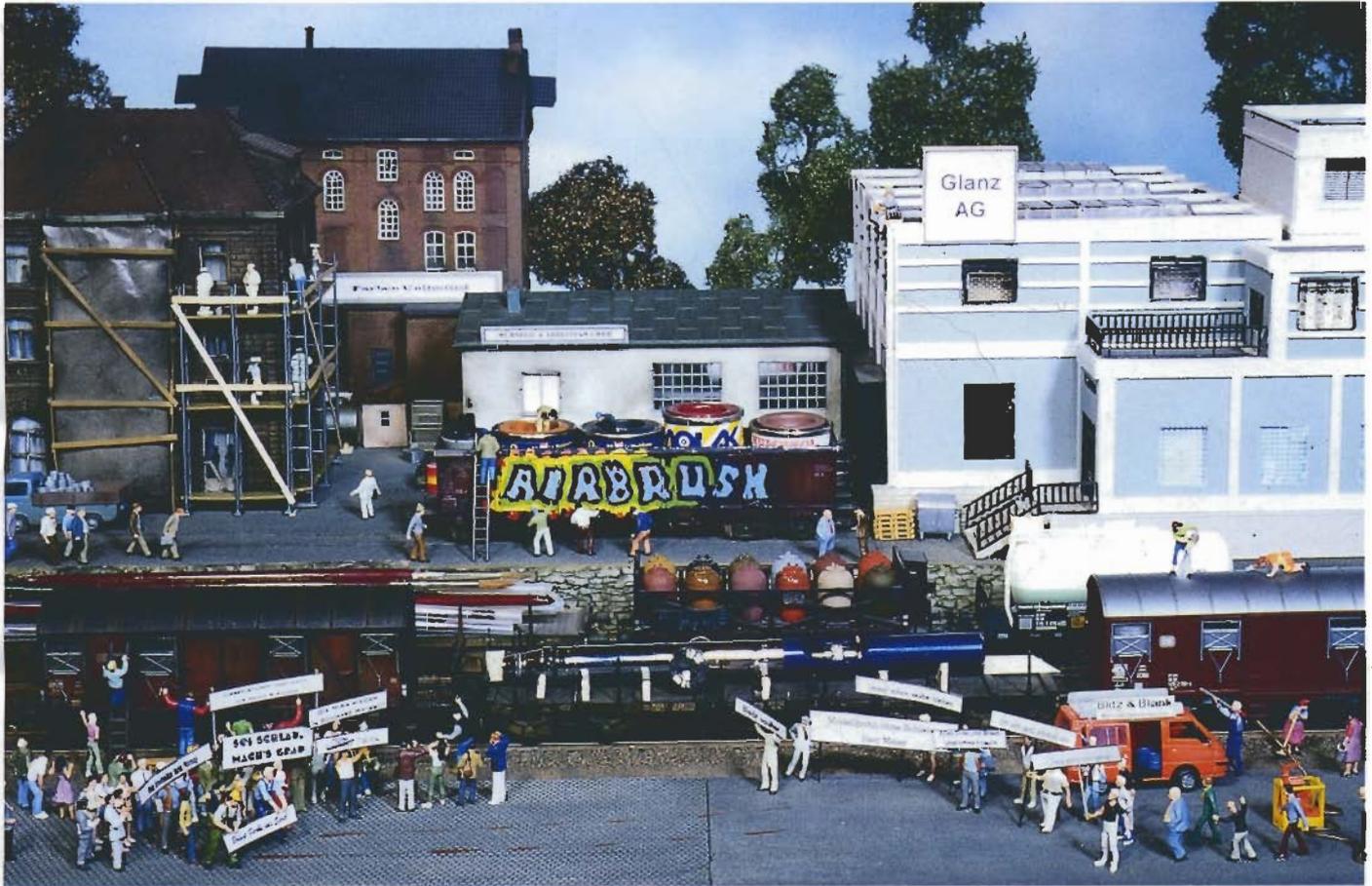


**MIBA
MODELLBAHN
PRAXIS**

Horst Meier

FARBE, PINSEL, AIRBRUSH

Grundlagen und Praxistips für Modellbahner



MIBA
DIE EISENBAHN IM MODELL

Preis DM/sFr 19,80/ÖS 150
ISBN 3-86046-018-8



Modellbahn-Grundlagen“ nennt sich eine Rubrik in der MIBA. Gerade viele der fortgeschrittenen Leser halten sie vermutlich für ebenso überflüssig wie „Thema Start“. Doch Grundlagen sind nicht nur etwas für die blutigen Anfänger.

Wer möchte schon glauben, daß die richtige Farbgebung eines Gleises noch etwas mit Modellbahn-Grundlagen zu tun hat, nachdem er bereits große Stücke seiner Anlage erfolgreich eingeschottert hat. Nicht nur hier, sondern

de Farbgebung braucht man letztlich ein gewisses Grundwissen und ein wenig Übung – Modellbahngrundlagen also.

Genau das will diese Ausgabe von „MIBA-Modellbahn-Praxis“ vermitteln. Im ersten Drittel der Broschüre erfahren Sie, wie Sie mit Farben umgehen müssen, welche Farben es im Modellbahnbereich überhaupt gibt und wie man sie sinnvoll einsetzt. Daran schließen sich Informationen über Pinsel und einen wirkungsvollen Einsatz von Farbe und Pinsel an. Der Anschaffung der Airbrush-Ausrüstung und dem Umgang mit ihr ist der letzte Teil gewidmet, selbstverständlich mit vielen Tips und Tricks aus der Praxis, mit Hinweisen zur Fehlerbeseitigung und allerhand praktischen Übungen. Anschauliche Beispiele für richtige „Altern“, das Anbringen von Verwitterungs- und Betriebsspuren, werden in Wort und Bild nachvollziehbar gemacht.

Zwischen Grauschleier und Aprilfrische

überall auf der Modellbahnanlage spielt die Farbgebung eine wichtige Rolle: beim plastikhaften Äußeren der Gebäude, dem frischen Schotterbett samt glänzenden Gleisen, den blitzblank wirkenden Loks und bei der zuweilen klinisch erscheinenden Landschaft. Viel zu oft monieren Kritiker unzureichende Stockwerkshöhen und die falsche Zahl und Größe von Nieten. Wirklich gut aussehende Anlagen wirken zuerst durch ihre realistische Farbgebung so gut auf den Betrachter. Ein zu enger Radius oder viel zu dicke Laternenmasten fallen dagegen erst nach einer Viertelstunde ins Auge.

Die richtige Farbe an der richtigen Stelle, alles genau so glänzend oder matt wie „draußen“ in der Natur oder beim Vorbild, bestimmt den ersten und den bleibenden Eindruck. Farbgebung bedeutet aber nicht, alles Mögliche ganz einfach mit einem Grauschleier zu überziehen. Für eine realistisch wirken-

Was hier vor Ihnen liegt, ist kein Buch mit sieben Siegeln. Alle Themen werden stark modellbahnbezogen abgehandelt. Ausgeklügelte Techniken, Sonderzubehör und spezielle Farben für die reinen Airbruser finden hier keinen Raum – darüber gibt es ungleich erschöpfendere Literatur. Dennoch: Auch in diesem Band können nicht alle Aspekte des Themas „Farbgebung“, die für den Modellbahner von Interesse sind, behandelt werden. Eine umfangreiche Ergänzung und praxisbezogene Weiterführung ist als eine der nächsten Ausgaben von „MIBA-Modellbahn-Praxis“ bereits in Vorbereitung. Lackierungen, Arbeiten mit Schablonen, das „Altern“ und Beschriftungen werden dann die Schwerpunkte bilden.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre. Lassen Sie sich durch die Anleitungen und Beispiele in dieser Broschüre dazu ermutigen, Ihrer Anlage und Ihren Fahrzeugen jene Farbgebung zu verleihen, die sie eigentlich verdienen.

Rodgau, im August 1996
Horst Meier

14 Dispersionsfarben, Emailfarben, Spezialfarben – welche Farbe eignet sich am besten für welchen Einsatzzweck? Die richtige Wahl kann rasch über Erfolg oder Reifall entscheiden. Hier finden Sie Entscheidungshilfen aus der Modellbaupraxis.



32 Wenn es um Farbgebung und Lackierung geht, ist der Pinsel für viele das gewohnte Arbeitsgerät. Zudem lassen sich mit einer Pinsellackierung spezielle Effekte erzeugen, die die Airbrush nicht ermöglicht. Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die unterschiedlichen Pinsel und ihre Einsatzgebiete, zeigt spezielle Techniken und praktische Anwendungsbeispiele.

54 Für die Spritztechnik gibt es im Eisenbahnmodellbau unzählige Anwendungsbereiche. Neben Ratschlägen zur Ausrüstung gibt es hier jede Menge Tips und Tricks aus der Praxis sowie Hinweise zur Fehlervermeidung und -beseitigung.



Ein Wort zuvor

Zwischen Grauschleier und Aprilfrische 3

Fahrzeuganstrich im Wandel der Zeit

Die vielen Farben der Eisenbahn 6

Dispersionsfarben, Emailfarben, Spezialfarben

Die Qual der Wahl: Welche Farbe wofür? 14

Unvermeidlich, aber manchmal unverträglich

Farben verdünnen und mischen 22

Vom Umgang mit dem Pinsel – ein haariger Wegweiser

Die Pinsellackierung 32

Keine Angst vor dem Spritzen

Die Airbrush-Grundausrüstung 40

Vom Autoschlauch zum Kompressor

Druckluft und anderes Zubehör 48

Tips, Techniken, Störungen und ihre Beseitigung

Spritztour mit Pistole 54

Spritzkabine, Absaugung, Drehteller und mehr

Nützliche Airbrush-Hilfsmittel 66

Zwei Beispiele: Dampflok und Kesselwagen „gealtert“

Farbe, Pinsel und Airbrush im Einsatz 72

Zur Information

Hersteller und Literatur im Überblick 65

72 Farbe, Pinsel, Airbrush für Modell-eisenbahner – klar, daß da die Praxis nicht zu kurz kommt. Schritt für Schritt wird die farbliche Nachbehandlung, das sogenannte „Altern“, einer Dampflok und eines Güterwagens gezeigt. Lassen Sie sich vom Ergebnis überzeugen ...



Dampflok in schlichtem Tiefschwarz und Karminrot: Hieran hat sich nach dem Ende der Länderbahnzeit nicht mehr viel geändert. Lediglich die Anschriften erfuhren gewisse zeittypische Korrekturen.



Klassisch ist nicht nur die Form des berühmten TEE-Dieseltriebwagenzuges vom Typ VT 11.5, sondern auch seine Farbgebung in Purpurrot und Elfenbein.



Elloparade im Bw Würzburg. Offenkundig sind die unterschiedlichen Alter und Einsatzbereiche, aber vor allem die diversen Farbschemas.



V 100 als typischer Vertreter der Traction auf deutschen Nebenbahnen, hier sogar noch im „altroten“ Farbkleid (November 1995 im Bw Darmstadt).

Fahrzeuganstrich im Wandel der Zeit

Die vielen Farben der Eisenbahn

Für Modellbahner, die sich aktiv mit der Farbgebung ihrer Modellfahrzeuge auseinandersetzen und vielleicht sogar selbst Veränderungen am Äußeren ihrer Loks und Waggons vornehmen wollen, ist Vorbildtreue die oberste Maxime. Neben den zu allen Zeiten auftretenden Betriebs- und Verwitterungsspuren sind dabei vor allem die epochentypischen Wandlungen im Anstrich bei den einzelnen Fahrzeuggattungen von Interesse.

An der grundlegenden „Farbpalette“ bei den deutschen Bahnverwaltungen hat sich über die Epochen hinweg eigentlich nur wenig geändert – wenigstens bis vor ungefähr 30 Jahren. Schon zu Reichsbahnzeiten kamen Personenwagen in warmen Grüntönen und Güterwagen in einem schmutzangepaßten Braun daher, von einigen Sonderregeln einmal abgesehen. Im Grunde genommen blieb es bis weit in die sechziger Jahre bei dieser „Aufteilung“. Trotzdem änderten sich natürlich die Anstriche und die Farbtöne am laufenden Band. Für den Modellbahner, der sich mit der Farbgebung seiner Modellfahrzeuge befaßt, ist es daher wichtig, bauarttypische Veränderungen zu kennen, Farbtöne beim Vorbild epochengerecht und zeittypisch zuordnen zu können und über die Lieferbarkeit von geeigneten Modellfarben informiert zu sein.

Der nachfolgende Streifzug soll in der Vielfalt der epochentypischen Farbtöne eine grobe Orientierung bieten. Er kann allerdings nur die gängigsten Varianten ansprechen und auch nicht auf Beschriftungen und ähnliche Besonderheiten eingehen. Die Erörterung von Schrifttypen, -formen und -farben etc. muß daher entfallen. Dem interessierten Leser sei in diesem Zusammenhang die weiterführende Literatur – siehe Kasten – empfohlen.

Epoche 2

Hier herrschten noch wenige Farbtöne vor. Schwierigkeiten bereitet es allerdings, diese exakt zu bestimmen und beim Modell nachzuvollziehen. In den

zwanziger Jahre stand man erst am Beginn der Standardisierung von Teilen und Farben. Die Originalfarbgebung der Länderbahnwagen, die erst zu Beginn des Jahrzehnts in die Reichsbahn übergingen, ist oftmals unbekannt. Dies hat zwei Ursachen: Die Einführung des RAL-Farbschemas und der Einpassung der Eisenbahnfarbtöne sollte erst noch folgen, und zudem steckte die Farbfotografie noch in den Kinderschuhen. So gibt es für einige Töne nur Farbnennungen, der genaue Ton bleibt ungewiß. Erst 1927 wird ein vereinfachtes Farbschema





(840 B) und Mitte der dreißiger Jahre eine modifizierte Variante eingeführt. Hieraus leitet sich das noch heute gültige RAL-Farbtonschema ab.

Der Grundanstrich der Personenwagen bestand in einem Olivgrün mit schwarzem Untergestell, die Güterwagen hatten einen rotbraunen Wagenkasten bei ebenfalls schwarzem Untergestell. Dieser RAL-Ton 8013 ist später entfallen.

Die Personenwagen hatten meist an den Blechstößen der Wagenkastenbekleidungen sog. Deckschienen, die in Schwarz ausgeführt waren. Ebenso

sind Eckleisten, Brüstungsleisten, Bühnengeländer, Tritte, Laternenstützen, Tritte u.ä. schwarz gestrichen worden. Darüber hinaus existierten einige Extrafarben für besondere Züge wie z.B. den Rheingold, der in seinem cremevioletten Anstrich eine besondere Augenweide darstellte. Auch die Ruhrschnellverkehrswagen, die etwa Fleischmann im Sortiment hat, waren zweifarbig gestrichen.

Die Grüntöne der meisten Modellfahrzeughersteller für die Epoche 2 fallen zu hell aus. Ein Problembereich bilden auch die Fensterrahmen. Sie

müßten metallisch aussehen und nicht gelb wie bei vielen Modellen.

Für Diesellokomotiven ersparen wir uns hier Farbangaben, da sie erst nach dem Zweiten Weltkrieg in größeren Stückzahlen verbreitet waren.

Epoche 3

Die Farbgebung der Personenwagen wurde mit Flaschengrün und Tief-schwarz für den Deckstreifen zunächst beibehalten. Für die F-Zug-Wagen führte man eine neue Farbe ein: Stahlblau für Wagen und Elloks. Die Speise-



Eine typische Güterzuggar-nitur der Epoche 3 ist als Übergabe in der hessischen Wetterau unterwegs. De-zente Alterungsspuren sor-gen in der realistischen Ku-lisse für den letzten Pfiff (oben).

Stilreicher Epoche-3-Modelltriebwagen: die Optik des eleganten VT 08 in Mitteleuropäischer Umgebung mit wirkungsvoller „wein-roter“ Farbgebung, anthra-zitgrauer Kontrastfläche und hellem Zierstreifen wirkt auch 30 Jahre später keineswegs antiquiert.

Die bei der Bahn gebräuchlichsten Farbtöne nach RAL

Fahrzeug (-teil)	Epoche 2 ab 1920	Epoche 3 ab 1949	Epoche 4 ab 1970	Epoche 5 ab 1990
Güterwagen				
Gedekte, offene Wagen	8013*	8012	8012#	8012#
Kühlwagen	9002*	9002	7032	7032
Staubgutwagen	—	7011	7030 od. 9005	7032 od. 8019
Pwg	6008*	6007/6020****	(8012)	
Dächer gedeckter Wagen	7009	9006	9006	Wagenfarbe
Untergestelle	9005	9005	9005	Wagenfarbe
Laufwerk, Tauschteile				8019
Personenwagen				
Personen-, Post- und Gepäckwagen	6008/6007**	6007/6020****	6020	
Reisezugwagen	6008	6007/6020****	1014****+5020	7035**
F-Zug Wagen		5011/5013****		
Speise- und Schlafwagen	3003	3003/3004***	3004	
1.-Klasse-Streifen		1014****	1002	
Absatz- und Decklinien	9005	9005		
Dächer Reisezugwagen	9007*	9006/7022°	7022	7035
Untergestelle, Drehgestelle, Ausrüstung etc	9005	9005	9005	8019
Bühndächer von unten	7009	7023		
Längsträger			5020	7035
Rheingold	1001+35h	1001+5013		
Touropa-Wagen		5013+7023		
Tee-Wagen		1001+3004		
Scharnow-Wagen		6002+7023		
IC-Wagen (EC)			1014****+3004	3031+4009***
Interregio				5023+5024***
City-Bahn				6033+6034***
S-Bahn				2012+1034***
Dampflokomotiven				
Aufbau	9005	9005	9005	9005
Unterhalb des Umlaufes, Räder	3002	3002	3002	3002
Kriegslokomotiven	7011/7021			
Diesellokomotiven				
Aufbau/Kasten		3004	3004, 5020+1014	3031***
Fenster-/Lüfterband (V160, V200)		7016	7016	7035
Dächer		7005	7005	7022
V 36, Köf II		9005	9005/3004	
Drehgestelle		9005	9005	8019
Kontrastfläche				7035
Triebwagen				
Aufbau/Kasten	3005 + 1001	3004	3004	
Aufbau/Kasten			5020+1014****	6033+6034***
Schürzen	7022	7021	7021	7035
Schnelltriebswagen	4000+1001	3004	3004	3031+7035+4009**
Drehgestelle	9005	9005	9005	8019
Kontrastfläche				7035
Elektrolokomotiven				
Aufbau/Kasten	7018*	6007/6020****	3004+1014****	3031***+7035
Aufbau/Kasten			5020+1014****	
Elloks für Fernzüge		5011/5013****	5013	
Dächer	9006	9006	wie Aufbau	wie Aufbau
Drehgestelle	9005	9005	9005	8019
Kontrastfläche				7035

* Nicht genau feststellbar, ähnlicher Farbton

** Ab 1939

*** Ab 1954

**** Ab 1958

° Ab 1964

** Wagenkasten unterhalb Fensterreihe

*** Farbtöne zunächst nach Lackfabrik Wiederhold, später

RAL-Ton eingeführt (nach Zugattungen), zweite Zahl ist der Farbton des Zierstreifens

**** RAL 1014 wird erst ab 1978 generell eingeführt, die Vorgängerfarbe war ab 1971 Hellbeige (DB 110)

° Nur 215, 216, 218

** ICE-Farben

Schiebewandwagen in Aluminium

DIE VIELEN FARBEN DER EISENBahn

Moderne Form und Farbgebung ergeben beim ICE ein stimmiges Gesamtbild. Moderne Zeiten – frei nach Charlie Chaplin – auch bei den Schiebelullis und Stangenbulldogs (links), wo sich Ozeanblau-beige und Neurot kontrastreich abwechseln.



DB bei schwarzen Transportgütern einen passenden Anstrich in Tief-schwarz, während ansonsten Eisen-grau vorherrschte. Dieses wurde auch zunächst für die Staubgutwagen verwendet, aber Mitte der sechziger Jahre in Steingrau (RAL 7030) geändert. Interessant ist in der Epoche 3a auch die Farbgebung der Wagenkasten-Innenseite. Bei den offenen Wagen mit Wänden (O und X), den Holzwagen (H) und den Rungenwagen (R und S) waren die (hölzernen) Fußböden mit

Teeröl getränkt, die stählernen O-Wagen hatten einen Innenanstrich aus schwarzer Bitumenlösung. Verschiedene Hersteller und Autoren führen bei Modellen von hölzernen O-Wagen teilweise den Anstrich der inneren Kastenbekleidung in Grautönen aus. Dies ist nach meinen Recherchen nicht richtig. Zwar hat die DRG die inneren Wagenkästen grau gehalten und die DR dieses anfangs übernommen, bei der DB aber dürften graue Wagenkästen höchst selten und allenfalls als



Ein Fehlgriff in den Farbtopf? Dies ist angeblich die neue Farbgebung der DB AG für Güterwagen. Die Idee, den Eisenbahn-Gütertransporten auf diese Weise zu einem positiven Image zu verhelfen, wird vielerorts als mißglückt empfunden.

Übersicht erhaltliche Modell-RAL-Farben

RAL-Nr.	Farbbezeichnung	Humbrol-Farbton	Revell-Farbton	Molak-Farbton*	Roco-Farbton**	Weinert-Farbton	Model Master-Farbton	Günther-Farbton°
RAL 1001	Beige		301			2601		x
RAL 1002	Sandgelb		11			2602		
RAL 1014	Effenbein				x	2605		
RAL 1034 ^{ooo}	Pastellgelb							
RAL 2000	Gelborange							
RAL 2003	Pastellorange							
RAL 2004	Reinorange	18	30+31130		x		1527	
RAL 2012 ^{ooo}	Lachsorange							
RAL 3002	Karminrot		36+31136	2461	x	2611	1550	x
RAL 3003	Rubinrot				x	2612		x
RAL 3004	Purpurrot	20/107	32+331	2462		2613		
RAL 3031 ^{ooo}	Orientrot							
RAL 4009 ^{ooo}	Pastellviolett							
RAL 5011	Stahlblau					2621	1717	
RAL 5013	Kobaltblau	198	53+350+31350			2622	1719	x
RAL 5020	Ozeanblau				x	2623		x
RAL 5023 ^{ooo}	Fernblau							
RAL 5024 ^{ooo}	Pastellblau							
RAL 6002	Laubgrün					2624		
RAL 6007	Flaschengrün					2627		
RAL 6008	Braungrün					2628		
RAL 6020	Chromdioxidgrün	195	363	2464	x	2629		x
RAL 6033 ^{ooo}	Minttürkis							
RAL 6034 ^{ooo}	Pastelltürkis							
RAL 7003	Moosgrau		45			2630		
RAL 7005	Mausgrau		47			2631		
RAL 7009	Grüngrau	91	67+31167			2632		
RAL 7011	Eisengrau		71			2633		
RAL 7015	Blaugrau					2634		
RAL 7016	Anthrazitgrau							
RAL 7022	Umbragrau				x	2636		x
RAL 7023	Betongrau					2637		
RAL 7030	Steingrau		75+31175			2638		
RAL 7032	Kieselgrau		70		x	2640	1730	
RAL 7035	Lichtgrau	196	371					
RAL 7040	Fenstergrau							
RAL 8011	Nußbraun					2642		
RAL 8012	Rotbraun			2467	x	2643		x
RAL 8013	Rotbraun (alt)							
RAL 8019	Graubraun				x	2644		
RAL 9002	Grauweiß							
RAL 9005	Tiefschwarz	21/85	7+302+31302	2468	x	2646		x
RAL 9006	Weißaluminium		99	2470		2647	1781	x
RAL 9007	Graualuminium					2648		
RAL 9010	Reinweiß	22/130	4+301+31301			2649		

^{ooo} Nach dem Farbschema der Lackfabrik Wiederhold eingeführte RAL-Töne

* im Weinert-Vertrieb, dortige Best.-Nr.

** derzeit nicht mehr lieferbar (nicht mehr im aktuellen Programm)

° nur in Spraydosen lieferbar, für Metallmodelle

Anmerkung: Ein exakte Wiedergabe der RAL-Farben ist aus drucktechnischen Gründen nicht möglich.



Diese Modellgarnitur im Stil der siebziger Jahre fällt wegen ihrer (vorbildgerechten) Zusammenstellung und „bunten“ Farbgebung ins Auge.

wobei man den hochgezogenen Rahmen schwarz lackierte, wodurch eine optische Anpassung an die Altbauloks erreicht wurde. Schnellzugloks erhielten einen stahlblauen Anstrich, der später in Kobaltblau geändert wurde. So kam es vor, daß Maschinen einer Baureihe – etwa E 18 oder E 40/41 – in zwei unterschiedlichen Farben liefen, was heutzutage den Modellbahnherstellern ihre Farbvariationen ermöglicht. Die Rheingoldloks der Baureihe E 10 erhielten einen dem Zug angepaßten Anstrich. Die E 03 bekam entsprechend den TEE-/IC-Wagen eine cremefarben-rote Lackierung. Sonderfälle gab es natürlich auch hier: so wurde mancher E 10 in der Epoche 3b ein Sonntagskleid in Form eines hellgrauen Längsträgers zuteil, was den Maschinen eine „veredelte Optik“ verlieh.

Epoche 4

1968 leitete die Einführung der Computernummern das Ende der Epoche 3 ein. Ab 1971 wollte sich die Bahn von ihrem schlechten Image durch ein neues Farbschema lösen. Durch die Einführung der „Hausfarben“ Ozeanblau/Beige sollte ein Aufbruch in modernere Zeiten signalisiert werden. Die Farbgebung vor allem der Lokomotiven stieß jedoch bei den Eisenbahnfreunden auf keine große Gegenliebe

und gipfelte z.B. in der geschmacklosen Lackierung einer E 94 im neuen Farbschema. Bei den Elloks wurde die Farbe des oberen Aufbaus mit in den Dachbereich hineingezogen. Dabei entfiel auch die seitliche Regenrinne.

Wie zu allen Zeiten halten sich jedoch die alten Farben bei manchen Triebfahrzeugen und Wagen recht lange. Kobaltblaue Elloks und altrote Dieselloks waren bis weit in die Epoche 5 noch auszumachen. Bei allen Farbkonzepten werden neue Farben meistens für neue Fahrzeuge oder für nach bestimmten Fristen aufgearbeitetes Rollmaterial vorgesehen. Keineswegs werden die neuen Farben massenweise eingeführt, eher in kleinen Schritten. So können Modellbahner Fahrzeuge mit älteren Farben auch epocheübergreifend einsetzen, Schwierigkeiten wird es dabei höchstens mit der Beschriftung geben, wenn z.B. im Jahr 1975 Fristen von 1963 auftauchen.

Die TEE- und IC-Wagen sowie die Speise- und Schlafwagen behielten ihren Anstrich. Lediglich den Creme-Farbtönen (RAL 1001) stellte man schrittweise auf Hellbeige (DB 110) um. Dieses Hellbeige wurde ab 1978 zu Elfenbein (RAL 1014). Auch die Nahverkehrswagen, die Altbau-Schnellzug- und -Eilzugwagen behielten ihren Anstrich in Chromdioxidgrün. Umgestellt wurden dann nach und nach auch die Längsträgerfarben, was vor allem bei den Silberlingen auffiel. Als Modellbahner kann man daher diese Wagen schnell auf einen Blick in Epoche 3 oder 4 einordnen: Schwarze

Längsträgerbeschriftung ist grundsätzlich die frühere Epoche, in Ozeanblau gehört der Wagen in modernere Zeiten.

Bei den Güterwagen führten Praktikabilitätsgründe zu einigen Änderungen. So wurden die weißen Anstriche der Kühlwagen wegen ihrer Schmutzanfälligkeit nach und nach auf Kieselgrau (RAL 7032) umgestellt. Eine neue Generation von Güterwagen bildeten die Schiebewandwagen, deren auf-schiebbare Seitenwände aus Aluminiumblechen bestanden und keinen Anstrich besaßen.

In die späte Epoche 4 – genauer gesagt in das Jahr 1978 – fällt ein neues, vereinfachtes Farbkonzept im Güterwagenbereich. Man wollte aus wirtschaftlichen Gründen heraus die Farbgebung erleichtern und auf einige wenige Farben beschränken. Damit setzte die Bahn lange entwickelte Ideen schon wesentlich früher um, als dies später im Personenverkehr geschah. Grundsätzlich behielt man das Rotbraun, das sich mittlerweile europaweit etabliert hatte. Schwarz wurde in der Regel durch Graubraun (RAL 8019) ersetzt, was z.B. die Drehgestelle und die Tauschteile betraf. Die Untergestelle sollten nunmehr in Wagenfarbe ausgeführt werden. Die Flachwagen änderten ihre Farbgebung von bisher Schwarz in Rotbraun, die Staubgut- und Kesselwagen sollten ein anderes Grau (Kieselgrau 7032) erhalten, so daß es nunmehr nur noch eine hellgraue Farbe gab. Für die dunklen Füllgüter ließ man eine Lackierung in Graubraun zu.

DIE VIELEN FARBEN DER EISENBAHN



Die Tabelle stuft die neue Farbgebung erst ab Epoche 5 ein. Aus Übersichtsgründen war hier keine andere Darstellung möglich. Es trägt zudem der allmählichen Umlackierung beim Vorbild Rechnung. Noch lange wird man Güterwagen in der alten Lackiervariante sehen.

Epoche 5

Allgemein wird der Beginn der Epoche 5 auf das Jubiläumsjahr der Bahn 1985 festgelegt. Als optische Abgrenzung kann aber auch die Einführung des neuen Farbschemas für den Personenverkehr zu Beginn des Jahres 1987 gesehen werden. Nach umfangreichen und in der Öffentlichkeit kontrovers diskutierten Farbversuchen gliederte die Bahn dabei ihre Farben erstmals nach Zugkategorien auf, indem sie jedem Zugtyp entsprechend seinem Einsatzbereich eine eigene Grundfarbe zuwies. Die IC-Züge behielten ihren roten Grundton, nur daß dieses Rot etwas kälter und gleichzeitig moderner wirkte. Die D-, FD- und IR-Züge – bisher auch schon teilweise mit blauen Farbtönen bedacht – erhielten nun zwei Farbstreifen in Fernblau und Pastellblau. Den wohl schönsten Farbton traf das Design-Center mit dem Türkis des Nahverkehrs, jetzt City-Bahn genannt, das in Anlehnung an die warmen Grüntöne der Reisezugwagen entstand. Die Orange-Palette der S-Bahn

wurde ebenfalls in das neue Farbschema eingepaßt. Danach werden alle Wagen sozusagen als Grundanstrich vom Dach bis zum Rahmen in Lichtgrau (RAL 7035) gespritzt. Drehgestelle, Schürzen und Wagennummern sind Graubraun (RAL 8019). Die vier Grundfarben decken etwa den Bereich des Fensterbandes ab, darunter läuft der etwas hellere Zierstreifen.

Kurios mutet in diesem Zusammenhang an, daß sich die Bahn nicht für gängige RAL-Töne entschied, sondern für die gebrochenen Farbtöne der Lackfabrik Wiederhold, die erst später in das RAL-Schema eingegliedert wurden:

RAL-Nr.	Wiederhold-Nr.	Bezeichnung
1034	36224	Pastellgelb
2012	36214	Lachsorange
3031	36237	Orientrot
4009	36238	Pastellviolett
5023	36239	Fernblau
5024	36240	Pastellblau
6033	36232	Minttürkis
6034	36233	Pastelltürkis

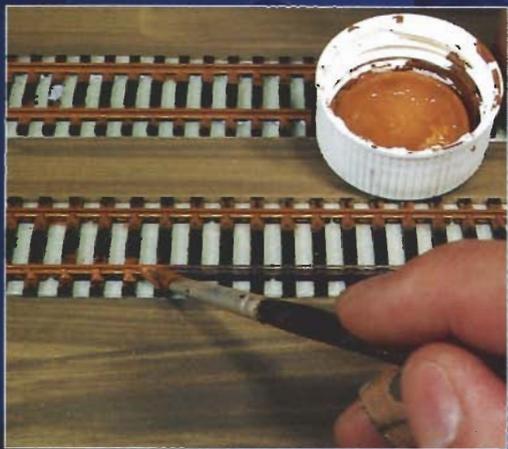
Die Lokomotiven wurden ebenfalls komplett in Orientrot gehalten. Als sogenannte Warnfläche erhielten sie auf der Stirnseite eine Kontrastfläche in Lichtgrau, die der Volksmund bald „Lätzchen“ nannte. Beim Vorbild erfolgte der Farbanstrich mit umweltverträglicheren Farben, die jedoch insbe-

Die Farbgebung der Nahverkehrstriebwagen der Reihe 628 gefällt nicht nur wegen des strahlenden Sommerwetters auf diesem Modellfoto. Die Türkistöne sind ein gutes Beispiel für ein gelungenes modernes Farbdesign.

sondere bei den Lokomotiven schnell verblaßten.

Ab 01. Januar 1994 wurde mit der Privatisierung der Bahn und der damit einhergehenden Fusion der DB und DR zur Deutschen Bahn AG auch das Logo, der sogenannte „DB-Keks“, modernisiert. Die Designer beraubten ihn seiner rundlichen Formen und gaben ihm eine nüchterne, eckigere Gestalt. Er wurde dabei gleichzeitig etwas größer. Während die Farbänderungen ab 1987 nur sehr zögerlich umgesetzt wurden, stattete man die Lokomotiven und Wagen recht zügig mit dem neuen Eigentumszeichen aus.

Die augenfällige Neuerung im Güterwagenbereich – Untergestelle und Dächer sind in der Wagenfarbe gehalten – wurde schon weiter oben angesprochen. Die Farbgebung des Laufwerks entsprach dem der Personenwagen (Graubraun, RAL 8019). Einen eigenartig anmutenden Beschluß faßte die DB im Sommer 1995 mit der Entscheidung, Güterwagen nunmehr ebenfalls in Rot zu spritzen, um diese Fahrzeuggattung von ihrem „Schmutzimage“ zu befreien.



Mit rostbrauner Abtönfarbe lassen sich Schienenprofile vorbildgerecht einfärben.



Hekis Lasurfarbe dient als Grundanstrich für die Schwellen. Durch ihr mattes Auf-trocknen eignen sich Abtönfarben beson- ders gut für den Einsatz am Schienenweg.



Besonders für großflächige Bereiche wie Holz- oder Gipsflächen sind wasserlösliche Abtönfarben ideal, weil sie preisgün- stig sind und schnell trocknen.



Bei diesem Felsen wurden mit dem hell- sten Grauton in Graniertechnik – mit fast trockenem Pinsel und wenig Farbe – die Hinterschnidungen hervorgehoben.

Dispersionsfarben, Emailfarben, Spezialfarben

Die Qual der Wahl: Welche Farbe wofür?

Das Ausgangsmaterial für verbesserte oder geänderte Farbge- bung an Modellen sind neben vernünftigem Werkzeug natürlich geeignete Farben. Die richtige (oder falsche) Wahl kann dabei über Erfolg oder Mißerfolg entscheiden. Eine kleine Übersicht als Entscheidungshilfe für den Einsatz von Farben.

Über Farben, ihre Entwicklung, Zu- sammensetzung, Wirkung und die anderen damit zusammenhängenden Themen ließe sich viel schreiben. Die theoretischen Grundbegriffe allein würden den Rahmen dieser Publikati- on schon sprengen. Technische Begriffe werden deshalb nur knapp in dem Zusammenhang geschildert, den sie unmittelbar betreffen: den Modellbau- bereich. Grundsätzlich kennt man hier zwei Arten von Farben: Dispersions- farben auf Wasserbasis und Emailfar- ben auf Lösungsmittelbasis. Sie unter- scheiden sich vom Aufbau, der Ver- wendung, den Gebinden und natürlich von der Einsetzbarkeit im Modellbau- bereich.

Dispersionsfarben

Der Oberbegriff „Dispersionsfarbe“ be- zeichnet alle Anstrichstoffe, die disper- gierte Kunststoffteilchen (Teilchen- gröÙe zwischen 0,1 und 0,5 µm) als Bindemittel enthalten. Wäßrige Dis- persionsfarben enthalten außer der Kunststoffdispersion Pigmente, Füll- stoffe, Netzmittel und Konservierungs- stoffe sowie andere Stoffe und ergeben nach physikalischer Trocknung einen

strapazierfähigen, lichtbeständigen Anstrich. Der Begriff Dispersionsfarbe könnte auch durch den Namen Acryl- farbe ersetzt werden.

Plakafarben

Im Modellbau- und Bastelbereich wohl am bekanntesten sind die Plakafarben, z.B. von Pelikan, die es in etwa 40 ver- schiedenen Farbtönen in 50-ml-Glä- sern gibt. Die Gebinde sind sehr mod- ellbaugerecht und beanspruchen in der Bastelecke auch lange nicht soviel Platz wie die größeren Behälter mit Abtönfarben. Plakafarben haben als Bindemittel Kasein und trocknen samt matt auf. Sie sind lichtecht und nach dem Trocknen wasserfest, aber nicht witterungsbeständig. Ihre Trock- nungszeit liegt leicht über der von Ab- tönfarben, die Deckfähigkeit ist nicht so gut wie bei den anderen Farbtypen. Außerdem sind sie etwas dickflüssiger. Die Pelikan-Plakafarben kosteten 1995 in meinem Farbengeschäft DM 6,-.

Decorfinfarben

Verwandte Farben sind die Decorfin- farben, die als Bindemittel Vynil, also Kunststoffteilchen, benutzen. Sie wer- den in etwa 30 Farbtönen für knapp



Gut sortierte Fachge- schäfte verfügen über ein breites Angebot an Abtön- farben, so daß man nicht unbedingt auf Mischttöne angewie- sen ist.



Große Farbpalette, wie sie sich im Laufe der Zeit in der Modellbahnwerkstatt ansammelt. Sie ermöglicht eine Vielzahl von Farbgebungen im Modellbaubereich. Neben einigen Mischtönen gehören Einwegspritzen und Mattlack zu den benötigten Utensilien.

DM 6,- in der gleichen Gebindegröße angeboten und trocknen mit einem leichten Seidenglanz auf. Nach meinen Beobachtungen ist die Haftfähigkeit auf Untergründen wie Polystyrol etwas höher. Ihre Trocknungszeit liegt aber etwas über den Plakafarben. Die Deckfähigkeit ist ebenfalls größer. Nach dem Trocknen bleibt eine sichtbare Farbstruktur zurück, die bei den beiden anderen Vergleichsprodukten deutlich geringer ist. Interessant waren sie für mich vor allem wegen der etwas gebrocheneren Farbtöne und guten Farbabstufungen.

Künstleracrylfarben

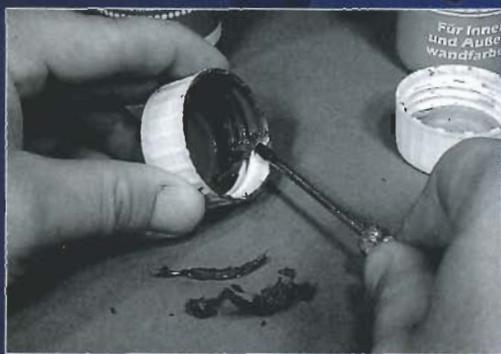
Eine Alternative bilden die Künstleracrylfarben, die normalerweise für die Acrylmalerei (ähnlich dem Ölmalen) verwendet werden. Es gibt sie in Tuben oder auch kleinen Döschen, die denen der beiden vorgenannten Farbsorten ähneln. Die Acrylfarben verfügen über ein synthetisch hergestelltes Bindemittel. Sie sind ebenfalls wasserverdünnsbar und nach dem Aushärten wasserfest. Je nach Hersteller variiert ihre Konsistenz von pastös bis zähflüssig.



Abtön-, Plaka- und Decorfinfarben unterscheiden sich in ihrer Haftfähigkeit auf Kunststoff und damit auch in ihrer Kratzfestigkeit. Künstleracrylfarben sind auch im Hobby- und Modellbaubereich einsetzbar. Mit Lasurfarben lassen sich z.B. Effekte wie in den Mauerfugen sitzendes Moos nachgestalten, die deckenden Farben werden eingesetzt wie die übrigen wasserlöslichen Dispersionsfarben.

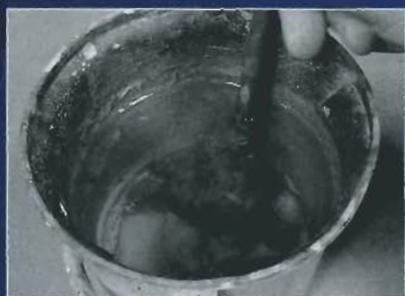


Plaka- und Decorfinfarben sind teurer, bieten jedoch eine große Farbpalette.



Im Deckel angekrustete Farbreste mit einem kleineren Schraubendreher entfernen. Auch anhaftende Farbe am Glasrand (unten) begünstigt das Eindringen von Luft in das Farbbehältnis.

Von den wasserlöslichen Farben eignen sich Abtönfarben am besten für Modellbau.



Der benutzte Pinsel wird in ein Behältnis mit ausreichend Wasser getaucht und an dessen Boden kräftig ausgebürstet.



Die gereinigten Pinsel dürfen auf keinen Fall darin stehenbleiben, sondern sollten zum Trocknen auf dem Gefäßrand abgelegt und später in einen Aufbewahrungstopf gestellt werden.

sig. Auch sie lassen sich für Einfärbungen im Modellbau verwenden.

Durch eine Vielzahl von Verarbeitungs- und Malmitteln wie Trocknungsverzögerern, Mattierungsmitteln, Pastenzusätzen und anderem können die Farben in ihren Verarbeitungseigenschaften und den physikalischen Endzuständen verändert werden. Die Zugabe von Mattierungsmittel reduziert etwa den Glanzgrad, die dabei eintretende Bindemittelverringern läßt die Farbschicht härter werden und auf glatten, starren Oberflächen stärker haften. Die Möglichkeiten sind daher vielfältiger als bei den einfachen wasserlöslichen Farben, was auch mit einem höheren Preis (z.B. DM 9,- für die 35-ml-Tube von Schmincke) erkauft wird. Die Eigenschaften entsprechen etwa jenen der Decorfinfarben: Die Künstleracrylfarben haben einen ähnlichen seidenmatten Glanz, zeigen aber durch die höherwertigen Pigmente und Bindemittel eine gleichmäßigere und weniger grobe Farbstruktur. Auch die Kratzanfälligkeit ist wegen besserer Haftung geringer.

Abtönfarben

Für größere Flächen oder häufigeren Einsatz eignen sich **Abtönfarben**, die es in 250-ml- und 750-ml-Flaschen zu kaufen gibt. Abtönfarben dienen eigentlich zur Farbgebung z.B. von (weißer) Latexfarbe für den Anstrich von Räumen und Fassaden. Auch hier findet sich im Fachhandel eine große Farbpalette für nahezu alle Ansprüche, z.B. der Firma Caparol mit 26 Farben (DM 7,85). Wer mit einer einfachen Farbpalette auskommt, kann diese Farbe auch im Baumarkt kaufen und durch Mischen seine unterschiedlichen Farbtöne selber herstellen. Feinere, industriemäßige Abstufungen wird man dort allerdings vergeblich suchen.

Die Anhaftung auf rauheren und saugfähigeren Untergründen wie Holz, Karton, Papier, Gips und Keramik ist wie auch bei den anderen wasserlöslichen Dispersionsfarben recht gut. Auf Kunststoff, z.B. auf Gebäudewänden, liegt sie ebenfalls in der Spitze. Bei Abtönfarben habe ich die beste Farbdeckung festgestellt, die schnellste Trocknungszeit und die matteste Oberfläche. Preislich liegt eine übliche 250-ml-Flasche bei etwa DM 5,-. Abtönfarben sind wegen ihrer Anwendung im Außenbereich wesentlich unempfindlicher als die reinen Modellbaufarben.

Bei den Abtönfarben setzt sich häufig bei längerem Nichtgebrauch mit der Zeit in der Flasche Wasser oben ab, außerdem zieht sich das Kunststoffgebilde leicht zusammen, wenn der Inhalt schon etwas abgenommen hat. Beide Phänomene haben aber nichts zu bedeuten. Kritisch wird es erst, wenn das Wasser faulig zu riechen beginnt, was nach einigen Jahren Gebrauch der Fall sein kann. Dann muß die Flasche entsorgt werden.

Größere Bedeutung muß der Reinigung des Flaschenverschlusses und der Gewindegänge zugemessen werden. Durch das Schütteln zur Farbdurchmischung haftet Farbe am Deckel und in den Gewindegängen an. Sie trocknet nach dem Zuschrauben, der Schraubverschluß verklebt und läßt sich nur schwer öffnen. Zwar haben die Plastikflaschen unterhalb des Verschlusses einen Sechskant zum Halten mit der Zange, nur verzieht sich eher das Material, als daß man dann eine solchermaßen verklebte Flasche aufbekommt. Eine andere Gefahr ist, daß die Flasche durch angetrocknete Farbreste nicht mehr luftdicht abschließt und sich im Innern der Flasche eine Haut bildet.



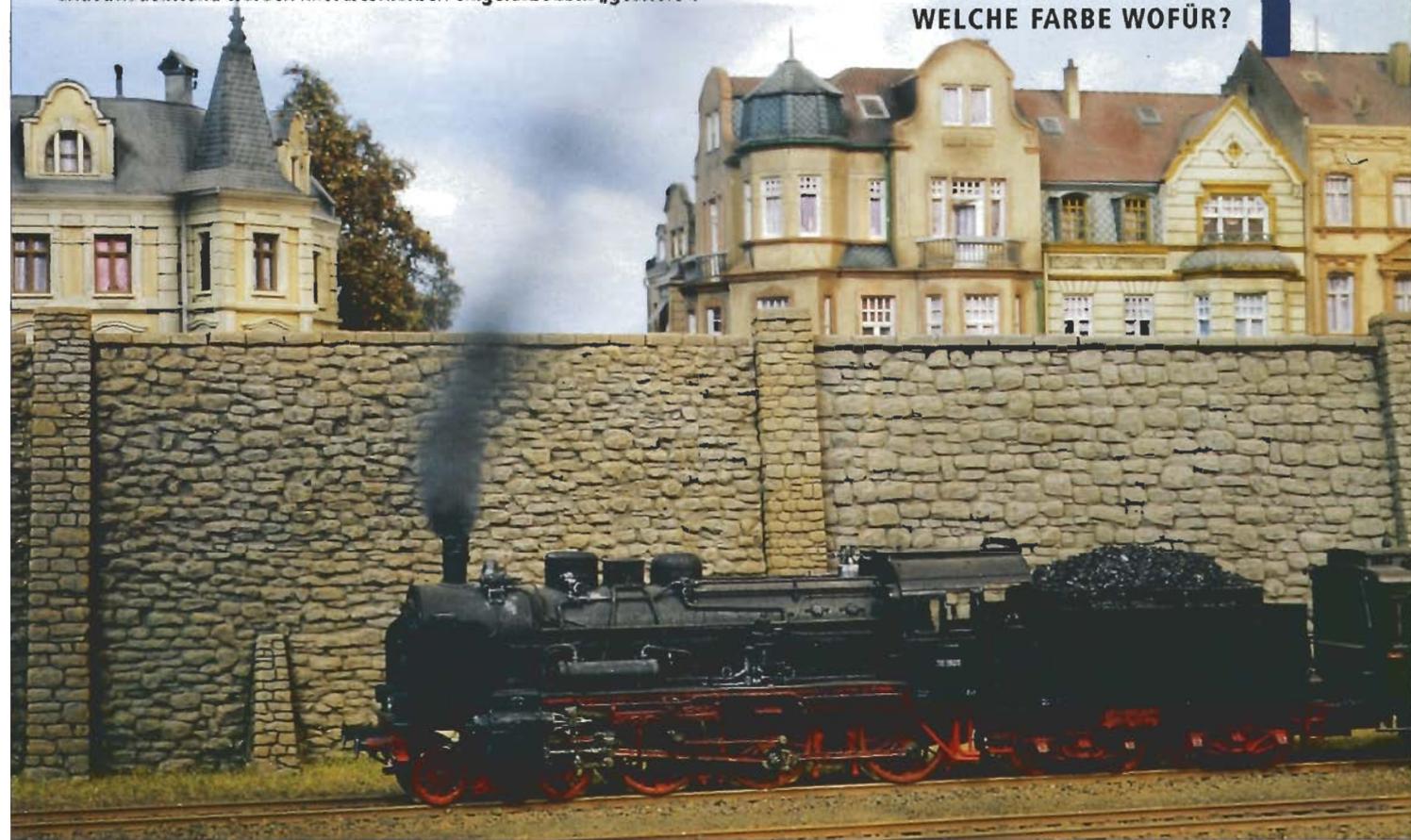
Unterschiedliche Deckkraft von Abtön-, Plaka- und Decorfinfarben (v.l.n.r.).

Anwendungsbereiche

Ein Einsatzgebiet liegt z.B. im Einfärben von modellbahnüblichen Geländeoberflächen wie Gips, größeren Holzflächen oder ähnlichem. Diese saugfähigen Untergründe nehmen die wasserlöslichen Farben äußerst gut auf und trocknen dabei sehr schnell. So verwende ich z.B. rostfarbene Abtönfarbe (Caparol „Malaga“ Nr. 1502) unverdünnt regelmäßig mit gutem Ergebnis zum Einfärben der Schienenprofile. Mit Heki-Acrylfarbe (Art.-Nr. 7103) lassen sich die Kunststoffschwelle Vorbildgerecht in einem dunklen Braun nachfärben.

Vielfältige Einsatzbereiche für wasserlösliche Farben: Schienen, Lokomotive und Arkadenwand wurden mit Abtönfarben eingefärbt bzw. „gealtert“.

WELCHE FARBE WOFÜR?



Müssen Schaumstoffe wie Styropor oder Styrodur eingefärbt werden, kommt man um den Einsatz von wasserlöslichen Farben gar nicht herum. Lösungsmittelhaltige Farben lösen unweigerlich den Untergrund an. Gerade bei den geschäumten Strukturplatten von Heki zur Gestaltung von Mauern und Tunnelportalen bieten sich die Abtön- oder Acrylfarben an. Beim sogenannten „Altern“, dem Anbringen von Betriebs- und Verwitterungsspuren, kommen die wasserlöslichen Farben in der Regel unverdünnt zum Einsatz. Haus- und Wagenwände sowie Mauerflächen und ähnliches werden in der sogenannten Wischtechnik bearbeitet.

Wer sich beim Bau seiner Modellbahnanlage für die Verwendung von

Dispersionsfarben entschließt, sollte sich eine gewisse Grundausstattung an Farbtönen zulegen. Neben den angesprochenen Farben aus dem Maler- und Bastelbedarf führen auch einige Modellbahn-Zubehörhersteller wasserlösliche Farben im Angebot.

Für das Arbeiten mit den wasserlöslichen Farben eignen sich hartborstigere Pinsel wie z.B. Flachpinsel oder Ausbesserungspinsel am besten. Von ihnen sollten Sie sich einen kleinen Vorrat zulegen. Zum Glück sind sie recht preiswert. Nach Beendigung des

Streichvorganges muß der Pinsel sofort in einem Behältnis mit klarem Wasser ausgewaschen werden. Wer dies am Waschbecken erledigt, hinterläßt beim ersten Auswaschen unschöne Spuren, die nur durch eine aufwendigen Grundreinigung des Beckens wieder entfernt werden können.

Beim Auswaschen im Gefäß drückt man die im Pinsel enthaltene Farbe am Gefäßboden durch mehrmaliges Hinundherfahren aus, wechselt ggf. das Wasser und reinigt sie nochmals. Erst wenn die Reinigungsflüssigkeit nahezu klar bleibt, sind alle Farbpigmente ausgewaschen. Je sorgfältiger dieser Reinigungsvorgang durchgeführt wird, um so größer ist die Haltbarkeit der Werkzeuge, weil sie sich mit der Zeit doch irgendwie mit Farbteilen zusetzen und steif werden. Nach dem Auswaschen empfiehlt sich ein gründliches Ausschütteln – natürlich am besten im Freien. Zum Trocknen können die Pinsel quer auf dem Auswaschgefäß liegenbleiben und anschließend zurückgestellt werden. Keineswegs ist ein längerer Stand im Wasser zu empfehlen: das Holz quillt auf und wird rissig, die Manschette rostet, und die Pinselhaare verformen sich. Zudem löst das bloße Hineinstellen ins Wasser auch nicht alle Farbpigmente aus den Pinselhaaren.



Mit verdünnten Abtönfarben gelingt die Einfärbung von Gipsabgüssen sehr gut. Hier wurde von rechts nach links in den Verhältnissen 1:5, 1:10, 1:20, 1:40, 1:80, 1:160 verdünnt. Im Verhältnis 1:10 oder 1:20 lassen sich gegipste Landschaftsoberflächen einfärben.

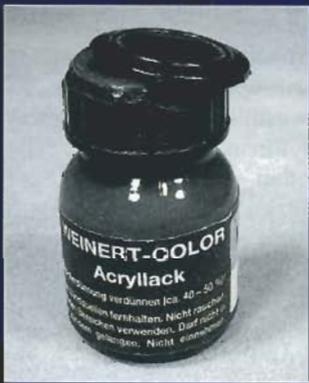




Angekrustete Farbreste an Deckel und Innenrand des Döschens mit einem kleinen Stechbeitel o.ä. abkratzen.



Ausgeflockte, ehemals spritzverdünnte Farbe. Überalterung, falsches Lösungsmittel oder ein schlecht schließender Deckel können die Ursachen sein.



Plastikdeckel platzen beim festen Schließen oder etwas gewaltsameren Öffnen recht schnell.



Überalterte Farbe, bei der sich das Lösungsmittel so abgesetzt hat, eignet sich nicht mehr zum Spritzen.



Emailfarben

Emailfarbe ist eigentlich ein Sammelbegriff für bestimmte lösungsmittelhaltige Farben. Sie werden oft auch gerne als Kunstharzfarben bezeichnet. Eine genauere Trennung der Farben erfolgt nämlich nach dem Bindemittel, welches die Grundlage der Farbe bildet. Es gibt drei Gruppen von Bindemitteln: die wäßrigen, die öligen und die Lacke.

Bei letzteren ist es in den meisten Fällen eine Harzlösung, ein Kunstharz in einem Lösungsmittel. In diese Rohstoffbasis sind als Farbgeber die Pigmente eingelagert. Die Pigmente sind feinst vermahlene organische und anorganische Farbkörperchen. Sie sorgen für die Deckfähigkeit der Farbe. Das Ganze wird durch ein entsprechendes Lösungsmittel (Stichwort: Viskosität) verdünnt. Das Lösungsmittel muß dabei in der Lage sein, das Bindemittel aufzulösen, ohne es zu zersetzen oder sonstwie zu verändern. Nach dem Farbauftrag verdunstet es und läßt die beiden anderen vermischten Farbbestandteile auf der lackierten Oberfläche zurück.

Die gebräuchlichsten Emailfarben, z.B. von Humbrol, Model Master, Molak oder Revell, sind Alkydharzlacke. In diesen Farbmischungen sind ölhaltige Alkydharze in einem Lösungsmittel eingebunden. Die Alkydharzfarben sind im Laufe der Jahre an die Stelle der Ölfarben getreten. Sie haben eine verbesserte Farbbeständigkeit und sind unempfindlicher gegenüber äußeren Einflüssen wie Kratzern und Stößen. Auch greifen sie die Kunststoffoberfläche der Modelle nicht an.

Im Gegensatz zu den wasserlöslichen Dispersionsfarben lassen sich die

Viele Farbtöne und viele Hersteller tummeln sich bei den Kunstharz- oder Emailfarben. Gut sortierte Fachhändler bieten dem Modellbauer eine große Auswahl.



Emailfarben für den Einsatz im Modellbaubereich auch spritzverdünnen, da die eingelagerten Farbpigmente wesentlich feiner sind. Die Hersteller empfehlen dafür meist ihre speziellen Verdüner. Dieser Empfehlung kann ich aus den oben genannten Gründen nur zustimmen. Oft genug flocken Farben über einen längeren Zeitraum aus, wenn man das falsche Verdünnungsmittel verwendet.

Alternativ eignet sich als Universallösungsmittel handelsüblicher Terpentinersatz oder auch Testbenzin genannt. Keinesfalls darf man auf sogenannte Nitro-Universalverdünnung zurückgreifen. Sie ist in ihrem Aufbau völlig verschieden und läßt manche Farben „käsen“, d.h., die Pigmente fallen aus, und ein Anstrich oder eine Spritzpistolenlackierung mißlingt.

WELCHE FARBE WOFÜR?

Dieser Schüttgutwagen ist ein Beispiel für die Anwendung von Emailfarben. Er ist mit Pinsel und Spritzpistole dem Vorbild angeglichen worden.

Auch die Emailfarben muß man „pflegen“. Schlecht schließende Deckel lassen die Farben eintrocknen. Zunächst bildet sich nur eine Haut, dann dickt die Farbe komplett ein. Man sollte sich zur Angewohnheit machen, gerade bei der Pinsellackierung zuerst die Farbe vom Deckel abzunehmen und dabei vor allem den Rand von überschüssiger Farbe zu säubern. Spätestens beim Verschließen müssen die Ränder von Deckel und Topf abgewischt werden, damit sich hier keine Farbreste ansammeln, die einen luftdichten Abschluß verhindern und mit der Zeit ankrusten. Solche anhaftenden festen Farbteile entfernt man im Bedarfsfall mit dem Bastelmesser oder einem Modellstemmeisen. Die Farben halten auch nicht unbegrenzt, sie werden dickflüssiger und klumpen. Man darf sich dann nicht scheuen, den Farbrest zu entsorgen.

Grundsätzlich sind für die ordnungsgemäße Entsorgung von Farbresten und verschmutzten Lösungsmitteln die Schadstoffsammelstellen oder die sicherlich in jeder Gemeinde regelmäßig stattfindende Sondermüllentsorgung mit dem Schadstoffmobil zuständig.

Die Aushärtezeit der Alkydharzfarben nach dem Farbauftrag hängt von dessen Art und auch vom Glanzgrad ab. So trocknen matte, seidenmatte und glänzende Farben unterschiedlich schnell. Glanzfarben benötigen bei Pinsellackierung bis zu zwölf Stunden zum Aushärten, matte sind schon nach ca. vier Stunden griffest. Bei der Spritzlackierung sind die Trocknungszeiten allgemein kürzer, da die aufgetragene Farbschicht viel dünner ist. Die kürzeren Aushärtezeiten der matten Farben lassen sich insofern nut-

zen, indem man matt lackiert und den allfälligen Schutzüberzug mit Klarlack im gewünschten Glanzgrad vornimmt.

Emailfarben lassen sich im Modellbau universell sowohl für Pinsel- als auch Spritzpistolenlackierung einsetzen. Die einschlägigen Hersteller bieten eine Fülle von Tönen in unterschiedlichen Glanzgraden. Die für die Fahrzeugsuperung benötigten RAL-Töne haben wir schon der Tabelle auf Seite 10 entnommen. Die handelsüblichen Modellfarben sind in praktischen kleinen Farbdöschen mit 14 oder 18 ml Inhalt erhältlich. Dies kommt dem Modellbauer insofern entgegen, als er keine großen Farbmengen, sondern eher eine reichhaltige Farbpalette benötigt.

Neben den lieferbaren Farbtönen, die von Hersteller zu Hersteller verschieden sind und außerhalb der RAL-Töne keiner Ordnung unterliegen,

spielt das Farbzubehör für den Anwender eine weitere Rolle. Wichtig ist beispielsweise, ob für die jeweiligen Farben auch kostengünstige Verdünnern und Mattierungsmittel angeboten werden. Letztere erlauben einen gewünschten, aber hochglänzenden Farbton durch Zugabe des Mattierers dem benötigten Glanzgrad, z.B. seidenmatt, anzugleichen.

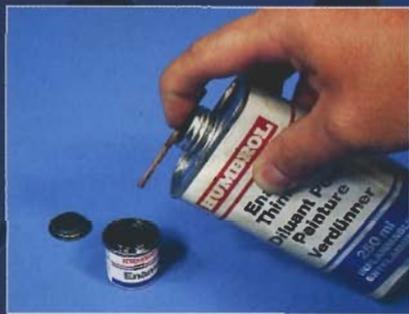
Der Einsatzbereich der Alkydharzfarben auf der Modellbahn ist groß. So lassen sich z.B. mit Emailfarben Fahrzeuge lackieren, Verfeinerungen an Modellen hinzufügen, Gebäude umfärben und Preiser-Figuren anmalen. Verdünnt eignen sie sich für das Anbringen von Alterungsspuren. Diese Einsatzbereiche werden in den Abschnitten Pinsellackierung und im großen Kapitel Alterung ausführlich abgehandelt.



Neben den Originalverdünnungen eignet sich als universelles Lösungsmittel auch Terpentinersatz. Nitro- und Universalverdünnung und andere Lösungsmittel sind nicht dafür geeignet.



Vor Gebrauch die Farbe mit einem Rührstab – keinesfalls mit dem Pinsel – gut aufrühren.



Entlang einem über die Öffnung geklemmten Hölzchen läuft das Lösungsmittel in den Farbtopf. Beim bloßen Hineinschütten bestünde die Gefahr, daß zuviel danebenläuft.



Vertrocknet und unbrauchbar: Farbreste am Deckel und am Innenrand ließen Luft eindringen und die Farbe antrocknen. Ab in den Sondermüll!



Mit Hilfe eines in die Kleinbohrmaschine eingespannten Nagels wird die Farbe aufgerührt und gemischt. Längsachse leicht schräg halten und vorsichtig „eintauchen“. Die Umgebung mit einem Lappen zuvor abdecken.



Luftdicht sind die kleinen Farbdosen verschlossen, wenn sie auf dem Kopf stehen – aber dann muß der Deckel fest schließen.

Spezialfarben

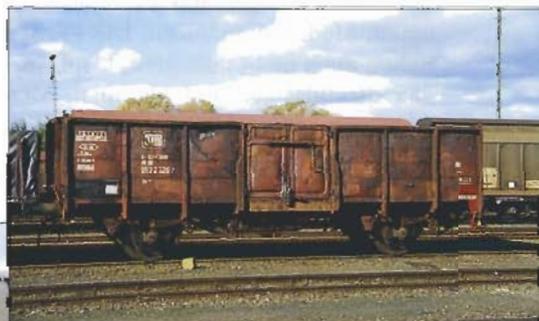
Von der Firma Günther sind spezielle Modellbahnfarben im Sortiment, die auf die besonderen Belange der Superer und Verbesserer von Fahrzeugmodellen abgestimmt sind, da sie 29 RAL-Töne der verschiedenen Bahnverwaltungen (DB, DRG, ÖBB) beinhalten. Es gibt diese Farben nur als seidenmatten Sprayfarben in 400-ml-Sprüh Dosen. Probleme mit Verdünnung und Mattierung treten also nicht auf. Es handelt sich um sogenannte Nitrokombinationslacke, eine Kombination von Nitro(cellulose)lacken und Alkydharz-lacken, wobei der Alkydharzanteil et-

wa doppelt so hoch ist wie der Nitroanteil. Sie ähneln den meisten Autolacken.

Durch den geänderten Farbaufbau sind sie im Haftvermögen und in der Farbdeckung verbessert und vermögen bei einer Fahrzeuganzulackierung durchaus die Spritzpistole zu ersetzen. So ergibt sich schon nach einem Sprühgang eine kunststoffähnliche, sehr glatte Oberfläche, die bereits nach 30 Minuten staubtrocken ist. Für Kunststoffmodelle besteht jedoch eine erhöhte Anlösegefahr durch die Nitrocellulose.

Ebenfalls nahezu unerreicht ist die rotbraune Grundierung von Günther,

Vorbild und Modell: Das Beispiel dieses O-Wagens zeigt, was sich allein mit Farben erreichen läßt. Ein vorbildgerecht gealtertes und mit Betriebsspuren versehenes Modell ist in der Regel wirkungsvoller als Maßstäblichkeit bis auf den letzten Zehntelmillimeter.



die insbesondere beim Lackieren von Metallbausätzen einen wichtigen Einsatzbereich findet. Der Preis einer Sprühdose liegt bei ca DM 16,-.

Als Spezialist für Fahrzeugumbauten und Metallbausätze dürfen bei Weinert natürlich spezielle Farben für den Modellbaubereich nicht fehlen. So führt der nordeutsche Kleinserienhersteller neben den Molak-Farben (auf Alkydharzbasis) auch sog. Acrylfarben für die Fahrzeuglackierung. Diese Nitro(acryl)farben sind nicht wasserlöslich, sondern haben ihr spezielles Lösungsmittel für die Spritzlackierung. Fast alle notwendigen RAL-Töne der Bahn sind im Sortiment, was den Modellbahner kaum an diesen Farben vorbeikommen läßt. Bei Spritzlackierung hinterlassen sie eine feinporige, samtglänzende Oberfläche. Zudem finden sich ein spezielles Metallgrundierungsmittel und ein Mattierungsmittel im Programm. Ein 25-ml-Fläschchen kostet im Fachhandel etwa DM 6,60. Als Verdünnungsverhältnis für die Lackierung mit der Airbrush empfiehlt Weinert zwei Teile Farbe und ein Teil Verdünner. Die Trocknungszeit ist wesentlich kürzer als bei den reinen Alkydharzfarben.



Sehr gute Sprühfarben gibt es von Günther. Die Nitrofarben zeigen schon nach kurzer Trocknungszeit eine homogene, seidengänzende Farboberfläche. Weinert führt in unzähligen Vorbild- und RAL-Farbtönen ein großes Sortiment an Nitrofarben.

WELCHE FARBE WOFÜR?



nach RAL empfiehlt sich die Anschaffung einer Farbmusterkarte oder einzelner Farbkarten. Weinert führt unter der Best.-Nr. 2347 z.B. eine RAL-Farbkarte des aktuellen Farbtregisters 840 HR + F 81. In gut sortierten Fachgeschäften sind solche Farb- und Vergleichskarten ebenfalls erhältlich.

Auf die Darstellung und Aufzählung der Farbpalette von Emailfarben möchte ich an dieser Stelle verzichten.

Die Aufzählung der im Programm befindlichen Farben ist m.E. entbehrlich, einen besseren Überblick bieten die Farbblätter des Fachhandels oder die schon angesprochenen Farbkarten. Hier sind die Farbtafeln der Hersteller eine viel größere Hilfe. Und wer ohnehin öfter mit Farben im Modellbau arbeitet, wird um die Anschaffung einer Farbtafel seines bevorzugten Herstellers nicht herum kommen.

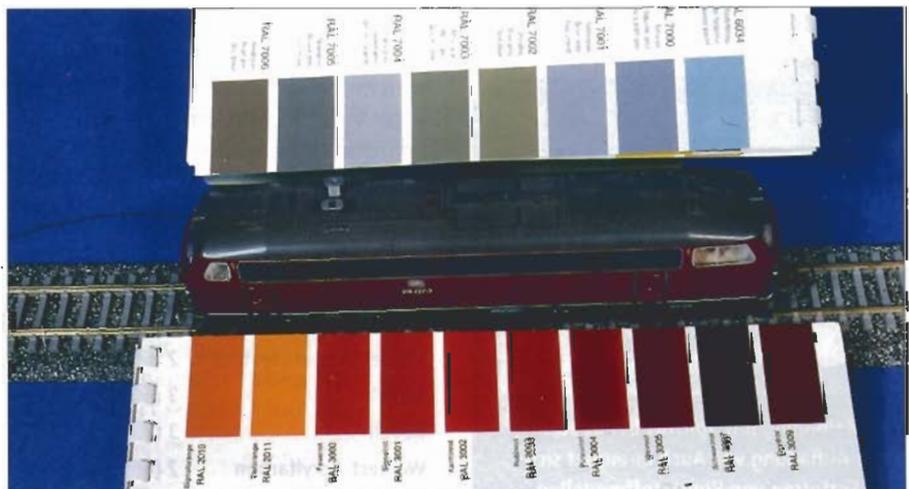
Farbtafeln

Die abgebildeten Fahrzeugfarben nach RAL geben aufgrund drucktechnischer Schwierigkeiten die Farbtöne nur ungenau wieder. Hierfür bieten die Hersteller sogenannte Farbkarten an, auf denen die Angebotsfarbtöne relativ genau zu ersehen sind. Die Hersteller Humbrol, Molak und Revell führen in ihrem Programm solche Farbkarten. Die Humbrol-Karte mit der ganzen Palette der Farben kostet knapp DM 10,- und enthält dabei nicht nur die Farbtöne. Aus ihr läßt sich auch der jeweilige Glanzgrad der angebotenen Farbe – glänzend, seidenmatt, matt oder metallic – ersehen. Humbrol gibt in einer tabellarischen Übersicht zudem entsprechende Farbtöne anderer Hersteller mit deren Bestellnummern an. So läßt sich beispielsweise ersehen, daß der RAL-Ton 6020 (Chromdioxid für Reisezugwagen der Epoche III), bei Humbrol die Nr. 195, der Revell-Nr. 363 entspricht. Dies ist sehr hilfreich, weil kaum ein Händler immer jede Farbe jedes Herstellers im Sortiment führt und man so passende Farben einer anderen Firma erwerben kann.

Für den Abgleich von Modell-Fahrzeugfarben mit den Originalfarbtönen



Farbtafeln geben einen Überblick über die erhältlichen Farbtöne. Meist ist darin auch vermerkt, welchem Vorbild- oder RAL-Ton die Modellfarbe entspricht.





Das schärfste Lösungsmittel ist Nitroverdünnung. Sie löst selbst angetrocknete Farbreste.



Auch Universalverdünnung dient zur Reinigung des Arbeitswerkzeuges. Dank des Tricks mit der Wäscheklammer steht der Pinsel nicht auf dem Boden auf, die Borsten verbiegen sich nicht.



Mit Aceton lassen sich Kunststoffe kleben und Verbindungen von Sekundenkleber lösen.



Mit Reinigungsbenzin gelangen einwandfreie Entfettungen, auch bei Kunststoffmodellen.



Eine Reinigung mit Spiritus beugt statischer Aufladung vor. Auch er eignet sich zum Entfetten von Kunststoffmodellen.

Unvermeidlich, aber manchmal unverträglich

Farben verdünnen und mischen

Oft können die Farben so, wie sie direkt aus der Dose oder Flasche kommen, nicht ohne weiteres eingesetzt werden. Fürs Spritzen oder Streichen kommt eine zusätzliche Verdünnung in Betracht, und mancher Farbton muß Vorbildgegebenheiten angepaßt und entsprechend gemischt werden. Aber welche Farben vertragen sich miteinander und welche nicht?

Verdünnung

Abtönfarben werden meist unverdünnt verarbeitet, vor allem auf Plastik. Sie können mit geringen Zugaben von Wasser und dem berühmten Tropfen Spülmittel etwas leichter streichbar gemacht werden. Der Verdünnungsgrad darf dann aber nur unter fünf Prozent liegen, sonst wird die Deckungsfähigkeit beeinträchtigt. Stärker verdünnte Abtönfarbe (etwa 1:10 bis 1:20) deckt auf saugenden Untergründen nur schlecht, dringt dafür aber gut in die Ritzen ein. Dieser Effekt läßt sich z.B. beim Einfärben von Gipsfelsen oder -straßen nutzbar machen, wobei hier der Anstrich gegebenenfalls wiederholt werden muß. Die Zugabe von Wasser setzt die Haftfähigkeit auf Kunststoffoberflächen herab, so daß letztlich kein vernünftiges Ergebnis erzielt wird. Abtönfarben sind nur bei starker Verdünnung und großer Düsenöffnung (0,3 mm und größer) überhaupt spritzbar.

Kunsthharzfarben kann man nicht nur zum Spritzen verdünnen. Auch bei der Pinsellackierung ist dies mitunter erforderlich, damit ein gleichmäßiges Streichen möglich ist und sich die Farbe gut verteilt. Allerdings wird sich die Lösungsmittelzugabe im Tropfenbereich bewegen, gerade soviel, daß die Farbmasse etwas streichfähiger wird.

Nur wenn der Lack auch wirklich gut verläuft, ergibt sich eine gleichmäßige Oberfläche und der entsprechende einheitliche Glanzgrad.

Den Grad der Verdünnung einer Farbe bestimmt deren Viskosität. Hierfür gibt es ein genormtes Verfahren, nämlich die Zeit, die 100 cm³ Farbe benötigen, um durch einen vorgegebenen Trichter zu laufen. Da keiner der Farbersteller auf seinen Farbdosen die Viskosität angibt, kann man sich m.E. hier genaue Ermittlungen sparen. Viel interessanter ist das Mischverhältnis zwischen Farbe und Lösungsmittel bei der Spritzlackierung, da dies entscheidend für deren Erfolg ist. Auch hier fehlt von Seiten der Hersteller meist die Angabe zum Verdünnungsverhältnis beim Sprühen. Generell geht man von einem Verhältnis von etwa zwei Teilen Farbe zu einem Teil Lösungsmittel aus. Je nach Farbe und gewünschtem Effekt muß man aber hiervon abweichen. Grundsätzlich darf beim Weathering von Gebäuden oder Fahrzeugen die Spritzmischung etwas dünner sein als bei einer deckenden Lackierung. Ebenso zeigt die Erfahrung, daß matte Farben etwas mehr verdünnt werden müssen als glänzende, weil sie leicht dickflüssiger sind.

Ältere Farben, bei denen das Auführen der Pigmente deutlich länger dauert als üblich, weil sie mehr zu-

Lack/Hersteller	Gute Farbdeckung	Gute Spritzbarkeit	Lasierend
Humbrol	3 (60%) : 2 (40%)	1 (50%) : 1 (50%)	1 (33%) : 2 (66%)
Model Master (Testor)	2 (66%) : 1 (33%)	3 (60%) : 2 (40%)	2 (40%) : 3 (60%)
Molak	3 (60%) : 2 (40%)	1 (50%) : 1 (50%)	1 (33%) : 2 (66%)
Revell	3 (75%) : 1 (25%)	2 (66%) : 1 (33%)	1 (50%) : 1 (50%)
Weinert-Acrylfarben	2 (66%) : 1 (33%)	3 (60%) : 2 (40%)	-/-

sammenhängen, lassen sich nicht durch Verdünnen streich- oder spritzfähiger machen. Für gute Deckkraft und glatte Oberfläche ist eine optimale Verteilung der feinen Pigmentteile notwendig. Bei zu langer Lagerung oder Luftfeinwirkung durch ungenügenden Verschluß wird die Farbe dickflüssiger, die Pigmente kleben zusammen, es können sich Klumpen bilden.

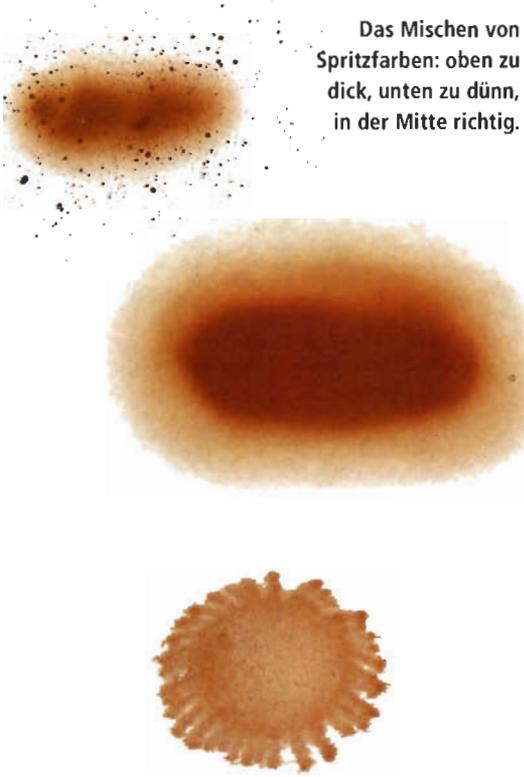
Durch Umrühren wird zwar der Lack dem ersten Eindruck nach mit dem Lösungsmittel vermischt und die Pigmente aufgerührt, feinste Klümpchen bleiben aber doch zurück, die beim Sprühen die Airbrush verstopfen. Sie hemmen auch den Lackverlauf zur Erzielung einer gleichmäßigen Oberfläche und trocknen länger auf. Zudem sind ihre physikalischen Eigenschaften herabgesetzt. Für anspruchsvolle Lackierungen sollte man daher immer nur frische Farbe verarbeiten und lieber das Farbdöschen wegschmeißen als später das ganze Modell. Man muß sich dabei einigermaßen darauf verlassen können, daß die gekaufte Farbe auch wirklich frisch ist – was beim Händler auch nicht immer der Fall ist. Auf jeden Fall sollten Sie sich das Kaufdatum auf der Dose vermerken und dann nur auf neuere Döschen zurückgreifen.

Wie wichtig es ist, nur mit Original-Lösungsmitteln zu verdünnen, wurde schon angesprochen. Den Kostenfaktor – also die Tatsache, daß Modellfarben-Verdünner etwa viermal so teuer



Wenn Kunstharzfarben solche Farbbrocken – zusammenklebende Pigmente – aufweisen, eignen sie sich nicht mehr fürs Spritzen. Der Farbauftrag würde völlig unbefriedigend ausfallen.

Grundierungen gibt es in Sprühdosen und für die Airbrush. Vorsicht bei Nitrogrundierungen, die für Kunststoffmodelle ungeeignet sind!



Das Mischen von Spritzfarben: oben zu dick, unten zu dünn, in der Mitte richtig.

sind wie der universelle Terpentinersatz – sollte man tunlichst außer acht lassen. Lohnt sich bei den Modellfarben die Anschaffung größerer und billigerer Gebinde aus dem Farbenhandel kaum, weil sie selten aufgebraucht werden, so sieht das bei Lösungsmitteln und ggf. beim Klarlack schon anders aus. Diese Entscheidung nimmt einem niemand ab. Wer schon einmal versucht hat, mit einem Lack mit „ausgefallenen“ Pigmenten eine ordnungsgemäße Lackierung durchzuführen, wird lieber von Anfang an ein paar Mark mehr investieren und ein gutes Ergebnis erzielen.

Die verschiedenen Lösungsmittel

Nitro-Verdünnung ist eine Verdünnung auf Nitrozellulose-Basis, die zum Verdünnen von Nitrolacken und auch als Reinigungsmittel dient. Sie löst auch bereits angetrocknete Altlacke

wieder auf und ist besonders zur Pinsel- oder Spritzpistolenreinigung geeignet. Als Flüssigkleber bei Kunststoffen kommt ihr ebenfalls Bedeutung zu. Wegen ihrer hohen Gefahrenklasse findet man sie eher selten in den Regalen der Geschäfte.

Petroleum ist ein Destillationsprodukt des Erdöls und wird im Arbeitsbereich gerne als Fett- und Schmutzlöser verwendet. Für unseren Modellfarbenbereich hat es nicht die Bedeutung und kann allenfalls zur schonenden Reinigung der Hände von Farbverschmutzungen eingesetzt werden.

Terpentin-Ersatz ist ebenfalls ein Erdölprodukt. Es wird auch gerne als Testbenzin bezeichnet. Es dient als universelles Reinigungs- und vor allem Verdünnungsmittel für Farben, insbesondere für die Alkydharzfarben.

Spiritus ist ein organischer Alkohol, der sich insbesondere zum Reinigen und Entfetten eignet. Kunststoffe lassen sich z.B. unter Verwendung von

VERDÜNNEN UND MISCHEN

Haushaltspapier gut mit ihm reinigen und laden sich dabei auch nicht elektrostatisch auf.

Aceton ist ebenfalls ein organisches Lösemittel, das zur Verdünnung von Lacken und vor allem Klebstoffen benutzt wird. Insbesondere als Lösemittel von Sekundenkleber und Alleskleber ist es bekannt. Es kann auch Kunststoffe anlösen und als Entfettungsmittel für Metalle eingesetzt werden.

Waschbenzin (Feuerzeugbenzin) ist als universelles Fettlösemittel im Haushalt bekannt. Es reinigt Oberflächen schonender als die übrigen Lösungsmittel und kann auch (bedingt) bei Kunststoffen eingesetzt werden. Gut geeignet ist es auch für Klebstoffentfernung, es greift keine Farben an.

Universal-Verdünnung ist ein nitroähnliches Lösungsmittel und wird für dieselben Einsatzbereiche verwendet. Sie hat die reine Nitro-Verdünnung weitestgehend abgelöst. Mit ihr lassen sich allerdings keine Nitrolacke auflösen. Vor allem für die Reinigung der Farbwerkzeuge ist sie gut geeignet. Sie löst auch Kunststoffe an.

Grundierung

Eine Grundierung bringt prinzipiell zwei große Vorteile für die nachfolgende Lackierung. Sie bildet einmal einen Haftgrund zwischen (schlecht haftendem) Untergrund und der Farbe. Letztere hält dann besser auf dem Objekt. Zudem verbessert eine Grundierung eine rauhere Oberfläche, sie füllt feinste Poren und kann helfen, feinste Oberflächenunebenheiten auszugleichen. Dies ist insbesondere bei Metalllackierungen geboten. Deren Oberfläche schleift man ja oft mit allerfeinstem Schleifpapier im Naßverfahren ab und raucht sie für die nachfolgende Lackierung so auf. Eine bessere Farbhafung wird bei allen Lackierungen durch eine rauhere Oberfläche unterstützt. Eine Grundierung trocknet im allgemeinen matt auf, sie hat dann den gewünschten grobporigen Überzug für die nachfolgende Decklackierung.

Kunststoffmodelle brauchen im allgemeinen nicht grundiert zu werden. Bei der Verwendung lösungsmittelhaltiger Farben verbindet sich das Lösungsmittel ganz leicht mit der Ober-



Die Revell-Grundierung schafft auf Kunststoffmodellen eine gute, gleichmäßige Basis für anschließende Farbaufträge. Schon bei der Grundierung ist eine solide Halterung wichtig. Modelle, die auf der Klemmschere nicht halten, stützt man etwa auf eine Kartonrolle oder ähnliches. Ein doppelseitiges Klebeband verhindert, daß Kleinteile davonfliegen.

fläche, indem es sie etwas anlöst. Dieser Vorgang ist ungefährlich, man kann ihn mit dem Auge kaum wahrnehmen.

Trotzdem sollte man eine Grundierung immer dann vornehmen, wenn das zu lackierende Modell aus verschiedenen Werkstoffen besteht oder große Farbunterschiede aufweist. Die Grundierung schafft nämlich eine zusammenhängende Oberfläche, der Lack kann nachfolgend einheitlich aufgetragen und weist auch einen geschlossenen Glanzgrad auf.

Für Kunststoffe sollte man dann aber eine entsprechende Grundierfarbe wählen, z.B. von Revell. Bei Metallmodellen dürfen es auch Nitro-Grundierungen sein. Günther bietet einen wirklich guten Haftgrund in Spraydosen an, Weinert eine Grundierung für seine Nitro-Acryllacke. Sehr feine Grundierungen bilden die dünnflüssigen sogenannten „Primer“, die teilweise lasierend aufdrehen, aber trotzdem einen hervorragenden hauchdünnen Untergrund abgeben. Primer gibt es in Autozubehörgeschäften und im Künstlerbedarf.

Prinzipiell sollte man für nachfolgend helle Lackierungen einen helle-



ren Grundton wählen, z.B. Grau, für dunkle Deckfarbe einen dunkleren wie etwa Braun. Auch eine Grundierung muß hauchdünn in mehreren aufeinanderfolgenden Arbeitsgängen aufgespritzt werden, damit sie nicht die Feinheiten des Modells zusetzt. Daher eignet sich zum Auftragen eigentlich nur die Airbrush. Mit einem Pinsel würde der Auftrag zu unregelmäßig und dick ausfallen. Unebenheiten fallen durch eine Grundierung erst richtig ins Auge; sie können durch Naßschleifen und/oder Spachteln beseitigt werden.

Farben mischen

Das Thema Farbmischung ist ein Kapitel für sich, und zwar ein schwieriges. Es ist zum einen nicht jedermanns Sache, und es gelingt auch nicht immer so exakt wie der sonstige Umgang mit Farben oder das Verdünnen.

Je nach Arbeitsweise und Vorlieben mischen die Modellbahner und -bastler weniger gerne oder eher öfter. Normalerweise machen die vorhandenen Farbpaletten der Farbenhersteller etwa bei Emailfarben das Mischen von Farben bis auf wenige Ausnahmen überflüssig. Dies setzt aber voraus,

daß man sich für die heimische Werkstatt einen gewissen Grundvorrat der gängigsten Farben anschafft. Da die Anbieter viele unterschiedliche Farbtöne im Programm haben, kann man sich sehr viele Nuancen zulegen.

Einige Hersteller, z.B. Märklin, sind in Einzelfällen dazu übergegangen, nicht den Original-RAL-Ton der Vorbildfahrzeuge zu verwenden, sondern einen geringfügig helleren Ton. In der verkleinerten Nachbildung – so die Argumentation – würde der Originalton etwas zu dunkel wirken. Dies gilt es bei Ausbesserungen zu bedenken und vorher am besten einen Abgleich mit der Farbton-Tabelle vorzunehmen. In einem solchen Fall wird eine Aufhellung und damit eine exakte Mischung unumgänglich.

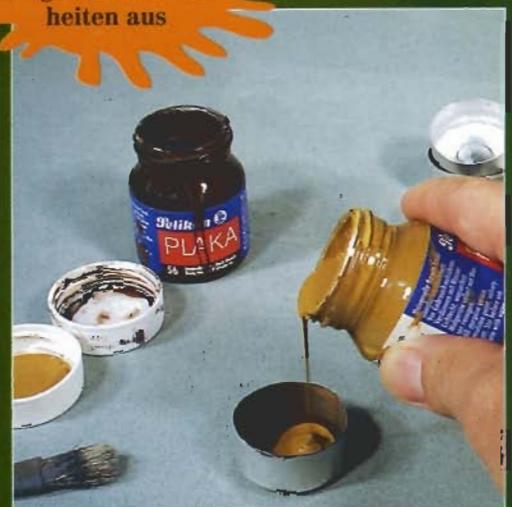
Ich habe Farbmischungen immer nur dann vorgenommen, wenn ich willkürliche, gebrochene Farbtöne erhalten wollte, die ich später nicht unbedingt genau reproduzieren mußte. Da liegt nämlich der Pferdefuß: Genau übereinstimmende Farbtöne zu erhalten ist äußerst schwierig, weil die Farben praktisch tröpfchenweise gemischt werden müssen. So fällt schon der Vergleich gemischter Farbe mit einem Farbmuster schwer, weil es Unterschiede zwischen trockener und frischer Farbe gibt und bisweilen der Untergrund oder der Glanzgrad den optischen Eindruck verändern kann.

Für immer wieder verwendete Töne – meine sogenannten Basisfarben auf der Anlage –, z.B. den Untergrundanstrich beim Landschaftsbau, die Grundfarbe der Felsen, den Rostton für die Schienen und andere, greife ich immer auf fertig abgemischte Töne bekannter Hersteller zurück. So habe ich halbwegs die Gewißheit, diese Farbe auch in ein paar Jahren noch nachkaufen zu können. Und meine Modelllandschaften wirken wie aus einem Guß.

Im Laufe der Zeit sammelt sich zwar ein nicht unbedeutender Vorrat an Farbflaschen an. Auf den kann man aber immer wieder und für längere Zeit zurückgreifen – wer kennt nicht den plötzlichen Motivationsschub am

Ein Mischen von Farben ist dann unvermeidbar, wenn viele nahe beieinander liegende Farbtöne benötigt werden. Hier wurden mit dem Grundton Ziegelrot unter Beigabe anderer Farben ähnliche Farbtöne gemischt und aufgespritzt.

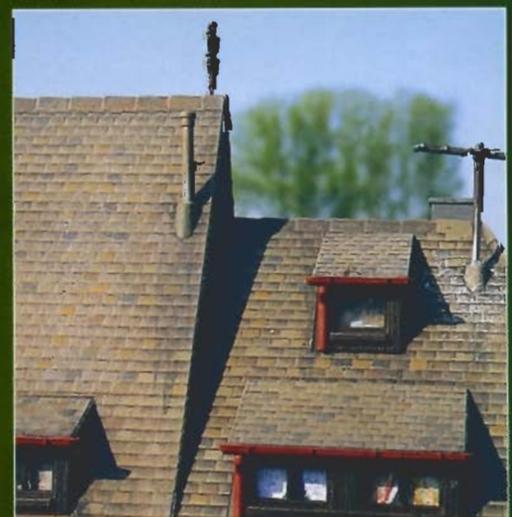
Eine Grundierung verbessert die Haftung und gleicht Unebenheiten aus



Mischen kleinerer Farmengen in ausgebrannten Teelichtern. Tröpfchenweise kommen die Farben hinzu.



Wegen des hohen Randes lassen sich die Farben problemlos verrühren. Die einmal angerührten Farben lassen sich allerdings nicht aufheben.



Mit der stufenweise veränderten Mischfarbe wurden die Ziegel dieses Daches in unterschiedlichen Farbtönen eingefärbt.





Beim Ansatz von Spritzfarben in größeren Mengen die Zusammensetzung der Farbansätze notieren. Die Farben per Pipette tropfenweise mischen und ausprobieren.



Im selben Mischverhältnis entsteht die gewünschte Farbe, wobei die Farbanteile mit Einwegspritzen abgemessen werden.



Die abgemessenen Farbanteile in ein Farbglas geben und mit der entsprechenden Menge Lösungsmittel verdünnen. Bei oft verwendeten Einwegspritzen verschwinden allmählich die Markierungen. Eine Kerbung mit der Dreikantfeile schafft Abhilfe.



Der Farbton wird zur Kenntlichmachung auf den Deckel des Farbglases gesprüht.

Samstagnachmittag, diesen oder jenen Bastelschritt zu vollenden, und ausge-rechnet dann ist die dringend benötigte Farbe alle.

Natürlich gibt es auch Mischfarben, die zum sofortigen Verbrauch bestimmt sind: fürs individuelle Outfit von Preiser-Figuren oder für Farbflicken auf Güterwagen. Dann nehme ich die Farbmischung in kleinen Gebinden, z.B. einem Flaschendeckel, einem Kronenkorken oder ähnlichem, vor oder mische die Emailfarben auf einer Farbpalette. Hierbei kommt es in erster Linie darauf an, unterschiedliche Farben zu erhalten, die später nie wieder in diesem Ton benötigt werden. Beim Mischen von Kunstharzfarben auf einer Palette muß der Mischton oft durch etwas Verdünnung wieder streichfähig gemacht werden. Dies geschieht, indem man mit dem Pinsel das Lösungsmittel aufnimmt, ein bis zwei Tropfen in die Mischung gibt und umrührt.

Um wasserlösliche Farben zu gebrochenen Farbtönen zu mischen, verwendet man ausgediente Eierbecher, kleine Joghurtbecher, leergebrannte Teelichter oder ähnliche „Gefäße“. Ein Einsatzgebiet ist etwa die Farbgebung von Mauerwerk und Hausdächern, um den Ziegeln unterschiedliche Abstufungen zu geben: Hier ein bißchen mehr Braun zum Grundton Ziegelrot, dort etwas Weiß dazu, und schließlich mit Gelb einen weicheren Ton schaffen – den Möglichkeiten sind keine Grenzen gesetzt.

Die einzelnen Farbsorten sollte man aber bei längerer Bevorratung nicht so ohne weiteres miteinander mischen. Besonders für spätere Grundlackierungen größerer Flächen kann keine Aussage über die Verträglichkeiten gemacht werden. Problemlos habe ich allerdings schon Plaka- mit Abtönfarben gemischt und im Falle der zügigen Verbrauchs bei kleineren, farblichen Anpassungen z.B. von Mauern eingesetzt.

Will man einen zurechtgemischten Farbton in größeren Mengen verarbeiten oder nachproduzieren, dann ist das Verfahren komplizierter. Der Mischvorgang läuft dann in zwei Stufen ab: zunächst die Farben probeweise mischen, um das richtige Mengenverhältnis herauszufinden; das Ergebnis muß dann auf die gewünschte größere Farbmenge angewendet werden. Wichtig dabei ist eine sorgfältige „Buchführung“, um das Mischungsverhältnis nachvollziehen zu können. Auch sollte man für dauerhafte Farb-

ansätze möglichst nur Farben eines Herstellers verwenden, da hier die Verträglichkeit untereinander garantiert ist.

Zunächst sucht man sich die helle Grundfarbe aus – in unserem Beispiel ein helles Graubraun. Ziel ist es, den Ton abzdunkeln, um eine Farbe z.B. für die Nachbildung alten Holzes zu erhalten. Mit den Dosierpipetten von Model Master (Art. Nr. 50625) wird die Grundfarbe aus dem Farbdöschen aufgenommen und tropfenweise in ein leeres Mischglas abgezählt. Hierfür eignen sich auch sogenannte graduier-te Pipetten, also solche mit Maßeinteilung; dann sind in Milliliter abgemessene Farbmengen hinzuzugeben. Im Anwendungsbeispiel war zunächst das Mischungsverhältnis 1:5 zu dunkel. Durch weitere Zugabe der Grundfarbe näherte ich mich dann dem gewünschten Farbton. In anderen Fällen muß durch Zugabe einer oder mehrerer Zusatzfarben die Farbmischung bis hin zum gewünschten Ergebnis verändert werden. Zwischendrin trägt man mit einem kleinen Pinsel Probeanstriche neben seinen Notizen auf.

Zur eigentlichen Farbmischung wird das Mischungsverhältnis dann mit größeren Mengen umgesetzt, z.B. mit Meßpipetten oder Einwegspritzen. Dabei haben sich verschiedene Größen an Plastikspritzen bewährt. Mit den kleinsten gelingen auch feine Dosierungen im Bereich von ein bis zwei Millilitern. Die größeren (5 oder 10 ml) verwendet man zum Abfüllen der





Manche Farbtöne muß man einfach durch Mischen herstellen, wie die grau-braune Farbgebung verwitterten Holzes an diesem alten Schotterwerk.

Mit Hilfe einer Probenmischung wird die Mischfarbe bestimmt

Die „naturgetreue“ Farbgebung des N-Schotterwerks erfolgte mit dem Mischton. Ein Vergleich mit dem Mischblatt zeigt, daß die Töne übereinstimmen.



Grundfarbe. Bei der Spritzverarbeitung ist noch – meist im Gesamtmenigenverhältnis – die entsprechende Verdünnung dazuzugeben.

Vor der endgültigen Anwendung auf dem Modell empfiehlt sich eine Kontrolle der neuen Farbe auf einem Probestück. Bei Durchmischung verschiedener Glanzgrade muß man daran denken, gegebenenfalls den gewünschten Glanzgrad zum Schluß mit einem Klar- oder Mattlacküberzug wiederherzustellen. Das Farbmischen erfordert ziemlich viel Lösungsmittel, mit dem Pipette oder Einwegspritze zum Entfernen der Farbrückstände drei- bis viermal gespült werden, bis alle Farbrückstände aus dem Inneren herausgewaschen sind. Nach mehreren Mischungen kann zu scharfes Lösungsmittel mitunter die Skalierung der Spritze ablösen. Ich habe mir schon von vornherein wichtige Marken außen mit einer Dreikantfeile nachgezogen.

Wer sich einem vorgegebenen Farbton per Farbselbstmischung annähern will, muß einen ziemlich zeitraubenden Weg gehen. Jeder Zwischenschritt wird notiert, langsam tastet man sich an den Endton heran. Nicht immer steht am Ende auch der Erfolg. So manches Zwischenergebnis befriedigt mitunter mehr als das vermeintliche Endergebnis. Wer seine Rezeptur ordnungsgemäß von an Anfang an aufzeichnet, kann zu jedem Zwischenzeitpunkt wieder einsteigen und diesen Ton übernehmen oder eine andere Richtung verfolgen.

Die Farbmischung mehrerer Töne zu einem Endton ist sehr komplex. Kenntnisse über die Wirkungsweise bestimmter Farben sind dabei wichtig. Wer sich auf diesem Gebiet versuchen will, sollte sich zunächst mit weitergehender Literatur vertraut machen, die die Eigenschaften von bestimmten Farbzugaben, z.B. bei Weiß, Schwarz oder Gelb, genauer untersucht. Oft überschätzt man sich nämlich mit deren Wirkung. Weiß beispielsweise macht nicht nur heller, sondern auch blasser, und Schwarz nicht nur dunkler, sondern auch schmutzig-grauer. Leider haben wir hier nicht den Platz, dieses Themas ausführlich zu behandeln.

Verträglichkeit

Nicht jeder Lack kann auf jede Oberfläche und nicht jeder Lack kann auf jeden anderen Lack aufgetragen werden. Mehrere Schichten unterschiedlicher Farbarten übereinander können somit Probleme hinsichtlich der Verträglichkeit untereinander oder der Oberfläche verursachen. Alkydharzlacke sind hier eigentlich am problemlosesten. Sie vertragen sich sowohl mit Kunststoff als auch untereinander.

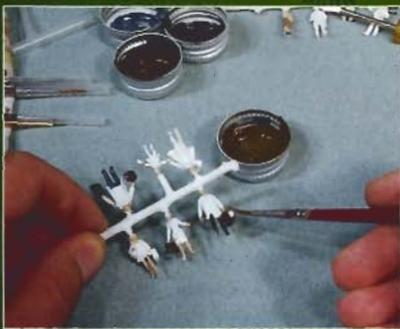
Große Probleme bereiten Nitrolacke und Nitrokombinationslacke auf Kunststoff und im Zusammenwirken mit Alkydharzfarben. Hier kann die darunterliegende Kunstharzschicht angelöst werden. Die Folge ist, daß die Deckschicht reißt und sich in Falten legt oder gar die Unterschicht ganz



Mischtöne in den kleinsten Mengen brauchen wir vor allem beim Selberbemalen von Preiser-Figuren, wo es auf eine Vielzahl gebrochener und stumpfer Farbtöne ankommt. Die Emailfarben werden tropfenweise in die Flaschenverschlüsse gegeben ...



... und dann gut durchmischt.



Hat man einen Ton bei mehreren Figuren verwendet, wird er durch Zugabe neuer Grundfarben erneut verändert und mit einem feinen Pinsel aufgemalt.

Gedechte und naturfarbene Töne herrschen bei der Kleidung der rechts abgebildeten Reisenden vor.



hochzieht. Bei der gemeinsamen Verwendung von Kunstharzfarben und Nitrolacken ist also äußerste Vorsicht geboten. Dies gilt auch für den Einsatz von Klarlacken aus dem Hobbybedarf. Diese Transparentfarben in Spraydosensind meist auf Nitrobasis aufgebaut und können bei einem ungeprüften Einsatz schnell das ganze Lackierergebnis zerstören. Dies ist um so schlimmer, wenn das eingefärbte oder gealterte Modell aus Kunststoff besteht: Wird der Klarlack in einem sofort deckenden Auftrag aufgesprüht, löst die Menge des aggressiven Lösungsmittels darin die darunter liegenden Lackschichten oder das Plastik an.

Meine Versuche, nitrohaltigen Lack trotzdem in vorsichtigen Schichten aufzutragen, hatten in der Praxis Erfolg. In diesen Fällen sperrten die beiden ersten hauchdünnen Lackschichten den Untergrund gegen die in der Endlackierung stärker aufgetragene Transparentfarbe derart ab, daß das Lösungsmittel keinen Schaden mehr anrichten konnte. Gutes Antrocknen der beiden „Isolierschichten“ und ein wenig Fingerspitzengefühl sind aber vonnöten. Das Verfahren sollte vor der Anwendung auf dem kostbaren Modell jedenfalls erst probiert werden.

Danebengegangene Lackierungen auf Kunststoffmodellen kann man mit Bremsflüssigkeit aus dem Kfz-Bedarf entfernen. Sie löst zwar die Farbe, aber nicht das Plastik an. Acrylfarben, die auf Lösungsmittelfarben aufgetragen werden, verursachen keine Probleme. In der Regel lassen sie sich ebenfalls mit den wasserlöslichen Farben kombinieren. Reinen Acrylklarlack kann man auch ohne Beeinträchtigungen des Untergrundes als Schutz-

lacküberzug auf Kunstharzfarben einsetzen.

Glanzgrad

Der Glanzgrad wird im wesentlichen auch durch das Bindemittel erzielt. Es gibt der Oberfläche der Farbschicht ihre physikalische Eigenschaft. Je glatter diese Schicht ist, um so glänzender wirkt sie. Sie ruft den sogenannten Emaileffekt hervor, woher auch der Oberbegriff der Farben stammt. Neue Fahrzeugfarben weisen beim Vorbild regelmäßig einen hohen Glanzgrad auf. Bei Triebfahrzeugen und Personwagen hält sich dieser Glanzgrad durchaus eine gewisse Zeit, bei Güterwagen verringert er sich allmählich, weil Verschmutzung und Betriebspuren langsam den Glanz der Ursprungsfarbe überdecken.

Bei Modellfarben auf Kunstharzbasis gibt es drei Glanzgrade: Matt, Seidenmatt und Glänzend. Die wasserlöslichen Dispersionsfarben pendeln zwischen Seidenmatt und Matt. Fachtechnisch wird der Glanzgrad noch feiner, nämlich in sechs Abstufungen unterteilt:

Bezeichnung	Prozent	Glanzbezeichnungen der Industrie
Stumpfmatt	0 %	Matt
Matt	20 %	Seidenmatt
Halbmatt	40 %	Samtmatt
Halbglanz	60 %	Seidenglänzend
Glanz	80 %	Glänzend
Hochglanz	100 %	Hochglänzend

Die Modellhersteller geben ihren Fahrzeugen in der Regel ein seidenbis samtmattes Aussehen, das dem Neuzustand der Originalfahrzeuge

VERDÜNNEN UND MISCHEN



Der Verträglichkeitstest verschiedener Kunstharzfarben untereinander ergab keine negativen Ergebnisse.



aber keineswegs entspricht. Für den Anwender ist nun der Glanzgrad insbesondere bei Neulackierungen und Ausbesserungen von Bedeutung, da er mit dem Modelleindruck eines frischen Fahrzeuges übereinstimmen muß.

Die Abweichungen im Glanzgrad zwischen den Kunststoffoberflächen der Modelle und den Originalfarben liegt darin begründet, daß die Kunststoffe nur ihre Eigenfärbung (durch Zugabe farbigen Granulats) wiedergeben; sie sind in der Regel nicht noch einmal überlackiert. So entstehen bei der Verwendung vorbildgemäß glänzender Farben Unterschiede zwischen neu-, nach- und umlackierten Fahrzeugen, besonders wohl bei Metallbausätzen.

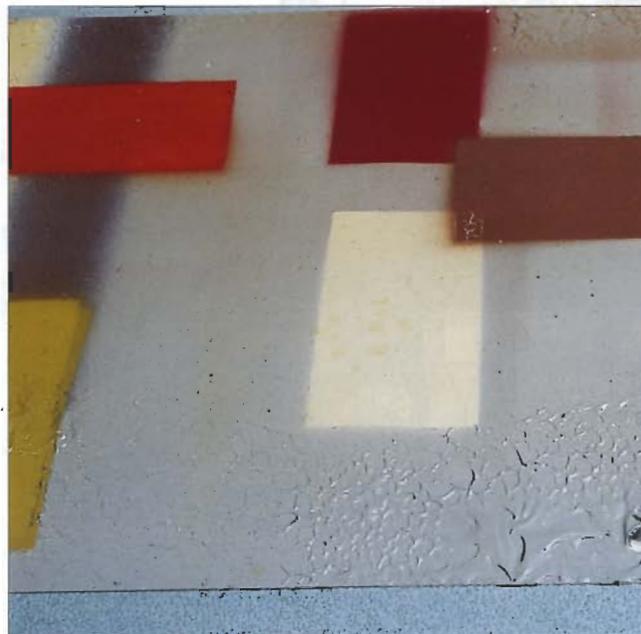
Trotzdem kann man mit den vorhandenen RAL-Farben Ausbesserungen oder gar Neulackierungen vornehmen und dabei den Modelleindruck einfangen. Abhilfe schafft ein abschließender Schutzlacküberzug im gewünschten Glanzgrad. Diesen empfehle ich bei allen Lackierungen und Alterungen. Diese Abschlußlackierung muß deckend aufgetragen werden, damit der Lack gut verlaufen kann und sich eine gleichmäßige Oberfläche bildet. Der Klarlack kann mit einem Mattierungsmittel in den entsprechenden Glanzzustand versetzt werden. Wichtig ist allein die Verträglichkeit mit dem Untergrund.

Wegen der Probleme mit Klarlacken auf Nitrobasis empfehle ich die Marabu-Klarlacke. Es gibt sie als Klarlack, Seidenmattlack, Mattlack und sogar als Acryl-Mattlack im Farben- oder Künstlerbedarf. Auch Weinert führt den Marabu-Seidenmattlack (Art.-Nr. 2451) und den dazu passenden Verdünner dazu (Art.-Nr. 2450 von Molak)

Ein typischer Lackierfehler sind Staubeinschlüsse in hochglänzendem Lack.



Eine Lackierung mit Klarlack schützt das Modell und gibt den richtigen Vorbildeindruck wieder.



Das Testmuster wurde mit nitrohaltigem Klarlack in unterschiedlicher Stärke übersprüht. Die Mitte wurde dabei in mehreren feinen Lagen behandelt. Der stärker besprühte Rand zeigt die Unverträglichkeit von Nitrofarbe auf Kunstharzfarbe. Das Lösungsmittel im Lack löst die darunter liegenden Farbschichten an, zieht sie hoch und läßt sie sich kräuseln. Die gelöste Kunstharzfarbe hängt nur noch an wenigen Fetzen und blättert bei Berührung leicht ab.

Güterwagen und Dampflok müssen stumpfmatt aussehen.



Die Modellhersteller verwenden nicht unbedingt die Originalfarbe, sondern einen leicht veränderten, meist helleren Ton. Der Farbton der älteren Lima-Lok ist Weinrot (RAL 3005), die eigentlich zu hell erscheinende Farbe des neueren Modells (vorne) ist vorbildgerecht RAL 3004.

im Programm. Den gewünschten Glanzgrad erhält man z.B. durch Zugabe von Humbrol-, Gliss- oder Matt-Code. Vorversuche sind dabei jedoch un-
ausweichlich.

Für die unterschiedlichen Einsatzgebiete – Triebfahrzeuge, Personen- und Güterwagen – habe ich mir eine kleine Palette von Klarlacken zurechtgemischt und spritzfertig gemacht. Mit den Mattierungs- und Verdünnierzugaben der Tabelle (rechts) konnte ich bestimmte eigene Glanzgradgruppen herstellen. Sie mögen als Anhaltswerte für eigene Mischungen dienen.

Zu 50 ml Marabu-Seidenmattlack (drei Teile) wurden 33 ml Molak-Verdünnung (zwei Teile) hinzugeben (= 83 ml oder 100%). Für eine samtmatte Lackierung waren etwa 100 Tropfen (= 2,5 ml) Humbrol-Matt-Code notwendig, die matte Mischung erhält man mit 180 Tropfen (= 4,6 ml oder 5,6%) Zugabe, ein ganz stumpfmattes Ergebnis für Güterwagen und Dampfloks ergeben ca. 6,6 ml Mattierungszugabe (= 260 Tropfen).

Bezeichnung	Verwendung für	Mattierungszugabe*	Verdünnierzugabe*
Matt <i>Glanzgrad zwischen 0% und 10%</i>	Güterwagen, Dampfloks, Gebäude	ca. 5 – 9 %	3 : 2 (60 : 40 %)
Samtmatte <i>Glanzgrad zwischen 10% und 20%</i>	übrige Loks, Personenwagen	ca. 3 %	3 : 2 (60 : 40 %)
Seidenmatt <i>Glanzgrad zwischen 20% und 40% (fabrikneu)</i>	übrige Loks und Personenwagen	0 %	3 : 2 (60 : 40 %)

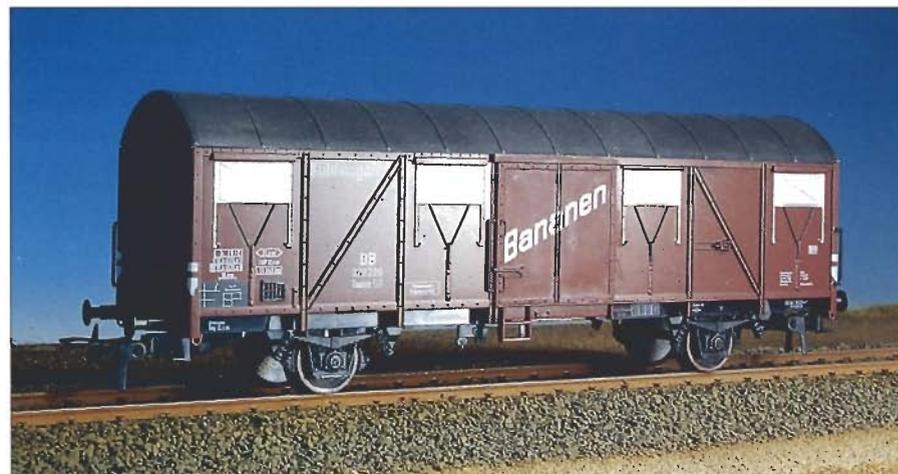
*zu je einem Glas (50 ml) unverdünntem Seidenmattlack



Bei einer Lackierung mit unterschiedlichen Farb-
tönen können sich auch un-
terschiedliche Glanzgrade
ergeben. Abhilfe schafft
ein Klarlacküberzug.
Glanzunterschied am Bei-
spiel eines Güterwagens.
Die vordere Hälfte wurde
im ursprünglichen Pla-
stikglanz belassen, die
Tür mit einem Mattlack
überstrichen.

Als Ausgangsbasis wurde deshalb Seidenmattlack gewählt, weil sich hiermit alle Stufen von Seidenmatt bis Stumpfmatt auf der Basis eines Ausgangs-
lackes darstellen lassen. Natürlich kann man auch den Mattlack spritzverdün-
nen und weiter abstumpfen. Mit der Tropfenangabe lassen sich auf einfachste Weise kleinere Mengen abmattieren. Die Tropfenangabe ist natürlich relativ, weil sie von der Aus-
trittsöffnung und der Konsistenz der zu dosierenden Flüssigkeit abhängt. Im Beispielsfall diente eine 10-ml-Ein-
wegspritze als Dosierhilfe.

Zuviel Mattierung läßt die Schutz-
schicht oder auch die Farbe weißlich-
grau schimmern und hellt kompromiß-
los auf. Wird der Matt-Code nicht gut
genug aufgerührt, können sich im Lack
kleine Klümpchen bilden, die später
als weiße Punkte auf dem Modell
zurückbleiben. Eine weitere kuriose
Beobachtung habe ich gemacht: Bei zu
vielen Schichten Mattlack verschwin-
det der matte Eindruck, die Oberfläche
beginnt wieder zu glänzen und wirkt
geradezu speckig. Also Vorsicht bei zu
häufigem Abmattieren!

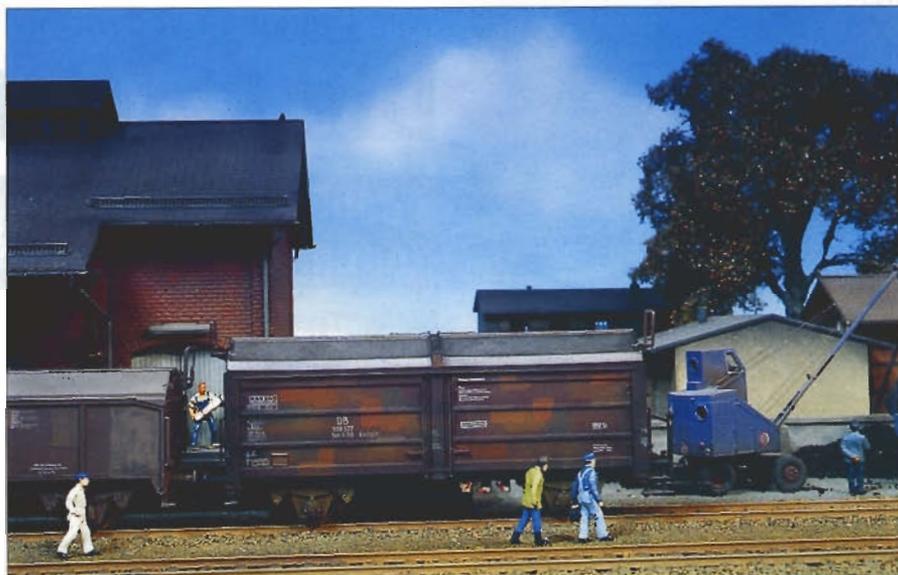


ocknung

Bei der Trocknung gibt es drei Stadien: austrocknen – die Oberfläche ist schon soweit getrocknet, daß auftretende Staubflocken nicht mehr eingeblenden werden. Griffest – ein Dauernabdruck hinterläßt nun keine bleibenden Eindrücke“ mehr. Aber erst wenn der Lack nach meist 24 Stunden durchgetrocknet ist, hat die oberste Schicht ihre endgültigen physikalischen Eigenschaften und ist unempfindlich gegen äußere Einflüsse. Dann können wir bedenkenlos mit dem Modell hantieren.

Die schnellste Trocknungszeit haben die Günther-Lacke. Sie sind bereits nach 20 Minuten staubtrocken. Die Modellfarben brauchen dafür zwischen vier und vier Stunden. Für die Durchtrocknung muß man je nach Lack und verwendetem Verdünnungsmittel zwischen 12 und 24 Stunden warten. Matten Farben trocknen schneller als glänzende.

Das Trocknen sollte wie das Lackieren bei leicht erhöhter Zimmertemperatur (über 20° C) erfolgen. Um dabei Staubeinschlüsse im Lack zu vermeiden, empfiehlt es sich, das Modell – ggf. samt Lackierunterlage – in ein



Matte Farbgebung herrscht auf dieser Modellszene vor. Plastikhafter Glanz würde jegliche Vorbildillusion zerstören.

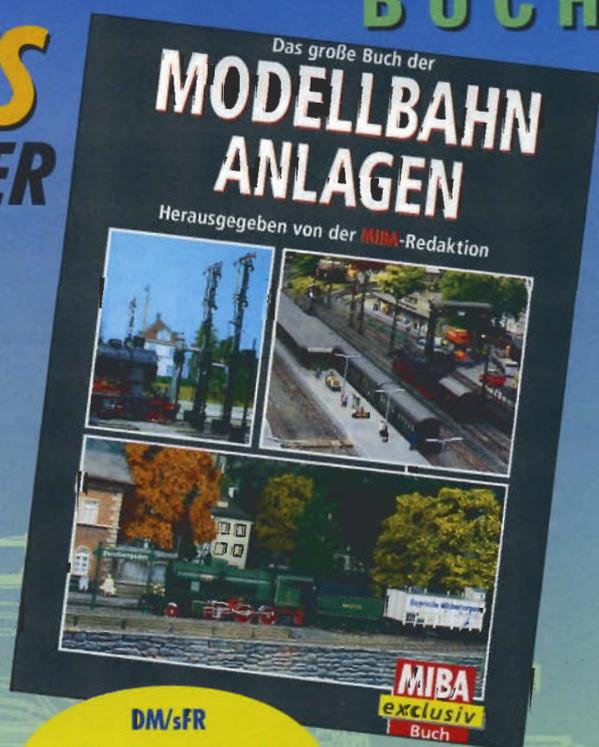
staubgeschütztes Behältnis zu stellen. Dazu kann ein großer Karton dienen, dessen Klappen einfach geschlossen werden. Man kann sich auch eine spezielle Haube, etwa aus einem Plexiglasskarton o.ä., anfertigen und sie darüberstülpen. Der „Fingertest“ zur Prüfung des Trocknungsprozesses sollte klarerweise nicht am Modell selbst,

sondern an einer gleichzeitig lackierten Probefläche vorgenommen werden. Kleiner Trick, der die Einschlüsse von Staubpartikeln mindert: zerstäubtes Wasser, mittels Blumenspritze in der Umgebungsluft verteilt, bindet vorübergehend den Staub. Dies kommt vor allem bei Ganzlackierungen in Betracht.

27 HIGHLIGHTS FÜR KENNER UND GENIESSER

Dieses Buch ist eine wahre Ideen-Fundgrube für alle Modellbahner und ein echter Augenschmaus für alle Fans der kleinen Eisenbahn. 27 der schönsten Anlagen, die in den letzten zehn Jahren in der MIBA veröffentlicht wurden, sind in diesem hochwertigen Sammelband vertreten. Spektakuläre Großanlagen, beispielhafte Landschaftsgestaltung, fast alle Baugrößen, verschiedene Epochen und vielfältige Themen finden sich in dieser einzigartigen Ausgabe zusammen. Von der Waldbahn nach US-Vorbild, bis hin zur grandiosen Albula-Nordrampe reichen die Vorbildsituationen, die von den Modellbahnern auf Ihren Anlagen nachgestellt werden. Klar, daß dieser üppig ausgestattete Band neben einer Vielzahl von Gleisplänen auch informative Texte mit jeder Menge Tips und Tricks der Erbauer enthält. 144 Seiten im DIN-A4-Format, fest gebunden mit über 200 farbigen Fotos und zahlreichen Gleisplänen.

Best.-Nr. 88103



DW'sFR
39,80

Erhältlich bei Ihrem Fachhändler. Oder direkt beim MIBA Verlag mit der Bestellkarte im Heft oder per Fax 0911/519 65 40

Ein gutes Werkzeug ist das halbe Arbeitsergebnis



Solch ein Sammelsurium an Pinseln kann sich über die Jahre ansammeln. Trotz guter Pflege müssen sie ständig ausgetauscht und erneuert werden.



Flachpinsel verschiedener Größen, wie sie mit am häufigsten gebraucht werden.



Zur Pinselpflege gehört neben gründlicher Reinigung auch das Überstülpen der Schutzkappe.

Mit dem Kosmetikpinsel können Modelle bestens von Staubteilchen gereinigt werden.

Vom Umgang mit dem Pinsel – ein haariger Wegweiser

Die Pinsellackierung

Im Grunde ist eine Pinsellackierung keine Alternative zur Spritzlackierung. In vielen Fällen hat sie aber ihre eigenen Vorteile. Einige Techniken und Anwendungsbeispiele zeigen Ihnen das. Zuvor jedoch ein Blick auf die Arbeitswerkzeuge, die unterschiedlichen Pinselarten.

Nicht nur gute Ideen, schöne Bausätze oder die richtige Farbe führen beim Bau der Anlage oder eines Modells zu den gewünschten Ergebnissen. Die hängen oft vom Einsatz des richtigen Werkzeuges ab. Für Lackierungen mit dem Pinsel, die uns in jedem Bereich unseres Hobbys immer wieder begegnen, sind ein paar Kenntnisse über dieses Werkzeug unerlässlich. Denn zu einem guten Arbeitsergebnis gehört immer die Wahl des richtigen Pinsels.

Kleine Pinselkunde

Großer Flachpinsel

Kommt zum Einsatz, wenn große Flächen anzulegen sind. In vielen Haushalten, in denen mehr oder weniger oft Maler- und Anstricharbeiten anfallen, ist er sowieso in der Werkstatt vorhanden. Ich verwende ihn vor allem bei Streifarbeiten des Holzes mit Grundierung oder Farbe.

Kosmetikpinsel

Dient zum Entstauben von Fahrzeug- oder Gebäudemodellen. Mit seinen weichen Borsten kann er ohne Angst vor Beschädigungen überall zum Abbürsten des Staubes eingesetzt werden. Kosmetikpinsel gibt es in Droge-

rien oder den Kosmetikabteilungen von Kaufhäusern.

Ausbesserungspinsel, Borstenpinsel

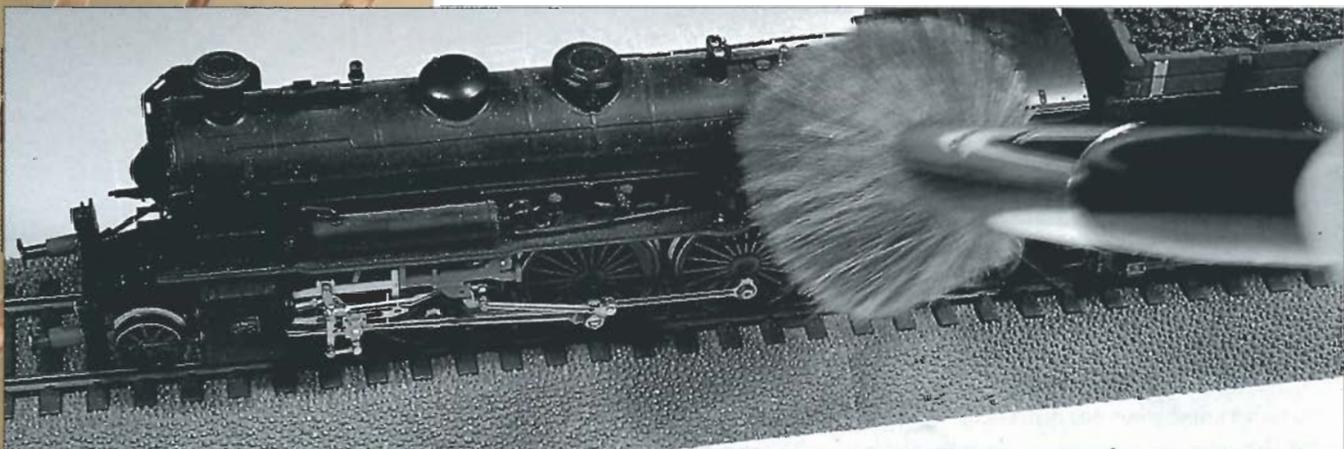
Sie gehören zu den unentbehrlichen Helfern des Modellbauers und sollten in verschiedenen Grundgrößen – je nach Bedarf sogar mehrfach – vorgehalten werden. Den Schotter über die Schwellen verteilen, Gebäuden einen Deckanstrich oder einen Lackauftrag verpassen oder, die flachere, borstige Variante, zum Granieren: seine Einsatzgebiete sind vielfältig. Gerade für die letztgenannte Technik, den Farbauftrag mit nahezu trockenem Pinsel auf die hervorstehenden Teile eines Modells, ist er mit seinen kurzen, festen Borsten bestens geeignet. Die Ausbesserungspinsel sind in einfacher Qualität und meist im Set im Baumarkt erhältlich, in besserer im Graphiker- und Künstlerbedarf.

Plakatschriftpinsel

Für besondere Graniertechniken oder feineren, aber großflächigeren Lackauftrag benutze ich diesen Spezialpinsel aus dem Künstlerbedarf.

Schablonierpinsel

Der Schablonierpinsel hat extrem harte Borsten und wird meist mit dick-



Eine Auswahl von Pinseln, die in der Modellbahn-Werkstatt nicht fehlen sollten:

- 1 Großer Flachpinsel
- 2 Kosmetikpinsel
- 3 Ausbesserungspinsel (Gr.16)
- 4-6 Ausbesserungspinsel (Gr. 4, 6, 8)
- 7 Plakatschriftpinsel (Gr. 8)
- 8-10 Borstenpinsel (Gr. 4, 8, 12)
- 11 Schablonierpinsel
- 12 Schul-, Haar- oder Wasserfarbenpinsel, synthetisches Haar (Gr. 6)
- 13-17 Aquarell-Rotmarder-Pinsel (Gr. 3, 2, 1, 0, 00)



flüssigerer Farbe und Schablonen eingesetzt, unter die die Farbe dann nicht darunterkriecht. Auch er kommt für verschiedene Granieretechniken zum Einsatz, vor allem aber bei tupfendem Farbauftrag, z.B. beim Einfärben von Hauswänden, wenn die Putzstruktur mit nachgebildet werden soll. Meine Spezialpinsel kaufte ich im Künstlerbedarfsgeschäft.

Schulpinsel

Der sogenannte Schulpinsel hat noch andere Namen. Vielen ist er vom Wasserfarbkasten aus der Schule noch bekannt. Er hat weichere, längere Borsten und wird daher eigentlich gar nicht so oft eingesetzt. Ich benutze ihn beim Lasieren und beim Einschottern. Unter Umständen kann er anstelle des Ausbesserungspinsels verwendet werden, jedoch gelingt Granieren damit kaum.

Aquarell-Rotmarder-Pinsel

Sie bilden eine der Pinsel-Universalgruppen und sind vielfältig einsetzbar. Hauptsächlich werden sie für feine und detailreiche Malarbeiten verwen-

det, z.B. zum Bemalen von Preiser-Figuren und Autos, für Zierlinien, Fensterrahmen und Türgriffe an Waggons und ähnlichen Feinarbeiten. Es ist unbedingt zu empfehlen, mehrere Größen von 00 bis 4 zur Hand zu haben. Die Größe 00 wird für die feinsten Details verwendet, mit zunehmender Größe wachsen auch die Lackierflächen. Als einziger Hersteller von Modellbahnzubehör führt Weinert Aquarell-Rotmarder-Pinsel im Sortiment. Zu bekommen sind diese Pinsel zwischen ca. DM 5,- und 15,- für gute Qualitäten – auf die ist unbedingt zu achten – im Farbenhandel oder Künstlerbedarf.

Flachpinsel

Die Flachpinsel mit den hellen Borsten zählen zu den verbreitetsten Pinselsorten bei den Modellbahnern. Sie sind nahezu für alle gröberen Arbeiten einsetzbar und zudem recht preisgünstig. Ihr Einsatzbereich reicht vom satten Farbauftrag mit Abtönfarbe bis zum Einkleistern mit Weißleim. Beste Einkaufsmöglichkeit besteht im Handwerkerbedarf.

Ideale Pinsel für das Modellbahn-hobby sollten keine zu langen und zu weichen Haare oder Borsten haben. Mit etwas festeren Borsten läßt sich in fast allen Arbeitsbereichen besser arbeiten. Mit Pinseln sollte man nie Farbe umrühren; hierzu dient besser ein kleiner Holzstab oder ein ausrangierter Pinselstiel.

Nach der Arbeit mit dem Pinsel empfiehlt sich seine sofortige Reinigung mit dem entsprechenden Lösungsmittel. Das Reinigen erfolgt in einem passenden Verdüner. Der verschmutzte Pinsel wird darin verschwenkt und am Gefäßboden ausgestrichen. Nach dem Herausnehmen streicht man ihn auf einem Papiertuch oder fusselfreien Stofflappen in Längsrichtung aus. Keinesfalls darf der Pinsel über längere Zeit in dem Gefäß mit Lösungsmittel, und sei es auch nur Wasser, stehenbleiben. Die Borsten leiden darunter und werden krumm.

Über die Haare oder Borsten der empfindlicheren, hochwertigen Pinsel kommt nach der Reinigung wieder die Plastikhülle, um ein Verbiegen oder Abstehen zu vermeiden. Widerborstige, abstehende Haare werden mit einer scharfen Nagelschere abgeschnitten, damit bei der nächsten „Malararbeit“ jedenfalls hier nichts danebengeht. Die Pinselpflege mit einem Tropfen Öl kann ich nur eingeschränkt empfehlen. Dies hängt von der verwendeten Farbart ab. Mein Hausmittel: Oftmals habe ich meine gereinigten Pinsel in einem Tropfen Spucke gedreht und damit alle Haare zum Anliegen gebracht.



Angebotspalette eines gut sortierten Künstlerfachgeschäftes

Die Arbeit mit dem Pinsel

Eine Lackierung bezeichnet einen deckenden, durchgehenden Farbauftrag. Im Modellbahnbereich hat dieser Farbauftrag eher eine Schmuckfunktion als eine Schutzfunktion, wie sie z.B. bei Flugmodellen, Schiffsmodellen und vielleicht auch Gartenbahnen erforderlich ist. Trotzdem sollte natürlich auch die Schmucklackierung – vor allem mit einem Klarlacküberzug – das Modell beim täglichen „Handling“ schützen. Farbe trägt man mit Pinsel oder Spritzpistole auf.

Eine Pinsellackierung ist aber nur begrenzt ein Ersatz für eine Spritzlackierung. Für den ambitionierten Anwender wird sie eher eine willkommene Ergänzung darstellen als eine Alternative. Für Einsteiger und Anwender ohne Spritzausrüstung wird sie zwar die Airbrush ersetzen müssen, die erzielten Ergebnisse halten aber dem Vergeich nicht stand.

Pinselarbeiten lassen sich grob hinsichtlich der verwendeten Farben unterscheiden. So wird man mit Kunstharzfarben immer gestaltende Arbeiten vornehmen, wasserlösliche Dispersionsfarben aber – neben bestimmten gestaltenden Ausschmückungen – auch für flächige Arbeiten einsetzen, wenn z.B. gegipste Flächen farbig angelegt oder die Außenseiten der hölzernen Module gestrichen werden.

Mit einem Pinsel läßt sich zwar ein Gartenzaun streichen oder Holz mit Holzschutzlasur schützen, im Modellbereich verdient für flächige Farbgebungen aber wegen des erheblich gleichmäßigeren und dünneren Farbauftrages die gesprühte Farbe den Vorzug. Wir Modellbahner betrachten nämlich unsere Modelle aus ganz anderem Abstand und mit ganz anderen Augen. Daher werden die zwangsläufig sichtbaren Pinselspuren bei größeren Flächen, unvermeidliche Ungleichmäßigkeiten, die Streichrichtung und mögliche Pinselhaare als Rückstände immer unangenehmer ins Auge fallen, als etwa bei einem frisch gestrichenen Garagentor, das wir aus fünf Meter Entfernung betrachten. Hier wirkt nur der Farbeindruck, beim Modell fallen schlimmstenfalls sofort die Struktur des benutzten Werkzeuges und die möglichen Schwächen seines Benutzers ins Auge. Allerdings lassen sich die zurückbleibenden Strukturen raffiniert zunutze machen, z.B. indem man per Pinsellackierung die Hauswände

mit Abtön- oder Acrylfarbe tupfen einfärbt und damit gleichzeitig die Putzstruktur nachbildet.

Die Hinterlassenschaften des Werkzeuges, die Streichspuren, lassen sich zwar herabsetzen, indem eine optimierte streichfähige Farbe verwendet oder die Farbe auf das entsprechende Maß herunterverdünnt wird. Beim Lackieren verläuft sie dann gut, und es ergibt sich danach eine relativ gleichmäßige Oberflächenstruktur. Doch immer ergeben sich mit dem Pinsel nur in Teilbereichen so gute Ergebnisse wie mit der Airbrush auf größeren Flächen. Daher liegt der Vorteil der Pinsellackierung eher im Detail, wo es gilt, kontinuierlich genau bestimmte Einzelheiten farblich hervorzuheben. Ob man nun z.B. die Türgriffe oder die Zierlinien eines Wagenmodells mit Silberfarbe hervorhebt oder kleine Flächen farbig anlegt, die die Industrie mit ihren Maschinen wegen des zu großen Aufwandes nicht kostengünstig lackieren kann – in diesen Fällen wird der Pinsel immer unentbehrlich sein.

Ein weiterer Vorteil der Pinsellackierung ist auch der geringe Aufwand. Eine Farbdose öffnen, nach dem Streichvorgang den Pinsel reinigen, Farbdose schließen, fertig. Umständliche Vorbereitungsarbeiten, sei es für den Einsatz des Werkzeuges selbst oder gar an dem Objekt (z.B. Abkleben), entfallen. Auch die Beeinträchtigung der Umgebung durch Sprühnebel, Gerüche und andere Umwelteinflüsse ist weniger zu befürchten.

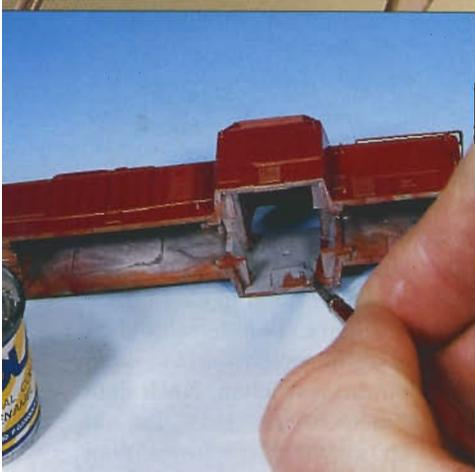
Beim Einsatz eines Pinsels für die Lackierung tritt aber zuweilen eine andere negative Begleiterscheinung auf: winzige Feinheiten wie Nieten oder ähnliche Details werden möglicherweise zugedeckt. Schon allein, weil bei der Pinsellackierung dickere Farbe verwendet wird, tritt diese Gefahr vielmehr auf als bei gesprühten Farbgebungen. Keinen Sinn macht es dann auch die Farbe so weit zu verdünnen, da sie zwar keine Feinheiten zusetzt, aber einen zwei- bis dreifachen Anstrich zur Folge hat.

Vorbereitung und Handhabung

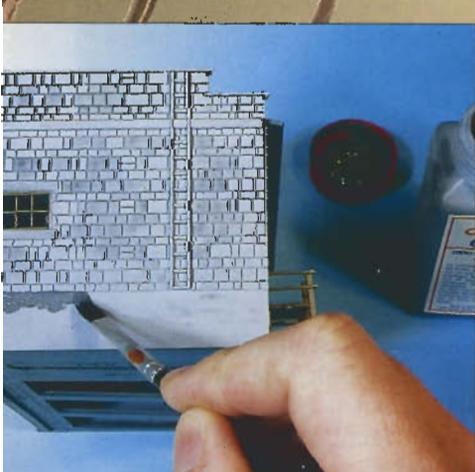
Vor dem Streichen muß die Farbe gründlich durchgemischt sein, damit die winzig kleinen Farbpigmente gleichmäßig in Binde- und Lösungsmittel verteilt sind und damit eine gute Farbedeckung erreicht wird. Diese ist umso höher, je mehr Farbpigmente enthalten sind und je besser diese in der Masse



Feine Detailarbeiten an Modellen, wie z.B. hier die Hervorhebung und das Absetzen der Türgriffe und Scherriere, lassen sich nur mit einem Pinsel erledigen. Hierzu wurde ein feiner Quarell-Rotmarder-Pinsel verwendet.



Wo eine Lackierung ab Werk zu aufwendig oder technisch nicht möglich ist, leistet der Pinsel gute Dienste. Dazu gehören insbesondere die Innenbereiche von Fahrzeugen, wie hier das Führerhaus oder auch die Sitze in Personenwagen.



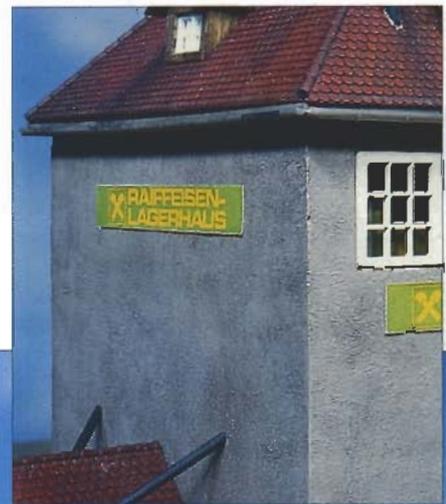
Scharfe Farbbegrenzungen gelingen nur mit der Pinselspitze. Seitliches Einfahren setzt einige Übung voraus.

DIE PINSELLACKIERUNG

Das „gekitbashte“ Stadthaus links erhielt auch einen anderen Anstrich. Die Farbgebung erfolgte mit dem Pinsel. Besonders die Schmuckelemente des Gebäudes sind ein gutes Beispiel für die Unentbehrlichkeit von Pinsellackierungen im Modellbau. Lediglich die Alterungsspuren wurden mit der Airbrush angebracht.



Die speziellen Effekte einer Pinsellackierung – die Spuren des Werkzeuges – ließen sich bei diesem ländlichen Lagerhauses positiv nutzen: Die Tupfspuren des Pinsels bilden die Putzstruktur des Gebäudes. In der Nahaufnahme (rechts) wird die Technik noch deutlicher. Zusätzliches Anschleifen der „Erhebungen“ verstärkt den dreidimensionalen Eindruck.



Die Effekte einer Pinsellackierung muß man sich zunutze machen





Beim Anmalen größerer Modelle ist eine Unterstützung des Handballens empfehlenswert. Nur so kann ein ruhiger Pinselstrich erzielt werden. Mit frei schwebender Hand ließen sich keine genauen Linien anbringen.



Für allerfeinste Arbeiten eignet sich eine beleuchtete Lupe, die die Details gut erkennen läßt.

Vor allem zu dickflüssige Farbe hinterläßt die typischen, sichtbaren Pinselstriche.



Pinsel und Farbe: Anwendungstips

- Immer ziehend streichen. Dies sorgt für einen guten Farbauftrag und eine schonende Behandlung des Pinsels. Außerdem wird ansonsten der Farbauftrag ungleichmäßig.

- Stets die Farbe zuerst in einer Richtung auftragen und erst bei einem zweiten Lackiergang quer dazu streichen. Kreuz und quer angebrachte Pinselstriche heben die Unzulänglichkeiten einer Pinsellackierung hervor.

- An Kanten, Übergangs- und Ränderbereichen die Farbe immer mit der Pinselspitze auftragen und lieber das Objekt öfter drehen, als mit dem Pinselrücken versuchen, die dem Anwender zugewandte Seite konturgenau mit Farbe zu versehen. Bei der Lackierung einer kleineren Fläche zunächst die Ränder trennengenau anlegen und dann die Fläche mit gleichmäßigen, kontinuierlichen Pinselstrichen einfärben.

- Keinesfalls sollte man partout darauf aussein, eine Fläche in einem Arbeitsgang deckend lackieren zu wollen. Je nach Farbe und Verdünnungsgrad wird eine eher gute oder eher schlechte Farbdeckung erreicht. Ein zweiter Anstrich nach dem Trocknen bringt immer ein besseres Ergebnis als eine zu dick aufgetragene Farbe im ersten Lackiergang. Dies ist übrigens nicht anders als beim Spritzen.

- Stets den geeigneten Pinsel einsetzen. Zu kleine Pinsel bei großen

Flächen und monströse Pinsel bei Details ergeben nie ein zufriedenstellendes Ergebnis. Qualitativ hochwertige Pinsel „haaren“ so gut wie nicht und bringen von vornherein verlässliche Ergebnisse.

- Modelle haben die Eigenart, dreidimensional zu sein. Somit wird die Hand, die den Pinsel führt, nicht immer in der geeigneten Höhe aufliegen können. Für ruhige und punktgenaue Pinselstriche ist aber die richtige Handunterlage unerlässlich. Es eignen sich dazu Schachteln, Dosen, aufeinandergestapelte Bücher oder ähnliches. Ich behelfe mir oft mit Stützpodesten aus CD-Hüllen, was eine gute Abstufung zuläßt.

- Nitrofarben lassen sich unter Zuhilfenahme bestimmter Tricks allenfalls mit der Airbrush auf Kunststoffmodelle auftragen; mit dem Pinsel wird dies nie gelingen, da auf diese Weise soviel Farbe und Lösungsmittel auf das Plastik kommt, daß es unweigerlich angelöst wird.

- Die Schichten immer einen Tag lang trocknen lassen, bis die nächste Schicht auflackiert wird – ggf. quer zur bisherigen Streichrichtung, um die Deckung zu erhöhen.

- Für feinste Lackierarbeiten mit dem Pinsel eignet sich eine (beleuchtete) Stand- oder Kopflupe sehr gut. Die notwendigen Details werden hervorgehoben und zudem ins rechte Licht gesetzt.

vermischt sind. Auch muß die Farbe so dünnflüssig sein, daß sie auf der Oberfläche gut verläuft, aber nicht wegläuft. Sie darf nicht störrisch sein, muß aber gut fließen.

Bei Abtönfarben spielt dies eine untergeordnete Rolle, denn hier ist eher die Deckungsfähigkeit von Bedeutung. Aber gerade bei den Emailfarben, den typischen Modellbaufarben, ist es enorm wichtig, daß die Farbe nicht durch zu langes Stehen und Verdunsten eines Teils des Lösungsmittels weniger gut streichfähig ist. Zum Vergleich: Die Konsistenz von Motoröl bildet hier einen guten Anhaltspunkt.

Beim Streichen müssen die kleinen Farbtöpfe in der Regel immer nachverdünnt werden. Durch langes Öffnen während des Anmalens verdunstet ein

Für jede Arbeit
gibt es die richtige
Pinselgröße



Teil des Lösungsmittels, häufiger Gebrauch und am Rand anhaftende Farbreste tun ihr übriges, weil in geringem Maße Luft eindringt. Ich habe es mir zur Regel gemacht, nach jedem längeren Gebrauch vor dem Verschließen drei bis fünf Tropfen des passenden Verdünners zuzugeben.

Grundlegende Techniken

Zu einer der wichtigen Grundtechniken beim Pinseln gehört das Erstellen von **ineinanderlaufenden Farben**. Hiermit lassen sich Effekte erzielen, die nur schwer mit der Airbrush erreichbar sind. Die Anwendungsgebiete liegen etwa bei der Hausalterung, der Nachahmung von Wandputzen oder bei der Güterwagenalterung. Gut fließende Farben, wie z.B. Emailfarben, sind dafür am besten geeignet.

Auch das sogenannte **Granieren** ist eine spezielle Technik der Pinselanwendung, die bei der Farbgebung von Gebäuden oder Felsen zum Einsatz kommt. Sie ist immer dann geboten, wenn hervorstehende Strukturen noch weiter hervorhoben werden sollen. Besonders geeignet hierfür sind Dispersionsfarben. Dabei wird die Farbe mit dem Pinsel gut aufgenommen, auf



Das Beispiel dieses O-Wagens zeigt, wie ineinanderlaufende Farben eingesetzt werden können.

Mit einem größeren Flachpinsel gelangen deckende Farbaufträge, wie hier auf einer geschäumten Mauerplatte.



Ein Ausbesserungs- oder Borstenpinsel dient zum Granieren. Dabei werden mit fast trockenem Pinsel die Erhebungen – hier die Mauersteine – durch einen hauchfeinen Farbauftrag betont.

einer Unterlage der Pinsel fast farbfrei ausgepinselt und dann die Erhebungen auf dem Modell mit dem letzten Rest anhaftender Farbe hervorgehoben. Diese Technik – im Amerikanischen auch Dust-Technik genannt – verstärkt die Strukturen z.B. bei Ziegeln, Mauersteinen oder Felsen, also bei allen Flächen mit stärkeren Hinterschneidungen.

Tupfen ist eine Möglichkeit zum Strukturieren von Hauswänden und anderen ebenen Flächen mit einer rauheren Oberfläche, z.B. Straßen und Plätze. Die Technik gelingt insbesondere mit dickflüssigeren Dispersionsfarben, die wegen der größeren Pigmente und einer zügigen Trocknung nicht so stark verlaufen wie Emailfarben. Die Farbe wird zunächst normal aufgetragen. Nach Anstrich der ganzen Fläche, z.B. einer Hausseite, wird die Oberflächenstruktur durch Aufstupfen des Pinsels hergestellt. Zusätzlich kann man nach dem Trocknen durch leichtes Darüberschleifen mit Schleifpapier feinsten Körnung die Struktur noch weiter hervorheben.

Das **Verdünnen von Farbe**, z.B. für Alterungszwecke, birgt einige Risiken in sich. Verdünnte Abtönfarbe kann man eigentlich nur auf saugfähigeren Untergründen wie Holz oder Gips verwenden und hierbei ihre gezielten Eigenschaften nutzen, wie sie schon bei der Felsfärbung angesprochen wur-

den. Mit Modellgips gestaltete Mauer- oder Felspartien erhalten mit diesen Farben erst so richtig ihr vorbildgetreues Aussehen, da die verdünnte Abtönfarbe in den Grundstoff etwas einzieht und dadurch in den Vertiefungen dunkler wirkt.

Bei Kunststoffen versagen verdünnte wasserlösliche Farben in der Regel. Dafür eignen sich lösungsmittelhaltige Farben eher. Das Prinzip beruht darauf, die verdünnte Farbe in die tieferliegenden Ritzen, z.B. Mauerfugen, laufen zu lassen und damit den dort sitzenden Dreck zu imitieren. Doch sind bei dieser Methode – in jedem Fall – Vorversuche nötig.

Stark mit Terpentinersatz oder Original-Lösungsmittel verdünnte Emailfarben „blühen“ bei bestimmten Kunststoffen und zu starker Verdünnung aus. Nach dem Trocknen des Lösungsmittels bleibt eine Art Grauschleier auf dem Plastik zurück.

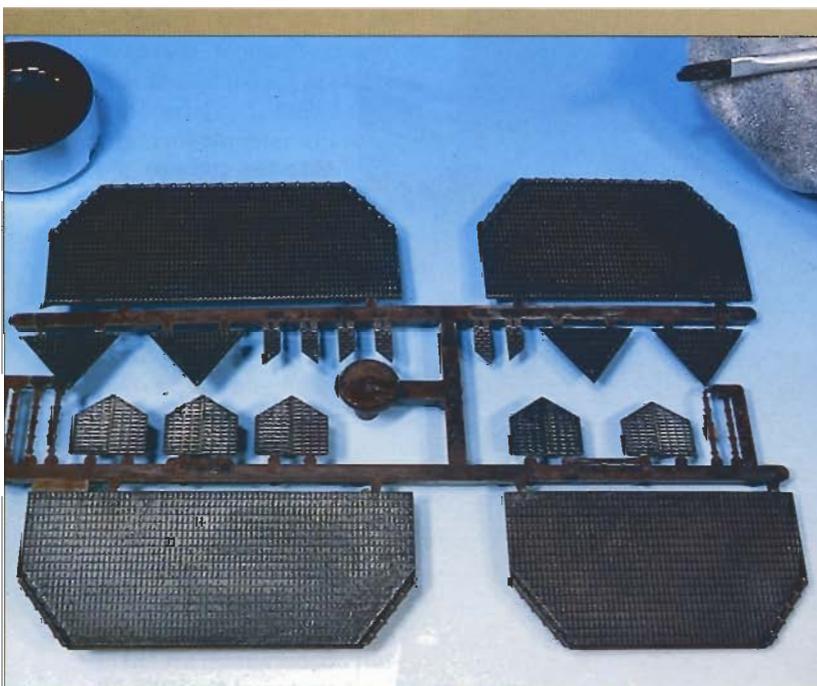
In Reinigungsbenzin lösen sich Kunstharzfarben nur bedingt auf. Die verdünnten Farbrückstände, die man in die Ritzen hat hineinlaufen lassen, wirken irgendwie unterbrochen, was in bestimmten Fällen aber einen gewünschten Effekt haben kann. Bei manchem Plastik sollte man den Terpentinersatz mit 30 bis 50 Prozent Universalverdünnung versehen. Dies kann den erwähnten Schleiereffekt herabsetzen. Emailfarbe nur mit Uni-

versal- oder gar Nitroverdünnung zu mischen, ruft eine stark glänzende Oberfläche hervor, die sich auch durch einen Mattlacküberzug nicht immer völlig beseitigen läßt. Eine andere Möglichkeit besteht darin, Universalverdünnung oder besser noch Aceton mit Reinigungsbenzin im Verhältnis 2:1 zusammenzugeben und mit Emailfarbe zu versetzen. Dieses Farbgemisch im Verhältnis (Lösungsmittel zu Farbe) 5:1 bis zu 10:1 kann für die beschriebene Anbringung von Verwitterungsspuren auch sehr gut verwendet werden. Das schnell verdunstende Reinigungsbenzin mindert dabei offensichtlich die chemische Reaktion der aggressiveren Verdünnung mit dem Kunststoff und erwirkt damit eine matte Oberfläche.

Die Wischtechnik

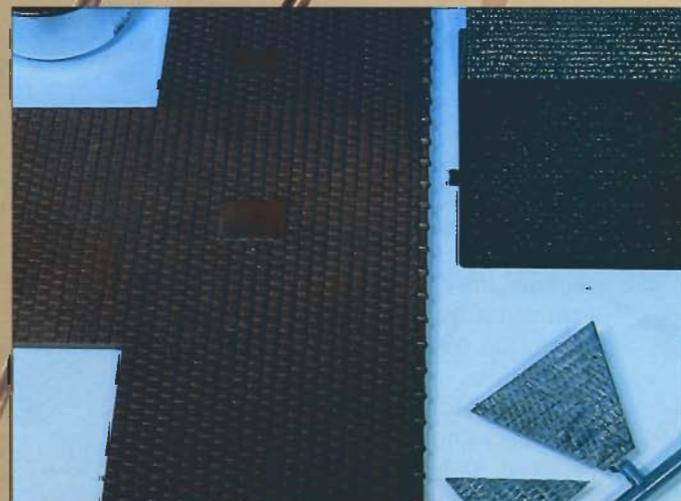
Hierbei wird das Modell zunächst vollkommen mit Farbe und Pinsel eingestrichen. Die aufgetragene Farbe wird im nächsten Gang mit einem Lappen abgerieben, wobei dunklere Farbreste in den Vertiefungen zurückbleiben. Besonders bei der Alterung von Gebäuden mit stärker strukturierten Wänden und Flächen findet diese Technik ihre Anwendung.

Optimal eignen sich dafür Abtönfarben. Die Farbe wird mit einem Flachpinsel kreisend auf die behandelnde

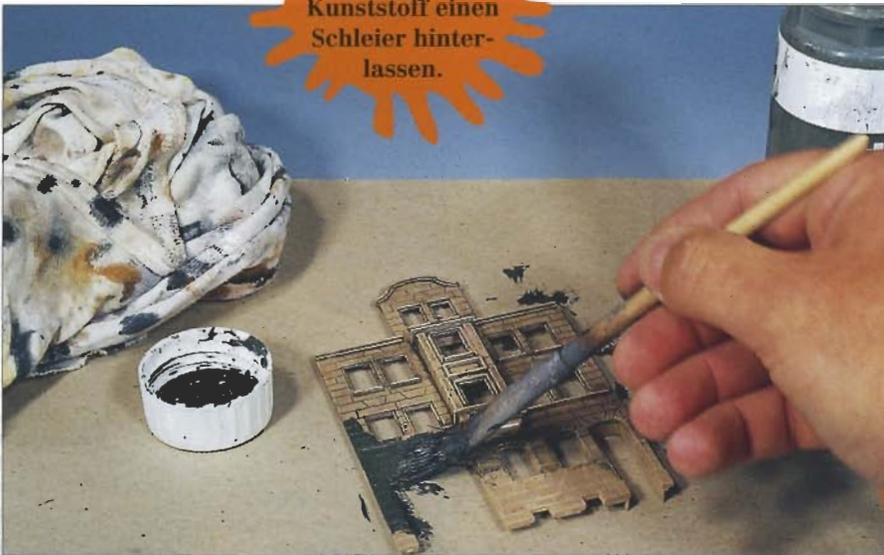


Mit Terpentinersatz verdünnte Kunstharzfarbe kann im Zusammenhang mit bestimmten Kunststoffausführungen zu einem Grauschleier führen (vorn). Bei der hinteren Dachpartie wurde der Farbe Universalverdünnung beigemischt, und der gewünschte Alterungseffekt trat ein.

Beim linken Dachteil wurde die Emailfarbe vorne mit Reinigungsbenzin verdünnt, hinten mit Terpentinersatz, was bei dem hochwertigen Vollmer-Kunststoff keine Ausblühungen hervorruft. Das Kunststoffteil rechts hinten erfuhr eine Behandlung mit reiner, geschwätzter Universalverdünnung und glänzt daher noch schlimmer als vorher. Rechts vorne der schon beschriebene Grauschleier.



Mit Terpentin-
ersatz verdünnte
Farbe kann auf
Kunststoff einen
Schleier hinter-
lassen.



DIE PINSELLACKIERUNG

Die Wischtechnik: Gebäudewand satt mit un-
verdünnter Abtönfarbe einpinseln ...

... und nach einer kurzen Antrockenzeit die
auf den erhabenen Wandteilen sitzende
Farbe mit einem möglichst fusselfreien Lap-
pen wieder abwischen. Ganz unten das Er-
gebnis: In den Ritzen verbleibt Farbe, die den
beim Vorbild dort üblicherweise sitzenden
Schmutz gut nachbildet.

Fläche aufgetragen und trocknet nun
ca. 10 bis 20 Sekunden an. Dann wird
sie mit einem nicht fuselnden Lappen
wieder abgerieben. Dabei muß der
Stoff öfters gewendet werden, damit er
auch wirklich die Farbe aufnimmt und
nicht nur verteilt. Nur die in den Ver-
tiefungen sitzende Farbe bleibt zurück
und gibt den Eindruck anhaftenden
Schmutzes wieder.

Diese Technik ist jedoch nur für rau-
here Flächen oder solche mit regel-
mäßigen Vertiefungen wie Bretterwän-
de oder Mauer- und Ziegelwerk geeig-
net. Die Haftung selbst auf nicht saug-
enden Untergründen ist im unver-
dünnten Zustand gut, verringert sich
jedoch, je mehr die Farbe verdünnt
wird. Wäßrig dünne Abtönfarbe hin-
terläßt z.B. auf Gebäudewänden
Schlieren; das Haus sieht dann nicht
mehr gealtert, sondern verschmiert
aus. Selbst die Zugabe von „entspan-
nendem“ Spülmittel kann hier nur be-
dingt helfen. Übrigens sollte man mög-
lichst solches ohne Zusatz- oder Glanz-
stoffe verwenden.



Beseitigung von Lackierfehlern

Sowohl bei der Pinsellackierung als
auch bei der Spritzlackierung lassen
sich Lackierfehler beseitigen: Pinsel in
Wasser bzw. Reinigungsbenzin tau-
chen, kurz abstreifen und mit der Pin-
selspitze die danebengelaufene Farbe
vorsichtig bis zum Rand des Lackier-
bereiches aufnehmen. Den Pinsel
streift man dabei immer wieder auf
Haushaltspapier ab. Die Korrektur
muß zügig erfolgen, damit die Farbe
nicht schon zu weit angetrocknet ist.
Die darunterliegende Farbschicht soll-
te indessen unbedingt durchgetrocknet
sein.



Die Airbrush-Grundausrüstung

Vor der Anschaffung einer Spritzpistole und dem Umgang mit ihr schrecken viele Modellbahner zurück. Dabei bietet gerade die Airbrush vor allen anderen Methoden die Gewähr für gute Ergebnisse beim Lackieren. Und die notwendige Grundausrüstung ist vermutlich preiswerter und weniger umfangreich, als viele zunächst vermuten werden. Hier einige Hinweise zur Airbrush-Grundausrüstung und den Anforderungen an sie.

Einzelne einfache Alterungsmethoden auszuprobieren bereitet kaum Schwierigkeiten, sind doch die Utensilien schnell beschafft. Im einen Fall benötigt man Pinsel und Farbe, in einem anderen Pinsel, Trockenfarbe und Klarlack. Bei der Arbeit mit der Spritzpistole ist dies anders. Hier benötigen wir neben den Farben mit etwas höheren Kosten auch das eigentliche Alterungswerkzeug, die Spritzpistole, die zudem noch „angetrieben“ werden muß. Für das Airbrushen ist also zunächst eine gewisse Grundinvestition erforderlich, ohne daß a priori sicher ist, ob man mit dieser Methode seinen ureigenen, persönlichen Erfolg haben wird.

Vor dem Spritzen also zurückschrecken, weil die Aufwendungen für die angeschaffte Ausrüstung bei Nichtgelingen vielleicht vergebens gemacht worden sind? Im folgenden werden wir sehen, daß das Spritzen im Grunde keine Wissenschaft für sich ist. Bei alledem sollte der Kostenfaktor nicht überbewertet werden. Verschieben Sie die Anschaffung des neuesten Lokmodells auf den nächsten Monat, und probieren Sie heute einmal etwas „Altes“: Geben Sie Ihrem ältesten und vermeintlich unattraktivsten Wagenmodell die richtigen Betriebsspuren mit einer Airbrush. Die einschlägigen Einsteigersets werden kostenmäßig den Lokkauf nicht unmöglich machen ...

Die Einsatzgebiete für die Spritztechnik im Modellbau sind äußerst vielfältig. Zwar bietet die Modellbahnindustrie fix und fertig lackierte Modelle an. Aber passen die mittlerweile so

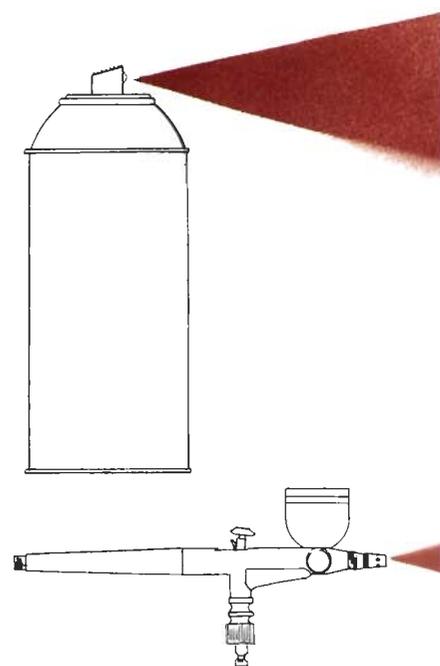
perfekt detaillierten Modelle in die minutiös durchgestaltete Modellwelt, ohne zumindest geringfügige Betriebspuren erhalten zu haben? Auch bei frisch montierten Gebäudebausätzen stört der Plastikglanz enorm. Und ob z.B. eine Arkadenwand mit zusätzlichen Schattierungen versehen, den Bäumen eine abwechslungsreichere Färbung verliehen oder einfach nur Rost über das Gleis gezogen werden soll – die Spritztechnik läßt sich für beinahe alles einsetzen.

Wer nun mit dem Argument kommt, denselben Zweck würde eine Spraydose erfüllen, der irrt gewaltig. Zwar ist das Grundprinzip das gleiche: mittels Druckluft werden Farbpartikel gleichmäßig auf dem Bastelobjekt verteilt. Doch fangen die Nachteile der Spraydose schon beim Preis an und hören bei der Feinheit des Farbauftrages noch lange nicht auf.

Der Farbnebel der Sprühdose kommt wegen des großen Ventils ungleich gröber auf der Trägerfläche an als die viel feineren Partikel aus der „Spray-Gun“. Nur die Airbrush erlaubt auch die Einstellung des Farbstrahles und den Einsatz von Mischfarben und eine Farbwahl überhaupt. Feine Alterungsakzente lassen sich mit dem schlecht zu dosierenden Sprühstrahl aus der Dose ebenfalls kaum anbringen. Auch kann man mit einer Spritzpistole wegen des geringeren Farbnebels eher in geschlossenen Räumen arbeiten, als das mit der Spraydose der Fall ist. Und trotz FCKW-freiem Treibgas leidet unsere Umwelt mit jedem Puster aus der Spraydose noch immer ein bißchen.



Eine recht umfangreiche Ausstattung wird sich im Laufe der Zeit bei denen ansammeln, die häufiger zur Airbrush greifen. Daß es sich lohnt, zeigt die Gegenüberstellung von gealterten und unbehandelten Fahrzeugen in der Bildmitte.



Für die Spritztechnik finden sich im Modellbau zahlreiche Anwendungsbeispiele.



Ausrüstung und Technik

Die Grundausrüstung ist schnell beschrieben. Neben Spritzpistole und Druckluftlieferant werden grundsätzlich Luftschlauch, Reinigungsflüssigkeit, Farben und Farbmischbehälter benötigt. Weitere nützliche Utensilien sollten griffbereit sein: alte Lappen, ausgediente Pinsel und vor allem Wattestäbchen, Papiere und Kartons.

Bei den meisten Sprühpistolen lassen sich die mit Farbe gefüllten Glasbehälter direkt an das Gerät anschließen. Andere Pistolen haben eingebaute Farbbehälter, oder die Farbnapfe können ebenso wie die Farbgläser angesteckt werden. Das allerbilligste Rüstzeug gibt's im Bastlergeschäft schon ab etwa DM 30,-. Natürlich sind von solchen Werkzeugen keine Spitzenleistungen zu erwarten. Sie eignen sich allenfalls für großflächigen Farbauftrag oder das Arbeiten mit Schablonen und verkraften dickflüssigere Farben.

Bessere Spritzpistolen sind etwa ab DM 100,- zu haben. Hier sind meist die Verschleißteile aus Metall gearbeitet und als Ersatzteile nachlieferbar. Für den interessierten Einsteiger gibt es sogenannte „Beginner-Sets“, z.B.

Die Spritzpistole erlaubt einen wesentlich feineren Farbauftrag als die Spritzpistole, wie die beiden Sprühmuster zeigen.

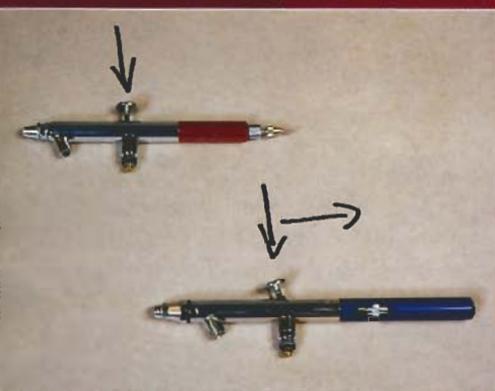


Die Einsteiger-Packung erhält alle notwendigen Utensilien für den sofortigen Beginn.

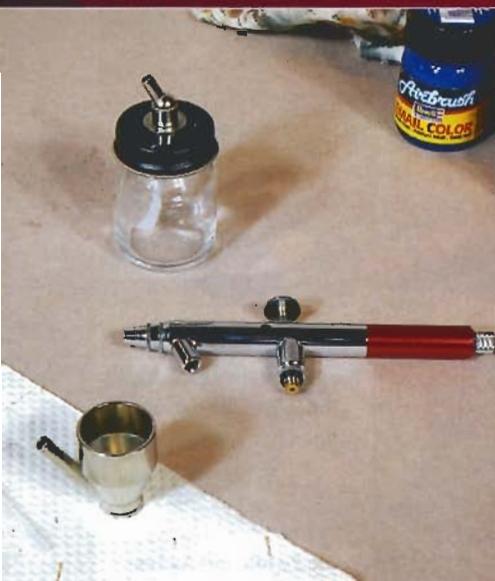
Die Pistole mit Außenmischung eignet sich für flächiges Sprühen oder das Arbeiten mit Schablonen.



Der Vergleich macht es deutlich: Der „Luftpinsel“ im Hintergrund vermischt Farbe und Luft außerhalb der Pistole, die Airbrush mit Innenmischung nimmt diesen Vorgang in ihrem Inneren vor.



Bei Ein-Hebel-Pistolen regelt die nach unten gerichtete Fingerbewegung nur die Luftzufuhr und damit die Farbmenge, bei den Zwei-Wege-Pistolen läßt sich die Farbe mit dem Zurückziehen des Hebels wesentlich feiner dosieren.



Farbbehälter gibt es in Form von ansteckbaren Gläsern oder gesondert zu befüllenden Farbnapfen.

von Revell. Eine solche Grundpackung liefert auf einen Schlag die nötige Ausrüstung für die ersten Spritzversuche. Jeder Modellbauer, der sich mit der Handhabung und letztlich mit den Vorzügen des Spritzens anfreundet, kann sich später ohne Reue ein technisch versierteres Modell zulegen und trotzdem die Ausrüstung dieser Packung weiterverwenden. Zudem enthalten die Sets nützliche Anleitungen, welche gut in die Materie einführen.

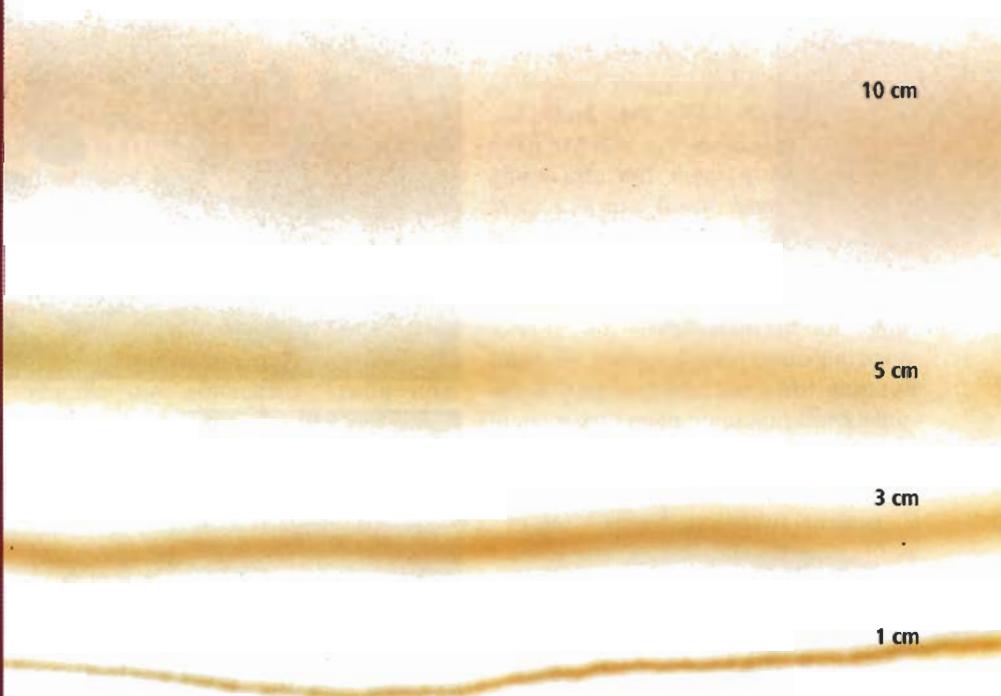
Funktionsprinzip

Beim Spritzen mit der Airbrush vermischt sich die zugeführte Druckluft mit spritzfertig verdünnter Farbe. Es entsteht ein feiner Farbnebel aus winzigen Farbtröpfchen, der zu dem typischen, weichen Farbbild mit fließenden Farbübergängen führt. Die Technik dieses Werkzeuges ist jedoch mitentscheidend für den Einsatzbereich und daher wichtig für den Kauf. Grundsätzlich unterscheidet man Innenmischung und Außenmischung.

Bei der einfacheren von beiden, der Außenmischung, wird durch den Unterdruck der am Farbbehälter vorbeiströmenden Luft die Farbe vor dem eigentlichen Kopfteil der Spritzpistole zerstäubt. Bei der Innenmischung holt der Unterdruck die Farbe in den Kopfteil des Werkzeuges. Hier werden Luft und Farbe miteinander vermischt und in Richtung Trägerfläche verblasen.

Grundsätzlich haben die einfacheren Modelle Außenmischung mit einer weniger feinen Mechanik, was sie auch leicht dickere Farben verkraften läßt. Sie arbeiten ohne Nadeln und haben nur eine einfache Düse für den Farbaustritt. Feinere Arbeiten können damit nicht durchgeführt werden. Die Modelle mit Innenmischung verfügen meist über eine Nadel, die die Austrittsdüse verschließt. Durch Luftfreigabe wird Farbe angesaugt, vermischt sich mit der Druckluft und strömt an der Nadel vorbei nach außen. Auch bei diesen Modellen erfolgt die Steuerung des Farbstrahls grundsätzlich mit einem „Ein-Wege-Hebel“. Durch stärkeres Herunterdrücken wird mehr Druckluft befördert und mehr Farbe angesaugt, der Auftrag wird dann satter. Diese Handhabung ist sehr einfach, und mit ein bißchen Gefühl hat man den richtigen Dreh bzw. Druck schnell heraus. Einige Modelle haben eine Regulierschraube, mit der sich der Hebelweg auf einen bestimmten Wert begrenzen läßt. Stellt man diese Einstellschraube z.B. auf ein Minimum ein, ist das Resultat ein hauchfeiner, kaum wahrnehmbarer Farbnebel, geradezu ideal, um sich an die Betriebs- spuren heranzuwagen.

Mit weniger Farbe darf man sich dann getrost auch etwas näher an das Modell heranwagen. Die übliche Entfernung von etwa 5 bis 15 cm kann man mit so einem mageren Strahl



Strichstärke in Abhängigkeit von der Entfernung zum Objekt. Je näher, um so weniger Farbe sollte man einsetzen.

Grundpackung von Revell mit einer Single-Action-Spritzpistole für schon etwas feinere Airbrusharbeiten.



Wichtig ist noch der Hinweis auf die Art der Farbzuführung. Bei Saugsystemen wird die verdünnte Farbe aus einem wahlweise unter der Gehäuseachse anzusteckenden Farbtopf oder Farbnapf angesaugt. Bei den Farbtopfen können größere, fertig gemischte Farbmengen im Aufbewahrungsglas direkt an die Airbrush angeschlossen werden. In die Näpfe passen nur kleinere Mengen. Diese müssen nach Verwendung ins Glas zurück oder zur Ent-

sorgung. Die Näpfe sind in der Regel leichter und erlauben ein ermüdungsfreieres Arbeiten. Bei dieser Art der Farbzuführung ist jedoch ein gewisses Maß an Vorsicht geboten, da sie leicht herausrutschen. Beim Abnehmen des Farbtopfes oder des Farbglases sollte man immer einen Lappen unterlegen, da die im Stutzen befindliche, überschüssige Farbe zum sofortigen Heraustropfen neigt, sofern der Farbbehälter nicht leergesaugt wurde. Insgesamt eine lästige und schmutzige Angewohnheit, die auch Beeinträchtigungen der Spritzarbeiten haben kann, wenn die dünnflüssigen Tropfen umherspritzen.

Bei Modellen mit seitlicher Farböffnung, wie z.B. von ModelMaster oder Hansa/AeroPro, treten diese Probleme nicht auf. Zudem läßt sich bei ihnen der jeweilige Farbtopf verschwenken, so daß er immer senkrecht sitzen kann, egal ob extrem nach unten oder nach oben gespritzt wird.

Den Farbnapfen ähnlich sind Pistolen mit Farb-Fließsystem, bei denen der Farbbehälter meist in den Pistolenzylinder integriert ist und die Farbe allein schon durch die Schwerkraft Richtung Nadel fließt. Diese Art der Beschickung vereint die Vor- und Nachteile der Farbnapfe in sich, mit der Einschränkung, daß extrem senkrecht Spritzen wegen des feststehenden Farbbehälters kaum möglich sein wird.

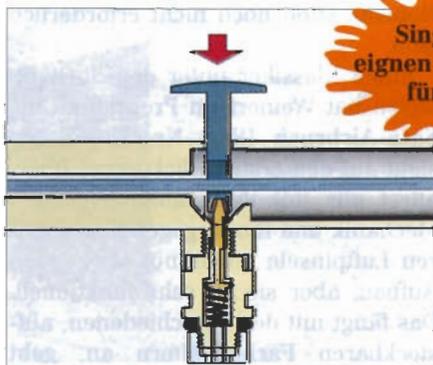
Die Spritzpistolen sind in der Regel aus Metall gefertigt, alle Teile sind

auch mal unterschreiten. Dünne Linien kommen dann z.B. bei einem Abstand von 3 cm heraus, ohne daß es kleckst.

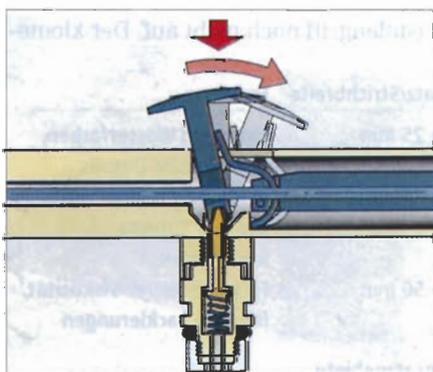
Mehr Fingerspitzengefühl erfordern die Steuerungen, bei denen man den Hebel zweifach bewegen kann, die sogenannten Double-Action-Pistolen. Druck nach unten erhöht die Luftmenge, und wenn man zusätzlich nach hinten zieht, steigt die Farbmenge.

Hier ist der Einstieg schwieriger, auf anfängliche Fehlversuche sollte man sich jedenfalls einstellen. Manche Modelle erlauben eine Vorjustierung für geringe Farbaufträge. Mit einer Einstellschraube am Hebel lassen sich Grundeinstellungen einregeln, die einen gleichmäßigen Farbauftrag nur durch Herunterdrücken wie bei der Ein-Wege-Steuerung ermöglichen. Der Vorteil der Double-Action-Pistolen liegt auf der Hand: Während des Spritzvorgangs läßt sich per Einfingerregulierung mehr oder weniger Farbe zugeben ohne abzusetzen. Hierdurch erzielt man vor allem hervorragend fließende Übergänge. Alle Hersteller haben Single-Action- und Double-Action-Pistolen im Programm. Für den Anfang reicht eine Ein-Hebel-Airbrush gut aus und liefert nach den Anfangsübungen recht ansehnliche Ergebnisse. Erst eine Pistole mit doppelter, unabhängiger Hebelfunktion ermöglicht es aber, die Technik des „Airbrushens“ voll auszuschöpfen.

Single-Pistolen eignen sich besonders für Anfänger.



Schnitt durch eine Airbrush mit Ein-Wege-Hebel, eine Single-Action-Spritzpistole.



Schnitt durch ein Double-Action-Airbrush, bei der durch Druck auf den Hebel die Luftmenge und durch Ziehen nach hinten die Farbmenge erhöht wird.



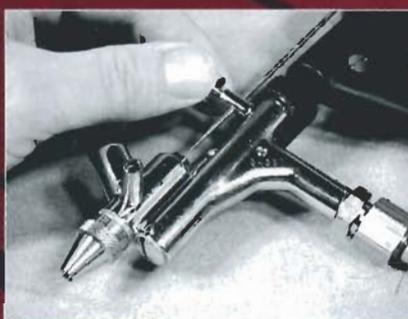
Die Sata-Deko-Spritzpistole mit ihrem umfangreichen Zubehör, wozu auch zwei unterschiedlich große Farbbehälter und ein Einfüllsieb gehören.

Die Farbzuführung zur Airbrush kann über ein Saugsystem oder fließend erfolgen.

Eine moderne Ausführung der Doppelfunktionspistole ist die Profi-Plus-750 von Revell (Bilder rechts) mit neu entwickelter Nadel und selbstzentrierender Kopf-Düsen-Kombination. Revell bietet seine Airbrush für die gehobene Anwendung auch in einem praktischen Set mit dem abgebildeten Zubehör für etwa DM 200,- an. (Werkbilder)



Mit dem pistolenartigen Griff und dem seitlichen Abzugsbügel liegt die Sata-Airbrush trotz ihrer Größe gut in der Hand.



Durch Aufdrehen der Halteschraube läßt sich die große Nadel auch schnell für eine Reinigung „zwischendurch“ abschrauben.



Die Regulierhülse ermöglicht die Farbvorregulierung, so daß man auf den ersten Blick die Einstellung ablesen kann.

dabei fein aufeinander abgestimmt. Es muß daher keine übermäßige Gewalt beim Zerlegen oder Zusammenbauen angewendet werden. Wenn eine Spritzpistole herunterfällt, können sich Nadel und Düsen verbiegen und das Spritzergebnis beeinträchtigen. Achten Sie beim Kauf auf abgestimmte Systeme. Paßt das Gewinde des neu gekauften Kompressors zum Schlauch, oder klappt hier eine Lücke von 1/8" 1/8" und 1/4" sind die gängigsten Gewindenormen bei den Pistolen, Schläuchen und Kompressoren. Übergangsstücke bietet z.B. die Firma Kager an. Auch auf Airbrush-Technik spezialisierte Händler führen vielerlei Paßstücke im Programm.

Für die meisten Spritzpistolen gibt es verschiedene Düsenköpfe und unterschiedlich dicke Nadeln für unterschiedlich dünne Arbeitsergebnisse (z.B. Linien oder Punkte). Sie sind jeweils nur zusammen einsetzbar und können in der Regel bei jeder Airbrush ausgetauscht werden.

Spritzpistolen: ein Überblick

Single-Action

Von den Pistolen mit Innenmischung ist eine Airbrush mit Ein-Hebel-Mechanik die einfachste Ausführung. Single-Action-Pistolen werden von

allen Herstellern angeboten. Es gibt sie mit Farbfließsystem und Farbsaugsystem. Die **Student-ISB 500** von Revell gibt es als solche Einsteigerpistole in einem Set. Der Preis liegt bei DM 100,-. Sie hat eine Düse von 0,45 mm (Größe M) und ein Farbsaugsystem, d.h., Farbgläser und -näpfe werden von unten angesteckt. Die Farbmenge läßt sich durch eine Einstellschraube, die am hinteren Ende sitzt und frei liegt, stufenlos voreinstellen. Das nicht abgedeckte Ende sieht auf den ersten Blick unfertig aus, erleichtert aber die Farbregulierung während des Spritzens (ohne das Griffendstück abschrauben zu müssen). Ihr Einsatzbereich ist überall dort, wo die Kontrollmöglichkeiten einer doppelten Hebelfunktion noch nicht erforderlich sind.

Einen Klassiker unter den Spritzpistolen hat Weinert im Programm: die **Sata-Airbrush** (Best.-Nr. 2306). Sie sieht auf den ersten Blick etwas überaltert aus mit ihrer außenliegenden Mechanik und ihrem gegenüber anderen Luftpinseln voluminös wirkenden Aufbau, aber sie ist sehr funktionell. Das fängt mit den verschiedenen, aufsteckbaren Farbbehältern an, geht über die außen angebrachte Farbvor-einstellung und hört beim abziehbaren Pistolengriff noch nicht auf. Der kleine-

Größe	Bezeichnung	Kennzeichnung	Einsatz/Strichbreite	Farben
0,28 mm	XF oder F, fein	1 Ring	0,8 - 25 mm	Tinte und Wasserfarben, superfeinste Details
0,48 mm	IL oder M, mittel	2 bzw. 3 Ringe	1,5 - 38 mm	verdünnte Lacke, Öle und Firnisse, feine Details
0,73 mm	HD oder L, dick	3 bzw. 5 Ringe	3,2 - 50 mm	Farben höherer Viskosität, flächige Lackierungen

Nadeln für Spritzpistolen-Düsenköpfe und ihre Einsatzgebiete

DIE AIRBRUSH-GRUNDAUSSTATTUNG



re Glasfarbbehälter ist seitlich ansteckbar und kann so gedreht werden, daß man sowohl extrem nach unten als auch nach oben spritzen kann, ohne daß das metallene Farbsaugrohr über dem Farbpegel steht. Das seitliche Anstecken verhindert auch ein Abrutschen des Farbbehälters während des Arbeitens. Wahlweise kann auch für umfangreiche Lackierungen der große Plastikfarbbecher oben aufgeschraubt werden.

Die mitgelieferte und mit 0,5 mm etwas zu dicke Nadel sitzt nicht im eigentlichen Pistolenkörper, sondern in dem obenliegenden Zylinder. Sie kann so leicht wie bei keiner anderen Airbrush zum Reinigen entnommen werden. Hinter Nadelfeststellschraube und Abzugsbügel sitzt eine große, leicht drehbare Hülse zur Vorregulierung der Farbmenge. Anders als bei

herkömmlichen Rändelmuttern läßt sich hier die vorgewählte Farbmenge auf einen Blick erkennen. Der am hinteren Ende sitzende Pistolengriff erlaubt ein sicheres Halten des Gerätes und kann bei Bedarf abgenommen werden.

Während des Spritzvorgangs kommt bei leichtem Zurückziehen des Abzugsbügels und Erreichen des ersten Druckpunktes zuerst nur Luft. Erst wenn der Hebel weiter nach hinten bewegt wird, wird auch die Lackdüse freigegeben, und Farbe kann austreten. Bei diesem sogenannten Vorluftprinzip werden Sprengel und Spritzer zu Beginn und am Ende des Spritzvorganges vermieden. Trotz dieses Komforts ist die Sata-Airbrush nur eine Single-Action-Pistole.

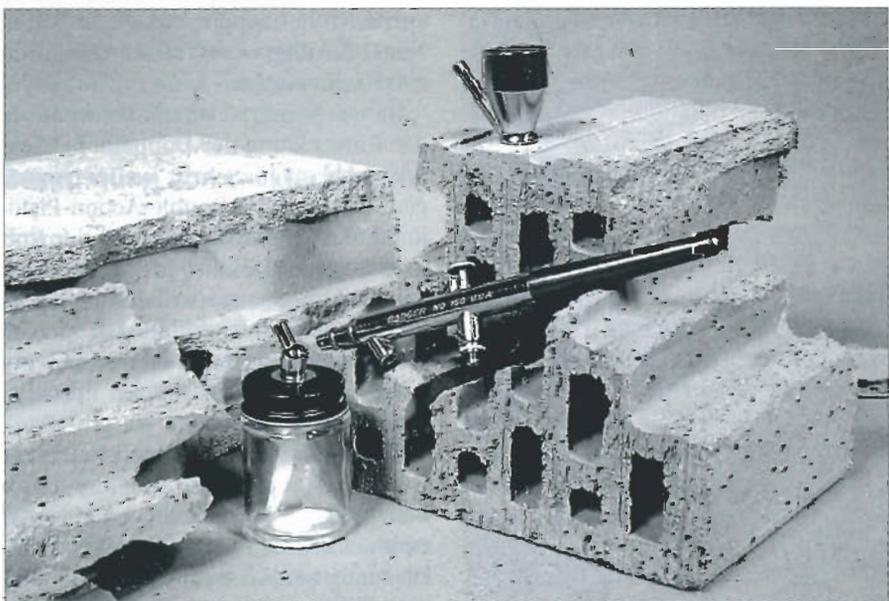
Die Sata-Spritzpistole ist sehr funktionell und robust aufgebaut. Ein um-

fangreiches Ersatzteil- und Zubehörangebot rundet das Programm ab. Bei Anschaffung sollte man sich gleich eine Nadel in der Stärke 0,2 oder 0,35 mm zulegen.

Double-Action

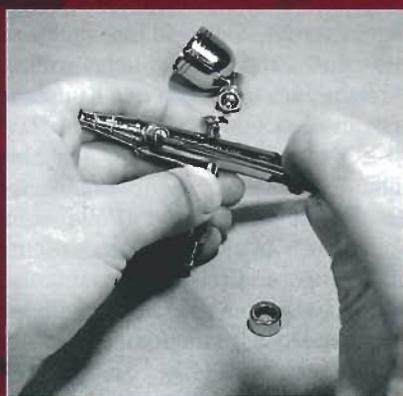
Auch die Double-Action-Pistolen sind mit beiden Farbzuführungssystemen ausgestattet. Zudem sind hier die Qualitäts- und Preisunterschiede größer. Sie reichen bis hinauf zu den Künstler-Spritzpistolen in Preisklassen ab DM 800,-. Keine Bange: Die auf den Modellbau-Anwender spezialisierten Firmen bieten schon eine Fülle sehr brauchbarer „Luftpinsel“ in wesentlich günstigeren Preisregionen.

Ein Klassiker unter den Modellbau-Spritzpistolen ist auch zweifelsohne die **Badger Profi 150**. Sie gibt es schon einige Jahre auf dem Markt, und gerade vordildorientierte Modellbahner greifen immer wieder zu diesem Modell. Sie ist eine sehr robuste und trotzdem für Lackierungen und feine Alterungen gleichermaßen geeignete Airbrush. Bei mir ist sie nun schon acht Jahre im Einsatz und noch uneingeschränkt funktionstüchtig. Sie hat die Merkmale aller Badger- und Revell-Pistolen: den unten ansteckbaren Farbbehälter, der sich nur gering verschwenken läßt. Die Mechanik und die Düsen sind robust ausgeführt. Mit der Rändelschraube vor dem Bedienungshebel läßt sich ein gewisser Farbfluß voreinstellen, feinste Farbnebel beim Weathering sind daher möglich. Demontage und Reinigung gehen gut von der Hand. Alles in allem eine für den Modellbahner sehr zweckmäßige Spritzpistole. Sie ist mittlerweile auch schon zu einem günstigen Preis zu bekommen.

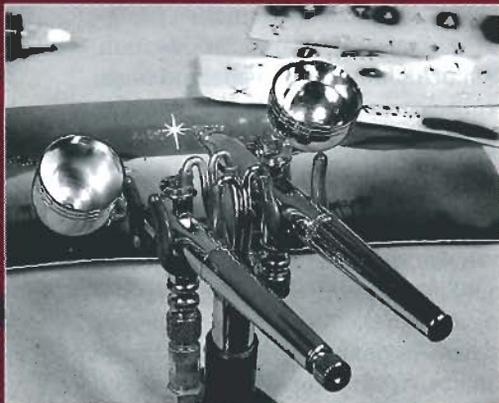


Eine der bekanntesten und wohl am verbreitetsten Spritzpistolen mit Double-Action-Prinzip ist die Badger-Profi-150. Es gibt sie schon für um die DM 80,-.

Ein gediegenes Metallmodell einer Double-Action kommt von Hansa/AeroPro. Die Aero Pro 451 ist eine Profi-Pistole mit beidseits anschaubarem Farbbehälter. Ein Spezialverschluss ermöglicht schnelles Wechseln und gute Verschwenkbarkeit des Farbtopfes. Bei ihr kann man als Zubehör auch Siphons anschließen und damit direkt aus dem Farbglas sprühen (unten).



Die beidseitige Anschlußmöglichkeit wird mit einer abgedichteten Schraube fest verschlossen.



Die variablen Anschlüsse sind vorteilhaft für Rechts- und Linkshänder, beim gleichzeitigen Benutzen zweier Pistolen und bei der gleichzeitigen Ablage in der Halterung – die Näpfe sind sich nicht im Weg.

Auch Revell führt als **Profi-Plus** (IDB 750) eine solche Airbrush im Programm, die noch weitere Verbesserungen aufweist. So hat sie eine neuartige, selbstzentrierende und selbstdichtende Düse sowie eine neuartige Form der Nadelspitze, die auch bei etwas größerem Düsendurchmesser feine Linien erlaubt. Durch weites Zurückziehen verkräftet sie auch stärker pigmentierte Farben. Im Griffteil befindet sich eine ovale Öffnung, anhand derer sich die Nadel von Hand weit zurückziehen läßt; der plötzlich verstärkte Luftstrom befreit die Düsenöffnung von Verstopfungen. Anhaftende Farbreste müssen trotzdem mit Lösungsmittel abgewaschen werden. Bohrungen rund um den Düsenkopf steuern den Luftstrom verwirbelungsfrei durch den Sprühstrahlregler. Einziger Nachteil: die Nadelspitze ragt über die Vorderkante des Sprühstrahlreglers hinaus, und so besteht stets die Gefahr des Verbiegens. Wer verschließt schon seine Airbrush bei jeder Arbeitspause mit der Schutzkappe?

Preislich liegt diese Spritzpistole bei etwa DM 200,-, eine Farbvoreinstellung ist allerdings nicht integriert. Die Schaftrohrverschraubung (vor dem Nadelfutter) justiert lediglich den Hebelwiderstand des Bedienungshebels und hat nichts mit der Farbeinstellung zu tun.

Als Spritzpistole mit seitlich anzubringendem Farbbehältnis soll schließlich noch die **AeroPro 451** von Hansa vorgestellt werden. In ähnlicher Form ist sie auch bei anderen Spritzpistolenherstellern im Programm. Sie hat einen großen, verschwenkbaren

Farbnapf, in den die Farbe gesondert eingefüllt werden muß, ein Problem, das man mit allen Näpfen hat. Der Napf kann wahlweise rechts oder links angeschraubt werden. Im Set befinden sich zudem zwei Farbgläser (25 und 50 ml) mit einem passenden, anschraubbaren Verschuß.

Allerdings sind die Deckel aus Kunststoff und können beim Überdrehen leicht platzen. Das besondere Augenmerk muß daher auch auf gute Reinigung der Gläserdeckel gerichtet sein, damit sie sich immer gut öffnen und schließen lassen. Am Vorgängermodell (352) saß am Griffendstück noch eine Rändelmutter zur Farbvorregulierung, die wiederum die Fixeinstellung für feinsten Farbnebel ermöglichte. Ich verwende diese Spritzpistole mit Feinspritz-Kronenkappe und einer feinen Nadel für filigrane Arbeiten mit geringen Farbmengen.

Hansa/AeroPro ist mittlerweile in der Entwicklung der Doppelhebeltechnik noch einen Schritt weiter gegangen. Dort ist eine Double-Action-Pistole mit einfachem Hebelweg in der Entwicklung, die ähnlich der Sata nach dem Vorluft-Prinzip arbeiten soll. Bis Redaktionsschluß erhielt ich jedoch kein Besprechungsmuster, so daß ein entsprechender Test nicht durchgeführt werden konnte.

ModelMaster bietet als einziger Hersteller eine Spritzpistole der gehobenen Klasse aus Plastik an. Sie hat zudem keine durchgehende Nadel. Dies mag zunächst etwas unprofessionell klingen, ist es aber keinesfalls. Verschiedene Austauschdüsen erlauben auch feinere Arbeiten. Zudem ent-

DIE AIRBRUSH-GRUNDAUSSTATTUNG

fällt die aufwendigere Reinigung wie bei anderen Modellen. Die Airbrush liegt wegen des verwendeten Kunststoffmaterials gut und leicht in der Hand, weil unter anderem der Druckluftschlauch am hinteren Ende angeschraubt wird und so beim Spritzen über den Handrücken läuft. Dieser Vorteil ist nicht zu unterschätzen, da mit der Zeit das gefüllte Farbglas und ein nach unten ziehender Schlauch ihre Auswirkungen auf die Handhaltung haben: Sie führen nach einer Weile zum Verkrampfen.

Die Sprühergebnisse sind denen herkömmlicher Pistolen ebenbürtig. Eine Qualitätsbeeinträchtigung oder eine Anfälligkeit auch gegen scharfe Lösungsmittel wegen der Verwendung von Kunststoff konnte ich in der mehrmonatigen Anwendungszeit nicht beobachten. Den etwas widerspenstigen Plastikschlauch sollte man möglichst schnell gegen ein flexibles Teil auswechseln.

Eine Besonderheit der Professional Airbrush ist die Möglichkeit, rechts- und linksseitig Gläser mit Siphon oder Farbnapfe anzustecken. Beide Farbbehältnisse sind drehbar und können somit nach Belieben verändert werden. Die seitlichen Anstecköffnungen verhindern ein Wegtropfen der Farbe, wie bei Badger oder Revell. Passende Anschlußkappen erlauben die Verwendung der mittelgroßen 25-ml-Gläser und auch der kleineren 15-ml-Gläser von ModelMaster. Wer nah spritzen will, kommt mit den kleineren Farb-

behältern sehr gut an die Modelle heran.

Die Airbrush hat zudem ein Rändelrad zur Vorregulierung der Farbe, was besonders für Einsteiger hilfreich ist. Dies ist wichtig, wenn z.B. ohne Farbe der Sprühvorgang begonnen werden oder nur mit Druckluft eine Farbschicht getrocknet werden soll. Die ansteckbaren Farbnapfe haben ein Topf-im-Topf-System. Dabei hat der untere Behälter eine Rinne, durch die die Farbe durch den Unterdruck der vorbeigeführten Luft angesaugt wird. Der eigentliche, obere Topf hat eine Öffnung, die deckungsgleich auf die Rinneöffnung gebracht werden muß, sonst tritt kaum Farbe aus. Beim schwer abzulösenden Deckel kann es nun passieren, daß sich die Öffnungen verschieben und es zu Schwierigkeiten beim Spritzen kommt. Es fehlt eine Führungsnut, die die Öffnungen zwangsweise übereinander bringt. Zumindest müßte eine Markierung angebracht sein, die es bei eingefüllter Farbe erlaubt, die Öffnungen übereinander zu schieben. Ich habe deshalb diese Markierung nachträglich selbst angebracht.

Die ModelMaster-Spritzpistole ist ein sehr leichtes und gut handhabbares Modell auch für gehobene Ansprüche. Das Fehlen einer durchgehenden Nadel macht sich nicht negativ bemerkbar, sondern erlaubt vielmehr ein leichteres Reinigen. Mit einem Preis von etwa DM 320,- bezahlt man diese Vorteile mit.

Um gute Spritz-
ergebnisse zu erzielen,
muß eine Airbrush
nicht unbedingt aus
Metall sein.



Eine Modellbau-Spritzpistole der ganz anderen Art hat ModelMaster im Programm. Sie besteht aus robustem Kunststoff und hat ihren Stecknippel für den Luftschlauch ganz am Ende. Auch hier beinhaltet das Komplettset (für etwa DM 320,-) einiges Zubehör. Verschiedene Farbnapfe und -siphons sowie unterschiedliche Spritzdüsen gibt es separat.



In die kleineren, ansteckbaren Farbnapfe kommen auch kleinere Farbmengen. Oder sie werden eingesetzt, wenn ein größeres Farbglas beim Arbeiten im Weg wäre.



Dank der universellen Ansteck- und Verschwenkbarkeit des Farbnapfes kann auch aus extremen Richtungen gespritzt werden, z.B. fast vertikal.



Mit einem Spezialschlüssel wird der Farb-gang von anhaftenden Farbbreständen befreit.



Die Napfe sind zweiteilig ausgeführt. Farbe kommt nur in die Pistole, wenn beide Öffnungen übereinander liegen. Es empfiehlt sich, die passende Stelle mit einer Einkerbung zu markieren.

Ein Kleinkompressor
ist der erste Schritt
zur richtigen
Ausrüstung



Druckluftlieferanten für die ersten Spritzversuche: Flasche, Autoreifen oder ein kleiner Membrankompressor.

Druckluft aus der Spraydose (750 ml ca. DM 16,- bis 18,-) eignet sich für den Einsteiger oder denjenigen, der nur gelegentlich und dann auch nur kurze Zeit sprüht. Mit zunehmender Dauer des Spritzvorgangs sinkt durch die stetige Entnahme von Druckluft die Temperatur ab, so daß die Dose fast vereist. Das sich bildende Kondenswasser tritt mit der Farbe aus und verursacht unschöne Flecken auf dem Objekt. Das vorsichtige Dosieren der Farbe und das Reinigen verbraucht sehr viel Luft. Und die unliebsamen Unterbrechungen, die nötig sind, um die Temperatur der Druckluftdose wieder steigen zu lassen, sind nicht gerade im Sinne des Erfinders. Der Tip, die Flasche zur Temperaturangleichung in lauwarmes Wasser zu stellen, funktioniert nur bei halbwegs voller und damit schwerer Flasche.

Druckluft ohne Ende: der Kompressor

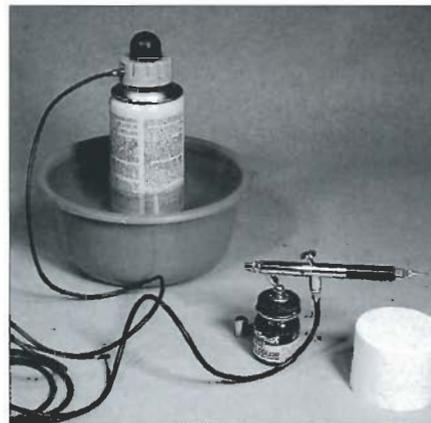
Ein billigeres Hilfsmittel ist ein Autoschlauch. Mit der Fußpumpe oder an der Tankstelle gefüllt, erhält man hier kostenlose Druckluft. Dafür gibt's einige Nachteile. So liefert der Reifen nur zu Beginn „gute“ Luft; der Druck läßt bald rapide nach. Zudem hat man während des Spritzvorganges kaum eine Kontrolle, wann dieser ungünstige Zeitpunkt naht. Erst sieht der Schlauch noch recht prall aus, im nächsten Moment spuckt die Pistole schon häßliche Farbkleckse auf den Untergrund. Abhilfe kann hier nur ein Druckmanometer am Auslaßventil bieten. Gegen die ständige Verwendung eines Autoschlauches als Druckluftlieferant spricht schon der Platzbedarf. Für ausreichend Druck müßte es nämlich schon ein Lkw-Schlauch sein, und der ist in aufgeblasenem Zustand doch recht groß.

Wer sich ausrechnet, wie häufig er zur Spritzpistole greift und wie viele Spraydosen er dafür braucht, kommt schnell zu dem Schluß, daß sich ein Kompressor bald amortisieren wird. Rechnet man nämlich pro Spraydose etwa DM 15,-, so hat man schon preiswerte Klein-Aggregate (die von Kager oder Revell kosten zwischen DM 260,- und 400,-) schon nach nur etwa 20 bis 25 (!) Spraydosen wieder „drin“. Gerade das später noch beschriebene Durchblasen von Lösungsmittel zur Grundreinigung beansprucht erheblich Druckluft und kann mitunter die

Vom Autoschlauch zum Kompressor

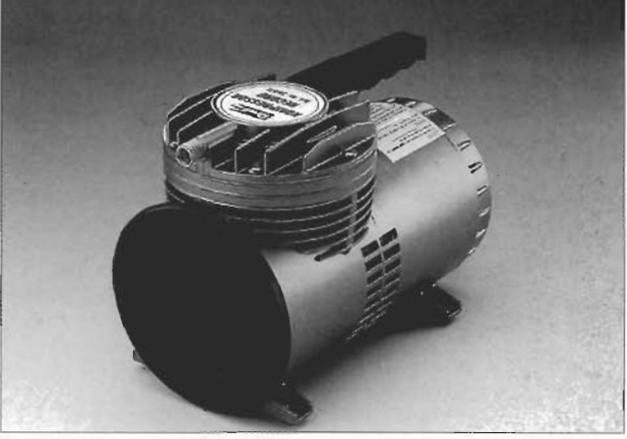
Druckluft und anderes Zubehör

Die Spritzpistole scheint zunächst einen Hauptteil der Grundausstattung auszumachen. Hinzu kommt aber noch die Druckluftquelle als ein weiteres wichtiges Utensil. Die Kenntnis über die verschiedenen Möglichkeiten beeinflusst die Kaufentscheidung und die individuelle Arbeitsmethode.



Gegen die Vereisung der Druckluftdose hilft ein Warmwasserbad. Das geht aber nur, solange die Dose auch genug Gewicht besitzt. Die in den Grundpackungen mitgelieferten Dosen lassen sich bereits vorregulieren (rechts).





Ein preiswerter Membrankompressor ist der „Record“ von Revell, der etwa DM 300,- kostet. Der „Profi-Kompressor“ vom gleichen Hersteller kostet bereits DM 560,-, bringt aber langfristig den größeren Erfolg. Kompressoren dieser Bauart und Preisklasse sind Kolbenkompressoren und arbeiten sehr leise. (Werkbild)



Dose schneller entleeren als der eigentliche Spritzvorgang.

Die Kleinkompressoren haben indessen noch eine Reihe von Nachteilen. Sie arbeiten meist als Membrankompressoren, d.h., sie saugen Luft an, komprimieren sie und geben sie wieder dosiert ab. Dabei kommt es zu einem gewissen pulsierenden Luftausstoß. Sie entwickeln außerdem – trotz Lärmdämmung – eine gewisses Grundgeräusch. Zudem sind sie wegen ihrer geringen Abmessungen und des reduzierten Gewichtes nicht sehr standsicher und rutschen oft weg.

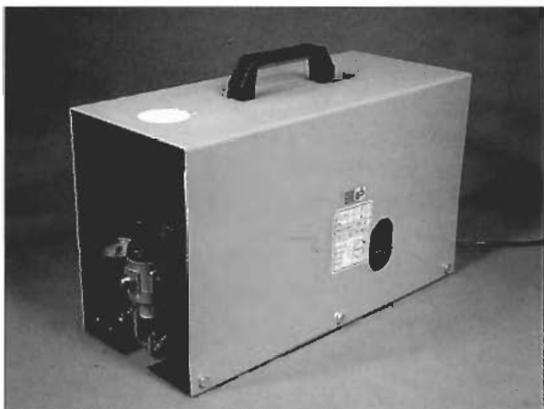
Im Laufe der Zeit wird das Gerät ziemlich heiß, so daß man kaum länger als eine halbe Stunde arbeiten kann. Meist fehlen auch Wasserabscheider und Druckmanometer. Gerade ersteren vermißt man schmerzlich, wenn die ersten Kondenswassertropfen auf dem halbfertig gespritzten Modell auftreffen. Je wärmer das Gerät wird, um so eher muß mit dieser Erscheinung gerechnet werden. Es gibt auch nachrüstbare Wasserabscheider, z.B. von Weinert (Best.-Nr. 2317), die zwischen Druckluftlieferant und Spritzpistole kommen. Doch kosten diese Utensilien ca. DM 100,-. Die Preisdifferenz zum nächstgrößeren Modell mit Kolbenbetrieb und Luftbehälter (z.B. von Revell Art.-Nr. 39672 für rund DM 560,-) ist eigentlich gar nicht so groß. Ich kann die Anschaffung nur dringend empfehlen.

Abzuraten ist auf jeden Fall von Kleinstgeräten, die es manchmal als Sonderangebot im Baumarkt für ca. DM 40,- gibt. Sie werden meist mit 12 V betrieben und blasen einen kleinen Autoreifen in vielleicht einer Viertelstunde auf. Für den Betrieb einer Spritzpistole sind sie denkbar ungeeignet. Auch der Selbstbau eines Kompressor aus einem Kühlschrankmotor ist nur etwas für Bastler, die wissen was sie tun. Schon das Fehlen eines Sicherheitsventils kann lebensgefährliche Folgen haben.

Kolben-Öl-Kompressoren haben eine eigene Luftkammer und bieten deswegen einen konstanten Arbeitsdruck. Ein Tankvolumen von einem Liter reicht für den Einsatz im Modellbaubereich völlig aus. Komfortablere Kompressoren haben dann schon

einen Vorratsbehälter von z.B. 3,5 Liter. Hieran können dann Spritzpistolen ab 0,5 mm Düsendurchmesser angeschlossen werden. Der Kompressor springt immer dann wieder an, wenn der Druck in dem Vorratsbehälter unter einen bestimmten Mindestwert absinkt.

Diese größeren Druckluftlieferanten sind sehr standsicher und nicht lauter als ein leise vor sich hin brummender Kühlschrank. Sie haben einen einstellbaren Druckmanometer und meist auch einen Wasserabscheider, da auch hier die längere Entnahme von Druckluft zur Kondenswasserbildung führt. Im Schauglas des Kompressors kann der Ölstand abgelesen werden. Ihn gilt es von Zeit zu Zeit zu überprüfen. Am Wasserabscheider und an der Entleerungsdüse der Luftkammer muß das



Der Apollo-M30 mit 1,5-Liter-Luftbehälter aus italienischer Produktion weist ebenfalls Ausstattungsmerkmale wie Druckminderer und Wasserabscheider auf. Am Schauglas läßt man nach dem Arbeitsvorgang die angesammelte Feuchtigkeit ab (rechts). Die Ablassschraube unten links öffnet die Luftkammer. Auch hier ist von Zeit zu Zeit angesammeltes Kondenswasser zu entleeren.



Beim Kauf
von Leergläsern
auf die richtige
Größe achten!



Als Zubehör gibt es unterschiedlich große Farbgläser. In die Deckel gehören intakte Dichtungen. Topfanpassungstücke (im Vordergrund) sollten grundsätzlich aus Metall bestehen. Solche aus Kunststoff bekommen beim Auf- und Abdrehen schnell Risse und werden undicht.

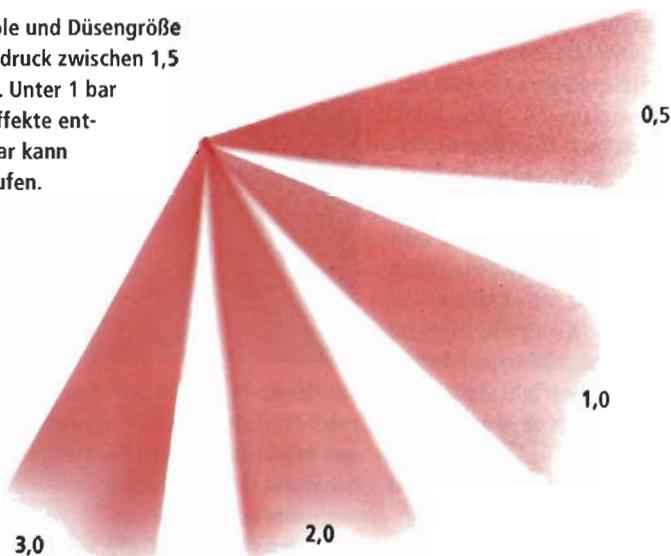
gleich aussehende, aber doch abweichende Glasgröße gewählt hat, ist vermutlich sein Geheimnis. Siphons der übrigen Hersteller passen auf die kleineren Gläser nicht genau, weil das Farbsaugrohr zu lang ist und der Gewindegang nicht genau paßt. Ausreichend Leergläser sollte man sich aber anschaffen. Sie dienen z.B. zur Aufbewahrung von eigenen Farbmischungen oder von Lösungsmitteln während des Spritzens.

Farbnäpfe sind ein guter Ersatz für Farbgläser. Sie nehmen weniger Farbe auf und machen die Handhabung der Airbrush wegen des geringeren Gewichtes leichter. Ein Deckel (mit Ausgleichsloch) wirkt einem Verschütten oder Klecksen während des Spritzens entgegen.

Je nach Spritzpistole und Düsengröße sollte der Betriebsdruck zwischen 1,5 und 2,5 bar liegen. Unter 1 bar können Sprenkeleffekte entstehen, über 2,5 bar kann die Farbe davonlaufen.

Die **Dichtungen** in den Deckeln der Farbflaschen halten diese luftdicht und die Farbe damit länger haltbar. Dringt durch eine defekte Dichtung oder einen geweiteten Deckel Luft ein, trocknet die Farbe ein oder es bildet sich eine Haut. Korkdichtungen neigen mit der Zeit zum Zerbröseln, manche Gummidichtungen sind nicht gegen alle Lösungsmittel beständig. Insbesondere Nitro greift den Gummi an, er verzieht sich.

Ein kleiner Vorrat an **Dichtringen** hat sich stets bewährt. Die normalen 25-ml-Gläser (Revell, Aero-Pro, Model-Master) und jene von 50 ml (Aero-Pro) bzw. 60 ml (Kager) haben eine Dichtringgröße von 33 mm. Gummidichtungen führt aber merkwürdigerweise keiner der großen Hersteller im



sich ansammelnde Kondenswasser abgelassen werden. Man sollte sich diese Handgriffe nach jedem längeren Arbeiten zur Gewohnheit werden lassen.

Wichtig bei der Anschaffung eines Kompressors ist die Leistung. So sollte er für den Modellbaubereich eigentlich eine Luftmenge von 15 bis 20 Liter pro Minute erzeugen, um gute Ergebnisse zu liefern. Der Betriebsdruck richtet sich je nach Spritzpistole und Düsengröße. Er liegt etwa zwischen 1,5 bis 2,5 bar. Je größer die Nadel und damit die Düsenbohrung ist, um so höher muß auch der Luftdruck sein.

Wer ohne Druckmanometer arbeitet, kann sich den Arbeitsdruck auch auf einfache Art selbst einstellen. Die Düse wird ungefähr 1 cm vom Handrücken entfernt gehalten. Der Druck ist dann richtig, wenn die Hautoberfläche leicht eingedellt ist. Im übrigen geben Bedienungsanleitung und Handbücher weitere Informationen über Düsen und Druck. Zu beachten ist auch, daß verschiedene Spritzpistolen mitunter unterschiedlich viel Luft verbrauchen.

Ich spritze bei der Verwendung von verdünnten Kunstharzfarben mit 1,5 bis 2 bar Druck und nehme diesen sogar bei stark verdünnten Farben noch etwas zurück. Unter 1 bar sollte man nicht sprühen, es können Sprenkeleffekte auftreten. Über 2 bar wird die Farbe zwar noch feiner zerstäubt, aber sie neigt dann auch zum Davonlaufen, zumal wenn man noch dicht herangeht. Zudem ergibt sich mit höherem Druck auch ein stärkerer Sprühnebel.

Allerlei Airbrush-Zubehör

Neben allerlei nützlichen Hilfsmitteln (Rührstab, Haushaltspapier, saugfähige Lappen, Einwegspritzen und Pipetten, Abfallgefäß, Abbeizschale und kleinere Mischgefäße) gibt es wichtiges Zubehör, zu dem einige Hinweise und Tips angebracht sind.

Obwohl optisch nahezu gleich aussehend, gibt es bei **Farbgläsern** zwei verschiedene Sorten. Sie unterscheiden sich geringfügig in der Höhe und in einem leicht anderen Gewindegang. Der Unterschied ist mir zwischen den Revell- (25 ml) und den Kager-Gläsern (22 ml) aufgefallen. Warum der Frankfurter Hersteller eine besondere, fast

Programm; lediglich Kager hat Ersatzringe aus Kork. Lösung: Mit dem in den Baumarkt oder zum Sanitärbedarf marschieren und versuchen, fündig zu werden.

Ein Problem bilden die **Topfanpassungsstücke** mit Farbsaugrohr aus Kunststoff, z.B. für die Badger-Pistolen. Die (früher) den Grundpackungen beigelegten Kopfstücke aus Plastik neigen zum Brechen. Nach mehrmaligem festem Auf- und Abdrehen läßt die Drehkraft das Plastik neben dem metallenen Farbstutzen einreißen, das Topfanpassungsstück wird unbrauchbar. Wer damit noch Probleme hat, sollte sich ein solches aus Metall, z.B. Kager Art.-Nr. 52070 oder Revell Art.-Nr. 38280, zulegen.

Halterungen in unterschiedlichen Arten erleichtern während des Spritzens das Ablegen der Spritzpistole, ohne daß z.B. das Farbglas oder der Farbtopf abgenommen werden muß. Solche Ablagepausen werden etwa nötig, wenn das Modell gedreht werden oder die Farbe gewechselt werden muß. Dafür gibt es Halterungen, meist mit einer Doppelablagemulde ausgestattet, die am Tisch festgeschraubt werden. Hansa/AeroPro hat auch eine Tischhalterung zum Ablegen für drei Pistolen mit oben angebrachtem Farbbecher im Angebot. Sie ist aber eher beim künstlerischen Gestalten von Bildern von Nutzen, wenn mit mehreren Farben bzw. Pistolen gleichzeitig gearbeitet werden muß. Die Reinigungsstation von ModelMaster kann ebenfalls als Arbeitsständer benutzt werden.

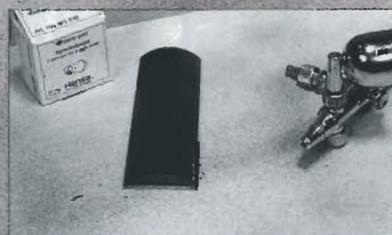
Gummihandschuhe bilden ein unverzichtbares Utensil beim Spritzen. Im Umgang mit den Farben verschmutzen die Finger unweigerlich.

Die Farbe setzt sich in den Hautporen und nur zu gerne auch im Nagelbett ab und läßt sich auch mit Lösungsmitteln nur sehr schwer entfernen. Zudem schadet die Verdünnung auch der Haut, weil sie ihr Fett entzieht. Einweghandschuhe, wie sie aus dem Medizinbedarf oder der chemischen Industrie bekannt sind, leisten gute Dienste. Sie sind innen mit Talkum gepudert und lassen sich gut überstreifen. Es gibt sie im Medizinfachbedarf in Packungen ab 100 Stück oder kleinere und erheblich teurere Packungen im Baumarkt.

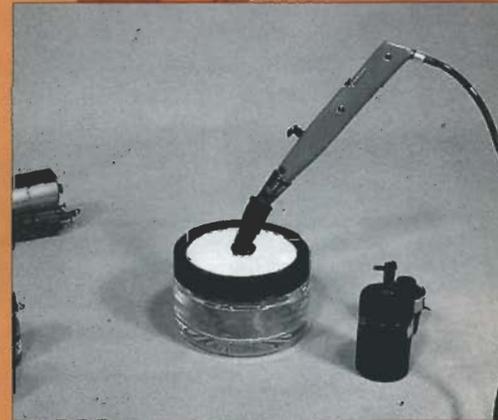
Die Druckluftzuführung erfolgt über den **Druckluftschlauch**. Den Sets liegt jeweils immer nur ein Vynil-Schlauch bei. Für Spritzvorgänge mit Treibgasdosen oder Kleinkompressoren reicht er völlig aus, wenn auch **seine Störigkeit aufgrund des verwendeten Materials bei manchen Herstellern störend wirkt**. Beim Einsatz **leistungsfähiger Kompressoren benötigen wir Hochdruckschläuche**. Diese sind für gewöhnlich gewebeummantelt und auch im Übergangsbereich zwischen Schlauch und Schelle gut verarbeitet.

Für feinste und vor allem ganz nah am Modell durchgeführte Spritzungen gibt es sogenannte **Kronen- oder Feinspritzkappen**. Sie verhindern Luftturbulenzen in der Innenwandung der Nadelkappe, indem sie zusätzlich Luft ansaugen und den Farb-Luft-Strahl besser bündeln. Lästige Verwirbelungen und damit verbundenes häufigeres Reinigen entfallen. Gezielte Sprenkeleffekte kann man zwar durch künstliche Herbeiführung von Fehlern hervorrufen, doch lassen sich diese nur schwer steuern. **Spezielle Sprenkelkappen sorgen durch gezieltes Her-**

Sogenannte Sprenkelkappen gehören zum Sonderzubehör. Sie rufen bewußt einen groben Farbauftrag – ähnlich wie bei zu geringem Druck – hervor. Effekte, wie sie bei verschmutzten Wagendächern, groben Mauerstrukturen oder im Landschaftsbereich durchaus gewünscht sind.



Für zügiges Arbeiten: eine Halterung, in der man die Airbrush in Arbeitspausen ablegen kann.



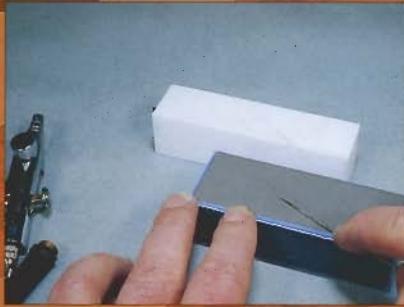
Die Reinigungsstation von ModelMaster eignet sich auch als Halterung für leichte Spritzpistolen.



Unverzichtbares Utensil sind Einweghandschuhe zum Schutz der Hände.



Erleichterung bringen sogenannte Schnellkupplungen, bei denen die Airbrush bajonettenartig aufgedrückt und abgezogen wird. Der Hochdruckschlauch vorne kommt zum Einsatz, wenn mit Kompressoren und höherem Druck gearbeitet wird.



Säubern oder Richten der Nadel mit dem Schleifblock
 Spezial-Schleifblock zum Entfernen von Unebenheiten wie größeren Staubeinschlüssen, Haaren oder ähnlichem.

ausdrehen und Veränderung des Luftstromes für gezielt dosierbare Spreneffekte.

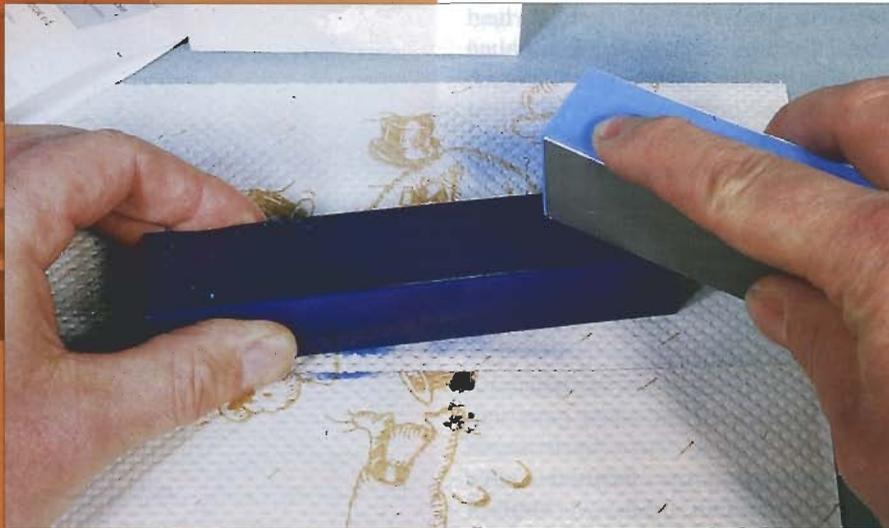
Farbeinschlüsse und Staubkörner auf der Lackierung können durch Schleifen mit feinstem Schleifpapier vorsichtig beseitigt werden. Als Fertigprodukt hat Hansa/AeroPro einen solchen Schleifblock zusammen mit einem Polierblock für Nadeln im Programm. Er kostet knapp DM 20,-.

Im Normalfall ist der Luftschlauch mit einem Schraubgewinde an die Airbrush angeschlossen. Für den normalen Hausgebrauch ist diese Verbindung

ausreichend. Wer mit mehr als einer Spritzpistole und dabei mit verschiedenen Düsen arbeiten will, wird nicht mühsam jedesmal die Pistole abschrauben wollen, vor allem wenn vielleicht noch Farbe im Napf ist. Hierfür gibt es sogenannte Schnellkupplungen, die über einen Schnappverschluss mit dem Schlauch verbunden werden. Voraussetzung ist, daß sowohl Pistole als auch Schlauch mit einem passenden Teil – Kupplung und Stecknippel – ausgerüstet sind. Preislich liegt eine solche Nachrüstaktion bei etwa DM 20,- für die Schlauchkupplung und DM 9,- für den Stecknippel.

Wer sich eingehender mit dem Spritzen beschäftigt, bekommt schnell eine umfangreiche Ausrüstung zusammen. Nicht nur die verschiedensten Reinigungsutensilien und das Zubehör braucht einen Aufbewahrungsplatz, auch die diversen Farbgläschen und die unterschiedlichen Verdünnungen, Klarlacke und Leergläser wollen untergebracht sein. Oft genug purzeln die Wattestäbchen, Gummidichtungen und Anschlußdeckel durcheinander, und im entscheidenden Moment mit farbefleckten Gummihandschuhen den Schlüssel zur Demontage des Düsenkopfes zu suchen, ist auch nicht das pure Vergnügen.

Ein Aufbewahrungskoffer mit einem übersichtlichen Aufbau und dem Platz für alle Teile ist eine lohnende Anschaffung. In ihm lassen sich z.B. alle zu bestimmten Arbeitsschritten gehörenden Teile gruppenweise zusammenlegen und dann auch leicht greifen. Eine klare Beschriftung aller Behältnisse – seitlich und auf dem Deckel – erlaubt ein schnelles Wiederfinden von Farben und Lösungsmitteln. Ich habe mich für einen stabilen Aluminiumkoffer mit einem höheren, unteren Stauraum entschieden, in dem ich auch etwas größere Gläser gut unterbringen kann. Ein speziell gebastelter Karton nimmt meine wichtigsten Farben rutschfrei auf und läßt sich als Einsatzteil zusätzlich unterbringen. Kleine, variierbare Fächer bieten Platz für die Spritzpistolen, Dichtungen, Gläser und das Reinigungszubehör.



Übersichtlich: ein Werkzeugkoffer, in dem alle Werkzeuge, Materialien und das Zubehör griffbereit Platz finden. Ein selbstgebauter Karton in den passenden Abmessungen nimmt die häufiger benötigten Farbgläser auf und kann vielleicht sogar im Spritzkoffer



Tips, Techniken, Störungen und ihre Beseitigung

Spritztour mit Pistole

Vor dem ersten ernsthaften Einsatz einer Spritzpistole an den eigenen Modellen sind einige grundlegende Hinweise und natürlich auch ein paar Übungen angebracht. Zuvor jedoch ein wichtiger Punkt, der nicht vernachlässigt werden darf: die Reinigung der Airbrush.



Für eine gründliche Reinigung muß die Airbrush

Sämtliche Anleitungen und Handbücher heben die Wichtigkeit einer gründlichen Reinigung immer wieder hervor. Diese Hinweise sollten nicht unterbewertet werden. Keinesfalls genügt es, sich auf bloßes Durchblasen des richtigen Lösungsmittels zu beschränken.

Das kleinste Klümpchen eingetrockneter Farbe irgendwo im Farbkanal zwischen Ansaugschlauch und Saugkappe kann sich negativ auf das Spritzergebnis auswirken. Solche Rückstände sind meistens das Ergebnis einer zu oberflächlich durchgeführten Reinigung. Mit der Zeit lernt man, die von der Herstellern gegebenen Tips aber richtig einzuschätzen. Das anfänglich lästige Auseinandernehmen gerät mit der Zeit zur Routine und geht in Fleisch und Blut über.

Beim Säubern empfiehlt es sich, zunächst reines Lösungsmittel durchzublasen. Das gilt auch für die Zwi-

Das Reinigen gehört zu den zwingend notwendigen Arbeitsschritten beim Spritzen. Neben geeigneten Lösungsmitteln sind dazu Wattestäbchen und ausgediente Pinsel notwendig.



schenreinigung, z.B. beim Farbwechsel. Hierbei hat es sich bewährt, immer nur kleine Mengen in ein Glasfläschchen zu füllen, da die Reinigungsflüssigkeit durch die in der Pistole noch überall vorhandene Farbe schnell wieder verdreckt. Dafür ist dieser Vorgang lieber drei- bis viermal zu wiederholen. Indiz für relative Sauberkeit ist, wenn klares Lösungsmittel aus der Düse austritt (ggf. auf weißes Blatt Papier sprühen) oder auch der Ansaugschlauch klar geworden ist.

Es stellt sich die Frage, wohin die Verdünnung gesprüht werden muß. Die einfachste Methode ist dabei das Verblasen in ein Farbfläschchen. Nachteil: die Farbe spritzt dabei leicht zurück. Abhilfe schafft eine Rosette aus Filtervlies, die wie eine Pilsglasrosette über



die Spritzpistolenmündung gestülpt wird. Der entweichende Lösungsmittelnebel wird von ihr einigermaßen gebunden.

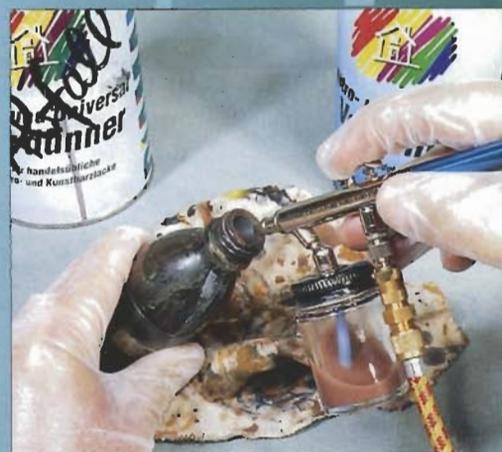
Die professionellste Lösung bildet eine Reinigungsstation, wie z.B. die von ModelMaster (Best.-Nr. 50624, DM 89,-). Die Sprühöffnung umschließt den Kopf nahezu vollständig. Der innere Aufbau und die Filtereinsätze im Deckel binden Farbnebel und Lösungsmitteldämpfe und verhindern ein Zurückschlagen.

Trotzdem ist es notwendig, die Pisto-



Professionell: die Reinigungsstation von ModelMaster. Die Einsprühöffnung umschließt die Düsenkappe der meisten Pistolen recht dicht.

Zwei Filterlagen halten Spritzer und Dämpfe zurück. Der verschmutzte Strich stammt von den Dämpfen an den Luftaustrittsöffnungen.



Zunächst die Spritzpistole mit dem entsprechenden Lösungsmittel durchspritzen, um die in den Farbängen befindlichen Farbreste grob zu entfernen. Ein Farbfläschchen fängt die Verdünnung auf.



Eine Rosette aus Filtervlies verhindert ein Zurückschlagen der verdreckten Verdünnung.



Zunächst wird durch Lösen der rückwärtigen Feststellschraube die verschmutzte Nadel entnommen ...



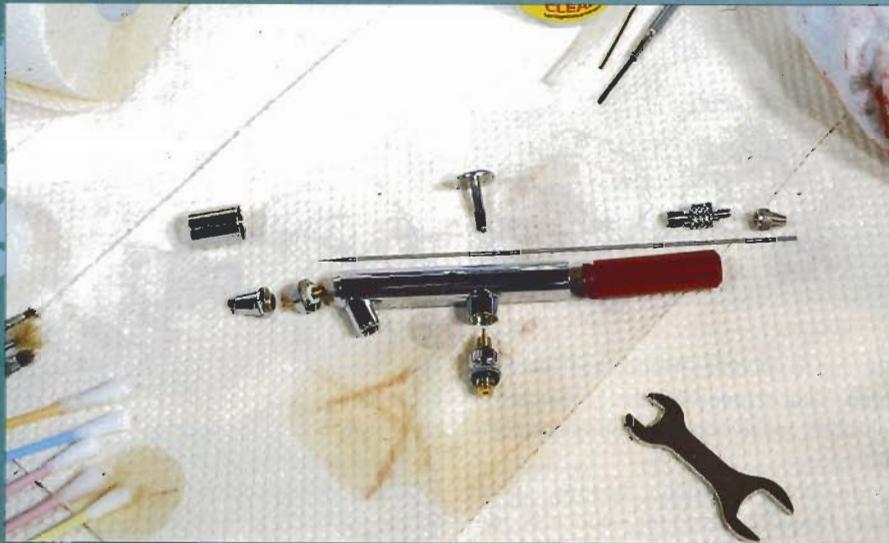
... und mittels eines lösungsmittelgetränkten Tuches gesäubert. Dabei unbedingt darauf achten, daß sich die Spitze nicht verbiegt.



Saugkappe, Düse und Kopfteil der Airbrush abgeschraubt und separat säubern. Ein getränktes Wattestäbchen befreit das Farbansteckrohr gründlich von Farbbrezen (rechts).



Die Nadelöffnung von vorne mit einem Pinsel und Lösungsmittel putzen.



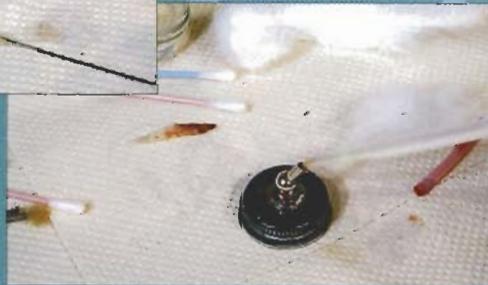
Der Farbtopf wird durch Hineinträufeln von Lösungsmitteln und mehrfaches Ausputzen mit Wattestäbchen gereinigt.



Die Pistole im zerlegtem Zustand. Das Luftventilgehäuse (unten) braucht bei der Reinigung nicht abgeschraubt zu werden.



Auf die gleiche Weise wird das Farbrohr des Topfanpassungstückes gesäubert. Durch zusätzliches Einträufeln von Verdünner lösen sich abgeschabte Farbpartikel und werden herausgespült (rechts).



Das Farbrohr ist für ein herkömmliches Wattestäbchen zu dünn. Statt dessen einen stabilen Draht (z.B. von Zeitschriften-Stäbchenmappen) mit getränkter Watte umwickeln und das Farbrohr säubern.



Häufige Fehlerquelle: Verstopfungen des Farbanaugrohres. Die Klinge eines kleinen Schraubendrehers löst die Verkrustungen.



Auch im Inneren des Topfanpassungstückes muß anhaftende Farbe mit Pinsel oder Wattestäbchen gelöst werden.



Soweit darf es nicht kommen: Angetrocknete Farbe in einer Dosierpipette wird mit dem Metallstäbchen mühsam abgekratzt.

Praktischer Leitfaden: So wird gespritzt

- Die Airbrush wie einen Bleistift oder Kugelschreiber in der Hand halten. Der Zeigefinger bedient den Regulierungshebel. Andere Griffe sind durchaus auch möglich, lassen aber die Hand sehr schnell verkrampfen, vor allem wenn z.B. das Gewicht eines Farbglases hinzukommt.
- Bei den Double-Action-Pistolen immer zuerst den Luftstrom durch Niederdrücken des Hebels aktivieren, dann erst Farbe zugeben. Andernfalls ist mit Klecksen zu rechnen.
- Der Sprühstrahl sollte immer senkrecht auf das Objekt treffen, um eine optimale und gleichmäßige Farbverteilung zu gewährleisten. Üblicherweise hält man sein Modell in der einen Hand, die Spritzpistole in der anderen. Bei längerwierigen Sprühprozessen oder wenn man die Hände frei haben möchte, kann das Objekt auf einen Drehteller oder schräge Arbeitsbühne abgestellt oder -gelegt werden. Bei schrägem Sprühen verformt sich der „Farbpunkt“ zu einer Ellipse. Der Farbauftrag beim Spritzen ohne Schablone – also z.B. beim Altern – läßt sich dann kaum kontrollieren, weil er unregelmäßig ist.

Bei Double-Action-Pistolen erst Luft und dann Farbe aktivieren, sonst entstehen Kleckse.



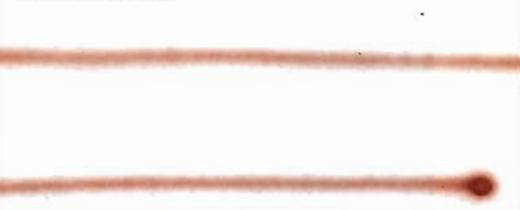
Der Farbstrahl muß möglichst senkrecht auf das Objekt treffen, damit kein ellipsenförmiger „Farbpunkt“ entsteht.



Der Spritzvorgang muß immer außerhalb des Objektes beginnen

- Mit dem Besprühen eines Modelles immer außerhalb beginnen und auch außerhalb aufhören. Erstens gelingt es nur schwer, gleich auf Anhieb die richtige Farbmenge zu treffen, zweitens führt der Beginn eines Spritzvorganges fast immer erst zu einem stärkeren Farbauftrag. Auch die Kehrtwendung mit dem Farbstrahl erfolgt neben dem Modell. Die Übung mit der Schlangenlinie verdeutlicht dies nur zu gut.

Für gleichmäßige Spritzergebnisse sorgt ein kontinuierlicher Spritzvorgang. Beim Anhalten oder Absetzen entsteht fast immer ein Punkt.



le einer weitergehenden gründlichen Reinigung zu unterziehen: Sie ist zu zerlegen.

Wie die Teile, die am leichtesten ver-drecken, am besten zu reinigen sind, zeigen die Fotos. Die Airbrush hält man dabei immer mit der Sprühöffnung nach unten, damit kein Lösungsmittel Richtung Hebelmechanik und Luftkanal fließen kann. Bei hartnäckiger Verschmutzung werden Kopfteil und Düse komplett in Lösungsmittel eingeweicht. Die am Kopfteil angesetzte Teflon-Dichtung sollte man dabei vorher entfernen und separat säubern. Bei der Benutzung von Wattestäbchen ist darauf achten, daß die feinen Flusen des Wattestäbchens nicht die Düsenöffnung zusetzen. Unter Umständen sollte man hier auf einen qualitativ hochwertigen Pinsel zurückgreifen, der nicht haart.

Beim Zusammensetzen gilt besonderes Augenmerk dem widerstandsfreien Einschieben der Nadel und dem korrekten Sitz des Luft-/Farbhebels, durch dessen innere Öffnung die Nadel hindurchgleiten muß. Abschließend wird die Mündung der Airbrush mit der Düsenkappe verschlossen, damit die Nadel in ihrem Aufbewahrungsbehältnis oder beim Transport nicht beschädigt werden kann.



Sprühvorgang beginnt immer außerhalb des Objektes, da am Anfang ein dickerer Farbpunkt zustande kommt (oben links). Gute Übung: das flüssige Sprühen von Kreuzgängen oder von feinen Punkten. Hierbei lernt man seine Spritzpistole kennen.





Das Ziehen von geraden Linien ist nicht eben leicht und gelingt erst nach einiger Übung. Hilfreich sind ein Lineal oder eine Leiste.



Durch das Sprühen von Punkten lernt man die Airbrush kennen und die richtigen Sprühabstände einzuschätzen.



Perfekte Probeobjekte sind alte und abgeschrammte Spielzeug-Autos. Übungsgegenstände können alle möglichen Utensilien sein, wie Yogurtbecher, Filmdosen und andere, aber auch Modellzeichnungen von Loks und Waggonen.



- Der Sprühvorgang muß kontinuierlich erfolgen, d.h., ein Anhalten oder Absetzen beeinträchtigt die Farbgleichmäßigkeit des Auftrages. Der Sprühvorgang sollte mit dem ganzen Arm am Objekt entlang erfolgen, keinesfalls aus dem Handgelenk heraus, sonst entsteht ein Bogen, in dessen Mitte die Farbe kräftiger ist als an den Enden.

- Der Sprühabstand entscheidet über die Dicke des Farbauftrages: Ein geringer Abstand führt zu dünnen Linien, größere Entfernung zu flächigerem Farbauftrag. Bei größerem Abstand mehr Farbe zugeben, um einen gleich intensiven Farbton zu erreichen.

- Ein zu „nasses Spritzbild“ oder unsaubere Farbverläufe können ihre Ursache in zu großer Farbabgabe oder zu langsamer Sprühbewegung haben. Geben Sie entweder weniger Farbe ab oder ziehen die Airbrush schneller über das Objekt hinweg.

- Gerade Linien erzielt man z.B. beim Entlangfahren an einem Lineal, das gleichzeitig irgendwo aufgesetzt wird. Ebenso können Rundungen an passenden Objekten oder entlang einem Kurvenlineal ausprobiert werden.

- Bei Punkten, wo es darauf ankommt, daß die Hand möglichst ruhig gehalten wird, mit einem Farbdöschen o.ä. einen Auflagepunkt schaffen, auf dem die Sprühhand einen Moment ruhen kann. Punkte sprüht man später als z.B. Rostflecken auf Metallwänden mit ganz geringem Abstand und sehr kurzer Sprühdauer.

- Flächen und Farbverläufe in mehreren dünnen und aufeinanderfolgenden Gängen spritzen. Erst nach und nach entsteht das endgültige Spritzbild.

- Bei deckenden Lackierungen die untersten Schichten in mehreren Arbeitsgängen anbringen und diese zwi-schendrin trocknen lassen. Erst der letzte Spritzgang – wenn darunter schon ausreichend Farbdeckung erreicht ist – wird so angebracht, daß die Farbe gut ineinander verlaufen kann. Dies gilt auch bei Klarlackaufträgen.



Hier war die Sprühbewegung zu langsam, oder es wurde zuviel Farbe gespritzt. Die Spritzbilder sind „naß“

- Es ist nicht leicht, ein Gefühl für den auftreffenden Farbstrahl zu bekommen, den man ja bei vorsichtigstem Sprühen fast nur erahnen kann. Der Hauch an Farbpartikeln, die auf dem Modell auftreffen, und die leiseste Farbänderung, die auf der Oberfläche eintritt, lernt man mit der Zeit zu erkennen. Dieser Eindruck ist äußerst wichtig für das Anbringen von Betriebsspuren, die nur hauchdünn aufgetragen werden dürfen, um ihren realistischen Effekt zu entfalten. Hier immer nur eine dünne Farbschicht nach der anderen auftragen und erst die Wirkung eines Farbauftrages – manchmal auch erst nach dem Trocknen der Farbe – abschätzen, bevor man ein weiteres Mal darübergibt.

- Immer ein Blatt stärkeres Papier oder noch besser einen Karton bereithalten, um darauf Spritzversuche zu machen. Auf dem Karton beginnen und aufhören oder ihn gar leicht über das Objekt halten, beginnen zu sprühen und ihn dann wegziehen. Sprengel und Spritzer landen dann nicht auf dem Modell.

- Beim Aufhören daran denken, nicht abrupt abzubrechen. Sonst besteht die Gefahr, daß zuviel Farbe austritt, was ebenfalls zu häßlichen Farbklecksen führen kann. Erst den Farbstrom unterbrechen, dann langsam die Luft ausgehen lassen.

- Statischen Aufladungen bei Plastikmodellen, die dann vermehrt Staub anziehen, durch eine gründliche Naßreinigung mit Spiritus hegegen.

Die Airbrush wird wie ein Schreibgerät in den Händen gehalten

Erste Spritzversuche

Wer zum ersten Mal eine Spritzpistole in der Hand hält, kann seine ersten Spritzversuche mit reinem Wasser auf einem Stück Pappe durchführen. Das Wasser richtet keinen Schaden an, und die Feuchtigkeit hinterläßt auf der saugfähigen Pappe ebenso ihre Spuren wie Farbe auf einem anderen Untergrund. So entwickelt sich schnell ein Gefühl für die Pistole, den Bedienungshelbel und die Farbtintensität. Gelingen die Handhabung der Airbrush und die Bedienung des Hebels, dann können sich Übungen in Form von Schlangenlinien für das Handgelenk, geraden Linien für die Anwendung kontinuierlichen Sprühens und Probeversuche für den Sprühabstand anschließen.

Diesen Sprühversuchen folgen nun erste anwendungsbezogene Spritzereien. Suchen Sie sich aus der Zeitung geeignete großformatige Fotos oder Zeichnungen, z.B. von Fahrzeugen, heraus und versuchen Sie bestimmte Muster oder schon Alterungsspuren aufzusprühen. Als erste dreidimensionale Übungsobjekte mögen alte Dosen, Flaschen oder sonstige Einwegprodukte dienen. Alte ausgediente Spielzeugautos der Kinder sind ebenfalls willkommene Übungsobjekte, um das Anbringen gezielter Farbverläufe, Schattierungen oder Farbakzente zu trainieren. Auch das richtige Halten bzw. Aufstellen eines Objektes während des Spritzvorganges läßt sich so leicht üben.

Spezielle Airbrushfarben

Aus dem Angebot spezieller Airbrushfarben seien zwei der gängigsten Farben herausgegriffen. Sie sind vom Aufbau her verschieden, und jeder mag für sich entscheiden, ob er mit den Spezialfarben arbeiten will und mit welcher. Fertige Airbrushfarben haben den Vorteil, schon fertig spritzverdünnt zu sein. Es gibt keine zusätzlichen Probleme mit der Wahl des richtigen Verdünners und dem Verdünnungsgrad. Beide Farbtypen sind mit ihren physikalischen Eigenschaften für den Modellbaubereich geeignet; sie sind wasserfest und (weitgehend) grifffest.

Bei den Airbrushfarben von Revell handelt es sich um fertig spritzverdünnte Alkydharzfarben in Farbtönen, die sich auch im großen Farbsortiment wiederfinden. Sie verfügen über eine gläserne Farbkugel zum besseren

Auch ein Airbrush-Einsatzgebiet: Gleise und Schotterbett werden leicht mit „Rostfarbe“ überzogen.



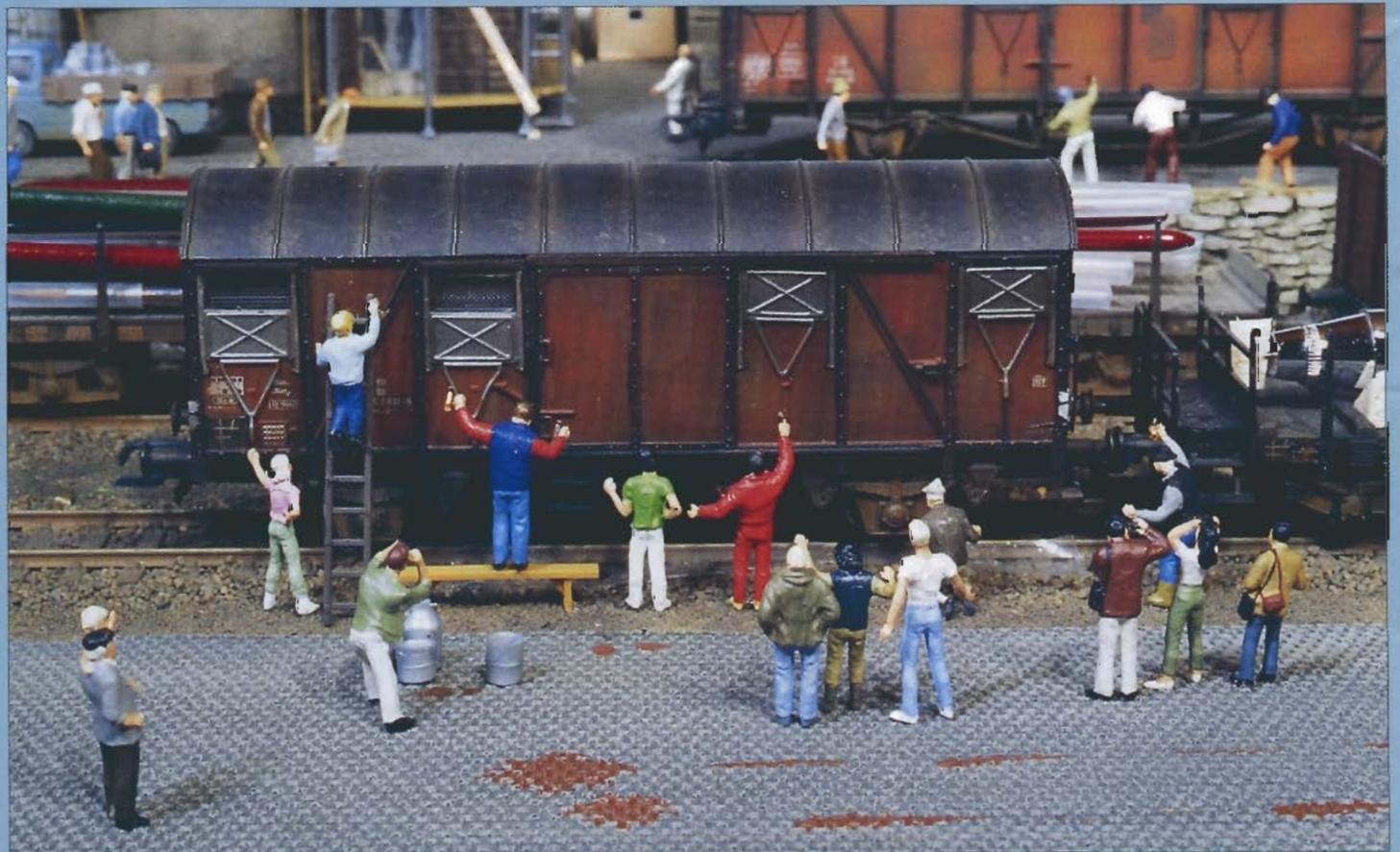
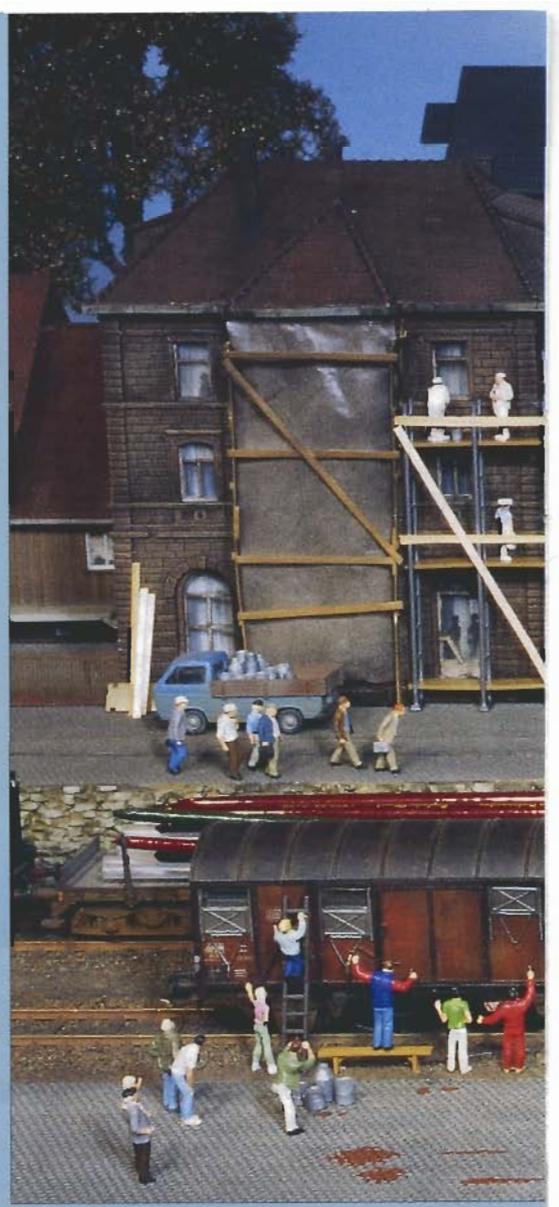
Die Spritzbewegung erfolgt fließend mit dem ganzen Arm am Objekt entlang

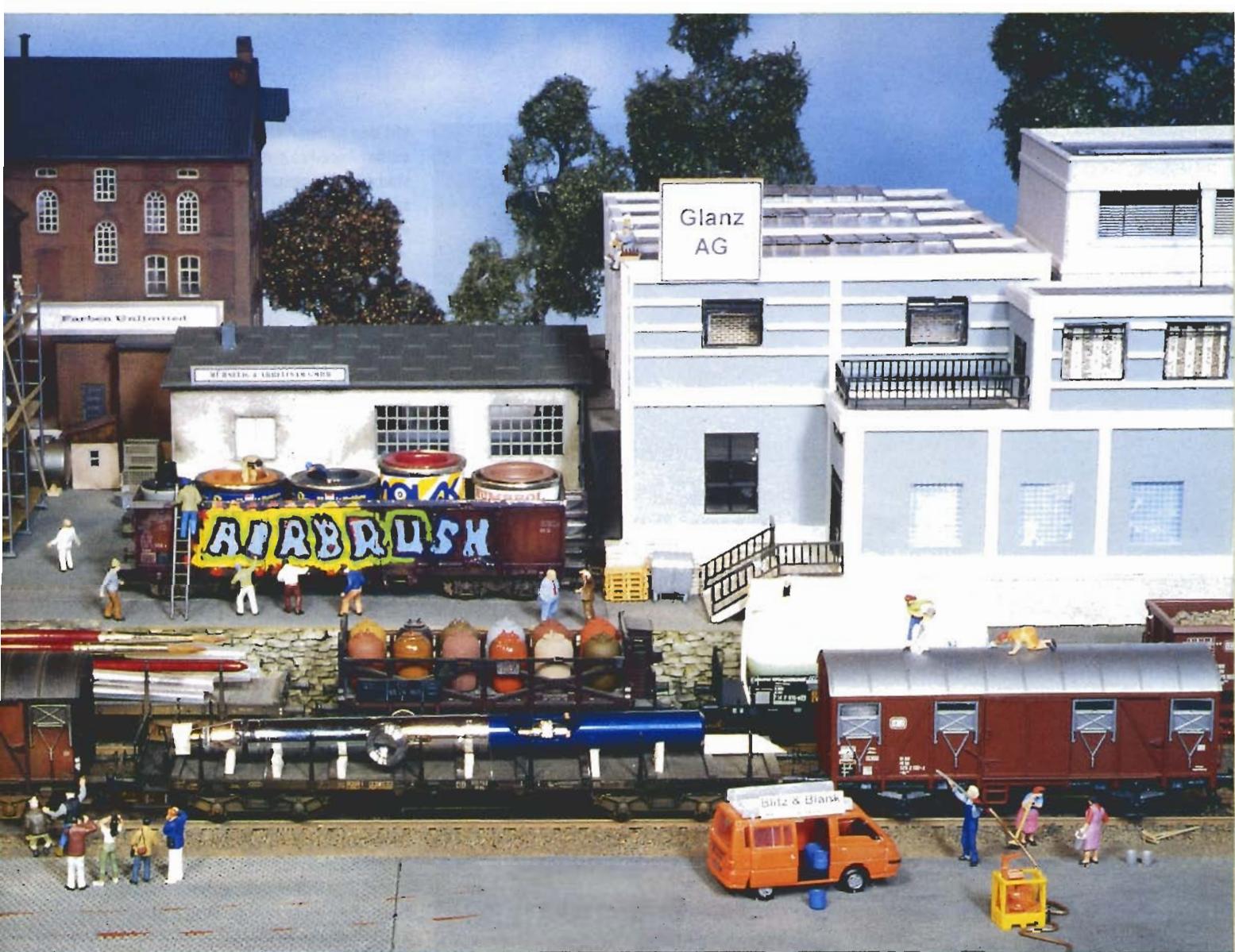


Mit flach gehaltener Spritzpistole und einem reduzierten Farbstrahl lassen sich Schattierungen anbringen. Bei der Natursteinwand wurden die hervorstehenden Teile mit hellerer Farbe hervorgehoben.



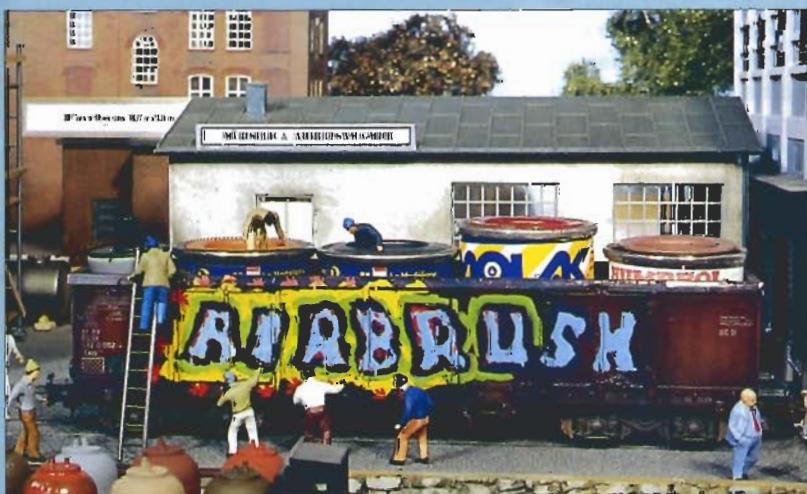
Vorzüge auch beim Landschaftsbau: Das im Laufe der Jahre verblaßte Islandmoos in dem Baum wird durch eine „Spritzkur“ wieder aufgefrischt.





Ob man zur Airbrush greift oder lieber zu Pinseln und Farbtöpfchen, ist keine Glaubensfrage. Letztendlich handelt es sich nicht um Alternativen – beide Methoden haben ihre Vor- und Nachteile, je nach Einsatzbereich. Entscheidend ist schließlich die Erkenntnis, daß eine gelungene Farbgestaltung oft mehr zur Wirkungen von Modellen und Anlagen beitragen als die perfekte Nachbildung winzigster Details.

Hochbetrieb auf dem Gelände der Glanz AG. Fahrzeuge, Figuren, Gebäude, Stützmauern und Straßenbeläge, sogar Schotter und Bäume: vieles, was auf diesen Bildern zu sehen ist wurde mit den Methoden, die in dieser Broschüre beschrieben sind, farblich behandelt. Wer aber seine Fahrzeuge und Gebäude fabrikneu beläbt, wie sie aus der Schachtel kommen, kann sich ausruhen – der „arbeitslose“ Malertrupp rechts macht's vor.





Mit den neuen Airbrushfarben auf Wasserbasis hat Aero-Pro einen guten Griff getan. Sie sind nicht so gesundheitsschädlich wie lösungsmittelhaltige Farben. Die Farbpalette eignet sich ohne weiteres zum Altern.



Unter Anwendung eines ausgeklügelten Verschlusssystems tröpfelt man die Farbe in den Napf der Airbrush. Geringe Mengen reichen für etliche Alterungsschritte.



Das Verschlusssystem garantiert, daß selbst umgefallene Fläschchen nicht auslaufen.



Ein Spezial-Airbrush-Reiniger entfernt anhaftende Farbrückstände, belastet aber arg den Modellbahnetat. Günstiger sind Haushaltsreiniger, wobei Viss die besten Ergebnisse zeigt. Aceton entfernt Farbstoffe gut, wenn auch etwas radikaler.

Durchmischen und haben einen schwarzen Plastikdeckel. Zwar ist mir noch keiner kaputtgegangen, doch bin ich aus Erfahrung skeptisch gegenüber Kunststoffdeckeln eingestellt. Metalldeckel können nicht platzen. Die Farben sind für meine Begriffe etwas zu dickflüssig zum Spritzen mit feinen Nadeln. Man sollte sie unter Umständen mit ca. 20 Prozent Verdünnung spritzbarer machen.

Von Hansa/AeroPro gibt es ganz neue wasserverdünnbare Spezialfarben auf Acrylbasis. Bislang gab es mit pigmentierten Acrylfarben ein paar Probleme. Die üblichen Künstleracrylfarben und die früheren Acrylfarben von Revell waren zwar schnell trocknender, neigten aber dazu, sich sowohl an der Düse als auch an der Nadelspitze schon nach kurzer Zeit abzulagern. Das Resultat waren unsaubere Spritzergebnisse und Verdruß beim Sprühen, weil oft gereinigt werden mußte. Ich habe Versuche mit früheren Acrylfarben schnell wieder eingestellt. Bei den neuen Pro-Color-Farben treten diese Nachteile nicht mehr auf.

Dafür muß man allerdings längere Trockenzeiten in Kauf nehmen und gerade auf nicht saugfähigen Untergründen – insbesondere beim Schablonieren – immer wieder Arbeitspausen einlegen, bis die Farben angetrocknet sind. Die neuen Farben haben feinste Farbpigmente und sind auf der Basis von Acrylharz-Polymeren hergestellt. Die relativ hohe Pigmentierung bei den Opaque-Farben ergibt eine gute Farbdeckung, die Transparent-Farben haben einen lasierenden Effekt, der aber beim Altern gut wirken kann.

Besonders ausgereift erscheinen die Farbfläschchen mit ihrer sogenannten „Quick-Turn“-Dosierungsstelle. Die eigentliche Farbkappe verbleibt auf der Flasche, und lediglich die Tülle wird um eine Umdrehung bis zu einem festen Anschlag aufgedreht. Nun kann

man tropfenweise die Farbe in den Farbtopf geben. Dies ermöglicht ein wesentlich sauberes Arbeiten, weil umständliches Umfüllen oder ein Säubern von Pipetten entfällt. Die Farbflaschen können auch mit einem Adapterstück direkt an die passende Spritzpistole angeschlossen werden, etwa wenn große Flächen zu bearbeiten sind.

Im Programm ist weiterhin ein sogenanntes Transparentmedium, das Opaque-Farben zu Transparentfarben herunterverdünnt, ohne die Haftfähigkeit zu beeinträchtigen. Das Farbangebot kann zwar nicht mit RAL-Tönen oder Bahnfarben aufwarten, jedoch befinden sich einige brauchbare Alterungsfarben im Sortiment. Zudem lassen sich auch Zwischentöne mischen. Einen abdeckenden Schutzlack aus grifffestem Lack empfehle ich aber trotzdem, weil die Griffestigkeit nicht so hoch wie bei lösungsmittelhaltigen Farben ist.

Wasserverdünnbare Acrylfarben haben vor allem den Vorteil, daß keine gesundheitsschädlichen, lösungsmittel-



telhaltigen Spritznebel entstehen. Die Spritzpistole und die Farbtöpfe werden einfach mit Wasser ausgespült, die säubernde Endreinigung erfolgt mit einem Spezial-Airbrushreiniger. Ich habe allerdings auch gute Ergebnisse mit Fensterreinigern erzielt, während sich spiritushaltige Reiniger weniger eignen. Angetrocknete Farben oder Farbreste in den Gewindegängen der Spritzpistole lassen sich auch gut mit Aceton entfernen. Für das Durchblasen und Reinigen zwischendurch bietet sich also ein entsprechender Fensterreiniger an, wenn vor dem Farbsprühen wieder mit klarem Wasser nachgespült wird.

Kleine Tricks, die weiterhelfen

Kleine Farbmischkugeln aus Metall können beim Schütteln das Glas zerstören. Mir ist schon mehr als einmal die ganze Arbeit, die Arbeitsumgebung und die Kleidung bespritzt worden, als die Hersteller, z.B. Revell, noch solche Kugeln aus Metall verwendeten. Die heute eingesetzten Kunststoffkugeln entwickeln nicht so eine folgenschwere Wucht.

Beim Schütteln der Gläschen, um die Farbe zu mischen, setzt sich diese unweigerlich im Deckel und auf dem Glasrand ab. Beläßt man sie dort, so trocknet sie mit der Zeit an und beeinträchtigt die Dichtigkeit zwischen Flasche und Metalldeckel. Vor dem Verschließen des Farbgläschens sollten Sie daher die Deckelinnenseite und den Glasrand kurz mit einem Lappen abwischen.

Schwer zu öffnende Gläser sind kein Fall für die Zange. Sie verbiegt in den



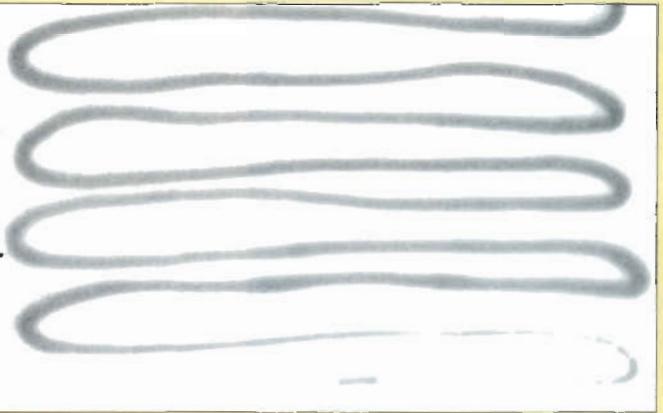
Probleme könnten Farbmischkugeln aus Metall oder gar selbst eingefüllte Mischkörper in Form von Muttern, Steinchen und dergleichen bereiten. Revell setzt in den Anfängerpackungen immer noch die alten Metallkugeln ein: Vorsicht beim Schütteln.

Eine Lackierung in mehreren dünnen und aufeinanderfolgenden Spritzgängen aufbringen

Störungen und ihre Beseitigung

- ? Es tritt keine Farbe aus, obwohl der Hebel voll zurückgezogen bzw. gedrückt ist.
- ! Der Farbkanal ist oft an irgendeiner Stelle mit verkrusteter Farbe zugesetzt. Fangen Sie mit der Kontrolle der Farbe im Farbgläschen an. Sie muß gut durchmischt sein, das Ansaugrohr darf am unteren Ende nicht mit einem Klumpen zugesetzt sein. Die Nadel darf nicht verkrustet sein, und sie muß widerstandslos durch die Düse gehen.
- ? Der Farbstrahl flattert, d.h. Farbe tritt sehr ungleichmäßig aus.
- ! Die Farbe ist entweder zu dick, die Düse verstopft oder die Materialmenge im Glas zu gering.

Ein ungleichmäßiger Farbstrahl kann verschiedene Ursachen haben: Farbe zu dick, Düse verstopft, zu geringe Farbmenge.



- ? Es treten Kleckse aus.
- ! Die Farbe ist zu dick, oder es befindet sich noch Farbe im Farbgang, weil der vorhergehende Spritzvorgang zu abrupt abgebrochen wurde. Mit Luft beginnen und aufhören. Auf Probefläche den ersten „Puster“ machen.
- ? Einseitiges Sprühen: Die Farbe tritt in einer Richtung vermehrt aus.
- ! Der Sprühkopf bzw. die Düse ist einseitig verstopft oder die Nadel verbogen. Reinigung oder Planschleifen der Nadel hilft. Verbogene Nadel durch Ziehen über ebenen Untergrund und gleichzeitiges Drehen geraderichten. Die Längsseite der Spitze muß sich parallel zum Untergrund befinden.
- ? Die Pistole tropft.
- ! Ein Fremdkörper, z.B. angetrocknete Farbreste, befindet sich zwischen Farbnadel und Farbdüse und verhindert so die Abdichtung.
- ? Sprenkelbilder.
- ! Möglicherweise ist der Luftdruck zu gering. Unter 1 bar nicht spritzen.
- ? Verlaufende Farbtropfen.
- ! Düse ist zu dünn und zu weit geöffnet oder Sprühabstand zu nah. Möglicherweise treffen mehrere Faktoren zusammen.
- ? Beim Reinigen der Nadel stellen Sie fest, daß diese weit über den Farbkanalbereich zurück mit Farbe verschmutzt ist.
- ! Die Farbe hat die Düsenöffnung zugesetzt oder war zu dick, oder Sie waren zu dicht am Objekt. Auf jeden Fall ist die Farbe in den Nadelkanal zurückgeschlagen. Vielleicht ist die Teflondichtung zum Hebel hin undicht.
- ? „Orangenhaut“ beim Spritzen.
- ! Resultiert aus zu sattem Farbauftrag. Sprühen Sie das nächste Mal in mehreren dünnen Schichten.
- ? Farbe tritt aus, obwohl nur der Lufthebel gedrückt ist.
- ! Wahrscheinlich haben sich Farbreste an der Nadelspitze abgesetzt oder sind dort sogar angetrocknet.



Wenn Farbreste im Deckel verkrusten, läßt sich das Glas nur noch sehr schwer öffnen. Aber Vorsicht: so verzieht sich nur der Deckel! Besser: Die angetrockneten Farbreste durch vorsichtiges Anhebeln des Deckels mittels eines Schraubendrehers lockern.



Zugeklebte Gläser können durch Lockern des Deckels mit einem Schraubendreher geöffnet werden



Anschließend sowohl den Deckel durch Lösungsmittel und Abkratzen ...



... als auch das Glas durch Abschrubben mit einer Messingbürste gründlich von Farbresten befreien.

meisten Fällen den Deckel und macht ihn unförmig. Danach schließt er nicht mehr richtig, und beim Schütteln des Glases zum Farbmischen tritt an den geweiteten Stellen Farbe aus. Auch kann der Flaschenhals Schaden nehmen und zersplittern. „Zugeklebte“ Gläser besser mit einem kleinen Schraubendreher öffnen, der unter den Deckelrand geschoben wird und diesen ganz leicht wegspreizt. Wenn man den Vorgang rundum gleichmäßig wiederholt hat, läßt sich das Glas öffnen. Bei dieser Gelegenheit kann man gleich den Deckel gründlich von anhaftenden Farbresten reinigen, damit das Problem beim nächsten Mal nicht wieder auftritt. Deformierte und allzu oft aufgebogene Deckel sollte man vorbehaltslos wegschmeißen.

Alle Farbgefäße und Lösungsmittelflaschen auf dem Arbeitstisch immer gleich wieder verschließen. Plötzliche Handgriffe nach einem Zubehörteil, ein widerspenstiger Luftschlauch und manche Unachtsamkeit – schnell sind gut gelungene Arbeitsergebnisse zunichte gemacht. Eine verschlossene Flasche kann aber beim Umfallen keinen Schaden anrichten.

Wer mit vielen Farbdöschen und -fläschchen über längere Zeit arbeitet, kann mit seinen Farbmischungen schnell durcheinandergeraten. Eine genaue Kennzeichnung ist daher angebracht. Oft gebrauchte Farbtöne, z.B. beim Altern, kann man durch Aufspritzen der Farben auf die Deckel der 25-ml-Gläser kennzeichnen. Wer Farbmischungen in Originalfarbbehältnissen aufbewahrt, z.B. in den kleinen ModelMaster-Gläschen, sollte sich spritzverdünnte Farben besonders markieren, denn die kann man auf den ersten Blick nicht gleich erkennen.

Beim Anschrauben des Luftschlauches an Kompressor und Glas verdreht sich der Schlauch leicht. Einfacher: Zuerst die Schraubverbindung am Kompressor herstellen und anschließend die Airbrush am anderen Ende aufschrauben. Dann kann man nämlich die Spritzpistole drehen und nicht den Schlauch.

Nicht angetrocknete, auf Kunststoff aufgetragene Lackierungen lassen sich – wenn sie mißlungen sind – mit Bremsflüssigkeit wieder entfernen, ohne das Plastik anzugreifen,



Beim Abnehmen von unten ansteckbaren Farbgläsern oder -näpfen ein altes Tuch unterlegen, weil regelmäßig Farbreste herauftropfen. Bei allen Spritzpistolen, bei denen Farbbehälter von unten angesteckt werden, besteht die Gefahr, daß sie herausrutschen und unschöne Flecken verursachen. Schlimmstenfalls ist die ganze Arbeitsumgebung verunstaltet.



**Sie suchen ergänzende Informationen zum Thema „Farbe, Pinsel, Airbrush“?
In diesen Büchern und Zeitschriftenartikeln werden Sie fündig.**

Autor/Hrsg.	Titel	in	Ausgabe/Jahr
R. Alber	Farbgebung von Eisenbahnfahrzeugen	Eisenbahn-Kurier	4/96, S. 84
Biegel	Industrielacke	Verlag moderne Industrie	1989
Dr. W. Brüning	Meisterfotos von der DB in Farbe, Bd. 1 – 4	EK-Verlag	1982-1987
Ch. Buchmüller	Farbspiele – Spiele der Farben	Eisenbahn-Journal	3/91, S.14
St. Carstens/R. Ossig	Güterwagen 1: Gedeckte Wagen	Tümmel-Verlag	1989
St. Carstens/H. U. Diener	Güterwagen 2: Gedeckte Wagen (Sonderbauarten)	Tümmel-Verlag	1989
St. Carstens/H. U. Diener	Güterwagen 3: Offene Wagen	Selbstverlag	1996
DB	Güterwagen der DB	Werbeamt der DB	1978
W. Diener	Farbgebung und Beschriftung	MIBA	2/94, S. 18
W. Diener	Anstrich, Beschriftung an Reisezugwagen	EMB	1987
W. Diener	Anstrich und Bezeichnung von Güterwagen	Abend-Verlag	1992
W. Diener	Anstrich und Bezeichnung im Epochenwandel	MIBA-Spezial 29	8/96, S. 28
W. Diener	Zweiachsiger offener Güterwagen...	Eisenbahn-Journal	10/91, S. 44
EK	Neue Farben für die DB	Eisenbahn-Kurier	1/87, S. 6
EM	Gut Lack: Alles über Fahrzeugfarben (1)	Eisenbahn-Magazin	10/91, S. 76
EM	Sprühen oder Spritzen	Eisenbahn-Magazin	11/91, S. 94
EM	Perfekt mit Airbrush	Eisenbahn-Magazin	12/91, S. 126
EM	Spritzen statt Pinseln	Eisenbahn-Magazin	4/95, S. 110
M. Faber	Airbrush für Modellbauer	Augustus Verlag	1994
R. Grebler	Supern, Altern und Verbessern	MIBA-Verlag	1986
W. Kosak	Plakatfarben im Modellbau	Praxishandbuch/Interest-Verlag	Teil 4, 19.1.1H.
Schönburg	Anstrichstoffe	Verlag für Bauwesen	5. Aufl., 1979
B. Waldschmidt	Acrylmalerei	Englisch Verlag	1995
M. Waldrab	Modellbau mit Gesundheitsrisiken	Eisenbahn-Journal	12/94, S. 98
B. Wiesmüller	Offene Zwanzig-Tonner	Eisenbahn-Magazin	1/92, S. 110
B. Wiesmüller	X-Wagen	Eisenbahn-Magazin	11/92, S. 152
Ch. Wilke	Lackieren, Altern und Beschriften	Alba-Verlag	1984
J. Wilson	Painting with an Airbrush	Model Railroader	6/92, S.128
G. Wolff	Offene Güterwagen der Regelbauart	EK-Verlag	1991
G. Wolff	Staubbehälterwagen	EK-Verlag	1994
Wulf/Palm	Große Farbwarenkunde	Verlagsges. Rudolf Müller	8. Aufl., 1974

**Sie wollen möglichst bald loslegen?
Diese Firmen haben, was Sie brauchen.**

Hersteller	Produkte	Anschrift	
Gebr. Faller GmbH	Model-Master-Palette, Farben und Spritzpistolen sowie Zubehör	Postfach 1120	78148 Gütenbach
Gaßner	Beschriftungen	Jägerstraße 24	82024 Taufkirchen
Günther	Farben, Grundierung	Deustetter Str. 16	72519 Veringenstadt
Haberl & Partner	Beschriftungen	Ulmer Straße 160 a	86156 Augsburg
Hansa-Technik GmbH	Spritzpistolen, Kompressoren und Zubehör	Oststraße 67	22844 Norderstedt
Humbrol Ltd.	Farben	Marfleet, Hull	GB North Humber-side
Kager GmbH	Spritzpistolen, Kompressoren und Zubehör	Borsigstr. 3	63150 Heusenstamm
RAL, Deutsches Institut für Gütesicherung u. Kennzeichnung	Farbtonkarte	Siegburger Str. 39	53757 Sankt Augustin
Spith	Beschriftungen	Postfach 300137	70756 Leinfelden-Echterdingen
Revell AG	Farben, Spritzpistolen und Zubehör	Henschelstr. 20-30	32257 Bünde
Weinert	Farben, Spritzpistolen und Zubehör	Mittelwendung 7	28844 Weyhe/Dreye

Material der aufgeführten Hersteller wurde bei der Arbeit an dieser Publikation verwendet und beurteilt. Wir danken allen Herstellern für die unbürokratische Hilfe und für ihre Unterstützung.



Vermutlich werden Sie schon bald nach Ihren ersten Sprühversuchen von Ihren Mitmenschen darauf hingewiesen, daß Ihre neue Leidenschaft einen störenden Nebeneffekt hat: Sie stinkt. Farbdämpfe riechen ziemlich übel und sind zudem gesundheitsgefährdend. Nicht jeder wird über die optimalen Räumlichkeiten für den Einsatz der Spritzpistole verfügen, und so muß diese (wenigstens halbwegs) wohnungstauglich gemacht werden. Wirkungsvoll und kostengünstig selbst herstellbar sind eine Spritzkabine und die zugehörige Absaugung.

Spritzkabine

Wenn auch die Spritzpistole wesentlich weniger Farbnebel erzeugt als eine Spraydose, so ist das Arbeiten in geschlossenen Räumen und vor allem in der Wohnung nur mit Schutzmaßnahmen möglich. Eine Spritzkabine kann man sich leicht aus einem größeren, stabilen Karton selbst bauen. Darunter wird dann die Tischoberfläche großflächig mit einer alten Wachs-tischdecke oder mehrlagig mit Zeitungen ausgelegt.

Der Bau der Spritzkabine gestaltet sich einfach. Den Karton so kippen, daß die Öffnung nach vorne zeigt. Von den vier Deckelklappen die obere mit dem Messer abtrennen, die anderen werden noch gebraucht. So dienen die beiden seitlichen zum Schließen der „Kabine“, wenn sich z.B. darin viel Farbnebel angesammelt hat und dieser nicht ins Zimmer dringen soll. Die

Spritzkabine, Absaugung, Drehteller und mehr

Nützliche Airbrush-Hilfsmittel

Für das Spritzen gibt es einige Hilfseinrichtungen, die zwar nicht zwingend erforderlich sind, die Arbeit jedoch ungemein erleichtern. Denn bei allen Vorteilen hat das Spritzen einen recht unangenehmen Nebeneffekt: Der Sprühnebel breitet sich in der näheren Umgebung aus, riecht übel und ist nicht gerade gesund.

Für Airbrush-Einsätze in der Wohnung ist eine Spritzkabine unerlässlich

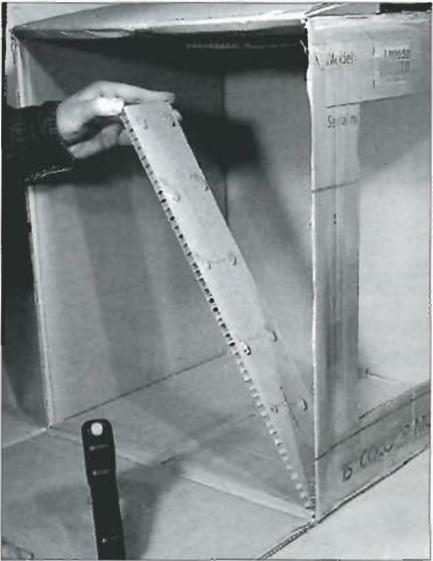


Den Ausschnitt auf der Oberseite mit stärkerer, durchsichtiger Plastikfolie und Klebeband abkleben. Durch das „Oberlicht“ erhalten die zu spritzenden Modelle die richtige Arbeitshelligkeit.





Der Steg am Oberlicht kann sich als zu schwach erweisen. Zur Verstärkung wird mit Heißkleber ...



... ein Stück Panzerkarton eingeklebt. Der Heißkleber stellt beim Erkalten eine sofortige feste Verbindung her.



Alle Innenkanten der Spritzkabine muß man gut mit Klebeband abkleben.

untere Klappe schützt zusätzlich die Tischoberfläche. In die Oberseite des Kartons kommt eine große viereckige Öffnung, die mit klarer Plastikfolie abgeklebt wird. Das ist eine Art Oberlicht, welches für eine ausreichende Ausleuchtung des Modells sorgt. Den vorderen Steg verstärkt man zusätzlich durch einen mit Heißkleber befestigten Panzerkartonstreifen.

Das Oberlicht wird zweifellos mit der Zeit von innen von einer mehr oder weniger dicken Farbschicht überzogen. Ein paar schnelle Schnitte mit dem Bastelmesser, schon ist die Plastikfolie entfernt, und ein Ersatzstück wird mit Klebeband kurzerhand darübergelastet.

Wichtig: Sämtliche Ritzen des Kartons mit Klebeband verschließen, damit der Farbnebel nicht nach außen dringt. Kleiner Tip zum Abschluß: Ein Filtervlies, wie es in Dunstabzugshauben Verwendung findet, mit ein paar Klebepunkten im Inneren befestigt, verhindert ein Zurückschlagen des Farbnebels. Ein vorheriges Anfeuchten – z.B. mit einer Blumenspritze – kann diesen Effekt noch verstärken.

Absaugvorrichtung

Die Spritzkabine wird nur in geringem Maß die Farbgerüche und Lösungsmitteldämpfe von der Umgebung abhalten. Wer öfters und länger spritzt, kommt nicht um eine Absaugvorrichtung herum.

Im Handel gibt es fertige Absauganlagen, die mit entsprechenden Filtern

– meist Grob- und Kohlefeinfilter – recht wirkungsvoll den Farbnebel aus der Spritzkabine beseitigen. Sie bilden aber einen weiteren Kostenfaktor für den ohnehin strapazierten Modellbahnetat. Kostengünstigere Lösungen sind also gefragt.

Wer nun die einfachste Art der Absaugung ins Spiel bringt, den Haushaltsstaubsauger, sollte vorsichtig sein. Denn nur ein kollektorloser Motor wird beim Laufen keine Funken verursachen, die das Luft-Lösungsmittel-Farbgemisch möglicherweise zur Explosion bringen könnten. Ich hatte bei meiner ersten Absaugung das Glück, einen solchen Staubsauger mein eigen

nennen zu können, und nutzte ihn fleißig, bis er seinen Geist aufgab.

Die von vornherein bessere Lösung besteht in einer Dunstabzugshaube oder in einem Dunstabzugshaubenmotor. Sie sind für die Absaugung von leicht entzündlichen Dämpfen (z. B. Fettdämpfe) konstruiert und arbeiten kollektorlos. No-Name-Abzugshauben gibt es ab etwa DM 100,- in Möbel- oder Küchenfachmärkten, Dunstabzugshaubenmotoren in Baumärkten oder Küchenfachgeschäften für einen geringfügig niedrigeren Preis. Gute Dienste leisten auch Motorlüfter, sofern sie kollektorlose Motoren haben.

Man sollte darauf achten, ob ein

Eine Absaugvorrichtung reduziert den Farb- und Lösungsmittelnebel wirkungsvoll



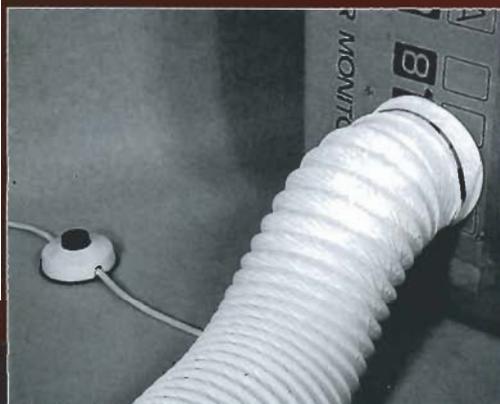
Motorlüfter und Absaugschlauch bilden die kostengünstigen Teile unserer Absaugung.



Den Rohrdurchmesser in der hinteren, unteren Hälfte des dort doppelwandigen Kartons anzeichnen.



Mit dem Bastelmesser die kreisrunde Öffnung ausschneiden, in die später der Stutzen des Lüfters von innen hineingesteckt und mit zwei Schrauben (unter Verwendung zusätzlicher Unterlegscheiben) verschraubt wird.



Befestigung des Kunststoffschlauches mit einem dickeren Gummi. Das ermöglicht jederzeitiges Abnehmen.



„Don't smoke“ – die Abluft wird nach draußen gepustet.



Staubschutzmasken schützen zwar vor Farbpartikeln, aber nicht vor lösungsmittelhaltigen Dämpfen. Feinstaubmasken sind Grobstaubmasken vorzuziehen.

Handelsübliche Absaugungen mit Grob- und Feinfilter machen die Luft sauberer und erträglicher. Der Grobfilter setzt sich schnell zu und kann mitunter durch herkömmliches Dunstabzugshaubenvlies ersetzt werden. Den das Lösungsmittelnebel bindenden Feinfilter unbedingt über den Fachhandel austauschen.



Beim Spritzen mit lösungsmittelhaltigen Farben ist eine Schutzmaske unerlässlich.

„Küchenzeichen“ auf der Verpackung angebracht ist (für Fettabsaugung geeignet), oder sich beim geschulten Fachpersonal nochmals erkundigen. Motorlüfter sind schon ab etwa DM 40,- in Baumärkten erhältlich.

In die – möglicherweise verstärkte – Seitenwand des Kartons kommt eine passende Öffnung. Anschließend wird die Absaugung eingepaßt. Ist die geschnittene Öffnung eng genug, reicht es, den Lüfter stramm hineinzustecken. Ansonsten wird er unter Zuhilfenahme ausreichend großer Unterlegscheiben mit Schrauben in der Seitenwand befestigt. Große Belastungen muß er ja nicht aushalten.

Beim Arbeiten saugt nun der mitlaufende Lüfter den Hauptteil des Farbnebels aus der Spritzkabine heraus. Ein angeschlossener Abzugshaubenschlauch (Durchmesser etwa 10 cm), dessen anderes Ende aus dem Fenster hängt, befördert das Gemisch ins Freie. Nach dem Ende der Arbeiten läßt sich ein solcher Schlauch wie eine Ziehharmonika platzsparend zusammenschieben.

Trotzdem empfiehlt es sich vor allem bei längerem Arbeiten, eine Atemschutzmaske aufzusetzen. Der sehr feine Farbstaub und die Lösungsmittel können trotz Absaugung in Mund und Nase eindringen, denn bei den Feinarbeiten ist man ja dicht am Geschehen. Je nach Empfindlichkeit stehen eine



Eine Gasschutzmaske leistet bessere Dienste, weil sie neben den Farbpartikeln durch ihre speziellen Filter auch die organischen Lösungsmittel bindet.

Staubschutzmaske oder noch besser eine Gasschutzmaske mit auswechselbarem Filter zur Wahl. Die feinen und groben Staubschutzmasken können lediglich die festen Farbpartikel einfangen. Erst eine Schutzmaske, deren Filter auch Gase absorbieren kann, mindert die Gesundheitsgefahr. Im Handel gibt es sogenannte Halbmasken für Einmalverwendung, die nach Entnahme aus der luftdichten Verpackung meist innerhalb eines halben Jahres verbraucht und danach komplett entsorgt werden müssen.

Handelsübliche Absaugungen ähneln aufgestellten Dunstabzugshauben. In einem Metallgehäuse ist ein kollektorloser Lüfter eingebaut, davor befinden sich ein Grobfilter aus einem Vliesstoff und ein Feinfilter aus Aktivkohle. Letzterer ist in der Lage, die organischen Lösungsmitteldämpfe weitestgehend zu dämpfen. Das Vlies bindet die Farbpartikel. An das Gehäuse ist ein trichterförmiger Vorbau – meist aus Plexiglas – angeschlossen. Er verbessert die Ansaugung des Farbnebels (Unterdruck).

Einfache Absaugungen kosten etwa ab DM 300,-. Aero-Pro bietet eine Profi-Absaugung an, deren Saugleistung stufenlos geregelt werden kann und die um etwa das Dreifache höher liegt als die eines einfachen Luftreinigers. Der Preis ist mit fast DM 1700,- auch um ein Vielfaches höher.

Drehscheibe

Ein Problem tritt immer wieder auf: Lokomotiv- oder Gebäudemodelle lassen sich schlecht in der Hand halten und können beim Spritzen zunächst nur von einer Seite eingenebelt werden. Ein nachfolgendes Drehen von Hand ist meist mit Schwierigkeiten verbunden. Eine Drehbühne löst dieses Problem.

Ausgangsmaterial ist das Unterteil eines drehbaren Werkzeugständers. Genauso gut eignet sich vielleicht auch ein ausgedienter Stempelbaum. Das drehbare Oberteil soll jedenfalls ohne großen Bastelaufwand entstehen, trotzdem aber leichtgängig funktionieren. Der Teller erhält einen kreisrunden Aufsatz, der mit ihm verschraubt wird. So kann man das Oberteil jederzeit wieder auswechseln oder das Unterteil seiner ursprünglichen Bestimmung zuführen.

Auf die runde Preßspanplatte kommt eine Tischlerplatte, die zuvor so zersägt wird, daß sie in der Mitte ein

Wechselelement erhält. Dieses Einschub Brett, mit HO- und N-Spurrillen versehen, ist auswechselbar und kann durch Unterschieben eines Hölzchens gekippt werden. So läßt sich mit dem Farbstrahl besser in den Fahrwerksbereich hineinsprühen. Außerdem kann man den Wagen mitsamt dem Brett herausnehmen und auf den Tisch rollen lassen; eine Berührung mit den Fingern ist nicht erforderlich. Die Wechselbühne erhielt im 5-mm-Abstand Bohrungen mit eingesteckten Nägeln. Die halten das Fahrzeug in seiner Position fest.

In die vordere Hälfte des Drehtellers werden zwei Löcher gebohrt, die eine gesondert zu fertigende Schablone aufnehmen können. Sie erlaubt die Alterung des Fahrwerksbereiches ohne die Demontage des ganzen Fahrzeuges und ist besonders für Personenwagen geeignet. Die Schablone entsteht aus einem Stück Pappe und zwei größeren Nägeln. In die gegenüberliegende Seite des Drehtellers kommt ein weiteres Loch, das wiederum einen Nagel auf-

NÜTZLICHE HILFSMITTEL

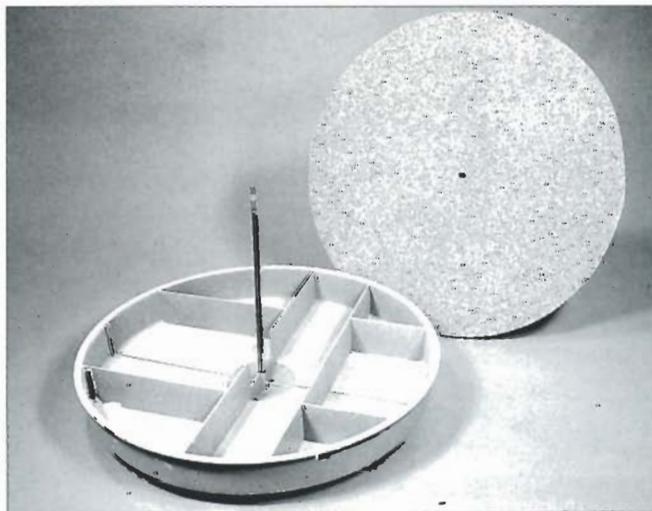
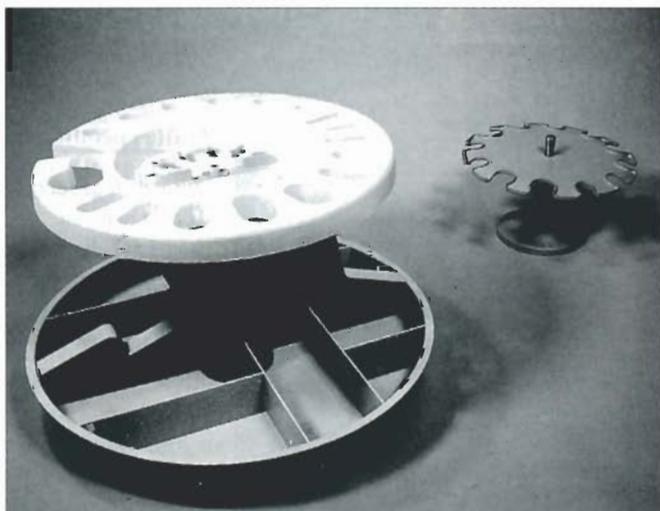
nimmt. Dieser kann beispielsweise als Stütze dienen, wenn Landschaftszubehör hängend eingefärbt werden soll.

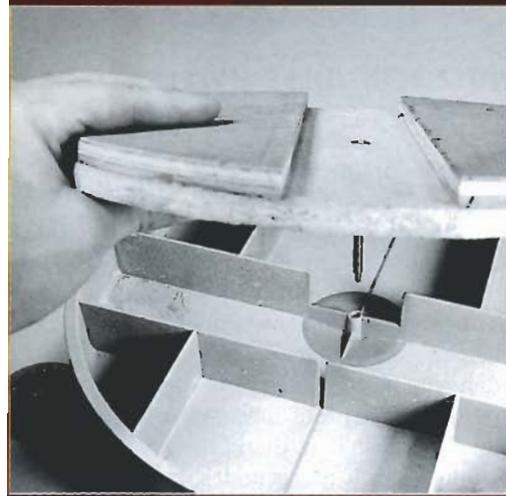
Wenn eine solche Drehscheibe für Modellganzlackierungen verwendet werden soll, empfiehlt es sich, das Objekt etwas erhöht (auf passenden Unterlagen) aufzustellen, damit die Farbreflexionen des Untergrundes keinen Einfluß auf die Wirkung des Spritzbildes haben. Beim reinen Altern spielt das keine so große Rolle.

Mit der Zeit wird sich auf der hölzernen Drehscheibe (und auch auf dem Boden der Spritzkabine) ein Gemenge aus Farben und Staubteilchen, Pinselhaaren und feinen Fusseln absetzen. Der Farbstrahl nimmt die in der Luft herumschwirrenden Teilchen auf und bindet sie, sie schweben herab und lassen sich auf dem Untergrund nieder. Daher ist es von Zeit zu Zeit gebo-

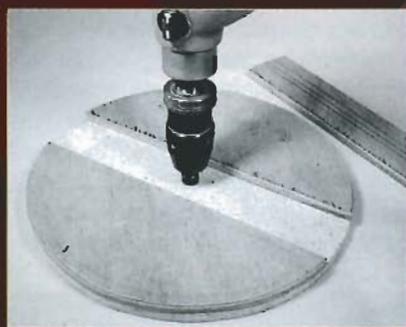
Eine Drehbühne erleichtert das Spritzen eines Modells von allen Seiten

Äußerst hilfreich ist der selbstgebaute Drehteller. Standmodelle können damit problemlos von allen Seiten lackiert werden. Basis: ein drehbarer Werkzeugständer oder ein Stempelbaum. Auf das leicht drehbare Unterteil kommt zunächst eine kreisrunde Scheibe, z.B. aus einem Abfallstück Preßspan.





Aus Tischlerplatte oder Sperrholz besteht die eigentliche Standfläche mit dem ein-schiebbaren Brett.



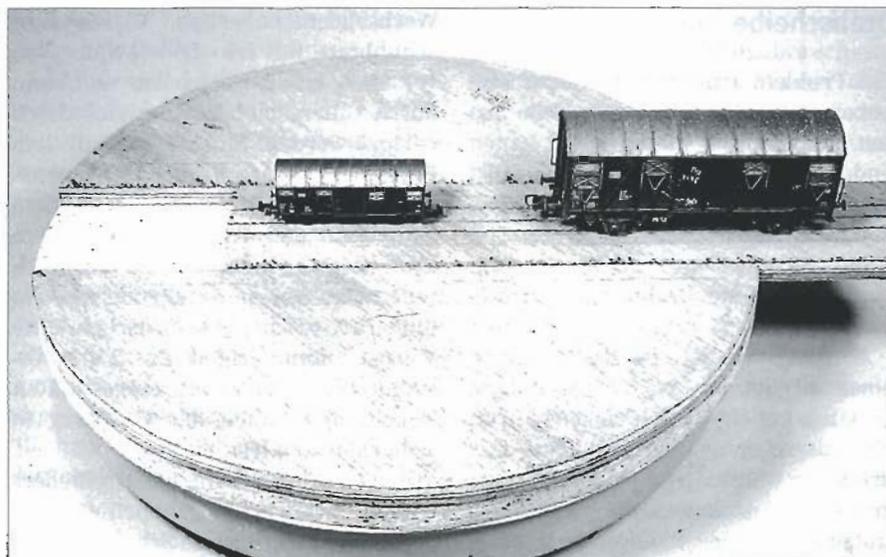
Das mittig gebohrte Loch wird so angesenkt ...



... daß die Senkkopfschraube später darin verschwindet und das Einschieben des Wechselbrettes ermöglicht.



Das Einschubbrett erhält Spurrillen.



Die Spurrillen im wechselbaren Einschubbrett erlauben die Aufnahme von HO- und N-Modellen.

ten, die Oberflächen zu reinigen und den Dreck abzusaugen. Für den Boden der Spritzkabine greift man zum Spachtel, für den Drehteller zusätzlich zu einer Drahtbürste, damit die angekrusteten Reste in den Rillen und Bohrlöchern entfernt werden.

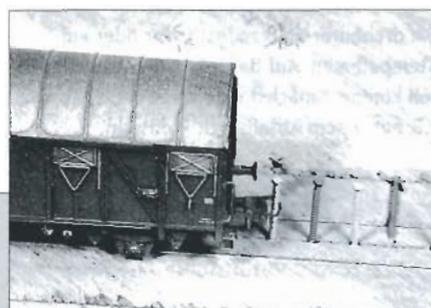
Halterung für Spritzpistole

Während des Sprühens ergibt sich die Notwendigkeit, das Arbeitsgerät mit untergeschraubtem Farbtopf oder dem Metallnapfchen für Kleinstmengen verschüttungssicher abzustellen. Die bei vielen Spritzpistolen-Sets mitgelieferte Halterung habe ich kurzerhand an einer der Seitenklappen des Spritzkabinenkartons befestigt. Eine solche Halterung kann man sich aus einem Stück Metall selbst anfertigen. Andere handelsübliche Halterungen, z.T. schon für zwei Spritzpistolen, lassen sich am Tisch festschrauben.

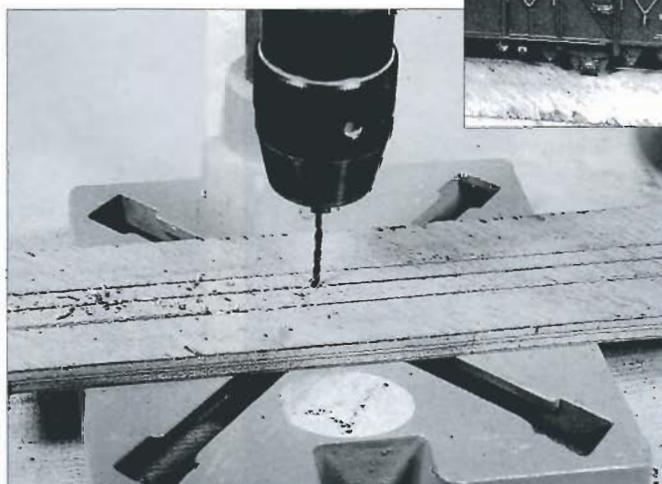
Besondere Techniken

Ein Vorteil des Spritzens, die weichen Farbübergänge, sind manchmal gar nicht erwünscht. Dann müssen scharfe Ränder künstlich erzeugt werden, was mit sogenannten Masken geschieht.

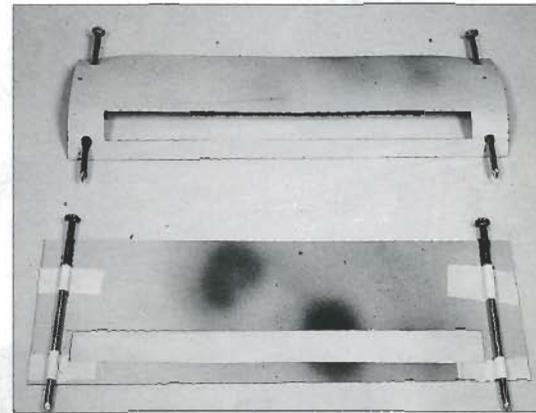
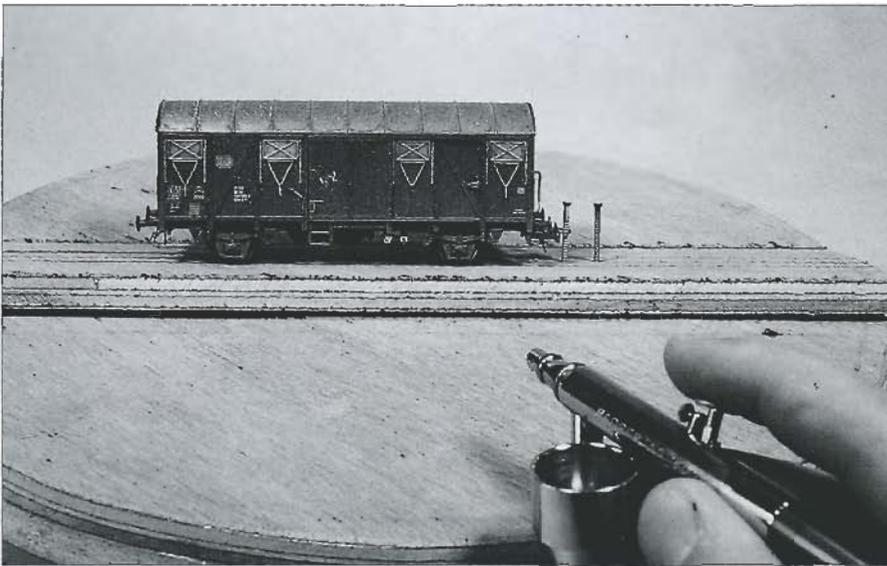
Die einfachste Form einer Maske ist ein auf bestimmte Weise zugeschnittenes und lose aufgelegtes Blatt Papier. Komplizierte Masken entstehen aus perfekt zugeschnittener und aufgeklebter Maskierfolie. Hierzu brauchen wir die Maskierfolie, ein Skalpell und eine Schneidunterlage. Die Maskiertechnik kommt auch bei Zweifarbenlackierungen oder beim Lackieren von Zierlinien zur Anwendung. Wir werden im bereits



Zusätzlich gebohrte Löcher nehmen Nägel auf, die während des Spritzens ein unbeabsichtigtes Wegrollen der Modelle verhindern.



NÜTZLICHE HILFSMITTEL



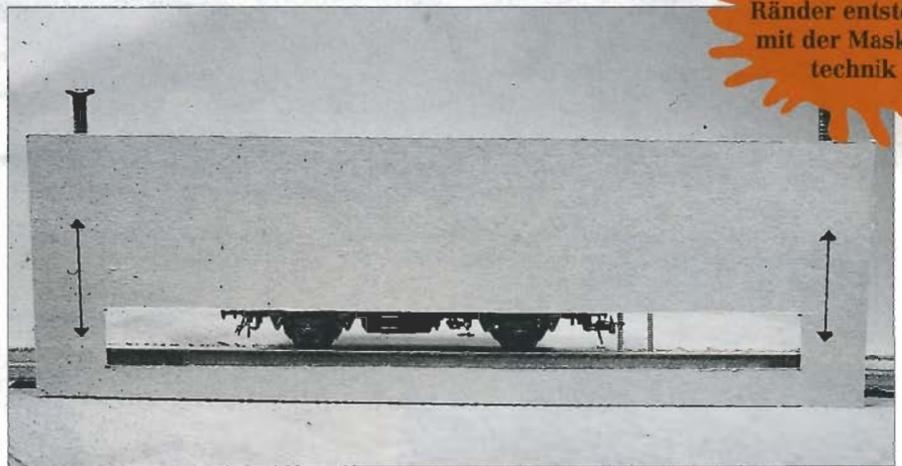
Durch Unterschieben einer Leiste läßt sich das Einschubbrett kippen – gut, um in den Fahrwerksbereich zu sprühen.

Aus Graupappe und dickeren Nägeln entstehen Schablonenhalter.



Links das Prinzip von der Seite. Der rückwärtige Nagel dient zum Befestigen hängend zu spritzender Gegenstände, etwa Bäumen oder Büschen.

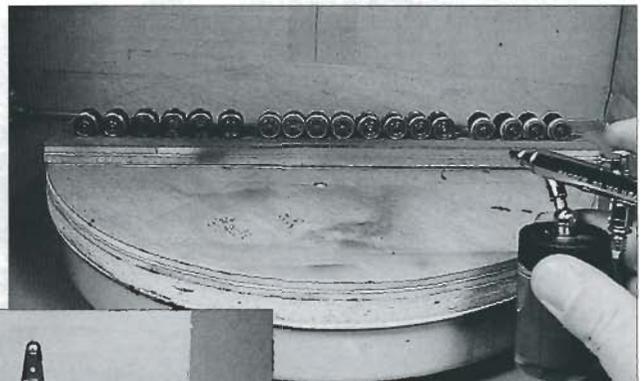
Gewollte Ränder entstehen mit der Maskier-technik



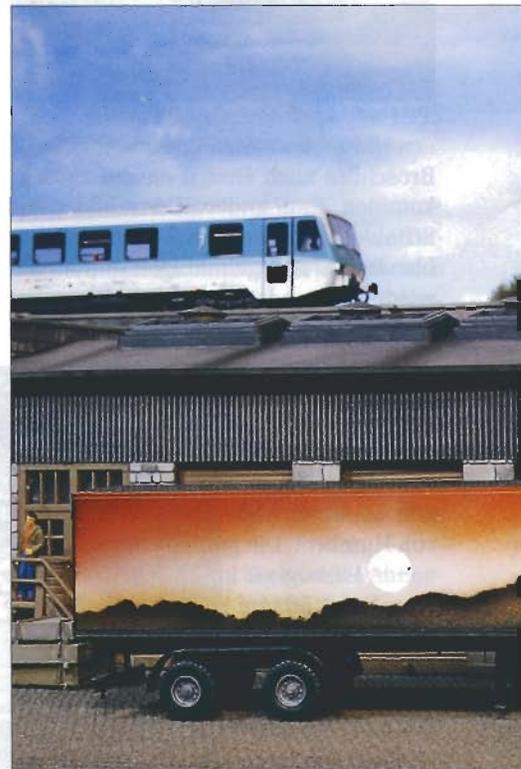
erwähnten Fortsetzungsband zu dieser Broschüre noch einmal darauf zurückkommen. Eine andere Form bildet das Schablonieren, wo Masken und Schablonen aus unregelmäßigen und häufig wiederverwendeten Ausschnitten bestehen. Ein Anwendungsgebiet ist etwa die „Flickentalterung“ bei G-Wagen.

Eine fast modellbahntypische Form der Maskierung stellt das Anbringen von Flüssigmasken dar. Für die punktuelle Abdeckung bestimmter Flächen gibt es einen Abdecklack, z.B. Maskol von Humbrol. Die gummiartig auf trocknende Flüssigkeit im 28-ml-Glas kostet etwa DM 4,50 und kann mit einem Pinsel auch auf kleinere Bereiche, z.B. Lokfenster oder Beschriftungen, aufgetragen werden. Nach dem Überlackieren und Trocknen der Farbe wird sie mit dem Finger leicht wieder abgerub-

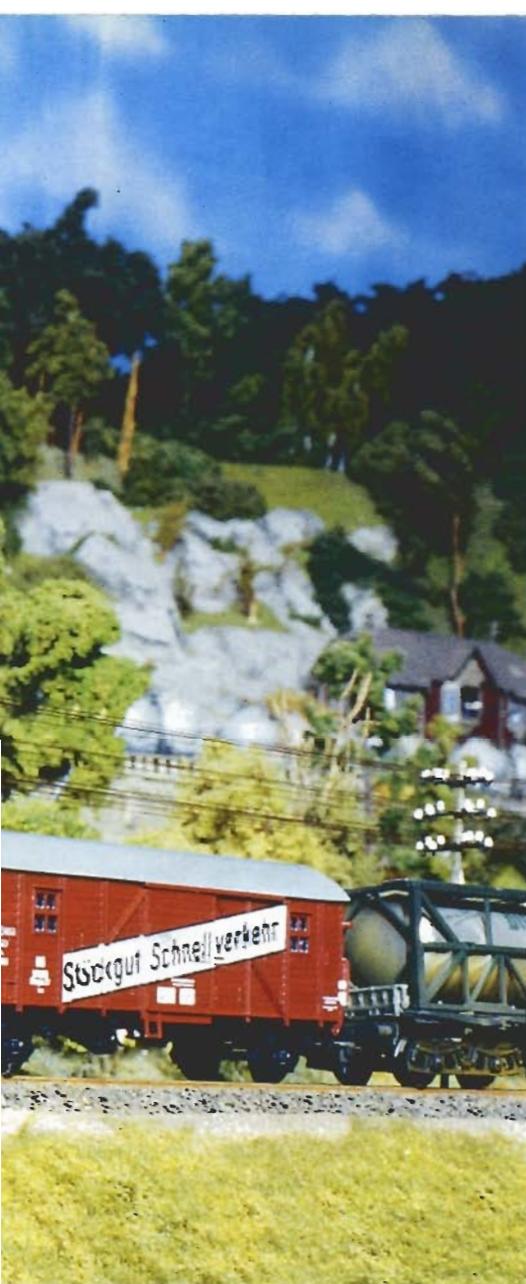
Damit können vor allem Personenwagen oder Lokomotiven partiell gealtert werden, etwa im Fahrwerksbereich.



Beim Altern die Achsen der Wagen am besten gesondert besprühen. Nur so gibt's einen gleichmäßigen Farbüberzug. Vor dem Einbau mit einem Wattestäbchen die Lauffläche wieder säubern. Die Seitenwand der Spritzkabine kann die Spritzpistolenhalterung



Dezente Gebrauchsspuren, hauptsächlich mit Spritzpistole angebracht, lassen die Modelle auf dieser Doppelseite erst vorbildgerecht erscheinen. Und auch das ermöglicht die Airbrush: effektvolle Lackierung eines Lkw unter Zuhilfenahme von Schablonen und Masken. Sogar beim Landschaftsbau leistet die Spritzpistole mit ihren weichen Farbübergängen gute Dienste. „Frische“ Modelle fallen dem Betrachter sofort unangenehm auf, wie hier der hintere Teil der



Zwei Beispiele: Dampflokk und Kesselwagen „gealtert“

Farbe, Pinsel und Airbrush im Einsatz

Genug der grauen Theorie, es geht ans Werk: Zwei Beispiele, ganz typisch und alltäglich für Modellbahner, zeigen, wie Farben, Pinsel und Airbrush eingesetzt werden. Gleichzeitig wird die Brücke zu einem zweiten Band geschlagen, in dem ganz das praktische Lackieren, Altern und Beschriften im Vordergrund steht.

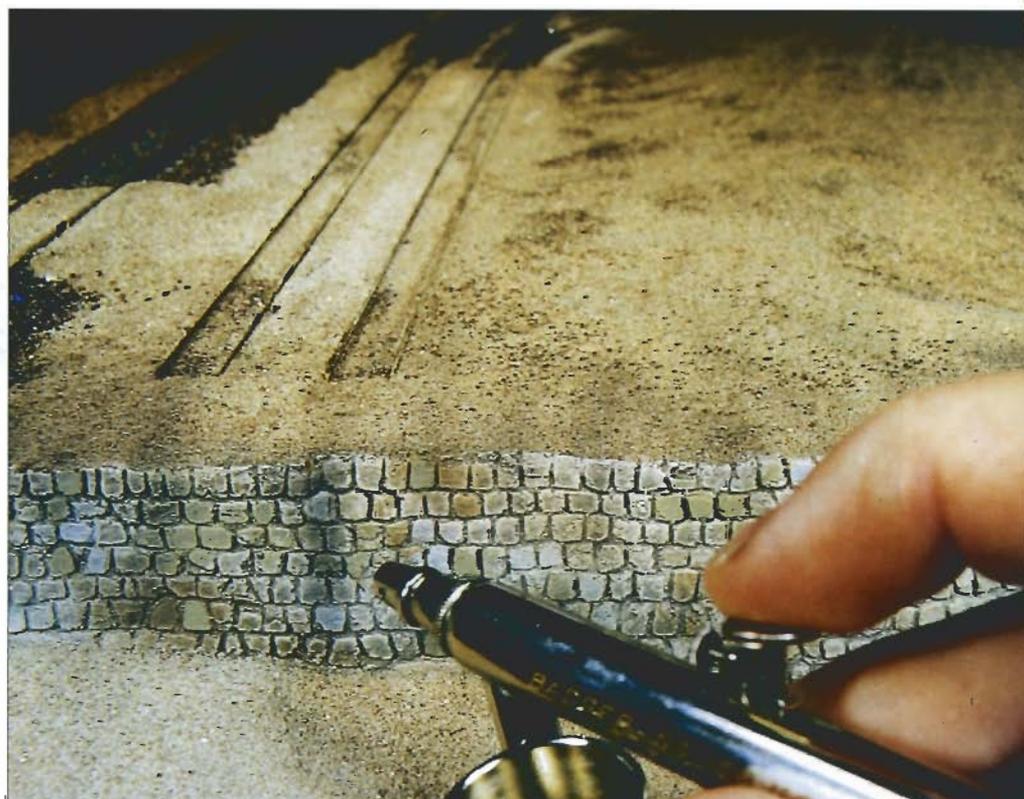
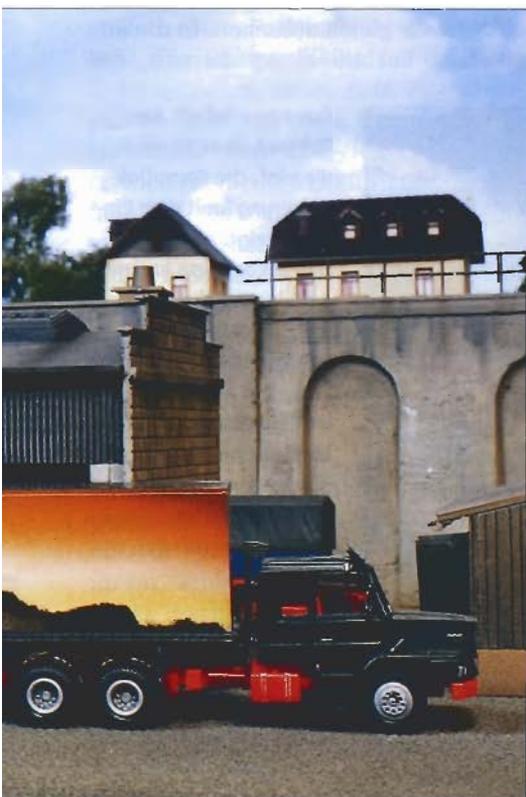
Wenn auch die Spritzpistole in Kombination mit der Pinseltechnik die wohl besten Ergebnisse bringt, so gelingt auch eine Alterung mit einfachen Mitteln, nämlich Abtönfarben und Pinsel. Die gezeigte Methode wendet sich zunächst an jene, die über keine Airbrush verfügen. Sie wird aber auch Besitzer einer Spritzpistole begeistern, da sie durch einen in der Struktur leicht sichtbaren Farbauftrag einen ganz anderen Alterungseffekt hervorruft als die Spritztechnik.

Die notwendige Werkzeug- und Farbausstattung ist geradezu spartanisch: einen größeren Flachpinsel, einen neuen sowie einen stark ge-

brauchten Ausbesserungspinsel und einen Radierstift – mehr braucht es nicht. Die Farben, schwarze, braune und weiße Abtönfarbe, entnimmt man dem heimischen Farbenvorrat (oder dem Baumarktregal).

Dampflokkalterung mit einfachen Mitteln

Die Technik besteht im Auftupfen der Farbe. Dabei hinterläßt die etwas dickere Abtönfarbe eine leichte Struktur, was aber dem Vorbild in vielen Bereichen recht nahekommt. Besonders angerostete Maschinen oder solche mit



FARBE, PINSEL UND AIRBRUSH IM EINSATZ



stärkeren Rußablagerungen weisen jene unebenen Oberflächen auf, die wir durch den Farbauftrag mit dem Pinsel imitieren.

Das Lokmodell muß zweckmäßigerweise in Untergestell und Aufbau zerlegt werden. Wie auch bei einer Airbrush-Alterung empfiehlt es sich, die Seitenscheiben mit flüssigem Maskol abzudecken. Während das trocknet, mischt man sich seine Farbe zurecht. Aus Schwarz wird unter Zusatz von Dunkelbraun jenes dreckige Schwarzbraun, welches der Maschine ihren täglichen Einsatz ansehen läßt. Die

Farbzugabe kann je nach gewünschtem Alterungszustand zwischen 10 und 100 Prozent liegen. Ein Patentrezept für die Mischung gibt es nicht, da jeder seine eigenen Vorstellungen über den Zustand des Modells hat. Je mehr Braun zugegeben wird, um so heller und um so dreckiger wirkt später die Dampflokomotive.

Ratsam ist es, zu Beginn erst wenig Braun hinzuzugeben und einen Probeauftrag auf einem Blatt Papier oder Karton zu machen. Jedenfalls braucht die Alterung einer Lok nur eine kleinere Farbmenge. Die Füllmenge des

Schraubverschlusses einer Wasserflasche kann als Anhaltspunkt dienen. Mit weiteren Zugaben kann dann variiert und korrigiert werden. Der Farbeindruck stimmt jedoch erst, wenn die Farbe getrocknet ist, was bei der wasserlöslichen Abtönfarbe schnell der Fall ist.

Das Mischen erfolgt in einem größeren Gebinde, z.B. in einem ausgebrannten Teelicht. Der nächste Farbansatz kann und soll vom vorherigen abweichen, um zu vermeiden, daß alle Lokmodelle gleich aussehen. In die angesetzte Farbmischung kommt ein



Aus neu wird alt: Am Beispiel einer 86 wird die einfache Dampflok „Alterung“ mit dem Pinsel gezeigt. Das Lokgehäuse kommt auf eine weiche Unterlage, um Beschädigungen vorzubeugen. Die Farbe gut aufnehmen und auf einem Probeblatt austreichen, bis nur noch wenig Farbe am Pinsel haftet.



Tropfen Spülmittel, um die Flüssigkeit „weicher“ und streichfähiger zu machen.

Bei der Alterung liegt oder steht die Lokomotive auf einer weichen Unterlage, z.B. aus Schaumgummi, damit sie durch das druckvolle Tupfen keine Beschädigungen erleidet. Mit dem größeren Flachpinsel wird auf dem Gehäusedach oder dem Kessel begonnen. Den Pinsel taucht man zu Anfang voll in die Farbe ein, damit er völlig durchfeuchtet ist, und streicht ihn anschließend auf einer Pappunterlage so weit aus, bis er nur noch wenig Farbe abgibt.

Das Tupfen erbringt schnell einen relativ dünnen und doch deckenden Farbauftrag. Es ist darauf zu achten, daß auch hinter die Armaturen und Leitungen Farbe kommt und gleichzeitig an diesen keine Farbtropfen hängenbleiben. Anschließend die Farbe trocknen lassen, um die Wirkung endgültig beurteilen zu können.

In der Nähe der Beschriftungsfelder und hinter freistehenden Leitungen kommt der Ausbesserungspinsel zum Einsatz. Damit erfolgt der Farbauftrag sparsamer und auch gezielter. Trotzdem setzen sich die Anschriftenfelder schnell zu und werden schwer lesbar – ein Fall für den alten Ausbesserungspinsel. Ist er schon teilweise verkrustet und hat kurze feste Borsten, eignet er sich gut für unsere Zwecke. Ebenfalls durch Tupfen wird auf den Beschriftungen die Farbe wieder soweit abgehoben, bis sie lesbar sind. Reste, die



Die schwarzbraune Farbe tupfend auf das Modell auftragen. Der Unterschied ist frappierend.



Die Anschriften mit der Fingerkuppe oder dem Radierstift wieder freirubbeln.

Zwischen den freistehenden Teilen kann dies auch mit einem gebrauchten, harten Borstenpinsel geschehen.

Im Fahrwerksbereich ca. 20 Prozent verdünnte Farbe mit dem kleineren Ausbesserungs- oder Katzenzungenpinsel auftragen und zwischen den Speichen, Leitungen, Tritten usw. verreiben.



Die Schmutzfarbe wird mit einem (angefeuchteten) Wattestäbchen je nach gewünschtem Alterungszustand gezielt wieder entfernt.



Rosthauch in Granier-technik auftragen. Der Pinsel muß dabei nahezu trocken ausgestrichen werden.

Das abdeckende Mas-
kol wird mit einem
kleinen Schraub-
endreher wieder ab-
gerubbelt.

Kalk- und Kesselstein-
spuren nur äußerst
sparsam auftragen.
Auch hier sollte die
Farbe durch Ausstrei-
chen des Pinsels redu-
ziert werden.

Das Anbringen glänzen-
der Ölschichten bildet
den letzten Schritt der Ver-
feinerungsarbeiten.



anschließend ein mattes und ein leicht verschmutztes Aussehen hervorrufen, bleiben zurück. Gerade soviel, daß das Aussehen noch der Umgebung gleicht, gerade so wenig, daß die Beschriftungen lesbar sind.

Anstelle des Pinsels kann die Farbe, solange sie noch feucht ist, auch mit Haushaltspapier abgetupft werden. Hierbei ist aber wirklich zügiges Arbeiten erforderlich, da die Abtönfarbe schnell trocknet. Alle benötigten Utensilien sollten griffbereit liegen. Radikal entfernt ein Radierstift die Farbreste auf den Anschriften. Aber Vorsicht: Sitzt die Farbe nach ihrem Aushärten erst einmal fest, besteht die Gefahr, daß auch die darunterliegenden Anschriften mit weggerieben werden.

Ist die ganze Lok so behandelt, nimmt man im Gegenlicht noch einmal die kritischen Stellen in Augenschein. Diese liegen insbesondere unter den freistehenden Leitungen und zwischen den Domen – kurz: überall dort, wo der flächige Pinsel nicht gut hingekommen ist.

Im Fahrwerksbereich ist die Vorgehensweise ganz ähnlich. Allerdings wird die Farbe durch Wasserzugabe von etwa 20 Prozent etwas dünnflüssiger gemacht. Dann trägt man sie mit dem Ausbesserungspinsel gezielt und sparsam auf die Lokräder und zwischen die Speichen auf. Ein Drehen der Räder sorgt dafür, daß eine gleichmäßige Einfärbung entsteht.

Eine gewisse Geschicklichkeit erfordert es, mit dem Pinsel auch unter die Treibstangen zu fahren. Gleich im Anschluß – diesmal mit einem Wattestäbchen – die Farbe wieder abnehmen und vielleicht ein wenig verreiben. Durch Tupfen können gewisse Farbstrukturen entstehen, ein ständiges Drehen des Wattestäbchens oder sein Auswechseln erhöht die Farbaufnahme. Sitzt die Farbe schon zu fest – Wattestäbchen anfeuchten und erneut versuchen. Im gleichen Verfahren kommen nun die Treib- und Kuppelstangen an die Reihe und auch der übrige Fahrwerksbereich.

Das abschnittsweise Vorgehen steuert die eigene Arbeitsmethode gut und verbessert sie ständig. Grundsätzlich sind alle Stellen mit dem Pinsel zu behandeln, auch solche, die man für nicht einsehbar hält – meist ist das dann doch der Fall. Immer empfiehlt sich ein eher sparsamer Umgang mit der Farbe. Ergänzende Spuren in Granier-technik – also mit fast trocken gestrichenem Pinsel – lassen sich zusätz-

FARBE, PINSEL UND AIRBRUSH IM EINSATZ



Vorbildstudie: Am Fahrwerk sind diverse Öl- und Schmutzspuren auszumachen. Die Kesselunterseite weist leichte Rostspuren auf.

lich anbringen. Oberstes Gebot ist, jeden Farbauftrag trocknen zu lassen und dessen Wirkung zu prüfen, bevor erneute Farbe aufgebracht wird. Spätere Korrekturen sind nur schwer möglich und können die ganze Alterungsarbeit zunichte machen.

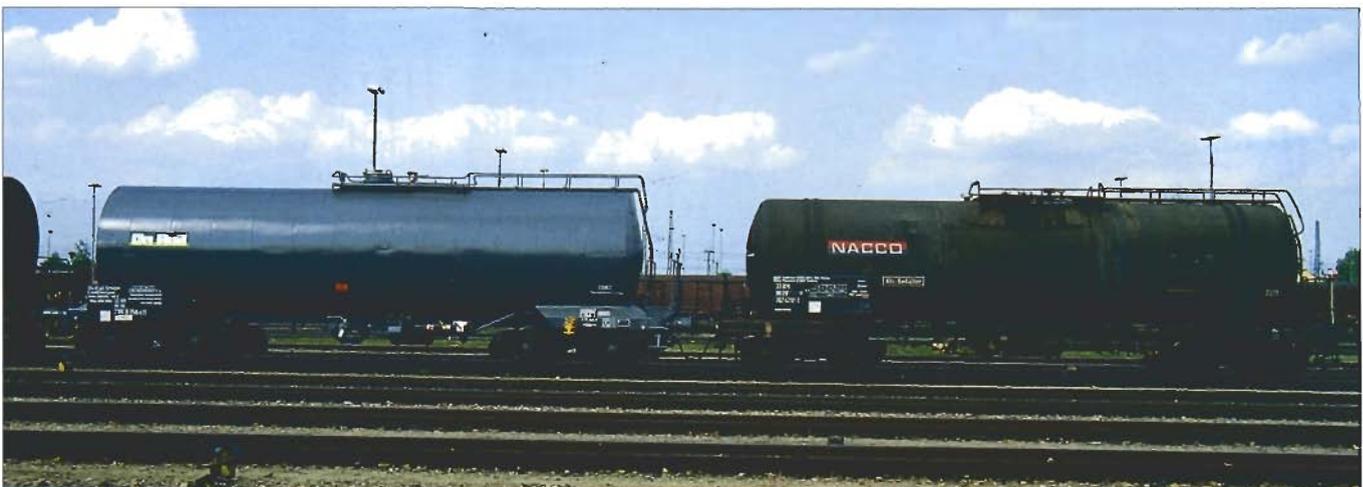
Nach dem Trocknen der Lokomotive und ihrem Zusammenbau kommt in allerfeinster Graniertechnik mit einem warmen, bräunlichen Rostton (z.B. Caparol Malaga Art.-Nr. 3118) ein Hauch Rost hinzu. Allersparsamster Farbauf-

trag ist dabei geboten; leicht kann zuviel Farbe durch zu hohen Anpreßdruck oder ein Zuviel an Farbe am Pinsel aufs Modell gelangen. Die Wirkung ist am realistischsten, wenn der Betrachter den Rosthauch eher erahnt als erkennt.

Weißer Farbe imitiert weitere Betriebs Spuren. Am Wassereinfüllstutzen, den Speise- und Sicherheitsventilen, den Zylindern und sparsam auch an den Waschlukken und der Lichtmaschine kann man vorsichtig und wie-

der mit fast ausgetrichenem Pinsel Spuren von Kesselstein und Kalk aufmalen. Vorversuche sind auch hier anzuraten, da das richtige Farbquantum selten auf Anhieb erwischt wird. Den Abschluß bilden Ölschmutzspuren im Fahrwerksbereich, an den Griffstangen und allen beweglichen Teilen sowie etwa an den Rauchkammerverschlüssen, also überall dort, wo die Lokmannschaft schmiert und wo Stellen durch ständiges Hinlangen abgegriffen wirken können.

Neu und alt nebeneinander – sogar das gibt es beim Vorbild. Direkt „frisch aus der Schachtel“ scheint der linke Wagen zu kommen; sein Pendant zeigt die im Bahnbetrieb üblichen Gebrauchsspuren.





Begonnen wird die Alterung im Fahrwerks- und Drehgestellbereich mit unterschiedlichen Rosttönen, die man mit dem Pinsel aufträgt.

Dafür geeignet sind auch spritzverdünnte Kunstharzfarben.



Die Verlaufspuren des Ladegutes entstehen zunächst ebenfalls mit dem Pinsel. Ohne weiteres lassen sich neue Farbtöne auf der Unterlage zurechtmischen.



Feine Pinselarbeit: das farbige Anlegen der Bremsstellhebel.



Typisch bei Güterwagen sind auch die Rostspuren auf den Puffern.



Kesselwagenalterung mit Pinsel und Airbrush

Sie haben die ersten Spritzversuche mittlerweile mehr oder weniger erfolgreich absolviert? Dann kann es ja ernst werden! Wir wollen uns an die einfach nachzubildenden Gebrauchsspuren eines Güterwagens heranwagen. Die bei der Bahn eingesetzten Kesselwagen bieten ein ideales Vorbild hierzu.

Der Begriff Gebrauchsspuren wurde ganz bewußt gewählt, weil Bezeichnungen wie „Altern“ oder „Weathern“ allein nicht treffend sind. Nicht nur der Zahn der Zeit oder Wettereinflüsse set-



Detailstudie an einem Drehgestell: Rost besteht nicht nur aus einem Ton, sondern aus verschiedensten Farbvarianten.



zen der Fahrzeugen rein äußerlich zu, sondern auch der Gebrauch an sich: Bremsstaub schlägt sich im Fahrwerksbereich nieder, Regen wäscht Staub und anderen Schmutz am Aufbau herunter, Ladegüter hinterlassen ebenso ihre Spuren wie diejenigen, die die Waggon be- und entladen oder rangieren.

Die ganze Vielfalt dieser Spuren des Eisenbahnbetriebes läßt sich mit Farbe nachbilden, doch „Altern“ ist nicht das Zukleistern des Wagens mit einem schmutzig-düsteren Farbgebäu. Der ambitionierte Modellbahner wird vielmehr die typischen Alterungs-

spuren eines Fahrzeuges anhand des Vorbildes oder anhand von Farbfotos studieren und versuchen, sie am Modell anzubringen. Wenngleich sich die Vielfalt unzähliger Nuancen von Farbtönen im Modell sowieso nicht einfangen läßt, so sollte sich doch ein gewisses Spektrum an Farbtönen wiederfinden.

Beinahe immer ein Fall für die farbliche Nachbehandlung ist das glänzend schwarze Fahrwerk. Hier bleiben die auffälligsten Gebrauchsspuren zurück. Üblicherweise kommt dann als nächstes der Dachbereich dran und im letzten Schritt mit mehr oder weniger de-

zenten Spuren der Fahrzeugaufbau selbst.

Unser „Versuchskaninchen“ für das Anbringen der Betriebsspuren sollte natürlich ein Fahrzeug sein, das in dieser Beziehung nicht allzu große Probleme aufwirft. Wir wollen uns an Kesselwagen mit ihren typischen Spuren danebengelassenen Öls oder anderer Flüssigkeiten „vergreifen“. Die typischen schillernden Spuren am Fahrwerk sind aber in dieser Form auch an anderen Wagen zu finden.

Zunächst hat der Pinsel seinen Auftritt. Mit verschiedenen Rosttönen in den Nuancen Rötlich, Bräunlich und



Die Spuren an diesem Kesselwagen stammen von übergelaufenem Acetaldehyd, einem Zwischenprodukt der Essigsäure, könnten aber auch von Öl herrühren. Beachtung verdienen die Verlaufsspuren des Regenwassers und die Rostspuren im Übergangsbereich von Stirn- und Längsseite.



Bei diesem Eva-Wagen haben offenbar chemische Ladegüter und Witterungseinflüsse die Lackierung angegriffen. Die Verlaufsspuren sind feiner und detailreicher ausgebildet. Ihre Nachbildung ist etwas schwieriger.



Der mit einer Klemmschere fixierte Wagen erhält mit der Spritzpistole die Farbübergänge im Fahrwerksbereich.

Verlaufspuren des Ladegutes erhalten mit der Airbrush den letzten Schliff.

Nur nach einiger Übung zu empfehlen: ran mit der Spritzpistole und eine intensive, hauchdünne Linie aufbringen.



Gelblich werden im Fahrwerksbereich die Rost- und Bremsstaubschichten des Vorbildes angebracht. Neben unverdünnten Kunstharzfarben eignen sich bereits spritzverdünnte Farben gut dafür.

Passende Farbtöne sind z.B. Leder von ModelMaster (Art.-Nr. 1736), Rust von Molak (Art.-Nr. LL-016) oder Brick-Red (Art.-Nr. 13-M), Rotbraun (Art.-Nr. 100) von Humbrol und Braun (Art.-Nr. 85) sowie Rost (Art.-Nr.) von Revell. Fünf bis sechs verschiedene Farbtöne reichen dabei aus, denn weitere Abstufungen kann der Betrachter hier ohnehin kaum ausmachen.

Die Farben werden – teilweise leicht ineinanderlaufend – mit dem Pinsel auf die verschiedenen Teile des Fahrwerks aufgetragen, mitunter auch recht plakativ. Dabei möglichst nicht solche Farben verwenden, mit denen man später spritzt, damit sich Kontraste herausbilden können. Dunkles Braun oder eine Mischung aus schwarzer und brauner Farbe ahmen die typischen Laufspuren des Öl am Kessel des Wagens nach. Sie ziehen sich vom Einfüllstutzen vertikal nach unten und verlaufen dort mehr oder weniger stark. Für Chemikalien sind natürlich – je nach Art des Füllgutes – andere Farben denkbar.

Die Pinselarbeiten stellen nur eine Art der Vorarbeit für die im folgenden geschilderte Technik dar. Dazu müssen die Pinselstriche auch noch nicht allzu exakt ausgeführt werden, und wenn die Farbe an den Achslagerblenden etwas schillert, so wird dies durch das Spritzen effektiv gemildert. Jedenfalls läßt sich so ein vorbildgerechtes Aussehen viel genauer steuern als der

FARBE, PINSEL UND AIRBRUSH IM EINSATZ



Versuch, per Pinselstrich das Farbspiel des Rostes künstlerisch einzufangen.

Einsatz für den Luftpinsel

Jetzt hat die Stunde der Airbrush geschlagen. Die Reihenfolge der Arbeitsschritte ist zunächst egal. Ich habe mit den Rostspuren im unteren Bereich angefangen: Lederbraun von Model-Master, ein bräunlich-warmer Farbton, nebelt den ganzen Fahrwerksbereich leicht ein und setzt an den Achslagern bereits geringe Akzente. Anschließend kommen mit dem 85er Braun von Revell, als hell leuchtendem Neurost mit geringem Abstand und reduziertem Druck (etwa 1 bis 1,5 bar) gesprüht, weitere „Punkte“ an den

Achslagerblenden hinzu und besonders die Bremsbacken.

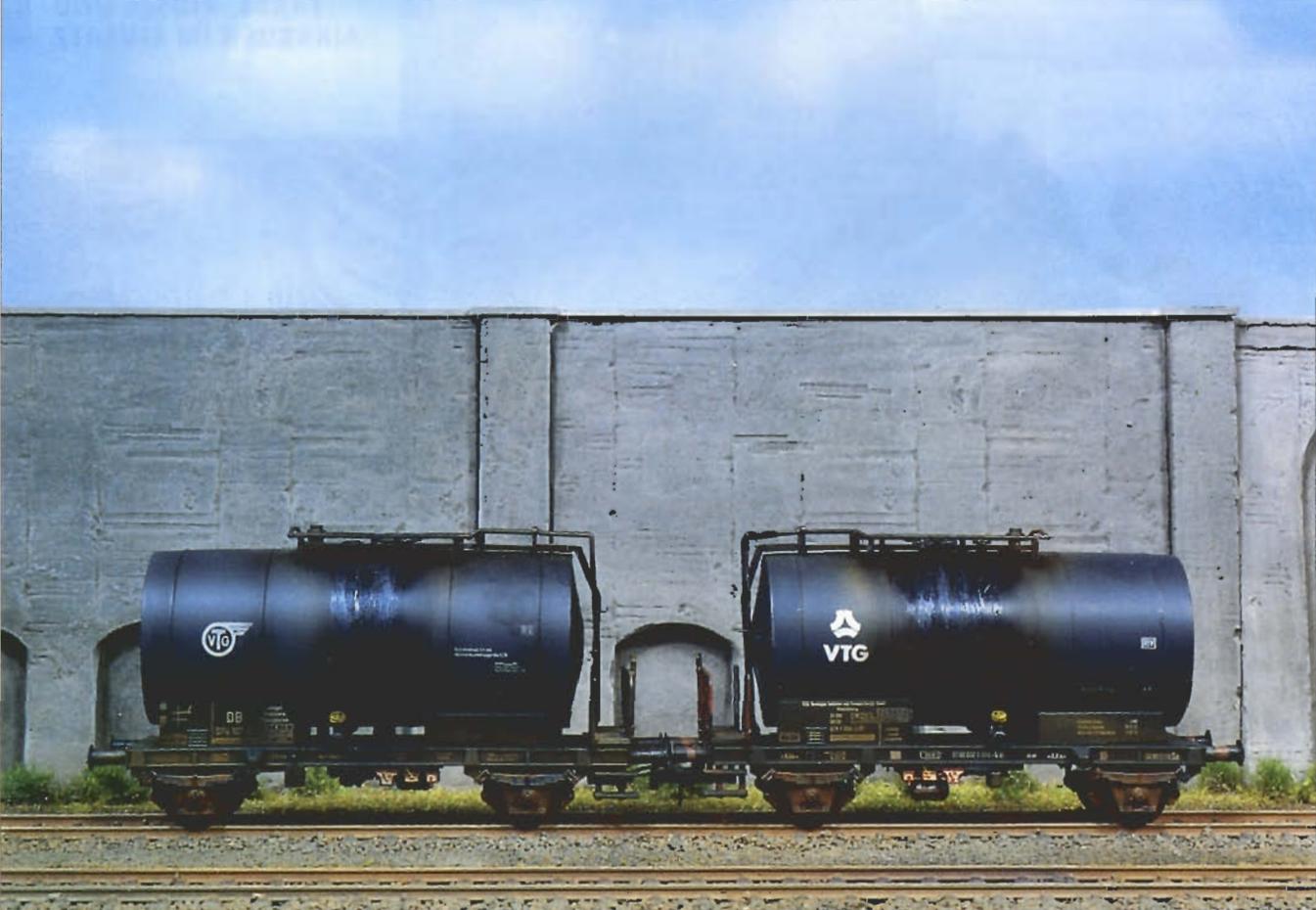
Dabei nur wenig Farbe abgeben! Sie soll nämlich die Pinselfarbe nicht überdecken, sondern nur durchscheinend – der Fachausdruck heißt lasierend – darübergesprüht werden. Also: Farbe nur ganz sparsam auftragen und den Eindrucks abwarten. Es ist einfacher, eine zweite Farbschicht aufzuspritzen, als zuviel aufgetragene Farbe wieder zu entfernen.

Nun können allzu stark wirkende Farbbereiche noch mit einem dunklen Braun oder einem schmutzigen Schwarz bzw. Anthrazit abgedunkelt werden. Aber auch hier sollte ein ganz sparsamer Farbauftrag die darunter

Die Betriebsspuren schützt ein (doppelter) Mattlacküberzug. Beim Abnehmen von der Klemmschere und Aufstellen den Wagen an den Puffern packen, um etwaige Griffspuren am Aufbau zu vermeiden (links oben). Das letzte Finish bilden die Glanzspuren des Kraftstoffes. Sie signalisieren, daß das letzte (und zu ungestüme) Befüllen wohl noch nicht lange zurückliegt.

Unser fertiges „Versuchskaninchen“ hat mit dem plastikhaft schimmernden Wagen, wie er aus der Schachtel kam, nicht mehr viel zu tun. Nun ist er nicht mehr wegen des grellgelben Shell-Anstrichs ein Blickfang auf der Anlage, sondern wegen der vorbildgerechten Nachahmung von Betriebs- und Verwitterungsspuren.





Zwei ganz ähnliche Wagen, die sich durch ihre andersgearteten Betriebsspuren voneinander unterscheiden.

befindlichen Farbnuancen noch durchschimmern lassen. Die gleichen Farben imitieren auch die weichen Übergänge bei den Öls Spuren. Von oben nach unten sprüht man die dunklen Töne – auch ruhig mehrere ineinander – rund um die Pinselspuren verjüngend nach unten. Auch hier mit Farbe und Druck haushalten, damit die gesprühte Alterungsfarbe nicht durch zu hohen Luftdruck weggedrückt wird oder zu laufen beginnt. Besser ist es, einige dünne Farbgänge hintereinander aufzusprühen und deren Wirkung jeweils zu beobachten. Noch eine Warnung: Lassen Sie sich nicht durch gelungene Farbfelder zu einer Spritzeuphorie verleiten – eine überzogene Farbbehandlung macht das Modell schnell ungläubwürdig.

Die Öls Spuren können zur Mitte des dunklen Farbfeldes ruhig etwas an Intensität gewinnen, was die Verlaufswirkung verstärkt. Je nach Füllgut sorgen auch Farbübergänge des übergelaufenen Öls oder der Chemikalie für zusätzliches Farbenspiel. Bei einem der Kesselwagen ist der Randbereich in einem wärmeren Braunton gehalten, was die Abstufungen noch

etwas verstärkt. Punktuell angebrachte Rostflecken (bitte vorher ausgiebig üben!) und eine leichter Rosthauch auf der Füllplattform runden die Anbringung der Gebrauchsspuren vorläufig ab.

Bei einem Modell mit intensiver Farbgebung, wie dem Shell-Kesselwagen, läßt sich die grelle Grundfarbe durch einen generellen, hauchfeinen Überzug in Schwarz oder dunklem Grau brechen. An die Nachahmung von an Versteifungen und Verstrebungen sitzendem Schmutz wird sich nur der geübte Airbrush-Benutzer heranzuwagen. Er wäre mit feinsten Linien entlang dieser Konturen aufzusprühen, worauf wir zu einem späteren Zeitpunkt noch einmal zurückkommen werden.

Griffschutz aus Mattlack

Eine abschließende Schutzschicht in Form eines matten Klarlacküberzuges schützt das Modell im Anlagenbetrieb. Sie verhindert, daß durch bloßes Zugreifen oder durch kleinere Unfälle die Arbeit wieder zunichte gemacht wird.

Das Modell hat nun – ebenso wie der modellbahnerische Farbkünstler – erst

einmal eine Ruhepause verdient. Am nächsten Tag bekommt der Wagen endgültig den letzten Schliiff. Denn der Mattlacküberzug schützt zwar das Modell vor äußerlichen Beschädigungen, erzeugt aber andererseits ein einheitliches, stumpfmattes Aussehen. Das heruntergelaufene Öl sollte jedoch etwas mehr Glanz aufweisen. Hier ist wieder der Pinsel gefordert: Reiner Klarlack oder eine passende (glänzende) Öl Farbe, z.B. von Gunze Sangyo, heben die Ölverlaufspuren nun wieder hervor, vor allem in der Mitte des Farbfeldes.

Betriebs- und Verwitterungsspuren an Dampflok und an Kesselwagen: das sind nur zwei von unzähligen Anwendungsbeispielen für Farbe, Pinsel und Spritzpistole im Modellbahnbereich. Wer Appetit auf mehr bekommen hat, dem sei schon hier der Band „Lackieren, Altern, Beschriften“ – ebenfalls aus der Reihe „MIBA-Modellbahn-Praxis“ – ans Herz gelegt. Er wird im Frühjahr 1997 erscheinen und gibt mit einer Fülle von Anwendungsbeispiele für Fahrzeuge und Gebäude jede Menge praktischer Anleitungen für den Modellbahneinsatz von Farben.