurden.

Als Spritzgerät, das auch anderweitig eingesetzt



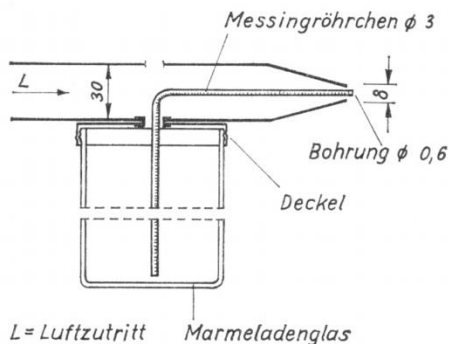


Bild 74

Bild 75

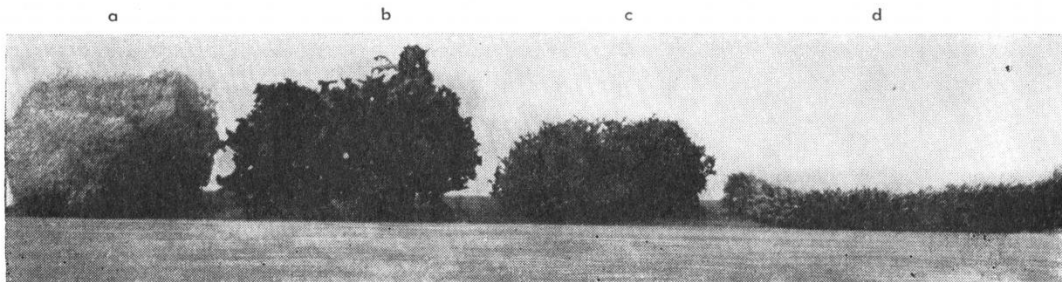
Material für Baumkronen, Büsche und Hecken

a grobporiger Kunstschwamm

b Isländisches Moos

c Rentierflechte

d Geländemattenstreifen, geknickt und zusammengeklebt



werden kann, eignet sich vortrefflich ein vor längerer Zeit im Handel angebotener Zerstäuber. Er muß am Luftaustrittsstutzen eines Staubsaugers (Omega) angeschlossen werden und arbeitet schnell und ohne Störung, wenn der Nitrolack mit Verdünnung etwas aufgelöst wird (Bild 73).

Die Prinzipzeichnung (Bild 74) zeigt den Aufbau des Gerätes und kann als Anregung zum Nachbauen dienen.

Damit sich das Messingröhrchen innerlich nicht verklebt, sollte nach dem Gebrauch eine Gitarrensaiten eingeschoben werden, die die Öffnung stets freihält.

Es sollen nun noch einige Hinweise folgen, welches natürliche Material sich besonders gut für die Herstellung von Büschen und Bäumen eignet.

Rentierflechte (*Cladonia rangiferina*). – Als klassisches Material für Blattwerk, Baumkronen, Sträucher und Gebüsch wird seit vielen Jahren im Modellbau eine Flechtenart benutzt, die als Rentierflechte dem bekannten Isländischen Moos (ebenfals einer Flechtenart) ähnlich sieht.

Die Verästelungen und Fruchtkörper sind bei der Rentierflechte wesentlich zarter und kleiner als bei Isländischem Moos. Man findet diese weißlich-grüne Flechte, die in dichten halbkugeligen Pol-

stern auftritt, auf trockenen Wald- und Heideböden, besonders in sandigen Kiefernwäldern Mecklenburgs bis hin zur Ostseeküste. Die nach einer längeren Regenpause sehr trockenen Büschel sind spröde und brüchig. Sie werden am besten sofort nach dem Sammeln in ein Wasserbad getaucht und von Kiefernadeln und Sand gereinigt. Dabei saugen sie sich voll und werden außerordentlich zäh und geschmeidig. Sie lassen sich anschließend wie ein Schwamm ausdrücken und können dann so am besten transportiert und später präpariert werden.

Diese Flechten eignen sich gut für Sträucher und für Bäume mit zarterem Laubwerk wie Birke, Erle, Apfel, Birne usw. (Bild 75c).

Isländisches Moos (*Cetraria islandica*). — In den höher gelegenen Wäldern unserer Republik findet sich das Isländische Moos. Durch seine gröbere Struktur läßt es sich gut für Bäume verwenden, deren Blätter eine größere Form aufweisen (Bild 75b). Das sind z. B. Kastanien, Eichen, Ahorn. Das Isländische Moos tritt ebenfalls in halbkugeligen Polstern auf und hat bei Feuchtigkeit eine saftige grüne Farbe. Ist es getrocknet, stumpft das Grün ab, und die Unterseite wird grauweiß. Es ist im trockenen Zustand viel widerstandsfähiger als die Rentierflechte und könnte auch so zu Baumkronen zusammengeklebt werden, die dann anschließend mit Nitrofarbe zu spritzen sind. Strapazierfähiger aber wird das Moos durch eine Naßkonservierung.

Moosarten. — Weitere Moosarten, die sich für Büsche, Hecken und Kronen kleinerer Bäume eignen und die die Modell-Landschaft beleben, findet man auf Wiesen- und Waldböden. Feuchte Senken werden vom Widerton- oder Frauenhaarmoss (*Polytrichum commune*) besiedelt. Die ein-

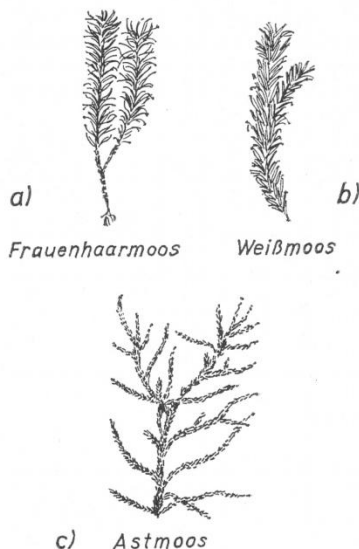


Bild 76

zelnen Pflänzchen stehen dicht zusammen und bestehen aus einem Stämmchen mit vielen dichtstehenden Blättchen (Bild 76a).

In Kiefernwäldern bildet das Weißmoos (*Leucobryum glaucum*) weißlich-grüne Polster, die oft halbkugelig sind. Es besitzt viele aufrechte Äste mit länglichen Blättern (Bild 76b). Beide Moosarten lassen sich gut zu Büschen und Hecken verarbeiten.

Auch die Astmoose (*Hypnum*) mit ihren kriechenden Stengeln, die sich verzweigen, wachsen in vielen Wäldern. Sie zeigen zierlich verästelte Stämme (Bild 76c) und können als Rankgewächse an Mauern oder Häuserfronten Verwendung finden. Diese wenigen Beispiele mögen genügen. Auf eine besondere Möglichkeit soll noch hingewiesen werden.

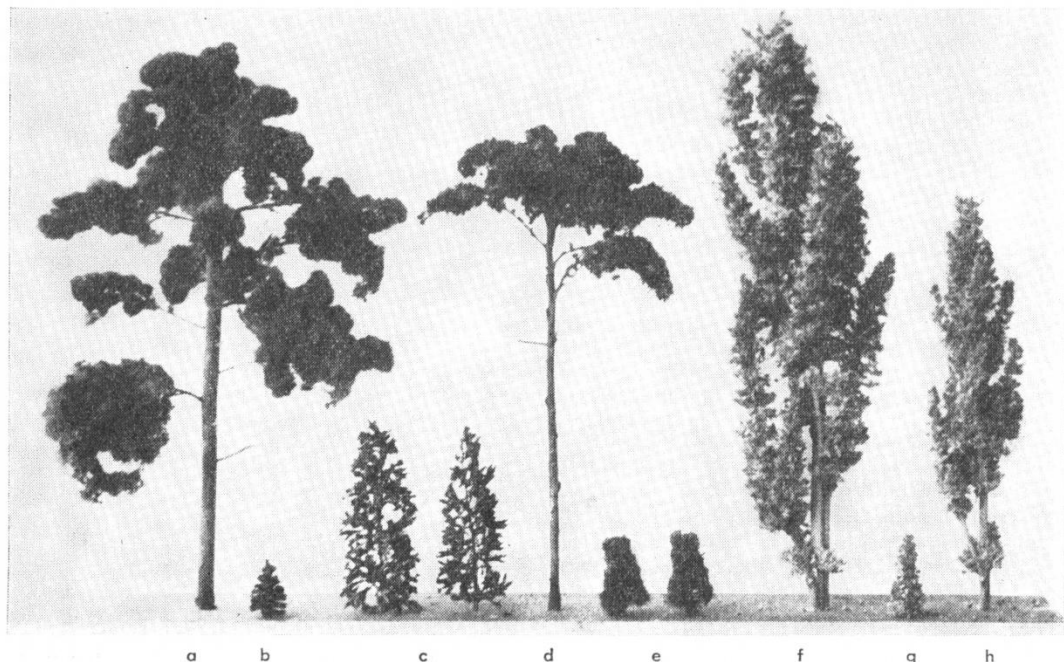


Bild 77

Bäume

a einzelnstehende Kiefer aus Goldrute

b junge Kiefer aus Erlenzapfen

c Fichten aus Sommerflieder

d Kiefer aus Goldrute

e junge Kiefern aus Goldrute

f Pyramidenpappel (Nenngröße H0)

g junge Kiefer

h Pyramidenpappel (Nenngröße TT)

} aus Amarant-
gewächsen

wiesen werden. Im Handel sind seit einiger Zeit helle, grobporige Kunstschwämme zu finden, die in ihrer Struktur der Rentierflechte gleichen (siehe Bild 75a) und ebenfalls zu Baumkronen oder kleinen Bäumen verarbeitet werden können. Sie lassen sich unregelmäßig rupfen und zeigen eine große Festigkeit. Auf eine Stecknadel geschoben, werden kleingezupfte Stücke zu einer jungen Kiefer. Sie sind auch als Buschwerk zu verwenden. Das Färben ist mit beiden Methoden möglich.

Goldrute (Solidago). — Eine geradezu ideale Pflanze für die Herstellung von Kiefern in der

Nenngröße H0 ist die Goldrute. Man findet diese 60 bis 100 cm hohe Pflanze in Kleingärten oder auch wildwachsend in größeren Mengen an Bahndämmen und Schutthalden. Mit ihren leuchtend gelben Blüten ist sie weithin sichtbar. Wenn die Pflanze völlig verblüht ist, bekommen die dichten, traubenartig angeordneten Blütenköpfchen ein kiefernweigartiges Aussehen.

Die Blüte mit einem 20 bis 30 cm langen Stück Stengel werden in eine Holzleiste gesteckt und mit Hilfe des Spritzgerätes mit dunkler grün-brauner Nitrofarbe gespritzt. Mit Plakatfarbe kann dann der Stamm den Angaben entsprechend bemalt werden (Bilder 77d und 65).

Freistehende Kiefern, die einen dickeren Stamm besitzen und bei denen schon recht tief die Äste beginnen, müssen besonders hergestellt werden. Dazu wird ein dickeres Stengelteil benötigt, in das von oben her Blütenteile eingeschoben werden, bis eine dichte Krone entsteht. Dann werden weiter tiefer in den „Stamm“ mit einer Nadel kleine Löcher gestochen, in die weitere Blütenteile einzusetzen sind (Bilder 77a und 78). Junge Kiefern sind ebenfalls leicht aus Goldrute herzustellen. Es genügen kurze Blütenteile, die ohne Stengel „eingepflanzt“ werden (Bild 77e).

Amarantgewächse. — Pyramidenpappeln, wie sie häufig an Straßenrändern oder in Reihen an Feldwegen zu finden sind, lassen sich aus einer krautartigen Pflanze herstellen, die zur Familie der Amarantgewächse gehört. Die meisten europäischen Arten dieser Pflanze sind Unkräuter, und man findet sie auf Schuttplätzen und an Wegrändern.

Auch bei dieser Pflanze hat man den Vorteil, den Blütenstand naturgegeben, also ohne Veränderung, als Baum verwenden zu können. Der kräftige Stengel entspricht auch im Durchmesser einem Pappelstamm für die Nenngröße H0 (Bild

77f). Bei kleineren Nenngrößen können Teile des Blütenstandes verwendet werden, die entsprechend zierlicher ausfallen (Bild 77h). Bei dieser Pflanze lassen sich überhaupt die Einzelstengel des Blütenstandes vielseitig verwenden. So ergeben auch kleinste Teile, in der entsprechenden Färbung aufgestellt, junge Kiefern (Bild 77g). Da die Pflanze in der Natur ein grüngraues (als Zierpflanze auch rotes) Aussehen besitzt, muß mit Nitrofarbe nachgespritzt werden.

Schwarzerle (*Alnus glutinosa*). — Die kleinen entleerten zapfenartigen Fruchtstände der Schwarzerle sind sehr stabil und eignen sich gut zur Darstellung von jungen Kiefern. Man entfernt die unteren Fruchtschuppen, so daß ein kleiner Stiel entsteht. Als Spitze wird eine kleine Schuppe senkrecht aufgeklebt (Bilder 77b und 65). Der Anstrich kann mit Plakatfarbe oder aber auch im Nitro-Spritzverfahren erfolgen.

Die Zapfen wirken so zierlich, daß mit ihnen besonders gut eine kleine Schonung gestaltet werden kann.

Sommerflieder (*Buddleia*). — Die kerzenartigen Blütenstände eines Zierstrauches, der in Vorgärten anzutreffen ist, eignen sich nach dem Verblühen zur Herstellung von Fichten (Bild 77c).

Wird der Stengel länger gehalten, können Fichten im Bestand angedeutet werden. Sie sind dann sehr eng nebeneinander aufzustellen.

Sicherlich findet der aufmerksame Naturbeobachter noch weitere Pflanzen, die sich für die Herstellung von Miniaturbäumen eignen. Entscheidend ist, daß bei der Auswahl vor allem Wert auf ein natürliches baum- oder strauchartiges Aussehen in der Gesamtform gelegt wird und daß die Größenverhältnisse beachtet werden. Auch empfiehlt sich, nicht unbedingt die größten Bäume zu gestalten, die stets als zu wuchtig erscheinen wür-

den. Überhaupt sollten auf einer Anlage die Bäume nach dem Hintergrund zu kleiner werden.

Künstliches Material. – Wie bereits erwähnt, können natürlich alle Baumarten auch aus künstlichem Material hergestellt werden. Diese Methode ist sehr zeitaufwendig und sollte nur dort Anwendung finden, wo für eine bestimmte Baumart kein natürliches Material genommen werden kann. Das gilt besonders für Kopfweiden, die mit ihren knorrigen und buckligen Wuchsformen den Ufern von Seen und Bächen ein charakteristisches Aussehen verleihen.

Ein mehradriges, bleistiftstarkes Kabel dient als Stamm. Es wird an einem Ende aufgelöst und

Bild 78

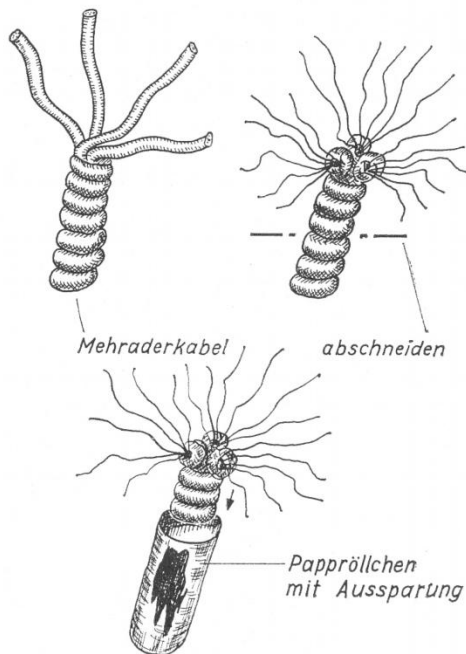
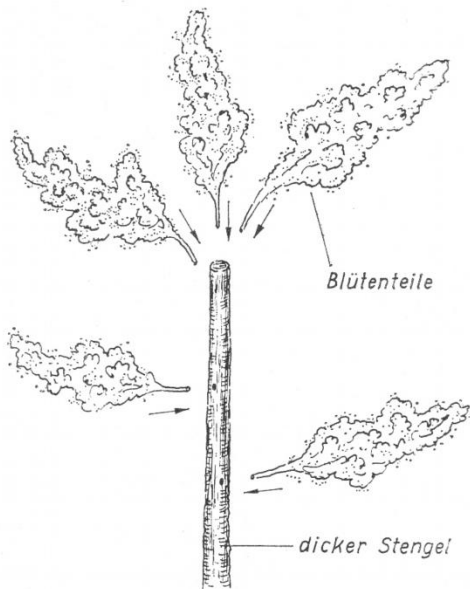


Bild 79

mehrfach verknötet, so daß eine kopfartige Verdickung entsteht. Einge knötet werden gleichzeitig dünne Drahtstränge als Weidenruten, die dann unregelmäßig zu verteilen sind; dabei entsteht die charakteristische Weidenform (Bild 79).

Um hohle Weidenstämme darstellen zu können, ersetzt man den Stamm durch ein Pappröllchen mit einer Aussparung, in das oben nur der Kabelknoten eingeklebt wird.

Anschließend werden Stämme, Knoten und Ruten mit einem Gips-Leim-Gemisch oder mit Dübelmasse bestrichen, wobei noch weitere Unregelmä-

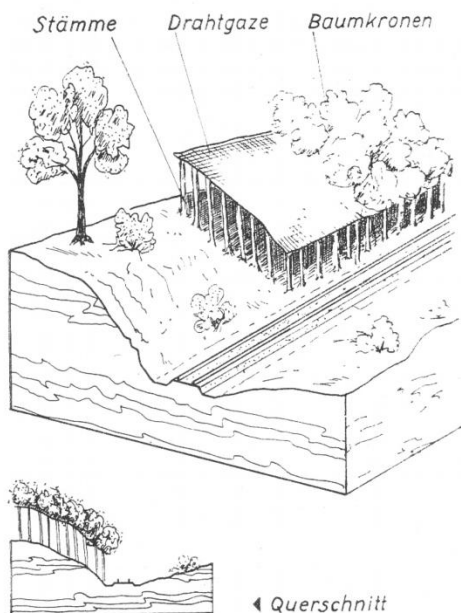
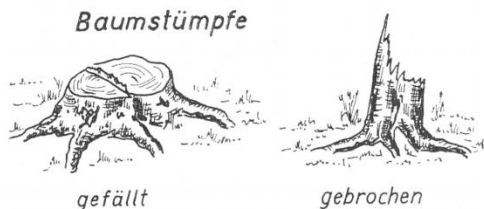


Bild 80

Bild 81



Bigkeiten anzubringen sind. Es genügt anschließend ein Plakatfarbenanstrich. Hecken lassen sich leicht aus Geländematten herstellen. Man schneidet mit der Schere einen 2,5 bis 3 cm breiten Streifen ab, knickt ihn in der Längsrichtung und klebt die Hälften aneinander (siehe Bild 75d).

Wald. – Will man einen Laub- oder Nadelwald darstellen, lohnt eine Einzelanfertigung der Bäume nicht mehr. Man baut sich einen leicht nach hinten ansteigenden Berghang und leimt möglichst viele kleine Baumstämmchen und je nach Waldart auch noch Unterholz darauf. Dann wird eine Draht- oder Kunststoffgaze darübergelegt, die ebenfalls nach hinten leicht ansteigt. Dadurch kann in den Wald nicht „eingesehen“ werden. 10 cm vor der Gaze werden fertig gebastelte Bäume eingesteckt, damit die Konstruktion verdeckt wird. Auf die Gaze können nun unregelmäßig und in verschiedenen Farbtönungen Baumkronen aufgeklebt werden, bis keine Lücke mehr vorhanden ist. Dadurch entsteht der Eindruck eines dichten Waldes (Bild 80).

Bei der Gestaltung eines Kiefernwaldes genügt es, wenn man die aus Goldrute gefertigten Bäume Krone an Krone steckt und dazwischen noch weitere Stämme ohne Kronen einsetzt. Man muß nur darauf achten, daß die Stammspitzen nicht über die Kronen ragen und daß die Wipfel eine Einheit bilden (siehe Bild 65).

Zum Schluß seien noch ein paar Hinweise gegeben:

- Bäume stehen nicht immer gerade, sondern sind leicht nach der Hauptwindrichtung geneigt.
- Auf der Wetterseite ist die Borke mit Moos und Flechten bewachsen und hat eine grünliche Färbung.

- Baumstämme sind nie kerzengerade, sie sind gewachsen.
- Ab und zu Baumstümpfe anbringen (auch auf Schonungen). Sie beleben das Landschaftsbild (Bild 81).
- An Waldrändern finden sich häufig Holzstapel oder gefällte Bäume.
- Bei vielen Wäldern ist der Waldboden nicht erkennbar. Es wächst hier Unterholz.
- An Waldrändern stehen oft größere Bäume oder andere Baumarten.

Weg – Straße – Platz

Wege und Straßen dürfen auf Modellbahnanlagen nicht fehlen. Sie sind bei der Planung genau so wichtig wie die Streckenführung. Man kann oftmals beobachten, daß sie in einer Landschaft nachträglich angelegt werden, dann entweder gar zu schmal sind oder zu steil bergauf führen, so daß das Gesamtbild wesentlich gestört wird. Auch müssen die Abmessungen eines Weges oder einer Straße besser beachtet werden. Meist werden sie im Modell zu breit gewählt. Eine einfache Landstraße hatte bislang eine Breite von 3 bis 5 Metern; das sind für den Modellbau nur geringe Breiten.

Man sollte auch hier ein konkretes Vorbild wählen und nicht die Mühe scheuen, die Breite eines Weges oder einer Straße an Ort und Stelle nachzumessen.

Weiter ist zu beachten, daß Wege und Straßen je nach Landschaftscharakter unterschiedlich aussehen können.

So werden asphaltierte Straßen überall zu finden sein. Das bunte Kopfsteinpflaster ist dagegen nur im Norden anzutreffen. Auch finden sich hier neben der Straße oft noch die sogenannten Som-

merwege, ungepflasterte Streifen, die nur durch Sand befestigt sind. Sie dienten früher den Pferdegesspannen. Heute werden sie mit dem Kopfsteinpflaster zusammen zu einer Straße vereinigt, indem man eine Teerdecke aufträgt. Solche Straßenbaustellen sind häufig anzutreffen. Man sollte sie auf Modellbahnanlagen nicht vergessen. Feld- und Waldwege sind nach den Bodenverhältnissen örtlich recht unterschiedlich.

Im Norden sind es meistens Sandwege, auf denen hin und wieder kleine Grasinseln herausragen. Die Wege können auch völlig vergrast sein, man erkennt sie nur an zwei tiefen, unregelmäßig verlaufenden Spurrinnen.

Im Süden sind die Wege erdig, nach dem Regen oft schlammig, und sie können Spurrinnen und andere Abdrücke haben.

Alle diese Straßen und Wege lassen sich nachbilden.

Für Straßen gibt es Folien, die eine Steinpflasterimitation besitzen. Doch sollte man auch hier variieren und nicht alle Straßen einer Anlage mit dem gleichen Material auslegen. Das sähe recht eintönig aus.

Viele Straßen werden von Obstbäumen gesäumt; sie bieten ein abwechslungsreiches Bild.

Sandpfade und Sandwege lassen sich am leichtesten herstellen. Man braucht hierzu nicht unbedingt einen Pappstreifen als Untergrund. Sie können vielmehr auf die bestehende Geländedecke aufgebracht werden. Dies geschieht mit einem breiten Pinsel, mit dem man Tischlerleim in der vorgesehenen Breite aufträgt. Das kann recht dick geschehen, damit der anschließend aufzustreuende feine Sand eine Schicht bilden kann, in der sich Spuren in Längsrichtung eindrücken lassen, die unregelmäßig verlaufen sollen und unterschiedlich tief sein können. Auch der Rand des Weges muß ungleichmäßig verlaufen und soll auch hier und da breiter werden. Wenn alles gut

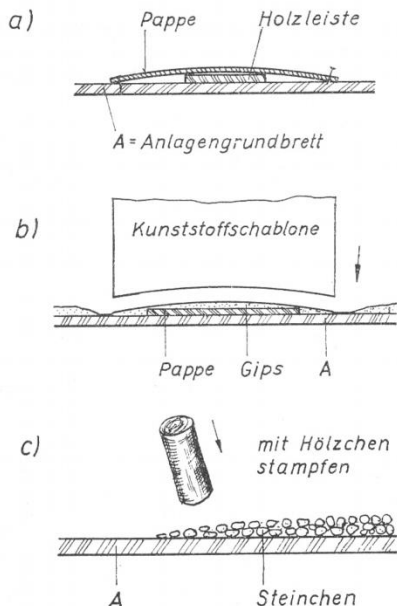


Bild 82

durchgetrocknet ist, kann in Feinarbeit „Gras“ gepflanzt werden, das ab und zu aus dem Sand hervorsieht. Es genügen hier millimeterbreite längere und kürzere Streifen, die so aus der Geländematte gerissen werden, daß kein Papiersaum zu erkennen ist. Diese Streifen sind dann sehr sorgfältig mit Alleskleber aufzukleben und so lange anzudrücken, bis sie mit dem Sandweg eine Einheit bilden. Nach Möglichkeit können auch Rillen benutzt werden, wo sich Grasstreifen besonders gut einpflanzen lassen.

Wege mit erdigem Untergrund können in der gleichen Weise wie Sandwege hergestellt werden.

Als Imitation werden entweder braungefärbte, feingesiebte Sägespäne, feiner Torfmüll oder Kaffee-Ersatzpulver verwendet. Die Wegränder sind gleichmäßiger, Grasinseln lassen sich ebenfalls einfügen.

Wege haben im allgemeinen keine Entwässerungsgräben. Das richtet sich aber nach der Landschaftsformation, die dargestellt werden soll.

Die Modellierung von Straßen erfordert schon etwas Mehrarbeit. Sie brauchen zunächst einen festen, geraden Untergrund. Er wird aus stabiler harter Pappe geschnitten, die sich unter dem Einfluß von Feuchtigkeit nicht wellen kann. Versuche sind vorher notwendig. Hartfaserpappe eignet sich am besten. Die einzelnen, in der Breite der Straße zugeschnittenen Stücke werden sorgfältig aneinandergesetzt.

Liegen die Pappstücke fest auf, kann die notwendige Straßenwölbung am besten dadurch erreicht werden, indem man in der Mitte einen 1 bis 1,5 mm dicken Pappstreifen darunterlegt und die Straßenstücke rechts und links annagelt (Bild 82a). Wer die Straße über hohlen Untergrund verlegt, muß die Wölbung später modellieren. Hier ist auch kein Aufnageln möglich; die Pappstücke können nur mit Alleskleber auf die durchgetrocknete Geländedecke geklebt werden. Eventuelle Unebenheiten lassen sich leicht durch Unterlegen von Pappstreifen ausgleichen. Ganz besonders wichtig ist, daß die Übergangsstellen von Straßenstück zu Straßenstück mit einem Stoffstreifen überklebt werden, da an diesen Stellen sonst Querrisse entstehen.

Dann bestreicht man die Pappen mit Tischlerleim und läßt sie trocknen. Beim Auftragen des breiartigen Gips-Leim-Gemisches wird darauf geachtet, daß die Straßenmitte dicker bestrichen wird. Mit Hilfe einer Kunststoffschablone kann dann das Straßenprofil nachgestrichen werden, so daß eine saubere Oberfläche entsteht. Die Schablone sollte

dabei mehrmals in Wasser getaucht werden, damit sie besser glättet. Ein entsprechender Zusatz an schwarzer Trockenfarbe gibt der Straße entweder ein asphalt- oder teerartiges Aussehen.

Damit an beiden Seiten ein kleiner Straßengraben entstehen kann, wird auch hier etwas mehr Modelliermasse aufgetragen, so daß ein Graben eingedrückt werden kann (Bild 82b). Bei Einmündungen von Ausfahrten, Wegen oder anderen Straßen muß der Graben unterirdisch weitergeführt werden. Es genügt dann das Einlegen eines kleinen Röhrchens; dafür eignen sich Kugelschreiberminen. Nach dem Trocknen können auch die Grabenränder mit Grasstreifen aus Geländematten bepflanzt werden. Pfützen und Grabenwasser lassen sich andeuten, indem man Alleskleber aufträgt.

Das Anfertigen einer Straße mit Kopfsteinpflaster geht verhältnismäßig schnell, wenn man mit der Siebmethode (siehe Bild 14) Steinchen mit einem Durchmesser von 1 bis 1,5 mm aussortiert. Diese Steinchen werden so auf die Modelliermasse gestreut, daß sie eng aneinanderliegen; man kann mit einem Hölzchen fein nachstampfen. Da die Oberfläche meistens noch zu rauh ist, muß nach dem Trocknen mit einem Leimpinsel darüber gestrichen werden, so daß eine leichte Glättung erreicht wird. Dabei kann der Tischerleim einen leichten Zusatz von Sand enthalten (Bild 82c).

An Straßeneinmündungen, Kurven oder anderen Gefahrenstellen sind oftmals weiß angestrichene Sicherungssteine aufgestellt. Sie lassen sich aus kleinen Holzleisten leicht anfertigen. Stehen an diesen Stellen Bäume, erhalten sie den weißen Warnanstrich.

Das Anlegen von Plätzen ist nur dort möglich, wo durch Aufstellen von Häusern ein Dorf oder eine kleine Stadt dargestellt werden soll. Das Herstellungsverfahren kann aus den bereits beschriebenen ausgewählt werden. Wichtig ist hierbei, daß

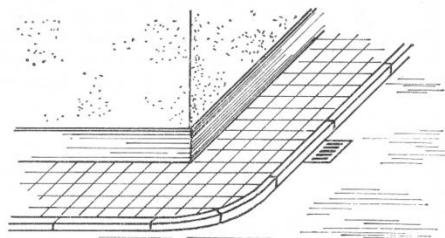


Bild 83

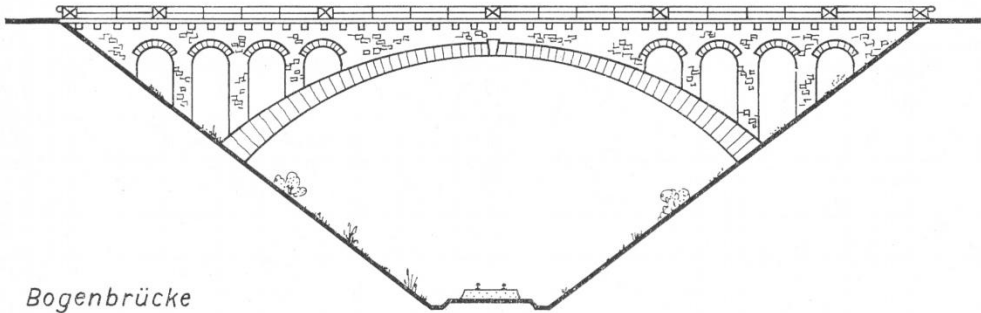
man versucht, den Platz durch Bürgersteige abzugrenzen.

Das gleiche muß natürlich auch bei Stadtstraßen geschehen. Als Bürgersteig wählt man 1,5 mm starkes Sperrholz, welches am besten so breit zugeschnitten wird, daß die Häuser darauf stehen und befestigt werden können. Die Bordsteinkante und die Gehwegplatten werden durch Ritze angedeutet. Um die Fugen der Bordsteinkanten noch deutlicher zu machen, sind sie mit der Laubsäge einzusägen. Ein steingrauer Anstrich erfolgt durch Plakatfarbe. Unterhalb des Bordsteins können Gulliatrappen aufgeklebt werden (Bild 83).

Bei Dorfstraßen braucht nur die Bordsteinkante angelegt zu werden. Der Fußweg wird entweder erdfarben gestrichen oder mit feinem Sand bestreut.

Brücke – Viadukt – Tunnel

An anderer Stelle wurde schon davor gewarnt, allzu unbekümmert mit Brücken und Tunneln umzugehen. Sicherlich gibt es beim Vorbild Beweise, wo mehrere Tunnel oder Brücken eng beieinander liegen; es findet sich aber dort auch eine for-



Bogenbrücke

Bild 84a

mative Landschaft, die das rechtfertigt und die nur bei sehr großen Anlagen ins Modell umgesetzt werden könnte.

Man sollte gründlich überlegen, ob Brücke oder Tunnel an dieser oder jener Stelle auch landschaftlich notwendig sind oder ob gar zu offensichtlich wird, daß sie nur ihrer Besonderheit wegen eingefügt wurden.

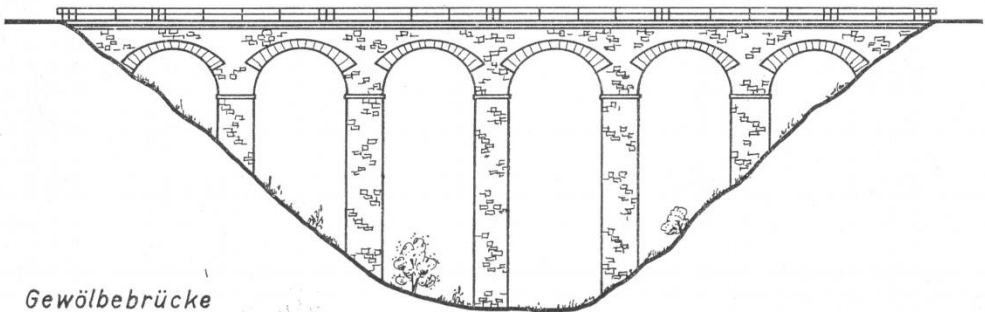
Eine weitere Überlegung gilt der Bauweise. Das trifft besonders auf Brücken zu.

Man kann immer wieder beobachten, daß der

Brückenbastler auch meist deren Konstrukteur ist. Dadurch entstehen oft viele Fehler, die sich nicht nur auf die Nachbildung der einzelnen Bauteile beziehen, sondern auch auf die gewählte Form und deren Statik.

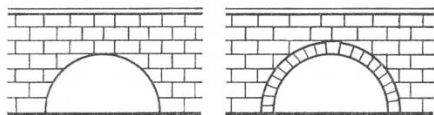
Es gibt beim Bau von Brücken nur einen Grundsatz: Entweder hält man sich genau an ein Vorbild, oder man geht streng nach einem Bauplan vor.

Geht man den ersten Weg, so soll man sich nicht scheuen, die Brücke auszumessen und sich die



Gewölbebrücke

Bild 84b



falsch

richtig

Bild 85

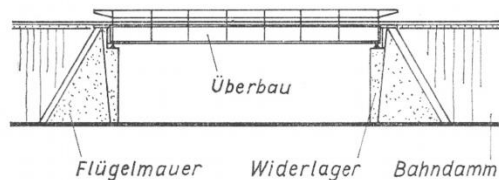


Bild 86

Details genau anzusehen. Als Eisenbahnbrücken gelten alle Brücken, bei denen der obere Verkehrsweg die Eisenbahn ist und auf der Brücke das Gleis liegt. Sie führen über Täler, Flüsse, Straßen und andere Bahnstrecken.

Alle diese Brücken können verschiedenartig gebaut sein. Als wichtigstes Unterscheidungsmerkmal ist der Baustoff zu nennen.

Holz, Stein, Stahl, Stahlbeton. Oft sind auch Brücken aus verschiedenen Baustoffen hergestellt.

Eisenbahnbrücken aus Holz findet man nur als Notbehelf oder als vorübergehendes Bauwerk. Da sie nur geringe Kosten verursachen, wurden früher Holzbrücken gern bei Kleinbahnen eingesetzt. Wegen der Brandgefahr kamen sie aber nicht weiter in Anwendung. Es wird auch kaum mehr Unterlagen über diese Brücken geben, weil sie bei den Kleinbahnen später durch andere Brücken ersetzt wurden.

Massivbrücken können aus Ziegel, Bruchsteinen oder Beton aufgebaut sein. Sie werden vielfach

als Bogen- und Gewölbebrücken ausgeführt. Gewölbebrücken sind unter dem Namen Viadukt bekanntgeworden. Ihr attraktives Aussehen wird auf jeden Beschauer einen großen Eindruck hinterlassen, deshalb werden sie auch gern im Modell nachgestaltet. Diese Brücken können weite Täler überspannen und sind architektonisch der Landschaft angepaßt. Sie sind auch an keinerlei Mindestmaße gebunden (Bilder 84a, 84b).

In der Modelldarstellung bieten sie keine Schwierigkeiten. Die Seitenteile dieser massiven Bauwerke werden aus 5 mm starkem Sperrholz ausgesägt, wobei man die Bögen etwas größer zuschneidet. Mit Distanzklötzchen wird die Breite der Brücke festgelegt. Die Bögen sind innen anschließend mit Pappstreifen zu verkleiden. Dabei ist darauf zu achten, daß alles bündig abschließt. Als Klebemittel muß Alleskleber genommen werden. Danach wird die gesamte Brücke gut mit Leim eingestrichen, damit ein zusätzlicher Halt erreicht wird.

Soll es eine Betonbrücke sein, genügt ein dicker grauer Anstrich mit Plakatfarbe, die anschließend mit dem Pinsel etwas aufgeraut wird. Will man ein Bruchsteinmauerwerk darstellen, dann hilft man sich entweder mit einer Mauerfolie oder durch Modellieren. Beim Kleben der Folie muß unbedingt auf den richtigen Verlauf der Steine geachtet werden (Bild 85).

Will man das Mauerwerk selbst herstellen, dann wird auf die vorgeleimte Brücke ein Gips-Leim-Gemisch aufgetragen, das nach dem Trocknen grau gestrichen wird. Danach werden die Fugen eingeritzt. Man beginnt zunächst mit den Bogensteinen und ritzt erst dann mit einem Lineal alle Quersfugen im gleichen Abstand. Die Längsfugen werden dann ohne Lineal eingraviert. Die gleiche Methode wird bei Steinbrücken angewendet, die eine Ziegelsteinimitation erhalten sollen, obwohl hier ein größerer Zeitaufwand erforderlich ist.

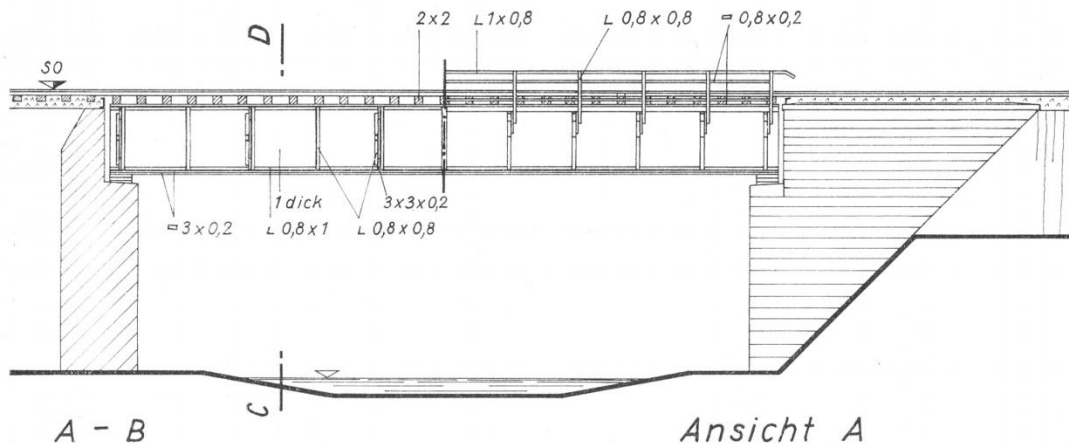
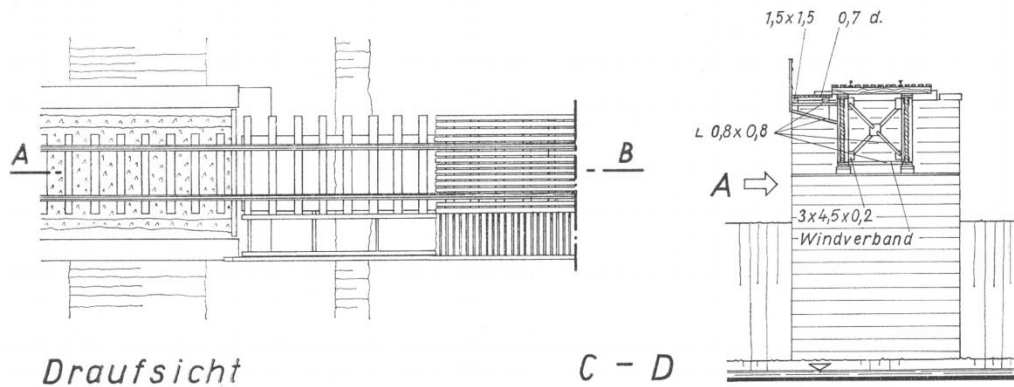
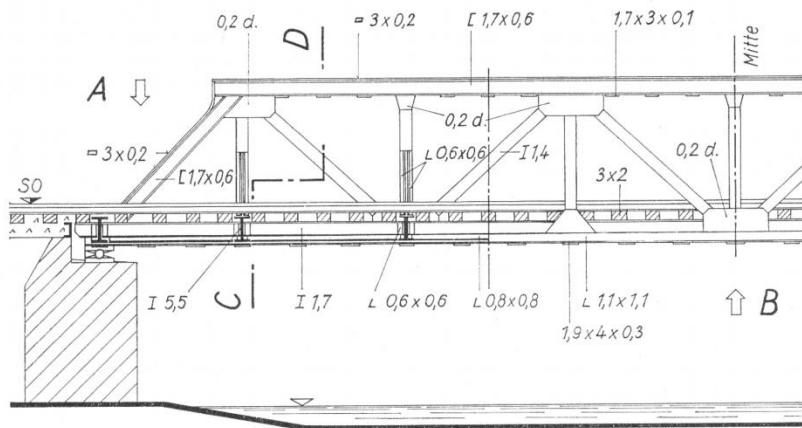


Bild 87a

Bild 87b





A - B

Ansicht C C - D

Bild 87c

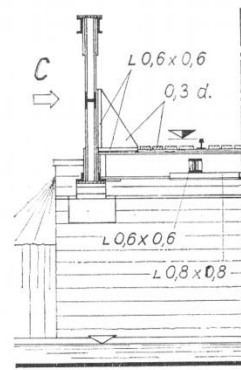
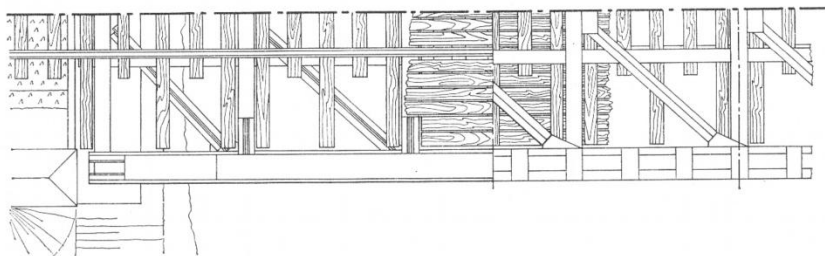


Bild 88



Ansicht A

Ansicht B



Bild 89

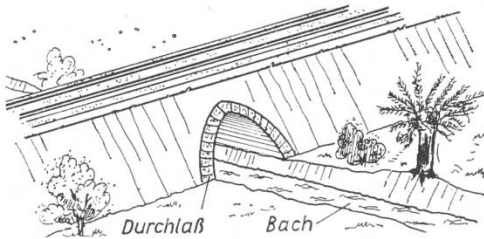


Bild 90

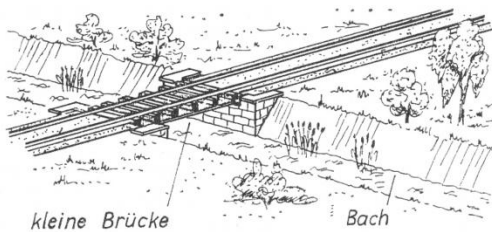


Bild 91

Durch die Unregelmäßigkeiten im Gipsüberzug wird ein sehr natürliches Aussehen erreicht. Beim Ritzen entstehen dann weiße Fugen, weil der Farbanstrich (grau oder rotbraun) wieder weggenommen wird. Mit dem handelsüblichen Ziegel-

steinpapier kann dieser Effekt nicht erreicht werden.

Das Gleis erhält auf diesen Brücken eine durchgehende Bettung.

Viele Brücken, die über Straßen führen, liegen im Bahndamm so, daß sie durch Flügelmauern aus Stahlbeton abgestützt werden (Bild 86). Sie besitzen meist eine Stützweite von 15 bis 25 m. Die Bauhöhe einer solchen Brücke ist gering. Sie liegt zwischen 1 bis 3 m.

Trotz mancher Vorzüge der massiven Brücken haben sich in den letzten Jahrzehnten die stählernen Brücken durchgesetzt. Sie können unterschieden werden nach Brücken mit geschlossener oder offener Fahrbahn, nach Brücken mit Vollwandhauptträgern oder Fachwerkhauptträgern. Dabei bestimmen die Hauptträger den Charakter der Brücken als Fachwerk-, Hänge- oder Bogenbrücken.

Brücken mit geschlossener Fahrbahn findet man vor allem in Städten, wo ein ruhiges Fahren über Straßen sich als vorteilhaft erweist. Die Schwellen sind dann in Schotter eingebettet.

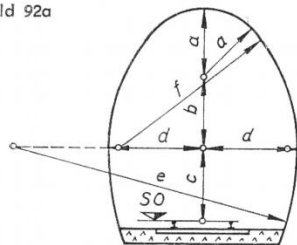
Dadurch entsteht eine durchgehende Bettung.

Brücken mit offener Fahrbahn findet man meist über Flüssen. Die Schwellen liegen auf den Längs- oder Hauptträgern der Brücke. An der Seite befindet sich häufig ein Laufsteg.

Brücken mit Vollwandhauptträgern, sogenannte Blechträgerbrücken, werden mit einer Stützweite bis zu 35 m ausgeführt (Bild 87). Wenn diese Blechträger zur Überbrückung von Straßen verwendet werden, unterstützt man sie noch durch eine Säulenreihe, die an der Bordsteinkante des Bürgersteiges stehen. Auch schiefe Brücken werden gern mit Blechträgern ausgeführt.

Im Modell können diese Blechträgerbrücken sowohl aus stabilem Karton als auch aus Weiß- oder Messingblech nachgebildet werden. Bei der Pappbauweise wird genügend Festigkeit erreicht, wenn

Bild 92a



Spur	a	b	c	d	e	f
1435	1800	1900	1900	2500	7500	4730
HO	20,7	21,8	21,8	28,7	86,2	54,4
TT	15,0	15,8	15,8	20,8	62,5	45,4
N	11,2	11,9	11,9	15,6	46,9	29,6

Maße in mm

Eingleisiger Tunnel für DampfloK

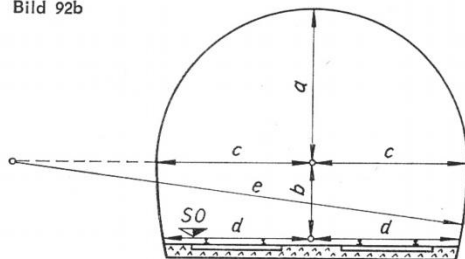
alle Quer- und Windverbände, Gurtbleche usw. angebracht werden.

Der Nachbau auf Blechbasis erfordert bereits große Fähigkeiten im Löten. Die Profile werden im Handel angeboten, alle anderen Teile müssen aus Blech zugeschnitten werden.

Die Widerlager der Brücken sind entweder als Ziegelstein-, Bruchstein- oder Betonimitation auszuführen.

Sehr charakteristisch und typisch für Eisenbahnbrücken sind die Brücken, die gegliederte Träger besitzen und deshalb Fachwerkträgerbrücken genannt werden. Sie werden bei Stützweiten ab 20 m verwendet und überspannen meistens Flußläufe oder auch Eisenbahnstrecken. Nach Bild 88 kann eine solche Fachwerkbrücke in Papp- oder Blechbauweise angefertigt werden.

Bild 92b



Spur	a	b	c	d	e
1435	4700	2000	4125	3960	12000
HO	47,1	22,9	47,4	45,5	137,9
TT	34,2	16,7	34,4	33,0	100,0
N	25,6	12,5	25,8	24,8	75,0

Zweigleisiger Tunnel für DampfloK

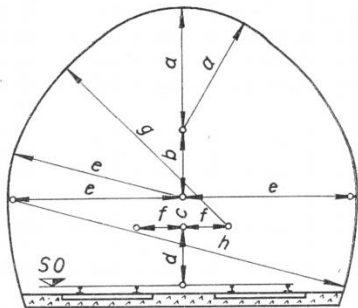
Aus der Vergangenheit sind die stählernen Bogenbrücken bekannt. Diese filigranen Bauwerke erfordern beim Nachbau viel Geschick. Sie haben als Strombrücken oft ein repräsentatives Brückenportal und können nur auf großen Anlagen wirken (Bild 89).

In Bahndämmen findet man für Bäche und kleine Wege tunnelartige Durchlässe, die beim Modellbau keineswegs vergessen werden sollten. Sie sind mit einem Stirnmauerwerk versehen und bilden im Bahndamm eine gute Abwechslung (Bild 90).

Bei Rinnsalen genügen meist Tonröhren, die aus Papp- oder Blech hergestellt werden können.

Bei Klein- und Schmalspurbahnen werden oft die Brücken über kleinere Gewässer ohne Schutzge-

Bild 92c



Spur	a	b	c	d	e	f	g	h
1435	3 270	1750	710	1550	4600	1230	6 020	9 000
HO	37,6	20,1	8,2	17,8	52,9	14,1	69,2	103,4
TT	27,2	14,6	5,9	12,9	38,5	10,3	50,1	75,0
N	20,4	10,9	4,4	9,7	28,8	7,5	37,5	56,3

Zweigleisiger Tunnel für Ellok

länder ausgeführt. Die Schwellen ruhen auf zwei Stahlträgern, die in einem Mauerwerk eingelassen sind. Für den Streckenläufer hat man in der Mitte des Gleises längliche Bohlen eingelegt (Bild 91). Beim Vorbild erfolgt die Entscheidung für den Bau eines Tunnels oder eines Einschnittes auf Grund wirtschaftlicher Erwägungen. Die Grenze bei einem Einschnitt liegt bei 15 m; sind auf dem Bergrücken teure Grundstücke, finden sich auch Tunnel bei geringerer Tiefe.

Im Modellbau richten sich die Entscheidungen nach anderen Gesichtspunkten. Im Band „Eine richtige Modellbahn soll es werden“ werden mehrere Beispiele gezeigt, unter welchen Umständen Tunnel besonders förderlich sind. In den meisten Fällen soll durch den Aufbau von Tunneln der

Bild 93



Charakter einer geschlossenen Gleisführung vermieden werden.

Wenn Tunnel auf der Anlage vorgesehen sind, dann ist es notwendig, den Tunnelberg mit Tunnelportalen und Tunnelröhre so modellgetreu wie möglich auszuführen. Der Tunnelbau bedarf besonderer Sorgfalt.

Wie die Bilder 92 und 93 zeigen, hat der Tunnelquerschnitt eine Art Eiform, die beim Vorbild je nach Berggestein und Druckverhältnissen leichte Veränderungen aufweisen kann. Ein allgemein größeres Querprofil haben alle Tunnel, durch die elektrifizierte Strecken führen.

In den Bildern 92 a bis c sind alle Tunnelportale dargestellt.

Sie können auf 3 bis 4 mm dickes Sperrholz über-

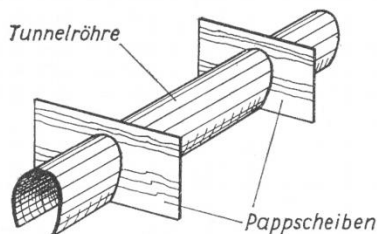


Bild 94

tragen werden. Das Portal selbst kann symmetrische oder unsymmetrische Formen aufweisen. Bei berühmten Tunneln sind die Portale architektonisch gestaltet. Für unsere Verhältnisse genügt ein Portal nach Bild 93. Der vor dem Tunnel liegende Berghang wird meist durch Stützmauern abgefangen (Bild 93). Die Steinimitation erfolgt in der gleichen Weise, wie das bereits beim Brückenbau dargestellt wurde. Wichtig ist nur, daß man bei Dampflokbetrieb die Öffnung des Tunnels mit Hilfe einer brennenden Kerze anrußt, so daß ein echtes Aussehen erreicht wird.

Liegen Tunnel in einem Kreisbogen, ist es vorteilhaft, wenn man das Portal nach dem Aussägen probeweise aufstellt und einen Zug mit den längsten Wagen durchfahren läßt. Zwischen Wagen und Tunnelöffnung sollte ein genügender Spielraum vorhanden sein. Korrekturen sind so schnell vorzunehmen.

Als Fortführung der Tunnelöffnung muß eine Papp-
röhre folgen, die das gleiche Querprofil erhält. Am einfachsten läßt sich dies erreichen, wenn man bei mehreren dicken Pappscheiben das Querprofil des Tunnelportals ausschneidet und diese Scheiben über ein entsprechend geformtes Stück Pappe schiebt. Sie können noch zusätzlich verleimt werden (Bild 94).

Bei längeren eingleisigen Tunneln genügt an je-

dem Portal eine Röhre von 15 bis 20 cm, bei zweigleisigen von 25 bis 30 cm. Die Innenwand der Pappröhre sollte mit Mauerwerkpapier beklebt werden. Ist auf der Anlage in eine Tunnelöffnung gut einzusehen, dann sollte man die Mühe nicht scheuen und das Mauerwerk plastisch gestalten. Auch empfiehlt sich hier, ein oder zwei der vielen Nischen vorzusehen, die beim Vorbild in Abständen eingearbeitet sind, damit sich die Streckenläufer bei nahenden Zügen sicher unterstellen können. Das Schotterbett geht im Tunnel weiter. Der Tunnelberg selbst ist stets nach Fertigstellung des Tunnels mit Tunnelportal und Tunnelröhre zu modellieren. Dabei ist darauf zu achten, daß alle Gleisabschnitte zugänglich bleiben, damit auch von Zeit zu Zeit die Schienen im Tunnelberg gereinigt werden können.

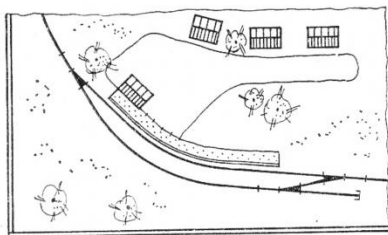
Beim Modellieren des Berges ist das Gleis mit Packpapier gut abzudecken, damit Leimtropfen oder Sandkörner aufgefangen werden.

Haus – Dorf – Stadt

Zur Landschaftsgestaltung gehören auch Häuser, Dörfer und Städte. Es ist verständlich, daß aus Platzgründen Dörfer und Städte kaum aufgebaut werden können und man sich mit deren Andeutungen begnügen muß. Dabei ist natürlich derjenige im Vorteil, der eine kleinere Nenngröße gewählt hat und über einen Platz verfügt, auf dem auch eine H0-Anlage gestaltet werden könnte. Im allgemeinen gilt aber, daß man in jedem Fall versuchen sollte, durch eine geschickte Anordnung von Häusern in Verbindung mit einem gut gearbeiteten Hintergrund ein Dorf oder eine Stadt vorzutäuschen.

Außerdem besteht bei allen Nenngrößen die Mög-

falsch



zur Stadt
oder Dorf

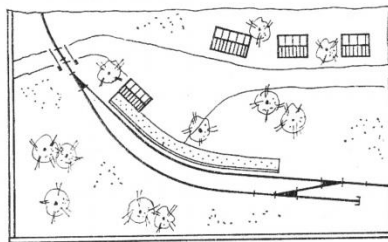


Bild 95

lichkeit, bei einer genügenden Tiefe der Anlage die Häuser im Hintergrund in einem kleineren Maßstab zu bauen. Voraussetzung für diesen Trick ist natürlich, daß kein vorüberfahrender Zug einen Vergleichsmaßstab liefert. Es sei denn, man hat so viel Platz in der Tiefe, daß eine Bahnstrecke in der nächstkleineren Nenngröße aufgebaut wird. Aber das muß dem Geschmack des einzelnen überlassen bleiben. Sicherlich wird dadurch eine besondere perspektivische Wirkung erreicht. Sehr oft findet man auf Anlagen einzelne oder in kleinen Gruppen stehende Häuser. Sie tragen häufig Siedlungscharakter und füllen meist einen Platz innerhalb eines Kreisbogens. Zu ihnen führt vom Bahnhofsgelände aus eine Straße; aus dieser Anordnung wird dann die Daseinsberechtigung des Bahnhofs abgeleitet. Eine solche Darstellung

ist falsch (Bild 95). Der Standort des Bahnhofs muß besser, glaubwürdiger motiviert werden. Das Vorbild kommt eigentlich unseren Platzverhältnissen entgegen. Sehr oft findet man, daß die Bahnanlagen am Stadt- oder Dorfrand oder sogar außerhalb derselben liegen. Es ist also viel zweckdienlicher, den Straßenverlauf zum Rand der Anlage hin zu führen und damit den Weg zur Stadt oder zum Dorf anzudeuten (Bild 95).

Dementsprechend können dann die vor dem Bahnhofsgelände liegenden Häuser charakterisiert werden.

Handelt es sich um einen Dorfbahnhof, sind hier ländliche Häuser anzutreffen, eine Gastwirtschaft oder auch eine Gärtnerei. Verschiedene Stallungen sind angebaut. Es gibt beim Vorbild genügend Beispiele. Diese Häuser sind auch meist erst nach dem Bau der Eisenbahnstrecke entstanden.

Soll der Bahnhof für eine Kleinstadt gedacht sein, können diese Häuser durchaus städtischen Charakter tragen. Dann sind sie auch manchmal als Reihenhäuser gebaut und geben das Bild einer typischen Vorstadtstraße (Bild 96).

Es kann nur immer wieder dazu geraten werden, sich beim Häuserbau nach dem Vorbild zu richten. Das gilt besonders für einzeln stehende Häuser, die im Blickpunkt der Anlage liegen und besonders repräsentativ gestaltet sein sollten, wie beispielsweise ein Gasthaus, das in einer landschaftlich reizvollen Gegend liegt und als Ausflugsziel gern besucht wird. Von einem nahen Haltepunkt aus ist es schnell zu erreichen (Bild 97). Solche Einzelgehöfte wie Bauernhäuser, Gastwirtschaften usw. sind in ihrem Aussehen landschaftsgebunden; man muß dies unbedingt auch einhalten, wenn man sich ein Vorbild aussucht. Es lohnen sich stets ein paar Fotografien und ein paar Übersichtsskizzen, in denen man die Hauptmaße festhält. Schwierigkeiten bereitet meist die Höhe.

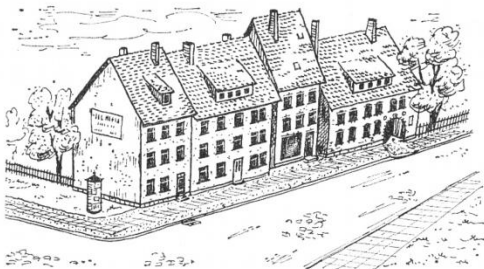


Bild 96

Bild 97

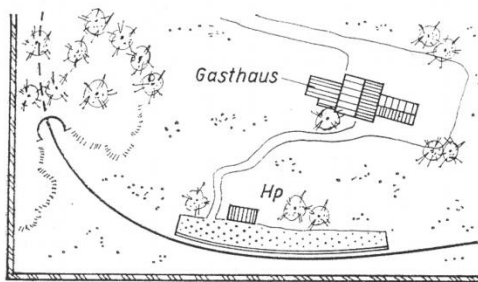
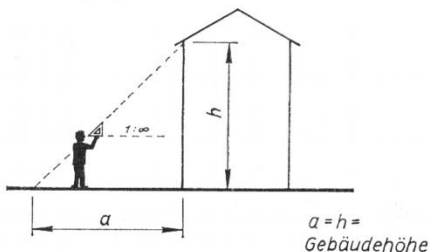


Bild 98



Ist das Haus aus Ziegelsteinen gebaut, kann man die einzelnen Ziegelreihen abzählen und mit der Höhe eines Ziegels plus Mörtelschicht multiplizieren. Bei verputzten Häusern muß man die Höhe des Erdgeschosses messen und dann weiterschätzen. Man kann auch ein gleichschenkelig-rechtwinkliges Dreieck zu Hilfe nehmen und das Haus über die Hypothense anvisieren. Die Entfernung zum Haus plus Augenhöhe entspricht der Höhe des Hauses (Bild 98).

Bei der Nachbildung von Häusern im Modell sollte Sperrholz von 2 mm bis höchstens 2,5 mm (in den Nenngrößen TT und HO) genommen werden, damit die bei den Fenterausschnitten erkennbare Mauerstärke vorbildgetreu wirkt. Die notwendige Stabilität erreicht man durch Holzleisten von 10×10 mm, auf die die Wände genagelt werden. Es ist dabei darauf zu achten, daß die Holzleisten nicht zu nahe an die Fensteröffnungen geraten (Bild 99a).

Ist die Rückfront des Gebäudes von keinem Standort des Beschauers erkennbar, braucht sie auch nicht ausgebildet zu werden. In diesem Falle kann ein durchgehendes Holzbrettchen den Halt übernehmen (Bild 99b).

Nachdem alle Teile zusammengesetzt, genagelt und geklebt sind, beginnt die äußere Gestaltung. Bei Ziegelrohbauten kann handelsübliches Ziegelsteinpapier aufgeklebt werden. Die Fenster- und Türbögen sind nach Bild 100 zu bekleben. Um beim Ziegelsteinpapier eine bessere Wirkung zu erreichen, sollten einige Steine mit Plakatifarbe heller oder dunkler getönt werden.

Wer die Mühe nicht scheut, sollte zu der bereits erwähnten und wirkungsvolleren Methode greifen. Bei ihr erhält zunächst das Sperrholzgehäuse einen Anstrich mit Tischler-, Perl- oder Warmleim. Nach dem Trocknen wird in der schon bekannten Weise ein Gips-Leim-Gemisch dünn und gleichmäßig aufgetragen. Fenster- und Türöffnungen müssen

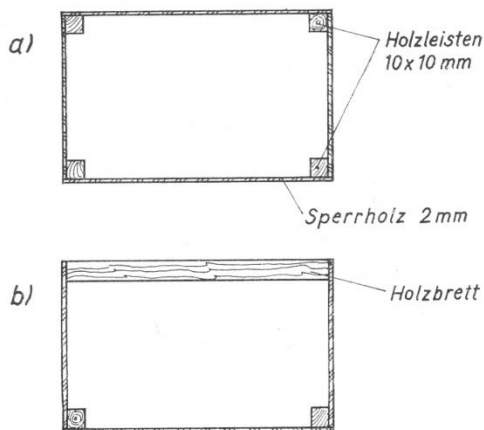


Bild 99



Ziegelrohbau

Ziegelmauerwerk

M. 1:1

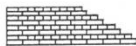
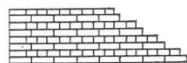


Bild 100

Bild 101

hierbei ein wenig größer ausgesägt werden. Der „Gipsputz“ wird sehr hart und kann nach dem Trocknen mit einer Feile bearbeitet werden. Das gilt für die Fenster- und Türwinkel und alle Stellen, wo Unregelmäßigkeiten vorhanden sind. Anschließend werden die Flächen mit Plakatfarbe (englischrot) angestrichen. Die Fugen sind im maßstäblich richtigen Abstand einzuritzen. Nach Bild 101 ist erkennbar, daß diese Methode wohl nur bis zur Nenngröße TT anwendbar ist.

Echt aussehende Putzflächen teilt man am einfachsten her, wenn die Hauswände dick mit Plakatfarbe eingestrichen werden. Dabei ist viel Weiß hinzuzusetzen, um einen gebrochenen Farbton zu erhalten. Tupft man kurz vor dem Trocknen die Wandflächen mit einem Borstenpinsel, so wird ein natürlich aussehender Putz erreicht.

Man kann auch auf die dünn vorgeleimten Flächen feinen Scheuersand (ATA) streuen. Nach dem Trocknen wird das Haus farblich getönt.

Eine besondere Modellbehandlung erfordern Fachwerkbauten. Auch hierbei gibt es verschiedene Möglichkeiten.

Vorbildgetreu wirkt ein Fachwerk, das aus dünnen Holzleisten zusammengesetzt ist, die auf die Hausfläche mit Alleskleber aufgeleimt werden (Bild 102 a u. b). Dabei muß an den Hausecken das Fachwerk um eine Leistenbreite vorgezogen werden. Das ist beim Zuschneiden der Häuserwände zu berücksichtigen. Mit brauner Beize werden die Leisten gefärbt. Die Fachwerkfelder sind mit Gips-Leim-Gemisch auszufüllen und entweder als Ziegelmauerwerk auszubilden oder zu verputzen.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, das von außen fertig gestaltete Haus mit schmalen Papierstreifen zu bekleben, die anschließend braun zu streichen sind.

Das Fachwerk kann auch im ganzen auf dünnem Karton aufgezeichnet, mit einem Messer nachgeritzt und mit einem Stecheisen ausgestochen wer-

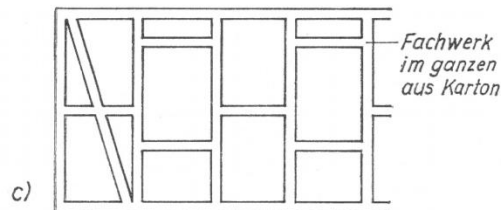
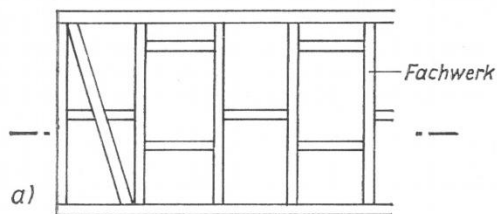


Bild 102

den (Bild 102 c). Alle diese Methoden führen zum gleichen Ziel.

Die Dachgestaltung richtet sich danach, ob es ein Dach mit feingliedrigem Bedachungsstoff (Dachziegel, Schiefer, Holzschindeln, Stroh) oder ob es ein flaches Dach mit Dachpappe oder Dachplatten als Dacheindeckung ist.

Im ersteren Falle gibt es im Handel Dachflächen aus Plast, die sich sehr gut bearbeiten lassen und mit dünner Nitrofarbe nachgetönt werden können. Die plastisch hervortretenden Ziegel geben dem gesamten Haus ein natürliches Aussehen.

Die Dachflächen aus Plast sind 2,5 mm dick und können mit Plastekleber direkt auf das Haus ge-

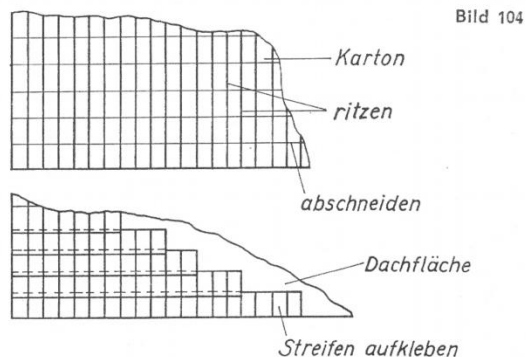
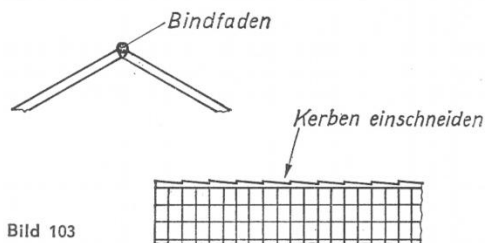
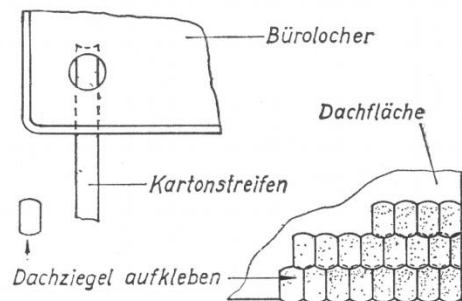


Bild 105



klebt werden. Es schadet nicht, wenn an der Dachspitze ein kleiner Spalt entsteht. Er wird durch die Firstziegel abgedeckt, die ebenfalls im Handel erhältlich sind. Man kann sie auch aus einem Stück Strick herstellen, das in die Lücke geklebt wird. Um den Strick später bearbeiten zu können, muß er mit Leim durchtränkt werden. Nach dem Trocknen sind mit einer Rasierklinge kleine Kerben einzuschneiden, so daß der Eindruck von Firstziegeln entsteht (Bild 103).

Bei der Selbstherstellung von Ziegel- und Dachpappendächern müssen zunächst die Dachflächen aus Sperrholz oder stabiler Pappe zugeschnitten werden. Pappe empfiehlt sich nur dort, wo die Dachfläche klein ist.

Von einem in Ziegelbreite vorgeritzten Karton werden schmale Streifen abgeschnitten und, von der Dachtraufe beginnend, bis zum First hin auf das Dach geklebt. Dabei ist darauf zu achten, daß bei manchen Deckungsarten die Dachziegelreihen versetzt übereinanderliegen (Bild 104).

Schwieriger und zeitraubender ist die Einzelherstellung von Dachziegeln. Von dünnem Zeichenkarton werden lange, 3 mm breite Streifen abgeschnitten. Man entfernt von einem Bürolocher den Boden und hält den Streifen über die Mitte eines Loches. Stantzt man nun, fällt ein fertiger Dachziegel heraus (Bild 105).

Zum Aufkleben der Dachziegel wird auf die Dachfläche für jede Ziegelreihe ein Leimstrich aufgebracht. Mit Hilfe einer Näh- oder Stecknadel werden die Ziegel dann einzeln angestochen und aufgesetzt.

Bei Dächern mit einer Neigung unter 35 Grad erfolgt die Dacheindeckung durch Dachpappe. Sie wird am besten imitiert, wenn man gröberes Papier (Zeitung, Krepppapier, ungeleimtes Packpapier u. ä.) in 10 bis 12 mm breite Streifen schneidet und, ebenfalls an der Dachtraufe beginnend, auf das Dach klebt. Die Streifen sollen an den

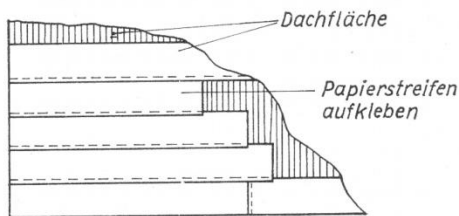


Bild 106

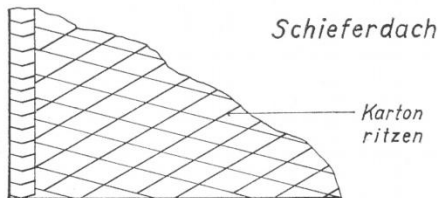


Bild 107

Bild 108

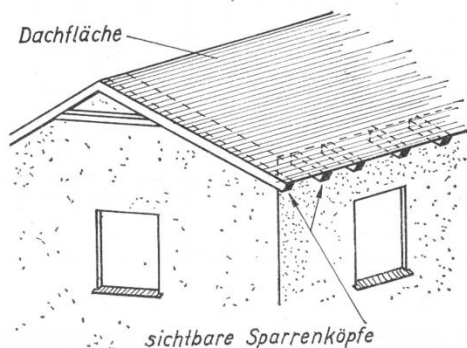
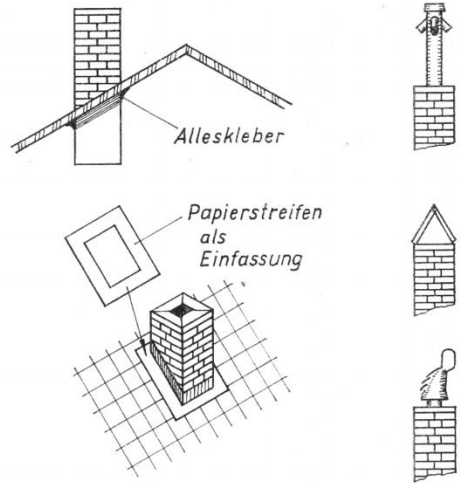


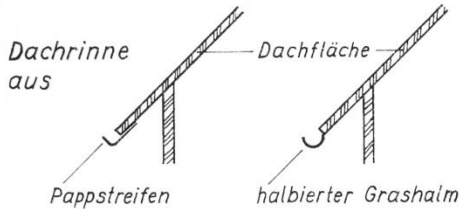
Bild 110



Schornsteine

Gestaltung von
Schornsteinköpfen

Bild 109



Rändern überstehen, damit sie am Schluß um den Dachrand herumgeklebt werden können (Bild 106).

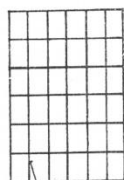
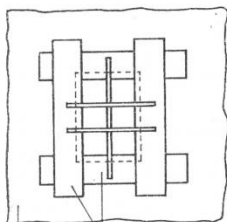
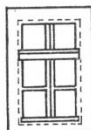
Um die Dachfläche zu unterbrechen, können hier und da Flicker aufgesetzt werden, um Dachausbesserungen anzudeuten.

Das Aufkleben der Streifen erfolgt mit Fotopaste. Als Anstrich genügt schwarze Plakatfarbe. Soll ein frisch geteertes Dach dargestellt werden, kann die Dachfläche mit farblosem Nitrolack überstrichen werden.

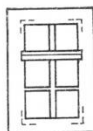
Bei der Nachbildung eines Schieferdaches gibt es neben Dachplatten aus Plast nur noch die Möglichkeit, dünnen Karton diagonal zu ritzen und dann aufzukleben (Bild 107).

Strohdächer kann man aus Geländematten (anfeuchten und glätten) oder aus übereinandergelagerten getrockneten Grashalmen herstellen. Sie können anschließend mit Plakatfarbe nachgetönt werden. Neue Dächer sind grün, ältere gelbbraun. Da fast alle Dächer durch ein Balkengerüst aufgebaut sind, ergibt sich die Notwendigkeit, unter den überkragenden Dachteilen die dort hervortretenden Sparrenköpfe zu imitieren. Es genügen kurze, kleine Vierkanthölzchen, die man unter das Dach klebt (Bild 108).

Dachrinnen und Fallrohre dürfen an den Häusern nicht fehlen. Die Fallrohre können aus dünnem Draht oder Isolierschlauch nachgebildet werden. Dachrinnen gibt es aus Plast. Man kann sich auch

Cellon
geritztCellon Papierstreifen
Fenster von hinten

Vorbild



Modell

behelfen, indem ein abgewinkelter Kartonstreifen unter das Dach geklebt wird. Es lassen sich auch trockene Grashalme oder dünne Strohhalme verwenden, die man halbiert und mit Alleskleber anklebt (Bild 109). Auf die Rinneisen, die aus Blumen draht gebogen und im Abstand von 15 mm aufgeklebt werden können, kann auch verzichtet werden.

Die Nachbildungen der Schornsteinformen sollte unbedingt nach dem Vorbild geschehen. Es gibt hier so unterschiedliche Bauformen, daß dadurch jedes Haus seinen eigenen Charakter bekommt (Bild 110). Sie sind aus einer Holzleiste herzustellen und müssen eine Ziegelsteinimitation bekommen. Man führt die Schornsteinleiste durch das

Dach und kann sie so am besten senkrecht ausrichten. Der Leim wird unterm Dach angebracht. Die Blechabdeckung zwischen Schornstein und Dach wird mit silbern gestrichenen Papierstreifen erreicht.

Für die Herstellung von Fenstern gibt es ebenfalls mehrere Möglichkeiten.

Besteht das Fenster aus einer zahlreichen Sprossenteilung, dann wird diese Teilung auf stärkerem Cellon eingeritzt. Die Fugen können dann entweder mit schwarzer oder weißer Tusche ausgelegt werden.

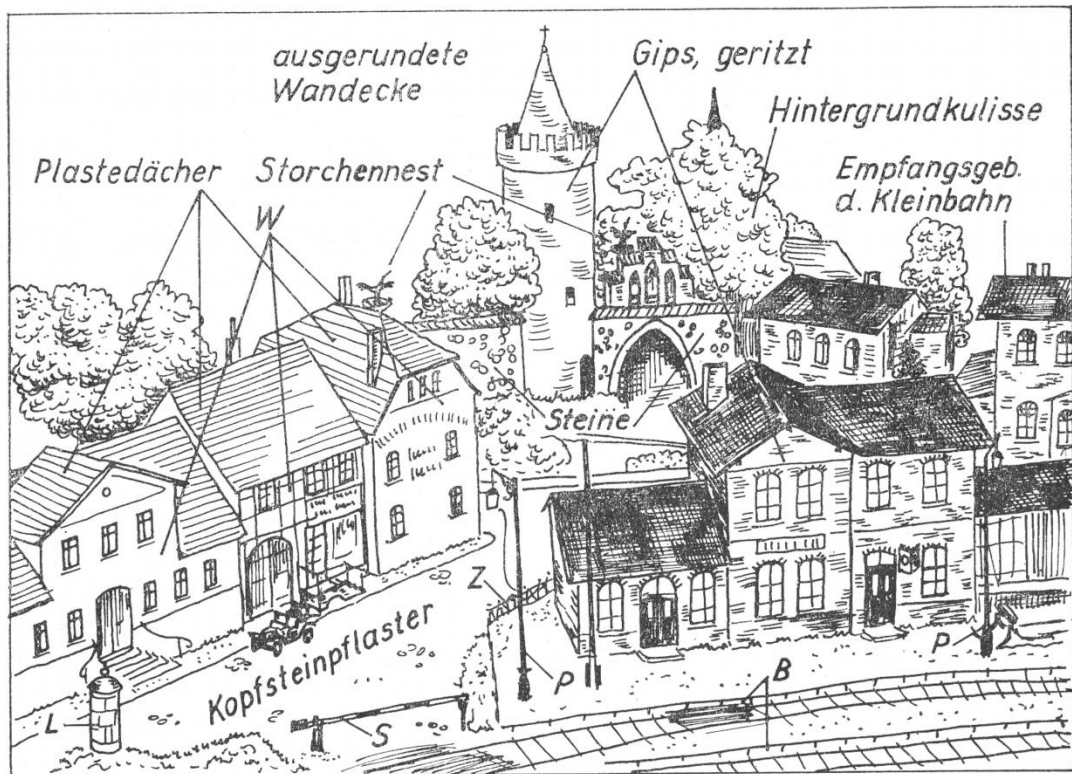
Plastischer erscheinen Fenster, wenn die Rahmen und Sprossen aus weißem Karton ausgeschnitten werden. Das geht recht schnell, wenn sie aus Einzelstreifen bestehen und von hinten aufgeklebt werden. Zum Schluß wird ein Stück Cellon mit Alleskleber dahintergesetzt. Der Kleber ist nur ganz dünn aufzutragen, damit er sich nicht durch die Fensteröffnung drückt (Bild 111).

Zu beachten ist aber, daß der Fensterrahmen stets stärker als die übrigen Sprossen auszubilden ist. Die Stärke richtet sich in jedem Falle nach den zu öffnenden Fensterflügeln. Das sollte beim Modell beachtet werden.

Mit besonderer Sorgfalt sind die Türen auszubilden. Sie sind durch Übereinanderkleben von Pappstreifen stets plastisch zu gestalten. Sind im Haus mehrere Türen vorhanden, sollte eine Tür so eingeklebt werden, daß sie offen steht.

Eine Innenausstattung der Häuser lohnt sich nur dort, wo große Fenster (Gasthaussaal, Neubau) vorhanden sind, in die man einsehen kann. Im allgemeinen genügen Gardinen, die man hinter das Cellon klebt. Hierbei können verschiedenfarbige Stoffreste Verwendung finden.

Wer seine Gebäude beleuchten will, muß Zwischenwände einbauen, damit nicht alle Zimmer erhellt sind. Auch sollte eine Abstufung in der Lichtstärke und in der Lichtfarbe erfolgen, indem



B = Bahnsteigkante aus Sandpapier; P = Petroleumlampe; S = Schranke; L = Litfaßsäule; Z = Zaun; W = Wände Sperrholz, Anstrich Plakatt.

Bild 112a

Ausgestaltung einer Anlagenecke: Kleinstadtmilieu mit Kopfsteinpflasterstraße und Stadttor aus Findlingen und Ziegelmauerwerk um 1912 im damaligen Vorpommern. Ziegelmauerwerk: Gips-Leim-Gemisch geritzt, verputzte Wände: Plakatarbe getupft

Bild 112b ►



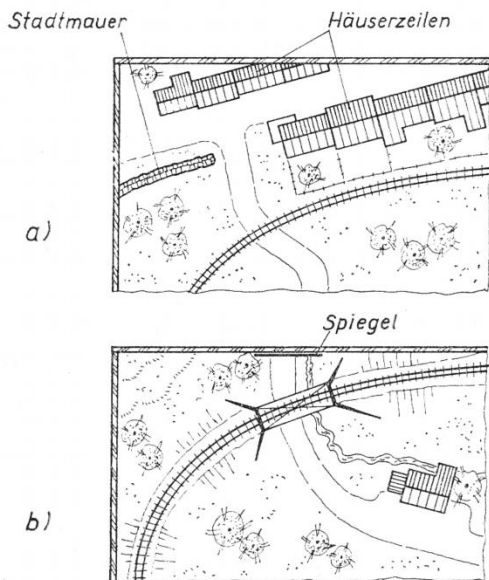


Bild 113

einzelne Birnen teilweise mit durchsichtigem Farbpapier abgedeckt werden.

Als Richtmaß und zur Kontrolle selbstgebauter Häuser oder Gebäude kann eine kleine Modellfigur dienen, mit der man die Einzelteile vergleichen kann.

Zum Abschluß sollen noch ein paar Hinweise für die Darstellung eines Dorfes oder einer Kleinstadt erfolgen.

Wie bereits schon angedeutet, fehlt auf Modellbahnanlagen der Platz, um einen Ort aufzubauen. Es bleibt nur die Möglichkeit, einen Dorf- oder Stadtrand anzudeuten. Dies kann sehr gut in einer Ecke am Rande der Anlage geschehen (Bild

der 112 a und b). Gleichzeitig bietet sich hier die Möglichkeit, einen harmonischen Übergang zum Hintergrund zu erreichen. Die Häuser sind so geschickt anzuordnen, daß möglichst wenig Anlagenrand zu erkennen ist. Das kann durch vorgezogene Straßenzeilen oder durch eine Stadtmauer geschehen (Bild 113 a).

Besonders günstig ist eine Eisenbahnbrücke, unter der die Dorf- oder Stadtstraße hindurchführt. Befestigt man am Anlagenrand einen schmalen Spiegel, der rechts und links durch Bäume getarnt werden kann, dann spiegelt sich der Straßenzug darin, und es wird eine große Tiefenwirkung erreicht (Bild 113 b).

Hintergrundkulisse – Vordergrundblende

Meist wird auf einen Hintergrund verzichtet. Dabei läßt man sich einen wirkungsvollen Abschluß der Anlage entgehen: Die Modell-Landschaft kann in der Ferne abklingen.

Ein solcher Hintergrund braucht durchaus nicht das Privileg stationärer Anlagen sein. Er kann auch dort gestaltet werden, wo eine Anlage in der Mitte eines Raumes steht.

Bei einem Hintergrund wird die Strecke mit dem Horizont konfrontiert (Bild 115 a). Fehlt ein Hintergrund (vorwiegend bei Tischanlagen) kann die Eisenbahnstrecke nur mit der Innenlandschaft in Beziehung gesetzt werden, und das ist das menschliche Auge von der Natur her nicht gewöhnt (Bild 115 b).

Dabei genügt bei Tischanlagen für den Hintergrund bereits eine Höhe von ca. 50 cm, wobei wenigstens zwei Seiten der Anlage durch Hintergrundkulisse abgeschlossen werden sollten. Hartfaserplatten eignen sich besonders gut. Sie erhal-

Bild 115

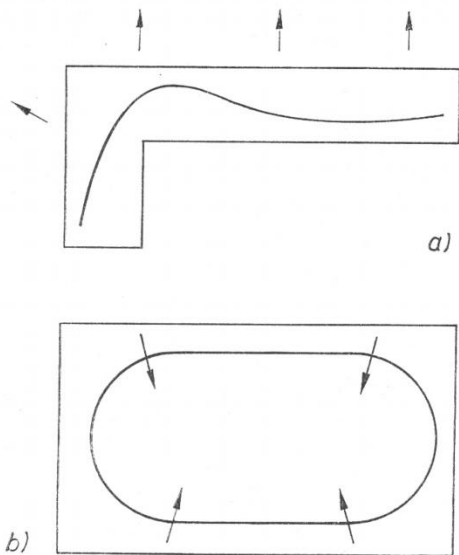
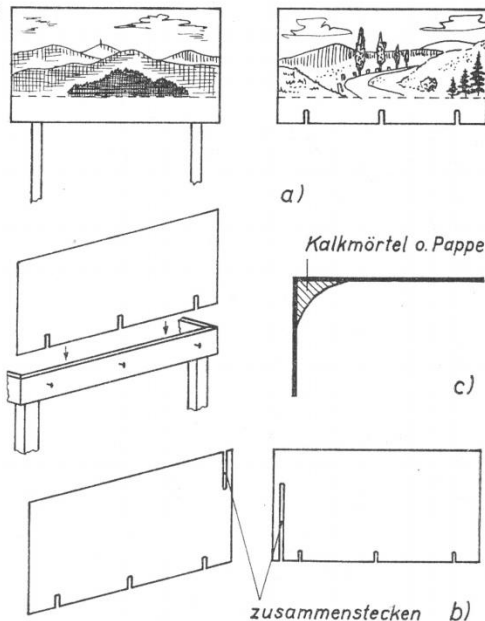


Bild 116



ten mehrere Langlöcher und können auf Schrauben, die am Anlagenbrett angebracht sind, aufgesteckt werden (Bild 116 a).

Sollen zwei Hintergrundkulissen die Anlage abschließen, können sie nach Bild 116 b zusammengesteckt werden.

Pappe ist nicht zu verwenden, da sie sich wellt und somit den Gesamteindruck beeinträchtigt.

Bei stationären Anlagen kann der Hintergrund an die Wand aufgemalt werden, wobei die gesamte Wandfläche hellblau getüncht sein sollte. Dann läßt sich mit Wasserfarben an diesen Wandflächen ein Hintergrund gestalten.

Zimmerecken können vorher von der Decke bis zur Anlagenhöhe leicht abgerundet werden (Bild 116 c).

Grelle Farbtöne sind zu vermeiden. Helle, mit Weiß gemischte Grün- und Ockertöne sollten bevorzugt werden. Mit dem Zeichnen von Gebäuden und hohen Bergen sei man sparsam.

Man beginnt mit den fernsten Höhenzügen und den hellsten Farben und stuft nach unten kräftiger ab, bis man am Anlagenbrett den Farbton der Anlage erreicht hat.

Wer sich eine solche Wandmalerei nicht zutraut, kann mit Hilfe eines geeigneten Diapositivs ein

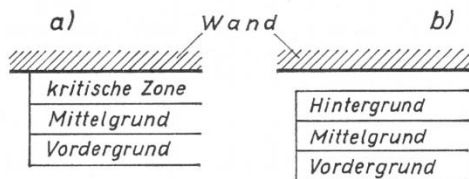
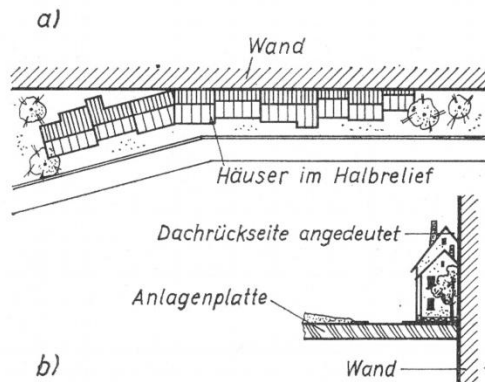
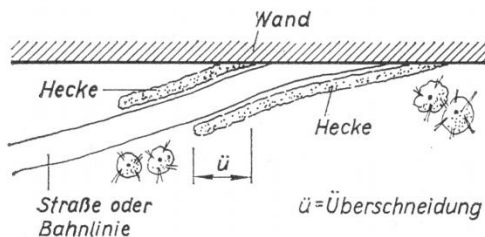


Bild 117

Bild 118



Landschaftsbild an die Wand projizieren und mit dem Pinsel nachgestalten.

Beim Übergang vom Hintergrund zur Anlage beginnt nun auch die kritische Zone, und man sollte nach Möglichkeit die Variante b wählen (Bild 117), wie das bereits schon in einem anderen Abschnitt erwähnt wurde.

Ist das nicht möglich, muß versucht werden, durch eine vielseitige Ausgestaltung den Anlagenrand aufzulockern. Das kann geschehen durch Zäune, Hecken, Sträucher, Bäume, Häuser usw. Man braucht sich auch nicht zu scheuen, Straßen oder Eisenbahnstrecken an der Wand stumpf enden zu lassen. Dabei genügt eine Kaschierung nach Bild 118 a.

Häuser und Bäume können in Halbrelietdarstellung an der Wand angebracht werden, ohne daß ihr Gesamtbild darunter leidet. Bei Häusern sollte aber ein Stückchen der abfallenden Dachseite mit gebaut werden, um den plastischen Eindruck zu erhöhen (Bild 118 b).

In einer Wanddecke schließlich kann noch ein Dorf- oder Kleinstadtausschnitt, aus Sperrholz oder Hartfaserpappe zugeschnitten, hingestellt werden. Auch hier wird ein besserer Effekt erreicht, wenn die Fensteröffnungen ausgesägt und vorspringende Simse, Schornsteine, Dachrinnen usw. erhaben dargestellt werden (Bild 119).

Auf einer Hintergrundkulisse sollten möglichst wenig perspektivische Darstellungen von Gebäuden erfolgen; es ist eine Frontansicht zu wählen. Zur Auflockerung sind viele an und hinter den Häusern hervortretende Baumkronen anzudeuten. Häuser im Halbreliet ergeben auch die Möglichkeit, eine verdeckte Strecke anzubringen (Bild 120). Die gesamte Häuserzeile kann abnehmbar gestaltet werden, damit das Gleis jederzeit zugänglich bleibt.

Der vordere Abschluß der Anlage kann nach zweierlei Gesichtspunkten erfolgen: Entweder zieht

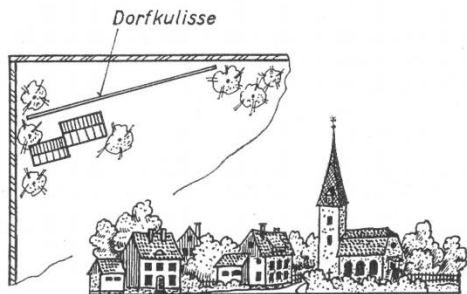
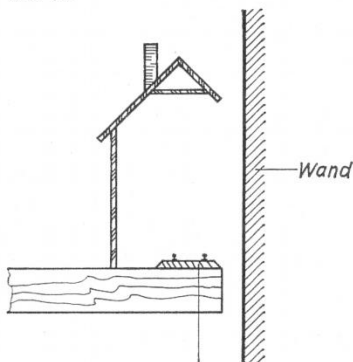


Bild 119

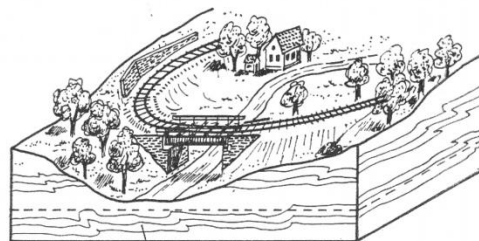


*verdeckte Strecke
hinter Häusern
im Halbre relief*

Bild 120



a)



b)

Blende mit Geländeprofil

Bild 121

man die Geländedecke über die Vorderkante nach unten, wobei sie noch ein wenig über dem Grundbrett hinausragen sollte. Eine solche Anordnung hat den Vorteil, daß beim Fotografieren kein störender Vordergrund auftritt (Bild 121 a). Eine andere Version ergibt sich nach Bild 121 b. Hier ist das Geländeprofil in Form einer senkrecht aufgesetzten Abdeckplatte zu sehen, so daß der Eindruck verstärkt wird, als sei die gesamte Anlage aus einem Stück Wirklichkeit herausgeschnitten worden.

4. Das Detail

Anlagenmotiv und Detail

Die wesentlichste Bereicherung erfährt eine Modellbahnanlage erst durch das Detail. Ohne motivergänzende Details bleibt eine Modellbahn unvollständig, sie hat kein Gesicht. Fahrbahn und Landschaft benötigen die vielen Kleinigkeiten und scheinbaren Nebensächlichkeiten, um zu leben.

Das Detail ist notwendig. Es kann schmückenden Charakter besitzen, kann originell sein und, was oft übersehen wird, sollte auch zum Charakterisieren des Anlagenmotivs benutzt werden.

Im letzten Fall können mit seiner Hilfe entscheidende Aussagen getroffen werden: Eine Streiklösung, an eine Fabrikmauer geschrieben, legt schlagartig die Zeit und die Gesellschaftsordnung fest, in der das Anlagenmotiv angesiedelt ist.

Der Ort des Motivs wird deutlich, wenn beispielsweise an einer Hausfront die großflächige Werbung einer bestimmten Zeitung angebracht ist.

Es ist notwendig, daß bei Anlagen, die eine vergangene Epoche gestalten, ein genaues Studium aller gesellschaftlicher Erscheinungen betrieben wird, weil das Detail in jedem historischen Zeitabschnitt anders ausgesehen hat.

Bei Modellbahnanlagen, deren Motiv in der Gegenwart liegt, sollte aber auch das Detail unter diesem Gesichtspunkt gesehen werden. Erst dann kann man es bewußt anwenden.

Auf diese Weise läßt sich das erstrebenswerte Ziel erreichen, das auch in der im ersten Abschnitt erwähnten Forderung nach Abbild der Wirklichkeit liegt. Gleichzeitig wird die ideologische Position erkennbar, unter der eine Modellbahnanlage wirken will.

An der Fahrbahn

Genaue Beachtung verdienen zunächst die Signale. Sie beherrschen Bahnhöfe und Eisenbahnstrecken gleichermaßen und werden je nach den örtlichen Gegebenheiten aufgestellt.

Sie wirken besonders echt, wenn man auf eine vorbildgetreue Nachbildung Wert legt.

Für ihre Anwendung sind die Betriebsverhältnisse maßgebend. Deshalb findet man beispielsweise bei einer Hauptbahn in jedem Falle Haupt- und Vorsignale (Bild 122 a). Bei einer Nebenbahn kann das Vorsignal schon fehlen und durch eine Kreuztafel ersetzt sein (Bild 122 b).

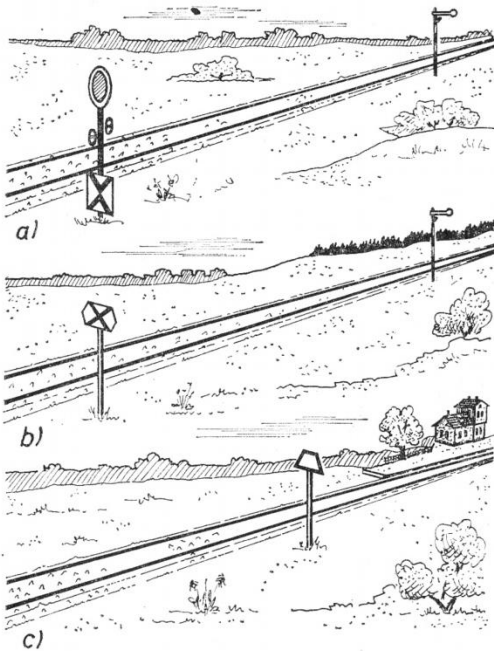
Die Kleinbahn kennt beide Signale nicht; sie begnügt sich mit einer Trapeztafel, die kurz vor der Einfahrt in einen Bahnhof aufgestellt ist und vor der bestimmte Züge halten müssen (Bild 122 c). An Bahnübergängen aufgestellte Warnzeichen sind nicht nur notwendig, sondern wirken sofort zeitcharakterisierend.

Während in den zwanziger Jahren die Warnzeichen ein Aussehen nach Bild 123 a besaßen, veränderten sie sich später (Bild 123 b). Dann trat ein Warnkreuz hinzu. Im letzten Jahrzehnt wurde die Form des Warnkreuzes wieder verändert (Bild 123 c).

Klein- und auch manche Nebenbahnen hatten früher überhaupt keine Warnkreuze. An den Wegübergängen waren nur Warntafeln angebracht mit der Aufschrift

„HALT! wenn das Zeichen der Lokomotive ertönt, oder die Annäherung eines Zuges anderweitig erkennbar wird“

Bild 122

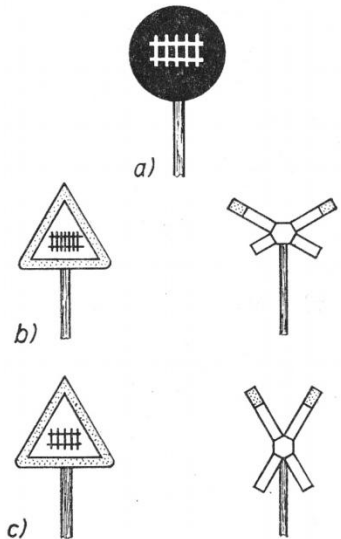


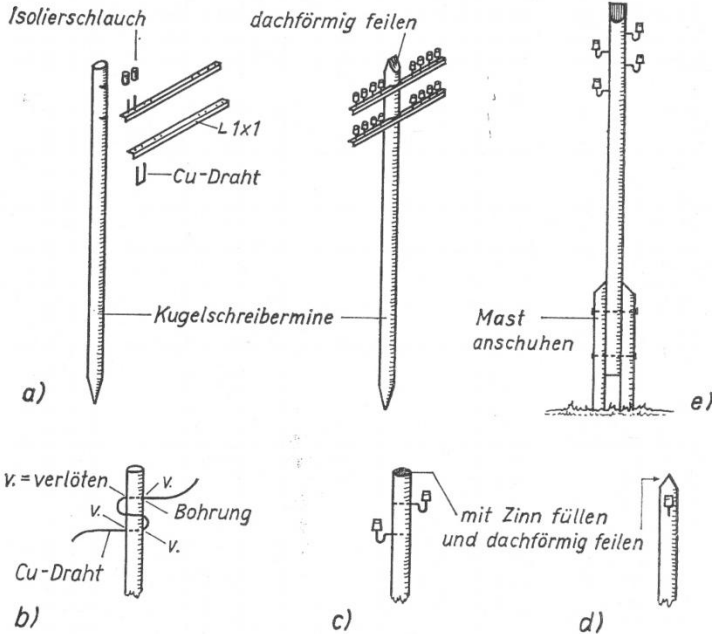
Neben der Bettung durchgehender Gleise finden sich in Abständen von ca. 50 Metern, im Gleisbogen bei ca. 20 Metern eingeschlagene Schienenstücke, sogenannte Festpunkte, nach denen Gleise bei Veränderung ihrer Lage wieder ausgerichtet werden können. Ein Detail, das kaum nachgebildet wird.

Auch Telegrafmasten sind noch nicht allzu häufig auf Modellbahnanlagen anzutreffen. Dabei lassen sie sich verhältnismäßig schnell nachbilden. An Hauptstrecken finden sich Telegrafmasten mit Traversen, auf denen die Isolationskörper angebracht sind. Bei Neben- und Kleinbahnen genü-

gen meist 2 oder 4 Isolationskörper, die mit Hilfe von Halterungen direkt am Mast befestigt sind. In der Nenngröße H0 können bei beiden Arten dünne Kugelschreiberminen (für Mehrfarbstifte) verwendet werden, die den richtigen Durchmesser von 2,3 Millimetern und die richtige Länge von 67 Millimetern besitzen. Der Aufbau eines Telegrafmastes mit Traversen erfolgt nach Bild 124 a. Die Kugelschreibermine erhält zwei oder mehrere Sägeschnitte, in die Winkelprofile eingelötet werden. Diese Winkelprofile erhalten feine Bohrungen, in die von unten her U-förmig gebogene Kupferdrahtstücke einzukleben sind.

Bild 123





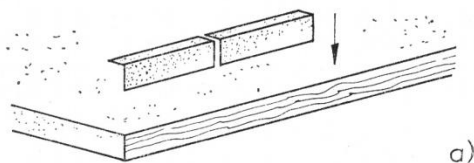
Von weißem Isolierschlauch werden kleine Röllchen abgeschnitten und von oben auf die herausragenden Drahtenden geschoben.

Bei Telegrafmasten ohne Traversen bekommen die Kugelschreiberminen nur zwei feine Bohrungen, durch die ein Stück Kupferdraht nach Bild 124 b gesteckt wird. Auf diese Weise lassen sich die beiden Drahtenden gut mit der Messingmine verlöten. Nach Entfernen des außen liegenden Drahtstückes werden die Lötstellen verputzt und die Drahtenden nach Bild 124 c gebogen.

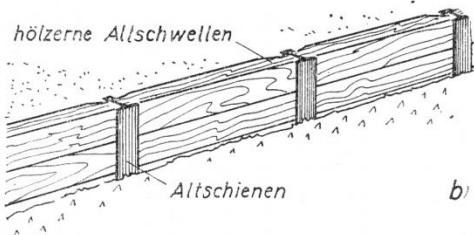
Auch hier dienen kleine, weiße Isolierschlauchröllchen als Isolatoren.

In das obere Ende der Mine wird ein Stückchen Lötzinn eingedrückt (es braucht nicht verlötet zu werden!) und nach Bild 124 d zugefeilt.

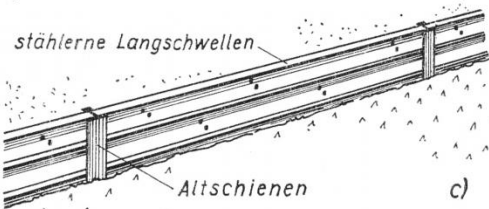
Das Nachbilden der Freileitungen ist sehr einfach und führt zu keinerlei Komplikationen, wenn Dederonfaden genommen wird. Dederon-Universal-Repassierfaden besitzt trotz seiner Feinheit eine hohe Elastizität und kann dadurch leicht gespannt werden (siehe Bilder 3, 34, 65). Er hängt nie durch,



a)



b)



c)

Bild 125

reißt nicht, dehnt sich bei zufälliger Berührung und geht in die Ursprungslage zurück. Beim Aufstellen der Telegrafmasten ist darauf zu achten, daß die Masten, deren Standsicherheit nicht ausreicht, einer besonderen Abstützung bedürfen. Das sind entweder Stahlseile, die den Mast von hinten oder Holzstangen, die den Mast von vorn abfangen. Das gilt besonders bei Gleisbögen. Der Abstand der einzelnen Masten sollte in der Nenngröße H0 zwischen 20 und 30 cm liegen. Die Entfernung zur Gleismitte beträgt beim Vorbild ca.

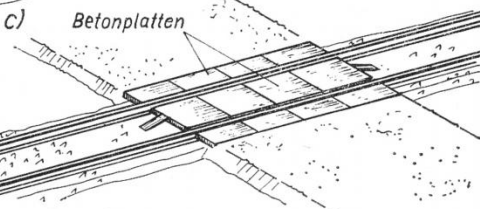
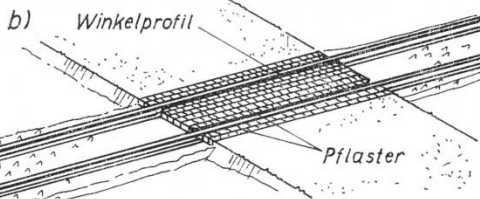
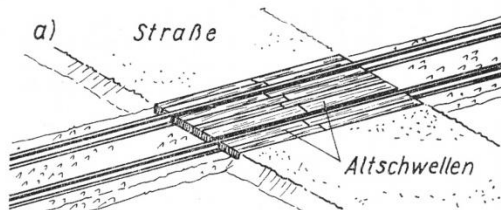


Bild 126

3 Meter. Die Höhe der Freileitung ist bei Fußwegkreuzungen auf 3 m und bei Fahrwegkreuzungen auf 5 m festgelegt. In den letzten Fällen müssen die Masten nach Bild 124e angeschaut werden. Die angegebenen Maße können auch im Modell eingehalten werden. Bahnsteigkanten können vielgestaltig ausgeführt werden. Bei Hauptbahnen finden sich häufig massive Einfassungen, die aus behauenen Natursteinen, Beton oder Betonfertigteilen hergestellt sind. Sie lassen sich auf einfache Weise nachbilden,

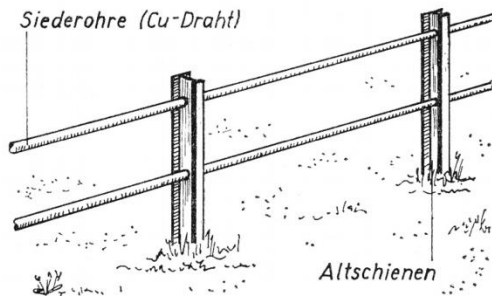


Bild 127

wenn schmale Streifen von feinem Schmirgelpapier zugeschnitten werden, die man knickt und nebeneinanderklebt (Bilder 112, 125 a).

Bei einfacheren Betriebsverhältnissen werden alte Holz- oder Stahlschwellen, auch mitunter einfache Bretter als Bahnsteigeinfassungen benutzt. Sie sind in kurze Schienenstücke eingeschoben und können in der gleichen Weise im Modell dargestellt werden (Bilder 3, 125 b).

Hier und da sieht man noch die alten eisernen Langschwellen, die als Bahnsteigkante die richtige Breite besitzen. Auch sie lassen sich im Modell nachbilden, wenn man zwei Pappstreifen übereinanderklebt und braun anstreicht (Bild 125 c). In irgendeiner Form sollten aber alle Modellbahnsteige eine Einfassung erkennen lassen, auch wenn dies eine kleine Mehrarbeit bedeutet.

Ein Hilfsmittel, um beim Aufstellen von Signalen, Bäumen oder anderen Details die nötige Profelfreiheit kontrollieren zu können, läßt sich leicht herstellen, wenn man auf Pappe das für die Anlage zutreffende Lichtraumprofil (NEM 102) aufzeichnet und ausschneidet. Mit dieser Schablone können auch die richtigen Abstände und Höhen von Bahnsteigen festgelegt werden, damit die

Steuerungsteile einer Lokomotive an den Bahnsteigkanten nicht hängenbleiben.

Schienengleiche Übergänge wirken im Modell besonders gut, wenn man – soweit dies möglich ist – die gleichen Materialien einsetzt, wie sie auch beim Vorbild anzutreffen sind: Holzschwellen, Bohlen, Steine als Pflasterung oder Asphalt.

Im ersten Falle können braungebeizte Vierkantschwellen in der Anordnung nach Bild 126 a einen mit Schwellen ausgelegten Wegübergang darstellen.

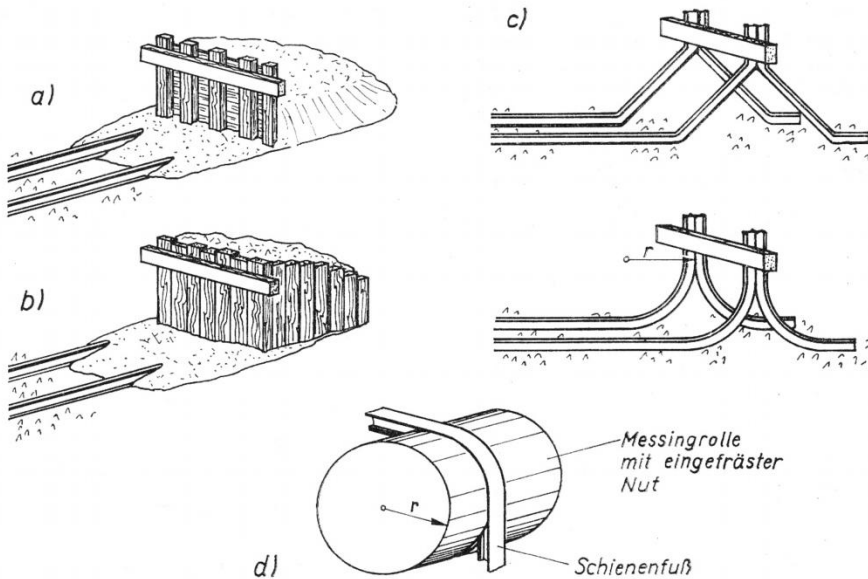
Will man eine gepflasterte Straße modellieren, sollten vorher zwei entsprechend lange Winkelprofile eingesetzt werden, damit eine saubere Spurrille gewährleistet ist (Bild 126 b).

Der Zwischenraum kann dann nach der Methode, wie sie in Bild 82 c gezeigt wurde, mit Steinen gefüllt werden. Ein Asphaltübergang wird durch ein grau gestrichenes Sperrholzbrettchen angedeutet, das in seiner Höhe aber nicht über das Schienenprofil hinausragen darf (Bild 126 c).

Sehr oft finden sich zwischen den Gleisen oder aber auch zur Abgrenzung der Fahrbahn Absperungen, die aus Schienenmaterial hergestellt sind. Um sie im Modell darzustellen, benötigt man Schienenprofil, das in 2,5 cm lange Stückchen zerlegt wird. Wichtig ist, daß die sichtbare Schnittfläche sauber geradegefeilt wird. Die Schienenstückchen erhalten im gleichen Abstand Bohrungen mit einem Durchmesser von 1 mm, durch die später Kupferdraht gezogen wird. Hier und da kann der Draht etwas verbogen sein, um das echte Aussehen zu erhöhen (Bild 127).

Ein wichtiges Detail an der Fahrbahn sind die Prellböcke, die in den verschiedensten Formen auftreten und auch auf den Modellbahnanlagen unterschiedlich gestaltet sein sollten.

Ein Prellbock an einem Anschlußgleis ist mitunter sehr einfach gehalten und besteht oft nur aus ein paar Schwellen, die in die Erde gerammt wur-



den. Eine Erdaufschüttung dahinter sorgt für die nötige Sicherheit (Bild 128 a, b).

Prellböcke an Bahnhofsgleisen sind schon wesentlich stabiler. Sie sind meistens aus Eisenbahnschienen gebogen und können ebenfalls aus Schienenprofil hergestellt werden (Bild 128 c). Eine gleichmäßige und exakte Rundung erhält man, wenn das Profil über eine dem Durchmesser entsprechende Messingrolle gebogen wird. Sie muß eine tiefe, schienenkopfbreite Rille besitzen, so daß sich der Schienenfuß gut an die Rolle anlegen und im Schraubstock eingespannt werden kann (Bild 128 d). Das Biegen muß langsam erfolgen, damit das Profil nicht reißt. Die Prellbohle wird aus einem Vierkantholz gefertigt.

Puffer sind nur selten an Prellböcken angebracht, man kann darauf verzichten; außerdem verkürzen sie unnötig das Gleis um oft entscheidende Millimeter.

Die Schienen sind vor den Prellböcken in den meisten Fällen verrostet und auch manchmal mit Gras bewachsen. Man sollte sich diese kleinen Effekte nicht entgehen lassen.

Originelle Details findet man selbstverständlich auch an der Fahrbahn. Sie sind immer an einen bestimmten Ort oder an eine betriebliche Besonderheit gebunden und können nicht willkürlich übernommen werden.

So wurde beispielsweise bei einer Kleinbahn die Stellvorrichtung einer wichtigen Weiche, die als

Schutzweiche vor der talwärts führenden Strecke lag, durch ein besonderes Häuschen gesichert, dessen Tür nur vom Diensthabenden aufgeschlossen werden konnte. Das Weichensignal, zusätzlich mit einer Haltscheibe verbunden, war durch das Dach geführt und konnte vom nahen Empfangsgebäude immer gesehen werden. Bekanntgeworden ist beispielsweise auch ein Hühnerstall, der bei einer anderen Kleinbahn um einen Prellbock herumgebaut wurde. Nur Pufferbohle und Gleisperrsignal erinnern daran, daß im Auslauf der Hühner ein Prellbock stehen muß. Durch die Nachbildung solcher Kuriositäten kommt auch der Humor zu seinem Recht, und der sollte auch auf einer Modellbahnanlage nicht fehlen.

In der Landschaft

Das Detail in der Landschaft ist so vielgestaltig wie das Leben selbst.

Eine Reihe von Beispielen waren bereits im vorigen Abschnitt angeführt, weil man sie auch nicht von ihrer Umwelt trennen sollte (siehe Bilder 65, 112).

Die Zubehörindustrie ist bestrebt, ein reichhaltiges Angebot zu bringen, wobei beim Kauf darauf zu achten ist, daß das Zubehör für die richtige Nenngröße gekauft wird. Das trifft besonders für die Nenngrößen H0 und TT zu. Es entscheiden da manchmal nur wenige Millimeter.

Auch sollte man bestrebt sein, kleine Veränderungen in Farbe und Form vorzunehmen, damit eine individuelle Ausgestaltung der Anlage erreicht wird.

Das gilt nicht nur für Bäume, Häuser, Tunnel, Autos, Pferdefuhrwerke, Dampfwalzen usw., sondern auch für Figuren. Gerade hier lohnen sich

Korrekturen, weil man dadurch das Anlagenbild erheblich beleben kann.

Arm- und Beinstellungen lassen sich verändern, wenn die Figur über die schwachbrennende Gasflamme, in die Nähe eines Lötkolbens oder an eine glühende Zigarette gehalten wird. Auf diese Weise entstehen andere Typen, die durch eine entsprechende farbliche Behandlung noch weiterhin verändert werden können.

In den meisten Fällen lassen sich viele Kleinigkeiten aus Pappe, Papier, Draht, Holz und Klebstoff anfertigen.

Man muß nur auf den Maßstab achten; zur Kontrolle eignet sich dann eine danebengestellte Figur, die den Größenvergleich liefert.

Eine Handvoll herausgegriffener Details, im Bild vorgestellt, soll diesen Abschnitt beschließen.

Man könnte noch viele Beispiele bringen, eine Vollständigkeit würde kaum erreicht.

Die Freude des Entdeckens sollte jeder Modellbahnfreund selbst erleben, wenn es gilt, das Detail beim Vorbild aufzuspüren und dann den ihm gebührenden Platz auf der Modellbahnanlage zu geben.

Literaturangaben

Günter Barthel: Eine richtige Modellbahn soll es werden
transpress VEB Verlag für Verkehrswesen Berlin, 1969

Klaus Gerlach: Modellbahn-Handbuch
transpress VEB Verlag für Verkehrswesen Berlin, 1965

Zeitschrit: Der Modelleisenbahner
transpress VEB Verlag für Verkehrswesen Berlin

