

Helmut Grosshans  
Meine geliebte  
Lehmann-Gross-Bahn



Die Geschichte einer  
Gartenbahn



**Helmut Grosshans**

---

**Meine geliebte  
Lehmann-Gross-Bahn**

---

**Ernst Paul Lehmann Patentwerk, Nürnberg**

# Inhalt

Vorab	3
Der Betriebsablauf	4
Die Bahnhöfe	8
Der Silo im Keller und die automatische Zugsteuerung	26
Interessante Schaltungen für die LGB	28
Die Gleisharfe	32
Die Kurzzugwechselautomatik	35
Ein witterungsbeständiges Schaltgleis	38
Diode und Schutzgasrohrkontakt	39
Fünfkuppler aus dem Harz	40
Fairlie-Lokomotive	41
Heeresfeldbahnlok	43
Österreichische Stütztenderlok	45
Spanische Garrat-Lok der Strecke Gerona-Olot	47
Indonesisches	47
Südafrikanische Garrat-Lok	50
Amerikanische Shay	52
Mallet-Lok der Uintah Railway	54
Mason Bogey	57
Der blaue Riese	59
Dampflok der MISW	61
Lok auf Hawaii	61
Lok der Viaco Ferrovia Centro Oeste	64
Lok 3 der SNRB	65
Mexikanische Doppellok	69
Dampftriebwagen der Otavi-Bahn	69
Wie man Bauer wird	72
Die Landschaft	85
Gartenlatein	86
Adhäsionsprobleme bei feuchter Witterung	94
Besinnliches	96
Nachruf	104

# Impressum

**Meine geliebte  
Lehmann-Gross-Bahn  
Copyright 1991 by**

**Lektorat  
Texte  
Fotos**

**Bildredaktion  
Zeichnungen**

**Titelentwurf  
Lithografie**

**Druck**

Bestell.-Nr. 0050

Ernst Paul Lehmann Patentwerk  
Postfach 3048, D 8500 Nürnberg 1

Wolfgang Zeunert  
Helmut Grosshans  
Helmut Grosshans

Wolfgang Zeunert  
Helmut Grosshans  
Klaus-Joachim Schrader

Wolfgang Pluppins  
Reprotechnik Hannover Stauff & Co.,  
Hannover

Druckerei W. Pfahler GmbH.,  
Hans-Bunte-Str. 43, D 8500 Nürnberg 80

# Vorab

Noch immer haftet der Großbahn der Ruch an, lediglich ein Kinderspielzeug zu sein. Das ärgert den ältesten Sohn meines Vaters, erfüllt doch die Modellbahn in der Größe 1:22,5 die gleichen Träume, wie der Schwarm für kleinere Maßstäbe. Man denke nur an den Gleisbau in weit geschwungenen Kurven mit Flexgleisen, an das Austüfteln eines elektronisch gesteuerten Mehrzugbetriebes, an das Werkeln an einer bestimmten Epoche zugeordneten Fahrzeugen, Gebäuden und feindetaillierten Modulen, an das Übertragen eines bewunderten Bahnhofsbereichs oder Streckenabschnittes auf die Anlage in der eigenen Wohnung oder im Garten, vor allem aber auch an das Blättern in fast 200 LGB-Katalogseiten mit faszinierenden Verlockungen. Was immer das Herz begehrt, die Großbahn ist erwachsen geworden.

Die Lehmann-Gross-Bahn (LGB) sucht ihre Vorbilder bei den Schmalspurbahnen in Europa und Amerika. Die Schmalspur gilt als Domäne der Kleinbahnen. Aber Schmalspur bedeutet nicht nur Bimmelbahnromantik. Schmalspurnetze erschließen auch, in Betriebsformen und mit Verkehrsleistungen der Normalspur entsprechend, ausgedehnte Gebiete Mittel- und Südamerikas, Afrikas, im vorderen Orient, Indien, Burma, Thailand, Japan, Australien, Neuseeland, Indonesien, und, last not least, ehemals in den USA. In Europa findet man Schmalspurbahnen vom Balkan bis nach Portugal, und in schroffen Gebirgsgegenden sind sie immer noch vorherrschend. Nicht nur nostalgische Oldies, auch Luxuszüge feinsten Ausstattung rollen auf den schmalen Gleisen mit Schnelligkeitsrekorden jenseits der 200 km Marke, mit Höhenrekorden zur doppelten Höhe der Berninabahn, auf Wüstenstrecken und Arktislinien, bedient von elektrischen oder Dieselmotoren moderner Technik, und selbst pustende Dampflok gehören vielfach noch immer zu ihrem Alltagsbild.

Es ist geradezu töricht, eine industriell gefertigte Großbahn, wie zum Beispiel die LGB, als Kinderspielzeug abzutun, denn Schmalspurbahnen sind als Großbahnmodelle eine Augenweide, vor allem im Garten.

Ihre Eignung für den Freilandbetrieb ist geradezu einmalig. Aber wer nutzt ihre Fähigkeiten aus? Unzählige, für eine Gartenbahn taugliche Grundstücke würden durch sie um eine Attraktion bereichert. Sie kann vielen Freizeitmenschen eine brach liegende schöpferische und handwerkliche Betätigung ermöglichen. Draußen, wo die Platzfrage gelöst ist, nimmt die Fahrt eines Zuges eine Natürlichkeit an, wie sie auf einer von Wänden umstandenen Anlage niemals zustande kommt.

Meine Erfahrung beruht auf 42 Jahren Freundschaft mit der Modellbahn in der Nenngröße H0, davon 16 Jahre draußen im Garten. Es war eine befriedigende Zeit, doch weine ich ihr keine Träne nach. Das wirkliche Glück brachte die Großbahn.

Einiges davon mag dieses Buch vermitteln. Geschaut hat die fotografische Linse die Pracht bei Mutter Grün, der Meisterin, die allein es versteht, Eisenbahnstrecken hübsch einzurahmen. Die gezeigten Lokomotiven stammen nicht alle aus der Lehmann-Fabrik, aber alle werden von einem Lehmannherz bewegt, wenn ich die LGB-Antriebe einmal so nennen darf. Sie gehören zur Familie.

Addiert man die Motive auf den Bildern, so meint man, eine beneidenswert ausgedehnte Fläche stünde zur Verfügung. Dem ist nicht so, denn lediglich 90 Meter Streckenlänge sind auf nur 140 qm verteilt, und 140 qm ergeben gerade einen Kleingarten. Nach Adam Riese liegen darin auf jedem Quadratmeter 65 cm Gleis.

Gleichwohl blieb der grüne Charme des Gartens erhalten, von Gedrängtheit der Schienen ist nichts zu merken. Freilich tragen günstig gewählte Kamerastandpunkte und Ausschnitte dazu bei, die Anlage fotografisch zu dehnen. Eines kann die Kamera allerdings nicht, ein Motiv einfangen, wenn es nicht existiert.

Schlingelt sich ein Güterzug mit einer Dampflok und ihrem kurbelndem Gestänge über die Strecke, so möchte man ihm fast helfen, schneller voranzukommen. Dabei bewegt er sich richtigerweise mit nur 20 oder 25 km Geschwindigkeit, mit der einst Züge im Dampfbetrieb Schmalspurstrecken befuhren, geteilt durch zweiundzwanzigkommafünf. Damals machten die Treibräder der Lokomotiven zwei Umdrehungen in der Sekunde. Bei unseren 38 mm Laufkranzdurchmesser ergeben sich 14 Meter Vorwärtkommen in der Minute. Der Zug schleicht mir zu sehr, sagen viele Modellbahner, drehen den Regler auf Volldampf, obwohl die Antriebe der Großbahn eine vorbildgerechte Fahrweise von Haus aus lobenswert ermöglichen.

In der Tat gibt es Zunftgenossen, die die rechte Geschwindigkeit ernst nehmen, wie andere das Kriterium, ob die Loklänge auf den Millimeter getroffen ist, oder die Zahl der Speichen an den Lokrädern stimmt. Man kann eine Anlage bauen, um sich durch ihren Betrieb stundenlang unterhalten zu lassen, statt Schnellfahrten zu veranstalten mit Geschwindigkeiten, die es in der Wirklichkeit des Alltagsbetriebes nicht gab. So kommt es, daß Liebhaber von Dampflok Zuneigung für lahme Enten hegen. Gerade unter diesen Tierchen gibt es auffallende Schönheiten, technisch fesselnde Exemplare. Was nicht besagt, daß nicht auch schnelle Renner verkehren.

Ich lade mit diesem Buch zu einem Rundgang in den Amselgau ein, in dem meine Lehmann-Gross-Bahn zu Hause ist. Erfreulich wäre es, wenn dadurch unterwegs die Sympathie für die majestätische H0-Bahn Antrieb gewänne. Dann wäre der Baum, der für das Papier dieser Liebeserklärung gefällt wurde, nicht vergeblich geschlagen worden.

Herbst 1989

Helmut Grosshans

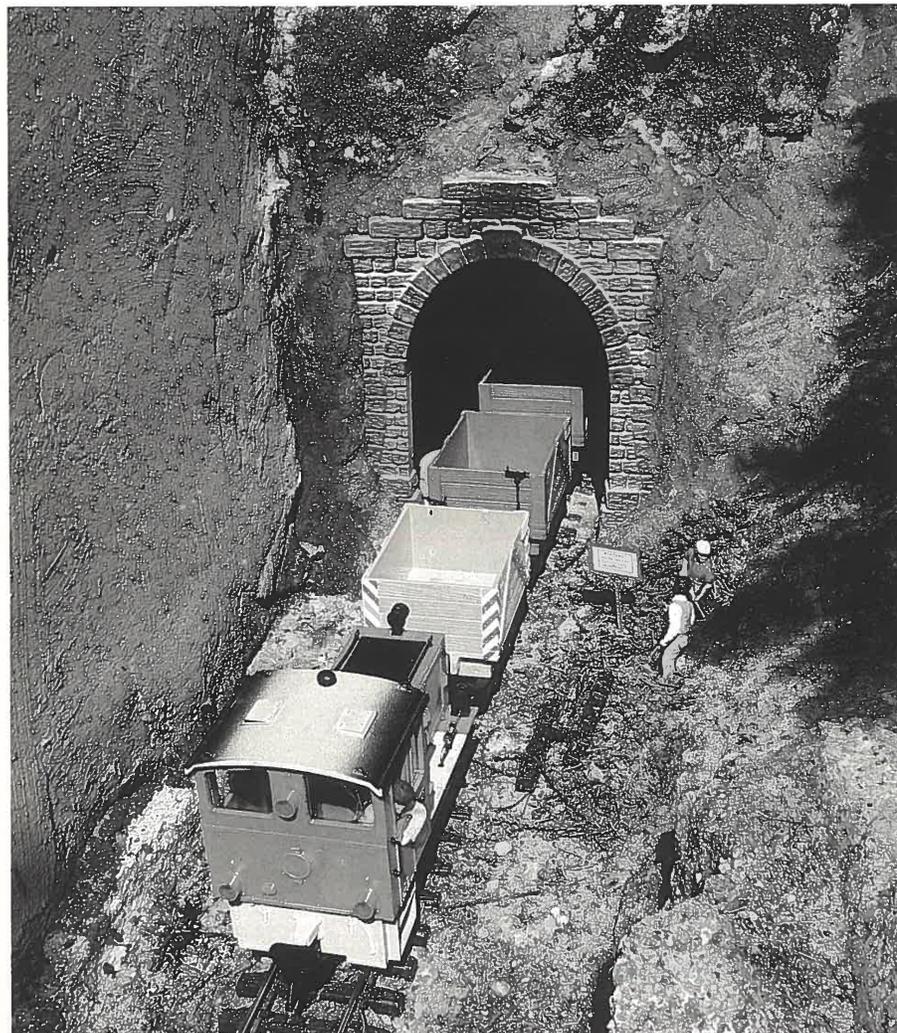
# Der Betriebsablauf



Die Fahrt des Zuges beginnt 40 cm unterhalb der Gartenebene am Durchbruch durch das Hausfundament, durch den gerade die 2095 den Keller verläßt. Ruchlose Buben sprayten eine modellbahngerechte Parole auf die Stützmauer.

Hier hält ein Arbeitszug am Tunnelausgang.

Die Betriebsabläufe meiner Gartenbahn beleben das Interesse am Zuschauen. Bei Spielbeginn verläßt ein Zug den Keller, der, am Streckenende in Ringelberg angekommen, einen zweiten im Keller auslöst. Dort steht ein dreigeschossiges Regal mit einer Gleis-



harfe in jeder Etage, das ich Silo genannt habe. Eine Automatik sorgt dafür, daß stets ein Zug zur Fahrt in den Garten bereitsteht. Am Beginn und Ende der Strecke lösen sich die Garnituren gegenseitig aus, die Anlage läuft als Perpetuum mobile mit jedesmaligem Austausch der eingesetzten Züge.

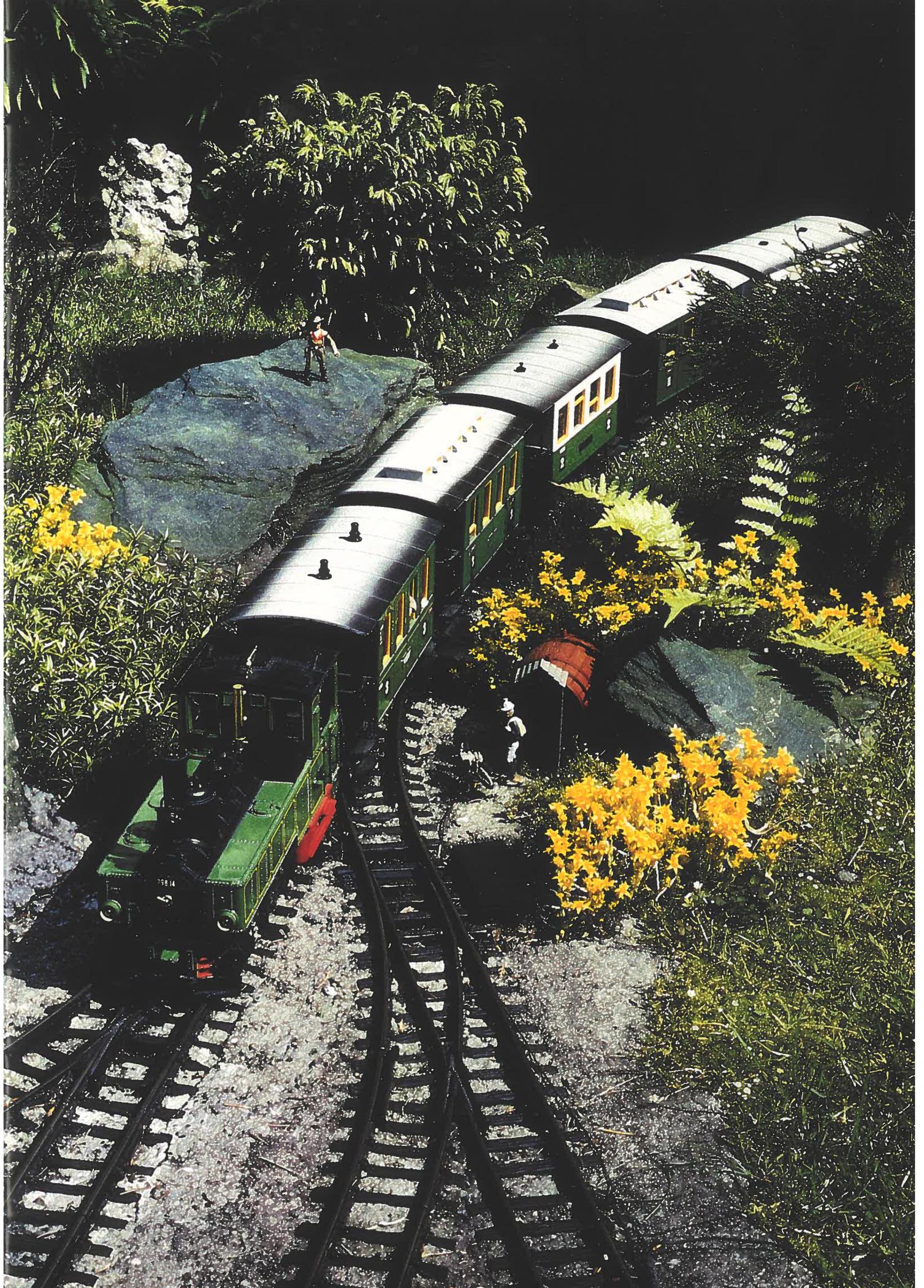
An die Strecke sind drei Fahrregler angeschlossen. Einer steht auf geringe Geschwindigkeit, einer auf normaler und der Dritte auf Höchstgeschwindigkeit. Um einem Schnellzug höheres Tempo zu verleihen, klebt am Boden eines Wagens ein Magnet. Am Streckenbeginn sitzt zwischen den Schienen ein Schutzgasrohrkontakt (SRK), oder wie man im Zeitalter der Umtaufungen sagt, ein Reedkontakt. Beim Vorübergleiten des am Wagen befestigten Magneten spricht der SRK an, betätigt ein Relais, das den auf Schnelfahrt gestellten Regler an die Strecke anschließt, wodurch der Zug erhöhte Geschwindigkeit annimmt. Am Berg wird er mit zusätzlichen Ampère versorgt, was bei dem Gewicht von Viermeterzügen nottut, damit ein Express nicht auf Güterzugtempo absinkt.

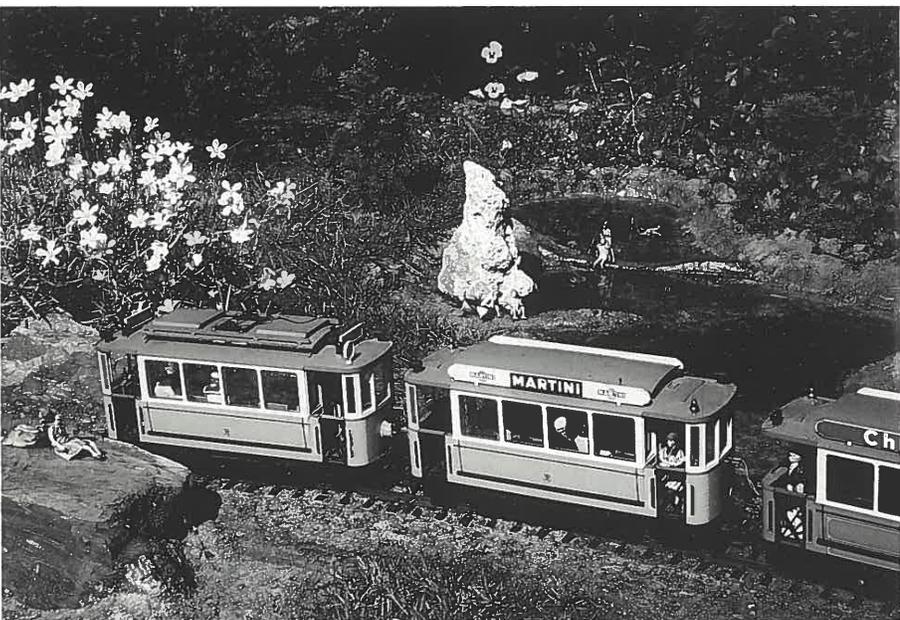
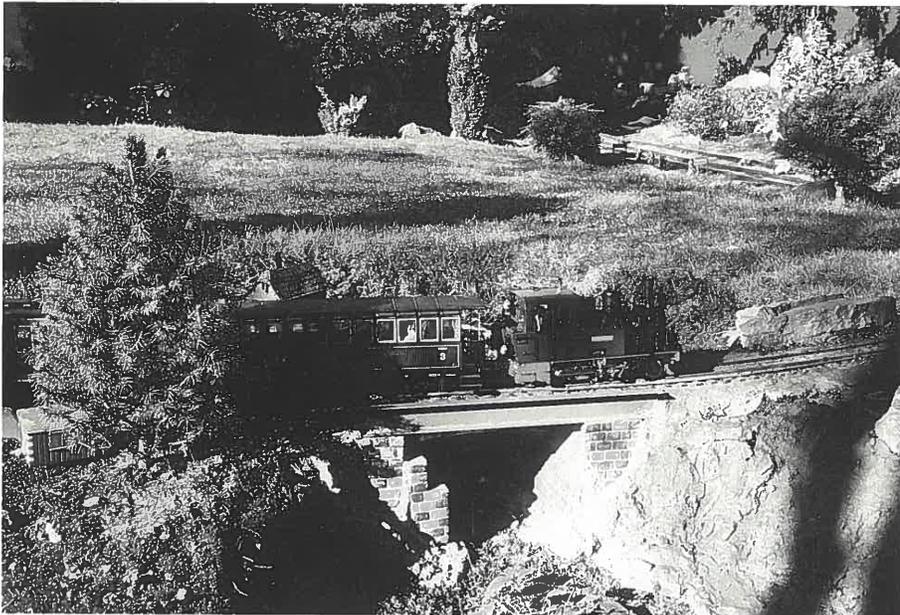
Lokalzüge wurden mit einer abweichenden Schaltvorrichtung ausgestattet, die den auf Normalfahrt eingestellten Regler von der Strecke trennt, andererseits den auf Langsamfahrt stehenden Regler durchverbindet. Folglich bewegen sich die Züge mit typischer Geschwindigkeit dank der hervorragend elastischen LGB-Antriebe, die sogar Langsamfahrt einwandfrei beherrschen. An den Streckenenden werden die Relais gelöscht, es liegt wieder Normalfahrt an.

Doch würde es langweilen, wenn sich über Stunden nichts anderes ereignet, als Hin- und Herfahren ausgetauschter Züge. Um dies zu vermeiden, unterbrechen fünf Programme den Rhythmus. Mit unterschiedlicher Streckenbelegung nutzen sie den Bahnhof Neu-Amsel für die beschriebenen Vorgänge, die sich beim Original in einem Bahnhof abspielen. Ausschlaggebend ist, daß die Programme als Überraschung auftreten, mal kurz, aber auch stundenlang auf sich warten lassen, oder wenn's ihnen paßt, sich eins ans andere aneinanderreihen, ohne ahnen zu lassen, was sich wann ereignet.

Während ich bei den ehemaligen im Haus gelegenen Anlagen darauf bedacht war, die Vorgänge selbst zu steuern, fahre ich im Garten mit Chauffeur. Der dienstbare Geist erlaubt, immerzu im Grünen verweilend ein wechselvolles Bild vorübergleiten zu lassen. Die undurchschaubare Automatik macht aus mir einen neugierigen Zuschauer, ähnlich dem Besucher eines Pferderennens oder des Fußballplatzes. Was wird sich ereignen? Beim Handbetrieb wußte ich es im Vorhinein. Nach der dreißigsten Wiederholung abkoppeln des Milchwagens vom Fernzug und rangieren an die Rampe des Güterschuppens hatte der Vorgang seine Bewunderung verloren, wurde so begeistert ausgeführt, wie von meiner Frau das Geschirrspülen nach dem Mittagessen. Unter Berücksichtigung dieser Erfahrung richtete ich die Gartenanlage auf's

Foto auf der gegenüberliegenden Seite: Die Tenderlok der Reihe U fährt mit ihrem Zug in den Bahnhof Neu-Amsel ein. Es kann nichts Schöneres geben, als einem fahrenden Zug der Lehmann-Gross-Bahn in einem gepflegten Garten auf weitgeschwungener Strecke nachzuschauen.





Zuschauen aus, was automatisierten Betrieb voraussetzt. Er unterhält mich nun acht Jahre lang, ohne daß mir der Gedanke gekommen wäre, mich von ihm scheiden zu lassen. Durch seine Undurchschaubarkeit hat er die ewige Jugend gepachtet.

Keinesweg besagt Automatik, daß man lediglich auf ein Knöpfchen zu drücken braucht, schon läuft sie. Freilandbetrieb kommt ohne den Dienst des Schienenputzers nicht aus. Eine rührige Gartenschere, dazu Bohrmaschine, LötKolben, gesunde Bandscheibe und etwas Gehirnschmalz gehören ebenfalls zum Pensum. Unfablich ist, was dem heiligen Modbanus alles einfällt, Pannen zu arrangieren, für deren Behebung man zuständig ist. Ganz ohne Mühe geht die Chose nicht. Wie beim Auto, es läuft und läuft, aber Betreuung verlangt es auch. Gartenbahndirektoren können sich stets beschäftigen, selbst wenn eine Automatik die routinemäßigen Handgriffe übernimmt.

Ringelberg ist erreicht, zugleich das Streckenende, an dem die Züge ausgetauscht werden.

80 Meter Trasse haben 80 cm Höhe überwinden. Ein schwerer Zug benötigt für die Tal-fahrt nun annähernd die halbe Fahrzeit gegenüber der Bergfahrt.

Während die 2045 zum Stehen kam, ist der Gegenzug auf dem Parallelgleis abgefahren. Er kommt an den unterschiedlichen Landschaftseindrücken vorüber, die uns bei der Bergfahrt begegneten, wodurch die Reise nicht langweilig wurde. Ob er unterwegs angehalten wird, wissen wir erst, wenn die Station Neu-Amsel hinter ihm liegt. Zur Rückfahrt ausgelöst wurde ein von der amerikanischen "Breckenridge" geführter Güterzug. Damit sind wir bei einem heiklen Thema angelangt.

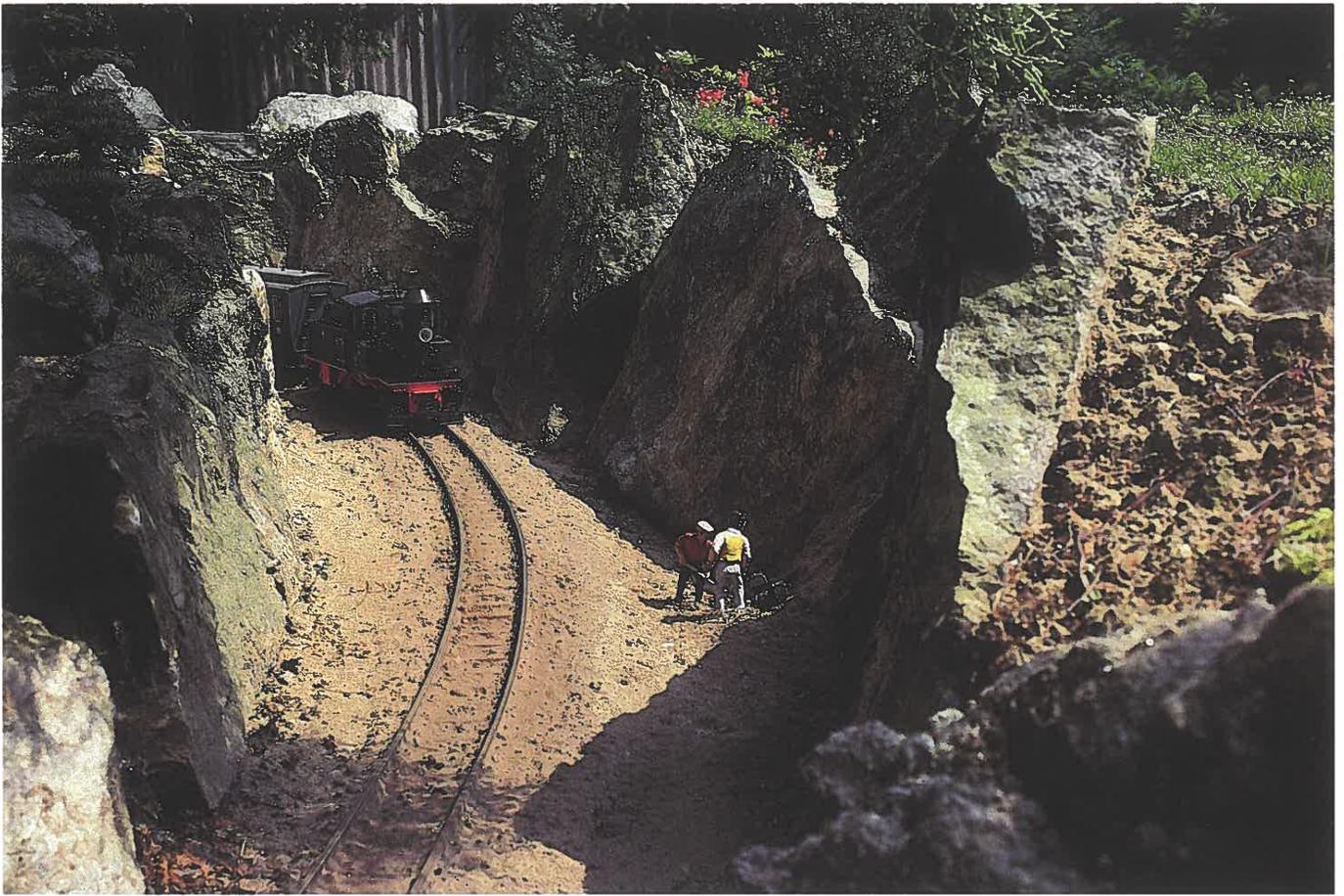
Die breit gestreute Palette, aus der sich der Fahrzeugpark zusammensetzt, ist manchem zu bunt. Wer aber mit dem Taj-Mahal-Express einmal fuhr, möchte sich durch eine indische Lok daran erinnern lassen, wie der Zillertalurlauber gerne die an der Ziller gesehene Lok in seinen Fahrzeugpark aufnimmt. Er kombiniert die Zillerin mit dem Rhätischen Krokodil, einer Harzquerbahnlok und einer österreichischen Diesellok auf seiner Anlage. Bei welcher Bahngesellschaft sah er diese Fahrzeuge gleichzeitig im Bestand?

Wenn jemanden persönliche Erlebnisse mit außereuropäischen Eisenbahnen verbinden, weshalb soll er sich deren Einbeziehung nicht erlauben? Anlässlich eines Gesprächs mit besagtem Schutzheiligen der Modellbahner bestätigte er mir, er sei mit einem den Globus umspannenden Fahrzeugpark genau so einverstanden, wie mit einer Mitteleuropa umfassenden Kombination. Soll ich pingelicher sein, als mein Schutzheiliger? Also lassen wir die "Breckenridge" mitlaufen.

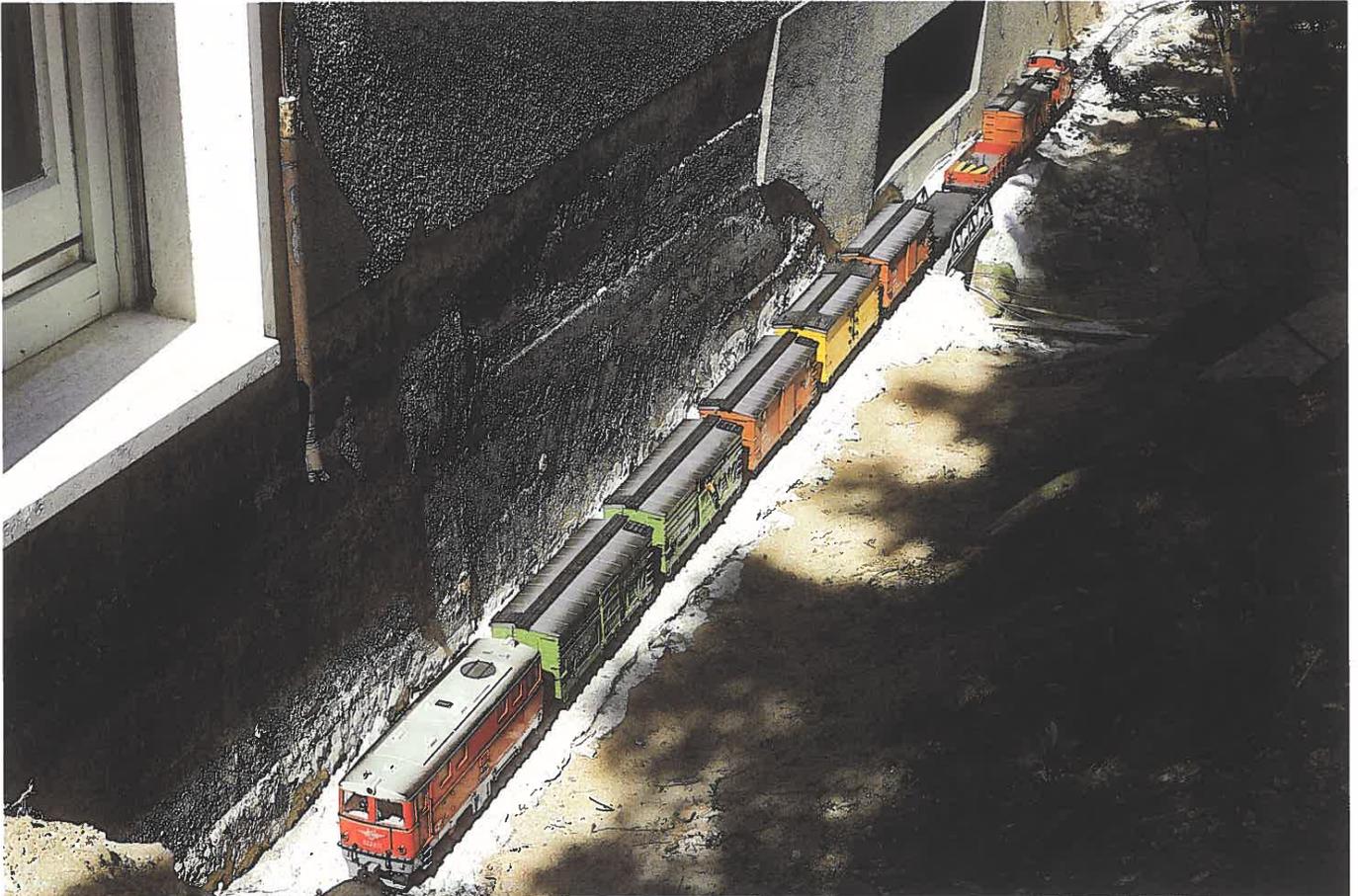
*Hinter dem Tunnel ist soviel an Höhe gewonnen, daß die Trasse nicht mehr im Einschnitt liegt. Auf einer langen Geraden nutzen die Züge die leichte Hanglage der Gartenfläche, um auf Höhe Null zu kommen. Rechts im Hintergrund liegt der im Tunnel unterfahrene Terrassenhügel.*

*Anschließend überquert die Strecke in flacher Kurve eine Senke. Das ausgehobene Erdreich formt die mit einigen Natursteinen erhöhten Mausberge.*

*Hinter der Senke liegt der Neu Amseler See. Die badenden Nackedeis sind von NOCH. Leider hatte ich nicht bedacht, daß sie aus einem Material gefertigt werden, das offensichtlich irgendwelchem Tieren schmeckt. Nach drei Monaten waren sie bis auf das Drahtskelett aufgefressen. . . .*



*Felsimpression auf der Gartenbahn mit Lok Insterburg.*



*Die ÖBB-Diesellok 2095 auf dem geraden, direkt am Haus liegenden Streckenabschnitt.*

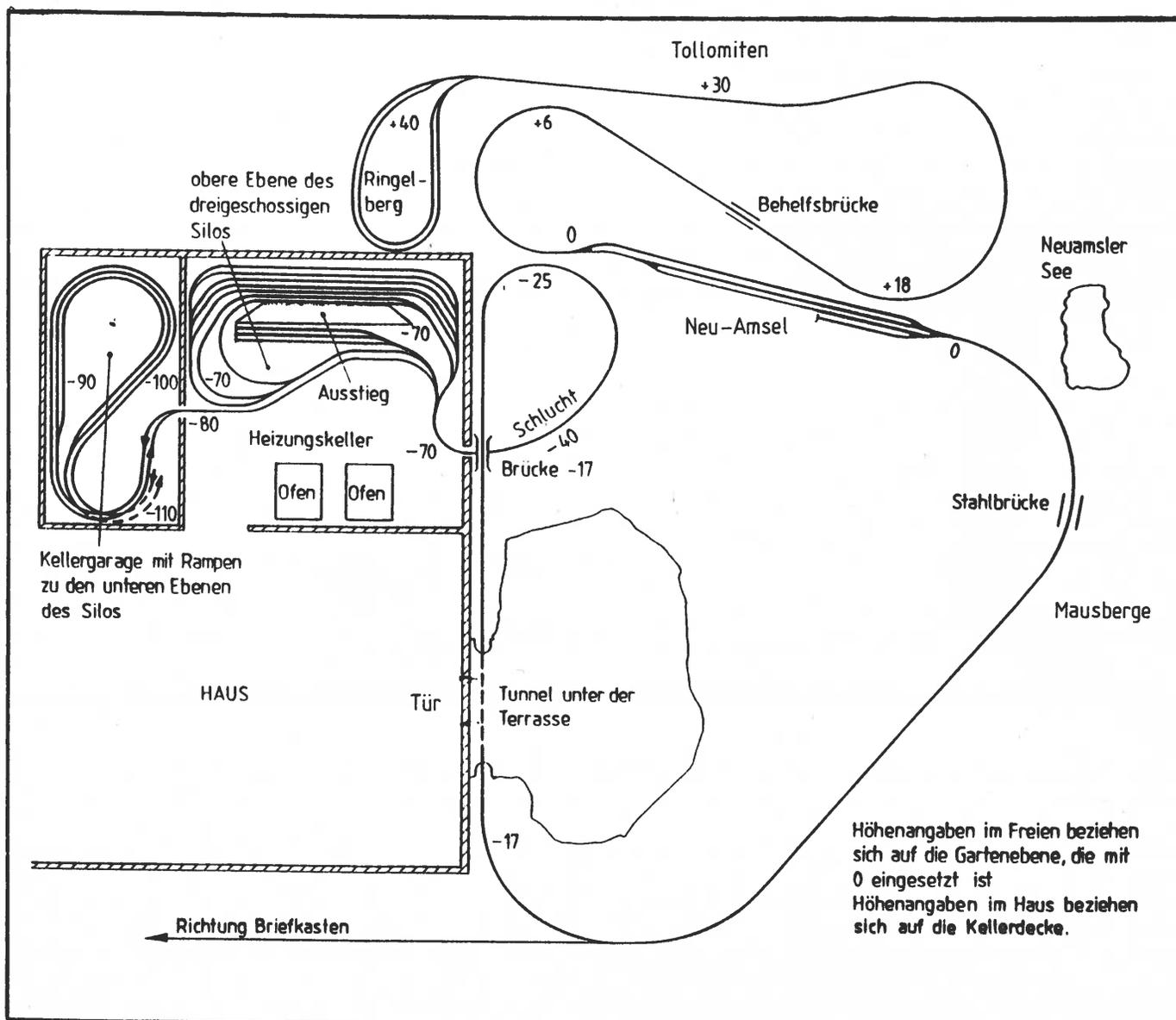
# Die Bahnhöfe

**Neu-Amsel:** Zu Zeiten der H0-Anlage lag an dieser Stelle die Station Amsel, die mit der Zerstörung der Gartenstrecke durch Bubenhände unterging. Was lag bei der Neugründung in LGB-Größe näher, als den ehemaligen Namen unter Beifügung des "Neu-" aufleben zu lassen.

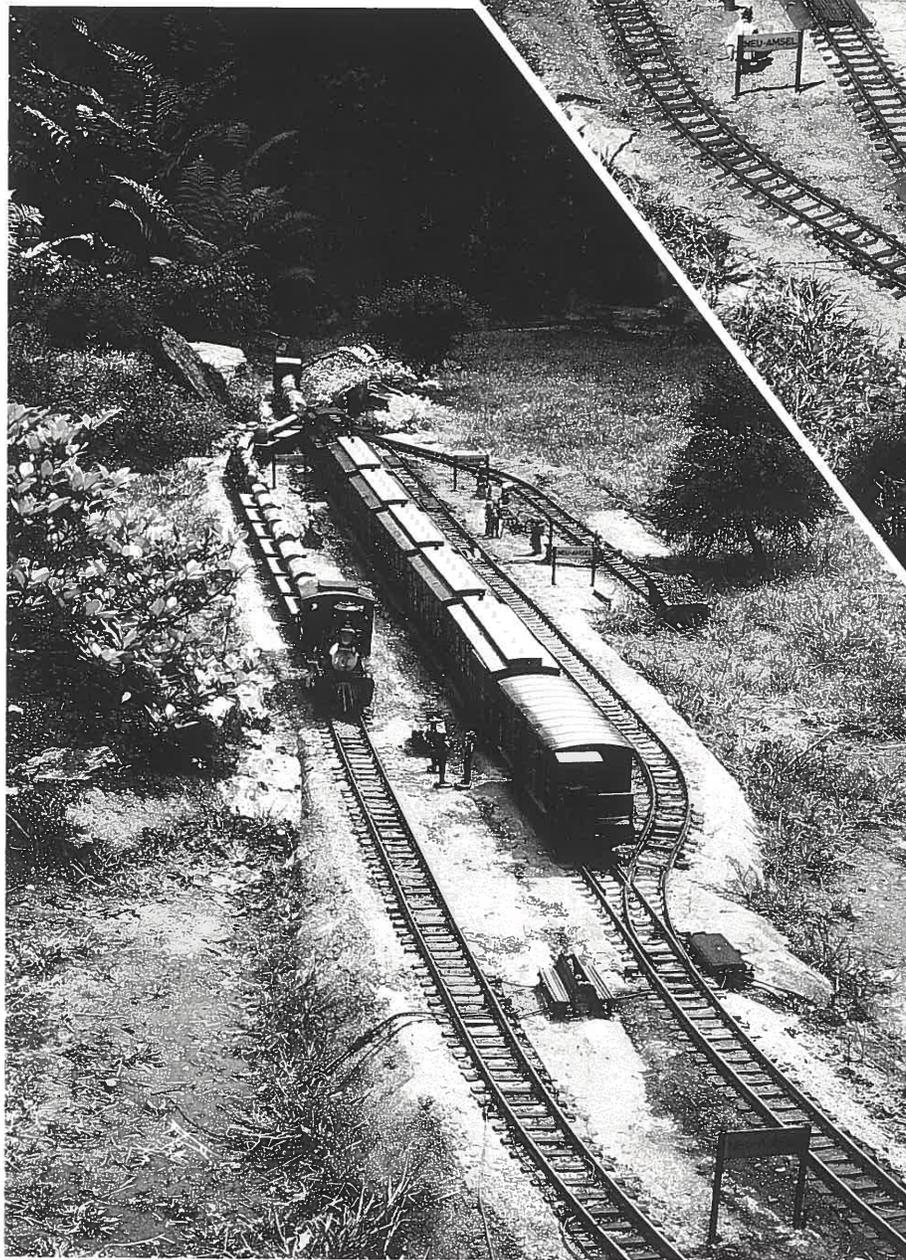
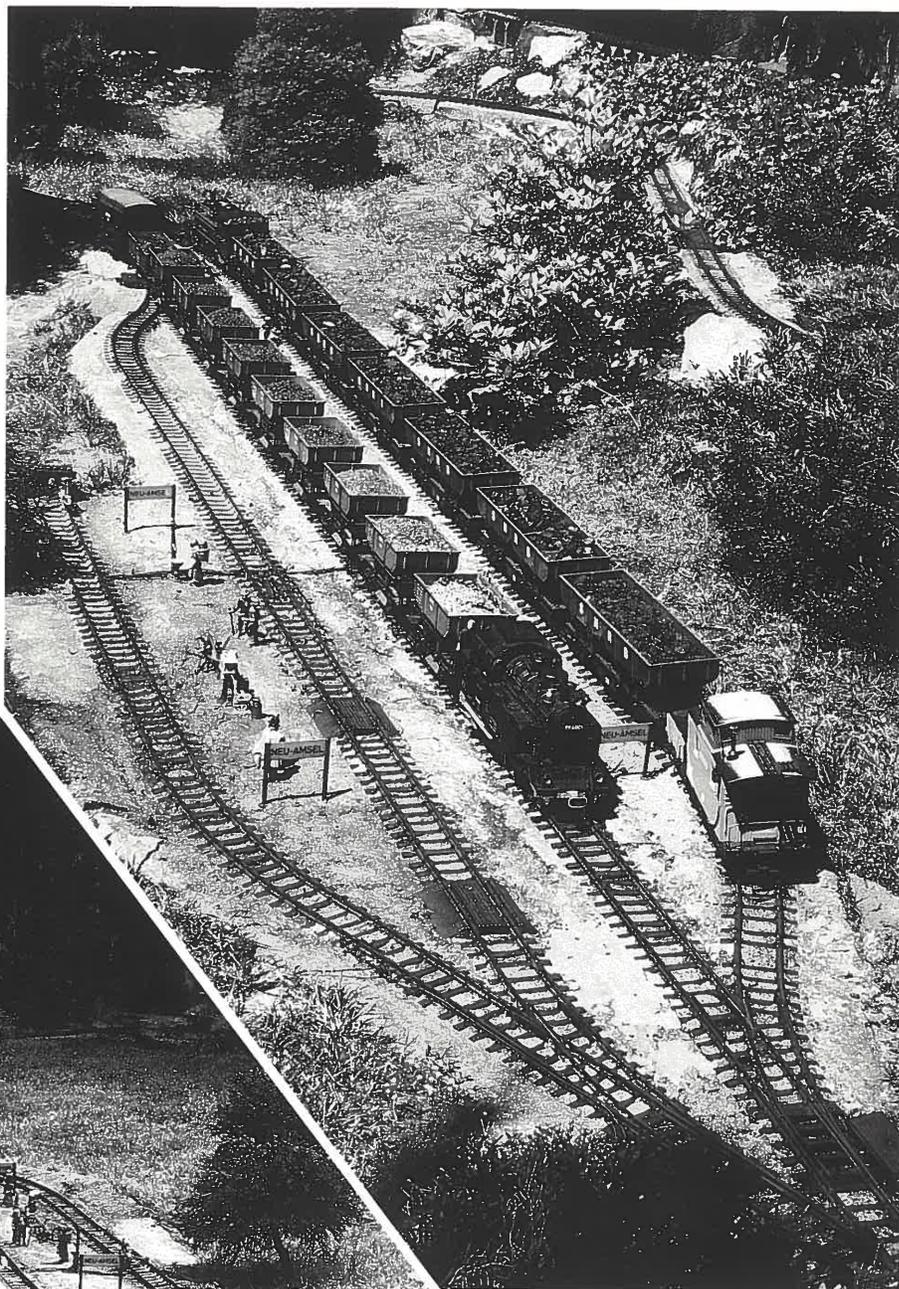
**Ringelberg:** Seine Höhe stimmt mit der Höhe des Terrassenhügels überein. Beide liegen plan mit dem Fußboden der Parterrewohnung. Die ehemalige H0-Trasse kletterte hinter der Hausecke versteckt auf diese Höhe, fand dort durch einen zweiten Mauerdurchbruch Anschluß an die Anlage in der Wohnung. Zwei Spiralen um den betonierten

Berg überwand die letzte Höhendifferenz. Die Spiralen trugen ihm den Namen Ringelberg ein. Weil auch die LGB droben einen Kreis beschreibt, konnte der Name beibehalten werden.

**Rohrmoos:** Die Stichbahn in Richtung Briefkasten bei der Gartentür senkt sich, um in einem Tunnelrohr von eineinhalb Meter Länge zu enden. Darin verbirgt sich der Schienenbus am Stichbahnende gegen Diebstahl geschützt. Das Tunnelrohr liegt mit etwas Erde bedeckt in einem Gebüsch, unter dem sich ein Moospolster angesiedelt hat. Beides ist vorhanden, ein Rohr und Moos.



*Kreuzung zweier Züge. Der bergwärts fahrende Zug (rechts) hält auf dem Ausweichgleis an, um den talwärts fahrenden Zug mit der 2180D auf dem Durchfahrtsgleis passieren zu lassen.*



*Eine weitere Zugkreuzung: Hier wird der talwärts fahrende Personenzug angehalten, um dem Holzzug die Vorbeifahrt auf dem Ausweichgleis zu ermöglichen. Die Zugkreuzungen unterscheiden sich dadurch, daß während des im Text zuerst beschriebenen Programms sich die Zahl der im Garten befindlichen Züge auf einen reduziert, während im Verlauf des anderen Programms drei Züge abwechselnd im Garten unterwegs sind.*

*Die an verschiedenen Stellen der Bildlegenden in Klammern eingefügten Ziffern, zum Beispiel (2095), sind die die LGB- Bestellnummern der angesprochenen Modelle.*



An diesem Bild kann man errechnen, wie lang die Bahnhofsgleise in Neu-Amsel sind.



Der Wismarer Schienenbus in Neu-Amsel vor der Abfahrt in Richtung Briefkasten.



*Gesamtansicht des oberen Anlagenteils mit Bahnhof Neu-Amsel rechts im Bild. Links auf der großen Kehrschleife sieht man die mexikanische Doppelellok mit einem Güterzug von den Tollomiten kommend auf Talfahrt.*



*Gesamtansicht der hufeisenförmigen Wendekurve. Am unteren Bildrand erkennt man die Behelfsbrücke.*

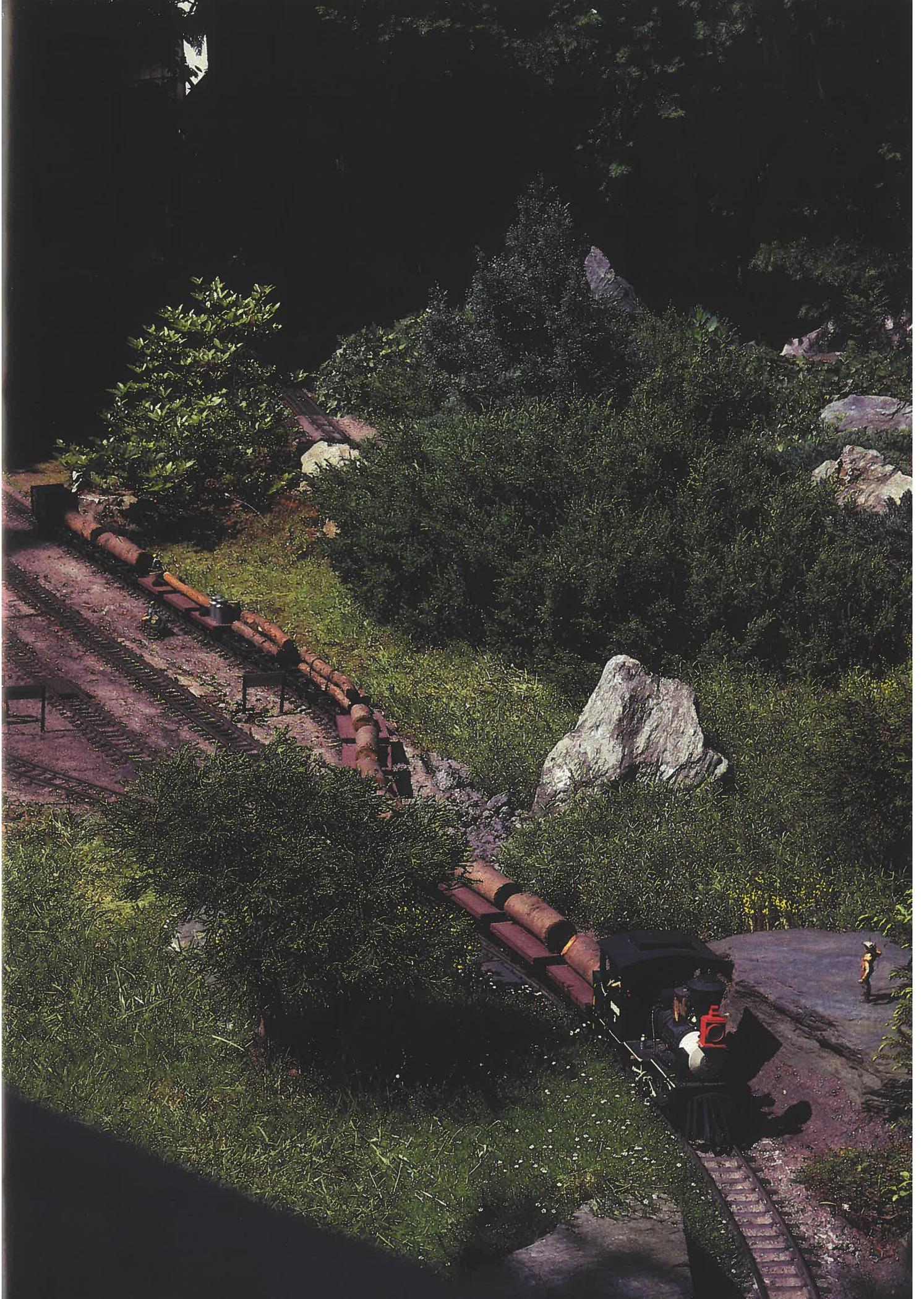


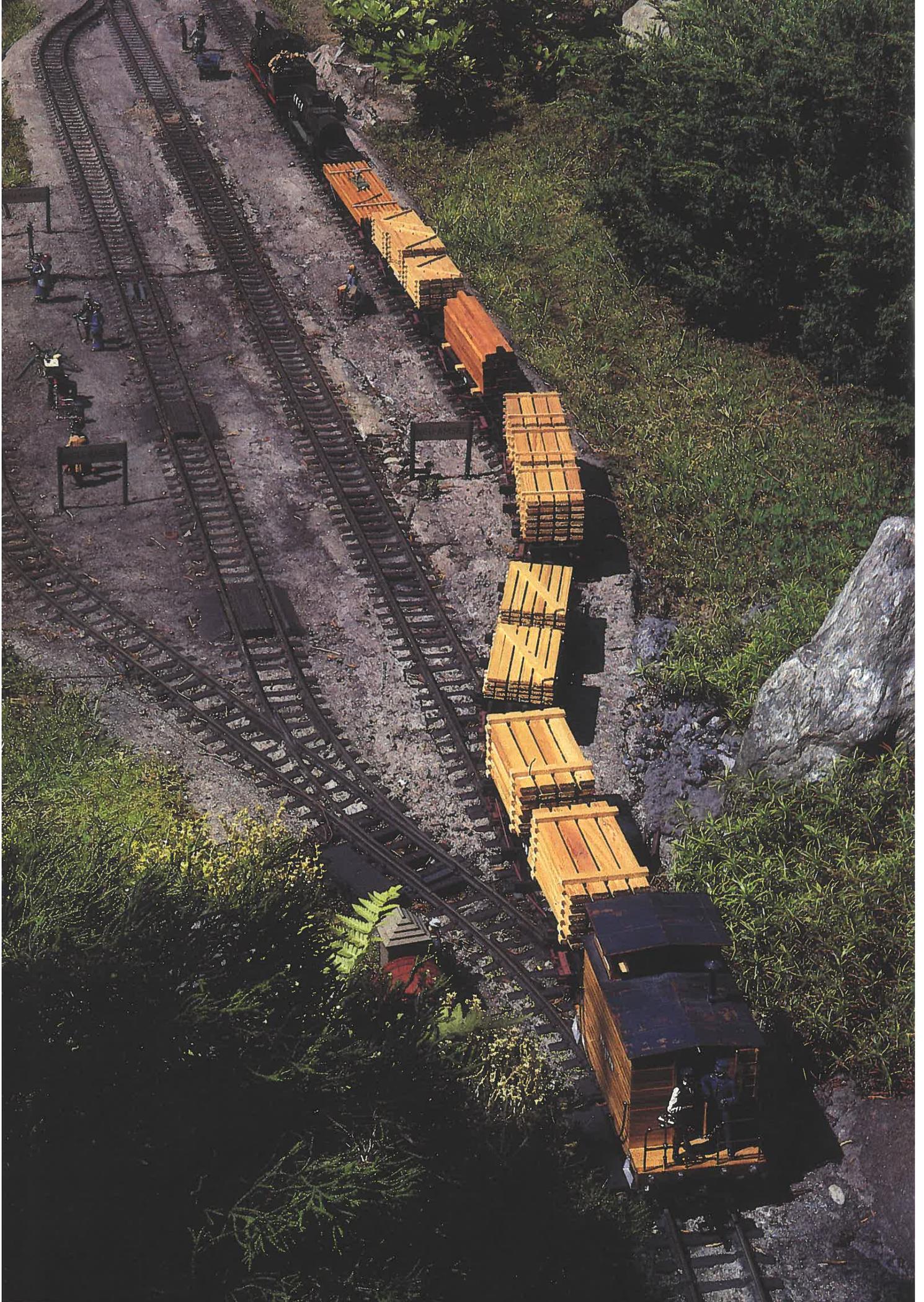
*DB-Diesellok 251 902 (2051) fährt mit einem Güterzug in den Bahnhof Neu-Amsel ein.*



*Die ÖBB-Diesellok 2095 vor einem artreinen ÖBB-Personenzug, der aus den LGB-Wagen 3062 gebildet wurde, bei einem Halt im Bahnhof Neu-Amsel.*

*Foto auf der gegenüberliegenden Seite: Im Güterverkehr sollte eine gewisse Logik herrschen. Auf diesem Bild fährt ein Zug mit Baumstämmen aus dem Bahnhof Neu-Amsel aus. Was wird mit der Ladung geschehen? Die Antwort findet man nach dem Weiterblättern.*







Die Station Neu-Amsel wurde bewußt nicht mit Gebäuden ausgestattet, um den angestrebten Eindruck von Weiträumigkeit nicht aufzuheben.



Das Rhätische Krokodil (2040) passiert mit Höchstgeschwindigkeit den Bahnhof Neu-Amsel.

Foto auf der gegenüberliegenden Seite: Hier ist die Lösung des Frachtproblems von der vorhergehenden Seite: Das Stammholz wurde zu Bauholz verarbeitet und wird hier von einem Güterzug abtransportiert.



ÖBB-Diesellok 2095 mit einem Güterzug auf der Wendeschleifenrampe zum Tollomiten Gebirge.



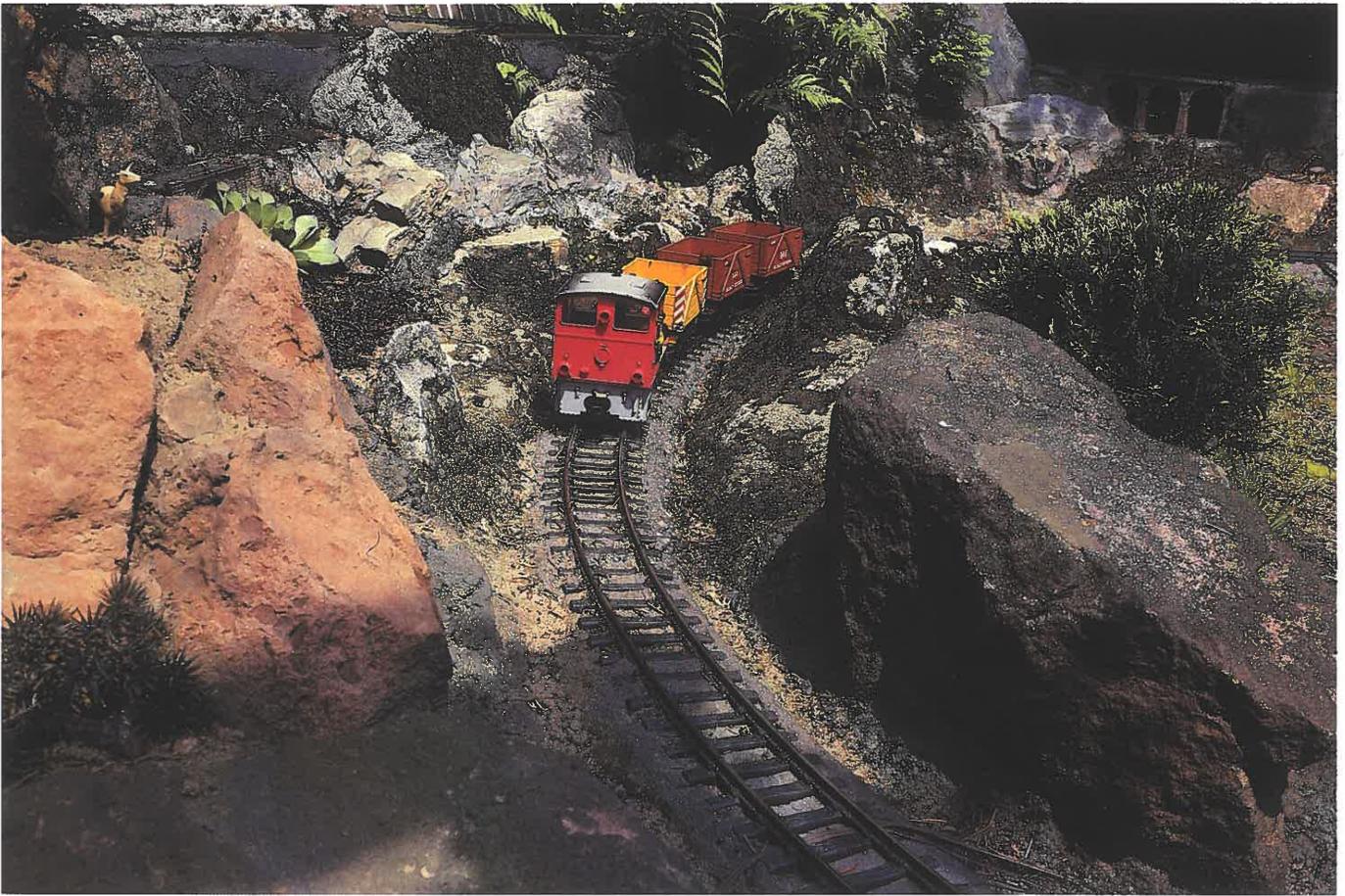
Mit schwerer Last am Zughaken erklimmt die Harzquerbahnlok 99 6001 (2081D) die aufgeschütteten Hügel. Das Bild beweist, wie gut sogenannte Ganzzüge ausschauen, die aus Güterwagen nur eines Typs und das in möglichst großer Anzahl gebildet werden.



*Die RhB-Oldtimerlokom Ge 2/4 mit einem Güterzug in der Hufeisenwendekurve.*



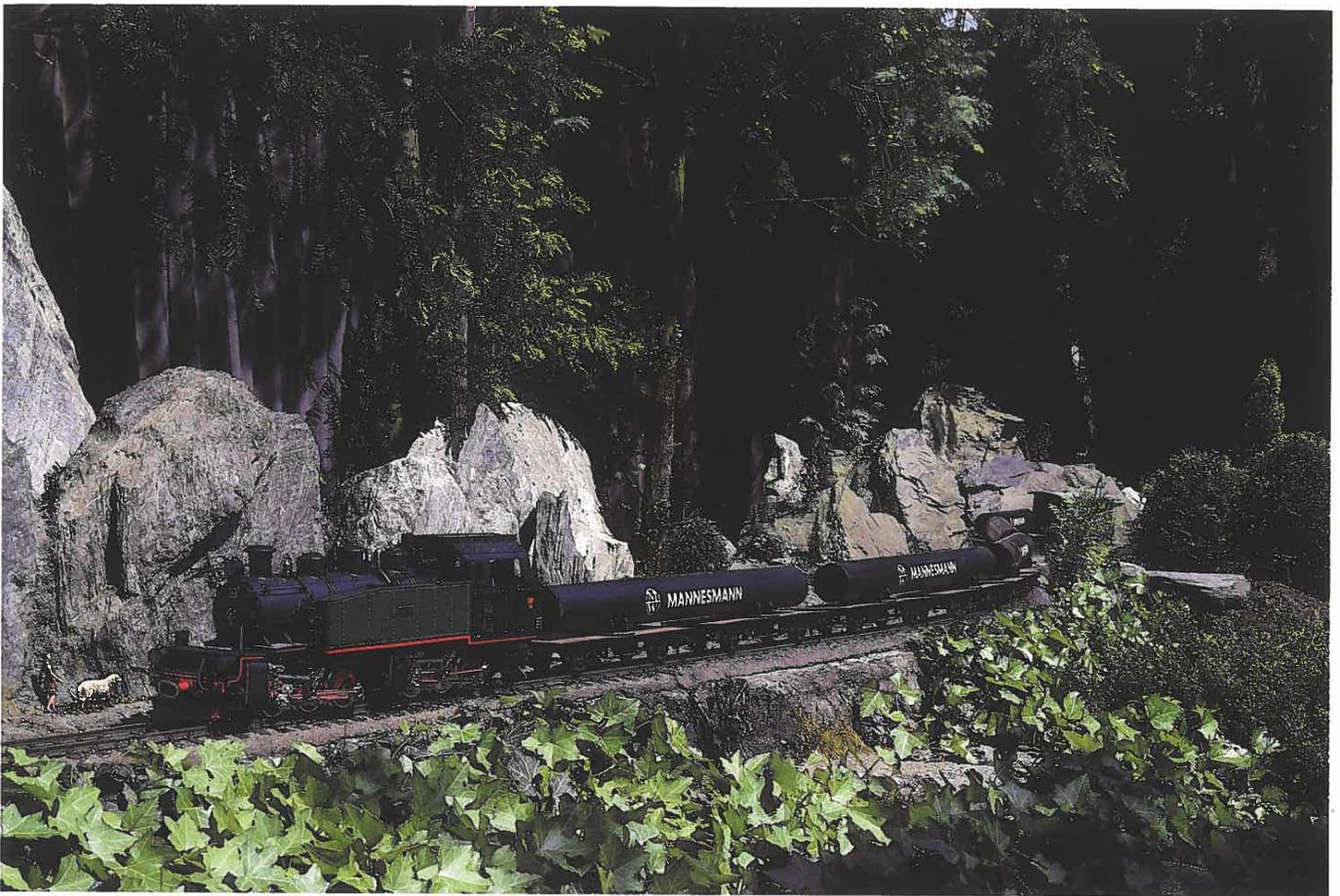
*DB-Diesellokom 251 902 (2051) vor einem reizvoll komponierten Güterzug.*



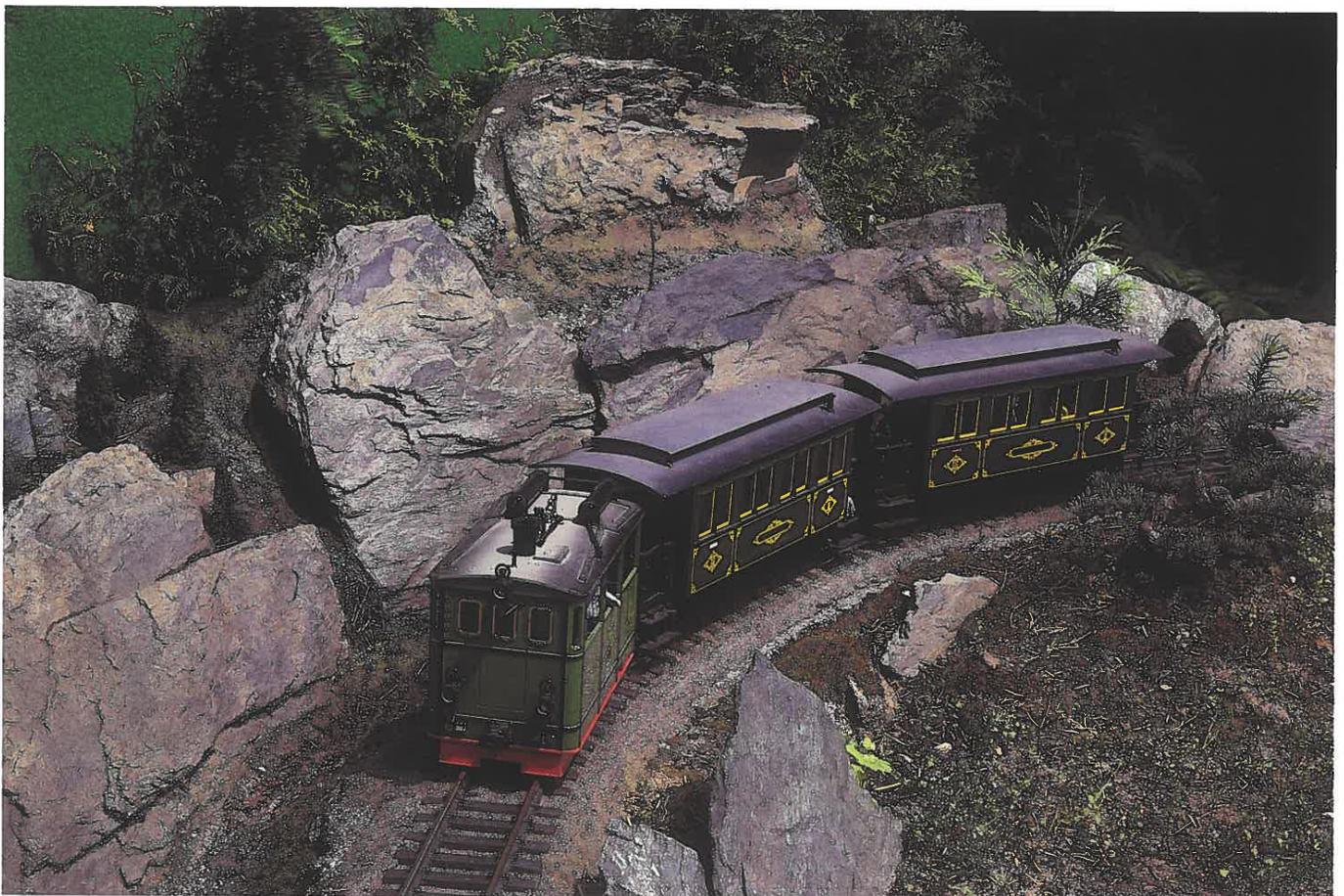
*Hinter Neu-Amsel macht die Trasse in einem Einschnitt eine Hufeisenwende, in die hier gerade die Köf (2090) mit ihrem Bauzug einfährt.*



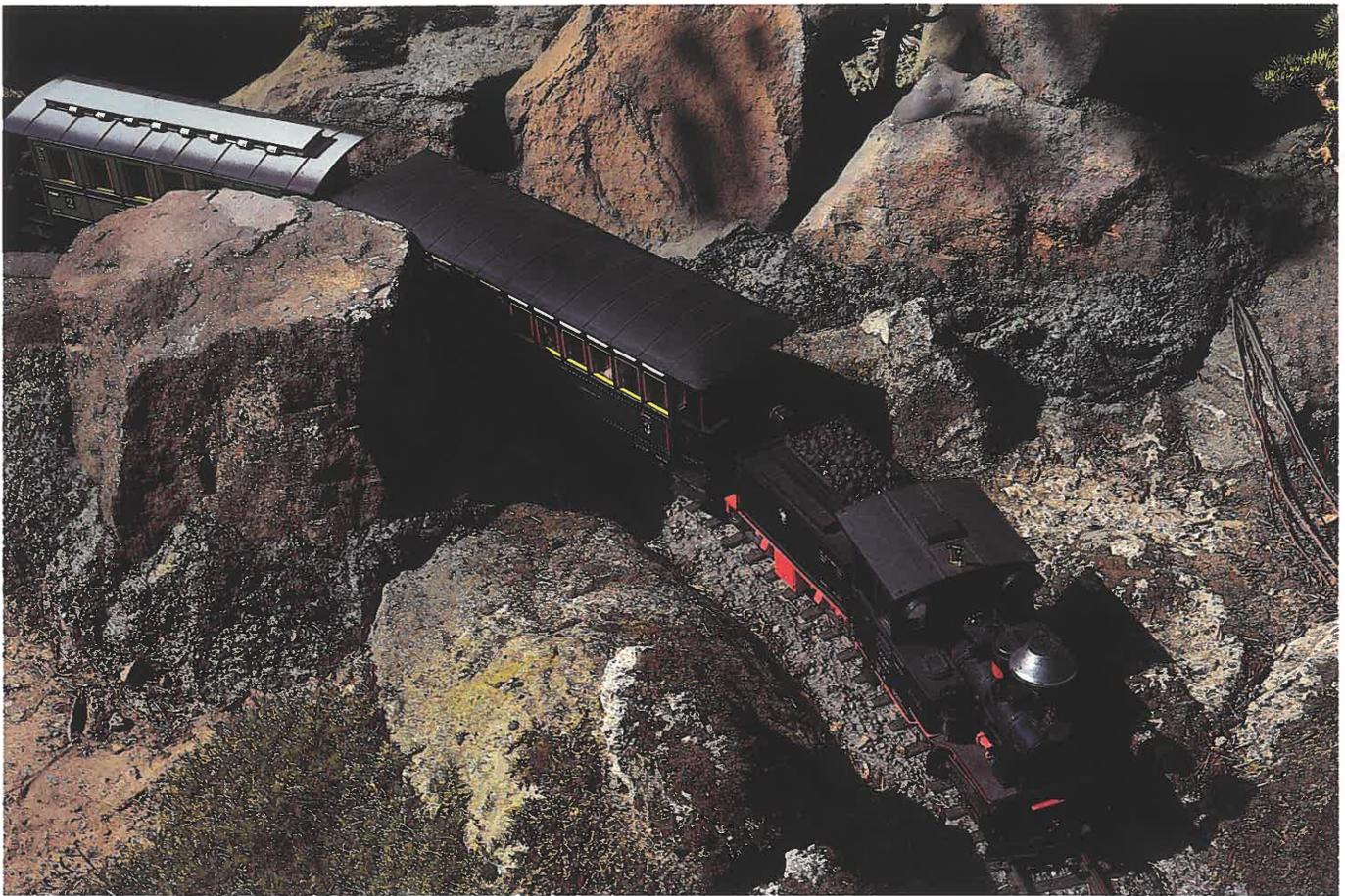
*Der Wismarer Schienenbus in der Hufeisenkehre.*



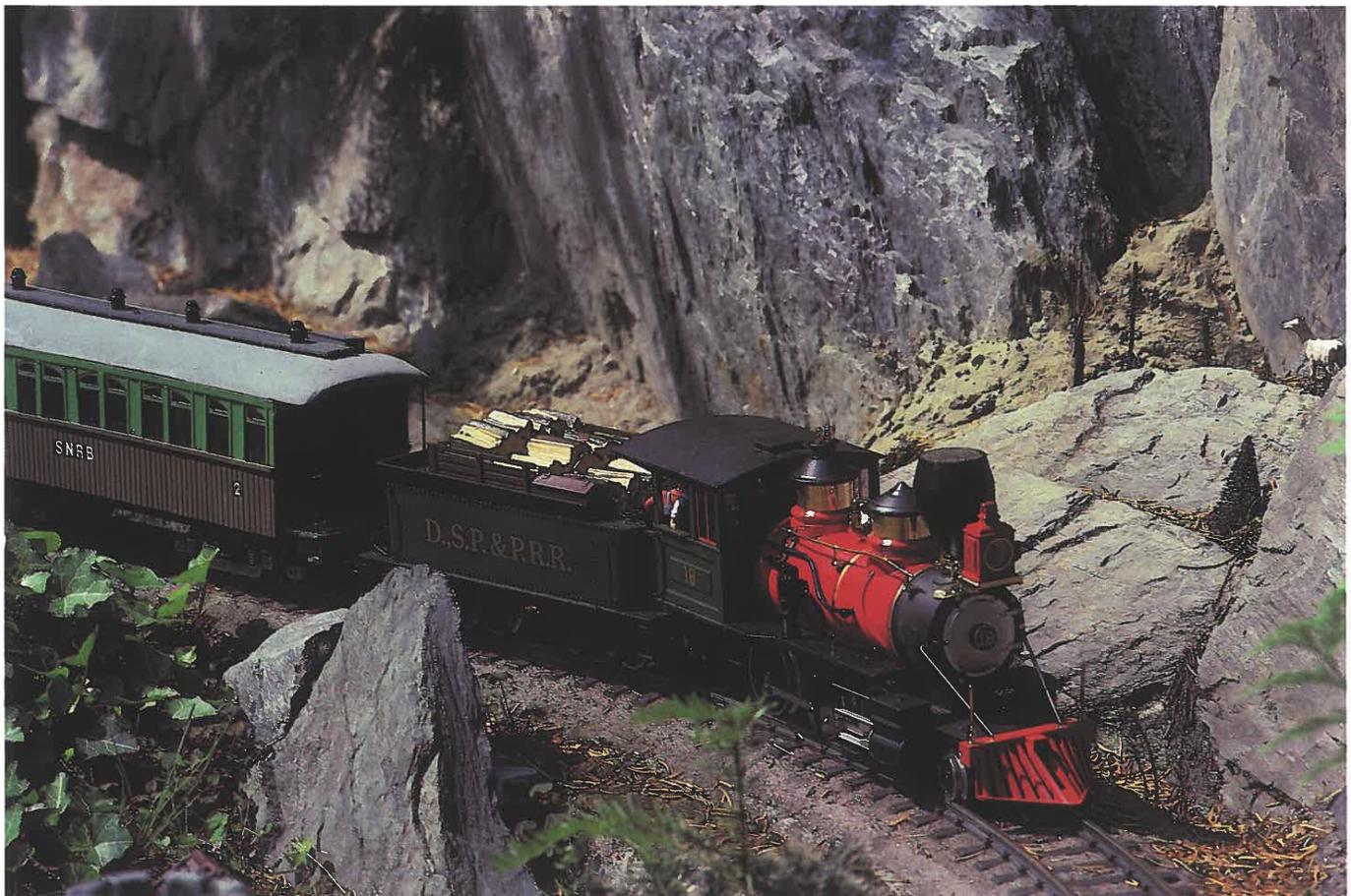
*Die SEG-Malletlok fährt mit einem Güterzug in die Felsenschlucht der Tollomiten ein.*



*Der "Elias" in der wilden Felslandschaft der Tollomiten.*



*Hier sind die Gebirgsformationen der künstlich geschaffenen Tollomiten besonders gut zu erkennen.*



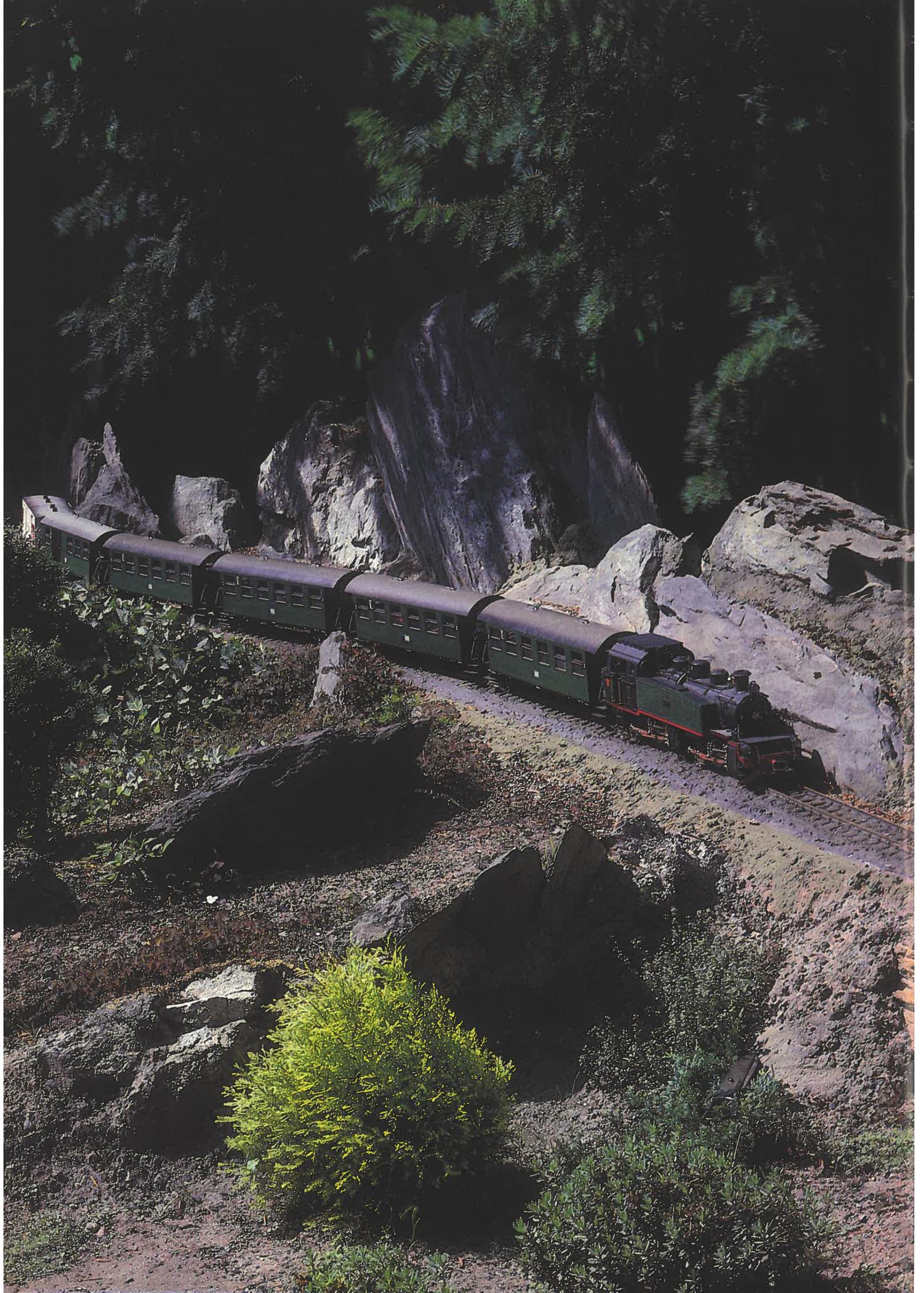
*Lehmann's Mogul-Dampflok kurvt an den steilen Hängen vorbei.*

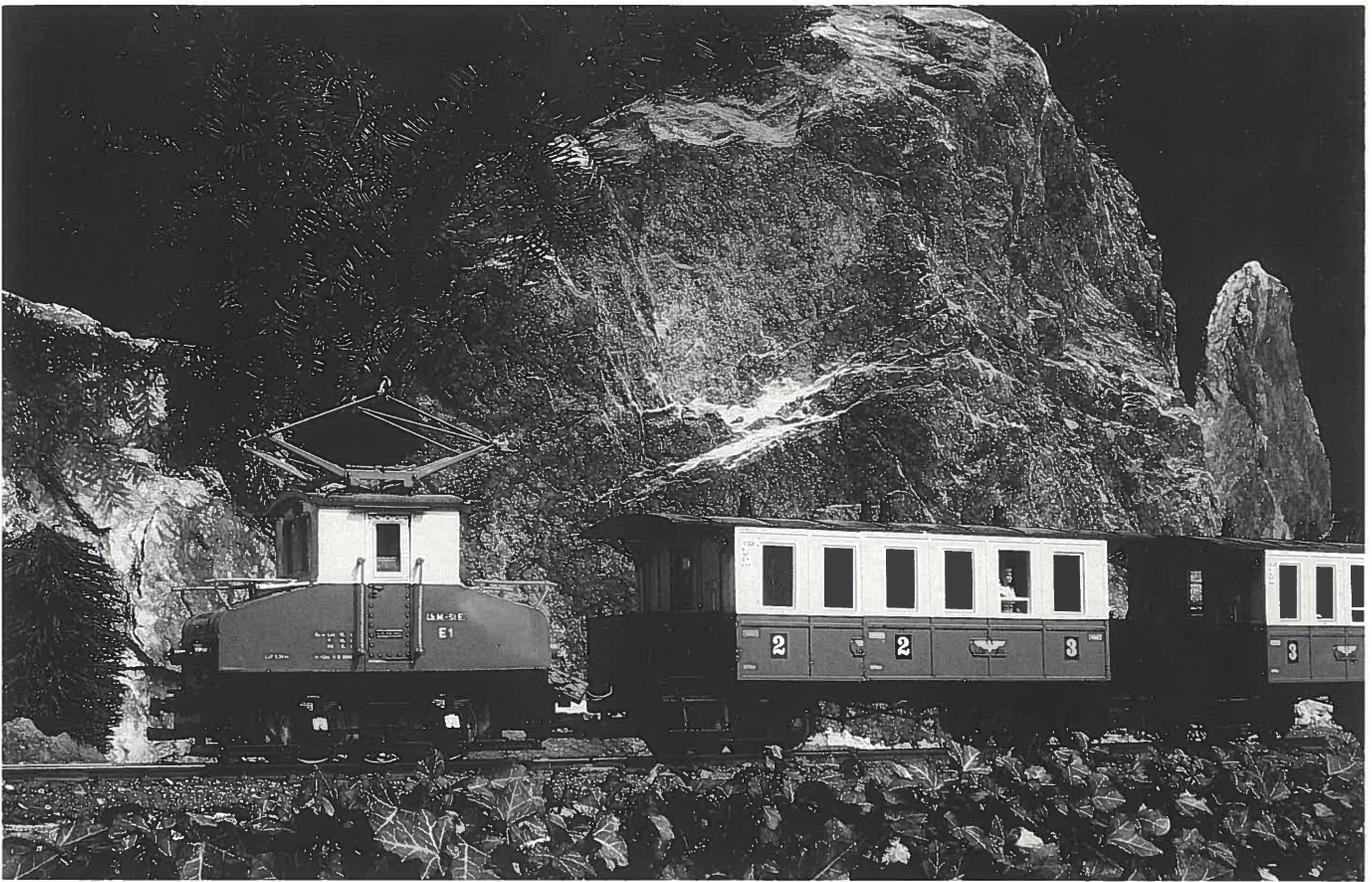


Die Harzquerbahnlok 99 6001 fährt an der Felswand der Tollomiten vorbei.



Die Ge 2/4 vor einem Güterzug an der Tollomitenwand.





Die Mixnitz-Ellok (2030) vor der Tollomitenwand, wo sie am höchsten aufragt.



Die 2095 hat die Ausweiche Ringelberg erreicht. Das ist zugleich das Streckenende, in dem die Züge ausgetauscht werden. Der kleine Wasserdurchlaß des Gebirgspfadest entstand aus einem H0-Brückenbausatz. Er steht unter Denkmalschutz zur Erinnerung an jene Zeit, als eine H0-Gartenbahn den Ringelberg auf Korkenzieherwindungen erklimmte, wobei die Brücke einst einen Einschnitt am Hang überspannte.

Foto auf der gegenüberliegenden Seite: SEG-Malletlok mit einem Personenzug in den Tollomiten.



*Felssprengungen schufen Platz für die Trasse, auf der der Schienenbus gerade nach Neu-Amsel unterwegs ist.*



*Die Ge 2/4 der Rhätischen Bahn (2045) auf Talfahrt im Bereich der Tollomiten. Garten und LGB, es gibt keine glücklichere Lösung für ein befriedigendes Hobby in der freien Natur.*

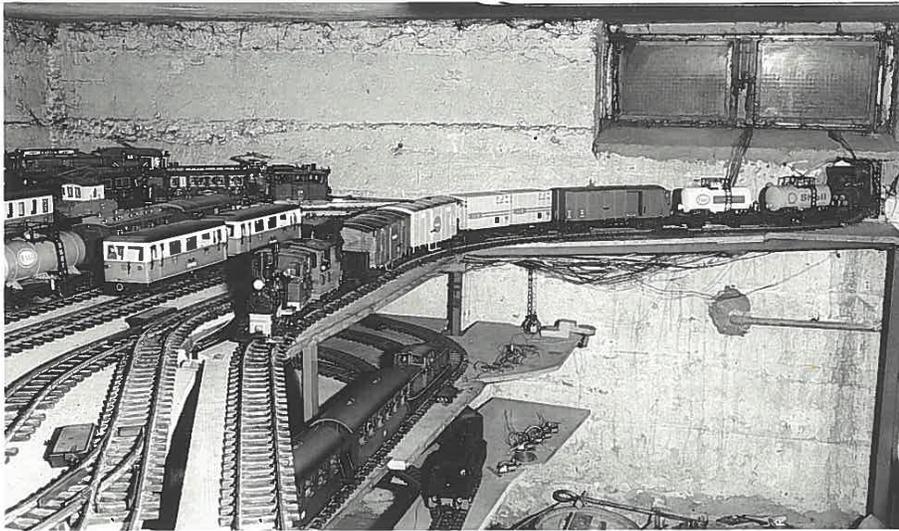


*SEG-Malletlok (2085D) auf der Stahlträgerbrücke in den Mausbergen.*



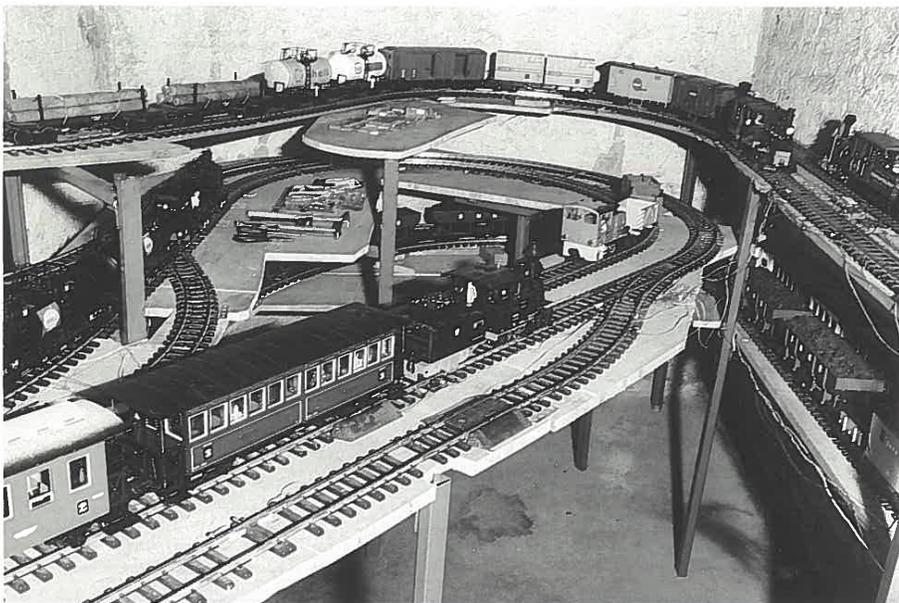
*Das Rhätische Krokodil vor einem Personenzug in der reizvollen Berglandschaft des Mausegebirges.*

# Der Silo im Keller und die automatische Zugsteuerung



*Einfahrt in den Heizungskeller. Der Güterzug fährt auf sich absenkendem Gleis den unteren Ebenen zu, die am unteren Bildrand gerade noch zu sehen sind.*

Da wir uns nun im Keller befinden, liegt nahe zu beobachten, was sich im Silo ereignet. Die Inangasetzung des Perpetuum mobile erfolgt mit einem gebasteltem Spezialschalter. Er bewirkt, daß der erste Zug grundsätzlich die obere Ebene verläßt, gleichgültig in welcher Phase die Automatik beim letzten Abschalten der Anlage stehen blieb. Der abgefahrene Zug stellt die Einfahrtweiche zum Silo auf Abzweigung zu den unteren Ebenen. In Ringelberg am Streckenende angekommen, löst er einen Zweitzug aus. Dieser steht auf Abruf wartend in der Kellergarage auf der zweigleisigen Rampe, die die Ebenen verbindet, in vorderster Position. Seinerseits am Streckenende angekommen, schickt der Zweitzug den in der Kehrschleife auf dem Parallelgleis angehaltenen Erstzug in den Keller zurück, wo er über die umgelegte Einfahrtweiche auf die abwärts führende Rampe geleitet wird. Inzwischen ist dort ein anderer



*Gesamtansicht des Silos mit ruhenden, sowie ein- und ausfahrenden Zügen.*

Zug in die vorher verlassene Warteposition nachgerückt, der nun seinerseits zur Fahrt in den Garten vom einfahrenden Zug, also nicht mehr von Ringelberg aus, ausgelöst wird. Der einfahrende Zug selbst wird alsdann durch Blockung angehalten.

Nachdem der aus dem Wartegleis abgefahrene Zug eine volle Zuglänge zurückgelegt hat, trifft er auf einen Kontakt, der den im zweiten Blockabschnitt des Silos stehenden Zug entblockt, damit dieser um eine Blockstelle in die Warteposition vorrückt. In gleicher Weise wandert der Nachrückvorgang über die Rampen und eine der unteren Siloebenen im Wechsel von Blockstelle zu Blockstelle, bis die Entblockung des eingefahrenen Zuges als letzter Schritt erreicht ist, der nun in den Silo einrückt. Bei Zügen aus der mittleren Ebene sind drei Nachrücksschritte, aus der unteren Ebene sieben Schritte nötig. Anschließend steht erneut ein Zug zur Fahrt in den Garten bereit, der eingefahrene Zug ist im Silo verschwunden, hat dabei als Letzter damit ist sichergestellt, daß der Nachrückvorgang ohne Panne ablief - die Siloautomatik entblockt, die wieder grünes Licht zeigt. Nehmen wir an, der Nachrückvorgang sei aus der mittleren Ebene erfolgt. Der letzte Nachrücker stellt die Einfahrtweiche der mittleren Ebene auf Geradeaus. Der anschließende Nachrückvorgang entwickelt sich daraufhin, der Fahrstrom über ein mit der Weiche parallel geschaltetes Relais gesteuert, aus der unteren Ebene. Deren letzter Nachrücker stellt die Einfahrtweichen der mittleren und oberen Ebene zurück, wodurch nun die Obere an der Reihe ist. Der hier einlaufende Zug löst in der Gleisharfe den Zug auf den Nachbargleis unmittelbar zur Fahrt in den Garten aus, stellt dabei die Einfahrtweiche auf Talfahrt zur mittleren Ebene. Auf diese Weise nehmen die drei Ebenen in stetem Wechsel 1-2-3, 1-2-3 an der Beschickung der Gartenstrecke teil. In die Harfen einlaufende Züge werden geblockt, lösen den Zug auf den Nachbargleis aus, in das der nächste Zug einfährt, der diese Ebene zugeteilt bekommt. Seinerseits löst er dort den nun zum Nachbar gewordenen Zug aus. Als Ergebnis gelangen alle Züge reihum zum Einsatz.

Die auf den Rampen geblockten Züge erhöhen das Fassungsvermögen der in den Ebenen gelegenen Gleisharfen zwischen oberer und mittlerer Ebene um drei, zwischen mittlerer und unterer Ebene um vier Einheiten. Zum Ausgleich verfügt die obere Ebene über mehr Gleise als die über die Rampen zu erreichenden Ebenen, aber nicht mit diesen übereinstimmend. Als Folge verlassen die Züge den Silo gegeneinander verzögert gegenüber der vorangegangenen Reihenfolge. Man weiß nicht, welcher der nächste Zug sein wird, der sich am Kellerausgang zeigt. Zu dieser Ungewißheit gesellt sich die weitere, ob gerade dieser Zug von einem Programm betroffen ist.

Gegen vier Stunden vergehen, bis alle Siloinsassen frische Luft geschöpft haben. Im anschließenden Turnus erscheinen die Garnituren neu gemischt mit geänderten Program-

meinschaltungen, weil sie in jedem Turnus die Ebene wechseln - die Strecke wird mit zwei Zügen belegt, die in drei Ebenen einlaufen - und damit zugleich ihre Einschaltchancen ändern. Es kann vorkommen, daß sich ein Programm während der vier Stunden nicht einschaltet, andererseits aber auch, daß ein Programm deutlich dominiert, ganz wie die Kellergeister bei Laune sind.

Für die Durchführung der Programme besitzt die Strecke am Ende die doppelte Kehrschleife, die nicht nur dazu dient zu verhindern, daß ein in Bergfahrt gesehener Zug in durchgehendem Lauf in die Talfahrt übergeht. Manchmal steht in Ringelberg überhaupt kein Zug in der Kehrschleife, manchmal sind beide Gleise besetzt, weil die Ausfahrt von einem dritten auf der Strecke fahrenden Zug geblockt wurde. Der in Streckenmitte liegende Bahnhof Neu-Amsel verfügt über ein 5 m sowie ein 3 m langes Ausweichgleis, außerdem über ein kurzes Stumpfgleis, die im Ablauf der Programme benutzt werden.

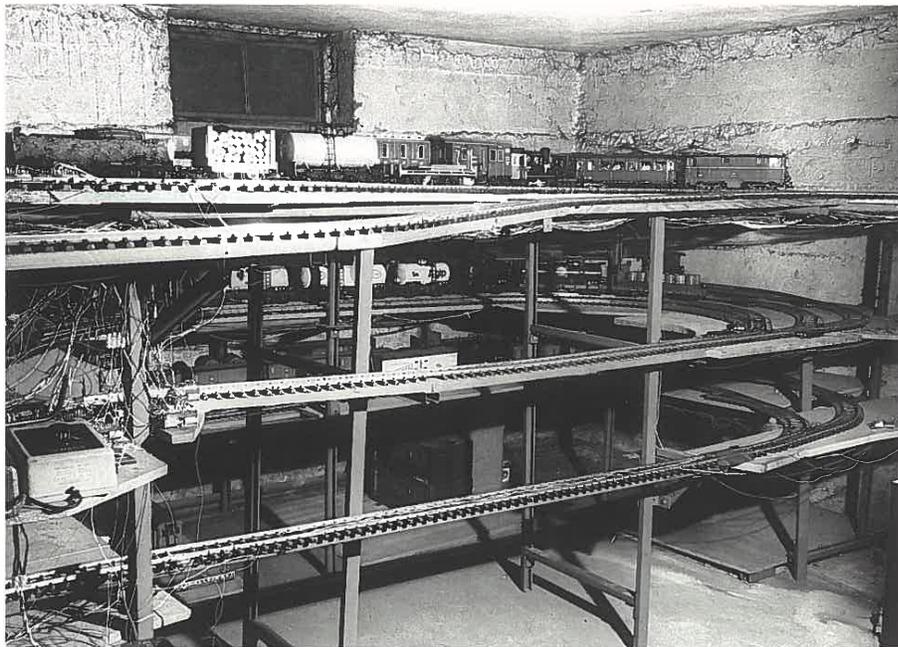
Im Keller sind zwei Gleise von der Zugwechsellautomatik abgetrennt. Sie dienen der Stationierung von Zügen, die zusätzlich für Programmdurchführungen benötigt werden. Zwei Programme sind nämlich für den Einsatz von drei Zügen auf der Strecke ausgelegt. Nach deren Einsatz werden sie auf den Reservegleisen ausgetauscht, damit nicht immer der gleiche Zug nach Einschalten eines Programms die Szene belebt.

Obwohl ich als Initiator weiß, welche Garnituren die Schalteinrichtungen für die einzelnen Programme besitzen, kann ich nicht voraussagen, ob und welches Programm sich wann einschaltet. Jeweils 6 bis 8 Züge der 39 wurden mit der für ein Programm typischen Auslösevorrichtung versehen. Da man im Garten nicht orientiert ist, wohin die Züge im Keller laufen, bleibt offen, ob oder was sie dort bewirken.

Die Steuerung eines Programms steht beispielsweise an der Einfahrt zur mittleren Ebene. Nur wenn ein Zug mit korrespondierender Auslösevorrichtung in diese Ebene fährt, schaltet sich das Programm ein. Der einschaltende Zug wird aber nicht vom Programm betroffen, er setzt sich zur Ruhe. Ausgeführt wird es vom nächsten Zug, der die Warteposition auf der Rampe zur Fahrt in den Garten verläßt. Weil unbekannt ist, von welchem Gleis er bereitgestellt wurde, kann es jeder Zug sein. Beim Erscheinen in der Kelleröffnung sieht man ihm nicht an, daß er vom Zufall ausersehen wurde, ein Programm auszuführen, geschweige welches.

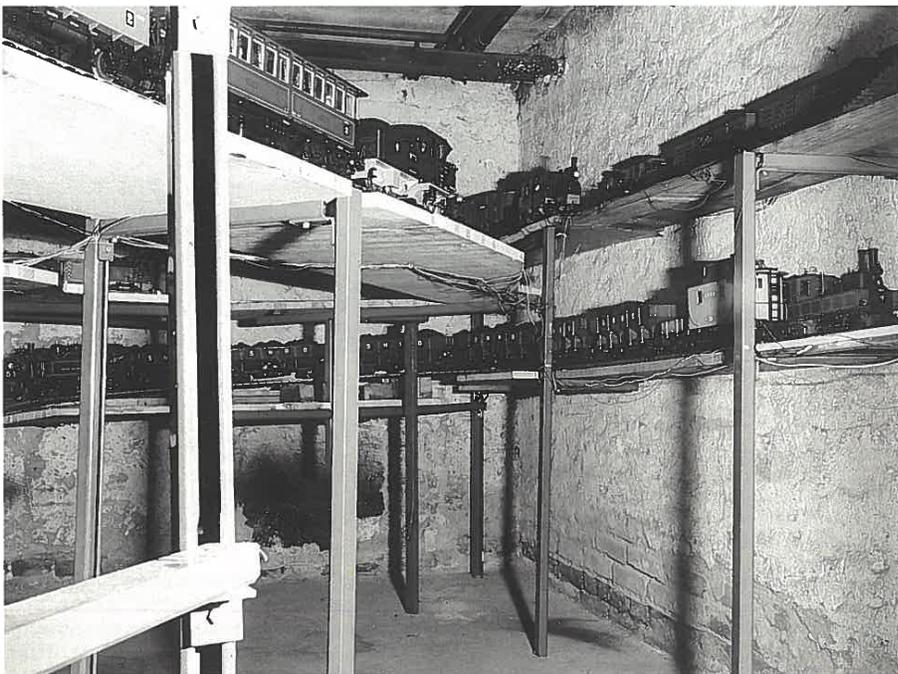
Dabei setzen jene Personenzüge, die sich auf Schnellfahrt schalten, die Programme außer Funktion, durch die sie in Neu-Amsel angehalten würden. Ein D-Zug soll nicht der Blamage ausgesetzt sein, von einem Lokalzug überholt zu werden, was jedem Zahler von Schnellzug-Zuschlag einleuchtet. Auch dürfen sich Programme, die das gleiche Gleis benutzen, nicht gleichzeitig einschalten. Wer zuerst kommt, unterbricht die Einschaltung von Konkurrenzprogrammen. Über ein Drahtgewirr steuern 71 Relais die Umpolungen, Weichenumstellungen, Fahrstromein- und ausschaltungen, die im Laufe der Stunden notwendig werden. 71, das sagt sich so hin, mit bis zu sechs Schaltkreisen und Schaltanschlüsse = 21 Drähte am Relais, wahrlich ein umfangreiches Mosaik.

Da Stromimpulse die Seele des Ganzen sind, wollen wir die Elektrizität ausführlicher zu Wort kommen lassen. Als Lesestoff ist das



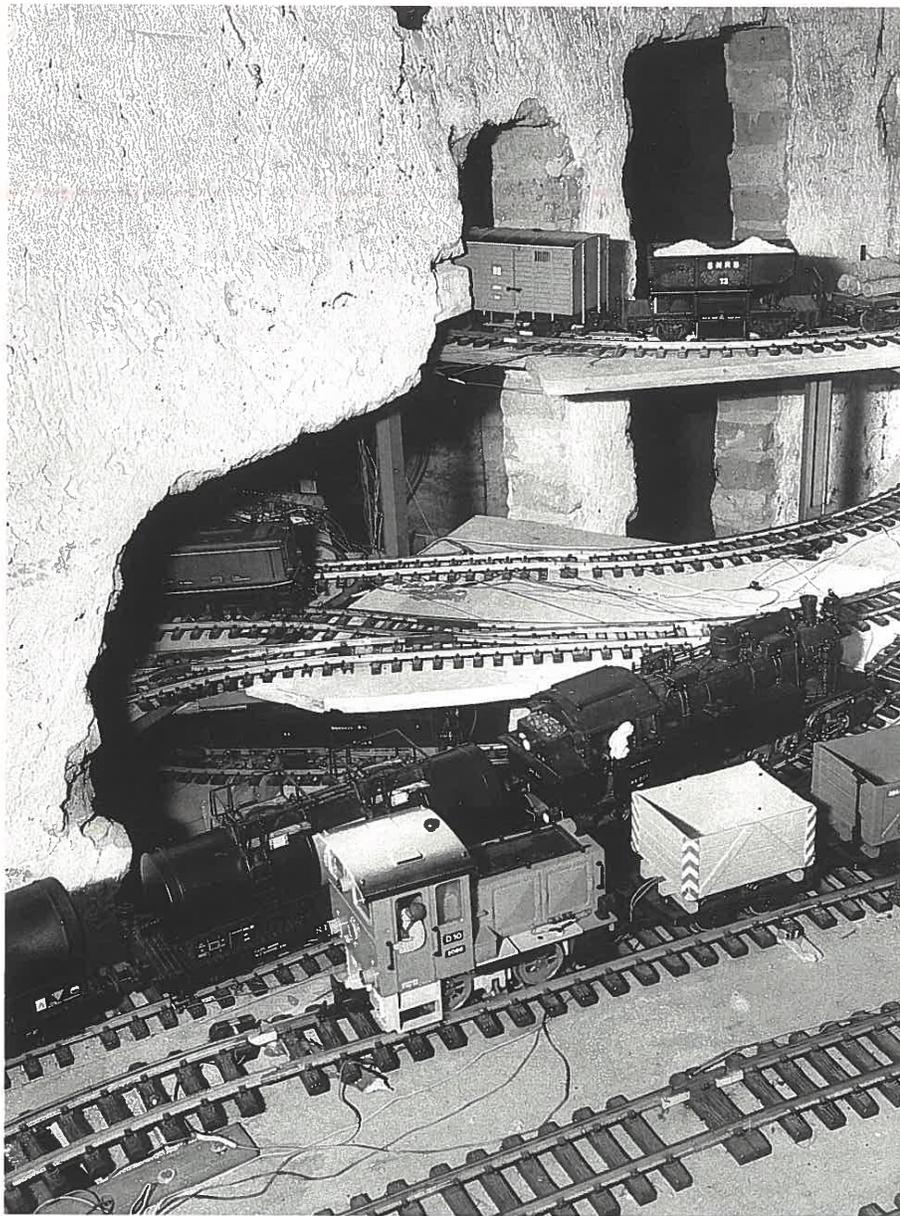
Thema langweilig, wer Abneigung gegen Drahtverhau empfindet, sollte zum Lokparadies unmittelbar weiterblättern. Wer erfahren möchte, wie man Relaisstechnik, die jeder logisch Denkende ohne Fachkenntnisse beherrscht, wie man mit Hilfe dieser zuverlässigen Dienerin eine abwechslungsreiche Anlage steuern kann, wird von einigen Tips wo-

*Im dreigeschossigen Silo ist eine Gleisharfe zur Aufnahme ruhender Züge vorhanden.*



möglich Gewinn davontragen. Darum folgt ein Lehrgang für Strom-Zauberer, also aufgepaßt.

*Die Rampen, hier von unten gesehen, sind in selbsttätige Blockabschnitte unterteilt. Jeder Abschnitt nimmt einen weiteren Zug auf: Drei Züge zwischen oberer und mittlerer und vier zwischen mittlerer und unterer Ebene. Als Anlagengerüst wurden Stahlbauregale verwendet, die zwar nicht billig, aber ideal geeignet für derartige Zwecke sind. Das von mir verwandte System Tixit (Adresse: 6072 Dreieich) kann mittels konischer Klemmstücke über unterschiedliche Anschlußelemente an jeder Stelle auf jeden Winkel und in jede denkbare Richtung eingestellt werden. Für nachträgliche Korrekturen genügt es, eine Schraube um zwei Umdrehungen zu lösen, worauf sich das Anschlußelement an den gewünschten Punkt verschieben läßt, an dem man dann die Schraube wieder festzieht. Die stabilen und untadelig geraden Elemente sind unempfindlich gegen Hitze, Kälte und Feuchtigkeit.*



Die Mauerdurchbrüche zwischen Heizungskeller und ehemaliger Kellergarage ermöglichen es, 40 cm Höhenunterschied zwischen den Ebenen auf 20 m langen, doppelgleisigen Rampen in der Garage zu überwinden. Die Länge ist erforderlich, um zu verhindern, daß Viermeterzüge bergwärts hängen bleiben. Eine Steigung von zwei Zentimetern auf einem Meter Gleislänge darf bei diesen Zuglängen nicht überschritten werden, Lokomotiven mit zwei Triebwerken oder Doppelbe- spannung vorausgesetzt.

## Interessante Schaltungen für die LGB

Modellbahner verdanken das Leben auf ihren Anlagen dem elektrischen Strom, den man zwar nicht sieht, der aber alles treibt. Wenn man es entsprechend anfängt, treibt er es sogar toll. Macht er etwas falsch oder macht er gar nichts, ist nicht er schuld, sondern wir haben einen Fehler begangen. So lange man logisch vorgeht, führt er aus, was man beabsichtigt.

Vergleichen wir ihn mit einem Ehepaar, nicht Mann und Frau geheißen, sondern Plus und Minus. Pardon umgekehrt, ist doch der Mann seit der letzten Mondfinsternis das Minus, die Frau das Plus. Die Strompartner sind seit eh gleichberechtigt, ohne den einen ist der andere nutzlos. Auch zeigt sich ein einzelner Pol anderen Polehen gegenüber nicht spröde. Partner unterschiedlicher Ströme, sei es Wechselstrom, Gleichstrom, 6 Volt, 20 Volt oder was ihr sonst wollt, lassen sich in ein gemeinsames Bett legen. Der Elektrofachmann benutzt dafür die Formel: Mehrere

Ströme können einen gemeinsamen Rückleiter haben.

Modellbahner möchten Lokomotiven mit regelbarem Gleichstrom füttern, hingegen Bahnsteige und Gebäude konstant mit Wechselstrom beleuchten. Von beiden Stromquellen darf man in eine der Schienen des Gleises einen Pol einspeisen. Den Gegenpol muß man getrennt zu den Verbrauchern führen.

Beim Fahrstrom geschieht dies, indem man die Fahrstrombuchsen am Fahrgerät an je eine der untereinander isolierten Schienen des Gleises anschließt. Vom Wechselstrom verbindet man eine Klemme des Trafos mit der als gemeinsamer Rückleiter ausersehenen Schiene, was am einfachsten durch eine Drahtverbindung zwischen einer der Wechselstromklemmen und einer der Fahrstromklemmen unmittelbar am Fahrgerät geschieht. Den zweiten Pol des Wechselstroms leitet man vom Trafo über den Beleuchtungs-

schalter zu den Lampen. Deren zweiter Anschluß wird mit der am nächsten gelegenen zum gemeinsamen Rückleiter gewordenen Schiene verbunden, schon ist der Beleuchtungskreis geschlossen.

Obwohl durch die Schiene, die als gemeinsamer Rückleiter dient, ein Pol von zwei Strömen fließt, bleiben die Lampen dunkel, wenn man den Fahrstrom einschaltet, wie auch umgekehrt Lokomotiven keinen Strom aufnehmen, auch ihre Lampen brennen nicht, wenn die Beleuchtung eingeschaltet wird. Die Zahl der Stromquellen, welche die Schiene als Rückleiter benutzen, ist unbegrenzt; alle mit einem Pol eingespeisten Ströme beeinflussen sich in keiner Weise, gleichgültig wie gepolt oder stark sie sind. Fazit: Man kann Draht sparen, braucht nur einen Draht zu den Verbrauchern zu führen.

Dieser Vorteil unterliegt der Voraussetzung, daß der Gleisabschnitt, an welchem man die Lampen an den gemeinsamen Rückleiter anschließt, nicht über ein Relais zur Richtungsänderung umgepolt wird. Während bei manuellem Betrieb die Umpolung im Geschwindigkeitsregler stattfindet, wodurch der gemeinsame Rückleiter in der gleichen Schiene verbleibt, wird bei Richtungsänderung über ein Relais der vom Regler abgenommene Pol in die gegenüberliegende Schiene geleitet. Damit erlöschen die Lampen.

Will man Weichen mit elektrischem Antrieb an den gemeinsamen Rückleiter anschließen, braucht man zumeist dem Gleistauch des Rückleiters bei Richtungswechsel über ein Relais keine Beachtung zu schenken. In der Regel werden Weichen in Automaten von sich der spitzen Seite nähernden Zügen, bzw. von hinter der Weiche in gleicher Richtung fahrenden Zügen umgelegt, was besagt, daß der gemeinsame Rückleiter in der richtigen Schiene liegt. An diese montiert man mechanische Gleiskontakte. Alle darüberfahrenden Züge betätigen daran angeschlossene Weichen, Signale, Relais, wenn der Gegenpol des in die Schiene eingespeisten Wechselstromes an die mittlere Klemme des elektrischen Antriebs (der eine Weiche zur manchmal erwünschten Federweiche macht, weshalb er zumindest als Ersatzteil zu erwerben sein müßte), oder eines Signals, bzw. an die Masse (Null) - Klemme eines Relais geführt wird. Sollen nur einzelne Züge einen elektromagnetischen Artikel betätigen, scheidet der unmittelbar an die Schiene montierte Gleiskontakt aus, wird durch einen direkt an den Trafo angeschlossenen Kontakt ersetzt, der vom Gleistauch des Rückleiters unabhängig ist

Unter Berücksichtigung des zuvor Gesagten lassen sich auch EPL-Weichen mit Wechselstrom in der Schiene automatisch schalten. Dies kommt denjenigen zugute, die, wie zum Beispiel ich, Weichen aus früherer Zeit mit elektromagnetischem Antrieb mit neuen EPL-Weichen beim fortschreitenden Ausbau der Anlage kombinieren möchten. Im Wechselstrom sind Plus- und Minuspol in beiden Adern vorhanden. Mit Hilfe von Dioden (Type 1 M 4001 eignet sich) lassen sich die Pole getrennt herausfiltern. Die Winzlinge der 10 Pfennigpreisklasse leiten den Pluspol in einer Richtung, den Minuspol in der Gegenrichtung durch. Diese Eigenschaft machen wir uns zunutze. Dazu verbindet man die schwarze Klemme am Trafo mit der Schiene, an die man mechanische Gleiskontakte für Geradeaus und Abzweigung der Weiche setzt. Von beiden Gleiskontakten führt man Kabel zum EPL-Antrieb. Sein Or-

angeanschluß wird mit zwei Dioden mit unterschiedlicher Polung bestückt, d.h., der weiße Ring auf der Diode einmal zum Weichenantrieb zugekehrt, einmal zum Gleiskontakt zugekehrt. Welche Diode die Geradeausfahrt und welche die Abzweigung schaltet, ergibt sich bei zwei Möglichkeiten im Nu, so daß man die Kabel problemlos an die Dioden befestigen kann. Die weiße Klemme am Trafo wird mit der weißen Klemme des EPL-Antriebs verbunden. Schon arbeitet der EPL mit dem gleichen Strom wie der elektromagnetische Antrieb. Mit vom Zug betätigten Kontakten lassen sich EPL-Weichen auch mit dem Fahrstrom schalten. Dazu schließt man je einen mechanischen Kontakt oder SRK (er ist bei der geringen Stromaufnahme des EPL-Antriebs durchaus geeignet), an die den Plus- bzw. Minuspol führende Schiene an, wobei man sich vor der Montage vergewissert, welche der beiden Schienen bei der Annäherung des Zuges von der spitzen Seite der Weiche den richtigen Pol für die gewünschte Weichenstellung führt. Beide, für Geradeausstellung und Abzweigung zuständigen Drähte werden gemeinsam an die Orangeklemme des EPL-Antriebs angeschlossen. Seine weiße Klemme muß mit der mittleren Klemme einer Dreiergruppe des am Antrieb angesteckten Zusatzschalters 1203 verbunden werden. Die beiden weiteren Klemmen der Dreiergruppe werden ebenfalls mit den montierten Kontaktvorrichtungen verbunden. Da es nur zwei Möglichkeiten gibt, weiß man wiederum im Nu, wie herum der Anschluß vorgenommen werden muß, daß der Gegenpol zum Stromstoß an die Orangeklemme im Zusatzschalter durchverbunden wird, grob ausgedrückt über Kreuz.

Möchte man die mit Wechselstrom vom Zug gestellte EPL-Weiche mit Endabschaltung versehen, erreicht man dies ebenfalls mit dem Zusatzschalter. In Automaten kommt es vor, daß ein Fahrzeug, etwa eine Lokomotive mit ihren Metallrädern, auf der Schaltstelle zum Stehen kommt, wodurch ein Dauerstrom ausgelöst wird. Schon besteht Gefahr, daß ein Weichenantrieb schmort. Die Probe, ob der EPL-Antrieb dauerstromfest ist, wird Sie mit dem Gegenteil konfrontieren. Halten Sie den Antrieb für eine Stunde unter Strom, dann sagt Ihnen die Nase, daß Sie sich die Finger verbrennen würden, wenn Sie den 1201 in der Gegend seiner Spule berühren. Auf meiner Anlage kann es vorkommen, daß eine Lok vier Stunden auf einem Weichenstellkontakt ungewollt stehen bleibt, ehe sich die Panne im Garten bemerkbar macht. Deshalb besitzen neben den elektromagnetischen Antrieben auch meine EPL-Antriebe Endabschaltung.

Am auf den EPL aufgesteckten Zusatzschalter verbindet man je eine der mittleren Klemmen mit der Impulszuführung für entweder Geradeausstellung oder Abzweigung. Die beiden äußeren Klemmen des Schalters verbindet man mit der Orangeklemme am Weichenantrieb, fügt in die Verbindungen je eine Diode gegensätzlich gepolt ein. Sollte die Weiche nicht oder nur einseitig umspringen, tauscht man die Zuführungen zu den Dioden über Kreuz aus, schon funktioniert die Endabschaltung perfekt. Die richtige Weichenstellung erreicht man durch Austausch der Anschlüsse an den mittleren Klemmen des Zusatzschalters.

Die weiße Klemme des Weichenantriebs wird mit der weißen Klemme am Trafo verbunden, während die schwarze Trafoklemme

am Gleis mit Schaltstellen anliegt. Umspringen der Weiche trennt die Spule des Antriebs vom Auslösekontakt, unterbricht den geflüchteten Dauerstrom.

Relais lassen sich ebenfalls mit dem Fahrstrom schalten, ihnen ist es gleichgültig, ob sie mit Gleichstrom oder Wechselstrom gefüttert werden. Auch der elektromagnetische Weichenantrieb läßt sich wahlweise mit Wechsel- oder Gleichstrom schalten. Wir sehen, es ist gleichgültig, mit welcher Stromart die Verbraucher auf der Modellbahnanlage betrieben werden, sie funktionieren sowohl als auch mit der Ausnahme der Lokomotiven. Ihre Versorgung ist ausschließlich dem Gleichstrom vorbehalten, weil er am einfachsten den Wechsel der Fahrtrichtung ermöglicht. Da die anderen Stromverbraucher die gleichmäßige Fahrt von Lokomotiven nicht beeinflussen sollen, benötigen sie eine eigene Stromquelle. Im Transformator steht Wechselstrom ohnehin zur Verfügung. Warum die Kosten aufwenden, um ihn auch für die sonstigen Verbraucher gleichzurichten, ohne daß damit ein Vorteil erreicht wäre, im Gegenteil, ein Spannungsabfall in Kauf genommen werden muß. Somit bleibt es dabei, daß an unseren Trafos neben den Buchsen für gleichgerichteten Fahrstrom weitere Buchsen für Schaltzwecke und Beleuchtung des Zubehörs vorhanden sind, die kräftigen Wechselstrom liefern.

Beim Betrieb einer größeren Modellbahnanlage kann unterschiedliches Verhalten von Zügen erwünscht sein, etwa Auseinanderfädeln von Personen- und Güterzügen,

- von langen und kurzen Zügen,
- Langsam- oder Schnellfahrt entsprechender Züge bewirken,
- Zughalt von Personenzügen herbeiführen, während Schnellzüge und Güterzüge durchfahren,
- eine Nebenstrecke nur durch Lokalzüge auslösen,
- Bahnsteigbeleuchtung oder eine Durchsage nur von anhaltenden Zügen einschalten,
- erhöhte Spannung zuschalten und löschen für die Bergfahrt von Lokomotiven, deren Adhäsion durch reichliche Beigabe von Ballastgewicht und zusätzlichen Plastikreifen erhöht ist, so daß sie schwere Last befördern,

man ihretwegen die Normalfahrt nicht unerwünscht hoch einzustellen braucht.

Die Zahl der Besonderheiten ist schier unerschöpflich. Jeder Vorgang benötigt eine separate Schalteinrichtung.

Die einfachste Schaltvorrichtung sind zwei Sägeschnitte in die den Schaltstrom führende Schiene im Abstand, daß der herausgetrennte Abschnitt von den Krampen zweier Schwellen festgehalten ist. Die Schnitte werden mit etwas Isolierband oder Papier gesichert. Auch die kurzen Gleisstücke 1004 und 1005 eingleisig zwischen Isolier-Schienenverbinder gesetzt, eignen sich, wenn die Schaltstelle bereits beim Gleisverlegen festliegt. Mit dem 2,5 mm Bohrer bohrt man unmittelbar über den Schienenfuß ein annähernd waagrechtes Loch, in das man mit dem 3 mm Gewindebohrer - er bricht nie ab (?) - ein Gewinde schneidet zur Aufnahme einer Schraube mit aufgedrehter Mutter. Der Anschlußdraht wird zwischen Schraubenkopf und Mutter festgeklemmt. Für Weichen mit elektrischem Antrieb eignet sich dieser Kontakt nicht, weil bei Weichen ohne Endabschaltung beim Darüberrollen der Lokräder ein Abreißfeuer entsteht, durch das der Schienenkopf und die Lokräder Brandmale zeigen, die sich als Isolierschicht auswirken, im Freiland durch Feuchtigkeit noch unterstützt. Zum Schalten von Relais und EPL-Weichen kann er eingesetzt werden. Er hat den Vorteil, beim Schienenreinigen und dergleichen unverletzlich zu sein.

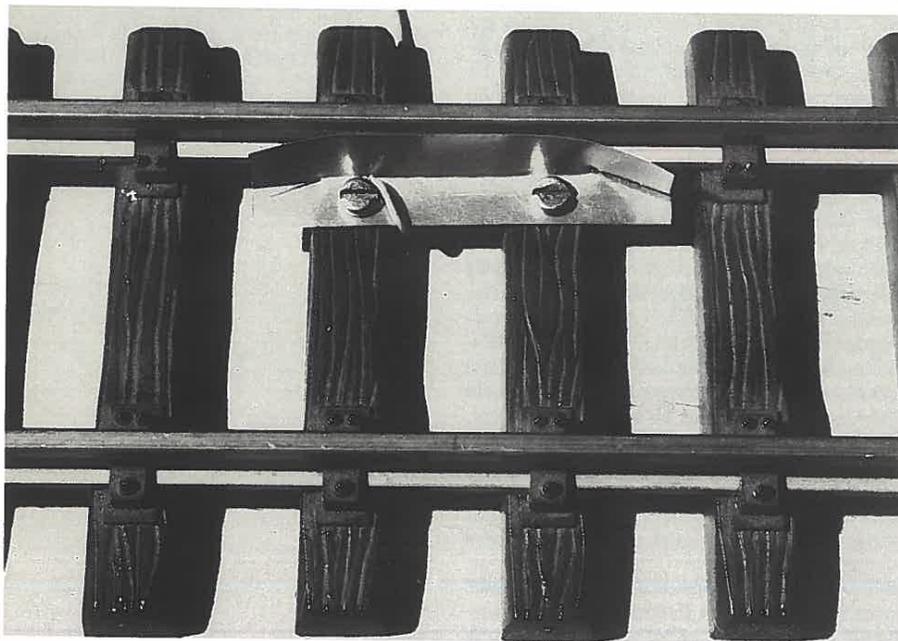
Ein hilfreicher Kontaktfreund ist der SRK, den man links und rechts des Gleises in Trittbretthöhe, Wagenmitte und Höhe der Dachkante anordnen kann. In Gleismitte ist er für den Gleiskontakt 1700 bereits vergeben. Dabei ist zu beachten, daß ein z.B. links neben dem Gleis montierter SRK von einem in Kehrschleife oder durch Diagonale gewendeten Zug mit Magnet an der rechten Seite ebenfalls betätigt wird, wodurch eine Fehlschaltung eintritt.

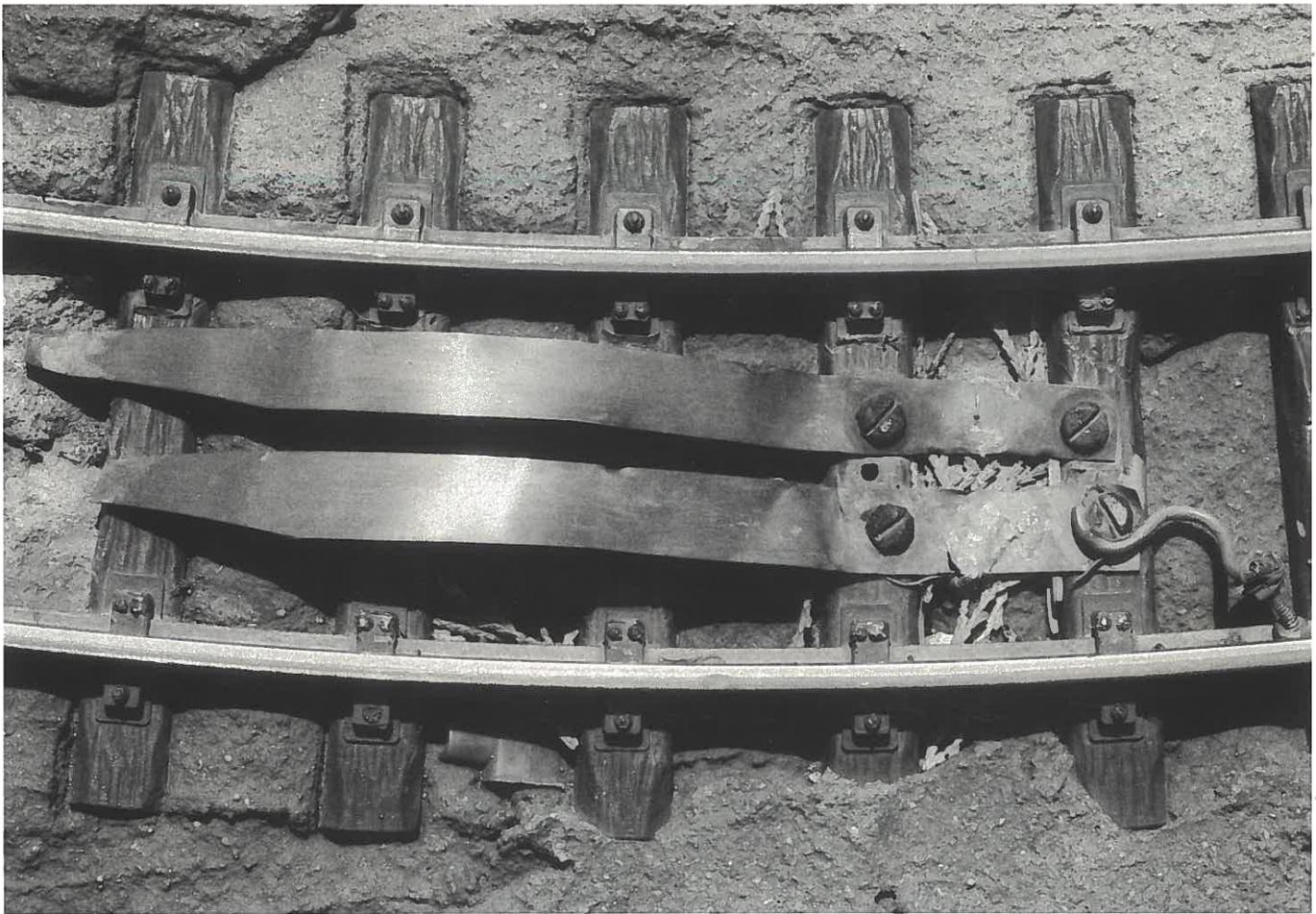
Außer dem magnetischen SRK, dem starke Kälte im Freien nicht immer gut bekommt, der mithin im Frühjahr manchmal ersetzt werden muß, sind mechanisch arbeitende Schalteinrichtungen empfehlenswert, besonders zum Schalten elektromagnetischer Weichenantriebe 1206 geeignet, deren hohe Stromaufnahme bewirkt, daß die Zungen des SRK nach einiger Zeit verschmoren.

Die mechanischen Kontakte der Abb. 1 und 2 werden wiederum von Metallrädern betätigt, eignen sich für Schaltaufgaben, die alle Züge ausführen sollen. Version 2 beansprucht mehr Zeit für die Anfertigung, ist aber weniger störanfällig, weil bei Entgleisungen, Schienenreinigungen und dergleichen Verbiegungen nicht vorkommen.

Die Versionen 3 und 4 reagieren nur auf jene Züge, die mit der zugehörigen speziellen Einschaltvorrichtung ausgerüstet sind, bei Nr. 3 ein federnder Metallbügel am Bauch der Lok, wie auf Abb. 5 ersichtlich, der bis Schienenoberkante herabreicht, ohne sie zu berühren. Sofern Dauerentkuppler oder Kontaktleisten für Lokgeräusche nicht eingebaut sind, kann anstelle des Metallbügels am Bauch der Lok im Bereich einer führenden Achse ein Metallklötzchen unter die Lok befestigt werden, das knapp über die Schienenoberkante herabreicht. Bei der Nr. 4 drückt ein Klötzchen aus beliebigem Material, das unter ein Trittbrett geklebt ist, den neben dem Gleis montierten Federbügel mit seinem freien Ende auf eine Kontaktplatte nieder.

*Der Gleiskontakt 1 besteht aus einem 16 mm breiten und 50 mm langen Metallstreifen, bei dem der trichterförmige Einlauf durch weggebogene Ecken für einen guten und gleichzeitig kontaktsicheren Durchlauf der LGB-Räder sorgt.*





Gleiskontakt 2: Einer der Metallkontaktbügel ist elektrisch an die Schiene angeschlossen, während der zweite Kontaktbügel mit einem Verbraucher (z.B. Signal, Weiche usw.) verbunden ist.

Die Versionen 3 und 4 sind vom gemeinsamen Rückleiter unabhängig, können an einen beliebigen Stromkreis angeschlossen werden. Version 4 läßt sich links wie rechts des Gleises verwenden, mit der Einschränkung des über den SRK für gewendete Züge Gesagten.

Sind die vorstehend beschriebenen Kontakte ausgeschöpft, bleibt immer noch die Möglichkeit, an Lokomotiven einen Metallstift einige Millimeter seitlich oder nach unten herausragen zu lassen, der mit jenem Pol in der Lokomotive verbunden ist, auf den der Wechselstrom aufgeschaltet wurde. Beim Vorübergleiten der Stiftspitze an einem an geeigneter Stelle plazierten Federbügel wird ein Stromimpuls ausgelöst. Für Federbügel und Gleiskontakte eignet sich 0,1 mm starkes Federbronzeblech, das einigermaßen witterungsbeständig ist.

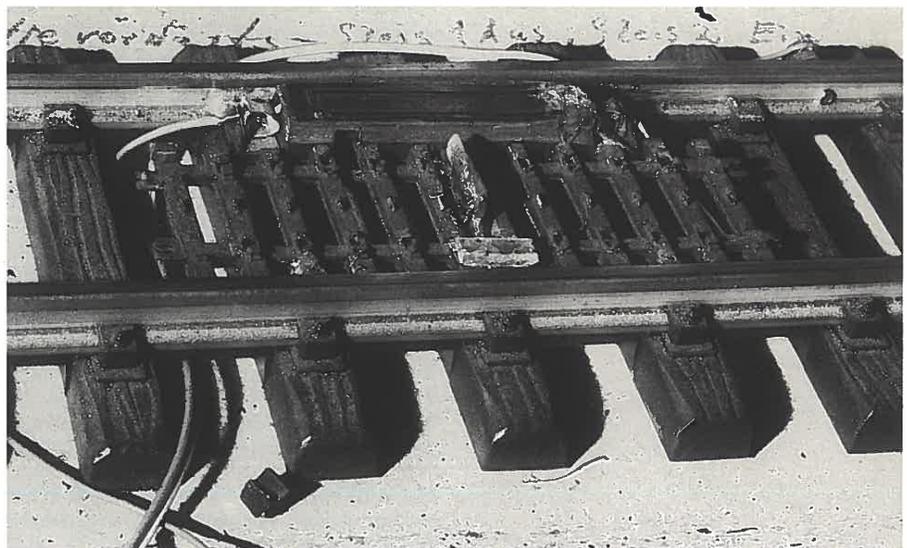
Nun sind wir reich, verfügen über sieben magnetische und sieben mechanische Kontaktvorrichtungen, macht zusammen elf. Sieben und sieben ergibt vierzehn, sagen Sie ? Elf kommt heraus! Als ich heiratete, brachte ich vier Kinder mit in die Ehe, drei hat mir meine Frau dazu geschenkt. Sie selbst hatte aus ihrer ersten Ehe ebenfalls vier Kinder und bekam von mir noch drei dazu. Heute zählen wir elf Kinder. Aber lassen wir den Streit, der Klügere gibt nach.

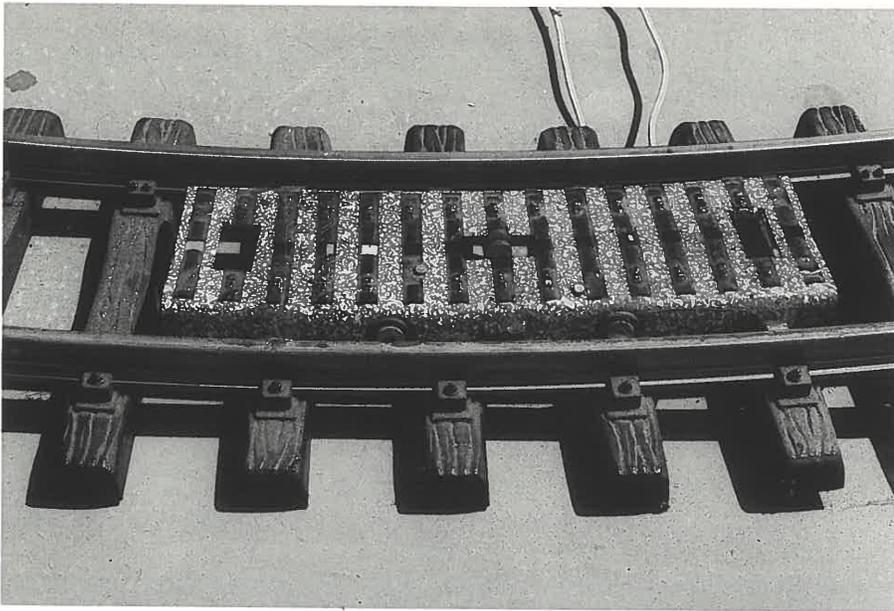
Welche der vielen Schaltmöglichkeiten auf Ihrer Anlage den Vorzug verdient, müssen Sie entscheiden. Bei umfangreichen Schaltaufgaben durch Züge wird die Entscheidung meist zugunsten des gemeinsamen Rückleiters mit eingespeistem Wechselstrom ausfallen. Aber es geht auch anders.

Die Gefälligkeit des gemeinsamen Rückleiters gehört, seit es das Buch "EPL-Technik - Weiche + Signal" gibt, zum Wissen der LGB-Freunde, noch ausführlicher im neuen Buch "LHB Gleisanlagen und Technik" erläutert.

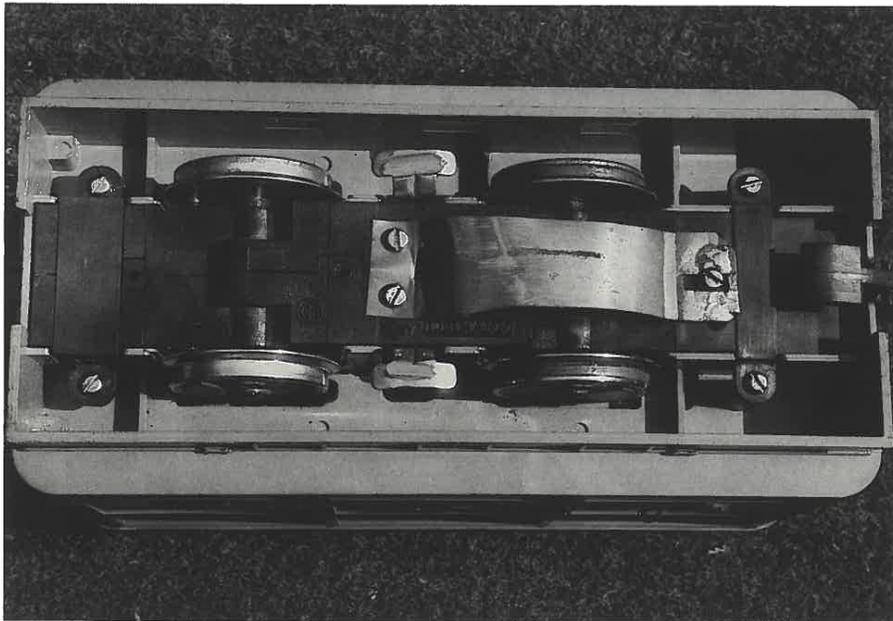
Wer hat die aufwendigen Werke gelesen? Weil das freundliche Verhalten wenig bekannt ist, obwohl freundliches Verhalten im gemeinsamen Bett seit Urgroßmuters Zeiten geübt wird, hielt ich die Erwähnung des uns dienlichen Stromverhaltens nochmals an dieser Stelle für angebracht, zumal davon auf den folgenden Seiten weiterer Gebrauch gemacht wird.

*Der Schaltnocken des Märklin-Kunststoffgleises muß um ca. 2 mm verlängert werden, um einwandfreie Schaltungen mit den LGB-Lokomotiven auslösen zu können.*





Das Märklin-Schaltgleis hat einen Schaltnocken mit der richtigen Länge. Die Schaltgleise des großen Märklin-Radius passen in den kleinen LGB-Radius.



Unter einer LGB-Lok angebrachter Schaltbügel zur Betätigung des in das LGB-Gleis eingelegten Märklin-Schaltgleises.

## Die Gleisharfe

Nach der Nürnberger Messe stellt sich bei Modellbahnern unweigerlich Nachwuchs ein. Wohin mit den Neuerwerbungen? Sei es unter der Anlage oder in einiger Höhe in der benachbarten Kammer wäre Platz, über eine Rampe zu erreichen, notfalls mit der Würze als Zahnradstrecke. Was planen die Beschenkten dort? Die Gleisharfe, dichtes Nebeneinander von Gleisen, die sich am Ende wieder vereinigen.

Wenden wir uns dem dichten Nebeneinander zu. Den zur Verfügung stehenden Raum würde eine Gleisharfe mit Aufbau wie in Abb. 6 dargestellt zumeist am ergiebigsten nutzen mit dem Vorteil, daß jedes Gleis jeden Zug aufnimmt. Doch kann die Harfe auch in anderer Form angelegt sein, das ändert nichts am Prinzip.

Nehmen wir an, eine Fläche für sechs hintereinander liegende Weichen stünde zur Verfügung. Falsch wäre, darauf die Gleise, wie in der Skizze gezeichnet, mit Abstand der Weichenlänge zu legen. Statt an den abzweigenden Strang der hintersten Weiche unmittelbar zwei 1100er Bogen anzufügen, legt man zunächst ein gerades Stück mit der Länge von sechs Schwellen. Zum hintersten Gleis, das am geraden Strang der Weiche mit drei 1100er angeschlossen ist, ergibt sich ein Abstand von 18 cm von Gleismitte zu Gleismitte.

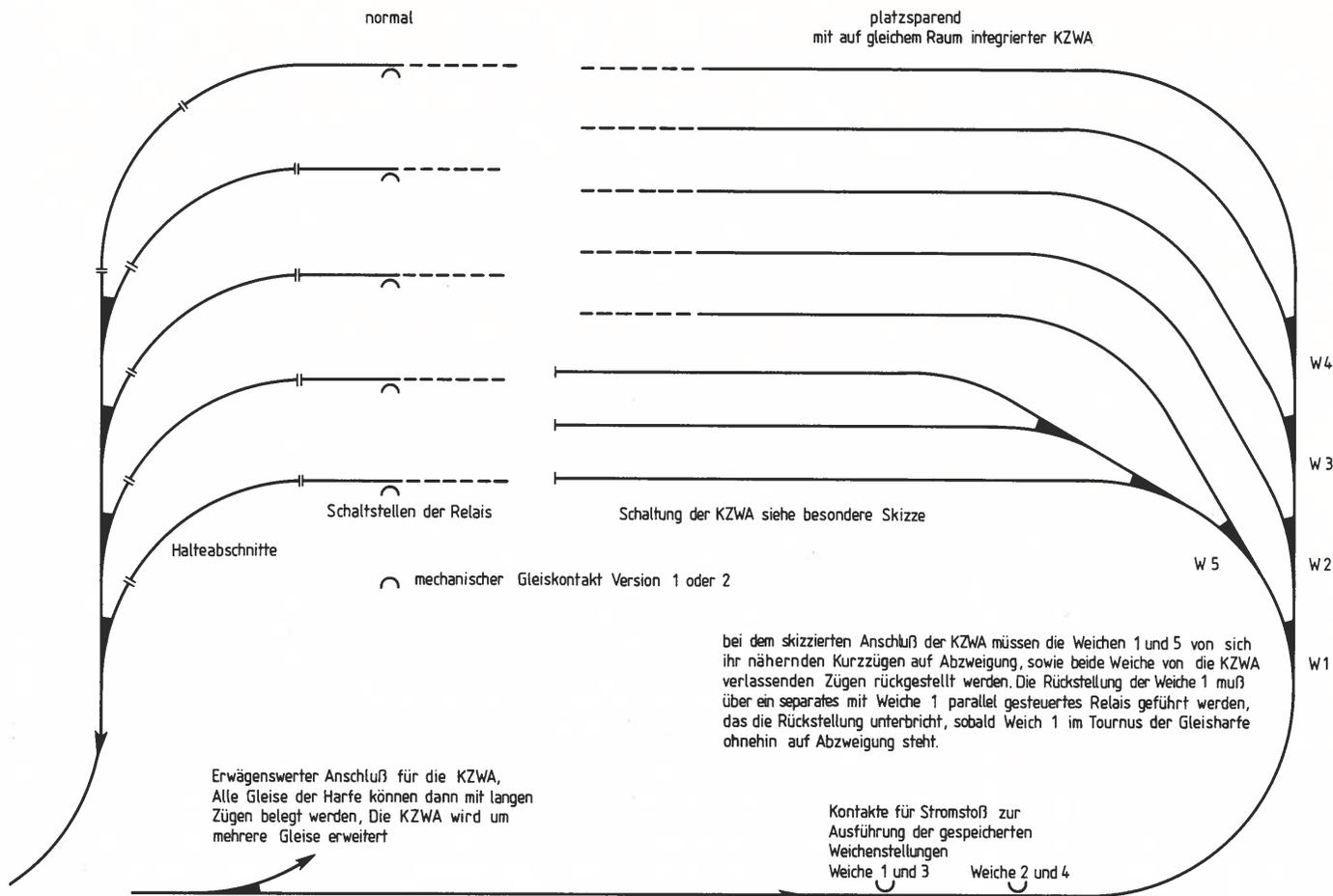
Dieser Abstand resultiert aus folgender Überlegung: In Kurven können die Deichseln von Drehgestellen nur bis an die Treppen der Wagen einschwenken. Beim 60 cm Radius ist diese äußerste Schwenkung der Drehgestelle bei 60 cm langen Wagenkästen erreicht. Der somit für den kleinen Kreis längste zulässige Wagen schert in der Kurve mit den Wagenenden mehrere Zentimeter nach außen aus, während die Wagenmitte als Tangente nach innen vom Gleis abweicht. Der eine Berührung vermeidende Abstand ergibt sich in den hinter den Weichen angeordneten Kurven, wenn die Harfengereaden besagte 18 cm voneinander getrennt verlegt werden. Erwähnt sei, daß das vorletzte Gleis einer solcherart aufgebauten Gleisharfe das Kürzeste ist. Seine Länge bestimmt die Länge der Züge, ist aber immer noch 12 cm länger gegenüber den Gleisen der skizzierten Harfe, ein begrüßenswertes Ergebnis.

Bei den sich in der Harfe nach vorne anschließenden Weichen fügt man in der Abzweigung immer zunächst eine Gerade von der Länge ein, daß 18 cm Gleisabstand entstehen. Auf diese Weise gewinnt man vor einer Gleisharfe mit sechs Weichen freien Raum von ca. 1 m Breite. Prima! Doch was sollen wir damit anfangen?

Man kann eine Ortschaft darauf bauen, ein Industriegebiet oder eine Kurzzugwechselautomatik einrichten. Wenn Kurzzüge untergebracht werden, ohne langen Zügen den Platz wegzunehmen, warum sollen sie nicht den Fahrzeugpark bereichern? Doch gemacht, die Beschreibung der Gleisharfe ist noch nicht zu Ende geführt, ihr müssen wir uns noch widmen.

Eine Gleisharfe zu automatisieren setzt voraus, daß sie in Einbahnrichtung befahren wird. Jedes ihrer Gleise verfügt am Ende über einen 60 cm langen, einseitig elektrisch abgetrennten Haltabschnitt. Die Stromzuführung zum herausgetrennten Schienenstück führt man über ein jedem Gleis zugeordnetes Relais mit zwei geschalteten Stromkreisen, über die neben dem Fahrstrom für den Haltabschnitt zugleich die Steuerung der Einfahrtweiche des Gleises läuft. Alle für H0-Bahnen erhältliche Relais vermögen dies, sind für unsere Zwecke geeignet. Ein EPL-Weichenantrieb mit aufgestecktem Zusatzschalter ist ebenfalls ein Relais mit zwei Schaltkreisen, deren einer allerdings besetzt wird, wenn man die Kombination mit dem Fahrstrom aus dem Gleis schalten will? entsinnen Sie sich warum? Weiter vorn steht es geschrieben, womit sie für den vorliegenden Zweck ungeeignet ist. Bei Schaltung mit Wechselstrom kann der EPL-Antrieb mit Zusatzschalter indessen eingesetzt werden. In jedem Harfengleis sitzt etwa 60 cm vor dem Haltabschnitt ein Gleiskontakt. Daran sind zwei Relais angeschlossen, nämlich das dem Gleis zugeordnete Relais mit der "Aus"-

## Gleisharfe



Alle technischen Skizzen wurden von Klaus-Joachim Schrader nach Entwürfen von Helmut Grosshans gezeichnet.

Stellung des Fahrstromes im Halteabschnitt, sowie das für das Nachbargleis zuständige Relais mit der "Ein"-Stellung. In Gleis 1 ein-fahrende Züge schalten sich auf Halt, wäh- rend der Zug im Nachbargleis 2 abfährt, beide in sanfter Manier, weil beide Züge den Trafo auf eine Schienenlänge gemeinsam be- lasten.

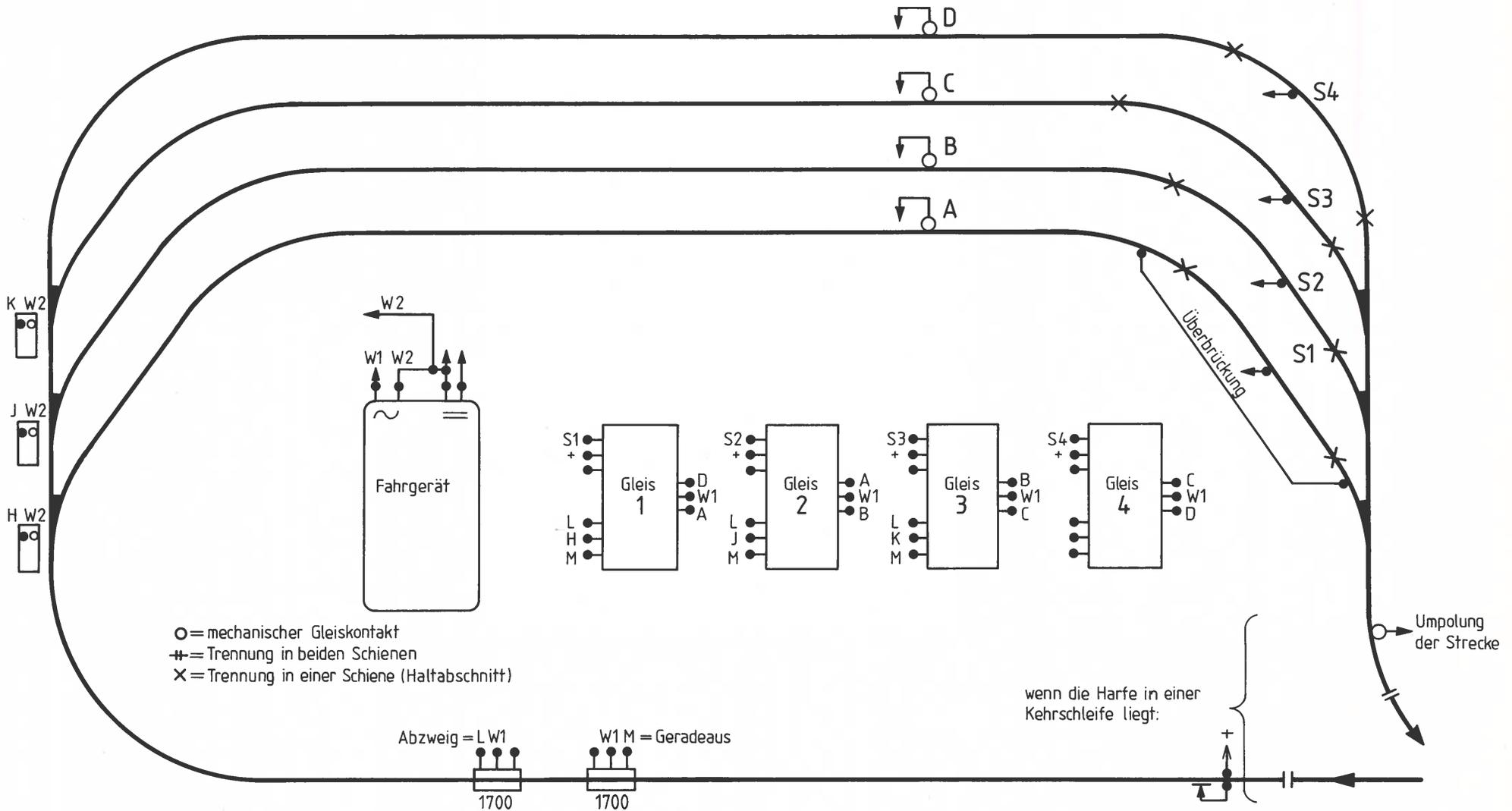
Zugleich programmiert das Umspringen der beiden Relais die angeschlossenen Weichen. In jedem Relais ist in der "Ein"- Stellung die Ader für die Stellung der Weiche, über die ein Zug in das Gleis einfährt, durchverbun- den, während in der "Aus"-Stellung die Vor- beifahrt durchgeschaltet wird. Die Weichen- umstellungen erfolgen jedoch nicht durch den einfahrenden Zug, damit seine letzten Wagen nicht auf umspringenden Weichen entgleisen. Erst der nächste sich der Harfe nähernde Zug bewirkt die gespeicherte Um- stellung.

Dies zu erreichen, sitzt mit beliebigem Ab- stand vor der Harfe ein Gleiskontakt Version 1 oder 2 für die Weichen 2-4-6 nebst deren Relais, sowie mindest 60 cm vor diesem Kon- takt ein Nämlicher für die Weichen 1-3-5 samt Relais. Die Aufteilung ist ratsam, denn an einen Stellimpuls sollten höchstens drei Weichen angeschlossen werden, sonst erge- ben sich unsaubere Schaltungen. Die in den Relais durchverbundenen Weichenstellun- gen werden in diesen Kontakten vom sich der Harfe nähernden Zug ausgelösten Stromstoß realisiert, Weiche 1 springt auf Geradeaus, Weiche 2 auf Ablenkung in Gleis 2, das der zuvor in Bewegung gesetzte Zug verließ. Bei der Einfahrt des Zuges in Gleis 2 springt

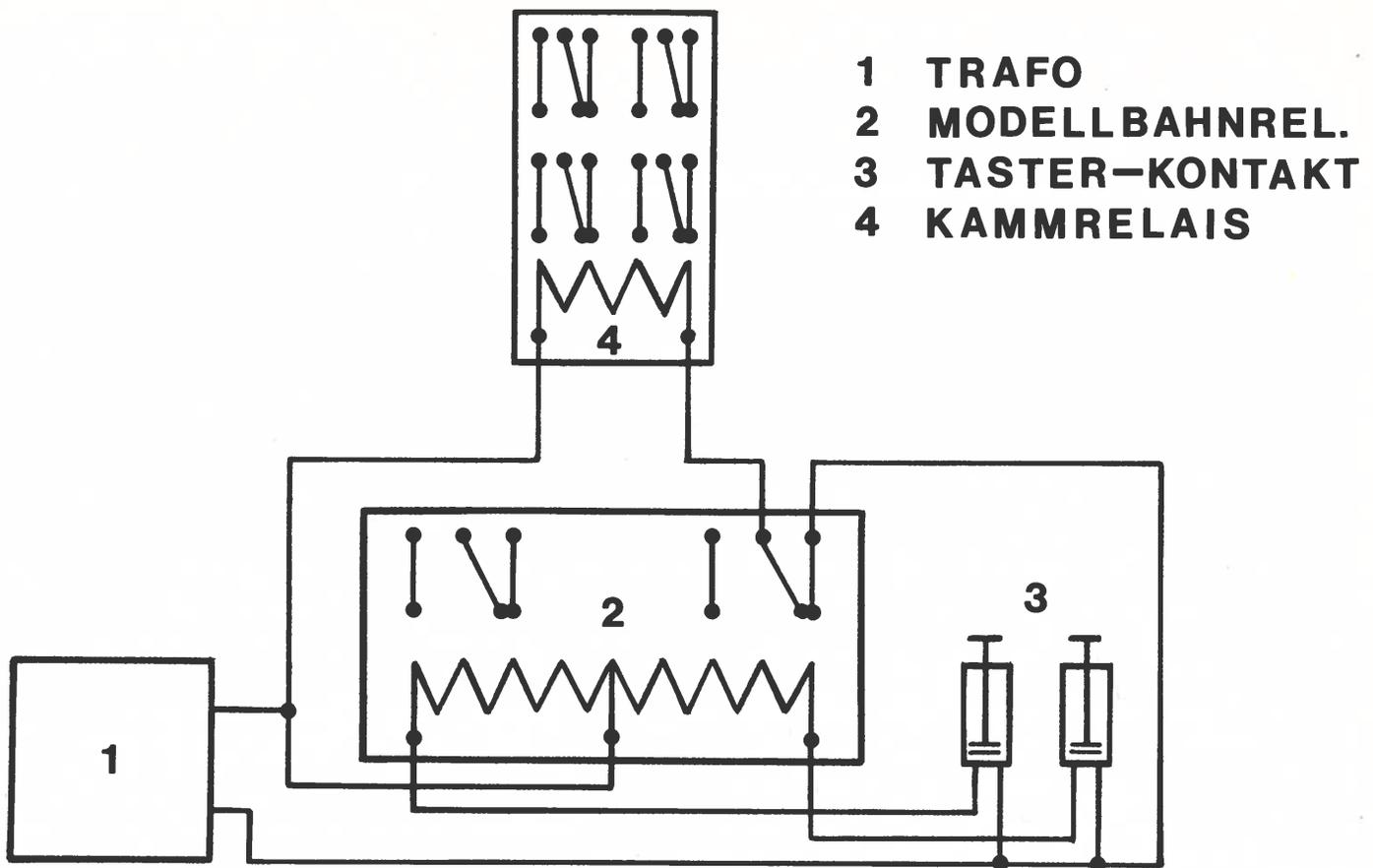
Relais 2 auf Halt, Relais 3 auf Fahrt usw., bis Gleis 7 erreicht ist. Von dort kehrt die Schal- tung zum Gleis 1 zurück, d.h., sie arbeitet unendlich, vergißt keinen Zug. Wundern Sie sich nicht, daß für Relais 7 keine Weichen- stelldrähte vorhanden sind. Für sieben Gleise braucht es zwar sieben Relais für die Steue- rung des Fahrstromes im Halteabschnitt, aber nur Relais für sechs Weichen. Nicht verges- sen sei zu erwähnen, daß bei diesem Schaltsy- stem Wagen keine Metallräder besitzen dür- fen. Dafür handeln wir uns den Vorteil ein, die Harfengleise bis zum letzten Zentimeter nutzen zu können. Der Glacier-Express (3067. 3068. 3167) erhält Kunststoffräder und muß über ein von der Lok durchgehen- des Kabel beleuchtet werden.

Weichen an der Ausfahrtseite benötigen keine Stellvorrichtung, die Züge legen die lo- sen Zungen um. Bei Rückwärtsfahrt gelan- gen sie in das verlassene Gleis. Um sicher zu gehen, feilt man am Schienenkopf seitlich so viel ab, daß die Spitzen der Weichenzungen in das Schienenprofil eingebettet liegen. Ver- sager gibt es dann bei Rückwärtsfahrten nicht. Nur wer in der Harfe vollen Rangier- betrieb ausführen möchte, bestückt die Wei- chen mit Antrieben.

Will man aus der Harfe Züge von Hand abru- fen, läßt man die Verbindung vom Gleiskon- takt zum "Ein"-Anschluß des Relais vom Nachbargleis entfallen, verbindet ihn jedoch mit einem an den Fahrstrom angeschlossenen Tastknopf. Durch Antippen löst er die Fahrt des gewünschten Zuges aus. Zugleich spei- chert sich die Weichenstellung für dieses Gleis. Der nächste Zug fährt in das frei ge-



Schaltung einer Gleisharfe mit EPL-Weichen



Für diejenigen Leser, die sich dafür interessieren, wie sich die Aufstellung einer Vielzahl von Modellbahnrelais vermeiden läßt, sei eine Schaltung hier eingefügt, zu deren Realisierung allerdings der Gang in ein Elektronikfachgeschäft notwendig ist. Man benötigt neben einem Modellbahnrelais ein einpoliges Kammrelais. Eines für 24 V ist geeignet. Sollte nur ein Gleichstromrelais vorrätig sein, ersteht man zusätzlich einen kleinen Brückengleichrichter, zum Beispiel B 40 C 800, den man zwischen Modellbahnrelais und Kammrelais einfügt. Die Skizze zeigt die Verdrahtung an einem Kammrelais mit vier Schaltkreisen. Es gibt auch Kammrelais mit sechs Schaltkreisen. Schaltskizze: Helmut Grosshans

wordene Gleis, löscht das angetippte Relais, womit sein Halt und die Geradeausstellung der Einfahrtweiche programmiert sind. Nun kann man einen Zug mit einem anderen Tastknopf abrufen, auch mehrere, die die Gleise von vorne beginnend nach und nach wieder auffüllen.

Läßt man neben den Tastknöpfen die Verbindungen zwischen Gleiskontakten und "Ein"-Anschlüssen bestehen, führt sie aber über je einen Schaltkreis in einem Relais, kann man zwischen Automatik und Handbetrieb wählen. Bei einer siebengleisigen Harfe wären für diesen Zweck vier parallel geschaltete Modellbahnrelais notwendig, die meines Wissens alle nur zwei Schaltkreise besitzen. An Spezialrelais der Elektroindustrie mit größerer Zahl von Schaltkreisen gelangt man wohl nur noch durch Zufall, meine

Quelle ist versiegt, Opfer der Elektronisierungswelle.

Für daran interessierte Leser, wie sich die Aufstellung einer Vielzahl Modellbahnrelais vermeiden läßt, sei eine Schaltung eingefügt. Man beschafft neben einem Modellbahnrelais ein Kammrelais. Eines für 12 Volt ist geeignet, auch wenn daran unsere 14 Volt angelegt werden. Bei den 17 Volt des großen LGB- Trafos berät Sie der Verkäufer, ob ein Kammrelais für 24 Volt besser geeignet ist. Sollte ein Relais nur für Gleichstrom vorrätig sein, ersteht man zusätzlich einen Brückengleichrichter (zum Beispiel: B 40 C 800), den man in die Verbindung vom Modellbahnrelais zum Kammrelais einfügt. Die Skizze zeigt die Verdrahtung an einem Kammrelais mit vier Schaltkreisen, die es aber auch mit sechs Schaltkreisen gibt.

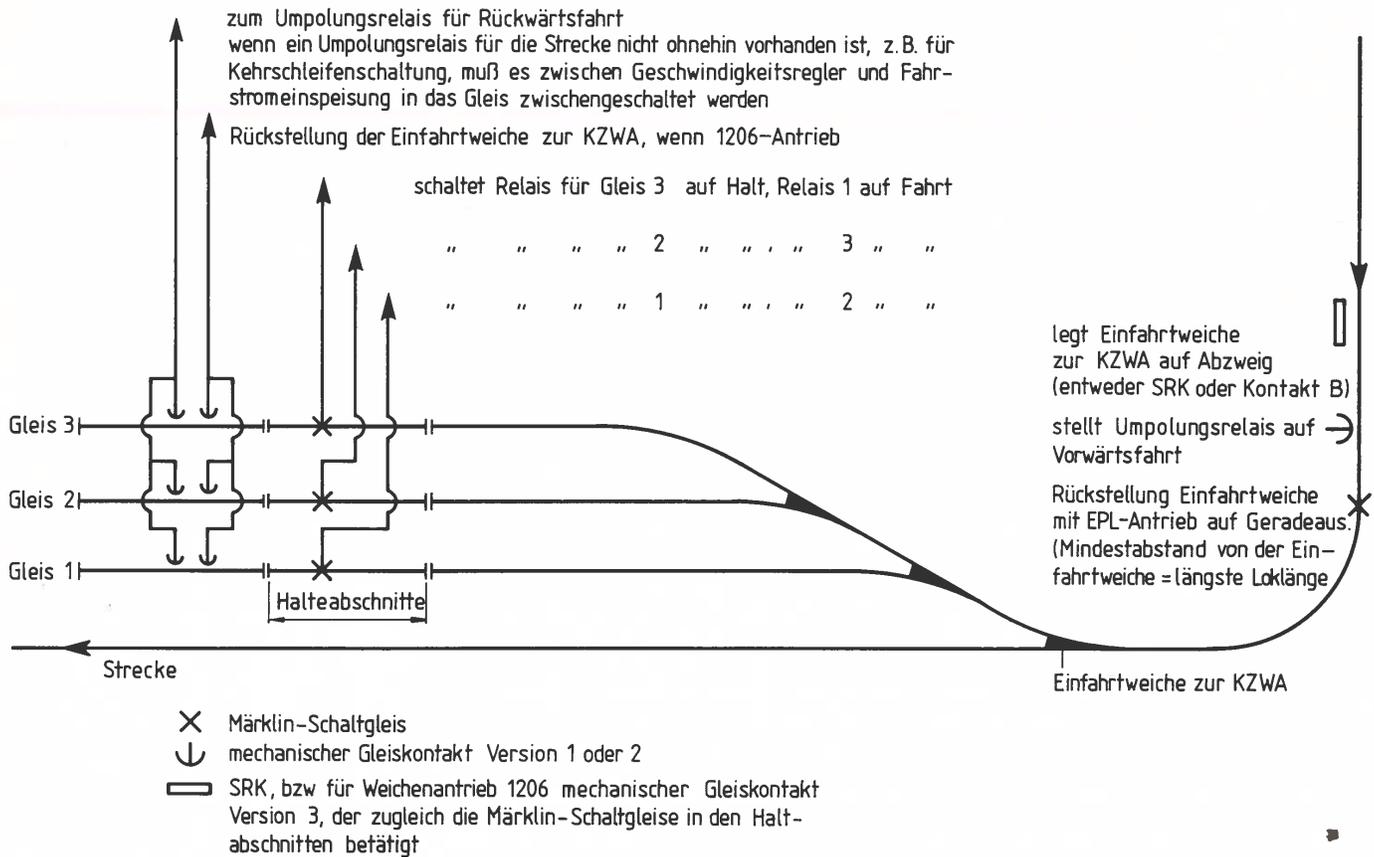
## Die Kurzzugwechsellautomatik

Im folgenden Kapitel muß ich fremd gehen. Die Sache ist die, daß die Kurzzugwechsellautomatik (KZWA), die nachstehend besprochen wird, eine richtungsabhängige Schaltstelle benötigt. Sie sei in unsere Überlegungen einbezogen, denn Sie werden bei Bedarf darauf kommen, daß sich mit ihrer Hilfe auch andere Schaltprobleme lösen lassen. Erwerben kann man die Richtungsabhängige als "Schaltgleis" im Märklin H0-Sortiment. Fremder kann man nicht gehen.

Jene Garnituren, die für die KZWA ausersehen sind, bekommen eine Schaltvorrichtung zugeordnet, welche die Einfahrtweiche der KZWA auf Ablenkung stellt. Ein Gleis ist unbesetzt, in welches das Züglein einfährt. Mitten im gegen Ende des Gleises gelegenen Haltabschnitt liegt besagtes Märklin-Schaltgleis, von dem man die Schienen abgezogen, es alsdann auf die Schwellen eines LGB-Gleises aufgeklebt hat. Sein Nocken soll etwa 2 mm über die Oberkante des LGB-Gleises

# Kurzzugwechselautomatik

von der Strecke abgezweigt



herausragen. Wenn Kupplungsbügel den Nocken streifen, müssen sie abgeflacht werden. Der Nocken darf einzig von einer am Bauch der Lok angebrachten Nase oder einem verrundeten, auf einem Kupplungsbügel aufgeklebten Klötzchen umgelegt werden, was einen Schaltimpuls auslöst, der das dem Gleis zugeordnete Relais ausschaltet, dasjenige des Nachbargleises einschaltet. Der Zug bleibt daraufhin mit wenigen Zentimetern Auslauf stehen, wobei er den Nocken frei gibt, der in die Ruhelage zurückfedert.

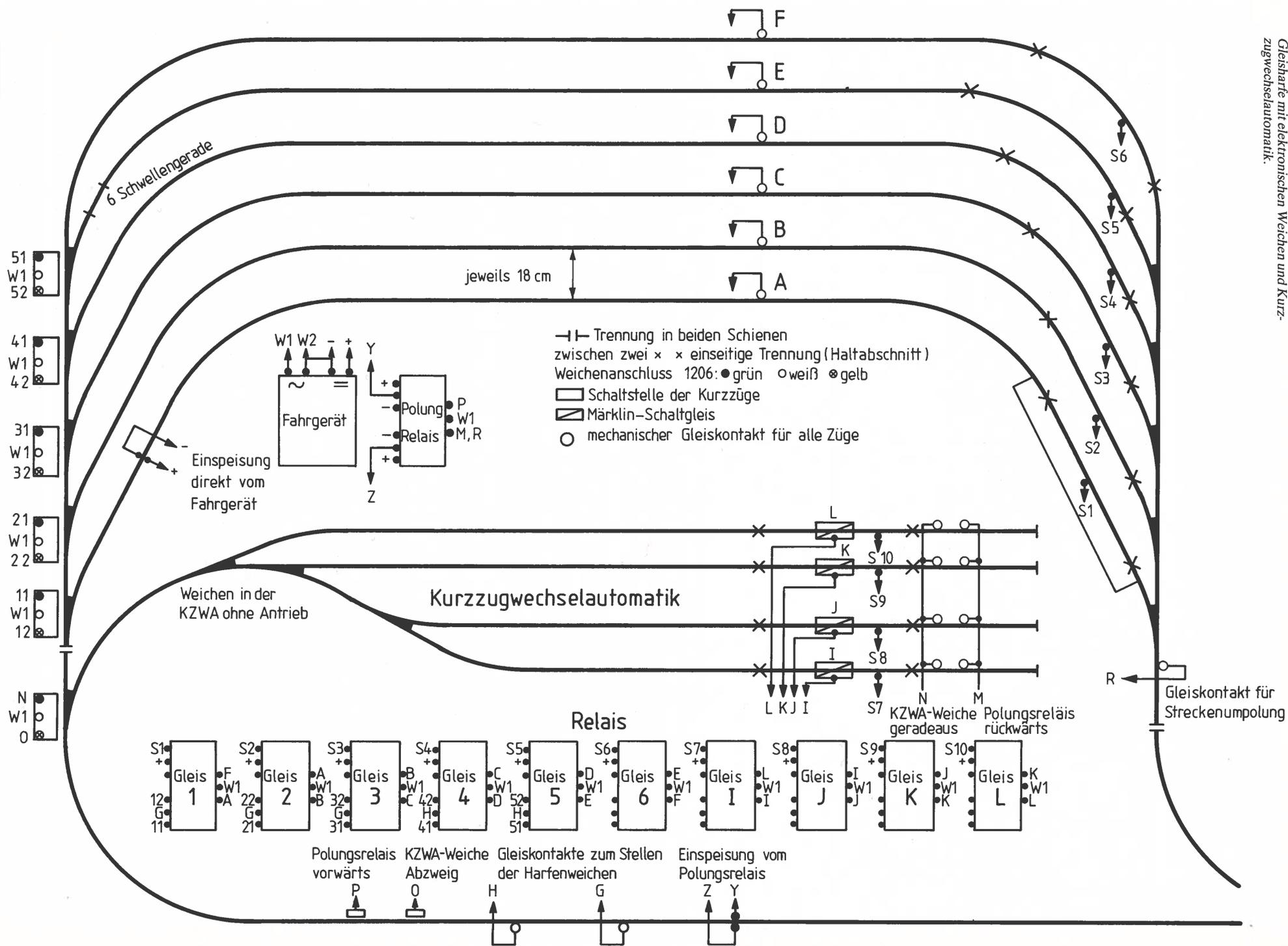
Vor dem Halteabschnitt müssen in Richtung auf den Prellbock noch 30-40 cm Gleis liegen, ehe der Prellbock erreicht ist. Dahinein fährt der Nachbarzug ab, trifft auf einen Gleiskontakt, der die Einfahrtweiche zur KZWA zurückstellt. Wenige Zentimeter weiter sitzt ein gleicher Kontakt, der den Fahrstrom auf Rückwärtsfahrt umschaltet. Damit die Ausführungen nicht zu langsam werden, gehe ich davon aus, daß interessierte Leser wissen, wie ein Umpolungsrelais über Kreuz verdrahtet wird, beziehungsweise sie sich dieses Wissen aus der beim Relaiskauf beigelegten Gebrauchsanleitung aneignen. Für die Kombination EPL- Weichenantrieb/Zusatzschalter als Relais ist die Verdrahtung der Umpolung im Buch "LGB Gleisanlagen und Technik" am Relais R 1 skizziert, die auch für jedes andere Relais Gültigkeit hat.

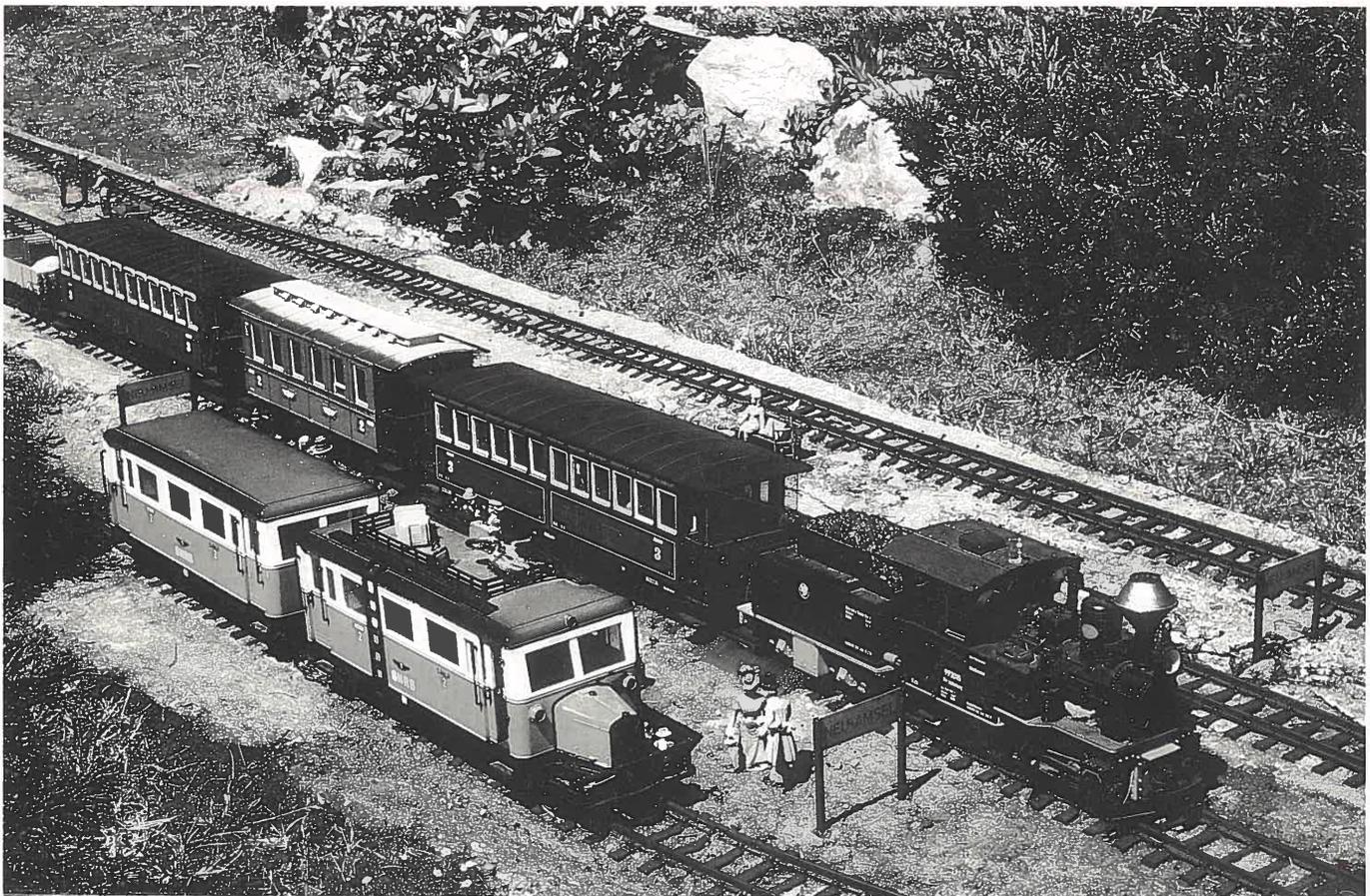
Während der gewonnenen Rückwärtsfahrt fährt der Zug, ohne einen Schaltimpuls auszulösen, über das Schaltgleis, drückt die Zungen der in der KZWA liegenden antriebslosen Weichen auf jenes Gleis um, das er verläßt. Der nächste ankommende Zug findet den Weg in das frei gewordene Gleis.

Sobald die Lok auf die Einfahrtweiche zur KZWA rückwärtsfahrend passiert hat, trifft sie auf eine Schaltstelle, die das Polungsrelais auf Vorwärtsfahrt schaltet. Bei Annäherung an die Automatik war die Schaltstelle ohne Bedeutung, weil der Fahrstrom ohnehin auf Vorwärtsfahrt gepolt war. Der ausgetauschte, jetzt wieder vorwärts fahrende Zug reißt sich entweder in die Gleisharfe ein oder erreicht unmittelbar die Strecke. Die das Auge erfreuenden, von Geisterhand gesteuerten Sägefahrten sind zum Abschluß gekommen. Selbstverständlich kann der automatische Zugaustausch auf Stumpfgleisen auch für lange Züge angewendet werden, wobei uns der Umstand begünstigt, daß die Garnituren in Rückwärtsfahrt nur von der stumpfen Seite über die Weichen gedrückt werden, die Gefahr einer Entgleisung am Herzstück nicht besteht.

Was meine eigenen Kurzzugwechselautomatiken betrifft, so habe ich sie nicht mit den Gleisharfen kombiniert, sondern dort untergebracht, wo sich ohnehin ein freies Plätzchen anbot. Die vor den Harfen gewonnene Fläche dient als Ausstieg, um an den hinteren Rand der Harfen mit der Hand hinlangen zu können. Bekanntlich ereignen sich an unzugänglichen Stellen die unangenehmsten Unglücke, weshalb man eine Anlage so einrichten soll, daß es keine unzugänglichen Stellen gibt.

Der Vollständigkeit halber sei angefügt, daß ein EPL-Antrieb an der Einfahrtweiche bei der Rückwärtsfahrt aus der KZWA auf Ablenkung umschnappt, der ausgetauschte Zug in das Gleis zurückfährt, aus dem er kam, sich dieser Vorgang reihum bis in alle Ewigkeit wiederholen würde. Die Weichenrück-





Der Wismarer Schienenbus (2066) hält neben der Schleptenderlok im Stumpfgleis von Neu-Amsel an, um gleich darauf die Rückfahrt zu einer Stichbahn nach Rohrmoos in Richtung Briefkasten anzutreten. Dort angelangt, wird er die Weiterfahrt der "Insterburg" in Richtung Keller auslösen.

stellung vor dem Prellbock auf Geradeaus ist bei EPL-Weichen mithin illusorisch. Um aus der Zwickmühle herauszukommen, hilft auch hier das richtungsabhängige Schaltgleis. Es wird in die Strecke vor der KZWA eingebaut, kurz bevor die rückwärts fahrende Lok die Schaltstelle für die Umpolung auf Vorwärtsfahrt erreicht. Die Nase am

Bauch der Lok schaltet die Weiche nur bei Rückwärtsfahrt auf Geradeaus, wodurch der ausgetauschte Zug nicht mehr in die KZWA zurückfährt. Bei allen Gelegenheiten, in denen sich das Umschnappen einer EPL-Weiche als unwillkommen erweist, kann diese Lösung eingesetzt werden.

## Ein witterungsbeständiges Schaltgleis

Leider scheidet das nicht witterungsbeständige Märklin-Schaltgleis für Freilandbetrieb aus. Um eine witterungsbeständige Lösung habe ich mir Gedanken gemacht, was dabei herauskam, ist anschließend beschrieben. Man befestigt in Gleismitte ein senkrecht stehendes stabiles Messingstück, das bis 2 mm unter Schienenoberkante ragt. Es wird von der Nase am Lokbauch nicht berührt. Verbunden ist es mit dem Schaltstrom. Gegen die Fahrtrichtung gesehen montiert man vor das Messingstück ein Federplättchen, das 2 mm über die Schienenoberkante hochragt, folglich von der Nase am Lokbauch erfaßt wird. Zwischen Messingstück und Federplättchen soll ein 3-4 mm breiter Spalt vorhanden sein. Beim Darüberfahren der Lok biegt sich das Federplättchen zur Seite, wobei es sich in unserer Fahrtrichtung an das Messingstück anlegt. Der zustande gekommene Kontakt leitet den Schaltstrom zur EPL-Weiche, an der ein Wechselstromstoß durch eine Diode in die Geradeausstellung

der Weiche umgesetzt wird, oder der geeignete Pol des Fahrstromes bewirkt diese Umstellung. Zwar ist die Lösung witterungsbeständig, aber nicht gegen Verbiegung bei ungeduldigem Schneeräumen gefeit. Ein unerwünschtes Umschnappen einer EPL-Weiche lässt sich auch in der Weise korrigieren daß man in die Verbindungen zwischen dem Weichenantrieb und seinen Schaltstellen ein Relais einfügt, indem man die beiden Verbindungsdrähte statt gemeinsam an den Orangeanschluß des EPL je einen an einen der beiden Stellanschlüsse des Relais anschließt. Durch Umspringen werden die Weichenumstellungen im Relais programmiert. Die Ausführung der Programmierung bewirkt alsdann ein Gleiskontakt Version 1 oder 2, den man zwischen die Schaltstelle für Ablenkung in die KZWA und die Einfahrtweiche zur KZWA setzt. Der Gleiskontakt wird mit der mittleren Klemme einer Dreiergruppe des Relais verbunden. Die beiden benachbarten Klemmen der

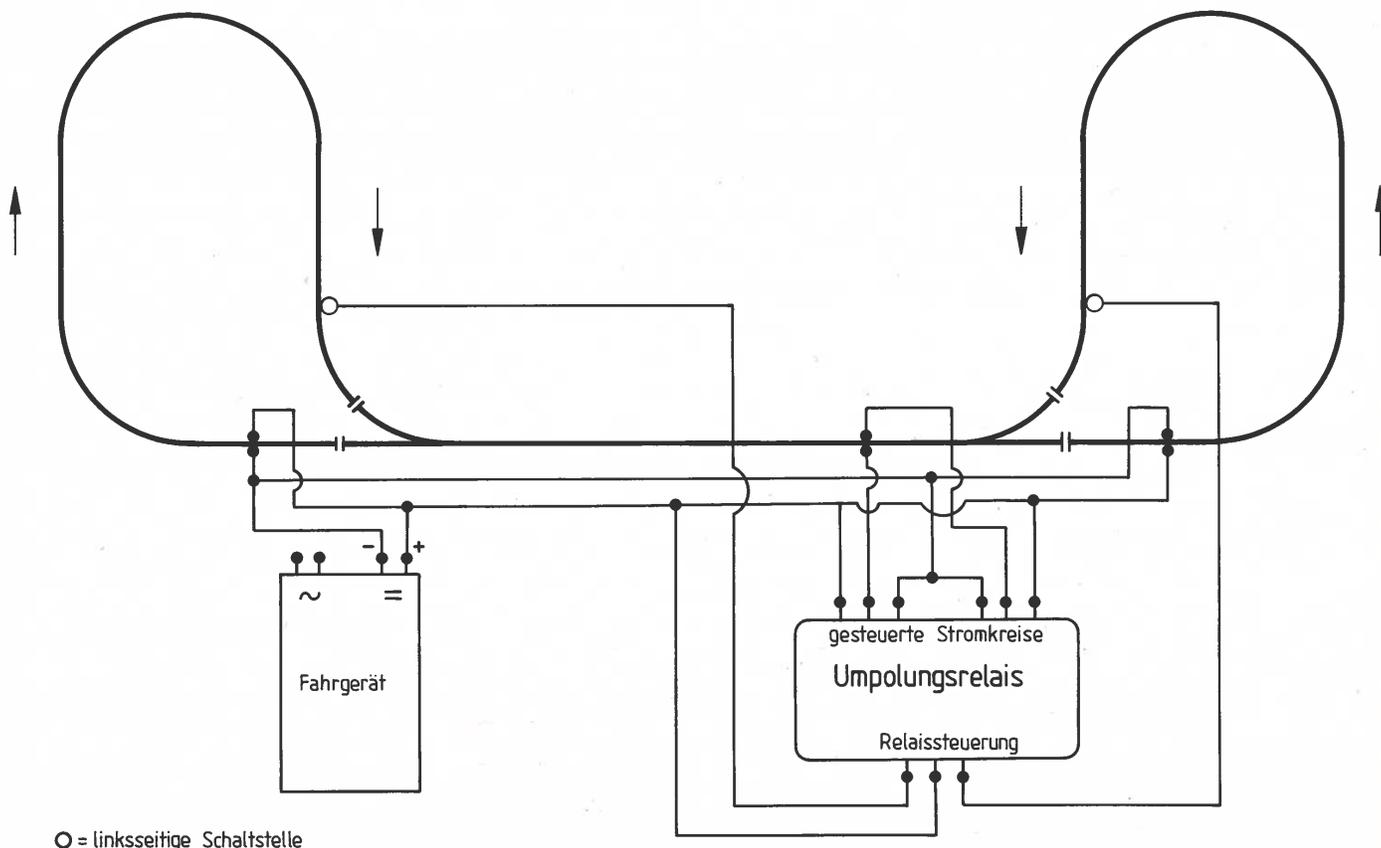
Dreiergruppe schließt man an den Orangeanschluß des EPL-Antriebes an, der mit zwei gegensätzlich gepolten Dioden bestückt ist. Der weiß-gepunktete Anschluß des EPL sowie der der Masseanschluß des Relais werden an die freie Wechselstromklemme des Trafos angeschlossen, dessen andere Wechselstromklemme an der Schiene mit dem gemeinsamen Rückleiter anliegt. Sich der Weiche von der spitzen Seite nähernde Züge stellen die Fahrstraße ein, die im Relais programmiert wurde, berichtigen mithin die in falsche Rich-

tung umgedrückte EPL-Weiche. Der die KZWA in Rückwärtsfahrt verlassende Zug wird nach seiner Umpolung vor der KZWA zum sich von der spitzen Seite nähernden Zug, nimmt damit die Korrektur der Schnappweiche in der gewünschten Weise vor. Wieder erleben wir einen Vorteil des in die Schiene als gemeinsamer Rückleiter eingespeisten Wechselstromes und erkennen, daß ein Relais in gar mancher Situation ein nützliches Zubehör für die Modellbahn ist.

## Diode und Schutzgasrohrkontakt

Für Leser, die sich bei den zuvor mehrmals aufgetauchten Worten Diode und Schutzgasrohrkontakt Neuland gegenüber wähen, sei eine Aufklärung angefügt. Das Weichenstellpult 5075 N schließt der LGB'ler an die Wechselstrombuchsen des Trafos an. In den Eingeweiden des Stellpultes sind zwei Dioden mit gegensätzlicher Polung installiert, wodurch an den Ausgangsbuchsen für die Weichen Plus- und Minuspol als Gleichstrom anliegen, die, je nachdem nach welcher Seite man den Stellhebel drückt, den betreffenden Pol an die Weiche als Schalteffekt weiterleiten. In meinen Schaltvorschlägen sind die Dioden lediglich an andere Plätze gewandert, weil bei einer Automatik das vom Spie-

ler betätigte Stellpult mit den Dioden fehlt. Der mit der weißen Klemme ebenfalls an den Wechselstrom angeschlossene Gleiskontakt 1700 birgt in seinen Eingeweiden einen Schutzgasrohrkontakt, hinter dem wiederum die beiden gegensätzlich gepolten Dioden liegen. Der für die Schalteinrichtung gewählte Ausdruck "Gleiskontakt" besagt lediglich, daß er an das Gleis angeklemt wird, vom Prinzip her ist es ein Schutzgasrohrkontakt. Mithin benutzt das EPL-System für Schaltzwecke von Haus aus Wechselstrom, ferner den SRK als auch die Dioden. Wenn die drei in meinen Ausführungen vorkommen, wird mit ihrer Verwendung keineswegs Neuland beschriftet.



Kehrschleifenschaltung (Fahrstrom als Relaisstrom)



Das Modell entstand nach dem seltenen Vorbild einer Mallet-Lok der ehemaligen Südhavarisenbahn, die sich beim Vorbild nicht bewährte und später umgebaut wurde.

## Fünfkuppler aus dem Harz

Doch nun genug der elektrischen Anabolika zur Belebung unseres Steckenpferdes. Es soll endlich zeigen, was es gelernt hat. Als Zugtiere benötigen wir starke Vielachser für schwere Züge und Schnauferl für Leichtgewichte. Was sich beim Original auf schmaler Spur bewegte, darf auch im Spiel vertreten sein. Die Beschränkung auf eine einzelne

Bei dieser Einstellung kann es nicht verwundern, daß ich zunächst alle Fahrzeuge beschaffte, die der Katalog bietet, weil mich jedes Modell in seiner Art fesselte. Deren unterschiedliche Nationalität, ob ein deutsches, österreichisches, schweizer oder amerikanisches Vorbild kopiert wurde, besitzt keine Bedeutung. Später kamen Fahrzeuge aus anderen Gegenden hinzu, die zu besitzen mir als Luftschoß vorschwebte. Für mich ist es kein Grund, einer Lokomotive, nur weil sie hinter einem weit entfernten Längen- oder Breitengrad durch das Land rollte, den Platz auf meiner Anlage zu verweigern. Ihr Typ oder ihre Besonderheiten runden das Mosaik "Eisenbahn" ab. Wenn sie gar eine Schönheitskönigin ist, her damit, daß ich sie bewundern kann. Steckenpferden straffe Zügel anlegen, darf man. Man kann seine Lieblinge aber auch unbehindert traben lassen und doch in den Himmel kommen. Dies vorausgeschickt, beginne die Lokvorstellung.

Der Harz ist LGB-Freunden als Schmalspurbahngebiet vertraut, fahren sie doch mit der wuchtigen 99 6001 der Harzquerbahn auf eigenen Anlagen. Unweit der Stammstrecke dieser Lokomotive dampfte dereinst eine andere zugkräftige Lok, eine C'C1-Mallet der Südhavarisenbahn. Deren anfangs vorhandene Loks konnten die nach und nach angewachsenen Zuggewichte auf den Steigungen nicht mehr bewältigen. Die Gesellschaft beschaffte deshalb zur Erprobung die Mallet, der man den Vorzug wegen guter Kurvenläufigkeit gegenüber einem Vier- oder Fünf-



Malletlok der ehemaligen Südhavarisenbahn als LGB-Modell

Bahngesellschaft oder eine Epoche birgt gleichermaßen fesselnde Beschäftigung in sich. Mit beiden Extremen, dem Hang zu bunt gemischten Zügen und der Pflege umrissener Themen, wird man glücklich. Eine Höherbewertung des einen oder anderen Vogels wäre lediglich private Bevorzugung oder Voreingenommenheit.

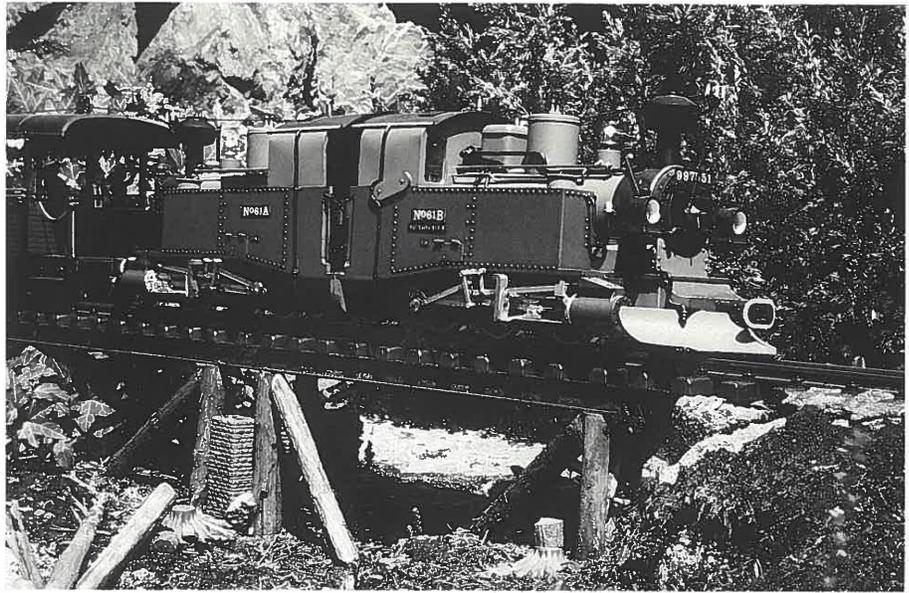
kuppler gab. Aber sie bewährte sich nicht. Die beweglichen Dampfleitungen zum drehbaren Triebgestell wurden oft undicht. Mit schweren Zügen kam sie beim Anfahren erst von der Stelle, wenn das mit dem Abdampf der Hochdruckstufe versorgte Niederdrucktriebgestell dadurch Dampf erhielt, daß das Hochdrucktriebgestell schleuderte, was eigentlich vorzuzusehen war. Die Südharzisenbahn verweigerte die Abnahme der von Henschel gebauten Lok. Beim Umbau zum Fünfkuppler mit Starrach-

men entstand ein Unikum. Die drei mittleren Achsen waren durch Kuppelstangen verbunden, 1. und 5. Achse drehbar vor der 2. und 4. Achse angelenkt. Zahnräder übertrugen die Drehung der Kuppelachsen auf die Außenachsen (Luttermöller-Endachsen). Das sah wie ein Wrack aus, fünf Antriebsräder gleicher Größe, von denen nur die drei inneren mit Kuppelstange verbunden waren. In dieser Ausführung wurde sie in Dienst gestellt. Das Modell zeigt die ursprüngliche Ausführung.

## Fairlie-Lokomotive

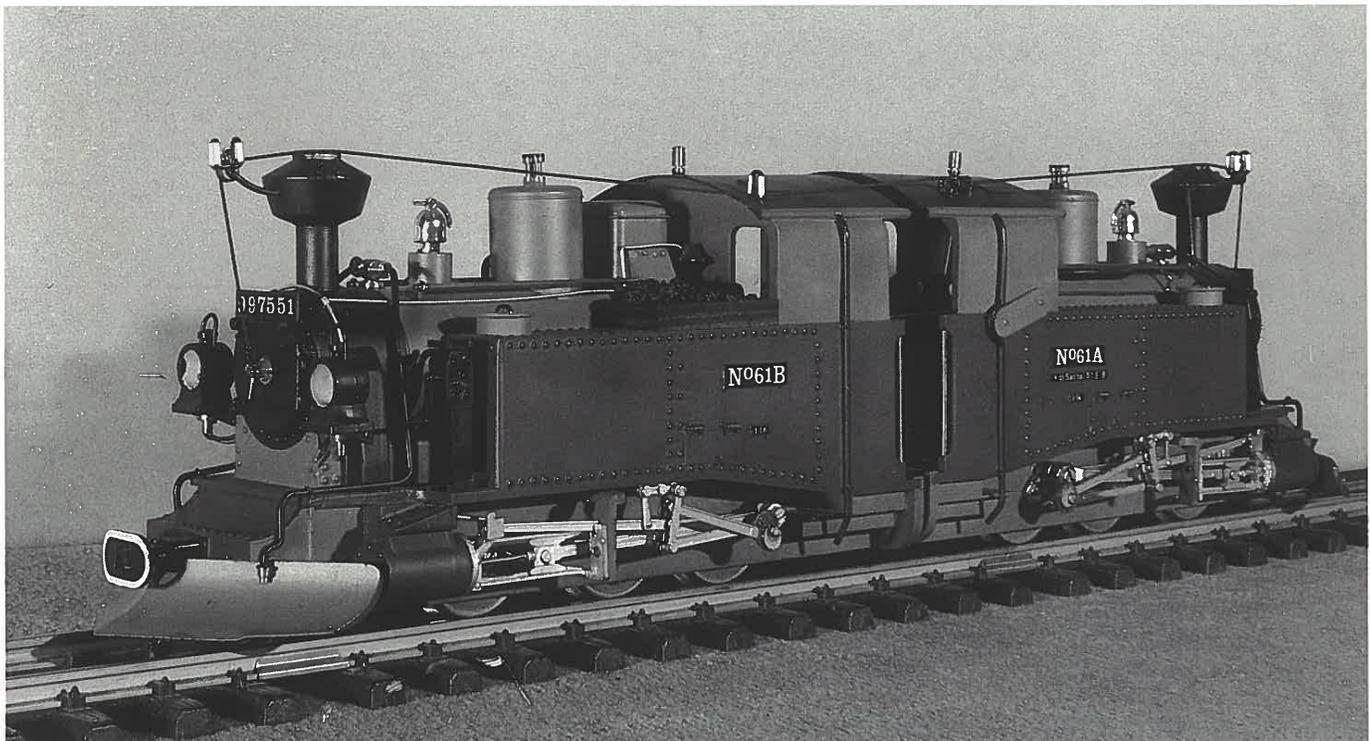
Bereits in den 80er Jahren des vergangenen Jahrhunderts standen die Direktionen von gebirgigen Nebenbahnen dem gleichen Problem gegenüber. Die Lokomotiven besaßen zu geringe Zugkraft, um die schwerer gewordenen Züge befördern zu können. Man mußte mit Vorspann fahren, was das Betriebsergebnis ungünstig beeinflusste.

Dies zu vermeiden, verband ein Mister Fairlie (da es um's Sparen ging, natürlich ein Schotte) zwei Lokomotiven unter Wegfall der Führerhausrückwände starr so eng miteinander, daß die beiden Feuerbüchsen vereinigt werden konnten. Derartige Doppellok besitzen erhöhte Zugkraft, benötigen aber nur eine Besatzung. Der Kohlebedarf kleiner Lok ist gering, ein Heizer kann bequem das Doppelfeuer beschicken. Die Regler beider Lokkörper sind durch ein Gestänge verbunden, somit kann der Lokführer weiterhin sein Augenmerk darauf richten, ob Kühe im Gleis grasen. Die Königlich Sächsische Staatseisenbahn bestellte in England eine Fairlie. Anhand der mit ihr gemachten Erfahrungen wurden vorhandene Dreikuppler in den eigenen Werkstätten ebenfalls rückseitig vereinigt, jedoch nicht starr und jede Hälfte mit eigener Feuerbüchse, so daß Lokführer und Heizer nicht mehr von einem durchgehenden Kessel getrennt wurden. Die beiden Dampflokregler waren untereinander verbunden.



Die Fairlie-Doppellok auf der Behelfsbrücke.

Die Seilzugbremse gehörte damals zur Ausstattung der Züge. Sie ist auch am Modell angedeutet. Als Angehörige einer Länderbahn präsentiert sich das Gespann in grünem Gewände.



Schwarzweißbild von der Fairlie-Doppellok, auf dem man die konstruktiven Details gut erkennen kann.



Sächsische IIK (Doppellok Bauart Fairlie) als LGB-Modell.



Fairlie-Doppellok (sächs. II K) vor einem langen Personenzug bei der Einfahrt in den Bahnhof Neu-Amsel.

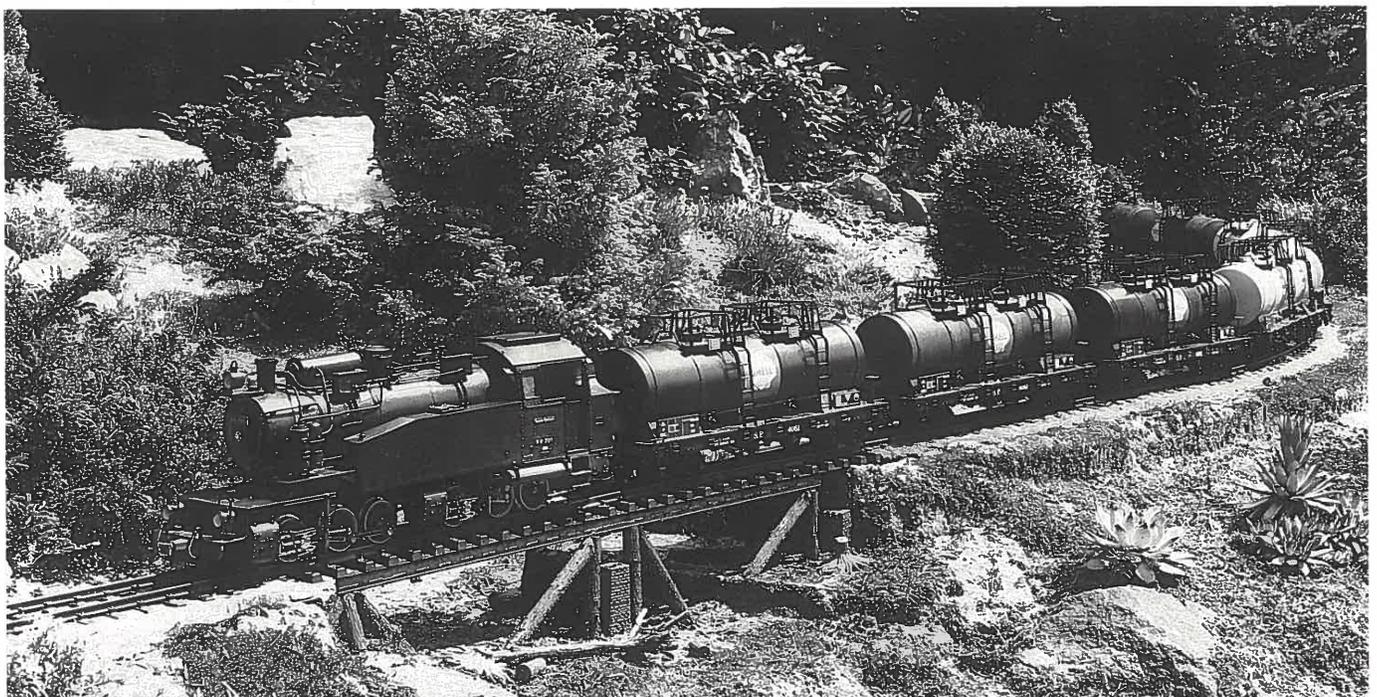


DRG-Malletlok 99 201 (ex Heeresfeldbahnlok Gts 2 x 3/3) als Modell in LGB-Größe.

## Heeresfeldbahnlok

Sie sollte einen Krieg gewinnen helfen, denn sie wurde 1917 für die Heeresverwaltung von Henschel in 1000 mm-Spur gebaut. Ihr Einsatz ist Militärgeheimnis. Nach Kriegsende erwarb sie der Bayerische Staat, was ihr die Bezeichnung Güterzug-Tender-Schmalspur = Gts 2 x 3/3 Lokomotive eintrug. Dienst

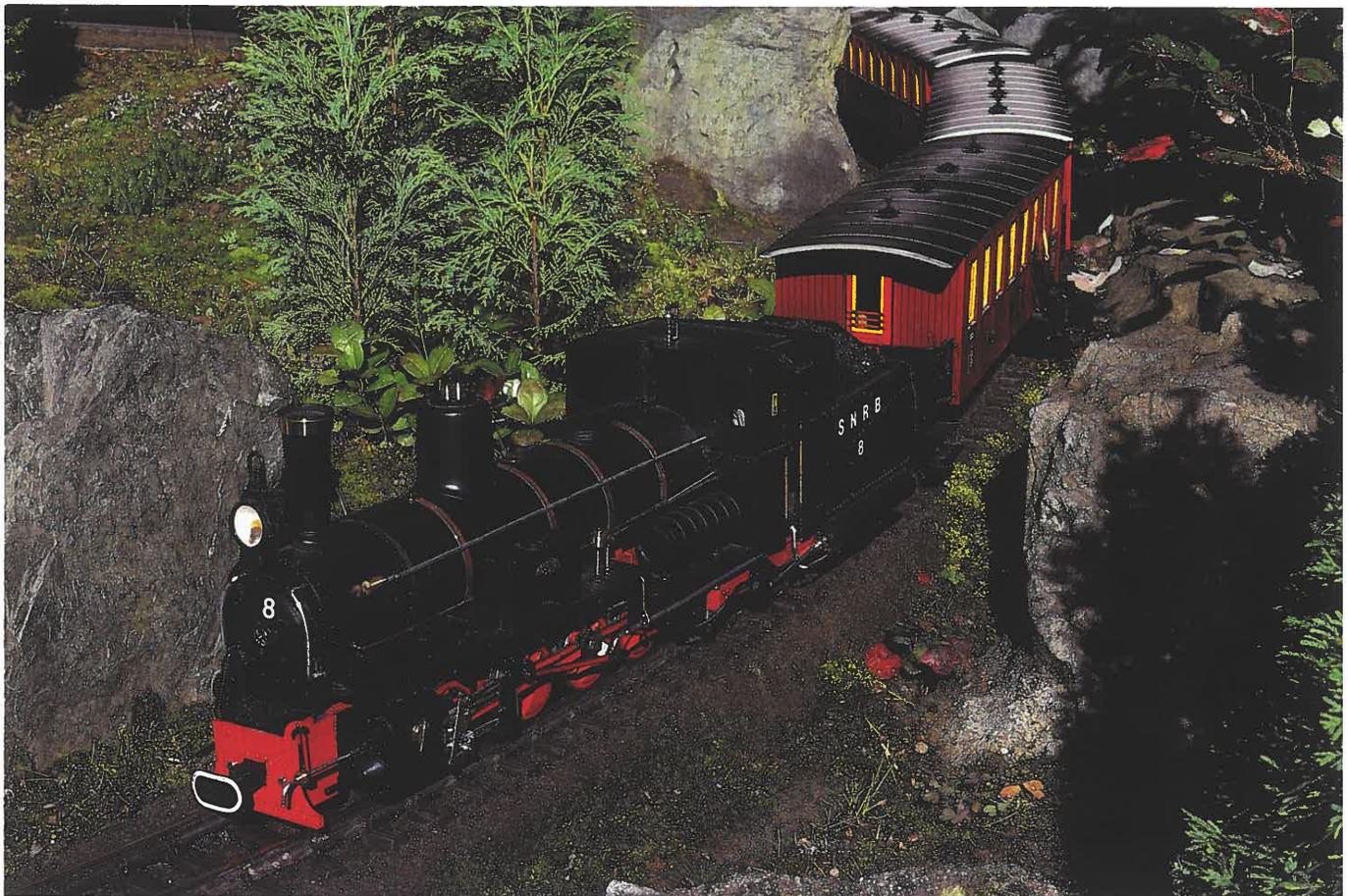
verrichtete sie auf der Strecke Eichstädt-Kinding entlang der Altmühl, ein bequemes Leben ohne sich anstrengen zu müssen. Doch traf sie dort ein schwerer Schicksalsschlag: Sie verlor die Bayerische Staatsangehörigkeit, wurde der Deutschen Reichsbahn einverleibt, die ihr die Nummer 99 201 ver-



DRG-Malletlok 99 201 vor einem langen Kesselwagenzug.



Die ex-Heeresfeldbahnlok ist mit einem schweren Großröhrenzug in den Bahnhof Neu-Amsel eingefahren.



Stütztenderlok österreichischer Bauart vor Personenzug im Tollomiten-Gebirge.

lieh. Ein weiterer Schicksalsschlag folgte 1934. Die Reichsbahn spurte die Strecke auf Normalspur um. Nun war sie brotlos.

Wie man sieht, wurde sie von einer privaten Bahngesellschaft übernommen, um schwere Kesselwagenzüge mit ihrer Hilfe über den Berg zu bringen. Seitdem zeigt sie, was in ihr steckt. Ohne Zähneknirschen (LGB-Antriebe halten die härteste Belastung aus, ohne zum Zahnarzt zu müssen) überwindet

sie den Höhenunterschied zwischen tiefstem und höchstem Punkt des Streckennetzes mit 1,66 Meter, also voller Menschengröße entsprechend, und das mit einer 3,60 Meter langen Anhängelast am Haken. Hochachtung für Motor und Getriebe ist für diese Dauerleistung angebracht. Gutes Material besichert langes Leben, beherzigen unsere Konstrukteure in Nürnberg.

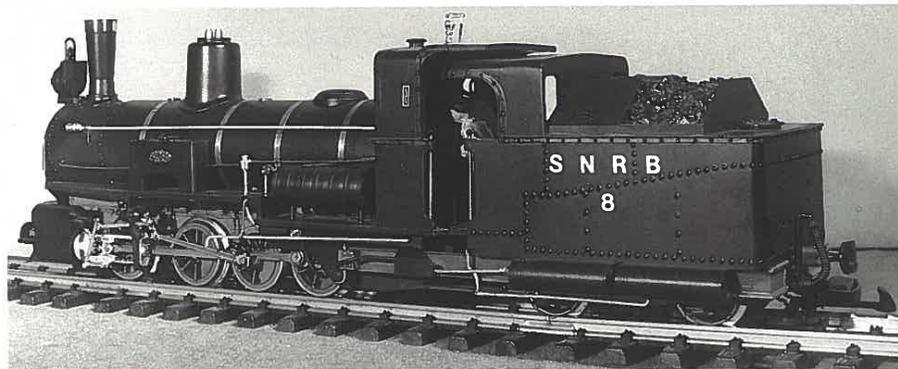
## Österreichische Stütztenderlok

Wie der Name sagt, stützt sich das Lokgewicht auf dem Tender ab, der mit der Lok nicht über eine Kupplung verbunden ist, sondern mit Verlängerungen der Rahmenwangen des Tenders, die sich unter das Führerhaus erstrecken. Entwickelt wurde die Konstruktion, als es darum ging, für Normalspurige Tenderlokomotiven den Aktionsradius zu erweitern. In beachtlicher Stückzahl wurde die Loktype dann auf Schmalspurbahnen eingesetzt, gerade recht für unser Steckenpferd.

Den Kohlebansen, der sich bei Tenderlok hinter dem Führerhaus befindet, stellte man auf zwei eigene Achsen, wodurch sich der Raum für Wasser und Kohle erweiterte. Doch mußte jenes Lokgewicht, das bei der Tenderlok von unter dem Führerhaus liegenden Nachlaufachsen getragen wurde, auf dem neu geschaffenen Tender abgestützt werden. Die beiden seitlichen Rahmenverlängerungen am Tender bewirkten dies, indem sie bis zu einer kurz vor der letzten Lokachse befindlichen Gleitplatte ragen. Die Gleitplatte ist drehbar, um als weitere Funktion das seitliche Verschieben der 4. Lokachse in Kurven übernehmen zu können.

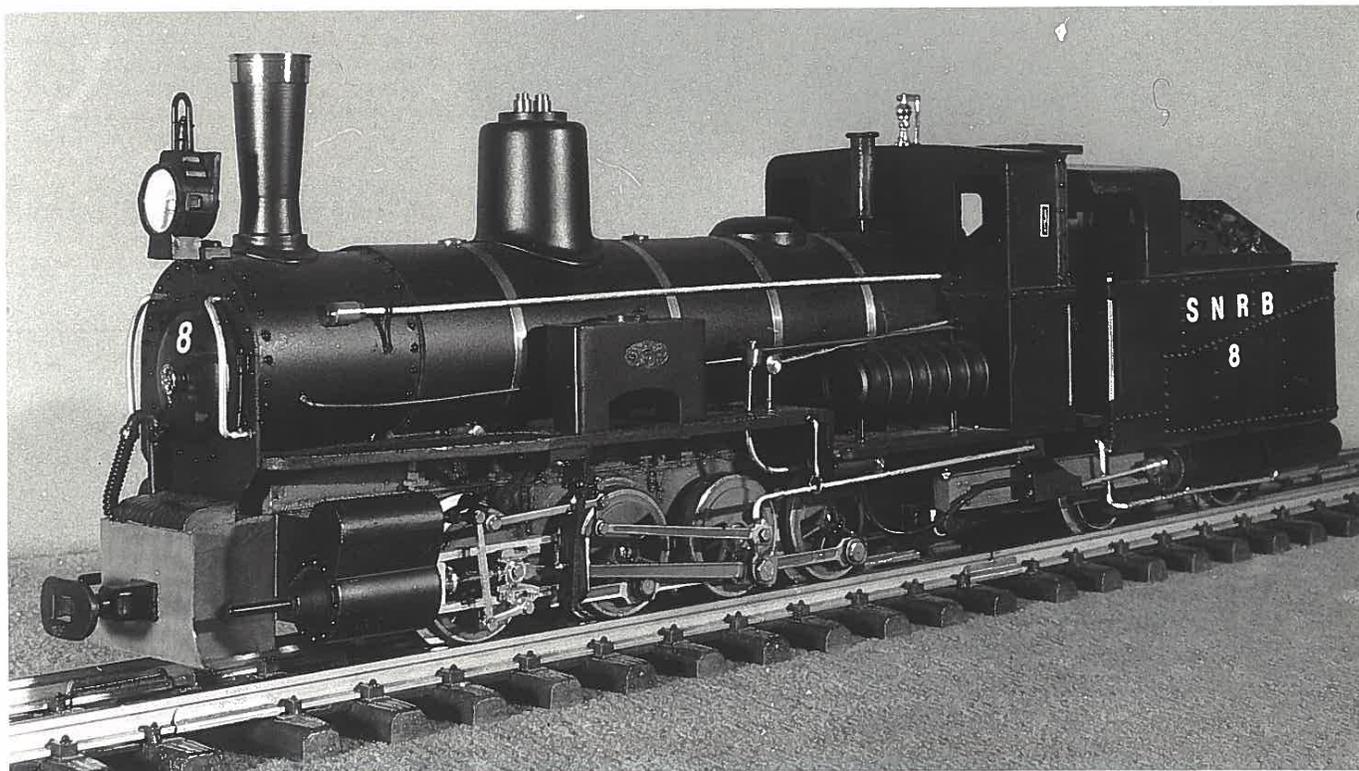
Wozu denn der Umstand nun wieder? Als Vierkuppler, d.h. als Gebirglok, muß sie

enge Kurven durchfahren. Deshalb darf die dritte Achse keine Spurkränze besitzen. Außerdem muß die vierte Achse bei solcher Loklänge Seitenspiel aufweisen. Mithin wird die Lok nur vorne im Gleis geführt, was unweigerlich Schlingern, gar Entgleisungen zur Folge hat.



Rückansicht der österreichischen Stütztenderlok.

Um dem zuvorzukommen, ragt an der Gleitplatte ein Hebelarm waagrecht hervor, der die von den Tendertraversen bei Kurven an der Gleitplatte verursachten Drehbewegungen auf die hintere Lokachse als Seitenverschiebung überträgt. Capito? Nein? Also, je

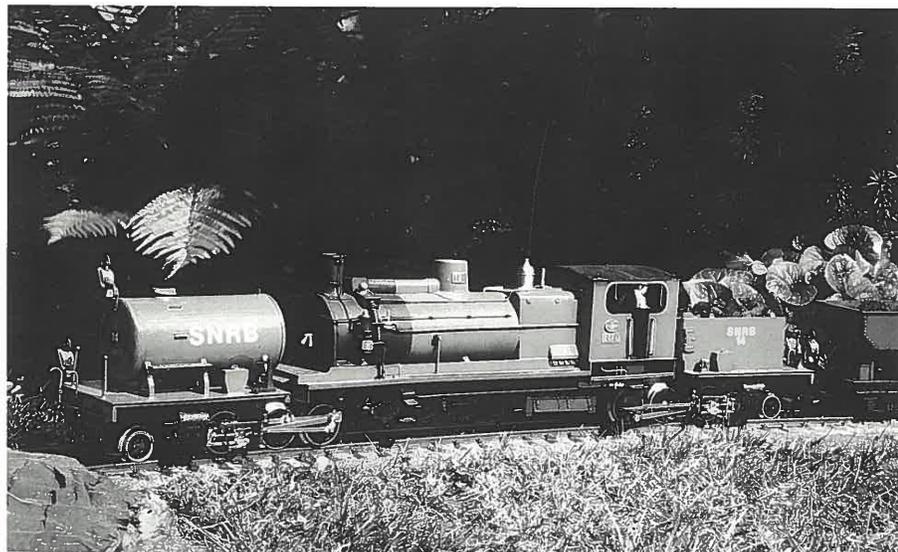


Stütztenderlok österreichischer Bauart als LGB-Modell. Noch in den 60er Jahren verkehrten derartige Loks auf dem jugoslawischen Schmalspurnetz im Raum Sarajevo. Auch bei den Österreichischen Bundesbahnen sind ähnliche Lokomotiven noch vorhanden.



Die Garrat-Lok der Strecke Gerona-Olot mit einem Kohlenzug bei der Einfahrt in den Bahnhof Neu-Amstel.

schräger sich der Tender in einer Kurve zur Lok stellt, um so mehr scheren die Traversen seitlich aus, nehmen Tangentenstellung ge-



Seitenansicht der Garrat-Lok von Gerona-Olet.

genüber dem Gleis ein. In einer Linkskurve wandert die linke Traverse im Innenbogen etwas nach vorne, die rechte geht im Außenbogen etwas zurück. Was bleibt der Gleitplatte anderes übrig, an der die beiden Traversen außen befestigt sind, als sich zu drehen. Sie verschiebt nun ihrerseits mit dem

hervorstehenden Hebelarm die hintere Achse im Ausmaß der von der Kurve ausgelösten Drehbewegung. Fährt die Lok wieder in eine Gerade ein, wandern die Traversen zwischen Lok und Tender zur Mittelstellung zurück. Dabei geht die Gleitplatte ebenfalls wieder in die Geradeausstellung, wobei sie automatisch die hintere Achse in Geradeausstellung fixiert. Somit übernimmt die hintere Achse voll und ganz die Führung der Lok im Gleis, sowohl in der Geraden wie auch in engen Kurven, obwohl sie seitenverschieblich ausgebildet ist. Zugleich benötigt die dritte Achse keine Spurkränze.

Der Dachaufbau des Tenders, der unter das Dach des Führerhauses greift, schert bei dem Modell seitlich aus, statt den bei Mittelkuppelung gewohnten Knick am Drehpunkt zwischen Lok und Tender einzunehmen. Eine Gleitplatte zur Aufnahme von anteiligem Lokgewicht besitzt das Modell jedoch nicht, weil seine Zugkraft vermindert würde.

Gesehen habe ich Stütztenderlok Mitte der 60er Jahre im Raum um Sarajewo, wo k. und k. Eisenbahner einstmals ein 2000 km langes, längs und quer durch schroffe Gebirgswelt führendes Schmalspurnetz anlegten, das Siebenfache des Stammnetzes der Rhätischen Bahn.

Die Lokomotiven gefielen mir so gut, daß sie auf meinen Wunschzettel gerieten. Nun erinnert mich eine an erlebnisreiche Tage in Jugoslawien. Sie selbst können die Loktype heute noch, mal hie, mal da, in Österreich unter Dampf sehen.



Garrat-Lok der spanischen Schmalspurstrecke Gerona-Olot, die eigentlich schwarz lackiert sind. Mir erschien die Lok in grüner Lackierung jedoch gefälliger.

## Spanische Garrat-Lok der Strecke Gerona-Olot

Die in einem spanischen Pyrenäental fahrende Lok ist in Belgien gebaut, bot sich dem Auge so schwarz, wie schwarze Loks nun mal sind. Als Modell entstand sie in Spanien, Ganzmetall mit zwei LGB-Triebwerken,

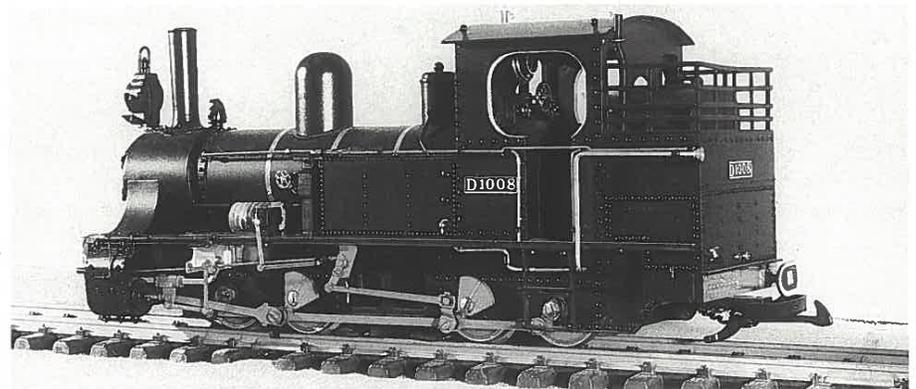
fand bei der LGB-Schar keinen Anklang. Mit grüner Lackierung paßt sie besser zum Zug, dachte ich und schritt zur Tat. Mit etwas Fummelei wurde sie sogar kleinkreisläufig.

## Indonesisches

Einer anderen ungewöhnlich konstruierten Lok begegnete ich auf einer Fahrt mit dem Jogjakarta-Expreß. Zunächst machte ich ein Foto vom fahrenden Zug. Unterwegs kam dann auf einem Anschlußgleis eine Lok daher. Es sah aus, als sei es ein Fünfkuppler. Beim Näherkommen gewährte ich, daß sich zwischen je zwei Außenrädern lediglich die Steuerung um ein Gelenk bewegt, eine mittlere Achse jedoch fehlt. So erklärt sich die Nummerierung als "D"-Gattung, indonesisches Symbol für Vierkuppler.

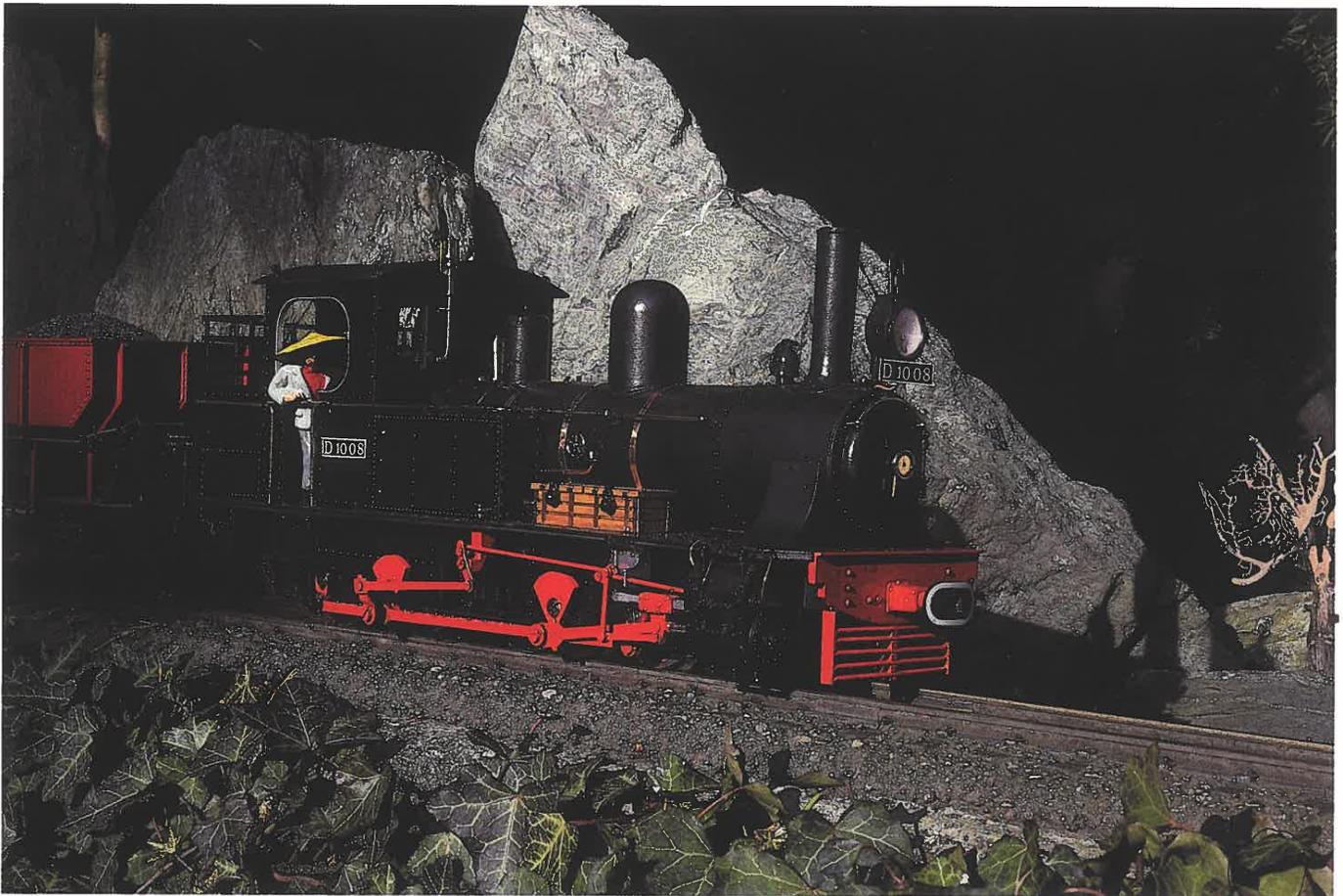
Wie aber kann eine Lokomotive mit dem Achsstand eines Fünfkupplers für Gebirgsstrecken mit engen Kurven geeignet sein, wie sie auf Java gang und gäbe sind? Des Rätsels Lösung dürfte die mehrteilige Hohlachse von Klien-Lindner sein. Deren Kernachse wird von der Treibstange angetrieben. Eine Hohlachse umhüllt sie mit Zwischenraum, an der die Räder befestigt sind. Mitnehmerbolzen übertragen die Umdrehung der Kernachse auf die Hohlachse, die in ihrem Mittelteil

eine halbkugelförmige Nute im Innenumfang besitzt. Die Kernachse weist eine entsprechende kugelförmige Verstärkung auf. Um



die Kugel kann die Hohlachse allseitig pendeln. Außerdem ist die Hohlachse gegenüber der Kernachse seitlich verschiebbar. Die Lo-

Rückansicht der indonesischen Dampflokomotive.



*Das Vorbild dieser reizvollen Lokomotive entdeckte ich in Indonesien. Herr Werninghaus baute nach diesen Fotos dieses prachtvolle Modell der D 1008 für meine LGB-Gartenbahn.*



*Tsumeb-Garratlok vor einem Güterzug im Bahnhof Neu-Amstel.*

*Foto auf der gegenüberliegenden Seite: Die spanische Garrat-Lok vor einem schweren Kohlenzug.*





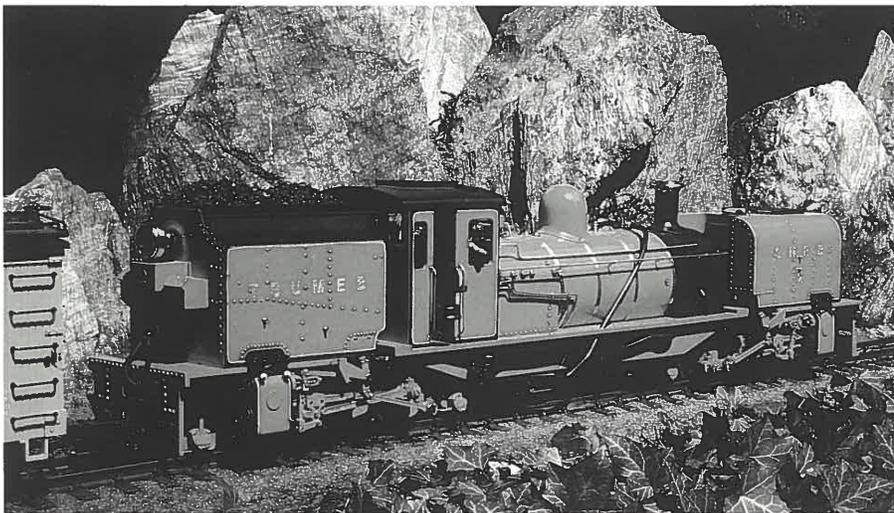
Südafrikanische Garrat-Lokomotive der Tsumeb Corp. als LGB-Modell, erbaut von I. Werningshaus.

kräder erhalten also Seitenspiel und stellen sich außerdem durch die Pendelmöglichkeit auf den Anlaufwinkel zwischen Rad und Schiene ein. Tatsächlich fällt an der D 1008 die große Achslagerung auf.

Ein Schwarz/weiß-Foto bringt die Einzelheiten der Lok am deutlichsten zur Geltung, deshalb bat ich den Drucker, den Farbkasten dieses Mal beiseite zu stellen.

## Südafrikanische Garrat-Lok

Die Worte Südafrika und Garratlokomotive in einem Atemzug zu nennen liegt so nahe, wie München und Bier zusammengehören.



Rückansicht der Tsumeb-Garratlok.

durch die topographischen Gegebenheiten Südafrikas, ein kräftig gefaltetes Land. Eine Linie der SAR (South African Railway) klettert von 740 Meter auf 2096 Meter Höhe, das Doppelte dessen, das die Gotthardtstrecke den Lokomotiven zumutet. Auch Zickzack-Sägestrecken gibt es, von den Anden berühmt, von Südafrika nur Wenigen bekannt. Was die LGB-Gemeinde erfreuen wird, die ersten Garrats baute man für 610 mm Strecken. Mithin begann die Loktype ihren Siegeslauf auf schmaler Spur. Im Verlauf von 49 Jahren bevölkerten 63 Garrats im Schmalspurformat den fernen Süden. Die von Hanomag gebaute NGG 13, eine 1C1 1C1 war am erfolgreichsten, denn sie wurde mehrmals von anderen Firmen nachgebaut mit geringfügiger Abweichung von Feuerbüchse und Überhitzer, Rollenlagern anstelle von Gleitlagern, äußerlich von gleichem Aussehen, aber als NGG 16 klassifiziert.

Sieben davon waren für die Tsumeb Corporation bestimmt. Nachfolgerin nach verlorenem Krieg der deutschen Otavi-Minengesellschaft, der die Bergwerke ursprünglich in Deutsch-Südwest gehörten. Nach der Auftragsvergabe avancierte die englische Kolonie Südafrika zum eigenstaatlichen Dominion, dem das ehemalige Deutsch-Südwest vom Völkerbund als Mandat unterstellt



*Tsumeb-Garratlok mit einem Güterzug bei der Einfahrt in den Bahnhof Neu-Amsel.*



*Die Tsumeb-Garratlok in herrlicher Gartenlandschaft an der Einfahrtweiche von Neu-Amsel.*

wurde. Zum Herren von Südwest geworden, spurte man das von den Deutschen errichtete 600 mm Netz auf die eigene Kapspur um. Die für Tsumeb bestellten Garrats konnten folglich dort nicht mehr eingesetzt werden, fanden nun bei der SAR auf deren 610 mm Schmalspurstrecken ihre Heimat. 1968 montierte man nochmals acht Stück der Klasse NGG 16, die, wie oben gesagt, äußerlich der NGG 13 von Hanomag gleicht.

Von einer 1968er stammen die Zeichnungen, nach denen das Modell gebaut ist, ein Riese, so lang wie zwei Wagenkästen vierachsiger Güterwagen. Gleichwohl durchfährt die in memoriam "Tsumeb" Getaufte den kleinen

Radius dank lauftechnischer Raffinessen ihres ingeniös begabten Erbauers.

Wer könnte gleichgültig bleiben, wenn sich der gelenkige Wurm durch das Portal der Kellerausfahrt in den Garten schiebt, ein Augenschmaus beginnt, bis die Lok am Ende der Strecke eine Pause einlegt, um 8 Minuten später die Rückfahrt anzutreten. Dabei kann sich der Lokführer auf den in den Fahrtwind herausklappbaren Sitz bequemen, wenn er den Eindruck hat, im Amselgau sei es heiß wie in Südafrika. Güterwagen in amerikanischer Bauweise laufen ohnehin bei der SAR, ihr Erscheinen hinter einer südafrikanischen Lok kann durchaus hingenommen werden.

## Amerikanische Shay

Ril Shay der Hetch Hetchy und Yosemite (sprich Yosémiti mit betontem, aber kurzem e) Valley Railroad, aus einem 1/2 Zoll-Bausatz geboren, wurde anstelle des life-steam-



Die HH&YV-Shay zieht hier einen Tankwagenzug durch das Tollomiten-Gebirge.

Holzfallergesellschaften schmalspurige Stichbahnen in die Täler, die auf kurzer Strecke erhebliche Höhenunterschiede überwinden mußten. Doch besaßen damalige Dampfloks geringe Zugkraft aus einem Grund, mit dem wir uns anschließend befassen wollen, entgleisten oft mit ihren starr im Rahmen gelagerten Achsen auf den primitiv verlegten Strecken.

Antriebs mit einem LGB Antrieb ausgerüstet.

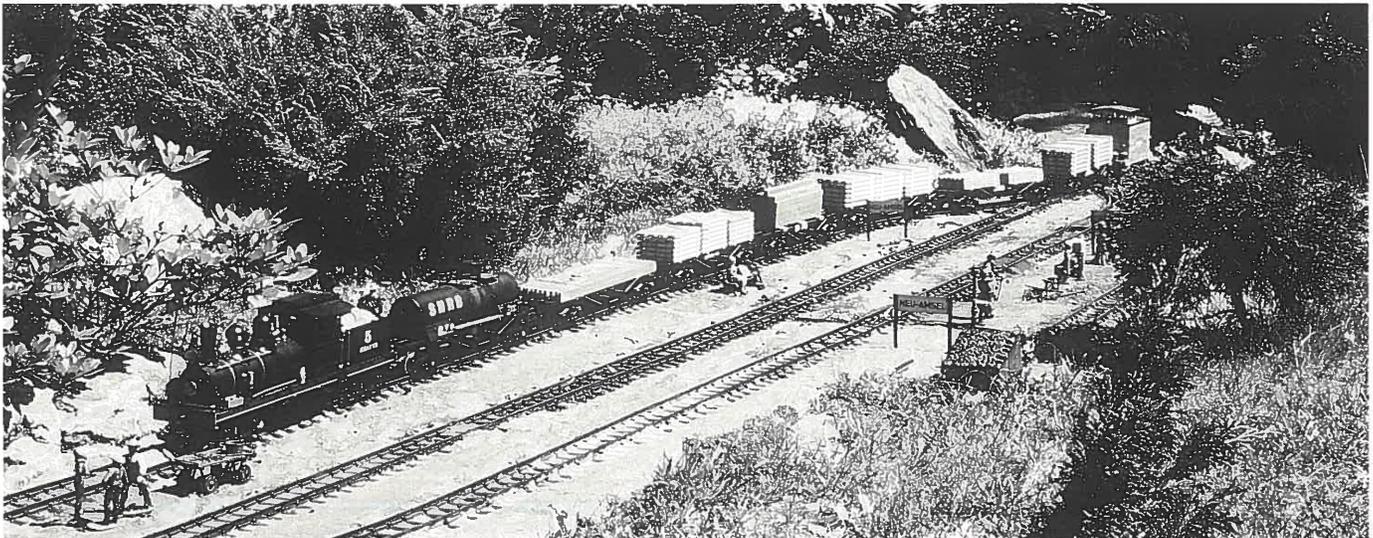
Wir werden an die Zeit erinnert, als man in der Sierra Nevada, dem höchsten Gebirge des USA-Mutterlandes, Holz zum Aufbau der in der Nähe gelegenen Städte San Francisco und Los Angeles schlug. In zwei Tälern wanden sich Schienen zu den Baumriesen hinauf, das erstere vom Tuolumne River durchflossen, mit dem Stützpunkt Hetch Hetchy, das andere dem Yosemite River folgend, welches wegen seiner Felsen und Wasserfälle zur Touristenattraktion wurde. Eine Museumsbahn fährt jetzt wieder auf einer Teilstrecke.

Weil es zu jener Zeit noch keine robusten LKW's für große Lasten gab, trieben die

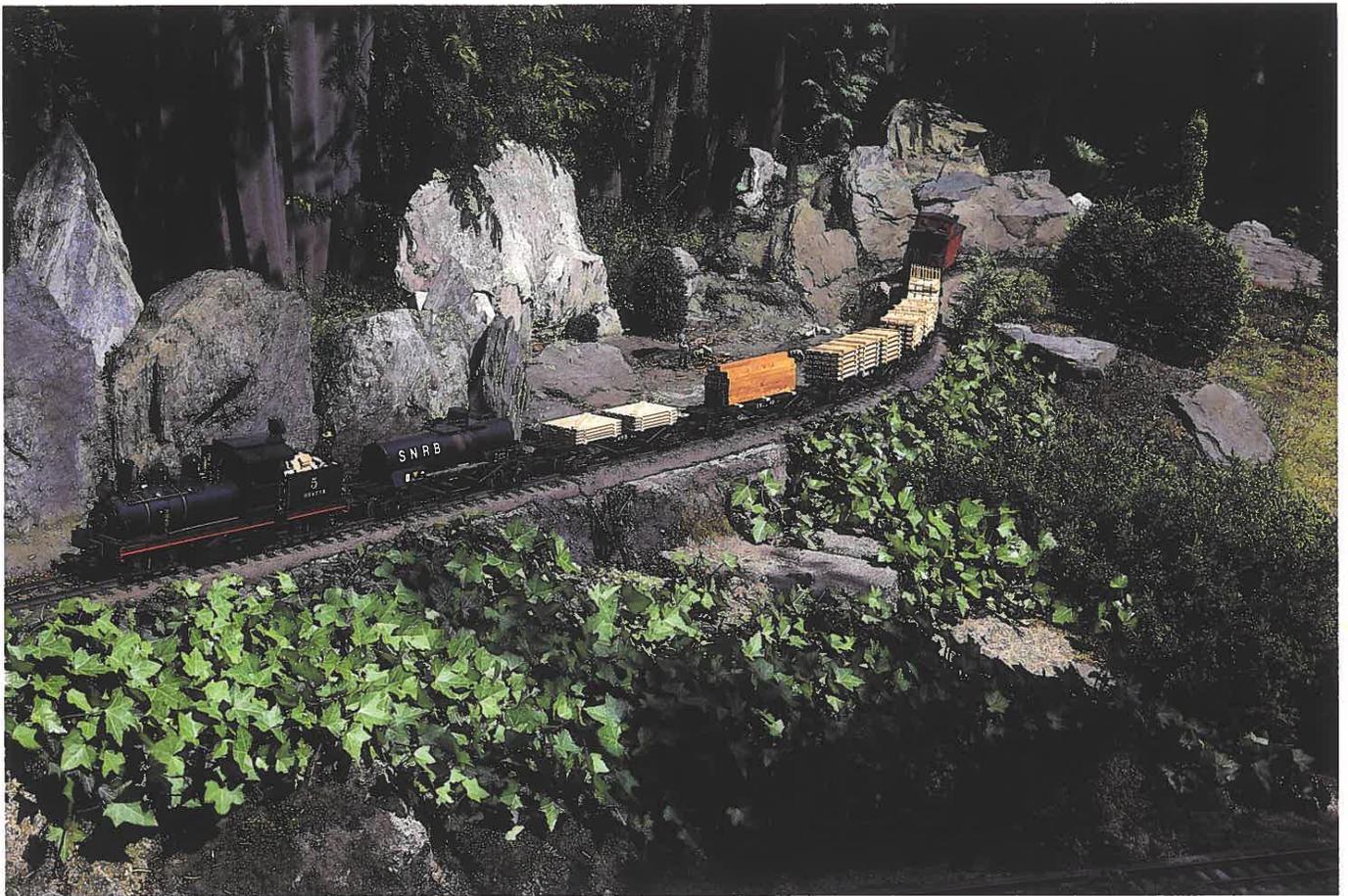
Deshalb entwickelten die Gesellschaften in eigener Regie für ihre Zwecke geeignete Lokomotiven, darunter die Shay. Deren Kessel, Führerhaus mitsamt Tender sitzt auf dem durchgehenden Rahmen zur Seite gerückt, um Platz für einen neben dem Kessel stehenden Dampfmotor zu gewinnen, der mehrere Zylinder besitzt, welche auf eine Kurbelwelle arbeiten wie bei einem Kraftfahrzeugmotor. An den Enden der verlängerten Motorwelle übertragen Kardangelenke die Drehbewegung auf die in den Drehgestellen seitlich angeordneten Wellenverlängerungen. Kleine Kegelzahnäder greifen dort in den am Außenumfang der Lokräder angebrachten Zahnkranz ein, was eine Untersetzung etwa 4:1 zwischen Dampfmotor und Antriebsrädern bewirkt.

Die Drehgestelle passen sich Gleisunebenheiten an. Das volle Lokgewicht ist Reibungsgewicht. Die ca. vierfache Untersetzung verringert die Geschwindigkeit der Lok auf 15-20 km, vervierfacht andererseits die Zugkraft. Ein 100 PS leistender Dampfmotor wirkt an den Rädern mit 400 PS.

Worauf es ankommt, die Adhäsion verbessert sich erheblich. Dampfloks üblicher Konstruktion nutzen die Reibung zwischen Rad



Die HH&YV-Shay mit einem Zug voller Schnittholz im Bahnhof Neu-Amstel.

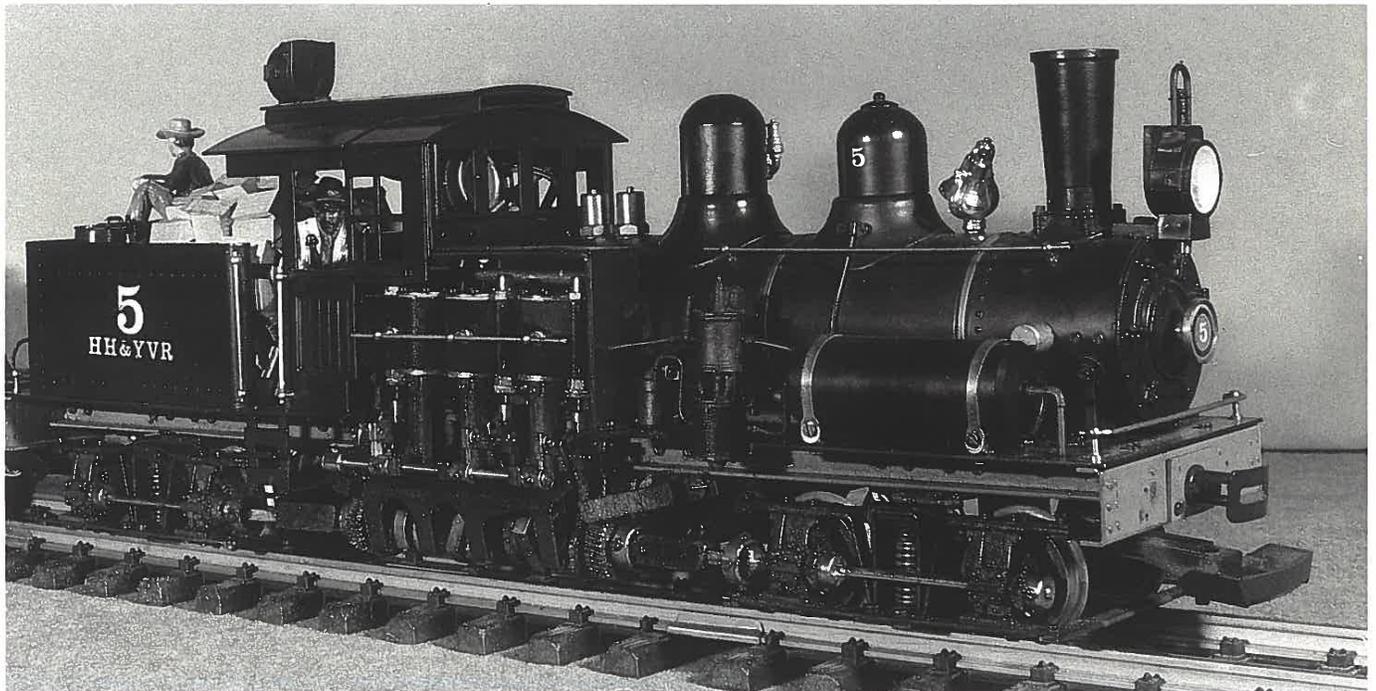


Die HH&YV-Shay vor einem schweren Güterzug.

und Schiene nur für den kurzen Moment aus, solange Frischdampf in einen Zylinder strömt. Nach dessen Füllung wird die Dampfzufuhr unterbrochen, der Dampf entspannt sich beim Wegdrücken des Kolbens, d.h., die Kraft läßt nach. Das nur stoßweise Ausnutzen der Adhäsion macht beim Dampfbetrieb auf Steigungen Nachschublokomotiven oder Zahnradbetrieb erforderlich. Beim elektrischen oder Dieselantrieb nutzen die Räder

am Gesamtumfang den Höchstwert der Adhäsion aus, so daß, um ein Beispiel zu nennen, die Höllentalbahn eine Hilfe nach der Umstellung auf elektrischen Betrieb nicht mehr benötigt, während beim ursprünglichen Dampfbetrieb eine Schiebelok mit Zahnstange helfen mußte.

Ein dem elektrischen Betrieb angenähertes Resultat erreicht die Shay. Ihre Kurbelwelle erhält beim üblichen Dreizylinderdampfmo-



Amerikanische Shay der Hetch Hetchy & Yosemite Valley Railroad entstand aus einem 1/2-Zoll Bausatz. Statt des vorgesehenen live-steam-Antriebs erhielt sie einen herkömmlichen elektrischen Antrieb.

tor nach jeweils 120 Grad-Drehung einen neuen Frischdampfstoß. Durch die Untersetzung vervierfacht sich deren Zahl pro Radumdrehung auf 12, das heißt, die Räder werden nach jeweils 30 Grad-Drehung mit einem neuen Frischdampfstoß angetrieben, also ehe die Dampfdehnung in den Zylindern einen merklichen Leistungsabfall aufweist. Es gibt keine hin- und hergehenden Massen, die Konstruktion ist robust, hat mit geringem Reparaturaufwand Einsatzzeiten bis zu 80 Jahren erlebt.

Nach und nach eroberten sich die Shays auch

andere Einsatzzwecke, bei denen Zeit keine übergeordnete Rolle spielt.

So braucht man sich nicht zu wundern, daß sie u.A. vor einem Zug mit Schmittholz Dienst verrichtet. Das Modell, von dem jetzt die Rede ist, besticht durch stur gleichmäßige Fahrt, durch die hohe Untersetzung bewirkt, wodurch zugleich die Geschwindigkeit reduziert wird. Zum teilweisen Ausgleich schaltet es sich den Regler mit der Schnellzugspannung zu. Wenn es seine Butterseite zeigt, wird das Beobachten des Dampfmotors zum Augenschmaus.

## Mallet-Lok der Uintah Railway

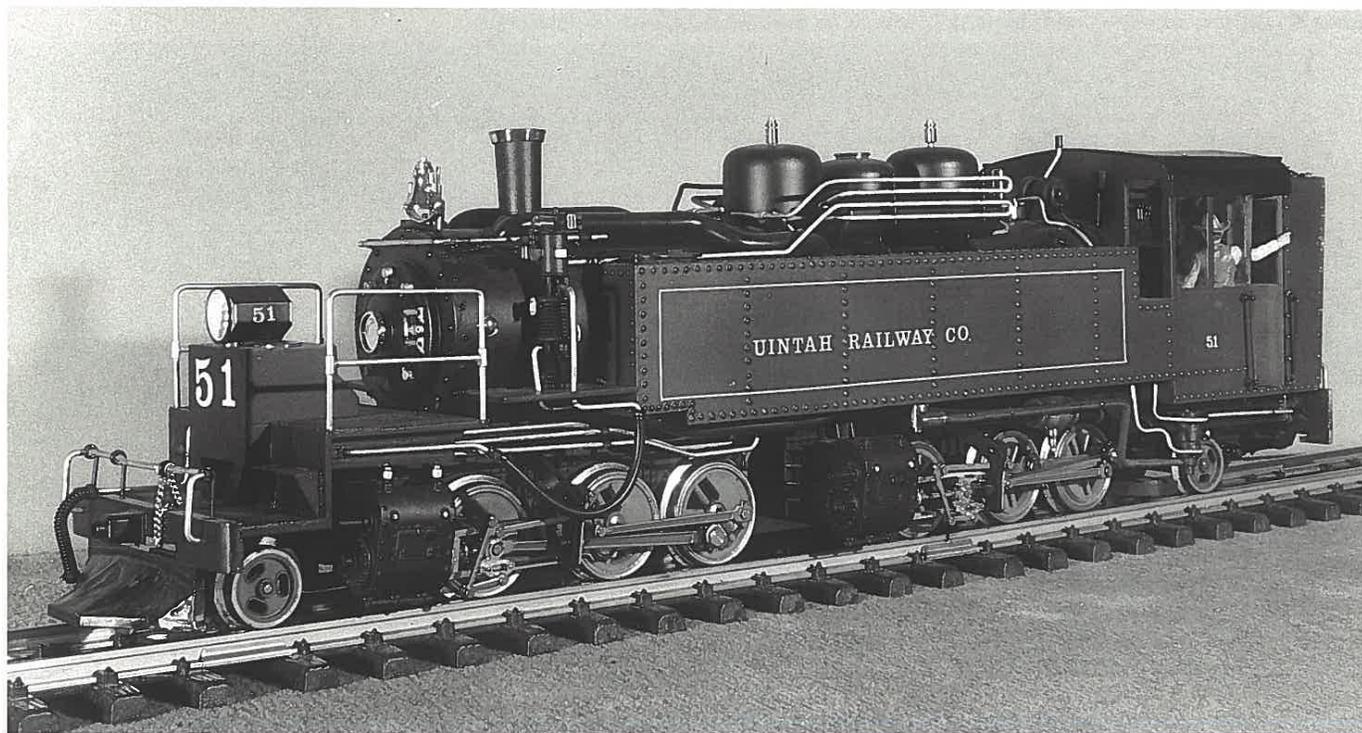
In den Viertausendern der Uintah Mountains im nördlichen Utah mußten Grubenzüge einen Paß zum Anschluß an die in Colorado gelegene Fernstrecke der Rio Grande Western überwinden. Bis zur nahe gelegenen Paßhöhe waren 600 Meter zu erklimmen, was auf einer 7,5 prozentigen Rampe geschah. Die Talfahrt nach Colorado konnte mit 5 % Neigung angelegt werden. Langgezogene, enge Kurven erschwerten den Betrieb auf der mit beladenen Wagen zu bewältigenden steilen Seite. Shay-Lokomotiven übernahmen die Aufgabe, von der man in Europa sagen würde, daß sie nur mit Zahnradbetrieb zu lösen wäre. Allerdings mußten sich zwei Shays in Doppeltraktion anstrengen, um die Strapaze zu bewältigen.

Ein Vergleich mit der ähnlich steilen Südrampe der Berninabahn hinkt. Sie war, da in späterer Zeit geboren, von vornherein für elektrischen Betrieb konzipiert, bei dem, wie in der Beschreibung der Shay erwähnt, die Adhäsion am gesamten Radumfang voll genutzt wird, wodurch die 7 prozentige Steigung möglich ist, das Doppelte gegenüber dem Betrieb mit herkömmlichen Dampf-

Kolbenloks. Doch daß auch diese in abweichender Bauart dazu gebracht werden können, das Pensum zu bewältigen, wenn auch mit wesentlich höheren Reibungsgewicht, das heißt toter Last, beweist die Uintah.

Die Doppeltraktion war dem Unternehmen zu kostspielig geworden. Zur Erprobung bestellte man eine mächtige Mallet mit sechs Treibachsen, beide Triebwerke mit Frischdampf beaufschlagt. Die von Baldwin gelieferte 2-6-6-2 bewährte sich, so daß ein zweites Exemplar in Auftrag gegeben wurde. Von nun an bedienten die beiden Mallets, denen zuliebe einige Kurven entschärft wurden (bei der Mallet ist ein Triebwerk fest mit dem Rahmen verbunden, das andere jedoch drehbar angebracht) den Betrieb auf der Steilrampe, während Shays die Züge bis zum Beginn der Steigung und auf der jenseitigen Rampe solo beförderten.

Nach der Erschöpfung der Minen wurde die Strecke stillgelegt. Die Mallets gelangten zunächst zu einer anderen amerikanischen Bahngesellschaft. Als es auch dort nichts mehr zu befördern gab, wanderte eine davon



Mallet-Lok der Uintah Railway, einer Grubenbahn im nördlichen US-Bundesstaat Utah. Trotz der Größe passiert das schwere Modell klaglos den 60 cm-LGB-Radius.

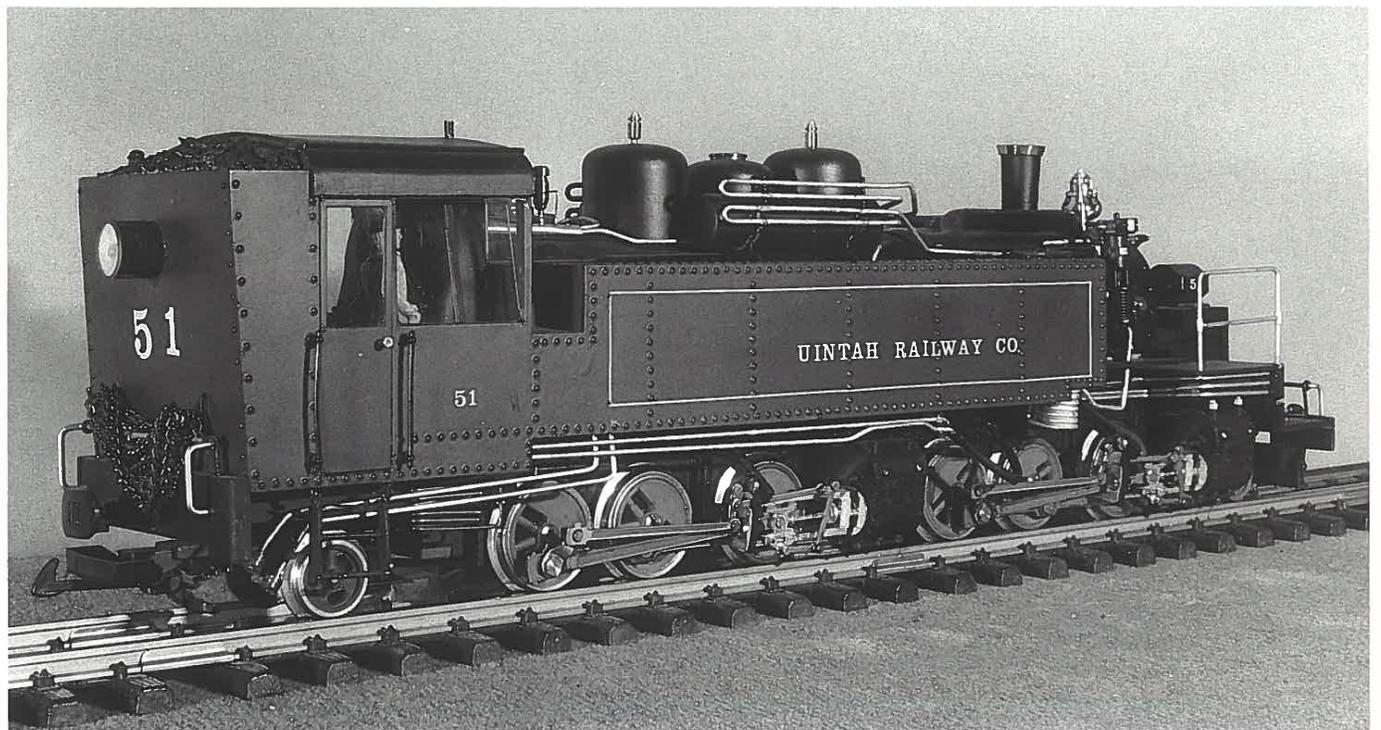


*Die Uintah-Malletlok mit einem typisch amerikanischen Güterzug in den Tollomiten.*

mit einem geräumigen Schlepptender gekuppelt nach Guatemala. Wenn sie in ihrer neuen Heimat nicht am Schneidbrenner gestorben ist, lebt sie heute noch.

Das Modell ist bei mir im Dienst vor einem bunt gemischten amerikanischen Güterzug. Trotz beträchtlicher Länge durchfährt die Lok anstandslos den 60 cm Radius, denn bei

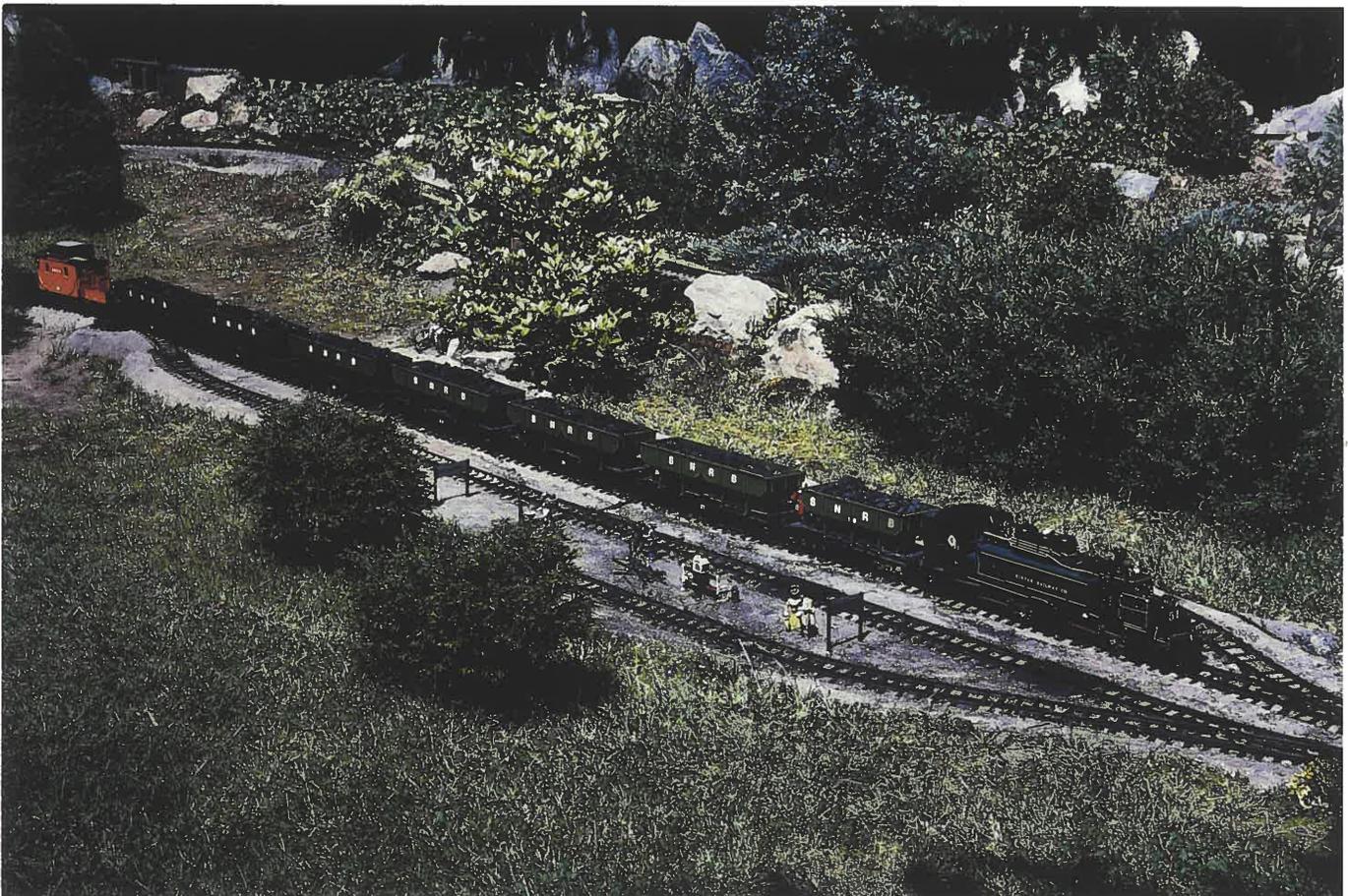
ihr sind beide Triebwerke drehbar gelagert, wie bei Modellbahn-Mallets allgemein üblich, damit sie die Kleinstradien des Steckpferds nehmen können. Bei 11 Pfund Gewicht ist ihre Zugkraft nahezu unerschöpflich, vom Zug bei Weitem nicht ausgelastet. Einen größeren Garten sollte man haben!



*Rückansicht der Uintah RR-Mallet.*



Die Uintah RR-Mallet vor einem Kohlenzug im Gebirge. Die Selbsttladewagen entstanden aus je zwei OEG-Schotterwagen (LGB 4141).



Die Uintah-Malletlok hat mit ihrem langen Kohlenzug den Bahnhof Neu-Amsel erreicht.

# Mason Bogey

Für die Überschrift habe ich die amerikanische Schreibweise übernommen. Die Lokomotive besitzt wie die Shay einen durchgehenden Rahmen für Kessel, Führerhaus und Tender, getragen von zwei Drehgestellen, deshalb für Strecken mit engen Kurven geeignet, die es drüben zahlreich gibt. Das unter dem Kessel drehbar angebrachte Triebwerk weist auf das Problem der Konstruktion hin. Vor hundert Jahren gelang es nicht, hochgespannten Dampf vom Kessel zum ausscharenden Triebwerk durch bewegliche Leitungen im Dauerbetrieb dicht zu halten. Wegen häufiger Reparaturen geriet die Bauweise in Verruf, so daß sie bereits um die Jahrhundertwende keinen Dienst mehr verrichtete. Aus gleichem Grund setzte sich die Meyer-Verbundlokomotive mit zwei Triebwerken nicht durch, die beide drehbar im Rahmen lagen, wovon eines mit Hochdruckdampf gespeist werden mußte. Die Mallet-Konstruktion erhielt den Vorzug, bei der das mit Hochdruck beaufschlagte Triebwerk fest im Rahmen sitzt.

Zunächst war die Mason Bogey aber ein Star. Auf der Weltausstellung 1888 gewann sie die Auszeichnung, die beste Lokomotive ihrer Zeit zu sein. Dazu mag ihr gewinnendes Äußere beigetragen haben, mit dem man damals technische Apparatur verspielt umkleidete:

- Schornsteine mit dekorativem Funkenfänger, bei der üblichen Holzfeuerung notwendig,
- ein großer Kuhfänger, mehr dazu bestimmt, durch Steinschlag oder Unwetter auf das Gleis geratene Fremdkörper beiseite zu schieben,
- verschnörkelte Dampf- und Sanddome mit Zierlinien. Sie waren typisch für damalige Stahlrösser, auf denen das Auge auch heute noch, oder gerade wieder, mit Wohlgefallen ruht.

Zu allem Überfluß besitzt sie die Walschaert-Steuerung mit unüblicher augenfälliger Verbindung über dem Kessel von einer zur anderen Lokseite. Die Steuerung an sich ist mit der Heusinger-Steuerung identisch, von den

beiden Erfindern zur selben Zeit zum Patent angemeldet, vom Belgier Walschaert in Frankreich, von Heusinger in Preußen. Im französisch/englischen Sprachraum wird sie Walschaert-, in deutsch beeinflussten Ländern Heusinger-Steuerung genannt. Wie es so geht, wenn die Zeit dafür reif ist, werden Erfindungen an mehreren Stellen zu gleicher Zeit gemacht.

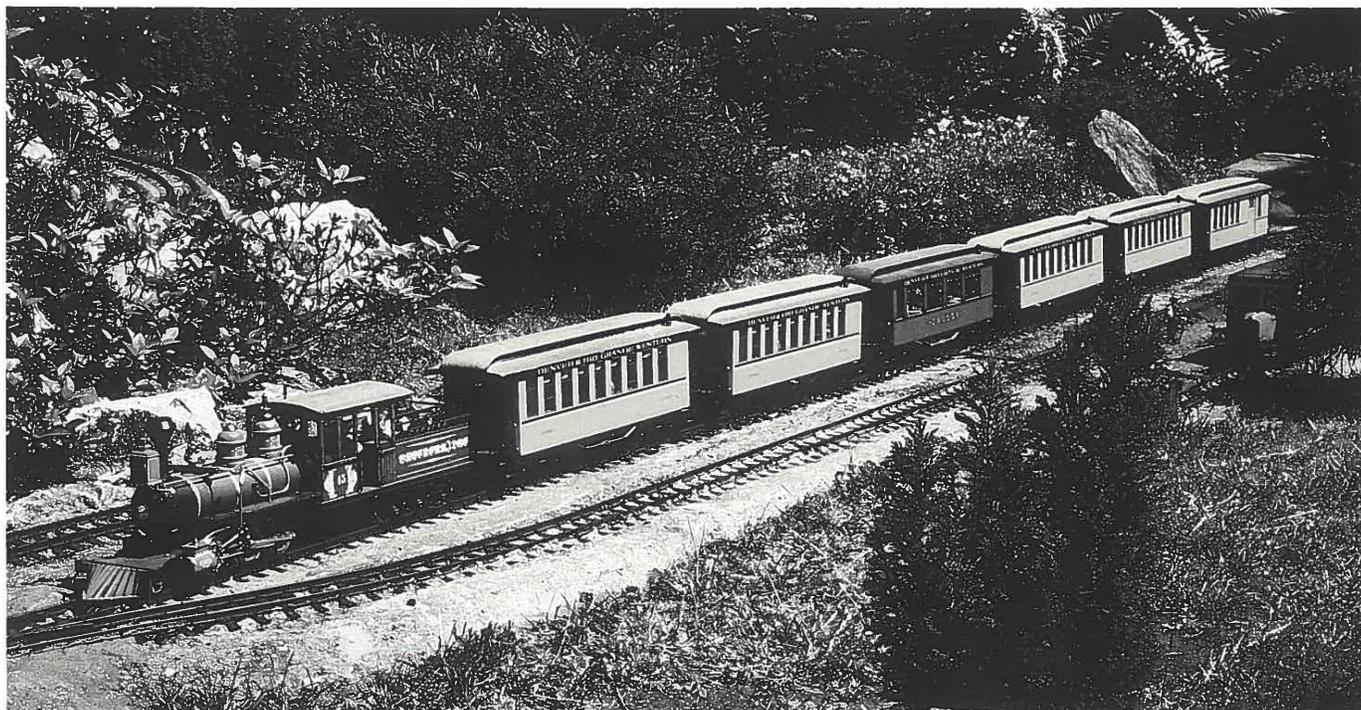


Die Lok war in vielerlei Farben von Ost bis West über die Staaten verbreitet. Das Ausstellungsstück mit dem Namen "Breckenridge" erinnert an die Goldgräberzeit, in der nicht nur Gold geschürft wurde. Der Ort liegt auf Zugspitzhöhe in 2860 m Höhe in Colorado nahe Leadville, dem Zentrum von Bleivorkommen, von dem eine Stichbahn nach Breckenridge lief.

Das Modell zeigt die anfängliche Ausführung mit Führerhaus aus Holz. Die Beschriftung entspricht nicht der Originalschrift, sie ist mit Abreibebuchstaben aufgetragen. Die Originalschrift fotomechanisch zu kopieren wäre möglich gewesen, ist für eine einzelne Lok jedoch zu teuer. Jedenfalls mir.

*Diese Ansicht von rechts hinten läßt bei der "Breckenridge" das Fahrwerk und das Holz im Tender gut erkennen. Die Beschriftung ist nicht originalgetreu. Sie entstand aus Aufreibebuchstaben.*

*Die "Breckenridge" im Bahnhof Neu-Amsel vor einem langen Personenzug mit amerikanischen LGB-Personenzügen. Der Salonwagen in Zugmitte ist ein Eigenbau.*





Mason Bogey-Lok "Breckenridge", bei der Lok und Tender auf einem Rahmen liegen, der unter dem Tender auf einem zweiachsigen Drehgestell ruht.



Draufsicht auf die "Breckenridge".

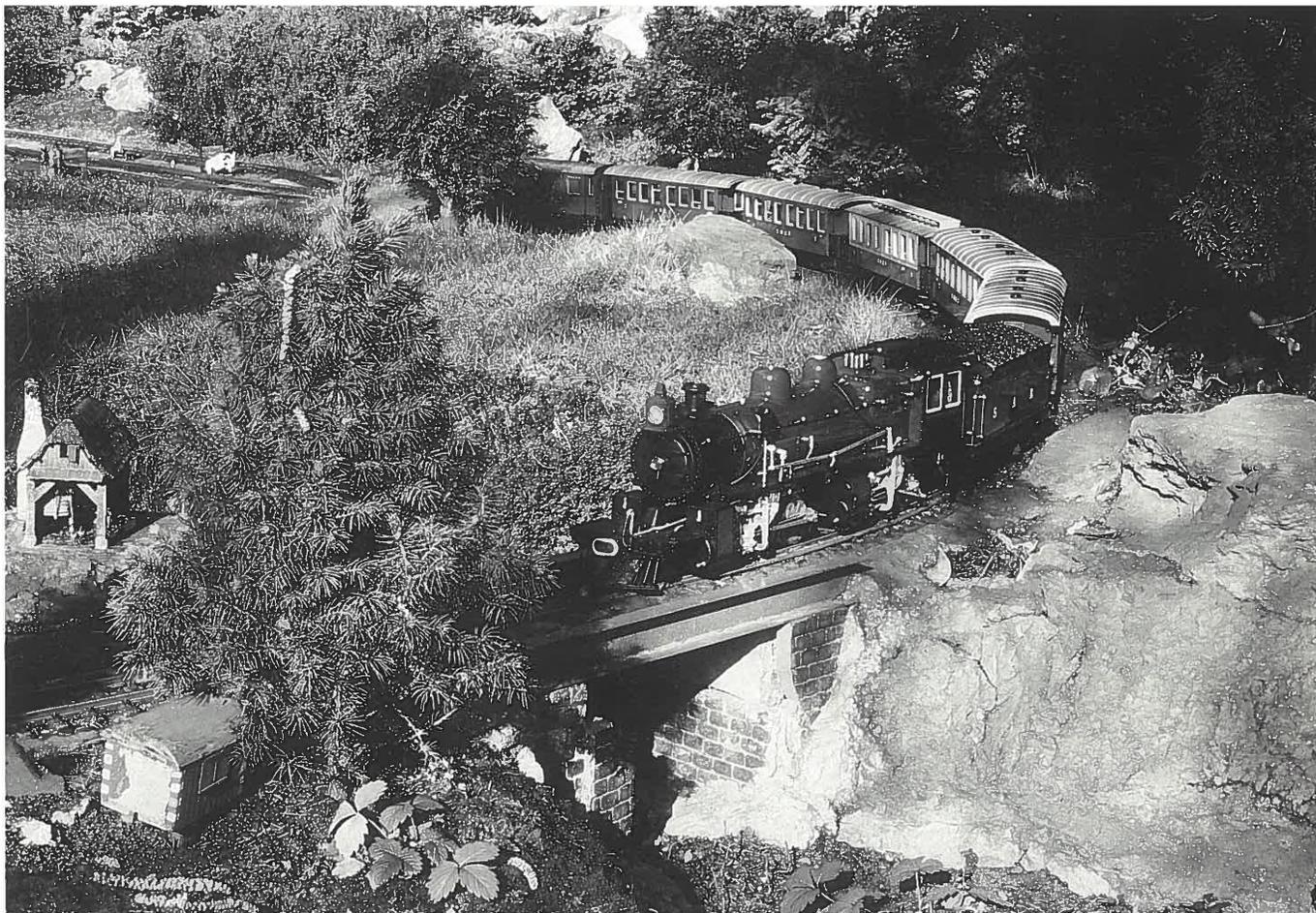
# Der blaue Riese

Einst dampfte er in dem Land, in dem die Städte Berlin, Heidelberg, Hamburg, Udenberg, Frankfurt, Dysseidorp liegen, also in Südafrika. An dessen Südküste stoßen Gebirge an das Meer vor, in die sich tiefe Täler eingeschnitten haben, daß sie auf Höhe Null münden können. Die Küstenstrecke der South African Railway (SAR) ist deshalb eine Berg- und Talbahn, die beispielsweise am Kei-River von etwas über 1000 Meter auf 170 Meter absteigt, nach Überquerung des Flusses jenseits wieder auf 1000 Meter unmittelbar ansteigt. Nicht weit davon erlebt sie das gleiche Schicksal am Bushee-River. Zum Vergleich nenne ich die Höhenunterschiede der Schwarzwaldbahn zwischen Hausach 230 m und St. Georgen 960 m, an der Gotthardstrecke zwischen Erstfeld 475 m, wo die Steigung beginnt und Göschenen 1129 m, dem Portal des Tunnels. Wir sehen diese Bahnen als bewundernswert an, sie verlieren aber an Majestät im Vergleich mit der SAR. Unter diesen Bedingungen konnten auf mehreren südafrikanischen Strecken nur Mallets

zum Einsatz kommen. 30 Jahre waren die Baureihen MJ und MJ 1 in Betrieb. Letztere war mit der MJ identisch, besaß aber eine höhere Kesselleistung durch vergrößerte Feuerbüchse und Überhitzer. Anfang der 60er Jahre wurde der Dampfbetrieb auf ihren Strecken durch Verdieselung abgelöst.

Die erste Serie der MJ baute Alco in den USA. Sie wurde von den Montreal Locomotive Works in Canada nachgebaut, dann gab es wohl eine Serie von North British, und eine weitere von Maffei. Die MJ 1 hatte ihre Kinderstube wieder in Canada. Sie ist die Patin des Modells. Das seitlich des Kessels liegende Gestänge dient der Regulierung der Zylinderfüllung und Richtungsumkehr. Alle Mallets besitzen das Gestänge, weil beide Triebwerke gleichzeitig reagieren sollen, nur liegt es gewöhnlich verborgen unter dem Kessel zwischen den Rahmenwangen, während es die MJ offen zeigt.

Das von Herrn Werninghaus gebaute Modell mißt einschließlich Tender 92 cm, durchfährt aber den 60 cm Radius. Da sagen wir bravo!



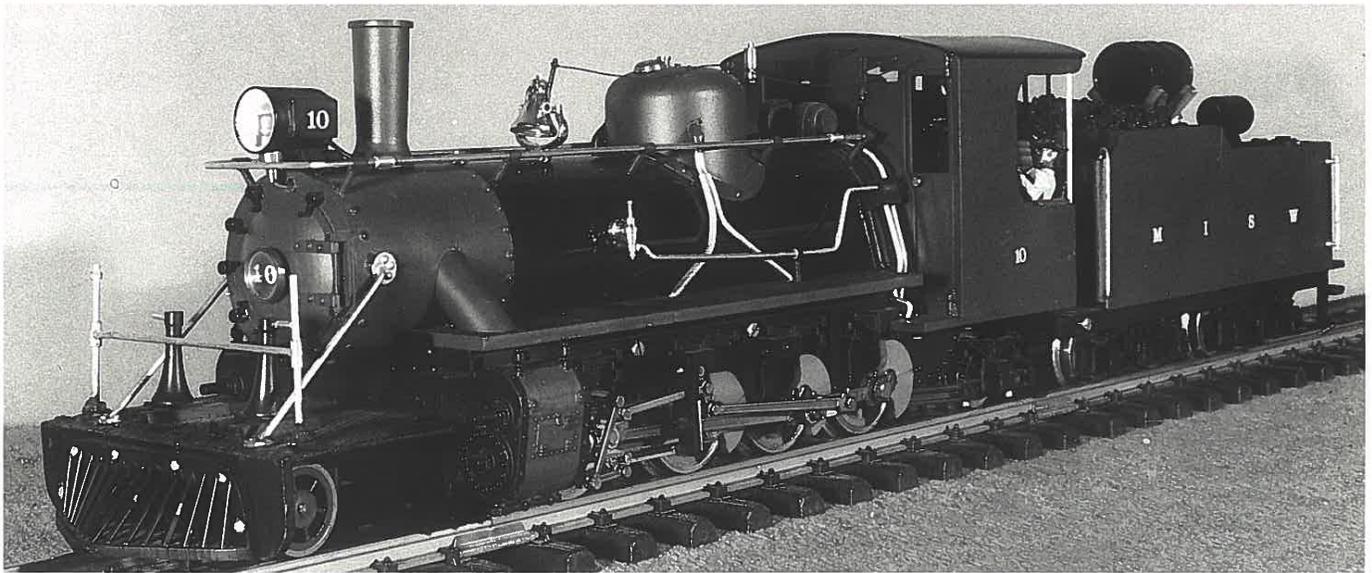
Das von Herrn Werninghaus gebaute Modell der S.A.R.-Malletlok ist 92 cm lang. Es durchfährt trotz seiner Länge anstandslos den 60 cm-Radius der LGB.



Der "Blaue Riese" ist das Modell einer Mallet-Lok der Südafrikanischen Eisenbahnen (S.A.R.) vom Typ MJ, deren Vorbilder in Amerika von Alco, in Canada von Montreal Locomotive Works, in England von North British und in Deutschland von Henschel gebaut worden sind.



Eine weit offene Streckenführung trägt zum realistischen Aussehen einer Gartenanlage bei. Lange Züge verstärken die Illusion von einer richtigen Eisenbahn.



Das Vorbild dieser Dampflokomotive baute Baldwin/USA für die Mysore Tron & Steel Works (MISW) in Südindien.

## Dampflokomotive der MISW

Es ist die letzte von Baldwin in den USA gebaute Dampflokomotive. Geliefert wurde sie nach Indien an die Mysore Tron & Steel Works, also an ein Industrieunternehmen für dessen Werksbahn von der Mine zum Stahlwerk. In Südindien scheint die Sonne ziemlich senkrecht, wen wundert es da, daß ihr Führerhaus den Zutritt frischer Luft nicht verwehrt. Auf dem Kessel sitzt ein ungewöhnlich großer Dom. Unter seiner Schale verbirgt sich sowohl Dampf- wie auch Sanddom. Als Vierkuppeler zeigt die Lok, daß sie schwere Last befördert, und die Gegengewichte an den Kuppelrädern zeigen, daß ihre Konstrukteure keine Europäer waren. Der kleine Kraftprotz läuft auf 600 mm Spur, sein Profil hat geringeren Umfang als das von Fahrzeugen der 1000 mm Spur.

Das Modell beweist, daß Vierkuppeler mit Vor- und Nachlaufachse (es ist eine 2-8-2) ohne abgedrehte Spurkränze Bogen und Weichen in Vorwärts- und Rückwärtsfahrt ohne zu klemmen im LGB-Gleissystem bis hinunter zum kleinen Radius nehmen. Leider ist der Schmierölverbrauch für die Lager hoch, so daß ein Ölfaß auf dem Tender installiert werden mußte.



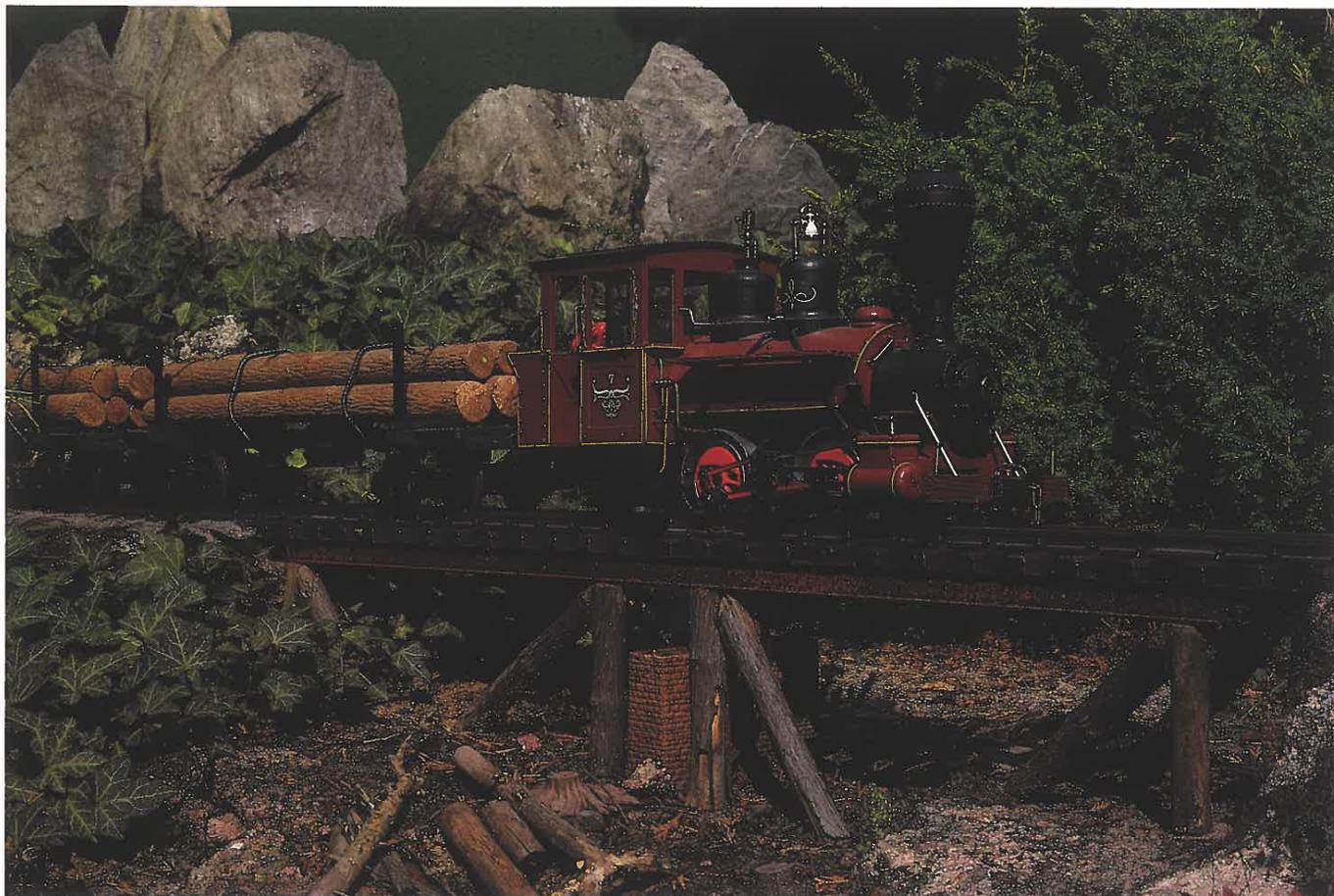
Rückansicht der MISW-Lok mit dem Ölfaßchen auf dem Tender.

## Lok auf Hawaii

Die Inselgruppe Hawaii wird unter anderem zum Anbau von Zuckerrohr in ausgedehnten Plantagen genutzt. Den Transport der Ernte zu den Raffinerien besorgen Schmalspurbahnen. Wen wundert es, im 50. Bundesstaat der USA amerikanischen Loktypen zu begegnen, wie dieser in den Staaten anzutreffenden Verschiebelok mit Satteltank. Sie bekam eine Laufachse unter dem Führerhaus zugefügt, wohl weil das Gleis der Zuckerbahnen geringere Achslasten zuläßt, als dasjenige regulärer Bahnen.



Personenzug einer Zuckerplantage auf Hawaii.



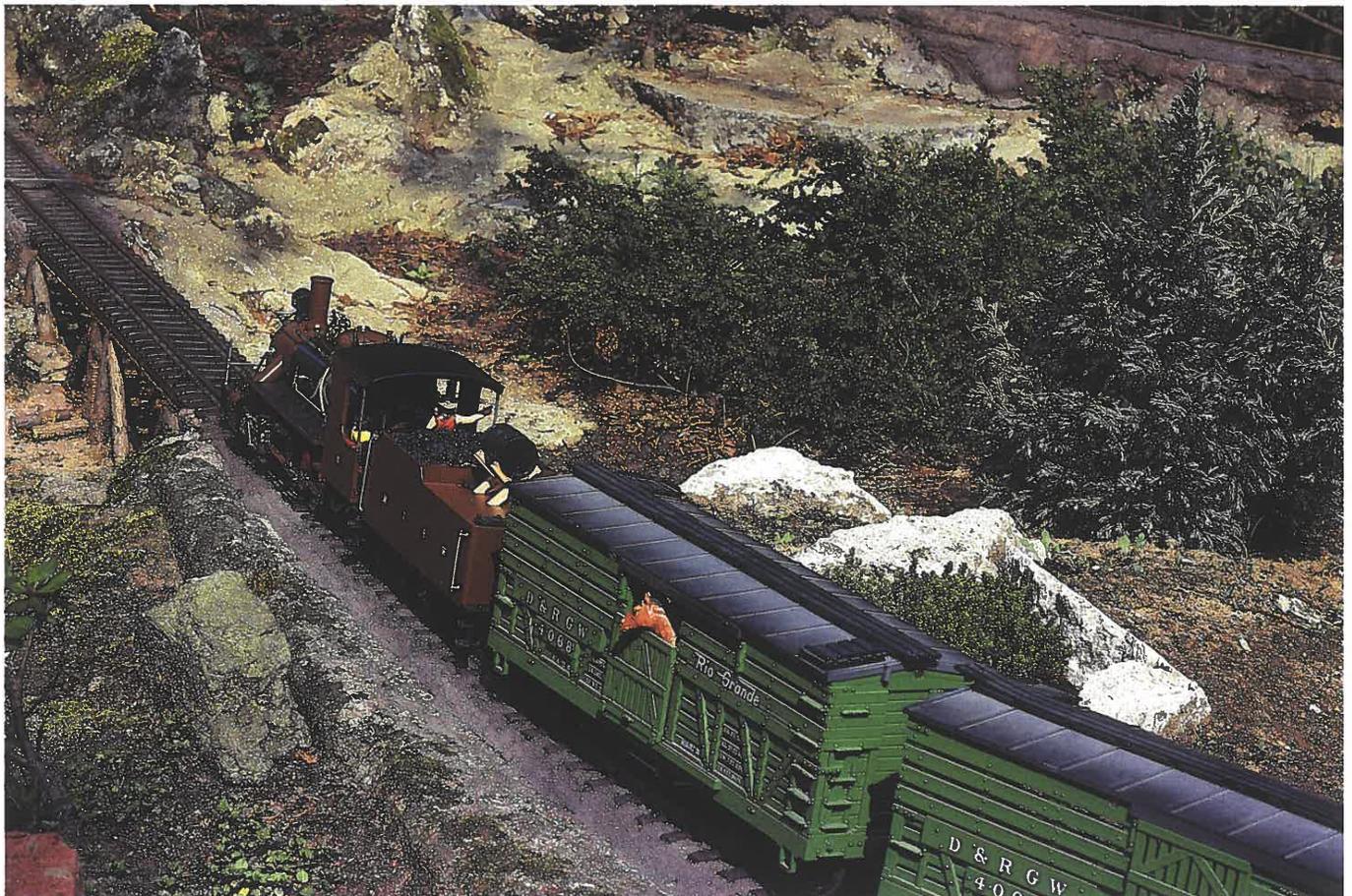
*Hawaii-Lok 7 vor einem schweren Holzzug auf der Behelfsbrücke.*



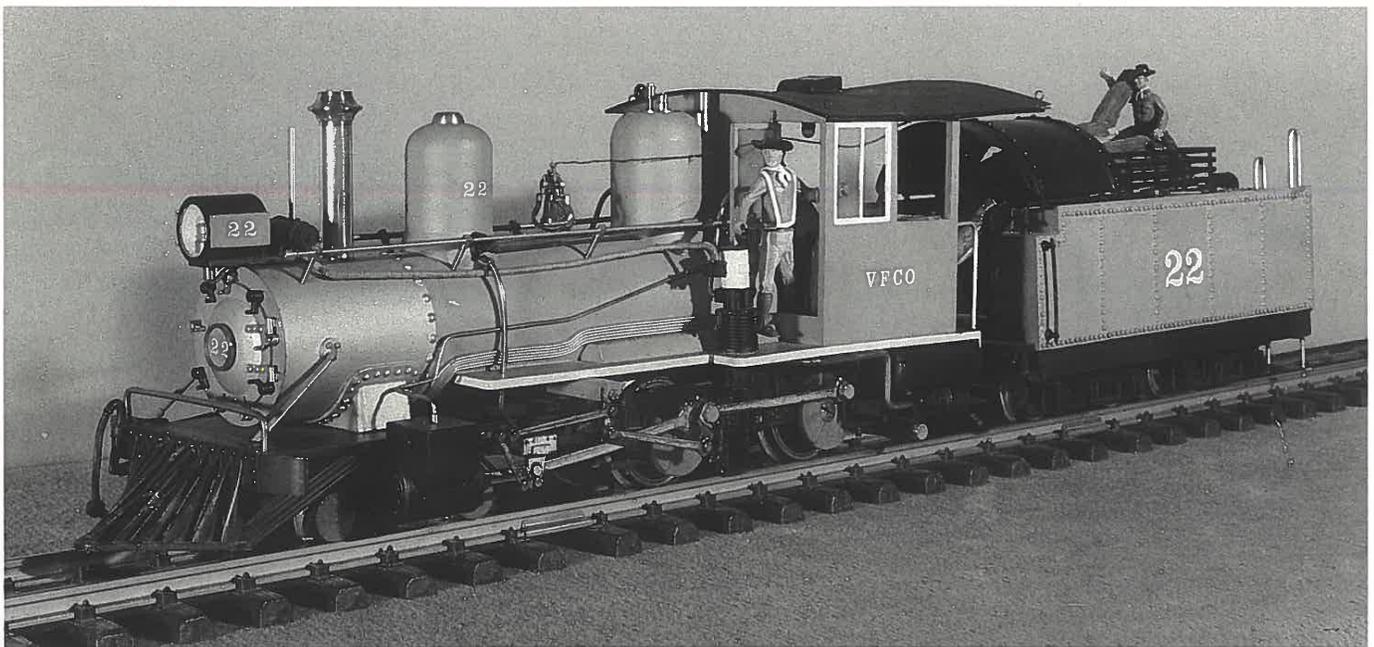
*Damit man doch die himmelblaue Lackierung der VFCO-Lok bewundern kann, hier noch ein Farbfoto von der Lok.*



Lokomotive 7 einer Zuckerrohrplantage auf einer der hawaiianischen Inseln. Um die Achslast zu verringern, montierte man unter dem Führerhaus der zweiachsigen Tenderlok eine zusätzliche Laufachse.



Die MISW-Lok im Einsatz vor einem Viehwagenzug mit Pferden als Ladegut.



Das himmelblaue Modell einer 4-4-0 Lok der brasilianischen Viacao Ferrovia Centro Oeste hat eine silberfarbene Rauchkammer.

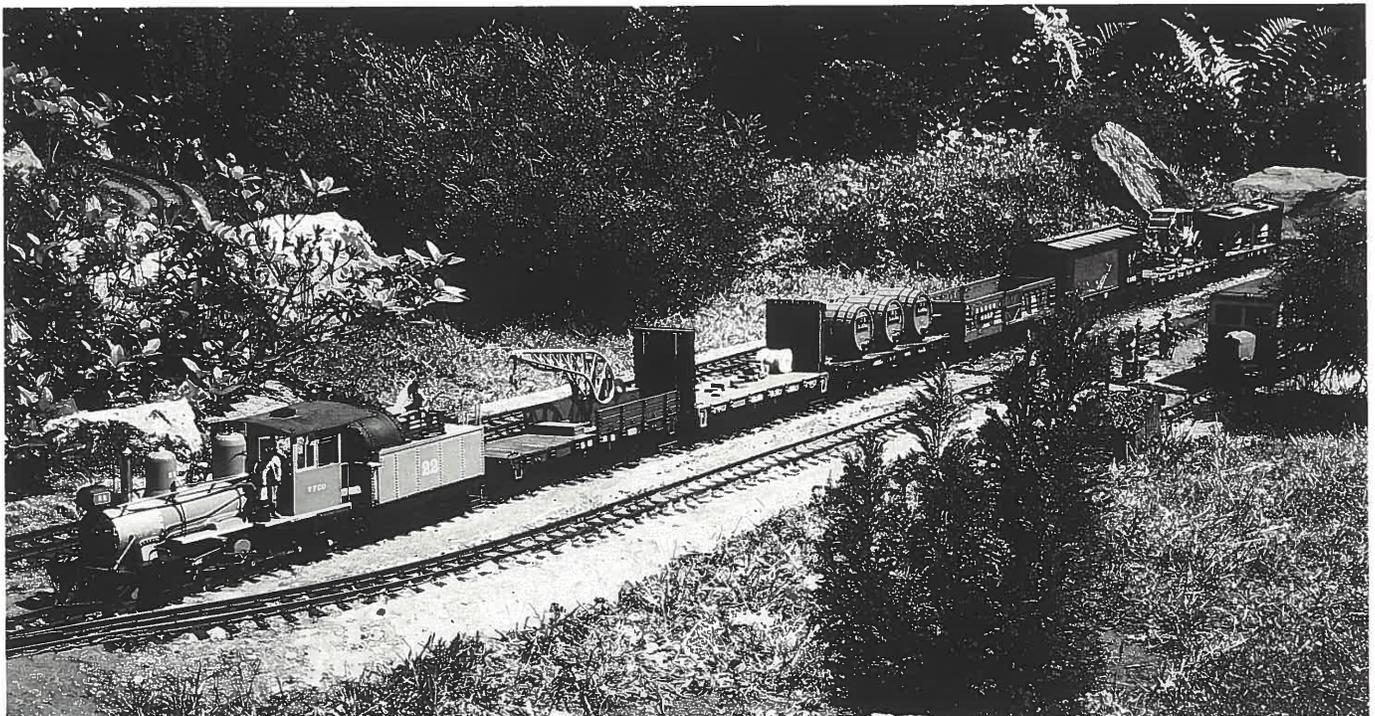
## Lok der Viaco Ferrovia Centro Oeste

Diese 4-4-0, oder wie wir sagen 2 - B, lief in Brasilien auf einer Stichbahn in den Urwald hinein. Hart waren dort die Bräuche. Sobald das Feuerholz zu Ende ging, von dem sich die Lok ernährte, mußten die Fahrgäste für Nachschub sorgen, der neben der Strecke in reichlicher Menge wuchs. Die Hilfeleistung wurde als selbstverständlich angesehen, zumal die Beförderung zum Ausgleich nur Pfennige kostete, was Urwaldpassagiere der Bequemlichkeit vorziehen.

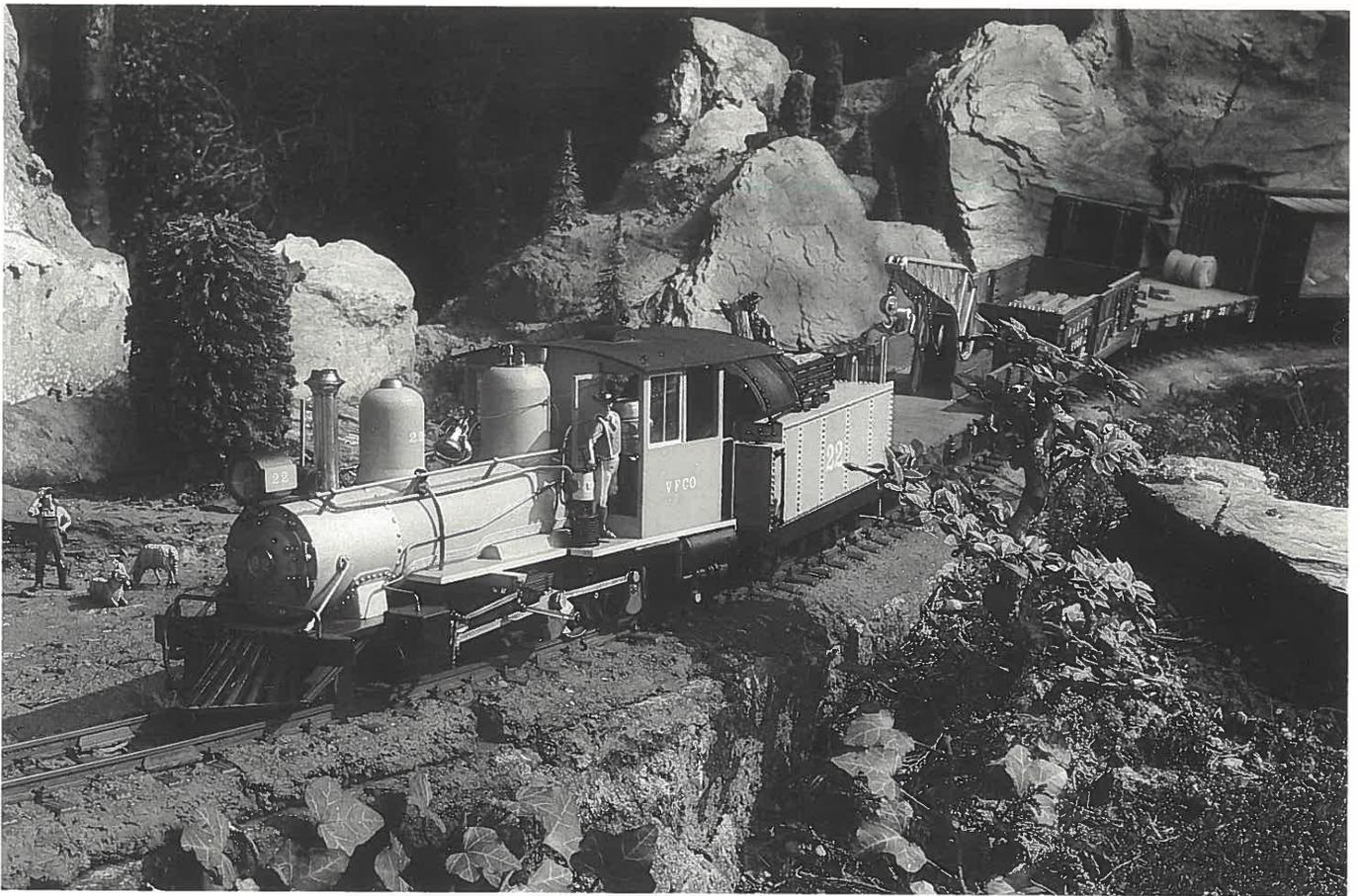
Nachdem ein Hochwasser die Strecke ein längeres Stück fortgespült hatte, wurde der

Betrieb eingestellt, denn inzwischen war eine Parallelstraße entstanden. Daraufhin hat man die Lok einem größeren Bahnhof zugeteilt, wo sie sich im Verschiebedienst nützlich macht, jedenfalls war es so bis anfangs der 80er Jahre.

Das himmelblaue Modell mit silberfarbener Rauchkammer, ein freundliches Farbtüpfel, hat auf allen vier Treibrädern Plastikreifen und den Bauch voller Blei. Beide Drehgestelle des Tenders besitzen Schienenschleifer zur Sicherung der Stromabnahme.



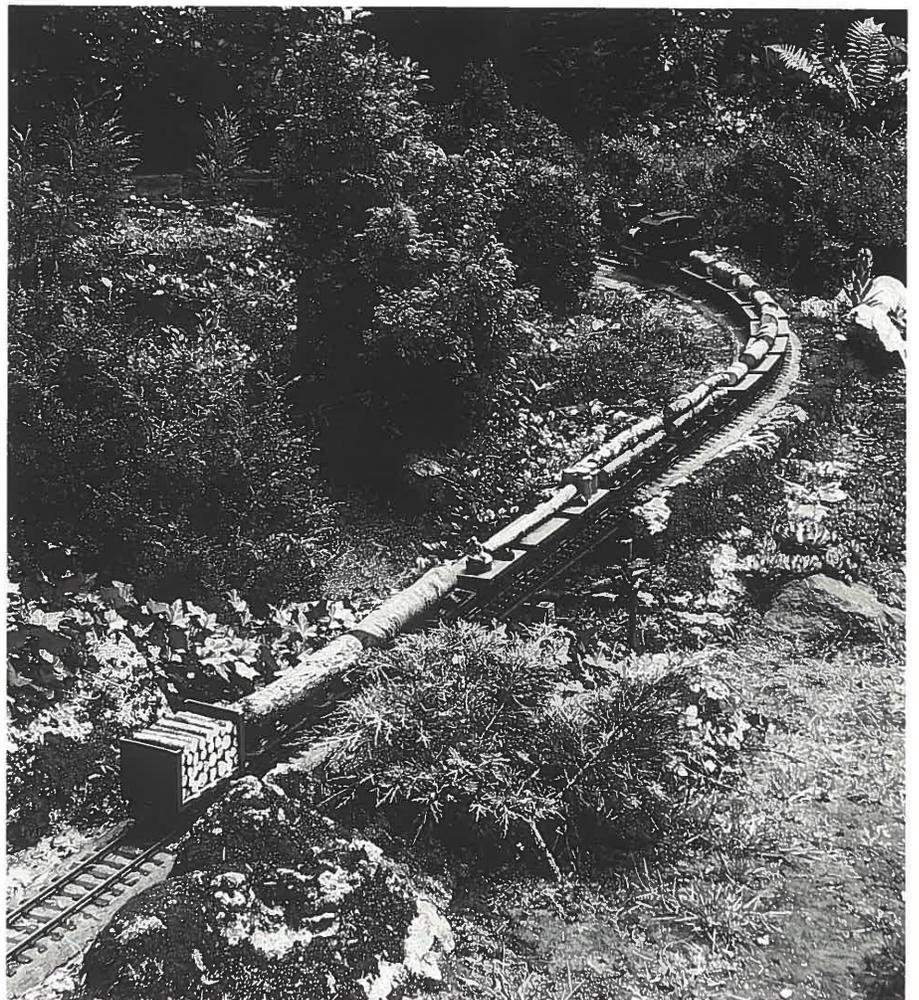
Die VFCO-Lok hat einen bunt gewürfelten Güterzug in den Bahnhof Neu-Amsel geschleppt. Besonders beachtenswert ist der selbstgebaute Kranwagen direkt hinter der Lokomotive.



Die himmelblaue VFCO-Lok vor einem Güterzug bei der Fahrt durch die Tollomiten.

## Lok 3 der SNRB

Ein hübsches Tupferl stellt die kleine 0-4-2 (SNRB Nr. 3) dar. Das Vorbild steht auf einem Bahnhofsvorplatz in Mexico City als Denkmal, doch seine Herkunft kann es nicht verleugnen. Heruntergewirtschaftet, wie vieles in Mexico, verrichtet die Lok als Modell Dienst bei der Holzabfuhr zur vollen Zufriedenheit ihres jetzigen Besitzers, wobei sie Bewunderung verdient ob des langen Zuges, mit dem sie störungsfrei die Steigungen bewältigt.



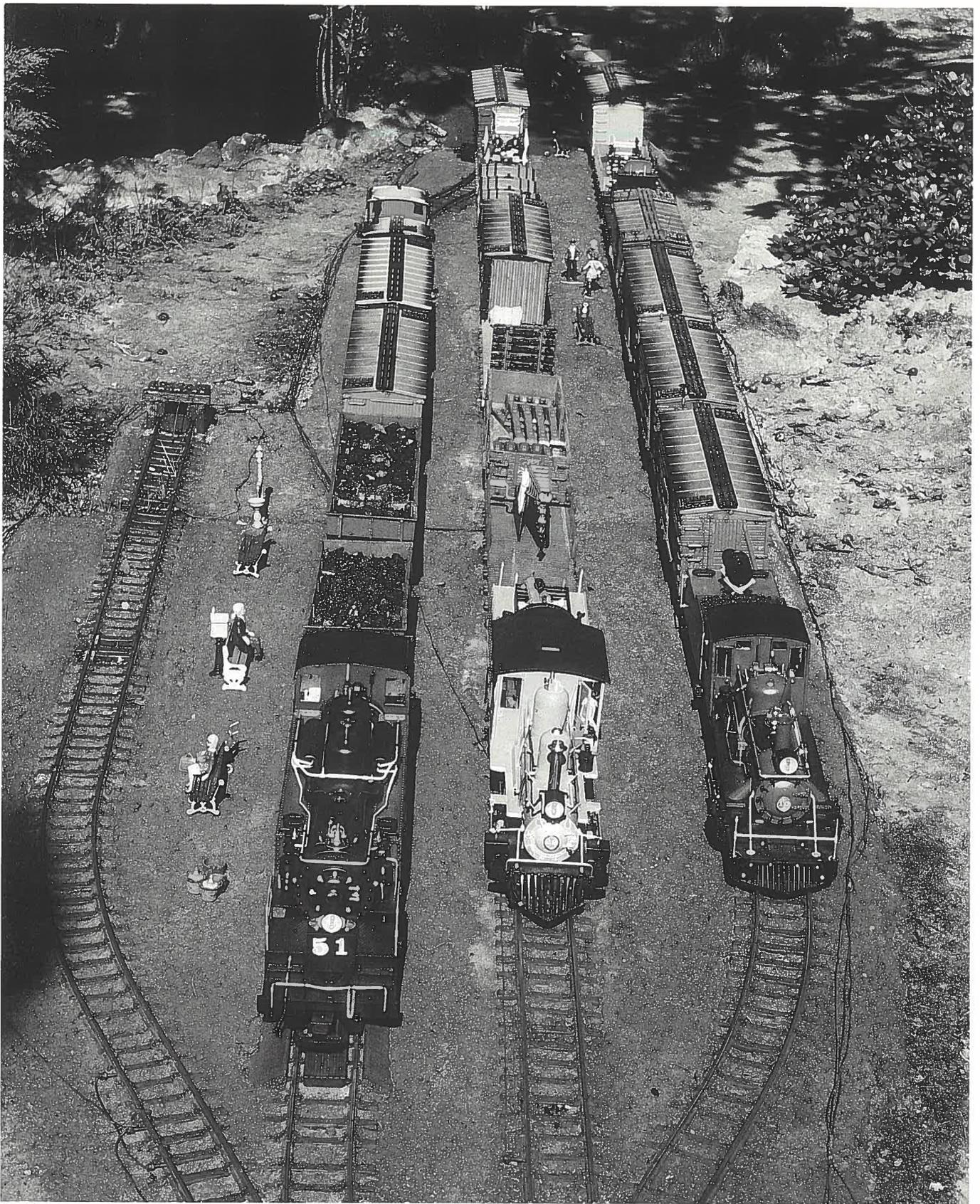
B2-Tenderlok nach einem mexikanischen Vorbild vor einem langen Holzzug.



0-4-2 Tenderlok Nr. 3 der mexikanischen SNRB.



Untah-Malletlok, VFCO-Lok und MISW-Lok (v.l.) im Bahnhof Neu-Amsel.



*Exotische Lokschau im Bahnhof Neu-Amsel mit (v.l.n.r.) Uintah- Malletlok 2-6-6-2, Baldwin-Lok 4-4-0 der spanischen VFCO und Baldwin-Lok 2-8-0 der Mysore Iron Steel Works.*



*Dieses Lokmodell einer achtsichtige Ellok hat ein Vorbild bei der Ferro Carril Mineral de Chihuahua im Norden Mexikos, wo diese Lokomotiven von Kupferminen eingesetzt werden.*

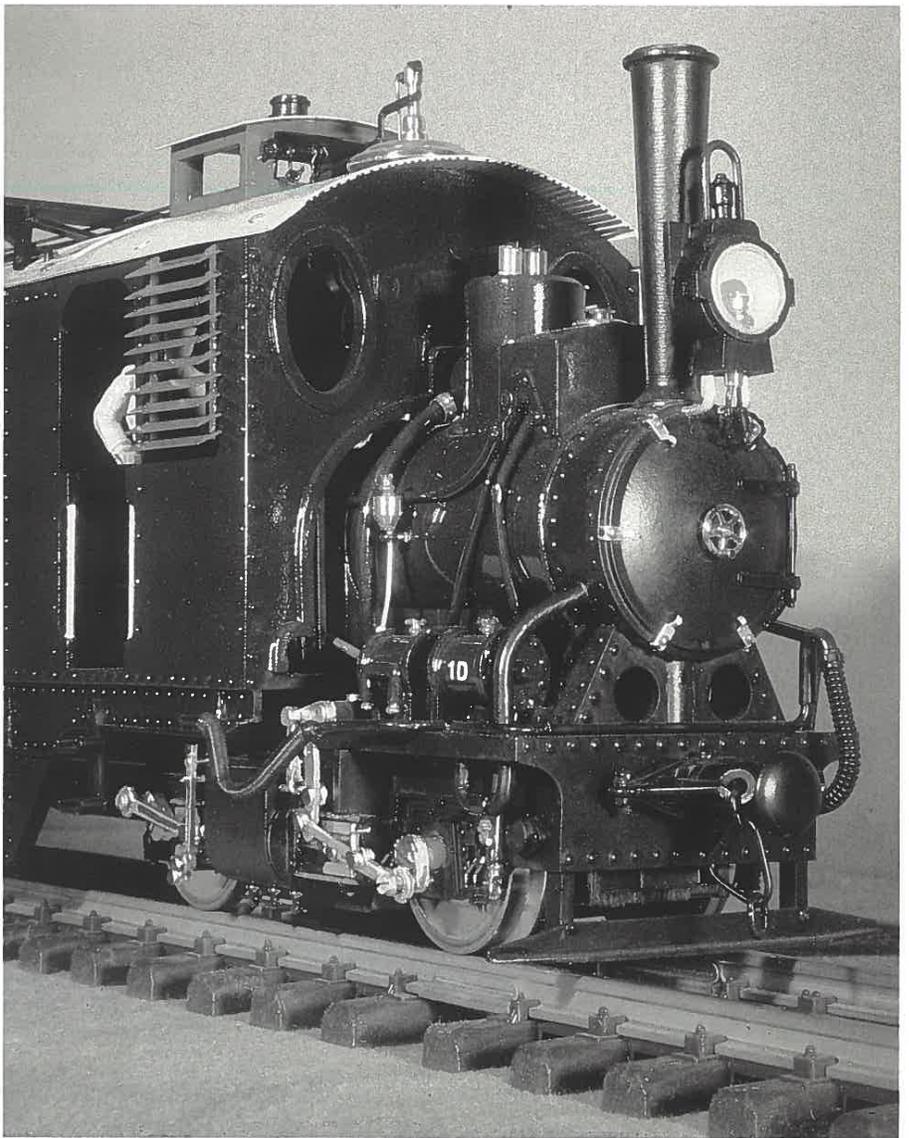


*Die mexikanische Doppellelok fährt mit einem Güterzug in den Bahnhof Neu-Amsel ein.*

# Mexikanische Doppellelok

Im Norden Mexikos liegen bei Chihuahua (sprich Tschiwauwah) Kupferminen. Das Erz muß von den Fundstätten zu den Kupferhütten über einige Entfernung transportiert werden. Es liegt nahe, die bei Hüttenbetrieb anfallende überschüssige Wärme zur Gewinnung von elektrischem Strom zu nutzen. Weiterhin liegt es nahe, ihn für den Transport der Erzzüge einzusetzen. So kommt es, daß in Mexiko Ellok über Land fahren.

Ein elektrischer Sechszehnfüßler der F. C. M. d. Chih. (Ferro Carril Mineral de Chihuahua) durchquert ebenfalls den Amselgau, eine in meiner Nähe gelegene sympathische Gegend, auch wenn sie Ihnen aus dem Erdkundeunterricht nicht mehr erinnerlich sein sollte. In der das Original umgebenden Halbwüste mit langen Trockenperioden wird der Zug außerdem zum Transport von Wasser herangezogen. Damit schließlich die Mineure nicht zu hungern brauchen, versorgt er sie mit Schlachtvieh. Auch auf einer LGB-Anlage will das alles seine Ordnung haben. Bei dem Wort Ordnung fällt mir ein, wir hatten als Lokfarbe noch nicht gelb. Die Wauwah ist gelb!

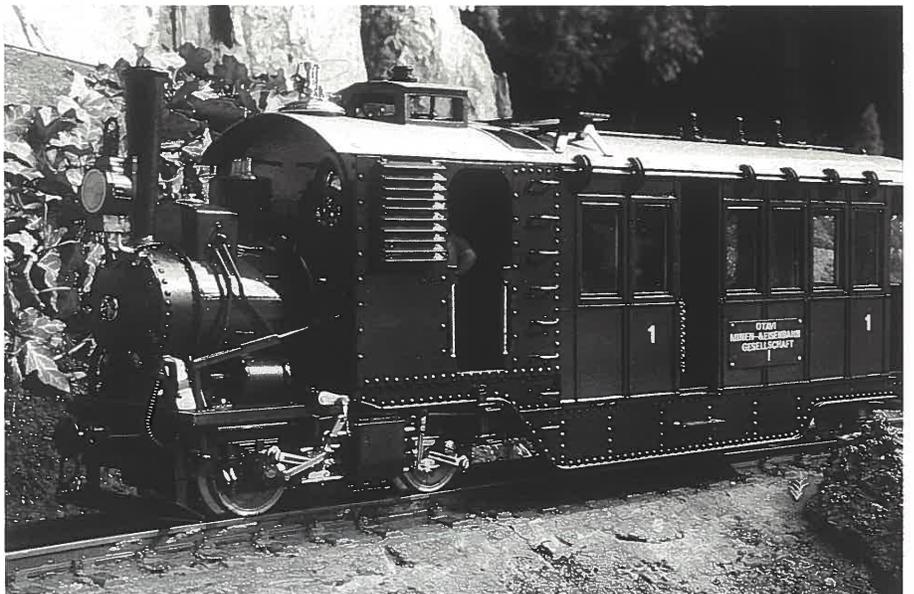


*Stirnfront des Dampftriebwagens.*

# Dampftriebwagen der Otavi-Bahn

Zu Zeiten, als in Bayern auf Secundärbahnen der Glaskasten benannte Zwerg verkehrte, entstand ein Fahrzeug, dessen Einsatzgebiet in Deutsch-Südwestafrika lag. Im Laufe der Jahre wurde die Lokomotive in drei Versionen gebaut, zunächst mit gegenläufigem Triebwerk, dann mit Blindwelle und schließlich mit normalem Stangenantrieb. In die deutsche Kolonie wurde das gegenläufige Triebwerk geliefert.

Bei diesem sitzt ein Zylinder zwischen den beiden Treibachsen. Von den Zylinderenden bewegt sich je ein Kolben bis zur Zylindermitte, in die der Dampf einströmt. Er drückt beide Kolben nach außen, welche über je eine Stange die benachbarten Achsen antreiben, deren Kurbelzapfen um 180 Grad versetzt sind. Neben dem Vorteil günstigen Masseausgleichs und ruhigen Laufs durch den langen Achsabstand hatten diesem Antrieb Nachteile an, so daß er nur für kurze Zeit angewendet wurde.



*Detailaufnahme vom Dampftriebwagen der Otavi-Minenbahn.*

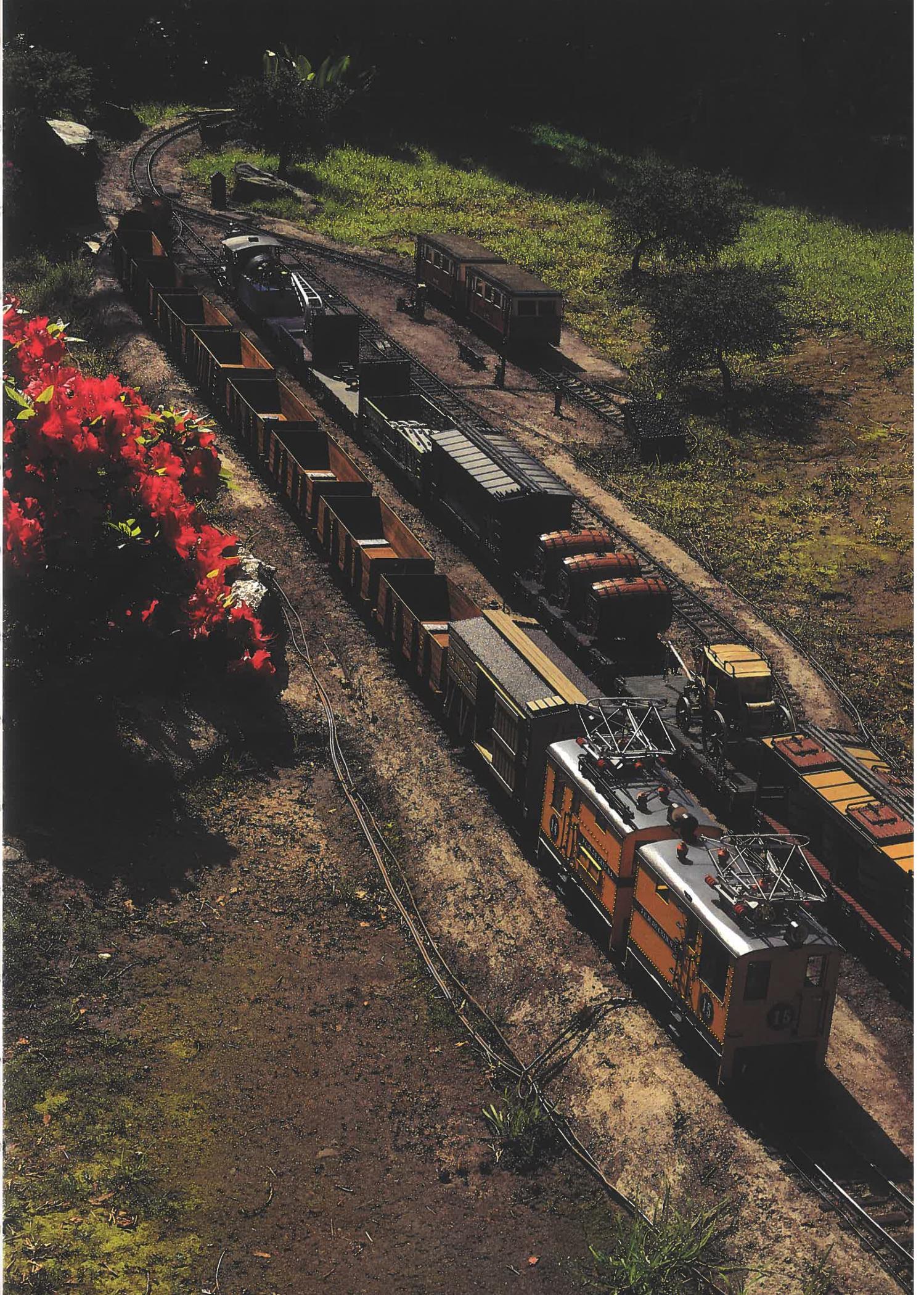


Modell eines Dampftriebwagens, den Herr Werninghaus für mich nach einem Vorbild bei der Otavi-Minenbahn in der ehemaligen Kolonie Deutsch-Südwestafrika gebaut hat. Diese Wagen verkehrten bis zum Ersten Weltkrieg auf der 700 km langen 600 mm-Schmalspurstrecke vom Hafen Swakopmund zu den Gruben bei Tsumeb, die der Otavi-Minen-Gesellschaft gehörten, die auch die Bahn baute und betrieb, um die Minen ausbeuten zu können.



Streckenfoto vom Dampftriebwagen der Otavi-Minenbahn.

Foto auf der gegenüberliegenden Seite: Die mexikanische Doppellokomotive mit einem Erzwagen-Leerzug im Bahnhof Neu-Amsel.



Die in Bayern übliche Rundumverkleidung, damals vorgeschrieben, um auf den oftmals am Rand der Landstraße verlaufenden Strecken Pferde nicht scheu zu machen, konnte für die Fahrt durch die Namibwüste weggelassen werden, wodurch sich die Lok in ihrem natürlichen Kleid zeigt.

Eingesetzt wurde das Fahrzeug auf der etwa 700 km langen Strecke vom Hafen Swakopmund zu Gruben in Tsumeb, welche die Otavi-Minengesellschaft betrieb, die auch die Eisenbahn gebaut hatte. Auf die Lok stützte sich ein bei MAN in Augsburg gefertigter, mit dem Führerhaus kombinierter Wagenkasten ab, der am anderen Ende auf einem Drehgestell lief. Während Güterzüge für die Bewältigung der Strecke drei Tage benötigten, wobei die Reisenden so lange im angehängten Personenwagen schmachteten, schaffte es der Eiltriebwagen binnen 34 Stunden. Zwei oder fünf dieser Garnituren versan-

den den Dienst. Mit dem Eindringen der Engländer in Deutsch-Südwest während des Krieges 1914-18 endete ihr Dasein, die Strecke wurde auf Kapspur umgespurt und an das Südafrikanische Netz angeschlossen, wie wir bereits wissen.

Wenn das Modell durch den Garten strampelt, freut sich das Auge über die emsig in entgegengesetzter Richtung wirbelnden Antriebsstangen. Auf der Abbildung ist auch der aus dem Wagenkasten hervorstührende Kessel zu erkennen.

Am Ende der Lokvorstellung angelangt, kann der Wunsch nicht ausbleiben, den Lokomotiven einen würdigen Wagenpark beizugesellen. Basteleien helfen, dem Ziel nahe zu kommen. Geschick ist nicht mehr nötig, als ich habe, und ich habe davon nicht mehr als Sie. Wetten, daß fast alles gelingt, was Ihren Händen entspringt? Auf geht's!

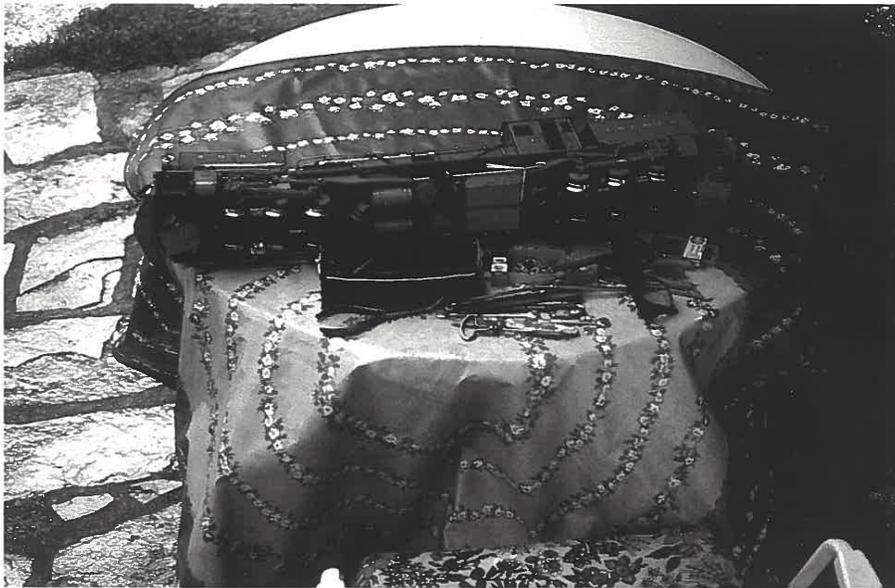
## Wie man Bauer wird

Mit dieser Überschrift ist natürlich Keiner gemeint, der Kartoffeln und Korn erzeugt (KK Version), sondern einer, der Eisenbahnfahrzeuge im Maßstab der Superspur durch Basteleien verändert (LGB Version). Solch ein Bauer wurde ich. Nachstehend soll davon die Rede sein. Doch vor dem ersten

lungen mit der leicht erhöhten Mittelschiene des Gleises oder einer der auf der Mittelschiene schleifenden, kurzen Zungenschleifer der Lokomotive etwa auf einer Weiche mit einer Fahrchiene in Berührung, bedeutete dies einen kurzzeitigen Kurzschluß, das heißt, es hatte Stromunterbrechung mit nachfolgendem Stromfluß zur Folge. Unvermittelt fuhr der Zug mit voller Kraft rückwärts. Eine entgleiste Achse bewirkte das gleiche Malheur. Fahrende Züge mußten stetig beaufsichtigt werden. Nur an wenigen Tagen im Jahr konnten die viel Platz benötigten Schienen auf dem Fußboden ausgebreitet werden. Im Krieg gingen die heute als Rarität gehandelten Fahrzeuge mit der Wohnung unter.

Das gleiche Schicksal erlitt eine Spur I-Anlage, die der zum Teenager Herangewachsene in der Bodenkammer als Selbstbau errichtete. Ich hatte damals schon einen reinen Oberleitungsbetrieb mit Masten, die paarweise als hölzerne von der Stange abgesägte Rundstäbe entstanden, und die durch Querdraht verbunden waren, um den der Fahrleitungsdraht einmal herumgeschlungen wurde. Zwei Meter lange Messingprofilschienen von Cochius in Berlin waren schon damals erhältlich. Es war ein Oval, immer an der Wand entlang rund um die Kammer, Bahnhof beidseitig mit fünf schlanken Weichen, an einem Bahnhofsende im Bogen liegend, Zungen und Herzstücke von Hand gefeilt, Weichen und Signale mit zwei Flügeln über Schnurzug von mechanisch arbeitendem Stellwerk betätigt mit gegenseitiger Abhängigkeit. Das hört sich ganz gut an, vor allem für die damalige Zeit, doch sahen der elektrische free-lance Triebwagen und die selbstgefertigten Wagen zum Erbarmen aus.

Der Tag der Heirat war zugleich Geburtsstunde einer neuen Anlage. Die H0 war auf dem Markt erschienen und ein großes Zimmer in der nun eigenen Wohnung unmöbliert geblieben. Darin drehte am Hochzeitsabend eine 1-C-1 E 18 von Märklin auf der Tischtennisplatte erste Runden. Bis zum Kriegsausbruch mauserte sich die Anlage. Bei der Evakuierung nahm meine Frau (ich hatte die Kleider gewechselt) unter Hintanstellung wichtigen Hausrates eine Kiste H0 mit auf's Dorf. Als ich aus Gefangenschaft zurückkam, war ich sogleich wieder Besitzer einer Anlage in einer Zeit, in der es nichts zu kau-



So arbeiten "Bauer" gemütlich im Garten. An der Tsumeb-Garrat-Lok wird gerade ein Pflegedienst vorgenommen.

Akt ertönt üblicherweise eine Ouvertüre. Sie hört sich wie folgt an:

Meine LGB, bekanntlich die Abkürzung für "Letzte Großhans Bahn", beendet einen Reigen von Modellbahnanlagen. Begonnen hat er mit der 0-Spur, als das Christkind in den zwanziger Jahren dem Dreikäsehoch brennende Wünsche nach Bing und Märklin erfüllte. Erst Feder-, dann elektrischer Antrieb. Um ein wenig von damals zu erzählen, sei beispielsweise darauf hingewiesen, daß eine Eigenheit bestand in der Umschaltung der Fahrtrichtung elektrischer Lokomotiven. Bei jeder Fahrstromunterbrechung wechselte die Richtung. War ein Zug aus Vorwärtsfahrt angehalten worden, mußte der Regler zunächst kurz auf- und zurückgedreht werden, wobei der Zug eine Zuckung rückwärts machte. Daraufhin drehte man den Regler erneut auf, erst dann fuhr der Zug vorwärts weiter.

Kam eine der damals herabhängenden Kupp-

fen gab. Sie stand auf einer Holztafel festgeschraubt senkrecht hinter einem von der Wand leicht abgerücktem Schrank. Sonntags wurde sie bei schlechtem Wetter hervorgeholt.

Eines Tages fand die Evakuierung ihr Ende. Am neuen Ort blühte die H0 richtig auf, nach und nach entstand ein Monstrum von der Wohnung durch den Garten in den Keller mit umgerechnet 90 km Gleisen, 147 Weichen, 102 eingesetzten Zügen unter Opferung vieler Sonntags- und Nachtstunden. Über die Gartenstrecke verkehrten die Züge 16 Jahre, dann kam die Zeit des Rechtsstaates. Drei Jahre hintereinander wurde die Gartenstrecke nachts gründlich zerstört. Entmutigt gab ich die Modellbahnerei auf, denn ein Torso ohne das Zwischenstück im Garten war witzlos.

Vier Jahre später sah ich das LGB-Krokodil in einem Schaufenster. Ausgerechnet das Krokodil, wie es in meiner Erinnerung lebt und lebt. In der Jugend hatte ich eine Lungenentzündung überstanden, die damals zu meist tödlich verlief, nicht aber bei Unkraut. Der Hausarzt empfahl meinen Eltern, mich zur Ausheilung für ein Jahr in schweizer Höhenluft zu schicken. So kam ich mit etwas über 15 Jahren in's Engadin. Während der Ferienzeit im Juli/August war Hochbetrieb im Internat. Unter den Feriengästen erschien Minni aus Budapest. Weiß der Kuckuck warum, wir fanden aneinander Gefallen mit Händchenhalten, bei Spaziergängen Seite an Seite, mit glühenden Wangen, aber immer auf Distanz. An mehr dachte damals kein Jugendlicher, nicht einmal an einen Kuß. Es war ein innerliches Gefühl ohne Sexualität. Mit diesen Worten kann heute niemand mehr etwas anfangen, dennoch war es so.

Der Internatsleitung gefiel unser Techtelmechtel nicht, sie forderte meine Eltern auf, mich nach Hause zu nehmen. Man einigte sich, daß ich dem Internat so lange fernblieb, bis Minni nach Budapest zurückgekehrt sei. Mit gebrochenem Herzen bestieg ich den Zug von St. Moritz nach Chur, geführt von einem Krokodil. Die Loktype war damals noch nicht lange in Dienst gestellt, ließ das Herz jedes Buben, der sie erblickte, höher schlagen. Sie wich von dem ab, was das Auge bis dahin als Lokomotive gesehen hatte, dazu die glänzende Lackierung, blinkende Metallteile, eine Göttin auf Rädern. Wenige Wochen später durfte ich zurück in's Engadin. Betrübt fuhr ich wieder mit dem Krokodil über die Steilrampe zwischen Bergün und Preda mit ihren unvergeblichen Serpentin und Kehrtunnels. Können Sie sich meine Freude vorstellen, als ich 52 Jahre später ein Modell der Lok in einem Schaufenster sehe, so faszinierend, wie sie in meiner Erinnerung lebt.

In aller Frühe nach dem Fest eilte ich zum Geschäft, die Göttin als Wohnungsschmuck heimzuführen. In der folgenden Nacht begann es unruhig im Kopf zu rumoren: Das ist doch eine handfeste Lokomotive, wenn Lehmann bei der LGB alles so stabil herstellt, wäre eine neue Gartenstrecke keineswegs ein Risiko! Gedacht, getan, am folgenden Morgen stand ich wieder im Laden, diesmal um das Gleis anzusehen. Da waren die Würfel gefallen! Das betonierst du ein, ohne Hammer und Meißel kann das niemand zerstören. Kinder gehen das Risiko nicht ein, durch Lärm entdeckt zu werden. Inzwischen hat sich diese Vermutung acht Jahre lang als richtig erwiesen.

Zunächst lagen für zwei Monate Gleise in

zwei Zimmern, gewissermaßen Kehrschleifen, über den Korridor untereinander verbunden. Ich mußte meine Schalterei vom Mittelleiter auf den Zweileiter umstellen, außerdem erproben, welche Steigung die Lokomotiven mit 3,60 m Anhängelast bewältigen. Bereits beim Frühstück umkreisten meine Frau und mich 60 Tage die Insterburg, das Krokodil und die Freundin aus dem Zillertal. Ein Bücherstapel war im Vorplatz deponiert, vom Brockhaus bis zur dünnen Broschüre, um die Steigung zu erproben. Besucher hatten es damals schwer bei uns.

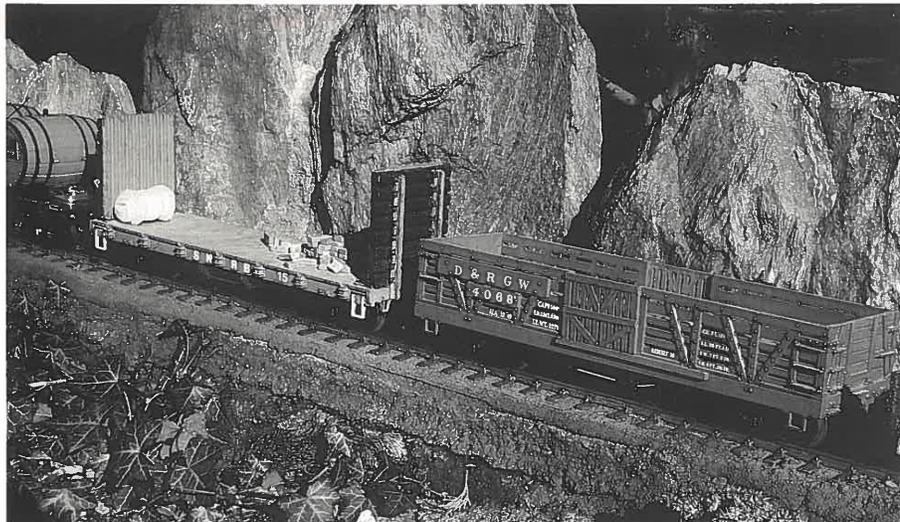
Zurück zum Thema, dem Bauer. An oberster Stelle stehen für ihn Lokomotiven. Sie sauber zu bauen, ist schwierig, deshalb widme ich ihnen nur wenige Worte. Sie lauten: Jene Lokomotiven, die mir im Kopf vorschweben, vermögen meine Hände nicht zufriedenstellend zu gestalten.

Ihre Geburt löse ich durch eine Befruchtung aus, indem ich sage: Ich hätte gerne! Mit den drei Worten verwandele ich Herrn Werninghaus zur Mutter, die mit Geduld, gesegneten Händen in mühevoller Kleinarbeit das von mir gewünschte Kind zur Welt bringt. Ist das Werk nach Monaten gelungen, werde ich als Besitzer bewundert, geehrt, beneidet, obwohl ich nichts anderes getan habe, als zu sagen, ich hätte gerne. Sein Kind wird auf meinen Namen getauft, wie alle Kinder auf den an ihrer Werdung nur mit Sekunden beteiligten Vater, statt auf den Namen der Mutter. Die Mutter der meisten meiner Handarbeitslokomotiven heißt Karsten Werninghaus. Ihr gebührt alle Ehre.

Mißgünstige Blicke fühle ich. Der hat gut reden, der hat Geld. Hat er. Nämlich was einem als einstmals Selbständigem und nun zum Rentner Gewordenem ohne Betriebsrente zusteht, nebst einem Hausgrundstück mit Einliegerwohnung und einem normalen Wertpapierdepot, alles, wie es zu Millionen existiert. Was Neider nicht interessiert, daß er eine Familienkutsche ohne jegliches Extra fährt, die Vorgängerin elf Jahre lang, die Derzeitige seit 1980 mit noch hoher Lebenserwartung, da nur wenig benutzt. Wieviel Handarbeitslok sind allein damit finanziert. Skiurlaub, Surfen, Drachengleiten, Yachtvergnügen, Golf, Tennis, Skat oder Stammtisch kennt er nicht, ist Nichtraucher, kein Lottospieler. Anschaffungen fallen für einen Haushalt, der die Goldene Hochzeit hinter sich hat, kaum mehr an. So sammelt sich Betrag zu Betrag, der allerdings nicht verwendet wird, um den Berg auf einem Sparbuch zu erhöhen, sondern das Steckenpferd zu füttern. Ein beachtliches Anfangskapital für die LGB stand aus dem Verkauf der im Verlauf von 28 Jahren umfangreich gewordenen H0-Anlage zur Verfügung. Die Addition eines Lebens ergab, was ein Neider nicht besitzt. Andererseits habe ich dies und jenes nicht, was er besitzt. Geld, stets in sichtbar bleibenden Dingen angelegt, statt es in der Gastronomie, in vielerlei Sport oder sonstwie unsichtbar versickern zu lassen, gebiert wahrnehmbaren Reichtum. Kann man das Geweih eines Teenagers oder eines Dreißigjährigen mit dem eines Siebzigjährigen vergleichen? Es liegt in der Natur der Sache, daß das Geweih des Frischlings nicht mithalten kann. Wenn er jenseitig der 70 ist, soll er nochmals darüber nachdenken.

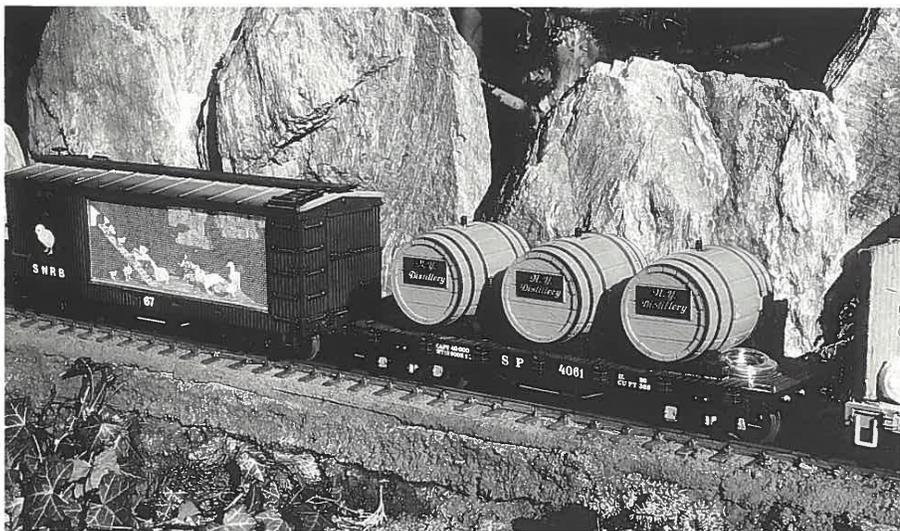
Die Lokomotiven sind also nicht meiner Hände Werk. Im Wagenbau ist das eigene Betriebswerk hingegen regsam. Schauen wir den Zug der VFCO 22 an. Ein Second-Hand-Shop bot fünf ramponierte Plattformwagen

an, die erkennen ließen, daß sie in einem Schaufenster Reklameträgerrunden erlebt hatten. Günstiger Preis veranlaßte mich zur Mitnahme trotz kleiner Beschädigungen. Aus diesen fünf Waggons entstand ein Güterzug.



Der Flachwagen mit hohen Stirnwänden SNRB 15 entstand aus einem 4169 und selbstgebastelten Endteilen. Den Original-LGB-Bulkhead-Flat-Car 4078 gab es noch nicht, als dieser Eigenbau entstand. Der offene D&RGW-Viehwagen war einst ein Stockcar 4168, der einfach in der Mitte abgesägt wurde.

Hinter der hellblau und silber lackierten Lok kontrastiert ein violetter Kranwagen. Reste von einem anderen Umbau schützen das Bedienungspersonal vor Absturz. Der Kran stammt von einem von Kinderhand zerstörten Plastikauto aus der Verwandtschaft. Er wurde unbeweglich aufgeklebt. Kranwagen begleiteten ehemals Güterzüge in den USA, wenn auf einer Station, die lediglich eine Weiche für das Ladegleis mit Prellbock aufwies, schwere Last auf- oder abgeladen werden mußte. Die Länge des Auslegers war bemessen, daß er vom Durchlaufgleis über die Mitte des Ladegleises hinausreichte. Zumeist war es eine in der bahneigenen Werkstatt ge-



Weitere Umbaurezepte: Geflügelwagen aus Boxcar 4167, der teilweise seine Seitenwände verlor. Die so erlangten Öffnungen wurden mit Fliegengaze verschlossen. Der Wagen der N.Y. Distillery hingegen ist ein ex LGB 4169, beladen mit vier Fässern von Weinaßwagen 4047.

bastelte Holzkonstruktion, mit meinem Plastikkran nicht zu vergleichen. Was tut's? An diese Stelle gehört die Erwähnung der Kette, die an der Rückwand des Führerhauses der Uintah 51 baumelt. Mit ihrer Hilfe zog die Lok auf dem Durchlaufgleis Wagen in's oder aus dem Ladegleis, teilweise unter Verwendung einer Umlenkeinrichtung. Kran und Kette haben damals Funktionen inne gehabt, die uns heute fremd sind. Ob sie originalgetreu die Erinnerung wecken oder mit dem, was man gerade zur Hand hat, spielt letztlich keine Rolle.

Zu hellblau, silber, violett paßt laut Picasso ein leuchtendes Grün. Man möchte schließlich in sein, dem King neuer Form- und Farbenlehre seine Reverenz erweisen. Entschlossen sägte ich einen hellgrünen Viehwagen 4068 in halber Höhe durch, was einen für Kleinvieh geeigneten Hochbordwagen ergab, über den sich Schäfer und Schweinezüchter freuen. Seine Türen wurden festgeklebt, weil ich keine lebenden Tiere transportiere.

Übrig blieben die obere Hälfte der Wände und das Dach. Sie begegnen uns im letzten Wagen des Zuges, Margas Sauerkraut Company als Eigner erkennbar. Die Stirnwände sind aus der oberen Hälfte des 4068 willkürlich komponiert, mit konfuser Struktur, könnten von Beuys sein, sind aber von mir. An den Längsseiten stützt ein Pfosten das Dach in der Mitte. Darunter stehen vier Fässer in Hellblau, während Plattform und Wände ein dunkles Rostrot aufweisen. Das Firmenschild prangt gülden, angefertigt in einer Gravieranstalt für Hausschilder.

Woher die vier Fässer kommen, möchten Sie wissen? Zur Beantwortung ist eine Abschweifung notwendig. Im Bereich des hiesigen Bahnbetriebs gibt es einen Langholzzug, das besagt, die Wagen sind mit Baumstämmen beladen. Die 18 Schemelwagen des Zuges waren bei der Beschaffung Weinaßwagen Nr. 4047. Wurden nur die Fässer samt Auflageböcken entfernt, blieben Plattformwägelchen übrig, die mit Abschnitten vom Baumstämmen beladen sind oder mit einem langen Redwood über drei Plattformen hinweg, ein sündhaft teures Exemplar, 18.000 Dollar hat's gekostet, weshalb der Teure von einer Begleitperson bewacht wird. Oder die Plattformen wurden entfernt, auf den Wagenrahmen die Auflageböcke der Fässer geklebt, in deren Mulden teils einzelne mächtige Stämme liegen, teils zu Bündeln zusammengefaßte dünnere Stämme. Insgesamt ergab dies einen munteren Zug. Übrig blieben 18 Fässer.

Mit ihnen kehren wir zu Margas Sauerkraut Company zurück, setzen davon vier Stück unter das Dach, nachdem wir sie hellblau angestrichen haben. So endet der Zug mit gleicher Farbe, in der sich die Lok präsentiert, versöhnlicher Akzent zu seiner exaltierten Buntheit.

Hinter dem Sauerkraut läuft ein Plattformwagen mit Stirnwänden an den Wagenenden. Vier 11 cm lange Schienenstücke wurden mit mittlerem Grau gepinselt, auf je zwei derselben Schwellen dicht an dicht aufgesteckt, das untere Ende der Schienen an die Kopfseiten der Plattform mit Sekundenkleber versuchsweise angeklebt. Da die Wände inzwischen sieben Jahre überdauert haben, wurde die Betriebswerkstatt von der Arbeit entlastet, die Schienen zu durchbohren, um sie an die Plattform anzuschrauben. Lob dem Sekundenkleber. Der Plattform zugekehrt verkleidet Wellpappe die Unterseite der Schwellen, im gleichen Grau wie die Ladefläche und Schienen gestrichen. Dummerweise wurde von mir übersehen, die auf dem Wagen liegenden Ladereste vor der Aufnahme abzuräumen, so daß fälschlicherweise der Eindruck entsteht, ich sei ein unordentlicher Mensch.

Von den 18 Fässern sind erst vier untergebracht. Was liegt näher, als einen weiteren Faßwagen ins Leben zu rufen. Die N.Y. Distillery ist guter Kunde bei der Bahn. So nimmt es nicht Wunder, daß die Brennerei



Zweiachsige Personenwagen lassen sich zu interessanten Vierachsern verwandeln, indem man zwei Wagen aneinanderfügt, wie hier geschehen mit den LGB-Basismodellen 3011 und 3107.

einen Spezialwagen zur Verfügung gestellt bekommt. Allerdings müssen die Hähne wieder nachgesehen werden, denn die Schnapsbrenner beklagten sich erneut, daß beim Entleeren der Fässer mehrere Gallonen weniger herausfließen, als man am Tage zuvor in der Distillery eingefüllt hatte. Möglicherweise besteht da ein Zusammenhang, warum in der Personalunterkunft immerzu ein Whiskydunst schwebt.

Dieser Dunst mag auch beim Bau des nächsten Wagens beteiligt gewesen sein, dem fahrenden Hühnerstall. Die Direktion beauftragte eine Fremdwerkstatt, aus den Längswänden eines 4067 große Rechtecke herauszuschneiden, mit Fliegengaze zu verschließen. Als dann fing der Auftraggeber auf einem Pirschgang durch's Städtchen Geflügel der Elastolinrasse ein, pflanzte im Wagen einen abgestorbenen Baum, stellte Hühnerleitern auf und trieb das Federvieh in diese Unterkunft. Eigentlich fehlt noch ein Lautsprecher, daß es aus dem Wagen kräht, sobald der Zug hält. Aus welcher Epoche mag er wohl stammen?

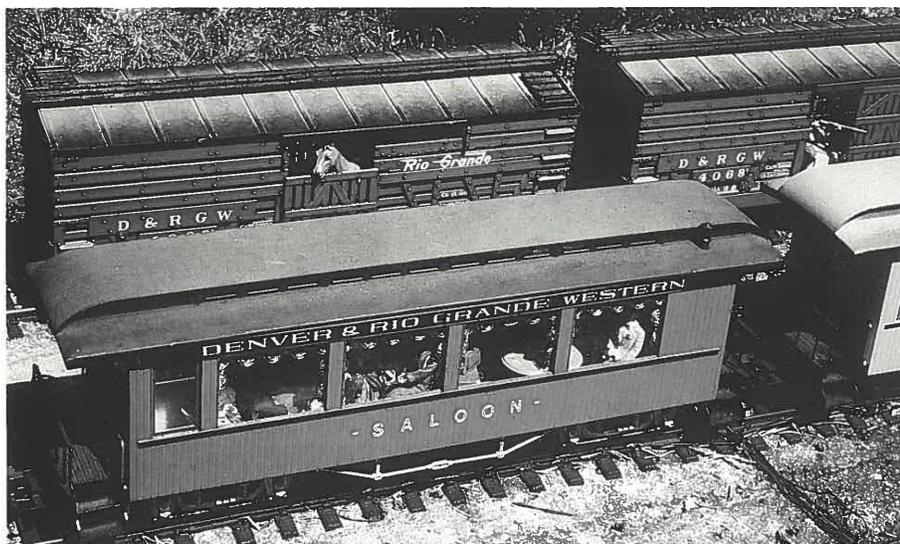
Nun ist von den fünf Plattformwagen immer noch ein Exemplar übrig. Da hatte ich beim Hühnerkauf eine Westernkutsche gesehen, die mir arg gut gefallen hatte. Ich kam, ich sah, sie siegte. Die Plattform des fünften Wagens, auf dem sie seitdem steht, ist der schönste Platz, den sie sich wünschen konnte. Ihre beiden Pferde dürfen im Garten bei Holzfällarbeiten hinten im Wald, wo man nicht hinkommt, einen Baumstamm an der Kette zur Station schleifen. So fanden auch sie ihr Gnadenbrot. Und der Zug ist komplett.

Lange, vierachsige und auf Drehgestellen ruhende Personenwagen ergeben eine willkom-

mene Ergänzung des Fahrzeugbestandes. Wenn man zwei Kästen der im Katalog enthaltenen Zweiachser verheiratet, sind die Langen als bald geboren. Dazu werden nach dem Lösen der die Wagenkästen mit den Untergestellten verbindenden Schrauben die beiden zu vereinigenden Stirnwände völlig oder, falls sich hervorstehende Leisten dafür anbieten, diese mit Sekundenkleber benetzt, 1-2 Minuten bündig aneinander gehalten. Um höchste Stabilität zu erreichen, kann man mit einer Kleinbohrmaschine vier Löcher durch die vereinigten Wände bohren, um die Wände mit 2 mm-Schrauben nebst Mutter zusätzlich zusammenzuschrauben. Dies ist aber nicht unbedingt erforderlich, denn der Rahmen, der unter den langen Wagenkasten montiert wird, sorgt für Stabilität. Das haben die Wagen aus zwei 3000 bzw. 3006 bewiesen, bei denen ich an den zu vereinigenden Kastenenden die Stirnwände absägte. Hierdurch erhielt ich zwischen den Fenstern über die gesamte Wagenlänge den gleichen Abstand. Bei Wagen, die man einschließlich der Stirnwände zusammenfügt, wird der Fensterabstand an der Klebestelle um einige Millimeter breiter. Doch das merkt ja keiner, und wenn er es merkt, meint er, es müsse so sein. An zusammengefügt Wagenkästen mit abgetrennter Stirnwand haften lediglich die Wandstärken aufeinander, eine Verschraubung wäre nicht möglich. Dennoch sind auch diese Wagen stabil, mir ist noch keine Klebenaht aufgerissen.

An den Rahmen der Zweiachser sägt man die Achslager auf dem Längsträger bündig ab. Ein Metallsägeblatt ohne Griff leistet gute Dienste. Den ersten Rahmen kürzt man um ca. 15 mm. Er soll bis unter den jenseitigen

Kasten ragen, so daß die Trennfugen von Kästen und Rahmen auseinander liegen, wodurch die Stabilität wesentlich erhöht wird. Dabei erübrigt sich auch, die Rahmen zu verkleben, sie werden von unten angeschraubt, meist unter Verwendung vorhandener Löcher, einige müssen aber auch gebohrt werden, wo, dazu hat man seine Augen. Der erste Rahmen wird mithin mit beiden Wagenkästen verschraubt. Da ein Leser in diesem Moment einen solchen Wagen nicht zur Hand hat, sind diese Worte für ihn astronomisches Gerede, nehmen Gestalt an, sobald er sich mit der Materie real befaßt. Dies trifft auch auf den Nachsatz zu: Die Länge des zweiten Rahmens ergibt sich von selbst, sie beträgt die Gesamtlänge des Wagens abzüglich Rahmen 1.



Um diesen Salonwagen der D&RGW zu erhalten, wurde lediglich die Zahl der Fenster eines 3082 halbiert. Dazu ist es erforderlich, die senkrechte Wand zwischen zwei Fenstern mit einem Sägeblatt herauszutrennen.

Alsdann heißt es, Platz für die Drehgestelle schaffen. Für den, der nicht mit der Maschine fräsen kann, wird das eine langweilige Beschäftigung. Von den inneren Verbindern des Rahmens muß soviel weggenommen werden, daß die Spurkränze der Räder beim Schwenken der Drehgestelle auch an Neigungsübergängen nicht anstoßen. Weil man mit der Feile nicht richtig beikommt, hat man einige Zeit zu tun, denn der Kunststoff ist zäh.

Nun muß der Wagenbauer die Drehgestelle am Wagen befestigen. Dazu beschafft er sich vorteilhaft eine Holzleiste 10x12 mm, durch deren 12 mm breite Fläche mittig ein Loch zu bohren ist mit einem Durchmesser, je nachdem wie stark die Holzschraube sein wird, mit der das Drehgestell angeschraubt werden soll. Das Loch im Steg des Drehgestells ist von Haus aus 6 mm groß. Bei solch dickem Schaft der Schraube bliebe an der Holzleiste im Bereich des Loches 3 mm Wandstärke erhalten. Das ist ein wenig Wenig. Die Holzleiste breiter zu nehmen, muß abgeraten werden. Im Gegenteil, ich habe sogar die Kanten an der Auflagefläche des Drehgestells gebrochen, um dem Drehgestell eine Kippbewegung zu ermöglichen, denn wir haben keine Dreipunktlagerung. Der Schaft der von mir verwendeten Schrauben besitzt 4 mm Durchmesser. In der Materialstärke des Drehgestellsteges schnitt ich Ringe von einem zufällig passenden Kunststoffschlauch, innen 4 mm, außen 6 mm Durchmesser, die ich auf den Schraubenschaft aufschob. Ich hatte also ein 3 mm Loch zu bohren und konnte mit der hineingeschraubten Holzschraube mit 4 mm Durchmesser das 6 mm Loch im Drehgestell-

steg ausfüllen. Als das kurze Stückchen Plastikschlauch aufgebraucht war, wickelte ich von Plastikisoliervband abgeschnittene 2 mm breite Streifen stramm um den Schraubenschaft unter dem Kopf, bis 6 mm Außendurchmesser erreicht waren. Dieser Behelf hat sich ebenfalls bewährt.

Die Holzleiste paßt man zwischen die Längsträger des Rahmens ein. Vom Rahmenende entfernt findet sie ihren Platz, wenn die vordere, gebogene Wand der Kupplungsöse des angeschraubten Drehgestells unter dem Pufferteller der Mittelpufferkupplung liegt. So klebt man sie zwischen die Längsträger mit Sekundenkleber fest. Beidseitig 1 cm seitlich des Schraubenloches beginnend schrägt man sie ab, daß sie mit den Längsträgern bündig endet. Schwarze Farbe macht sie unsichtbar. Will man noch enger kuppeln, was im Zugverband gut aussieht, müssen für den kleinen Radius an den Trittbrettern die sich berührenden Ecken abgeschrägt werden. Die Kürzung fällt an der Garnitur nicht auf.

Da die Wagen ein Dach benötigen, wird der Bauer zum Dachdecker. Bei ihm kommt es auf zwei saubere Schnitte an, denn beide Dachhälften müssen gekürzt werden, weil in der Wagenmitte die Einstiegsbühnen wegfallen. Dazu leistete ich mir den Luxus, mir eine Gehrungssäge zu genehmigen, die zwar auch nicht immer so arbeitet, wie ich gern will, aber bei Dächern erhält man tatsächlich exakte, rechtwinklige Schnitte. Nach dem Zusammenkleben der Schnittflächen klebt man unter die Klebnaht einige Klötzchen, um Auseinanderbrechen des langen Daches beim Aufsetzen oder Abnehmen zu vermeiden. Durch Gesamtlackierung der Dachfläche wird die Naht unsichtbar. Der hinter der Stütztenderlok laufende Zug ist nun fertig.

Auf die gleiche Weise entstand der vom Krokodil geführte blaue Zug aus je zwei Zillertalbahnenwagen. Lackiert wurde er in einer Lohnlackiererei. Die selbstklebenden Buchstaben und Zahlen findet man in Schreibwarengeschäften, in denen ein Drehturm der Firma Edding steht oder in Grafikerfachläden, die Letraset führen. Mit Sprühdose oder Humbrol kann man die Tafeln einfärben.

Kürzt man zwei Wagenkästen von Zweiachsern um ein Abteil, erhält man Wagen mit sechs Fenstern. Ihre Länge ist das Äußerste, mit dem Zweiachser den kleinen Radius befahren können. Den Rahmen vom ersten Wagen kürzt man lediglich um die Bühne, den des zweiten Wagens um das dann noch Notwendige, wobei die Lenkachsen erhalten bleiben. Was vom zweiten Rahmen abgeschnitten wird, reicht, um einen Güterwagen mit Bühne zu versehen.

Die eigene Werkstatt wurde beauftragt, an einem ausgemusterten Wagen die Fensteröffnungen seitlich so weit zu vergrößern, bis die dort angebrachte Nieterei verschwunden ist. In die Mitte der größer gefeilten Fensterfläche setzte die Werkstatt einen senkrechten Balken. Aus den ursprünglichen Fenstern gingen zwei kleinere und eng beieinander liegende hervor.

Diesen in langwieriger Handarbeit hergestellten Prototyp überstellte man einer besser eingerichteten Werkstatt nebst Foto eines Javanischen Zuges mit der Bitte, die langweilige Arbeit an weiteren 48 Fenstern dort maschinell auszuführen. Das Foto zeigt außerdem, daß in Java keine Stahl-, sondern beplankte Holzwagen mit dieser Fensteranordnung verkehren. Auch die Farbgebung war zu ersehen. Ich wollte wieder einmal Vater

werden, von Herrn Werninghaus wurde der komplette Zug geboren. Im Grunde ist er ein modifizierter ehemaliger Rätischer Zug aus Nürnberg. Auch der Gepäckwagen hätte aus einem Personenwagen hervorgehen können, doch für ihn fertigte Herr Werninghaus neue Seitenwände, die zwischen den Stirnwänden eines 3063 stehen.

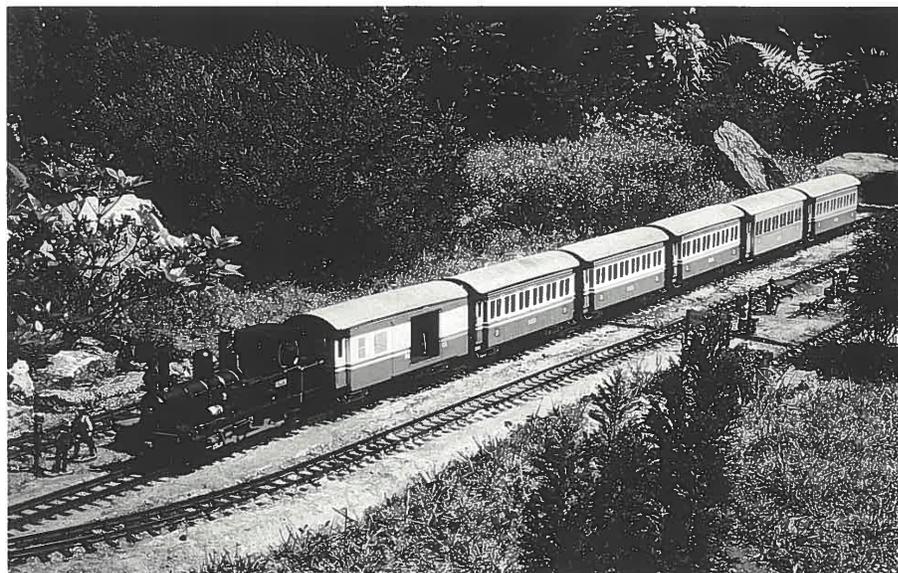
Den der grünen Garrat anvertrauten Kohlezug aus vierachsigen Schüttgutwagen gibt es beim Original nirgendwo. Als Zweiachser läuft der Wagen bei der OEG, von LGB als 4041 nachgebildet. Warum soll es ihn nicht auch als Vierachser geben? Trennt man an zwei 4041 auf einer Seite den senkrechten Teil der Stirnwand heraus, entfernt den Rand des Behälters mit der Feile mit wenigen Strichen, schon kann man die Hälften entlang der Sägeschnittflächen mit Sekundenkleber vereinigen. Weil nur die Wandstärke als Klebefläche vorhanden ist, klebt man innen im Behälter einen, sagen wir 1 cm breiten und 3 cm langen Streifen Metall, Holz, oder Kunststoff, was gerade greifbar liegt, über die Klebnähte. Nach der Beladung des Wagens mit Schüttgut sind die Streifen verborgen.

Die Kürzung der Zweiachserrahmen erfolgt nicht wie bei den langen Personenwagen, bei denen ein Rahmen bis unter den angefügten Wagenkasten vorlügen sollte, wodurch die beiden Wagenkästen stabil verbunden wurden. Diesmal geht es darum, die Vierkantlöcher für die Behälterstützen zu erhalten. Auch bei dieser Rede weiß der mit dem Bau Beschäftigte, was gemeint ist, sobald er den Wagen in der Hand hält. Man erreicht die Übereinstimmung, indem man die beiden Rahmen auf den mit den Stützen nach oben liegenden Langbehälter in der Weise auflegt, daß die Stützen in die Löcher einrasten. Daraus ergeben sich die Schnittlinien für beide Rahmen, die man möglichst in eine Bretterfuge legt. Ebenso wird deutlich, wieviel man von den Bühnen an den Wagenenden abtrennen muß. Da der Wagen als Zweiachser Bühnen besitzt, soll der Vierachser seine Verwandtschaft zum kleinen Bruder auch dadurch verleugnen, daß er keine Bühnen besitzt. Eine Umlackierung in eine Farbe, die im Fahrzeugbestand nicht vorkommt, unterstützt die Verfremdung.

Von den abgetrennten Bühnen müssen die Pufferbohlen abgesägt, an den Enden des Langrahmens angeklebt werden. An der Stoßnaht in Wagenmitte kann man den Wagenboden durch ein von einer Bühne abgetrenntes, drei oder vier Bretterfugen breites Bodenstück durch Aufkleben oder Aufschrauben verstärken. Auch von unten ist eine Verstärkung der Stoßnaht möglich. Der Langbehälter selbst wird von unten mit dem Rahmen verschraubt. Wenn die dafür vorhandenen Originallöcher nicht genau übereinstimmen, bohrt man am Langkasten neue Löcher. Schlußendlich kommt die gleiche Fummelei mit den Drehgestellen, wie bei den langen Personenwagen beschrieben.

Die Schütten können wegen der Drehgestelle nicht angebracht werden. Stattdessen habe ich die beweglichen Klappen von den OEG-Wagen zwischen Rahmen und Behälter geklebt, wobei die Griffe der Klappen auf den Längsträgern aufliegen. Es sieht dann so aus, als ob. Statt eines Sprengwerkes erhielten die Rahmen in der Mitte "Verstärkungsbleche", auf denen die Wagennummern prangen. Eine kürzere Version des Schüttgutwagens ergibt sich, wenn man von den Schüttbehäl-

tern den schrägen Teil auf je einer Seite völlig abtrennt, einmal diesseits, einmal jenseits der Stützwand. Durch Kombination beider Versionen ergibt sich eine Zuglänge, die die zur Verfügung stehende Gleislänge ideal ausnutzt. Vier der übrig gebliebenen Schütten bieten sich als attraktives Ladegut für einen



vierachsigen Plattform- oder Niederbordwagen an.

Einen anderen Akzent setzt der Sägewerkzug. Es ist ein Schnellzug insofern, als er schnell gebastelt ist. Man schraubt lediglich von einigen 4060 die Plattformen ab und

*Zahlreiche meiner LGB-Modelle sind Erinnerungen an unvergeßliche Reisen in exotische Länder, wie hier dieser komplette Zug nach einem indonesischem Vorbild.*



klebt allerlei Bretter- und Balkenstapel aus Leisten vom Baumarkt auf die Wagengestelle. Der Zug belebt das Bild, und er ist keineswegs ein surrealistischer Irrläufer. Der Caboose am Schluß repräsentiert originalgetreu ein Vorbild der Hetch Hetchy and Yose-

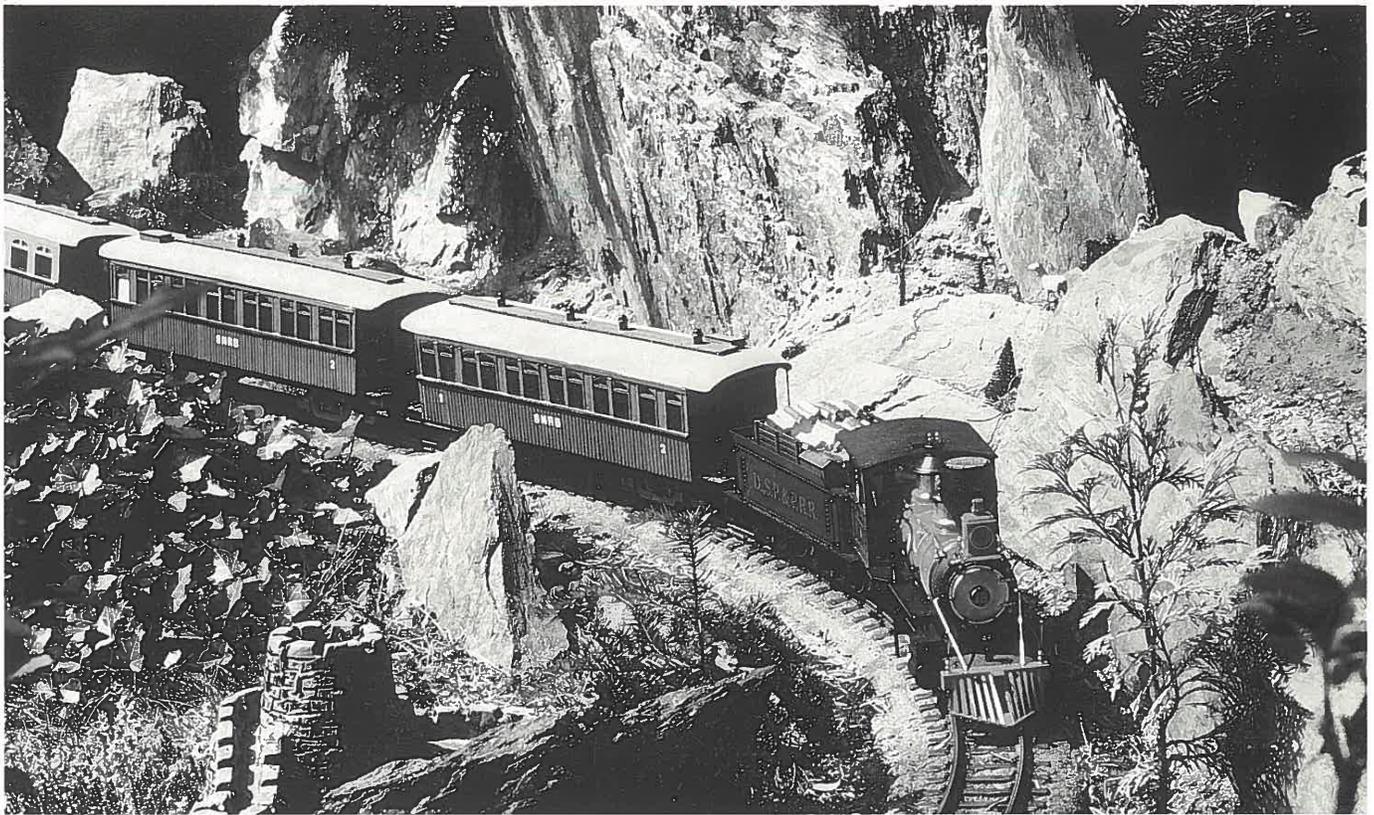
*Das es dabei bei mir höchst realistisch zugeht, mag dieses Bild von einem Vorbild-Expreßzug auf der Insel Java beweisen.*



LGB-Dampflok "Spreewald" vor einem Personenzug im Bahnhof Neu-Amsel. Der lange, vierachsige Personenwagen hinter der Lok entstand aus zwei LGB-Personenwagen 3040.



Nicht nur die Shay ist das Bemerkenswerte an diesem Güterzug im Bahnhof Neu-Amsel, sondern auch die mit Bretterstapeln beladenen Flachwagen sollten beachtet werden.



Die LGB-Mogullokomotive mit einem Personenzug auf der Tollomitenstrecke. Die Wagen entstanden aus einem (nicht mehr lieferbaren) spanischen Holzbausatz.

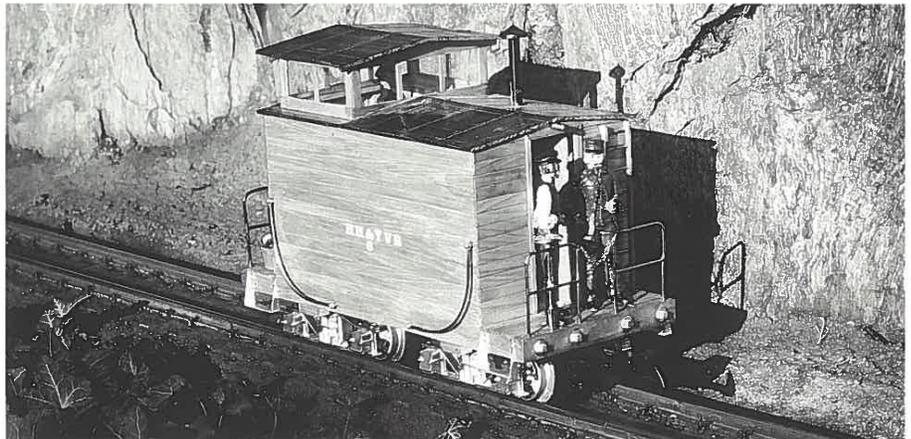
mitte Railroad. Um seinen Erbauer zu nennen, schreibe ich diesmal lediglich ein "W" nieder.

Die abgeschraubten Plattformen entdeckt der aufmerksame Betrachter der Fotos an Einzelwagen wieder, sei es als langer Röhrentransporter mit Drehgestellen oder als mit Benzinfässern beladener Zweiachser, als kurzer Rungenwagen, auch mit zwei Weinfässern in Längsrichtung beladen. Ein Zirkuszug entsteht womöglich in Bälde daraus. Woher aber kommen die zweiachsigen Rahmen für diese Wagen? Um den Spender kennen zu lernen, wenden wir uns einem Zug aus vierachsigen Abteilwagen preußischer Art zu. Gleich zu Anfang meiner Infektion mit Lehmannis fiel mir auf, daß eineinhalb Wagenkästen des 3050 mit dem Rahmen des Wagens der Barmer Bergbahn übereinstimmen. Doch hatte ich vordringlich Gleise zu betonieren, im Keller einen Silo von 1:90 auf 1:22,5, alles wochenlange Arbeiten.

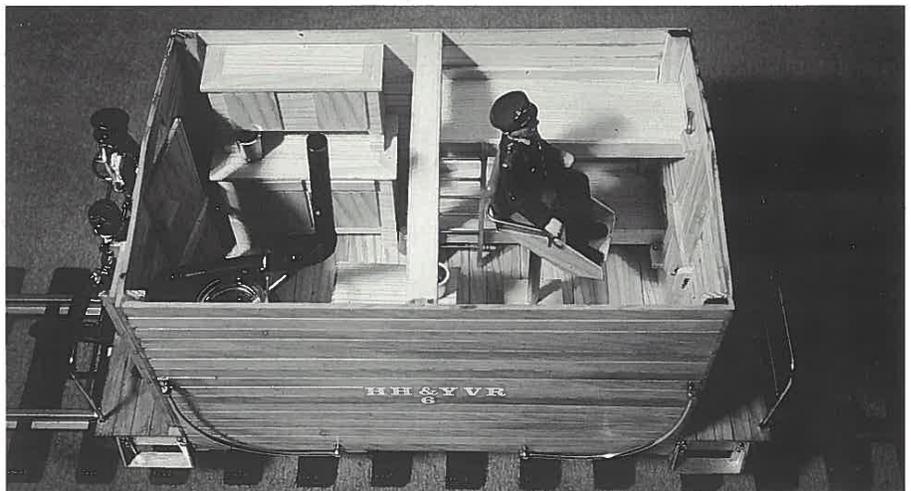
Um gleichzeitig mit langen Wagen voranzukommen, bat ich einen modellbahnerischen Fachmann, von zwei 3050 eine Rückwand nebst Fensterpartie abzutrennen und die beiden dreifenstrigen Restkästen auf das Fahrgestell des 3060 zu montieren. So entstanden vierachsige Abteilwagen. Die Fahrgestelle der 3050 blieben übrig.

Als ich Monate später Zeit hatte, rundete ich die Preußengarnitur mit einem Combi ab, 3050 plus Packwagen 3019, letzterer durch einen herausgetrennten Längsstreifen auf die Breite des 3050 gebracht. Zwei der vom 3050 abgetrennten Rückwände mit Fenster zieren den Mannschaftswagen des Bauzuges, der über die Stahlträgerbrücke vor den Mausbergen kurvt.

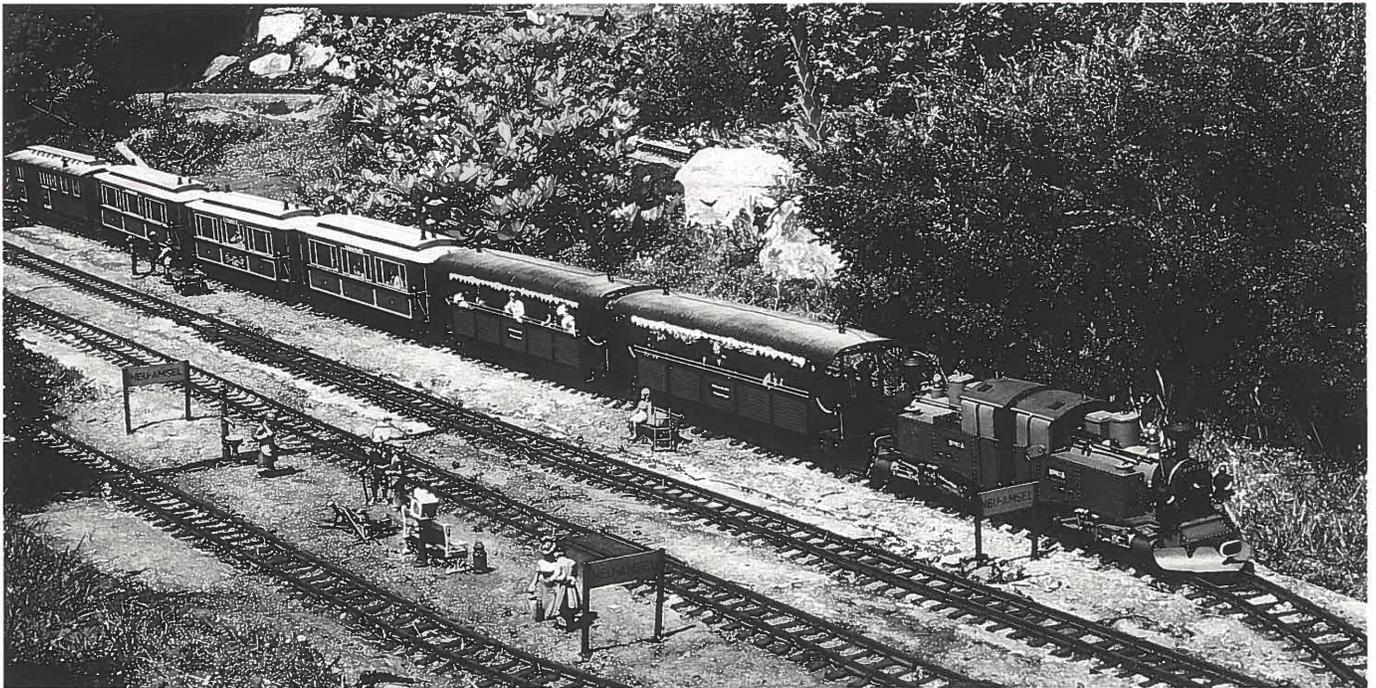
Ein weiterer Abkömmling des Abteilwagens begegnet uns hinter der Lokomotive aus der Bretagne. Der Wagenkasten wird um ein Abteil verlängert, erhält an beiden Enden Bühnen. Auf den Seitenwänden müssen die



Für meinen Holzzug wollte ich einen kurzen, vierachsigen Caboose haben, der hier als Eigenbau vorgestellt wird.



Der Caboose ist komplett möbliert bis hin zum Kanonenofen.



Ein (fast) echter sächsischer Personenzug mit Fairlie-Doppellok und umgestrickten Personenwagen.



Hier noch ein Bild zum sächsischen Zug. Es zeigt den Gepäckwagen, der vielleicht auf manchen Beschauer ein bißchen arg nostalgisiert wirkt. Aber erstens ist erlaubt, was gefällt, und zweitens sollte man vor allem darauf achten, daß der ganze Sachsenzug eine Imitation der Heberlein-Seilbremse besitzt, siehe Seilzug auf den Dächern.



Entsprechend gekleidete Figuren verstärken den nostalgischen Eindruck, den der sächsische Zug beim Beschauer hinterläßt.

Scharniere und Griffstangen möglichst narbenfrei entfernt werden. Ausschnitte in den Stirnwänden nehmen die Türen auf. Die Fenster sind auf Türbreiten vergrößert, indem man den Türrahmen im Bereich der Fenster herausschneidet. Es entsteht ein Wagen mit der ungefähren Länge des 6-fenstrigen Zweiachser, von dem ich sagte, daß er der längste Wagen ist, der mit zwei Achsen den kleinen Radius noch nimmt. Die Idee hat Herr Werninghaus in die Tat umgesetzt, der die Farbgebung derjenigen der Lokomotive anpaßte. Wenn auch nicht ganz dem Thema entsprechend, soll dennoch der Zug erwähnt sein, den die Mogul führt. Die Wagen laufen in Spanien auf einer Pyrenäen-Schmalspurstrecke. Ihre amerikanische Abstammung können sie nicht verleugnen. Der aus über 400 Teilen bestehende Bausatz wurde in Spanien hergestellt, hatte aber in der LGB-Gemeinde so wenig Nachfrage, daß die Firma erlosch. Damit machte das Schicksal den Zug zur Rarität.

Der Zug der Königlich Sächsischen Staatseisenbahn ist ein weiteres Tüpfelchen, wie auch das Touristenzüglein einer Hawaiianischen Zuckerrohrplantage oder der Eil-Dampftriebwagen der Otavi Mininggesellschaft. Bei diesen hübschen Garnituren handelt es sich indessen um komplette Neubauten, die gestalterisches Geschick voraussetzen. Wir aber wollen uns als Bauer betätigen, indem wir Katalogfahrzeuge mit einigen Handgriffen umgestalten. Wie weit dieser Bogen gespannt sein kann, sollte in diesem Beitrag vorgestellt werden. Oft gebiert dabei entstandenes Wegwerfgerät das nächste Projekt. Die Fertigkeiten eines Angehörigen der Kaufmannsgilde genügen zur Ausführung. Das Ergebnis ist jedermann zugänglich, dem Betätigung näher liegt als Bequemlichkeit. Mut ist nur zum Anfangen nötig, nachher läuft das Ganze von selbst.

Obzwar die Schmankerl zum Kapitel Umbauten nicht dazugehören, sollen sie gleichwohl in Erscheinung treten dürfen. Sie stellen sich außer Konkurrenz vor.



*Ein 3061 wurde durch abändern der Fensteranordnung zu einem neuen Modell.*

*Dieser "Königlich Sächsische Sommerwagen" ist ein aus verschiedenen LGB-Einzelteilen gemixter free lance-Eigenbau.*

*Man sollte in jedem Fall beachten, daß mit Figuren ausgestattete Reisezugwagen viel lebendiger wirken, was dieses Bild von einem 3062 beweist.*



*Da muß man schon genau hinschauen, um die einfallsreiche Eigenbauten zu bemerken: Die drei Güterwagen in Bildmitte wurden aus dem Flachwagen 4169 und zweiachsigen LGB-Waggon-Fahrwerken geschaffen.*



*Nirgends kann man soviel Fantasie entwickeln, wie beim Eigenbau eines Baudienstzuges.*



*Diese Wagen aus Hawaii haben ein geschlossenes und ein offenes Abteil. Lok 7 zieht sie gerade durch die Felslandschaft der Tollomiten.*



*Blick in das Innere des hawaiianischen Personenwagens mit offenem und geschlossenem Abteil.*



*Die Bahn mit ihrer weiten Streckenführung und den langen Zügen schmiegt sich harmonisch in den Garten ein.*



Die österreichische Reihe U in der nicht mehr lieferbaren grünen Version der EUROVAPOR mit einem Personenzug auf einem niedrigen Viadukt, der aus H0-Viaduktteilen von Faller hergestellt wurde. Wenn es optisch paßt, ist alles erlaubt!

## Die Landschaft

Nach den Fahrzeugen wollen wir uns der Landschaft widmen. Der Blick über eine Gegend baut sich auf der Perspektive auf. Je weiter entfernt Häuser, Bäume liegen, um so kleiner erscheinen sie. Der Maler trägt diesem Gesetz Rechnung, malt die Gegenstände in der Ferne kleiner als die Gegenstände des Vordergrundes. Der wirkliche Eindruck auf das Auge wird mit der Verkleinerung eingegangen. Auch die Fotografie enthält die perspektivische Verkleinerung. Auf unseren Anlagen möchten wir ebenfalls den wirklichen Eindruck wiedererstellen lassen. Das bedeutet, wir müssen die Perspektive anwenden, als seien wir Maler oder Fotografen. Durchgehend im gleichen Maßstab bauen enthält einen Irrtum; es entsteht kein der Natur entsprechendes Bild.

Wir errichten im Vordergrund der Anlage eine Erhebung von 40 cm Höhe. Neben diese Erhebung stellen wir 40 cm hohe Bäume. Baum so hoch wie Berg macht die Erhebung zum Hügel. Nun errichten wir im Hintergrund eine zweite Erhebung mit wiederum 40 cm Höhe, die wir jedoch mit kleinen Bäumen von 12-15 cm Höhe schmücken. Da sie klein sind, können wir sie aufgelockert mit Zwischenräumen gruppieren, die wir als Wiesen bestreuen. Selbst ein 2 cm breiter Weg kann sich daran hochschlingeln. Entstanden ist ein richtiger Berg. Beide Erhebungen messen 40 cm, dennoch bewirken sie unterschiedliche Vorstellungen. Die unterschiedliche Wirkung geht von der Größe der

in diesem Beispiel verwendeten Bäume aus. Mit ihrer Hilfe veränderten wir die dargestellte Höhe.

Der "hohe Berg" im Hintergrund liegt im Gegensatz zu dem "Hügel" im Vordergrund in der Ferne, weil er sich perspektivisch verjüngt darbietet. Zwischen Vordergrund und Hintergrund besteht eine Entfernung. Das erreichte Entfernungsgefälle kommt der Wirklichkeit nahe, trifft sie besser, als das Beibehalten des Maßstabes. Naturtreue geht von perspektivisch aufgebauter Landschaft aus.

Bei der Ausschmückung von Geländeformationen haben wir demnach zweierlei zu beachten. Zunächst ist der Maßstab der Landschaft ein anderer als 1:22,5, sagen wir 1:1000. Des weiteren unterliegt ein Fernblick der Perspektive, was eine zusätzliche Verniedlichung der Ausschmückung gegen den Hintergrund erfordert. Nur Gebäude und Bäume, die im Vordergrund stehen, dürfen den Maßstab 1:22,5 besitzen. Je weiter wir in den hinteren Raum stoßen, um so kleineres Zubehör verwenden wir. Von dieser Regel gehen wir nur ab, wenn im Hintergrund beispielsweise eine mächtige Brücke steht. Zu ihren Füßen stellen wir ausnahmsweise auch einmal einige größere Bäume auf, achten aber darauf, daß wir des Großen nicht zu viel tun. Bestrebt bleiben wir, in dieser Gegend recht bald wieder mit kleinen Details auszukommen. Das für die Herausarbeitung von Perspektive notwendige Fingerspitzengefühl kauft man vorteilhaft im Feinkostgeschäft.

# Gartenlatein

Sobald man die Innenstädte verläßt, entdeckt man allenthalben in den Vororten die wunderschönsten Hausgärten. Seit 20 Jahren stehen Modellbahnern witterungsbeständige Gleise, Wagen, und Lokomotiven für die Großspur zur Verfügung. Doch in den Gärten, in denen die Enge der Wohnung keine Rolle spielt, laufen kaum Bahnen. Auch in grüner Umgebung wohnend, bevorzugt man weiterhin die Minispuren, wie jene, die von großzügiger Trassierung nur träumen können, weil sie keinen Garten besitzen. Ist das nicht verwunderlich?

Wo aber Züge im Garten laufen, findet man ihn gar oft mit Gleisen überzogen, um viele Strecken mit Bahnhöfen zu erhalten, wie man es von der Hausanlage gewohnt ist. An sich ist dagegen nichts einzuwenden, nur sieht das Ergebnis kaum nach richtiger Eisenbahn aus. Manches Auge, voran weiblichen Geschlechts, möchte lieber auf einer Landschaft ohne Gleisstrickmuster ruhen, die grüne Pracht nicht erdrückend, ihr zur Zier gereichend. Freiland-Dioramen lassen sich einflechten. Scharfe Knicke kommen nur im Hintergrund vor, verborgen hinter Hügeln, Felsen, Buschwerk. Im überschaubaren Teil beträgt der kleinste Radius 2 Meter. Die Neigung der Trasse erreicht höchstens 2 cm auf den Meter. Solch eine Anlage verwöhnt das Auge.

Die gärtnerische Gestaltung nimmt auf den Maßstab der Züge Rücksicht, indem sie für in Nachbarschaft der Gleise angesiedelte Pflanzen Zwerggewächse bevorzugt, diese durch jährliches Beschneiden im März/April auf

der gewünschten Größe zu halten sucht. Gebäude, die abseits der Strecke liegen, werden mit der Entfernung kleiner. Im Hintergrund sind sie Bestandteil der Landschaft. In der Natur herrscht Perspektive, je weiter ein Detail liegt, umso kleiner sieht es aus, sei in die Erinnerung zurückgerufen. Zu einer weitflächigen Anlage, die meist von einer bevorzugten Seite aus betrachtet wird, gehört die Berücksichtigung der Perspektive. Sie täuscht eine Ausweitung der Fläche vor.

Keineswegs ist es Pflicht, eine Brücke im Maßstab 1:22,5 auszuführen. Eher muß sie zur Landschaft passen. Die maßstäbliche Rheinbrücke wäre eine Illusion, sie erstreckte sich den Garten ausfüllend über 15 Meter; ein Flugplatz wäre nicht unterzubringen, denn ein Kilometer wird bei uns 45 Meter lang. Fazit: Was zur Landschaft zählt, entspricht nicht der Größe 1:22,5, auch nicht die Details.

Unter Einbeziehung der dritten Dimension lassen sich Strecken begründet verlängern - als Beispiel sei die Rhätische Bahn zwischen Bergün und Preda genannt, aber auch die Berninabahn steigt auf 10 km Luftlinie von Poschiavo zur Paßhöhe mehr als eineinhalb Kilometer in Kringeln an. Ein Teil Flachlandstrecke, ein Teil Bergstrecke belebt die Fahrt. Daß dabei die Kulisse wechselt, in der sich die Züge bewegen, ergibt sich von selbst. Zugleich ändert sich die Geschwindigkeit, wobei das Ohr Anteil am Geschehen nimmt, unterstützt von an ausgewählten Stellen in das Gleis eingefeilten Kerben und an einzelnen Zügen an einem Radsatz gefeilten pla-



Frühjahrsbahnen auf der LGB-Gartenbahn mit Harzquerbahnlok 99 6001 vor einem Güterzug. Das Bild zeigt, wie wirkungsvoll Güterzüge ausschauen, wenn man sich bezüglich des Ladeguts etwas Besonderes einfallen läßt.

nen, kurzen Flächen. Taktak, taktak, tak, tak. Am Schluß, das war der Postwagen.

Ein Damm, ein Einschnitt, Brücken, lockern die Strecke auf. Die Geländevoraussetzungen erschwitz man durch künstlich künstlerische Erdbewegungen. Um schon wieder von mir zu reden, ich wohne in einer Gegend, flach wie ein Bügelbrett. Gleichwohl fährt meine Bahn in's Gebirge. Durch Fleiß und Schweiß. Schade, daß es keine Statistik gibt, wieviel Eimer ich umeinander getragen habe, um die plane Gartenfläche zu beleben.

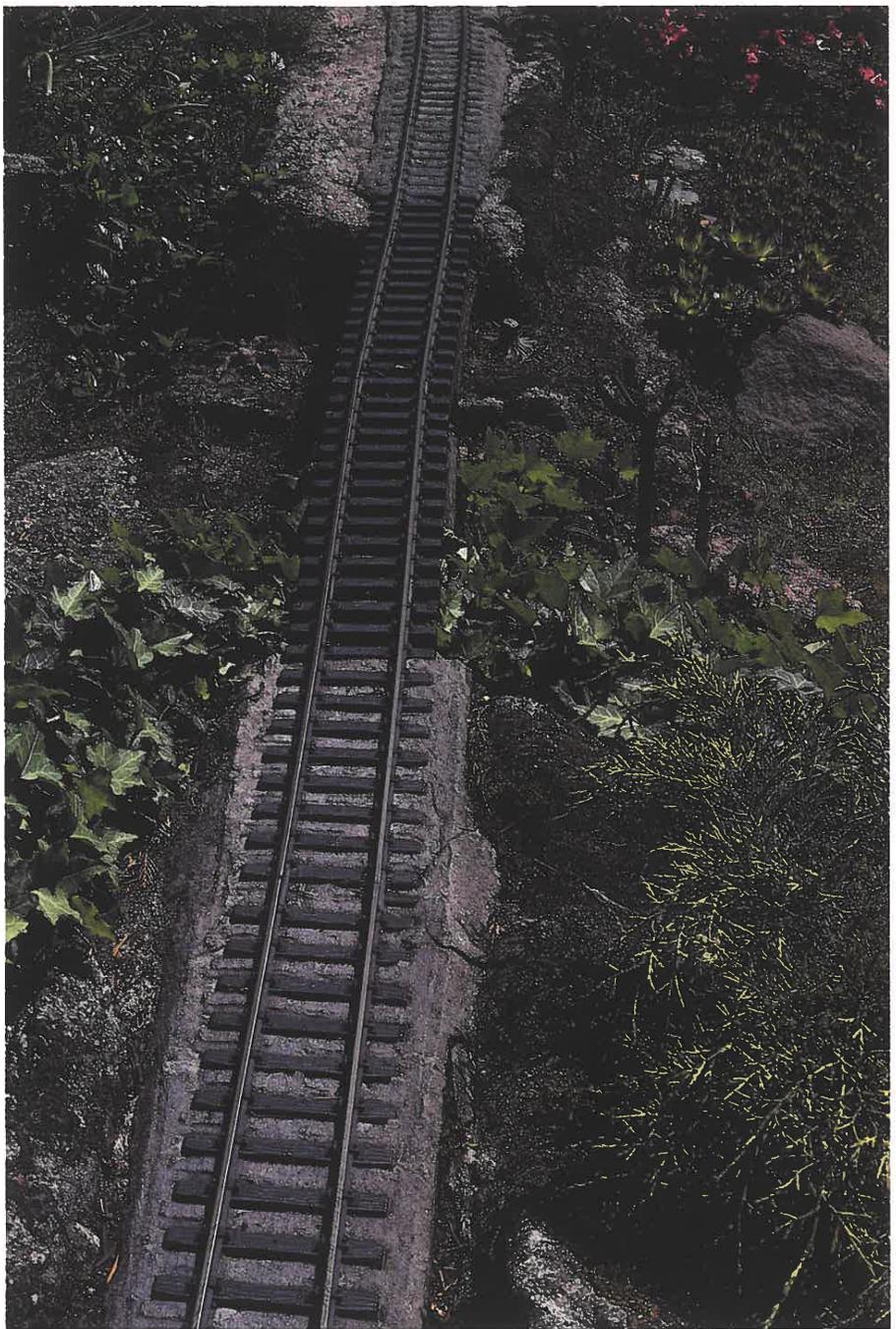
Tunnel braucht man nicht zu meiden. Wird die Länge überschritten, daß man von beiden Seiten bis zur Mitte greifen kann, soll er nicht im Bogen liegen. Zunächst heißt es, den Berg aufzuschlitzen, um in den Einschnitt eine aus rechteckigen Kaminsteinen zusammengesetzte Röhre hineinlegen zu können. Obenauf kommt ein breiter Streifen Folie oder Dachpappe, damit die Röhre später nicht zur Tropfsteinhöhle wird. Dann schüttet man den Kanal wieder zu.

In die Röhre legt man einen U-Träger mit den Schenkeln nach oben. Das Gleis findet in der Trägermulde Platz. Bleibt ein Zug im Tunnel stecken, zieht man das Profil samt dem Havaristen heraus, vorausgesetzt, man hat an den Tunnelenden lösbare, das heißt verschraubte Schienenverbindungen vorgesehen. Verschmutzung und Oxydation sind im Tunnel geringer als auf offener Strecke. Im Winter dient er manchmal Mäusen, vermutlich auch einem Igel als Quartier, an zurückgelassenen Nußschalen und Ähnlichem zu erkennen. Nach durch reichlichen Schneefall bedingter längerer Betriebspause macht sich darin im Frühjahr Stottern der Loks bemerkbar. Dann genügt Aufträufeln einiger Tropfen Dampfliquidität auf das Gleis vor einem sich der Röhre nähernden Zug, an beiden Röhrenenden zweimal wiederholt, um die Durchfahrt für den Rest des Jahres fit zu machen. Bei mir funktioniert das so seit acht Jahren.

Um eine exakte, standfeste Trasse zu erhalten, empfiehlt sich, vier Meter lange Aluminium-U-Profile, erhältlich im NE- Metallhalbfabrikathandel, mit den Schenkeln in das Erdreich einzuarbeiten, mit Hilfe einer kurzen Wasserwaage in der Querrichtung so waagrecht wie möglich. Das Auge kann die Waagrechte im Gelände nicht beurteilen. In Kurven sägt man einen Schlitz in einen Schenkel nebst dem Steg bis kurz vor dem gegenüber liegenden Schenkel. Nun kann man das Profil am Schlitz knicken, so daß sich der Spalt außen auf etwa 1 cm Breite öffnet. Der Abstand der Schlitzte hängt vom Radius der Kurve ab, damit der Schlitz nicht zu breit wird.

Der Steg wird abschnittsweise mit einer ca. 2 cm dicken Schicht grobem Estrichbetons überzogen, das Aluminium seitlich verkleidend, verrundet wie ein Schotterbett. Unter den Beton gemischtes Eisenoxyd-Farbpulver in schwarz (ergibt Grautöne) oder braun nimmt dem Schotterbett die weiße Farbe, während nachträglich aufgepinselte Farbe im Laufe der Jahre verblaßt. In die frisch aufgetragene Betonschicht drückt man das Gleis mit leichten Hin- und Herbewegungen, damit die Schwellen bündig auf dem Profil aufliegen. In Kurven außen eingeschobene Klötzchen oder Leisten von 2-3 mm Höhe lassen die Züge in stilgerechte Überhöhung übergehen.

Sprießendes Unkraut, Zupfen von beim Grasschneiden auf den Gleiskörper gespritz-

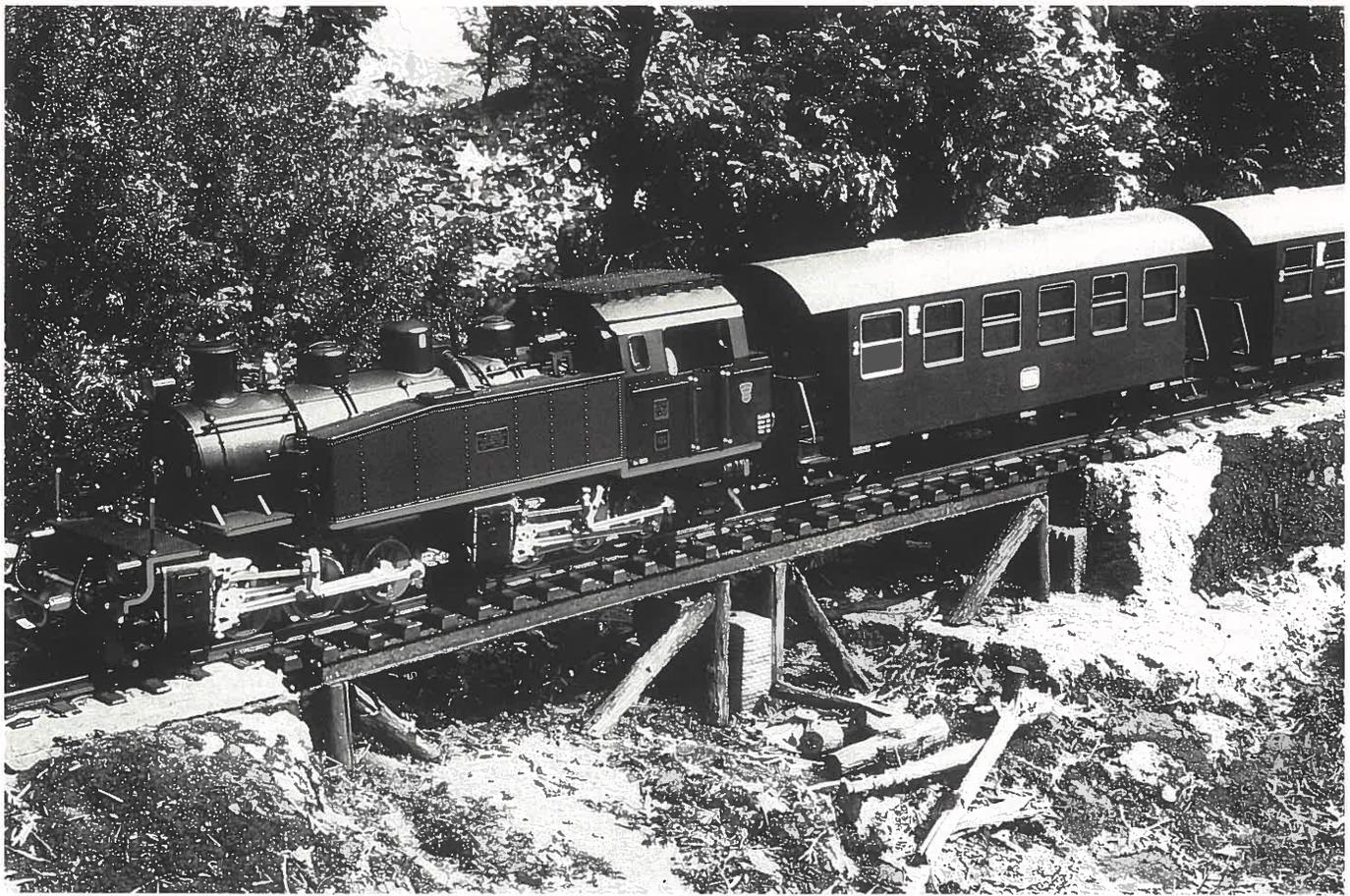


*Diese Aufnahme zeigt die solide Betonbettung, in die ich auf meiner Gartenbahnanlage die LGB-Gleise gelegt habe. In Bildmitte die Überquerung der Behelfsbrücke.*

ten Grashalmen, von Herbstblättern und was sich sonst in losen Schotterbetten festhakt, kennt der Beton nicht. Über ihn gleitet ein scharfer Besen vollreinigend hinweg, auch bei Schneefall, falls er nicht auf 2,87 m anschwillt, wie 1899 am Molas Lake Paß vor Silverton. Dort mußte man schippen. Das müssen Sie auch ab 20 cm Schneehöhe, mit dem Erfolg, daß die Züge oben nicht heraussehen.

Die Züge laufen auf den Profilen wie auf der Schnur gezogen. Bei Kleinbahnidylle stört nicht, wenn die Wagen auf der Strecke etwas wackeln. Wenn hingegen die Schlange des Glacier-Expreß bei voll aufgedrehtem Regler über die Geraden braust, sich in schlanken Kurven zwischen den Wagen keine Knicke einstellen, dann gratuliert man sich, exakt und elegant trassiert zu haben.

Beim Einbetonieren von geraden Gleisabschnitten ist ratsam, alle 2 Meter an einem Schienenstoß eine 1-2 mm breite Lücke vor-



Die LGB-Malletlok (2085D) überquert die Behelfsbrücke, um die sich grüner Baumbestand ausbreitet.

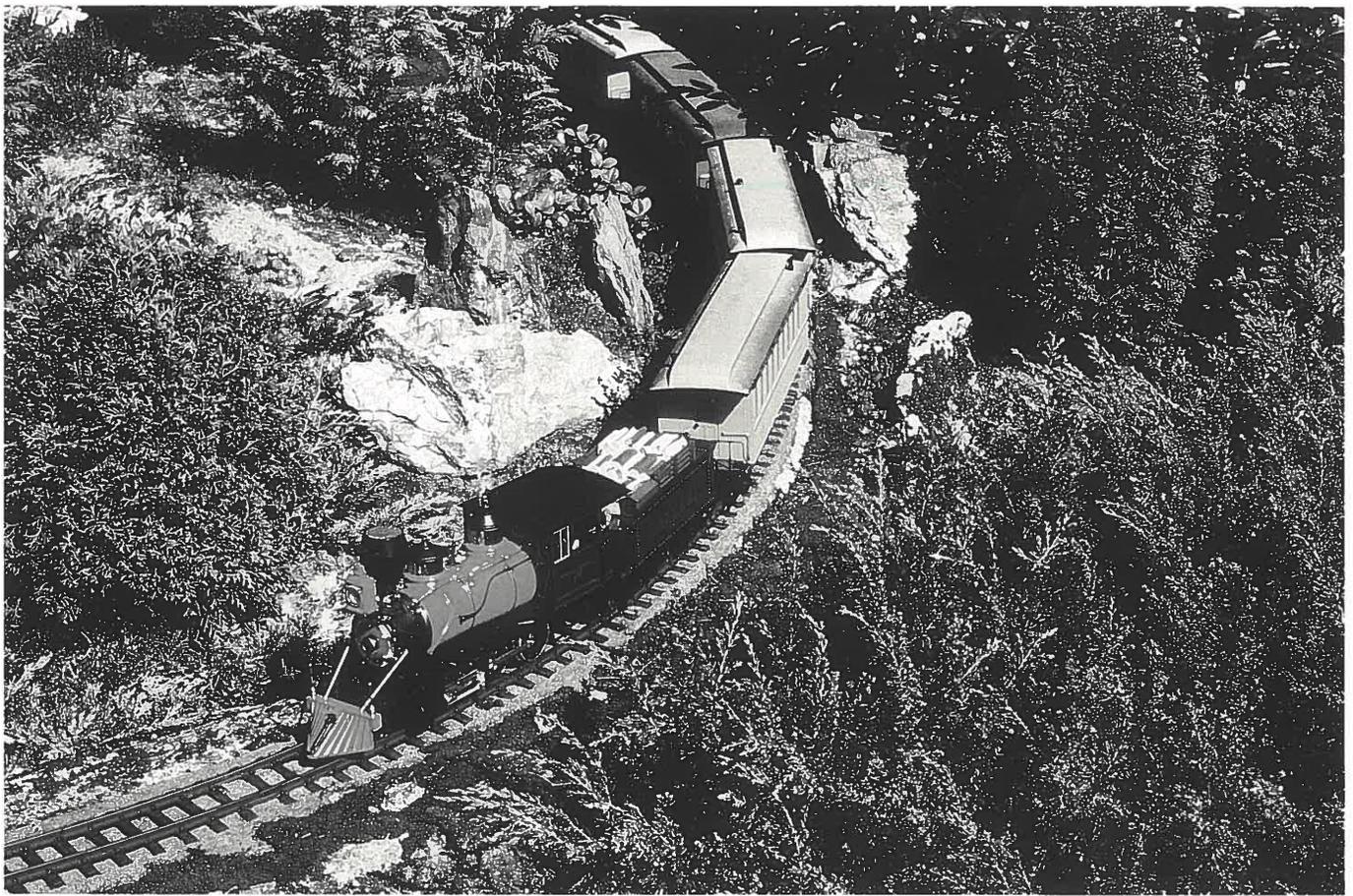
zusehen, damit bei mittäglicher Sonne im Hochsommer keine Knicke im Gleis entstehen. Ich könnte ein Foto einfügen, auf welchem ein durch Hitze entstandener Knick festgehalten ist, weil der Beton von der Unterlage abgesprengt wurde. Aber damit wollen wir den kostbaren Platz nicht vergeuden. Man weiß ohnehin, daß Längenausdehnung des Messings bei Hitze in Geraden Schäden anrichten kann, wenn keine Maßnahme getroffen ist, die zugewachsene Länge aufzufangen. Dies trifft auch auf betonierte Dämme und dergleichen zu, in die man nach etwa 2 Metern eine 2-3 mm breite Fuge einfügt. Man betoniert ein Brettchen ein, das man nach 2 Stunden herauszieht, den Spalt mit Sand oder Erde auffüllt. Im durchgehend betonierten "Schotterbett" habe ich bisher keine Sprünge bemerkt, was möglicherweise damit zusammenhängt, daß die nachgiebigen Schwellen bis zum Grund eingelassen sind. Umgekehrt verhält es sich, wenn man Schienenstöße durch Lötung unmittelbar elektrisch verbindet. Bei 10 Minusgraden reißt die Lötung auseinander, wodurch am Schienenstoß weiterhin Gefahr besteht, daß der Fahrstrom unterbrochen wird. Ist es wieder einmal so weit, sich über einen stehen gebliebenen Zug ärgern zu müssen, heißt es, die beiden Schienenstöße ausfindig machen, die elektrisch blind geworden sind, was nach einigen Jahren Freilandbedingungen in der Natur der Sache liegt.

Dann nimmt der Streckendiensthabende die Kleinbohrmaschine, bestückt sie mit einem 1,5 mm Bohrer, gibt in das Gleis volle Spannung und wandert zu den Schadstellen. Dort klemmt er die Bohrmaschine an das Gleis (selbstverständlich geht es auch mit der Handbohrmaschine, aber wohl kaum ohne

hin und wieder einen Bohrer abzubrechen) und durchbohrt an beiden Schienenenden die Lasche samt Schiene im Winkel von etwa 45 Grad nach unten. Oftmals wird nur die Laschenhälfte blind, die sich über die nächste Schiene schiebt. Vorab also nur die bewegliche Seite sanieren und probieren, ob oh Freude, der Stoß damit bereits geheilt ist.

In die Löcher schneidet man mit einem 2 mm Gewindebohrer das Gewinde zur Aufnahme einer Messingschraube, wobei man den Bohrer einfettet, damit er nicht festfrißt, was bei seiner schmächtigen Seele seinen Tod bedeutet. Zum Eindrehen der Schrauben, die üblicherweise mit 10 mm Länge verkauft werden, deren überschüssige Länge jedoch ohne zu stören unter die Schiene ragt, verwendet man tunlichst einen Schraubendreher in betont kleiner Ausführung. Mit ihm kann man die Schrauben anziehen, bis sie Widerstand leisten. Mit großem Schraubendreher geht das Gefühl verloren, man braucht sich dann nicht zu wundern, wenn der Kopf eines Winzlings beim Eindrehen abfällt. Das Problem bei der Sache: Mit dem 1,5 mm Lochbohrer beim Durchbruch nicht den Beton zu berühren, die Schneide ist sofort stumpf.

Mit den Schraubchen kann man die Fahrstromversorgung im Gleis ewig jung halten. Daß eine Speiseleitung (kräftiges Hausstromkabel) neben der Strecke verläuft, gilt als Selbstverständlichkeit. Spätestens nach jedem zehnten Schienenstoß sollte eine Einspeisung daraus erfolgen. Zum Anschluß verwende ich 3 mm Messingschrauben mit bis zum Kopf aufgedrehter Mutter zum Festklemmen des Drahtes. Bei gelöteten Anschlüssen besteht die Gefahr, daß ein Draht abbricht. Auch abschaltbare Gleise, die von der Stromquelle zehn und mehr Meter ent-



Garten und Bahn, ein unerschöpfliches Thema. Im Bild die LGB- Mogul-Lok auf Talfahrt.

fernt liegen, sollten als Speiseleitung einen überdimensionierten Draht erhalten, damit kein Spannungsabfall bemerkbar wird. Nur bei kurzen Zügen genügt der für Modellbahnen übliche Querschnitt über größere Entfernung.

Sind für den Betrieb im Freien mehrere Drähte nötig, faßt man sie in einem Gartenschlauch zusammen. Um ihn oder einzelne Drähte im Boden zu versenken, stößt man den Spaten mit dem Fuß voll in die Erde, wackelt mit dem Stil etwas hin und her, daß sich der Spalt oben handbreit erweitert. Spaten neben Spaten gesetzt ergibt die Rinne, in die man Schlauch oder Kabel bis zum Grund niederdrückt. Der Spalt schließt sich durch seitliches Darauftreten auf die Ränder. Nach dem ersten Regen sieht niemand, daß Heinkelmanns Kabelnetz der Erde 20 cm tief anvertraut liegt, tief genug, daß auch die Gnädige beim Eingraben der Blumenzwiebeln keinen Schaden anrichten kann.

Die zur Steuerung der Gartenstrecke notwendigen Relais habe ich im Haus untergebracht. Mit einigen Metern Draht handelt man sich von Witterungseinfluß verschonte Funktionssicherheit ein. Trotzdem kommen hin und wieder Störungen vor. Bei der Fehlersuche wird man wie folgt vorgehen. Den linken Zeigefinger markiert man mit dem Minuspol, den Rechten mit dem Zeichen für den Pluspol, wenn die Strecke in dieser Weise gepolt ist. Als dann schließt man die Augen, steckt den linken Zeigefinger in das linke, den Rechten in das rechte Ohr. Wenn daraufhin keine Erleuchtung eintritt, ist die Birne kaputt. Alles Weitere ergibt sich von selbst.

Doch zurück zur Trasse. Bei Kurven, die nicht aus fabrikseitigen Bogengleisen zusam-

mengesetzt sind, sollte man sich nicht auf das Auge verlassen, daß es das Einhalten eines Radius beherrsche. An die beiden auf die Kurve zulaufenden Strecken legt man eine Latte mit der Markierung des gewünschten Radius rechtwinklig bogeneinwärts, verschiebt sie entlang der zulaufenden Strecken, bis sich die Markierungen überlagern. Dort steckt man einen Pflock in die Erde. Auf diese Weise läßt sich auch festlegen, an welchen Stellen ein Bogen endet. An den Pflock befestigt man eine Schnur, daß sie bis zu einem der Ausgangspunkte der Kurve reicht. Ein am freien Ende befestigtes spitzes Etwas bewegt man senkrecht gehalten mit gestraffter Schnur in Richtung auf den anderen Ausgangspunkt der Kurve. Wenn die Ankunft vom Idealpunkt abweicht, korrigiert man den Pflock, bis die gewünschte Genauigkeit erreicht ist. Nun ritzt man eine Spur oder legt kleine Steine oder pflanzt Markierungspfähle entlang des Bogens.

Zur Vermessung von Steigungen benutzen wir eine Wasserwaage. Auf ihr markieren wir, wo die Blase steht, wenn die Waage jene Neigung besitzt, die wir den Zügen im Maximum zumuten wollen. Nun noch je einen Stab von ein Meter und zwei Meter Länge beschafft und viele Pflöcke.

Von einer vorgegebenen Stelle aus beginnen wir zu vermessen. Wir legen das Ende eines der Stäbe auf den Ausgangspunkt, auf den Stab obenauf die Wasserwaage und schlagen den nächsten Pflock so tief ein, daß dessen Kopf aufgrund der Anzeige der Wasserwaage die gewünschte Höhe besitzt. Von Pflock zu Pflock wiederholt sich der Vorgang. Auf Geraden genügt alle zwei Meter ein Pflock, bei Langprofilen alle vier Meter, in den Kurven alle Meter, in besonders engen



*Maßstabgerechte Naturbäume und im grünen Rasen eingebettete Felsen tragen zum gärtnerischen Gelingen einer Gartenanlage bei.*



*Gärtnerische Planung und Sorgfalt lassen eine LGB-Freilandanlage zur Zierde eines Gartens werden.*

Foto auf der gegenüberliegenden Seite: RhB-Ellok-Oldtimer Ge 2/4 205 in der großen Kehrschleife oberhalb von Neu-Amsel.





*Auf diesem Bild geht es nicht um die Eisenbahn, sondern um die bahn- und maßstabgerechte Bepflanzung der Gartenanlage im Bereich des Bahnhofs Neu-Amsel.*



*Nicht nur die DB-Diesellok 251 902 sollte hier beachtet werden, sondern auch die sorgfältig ausgewählte Bepflanzung der Gartenanlage.*



*Eines Morgens war die Anlage völlig eingeschneit. Aber nach der Streckenräumung konnte der Betrieb wieder aufgenommen werden.*

Kurven auch dichter. Stramme Kurven soll man oft pflocken. Aber das wissen Sie eh schon.

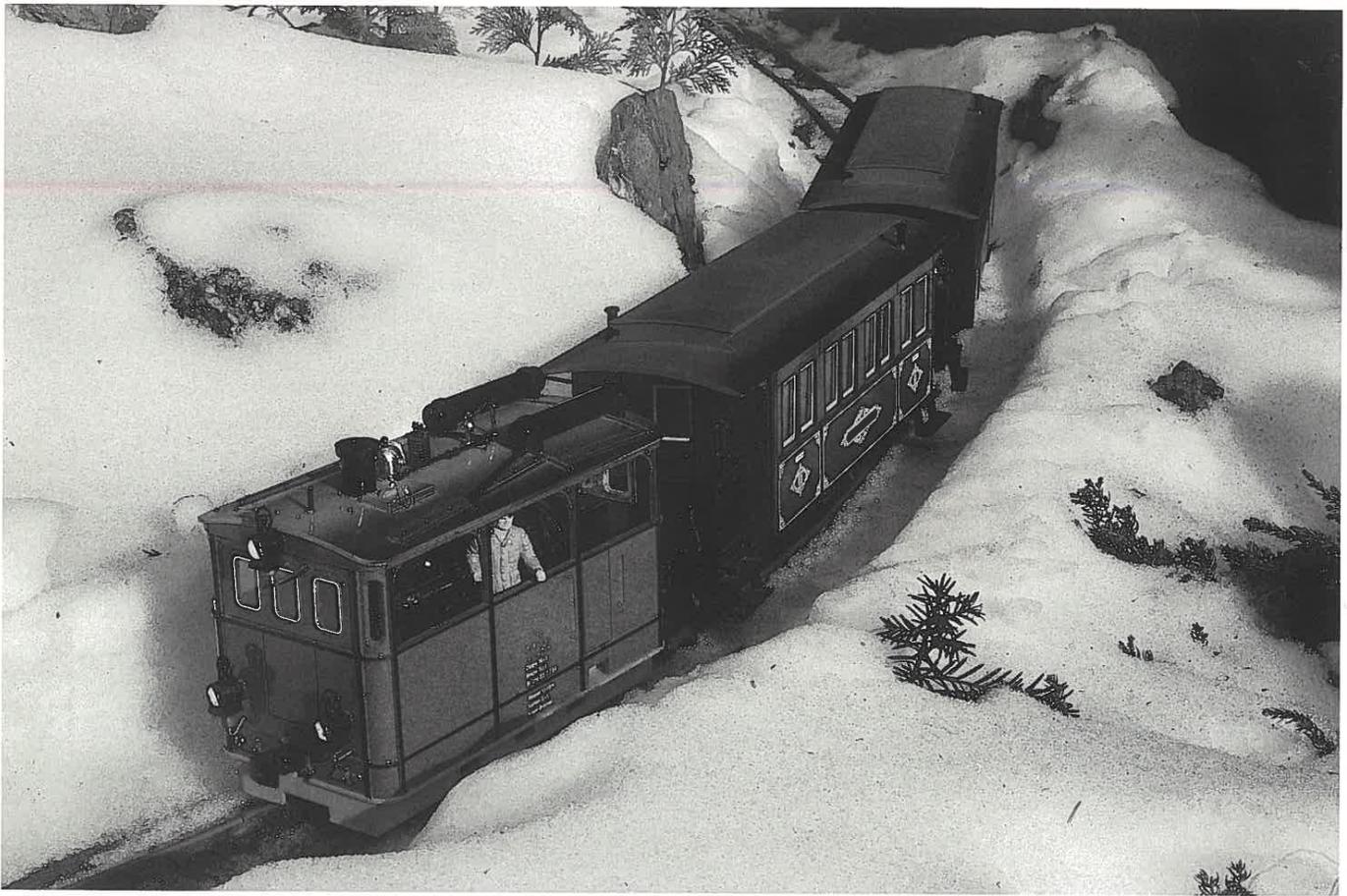
Oben angelangt stimmt die Höhe selbstverständlich nicht haargenau. Sowohl ein Zuwenig wie ein Zuviel gleiche man keinesfalls auf den letzten zwei Metern aus. Hat man zehn Pflöcke gesetzt und die Differenz beträgt 4 cm, weiß man, daß man von Pflock zu Pflock 4 mm korrigieren muß, der Reihe nach also 4, 8, 12, 16 Millimeter uundsoweiter, vorausgesetzt, daß die Pflöcke immer mit gleichem Abstand stehen. Bei unterschiedlichem Abstand geht es nicht ohne Computer. Eines Tages beginnt es zu regnen, feine Tröpfchen fallen. Sie stören den Betrieb nicht. Ein Windstoß hebt an, nun prasseln große Tropfen nieder. Kurz darauf hält ein Zug auf freier Strecke an. Erdkörner lösten sich von der Struktur des Bodens, spritzten durch die Grashalme auf das Gleis. Jedes Korn ist ein Isolator, unterbricht die Stromaufnahme. Unweigerlich ruht der Betrieb. Der Zug steht draußen im Regen, seine Radlager werden ebenfalls mit Sandkörnern gespickt.

An einem Tag im Winter fängt es an zu schneien. Nach einiger Zeit sammelt sich vor der Lok ein immer länger werdender Spieß aus zusammengedrücktem Schnee. Wieder bleibt die Lok stehen, diesmal mit drehenden Rädern, der Spieß wurde zu schwer. In der Nacht sind die Weichenantriebe oder die Weichenzungen auf den Gleitplatten durch vereiste Luftfeuchtigkeit festgefroren. Wieder heißt es: Nichts geht mehr!

Sobald die Schienenkopffläche abgetrocknet ist, macht eine von einer kräftigen Lok geschobene Fahrt des Schienenreinigungswa-

gens die Strecke wieder betriebsbereit. Die an einem Wagen befestigte Handwaschbürste eignet sich für diesen Zweck besonders gut. Hat der Betrieb wochenlang geruht, gar unter einer Schneedecke, ist es damit allerdings nicht getan, denn währenddessen hat sich eine Oxydationsschicht auf dem Gleis gebildet. Diese Bildung ist nicht von Vorteil. Dazu der Rat: Machen Sie die Schienen nicht mit Glaspapier blank. Verschmutzung setzt sonst sofort wieder ein. Glaspapier verursacht raue Flächen, zwar mikroskopisch fein, jedoch als Schmutzfänger wirkend. Verwenden Sie zur Gleispflege einen handlichen Block aus Synthetikmaterial (Handelsname z.B. Elofix), den man zur flüchtigen, alltäglichen Reinigung unter einen zweiachsigen Wagen mit kleiner Nachhilfe installieren kann, der von einer unserer kräftigen Loks über die Strecke geschoben wird. So erhält man eine polierte Gleisoberfläche, die überraschend weniger zur Verschmutzung neigt. Zugleich verbessert sich die Adhäsion um eine Kleinigkeit, was man eigentlich nicht erwartet. Es mag daher rühren, daß sich keine Schmierschicht mehr auf dem Gleis absetzt, dies wohl insbesondere an Orten mit viel Autoverkehr und Ölheizungen. Eine Weisheit von Klein-Erna sei noch angefügt. Bei allen Loks verbessern zwei Schleifkontakte auf jeder Seite die Stromabnahme von der Schiene.

Gegen Schnee gehen wir mit einem rauhen Besen vor oder schieben von Hand mit einem Brettchen oder Karton die Gasse in die weiße Pracht. Weichenzungen müssen von Hand freigepinselt werden. Anschließend präsentiert sich der Garten zertrampelt. Aber die Bahn läuft wieder.



Die LGB fährt natürlich auch bei Schnee, wie dieses Bild vom "Elias" zeigt.

## Adhäsionsprobleme bei feuchter Witterung

In gefüllter Badewanne fühlt sie sich wohl, läuft unter Wasser ohne Unterlaß. Im Freilandbetrieb möchte sie aber hin und wieder eine Pause gegönnt bekommen. Das Wertvollste, das Sie besitzen, Ihr Herz, verlangt ab und zu Ruhe. Gestatten Sie diese freimütig auch Ihrem Drittwertvollstem, Ihrer LGB. Gattin und Kind rangieren doch wohl an zweiter Stelle.

Bleibt der eine oder andere Zug auf einer Steigung stehen, die Lok mit drehenden Rädern, in engen Kurven durchaus keine Überraschung, besorge man sich für die Lok einen Krankenschein. Der konsultierte Arzt, der durchaus Ähnlichkeit mit Ihnen besitzt, wird die Patientin weichgepolstert auf den Rücken legen, sie an den Fahrstrom anklebmen, um die Räder in langsame Bewegung zu setzen. Auf Treibräder mit Plastikreifen läßt er aus der Tube gering dosiert flüssiges Pattex laufen, verteilt es, wenn es geklumpt haben sollte, mit der Fläche eines Schraubenziehers, daß es einigermaßen gleichmäßig die

Lauffläche bedeckt. Nun läßt er die Räder noch 5-10 Minuten gemächlich weiterlaufen, bis der (das) Pattex eine Haut gebildet hat. Nach Bewältigung dieses Pensums läßt er die Patientin 24 Stunden in Ruhe, wiederholt am nächsten Tag die Prozedur einschließlich Bettruhe über Nacht. Dann gilt die Patientin als geheilt, erfreut ihren Besitzer mit Zweierlei: Einmal hat sich die Adhäsion im Grenzbereich verbessert, insbesondere wenn die Lok zwei Räder mit Plastikreifen besitzt, was aber nicht zu der Erwartung berechtigt, die Lok könne plötzlich irre Steigungen meistern. Die zweite Freude: Der Pattexüberzug nutzt sich über lange Zeit nicht ab.

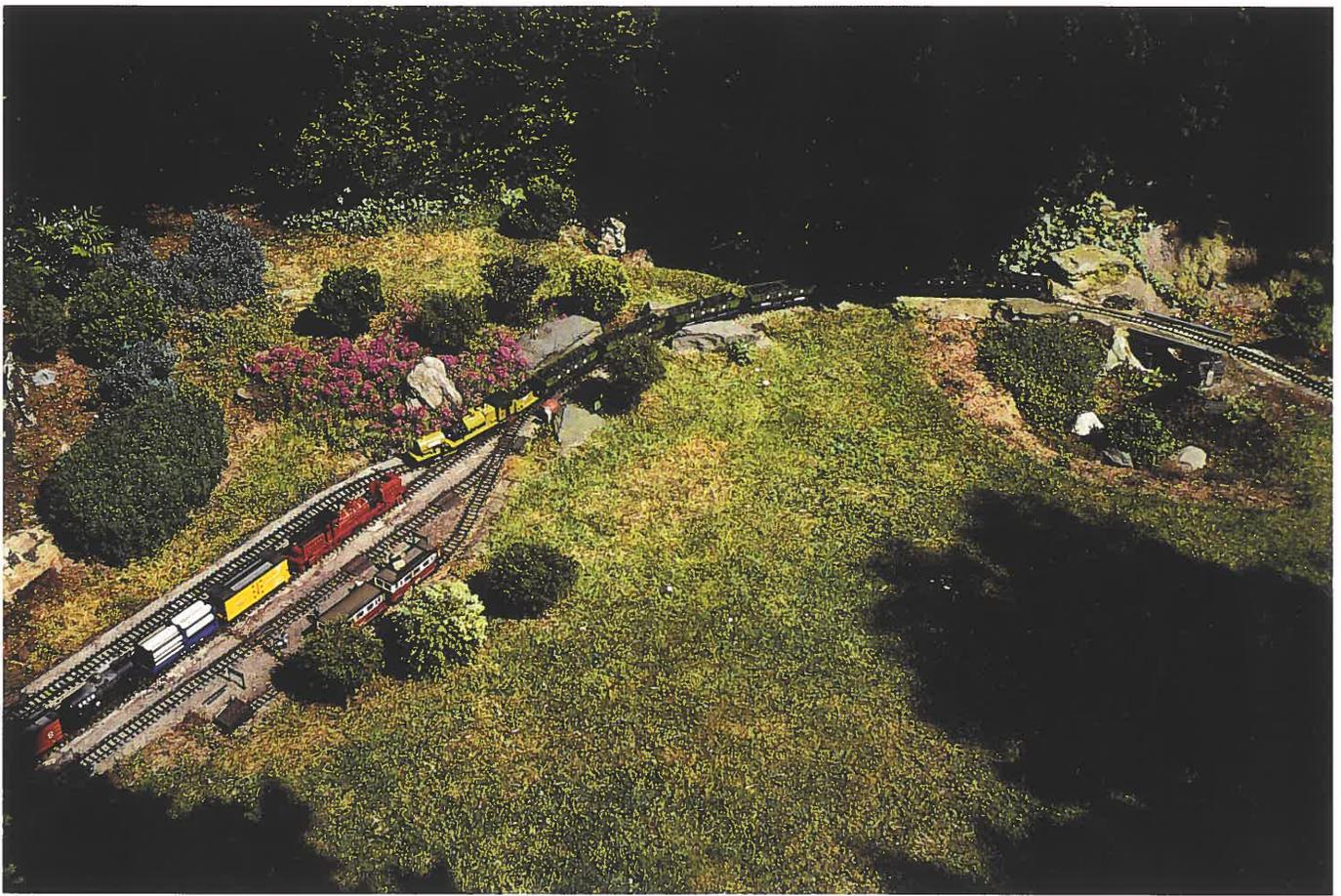
Wenn ich jetzt noch erwähne, daß die Adhäsion auf nassen Schienen abnimmt, schwere Züge bei Regen nicht in's Gebirge geschickt werden sollten, bin ich mit dem gärtnerischen Latein am Ende. Einiges davon habe ich aus Cäsars "De Ferrovia Gallico", sein Loblied auf die französischen Schnellstrecken, abgeschrieben. Aber wer merkt das schon.



*Selbst bei extremem Winterwetter wird der Zugverkehr im Garten aufrecht erhalten. Allerdings steht im eingeschnittenen Bahof Neu- Amsel zeitweise nur das Durchfahrungsgleis zur Verfügung.*



*Und auch im Winter, wenn es schneit, fährt die LGB durch den Garten, wie hier die Lok "Zillertal" (2171D) mit ihrem Personenzug.*



Selbst auf einer LGB-Gartenanlage sind Züge noch eindeutig mit allen Einzelheiten zu erkennen. Das Bild bietet aber noch eine ganze Reihe von Besonderheiten: Die Weite der Streckenführung, die maßstabgerechten Miniaturbäume, eine spanische Garrat-Lokomotive und die aus LGB-OEG-Schotterwagen selbstgebauten vierachsigen Erzwagen.

## Besinnliches

Schauen Sie sich doch einmal eine Modellbahnanlage in einem kleinen Maßstab an. Wie Sie sehen, sehen Sie wenig. Eigentlich nur, daß sich lange Züge irgendwo aufhalten. Jenen Zug in schlanker Kurve auf einem Damm erkennt man erst als Autoreisezug, wenn man darauf hingewiesen wird. Daß die Schlange des zweiten Bildes die Lok am linken Flügel hat, aus welcherlei Wagen sich der von ihr geführte Güterzug zusammensetzt, bleibt weitgehend Geheimnis. Die Kreuzung mit einem Kurzpersonenzug macht sich so gut wie nicht bemerkbar.

Dem sei ein LGB-Zug gleicher Länge gegenübergestellt. Aus den 40 offenen Güterwagen in H0-Größe werden neun Vierachser in LGB-Größe. Bei ihnen gibt es kein Rätselraten. Nun wissen Sie, warum aus einem H0-Anhänger ein LGBler wurde. Bei den Entfernungen, die für den Betrachter im Garten vorliegen, ist die H0 zu lütsch. Zwar macht sie auf ihre Weise Eindruck, doch Details fehlen. Wohl dem, der LGB fährt, er fährt I. Klasse. Damit wären wir bei uns ange-

langt. Wir sind die Größten.

Als solche haben wir die Pflicht, uns der Nachwelt möglichst lange zu erhalten. Schon während meiner Zeit als Hemmschuhleger bei der H0, bei der ich von der Pike auf gedient habe, war die Rede davon, wie man es verhindern könne, den Rasen vorzeitig von unten betrachten zu müssen. Man war sich einig, daß das Problem mit dem Streß und dieser mit der Freizeit zusammenhängt. Freizeit hat man inzwischen eigentlich genug.

Die Uhr tickt in der Woche 168 Stunden. Davon verschlafen wir 56 Einheiten, es bleiben 112 mit offenen Augen. An fünf Tagen malochen wir acht Stunden zuzüglich einer Stunde für Anfahrt, eine für die Heimfahrt, macht insgesamt 50 Streßeinheiten. An 52 Samstagen, 52 Sonntagen, 11 gesetzlichen Feiertagen, 21 Urlaubstagen meiden wir den Streßplatz. Umgerechnet ergibt das im Jahr neben 2950 Stunden in Morpheus oder Gabis Armen, 2300 im Streß und 3400 Stunden Freizeit. 60 % unseres Wachseins bestehen aus Freizeit. Wenn wir die Nachtruhe der Frei-



*Der ideenreich zusammengestellte Baudienstzu-*

zeit zurechnen, stehen 26 % Streß 74 % Erholung davon gegenüber, begleitet von einem eingeübten Chor, die Arbeitszeit zu verkürzen.

Ärzte, Psychowissenschaftler und derartige Fachleute stimmen darüber ein, daß dieses Quantum bei sinnvoller Gestaltung ausreicht, Streß zu neutralisieren. Bei soviel Übereinstimmung entschloß ich mich, als Gesellschafterin der frohen Stunden die LGB zu nehmen.

Was raten uns die Herren Doktores und Psychoheiler? Die Wurzel unserer Herzinfarkte, Managerwehwehs und dergleichen legen sie in Hektik, Fron, Karrierestreben am Arbeitsplatz, ohne die es kein Weiterkommen gäbe. Diesen Angriff auf die Lebenserwartung soll die Freizeit abwenden, sie soll von Zwang und Hast des Berufes lösen, uns ruhig stellen, wenigstens zu Hause zufrieden machen. Schon erheben andere Gesundheitsmacher den Finger, in den Mußestunden sich nicht lediglich im Sessel mit einem Bierchen über die ohnehin gestreßten Augen und Ohren passiv unterhalten zu lassen. Tut was, empfehlen sie. Weil sie aber Unbequemes anraten, beachten nur wenige ihre Worte.

Zu den Wenigen zählen wir LGBler, sofern wir uns nicht mit einer Mini-Anlage begnügen müssen. Große Großbahner haben dank der Wetterfestigkeit ihres Steckenpferdes auf Jahre hinaus Beschäftigung, im Sommer in freier Luft, und im Winter in frischer Luft mit warmen Socken an den Füßen. Sie werkeln als Tiefbauarbeiter, Zimmermann, Elektriker, Maler, Gärtner, Architekt, Leiter der Finanzabteilung, erfahren eine Universalausbildung, wie sie kein anderer Bildungsweg vermittelt.



*Diese Haselmaus hat sich in den Mausbergen häuslich niedergelassen.*



*Nachdem der Leser auf meiner Gartenanlage die wildromantische Felslandschaft der Tolomiten kennengelernt hat, möchte ich doch zusätzlich einen Eindruck von einer richtigen Gebirgsschlucht vermitteln. Die Bilder zeigen die Royal Gorge in den USA, durch die sich früher das schmalspurige 3-Fuß-Gleis der Denver & Rio Grande Western Railroad hindurchwand. Auf den Fotos ist die heutige Normalspurstrecke zu sehen.*

Wie steht es aber um die Entspannung, wenn 13 superschlanke Weichen zu bauen sind? Die erste bastelt man begeistert, bis sie dahin gebracht ist, daß alle Loks und Wagen einwandfrei darüber fahren. Bei der Fünften wird der Weichenbau bereits stupid. Man ertrüge auch, 13 identische Weichenzungen und Herzstücke zu feilen, aber nur, weil man sich das Pensum als Ziel gesetzt hat. Statt einen vom Chef ausgegangenem gehorcht man einen sich selbst auferlegtem Befehl. Wenn nun das Tempo durch Ungeduld noch forciert wird, ein Termin gesetzt ist, bleibt von Entspannung nichts übrig. Sich treiben lassen, voller Harmonie auf einer Insel leben, diese Chance wäre vertan.

Einher geht damit oftmals die Freiheitsberaubung. Ein Spielzeug mit einem Original übereinstimmend zu gestalten, Gleisplan des Bahnhofs, Fahrzeuge, Gebäude, den Prellbock zu übernehmen, diese Einengung ist eine zweischneidige Angelegenheit. Sie beinhaltet kopieren, was handwerkliches Geschick und Geduld erfordert. Eigenes Gedankengut, gar Schelmerei ist nicht vonnöten. Der Erbauer arbeitet nach Zeichnungen und Unterlagen für ein Museum. Die als Luftschloß konzipierte Anlage eines in romantischen Wolken Schwebenden bezeichnet er als Nonsens, denn was dieser baut, gibt es in keiner Ecke der Erde. Welcher der beiden ist auf dem richtigen Weg? Beide sind es! Den einen stattete die Natur mit der Veranlagung zur Realität, zum Modellbahner aus (die Betonung liegt auf Modell), der andere spielt aus innerem Antrieb mit der Modellbahn (die Betonung liegt auf spielt). Entsprechend satteln die beiden ihr Steckpferd. Denken wir an den Herrn Doktor zurück, wird diesem der Spieler lieber sein, weit weg von Beruf und selbst auferlegten Anforderungen.

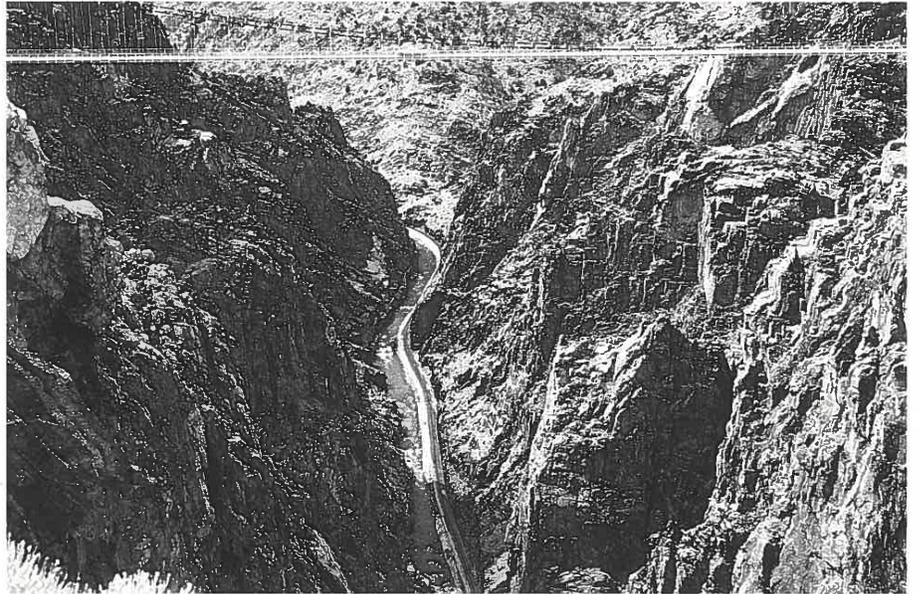
Unser Doktor befindet sich mit seiner Beurteilung in guter Gesellschaft. Schon in vergangenen Jahrhunderten machten sich hochangesehene Persönlichkeiten Gedanken über das Spiel gerade des Erwachsenen. Einen jener Herren möchte ich sich zum Thema selbst äußern lassen. Herr Schiller, nicht Finanzminister, eher dadurch bekannt geworden, daß er Räuber publik machte, faßte seine Gedanken in nachstehende Worte, nachzulesen im 12. Band der Ausgabe Cotta: "Aber was heißt denn ein bloßes Spiel, nachdem wir wissen, daß unter allen Zuständen des Menschen gerade das Spiel und nur das Spiel es ist, was ihn vollständig macht und seine doppelte Natur auf einmal entfaltet." Weiter heißt es: "Der Mensch spielt nur, wo er in voller Bedeutung des Wortes Mensch ist, und er ist nur da ganz Mensch, wo er spielt." Lesen Sie es gleich nochmals, damit es nicht sobald in Vergessenheit gerät.

Friedrich von Schiller ergänzen würde der aufgeklärte, moderne Arzt mit den Worten: Im Spiel befreit sich der Patient von innerem Druck, deshalb bekommt er keinen Herzinfarkt. Ich verordne ihm allwöchentlich sechs Stunden LGB, einzunehmen in beliebigen Tagesportionen.

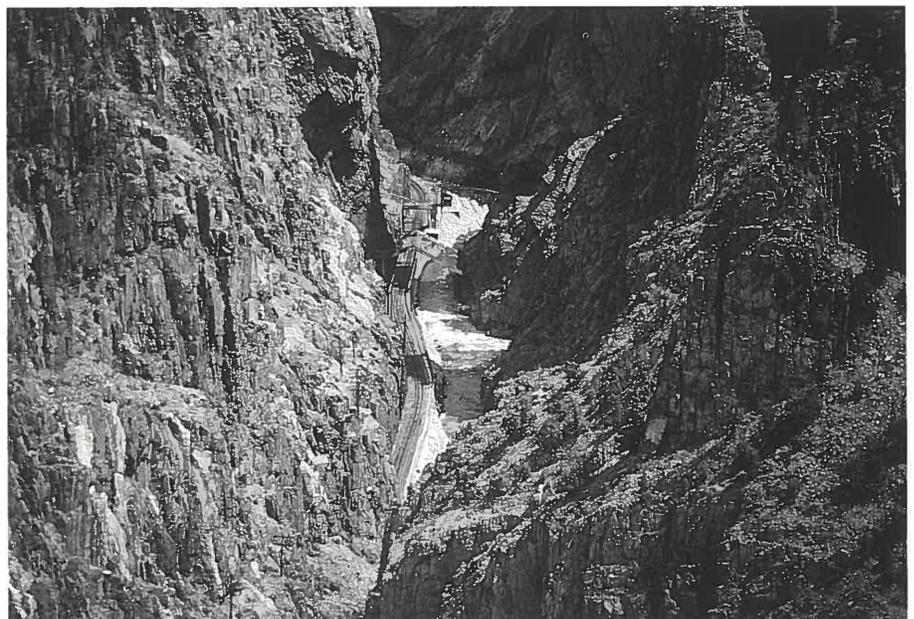
Lassen wir die heilsamen Stunden geruhsam verrinnen. Unser Nachbar wird durch Lärm oder Geruch nicht belästigt, der Energieverbrauch beträgt den Bruchteil desjenigen eines Fernsehgerätes, die Angehörigen brauchen sich nicht zu ängstigen und als Krönung, die Investitionen tragen zur Erhaltung friedlicher Arbeitsplätze bei. Sind wir nicht ideale Zeitgenossen?

Ein Gruß aus dem Amselgau zum Abschied.

*Ebenso kühn gebaut, wie die Streckenführung der Bahn, ist die über die Schlucht gespannte Straßenbrücke, ein wahres Meisterwerk amerikanischer Ingenieurkunst.*



*Schlucht, Arkansas River und Bahn bilden eine wilromantische Einheit.*



*Hinten ist an der Strecke die Verladeanlage einer Mine zu erkennen.*



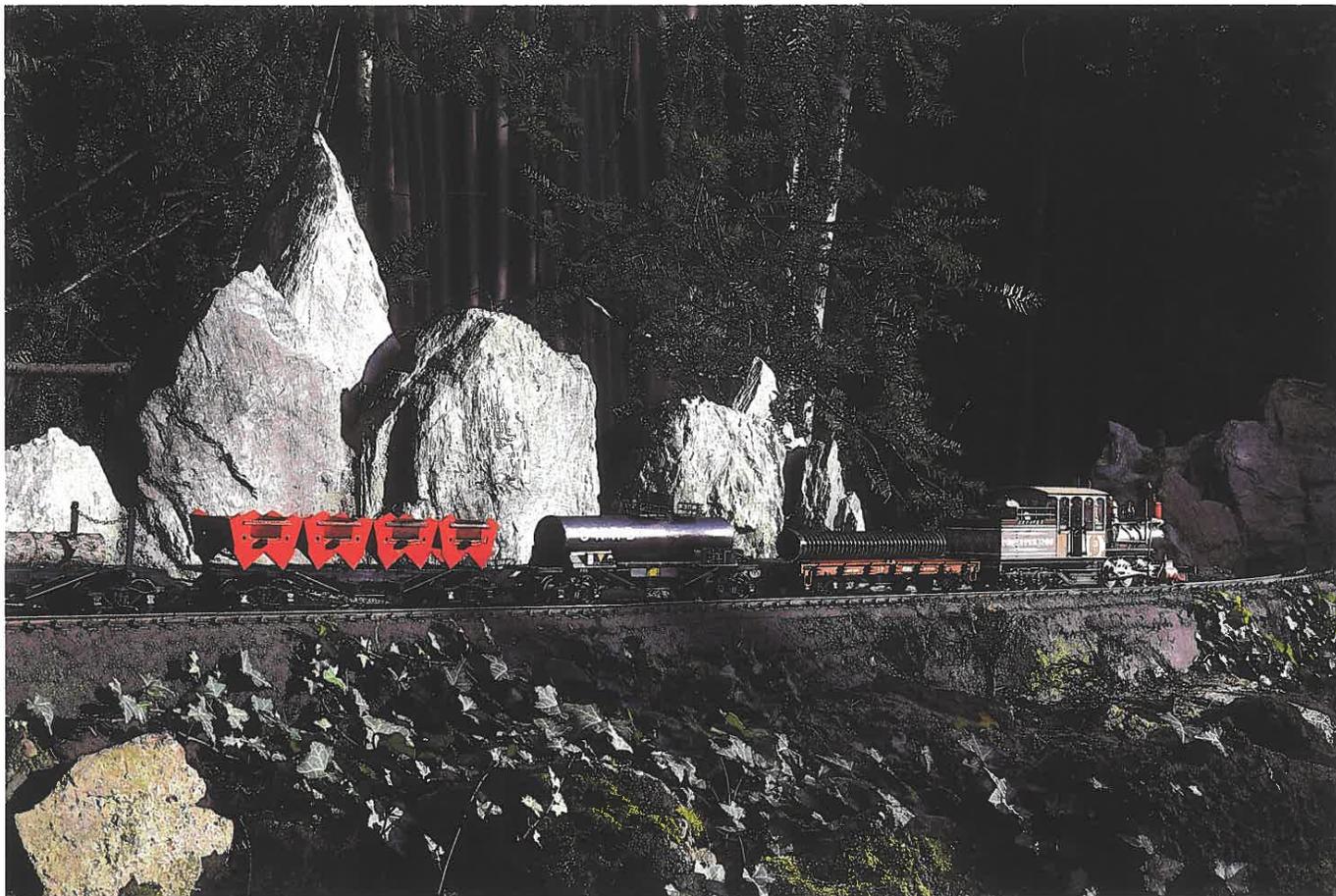


Dampflokomotive "Spreewald" (2074D) mit einem Personenzug im Bahnhof Neu-Amsel.



DB-Diesellokomotive der BR 251 vor einem Güterzug in der Wendeschleife.

Foto auf der gegenüberliegenden Seite: Der "Elias" (2150) vor der Felskulisse, die sich dem Ende zu abflacht.



Die "Breckenridge vor einem schweren Güterzug in den Tollomiten.



Die LGB-Straßenbahn, gleich in welcher Lackierungsversion, ist unverzichtbarer Teil des Triebfahrzeugparkes einer LGB- Gartenbahn.



*Auf diesem Bild vom Bahnhof Neu-Amsel ist die leichte Hanglage des Grundstücks gut zu erkennen.*



*Mit dem in das Gebirge fahrenden Zug wollen wir dieses Buch beschließen.*

# Nachruf



Helmut Grosshans †

Herrn Grosshans lernte ich 1979 am Telefon kennen. Er bestellte für seine Lehmann-Gross-Bahn ganz einfach mit einem Anruf eine Handarbeitslok bei mir, wobei er Type und Farbe mir überließ. Als das Model zu Dreivierteln fertig war, schaute er überraschend bei mir vorbei. Er sah den dunkelgrauen Rohbau und war davon sichtlich nicht begeistert, äußerte aber kein Wort der Kritik.

Vierzehn Tage später war die brasilianische Lokomotive fertig. Was dann passierte, werde ich nie vergessen. Herr Grosshans kam mit seiner Frau zu mir, trat in unser Wohnzimmer ein und sah die blaue Lokomotive mit silberner Rauchkammer und den Tender mit richtiger Kohle, die ich ihm gebaut hatte. Er blieb zunächst wie angewurzelt stehen, machte dann aber einen Luftsprung und freute sich wie ein Kind über das Prachtstück, wie er es nannte.

Frau Grosshans faßte die Konsequenz aus dieser Freude knapp und trocken zusammen, wobei sie auf ihren Mann wies: „Herr Werninghaus, der bleibt Ihnen!“ Und so war es dann auch bis zu seinem viel zu frühen Tod in diesem Jahr.

Helmut Grosshans kennen die Leser der LGB DEPESCHE aus seinen vielen Artikeln als einen begeisterten Modellbahner und hundertprozentigen Anhänger der LGB. Was war das für ein Mann? Er war geistig außerordentlich rege, gebildet im humanistischen Sinne, viel belesen und weit gereist. Er war einerseits sehr genau und andererseits wieder sehr großzügig. In jedem Falle war er auf englische Art sehr humorvoll. Ich sprach oftmals mit ihm in vollem Ernst über die für mich wichtigen Dinge, wie die Vorbildtreue und richtige Lackierung von Modellen, aber

er machte sich dann einen richtigen Spaß daraus, mich wegen meiner leidenschaftlichen Genauigkeit auf den Arm zu nehmen. Kam aber das Gespräch einmal auf die Politik, auf gewisse Zeiterscheinungen oder auf die Nietenzähler unter den Modellbahnern, dann konnte er auch einmal sehr bissig werden.

In Hinsicht auf seine LGB-Gartenanlage hatte er so seine Eigenheiten. So ließ er beispielsweise nur artreine Züge fahren, zusammengestellt nach Ländern und Bahngesellschaften. Auf seinen weiten Reisen sah er viele Eisenbahnen, und eine ganze Reihe von den irgendwo auf der Welt gesehene Zügen verkehrten zu Hause bei ihm im LGB-Maßstab, gewissermaßen als fahrendes Urlaubssouvenir. Seine Modellauswahl traf er so, daß alle diese Züge bunt und vielseitig waren. Mit Herrn Wolfgang Zeunert, den langjährigen Redakteur der LGB DEPESCHE, hielt er engen Kontakt, obwohl die beiden sich nie persönlich begegneten. Viele Briefe gingen hin und her, und oftmals telefonierten die beiden stundenlang miteinander, wobei meistens ein neuer Artikel für die Hauszeitschrift von Lehmann gedanklich geboren wurde. Herr Zeunert konnte Herrn Grosshans dann 1989 dazu bewegen, seine einmaligen Erfahrungen mit einer LGB-Gartenanlage für ein Buch niederzuschreiben. Das liegt nun hier vor. Leider hat er seine Fertigstellung nicht mehr erleben können.

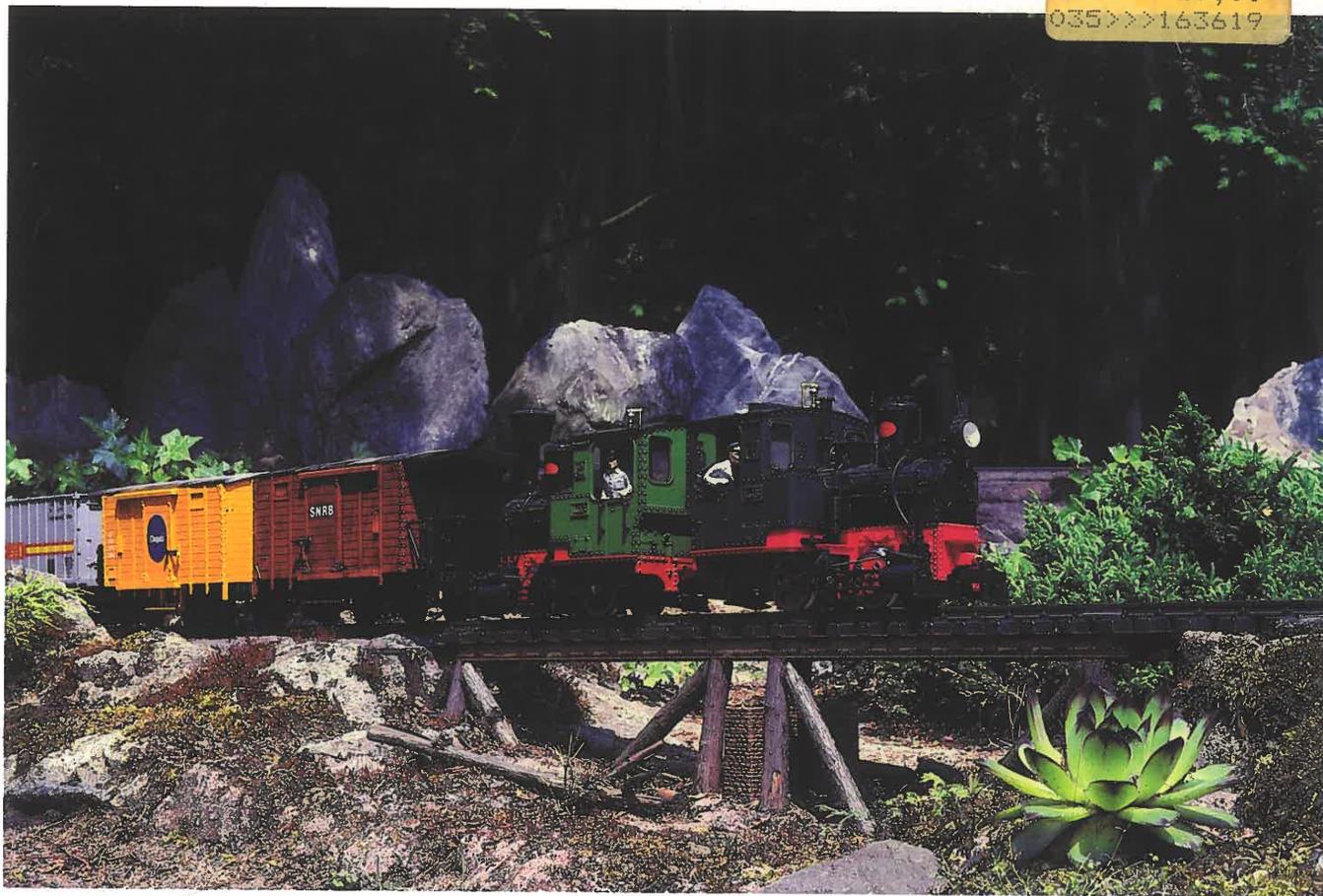
Herr Grosshans war eine Persönlichkeit, zu der man sich hingezogen fühlte. Es war immer hoch interessant, mit ihm zu diskutieren. Er konnte auch verwickelte Dinge verständlich erklären. Für mich war er ein väterlicher Freund, den ich sehr vermisste.

Er möge in Frieden ruhen.

Im November 1990

I. Werninghaus  
Am Hacken 1  
8193 Münsing

H 00500  
0275 69,00  
035>>>163619



*Eine Behelfsbrücke unterbricht den Damm, mit dem die Steigung nach Ringelberg beginnt. Interessant ist die Traktionsbildung mit den Führerhaus an Führerhaus gekuppelten Tenderlokomotiven STAINZ (2021D) und SKGLB (2010D).*

**Die Eignung der Lehmann-Gross-Bahn (LGB) für den Freilandbetrieb ist geradezu einmalig. Sie kann vielen Freizeitmenschen eine brachliegende schöpferische und handwerkliche Tätigkeit in freier Natur ermöglichen. Draußen im Garten, wo die Platzfrage gelöst ist, nimmt die Fahrt eines Modellbahnzuges eine Natürlichkeit an, wie sie auf einer von Wänden umgebenen Innenanlage niemals zustande kommt. Helmut Grosshans hat sich mehr als vierzig Jahre mit Modellbahnen in verschiedenen Baugrößen beschäftigt, davon sechzehn Jahre draußen im Garten. Das wirkliche Glück brachte ihm aber erst die LGB. Addiert man die Motive auf seiner Anlage, so meint man, eine beneidenswert ausgedehnte Fläche stände zur Verfügung. Dem ist nicht so, denn lediglich 90 m Streckenlänge sind auf etwa 140 qm verteilt, was gerade die Größe eines Kleingartens ergibt. Gleichwohl blieb der grüne Charme des Gartens erhalten. Von einer Gedrängtheit der Gleise ist nichts zu bemerken. In diesem Buch hat der Verfasser seine reichen Erfahrungen aufgezeichnet, die er als Gartenbahner jahrelang sammeln konnte. Die umfangreiche und zu einem großen Teil vierfarbige Illustration zeigt alles über seine Freilandanlage und ihre Fahrzeuge. Der Leser erhält mit diesem liebevoll ausgestatteten Werk eine ungemein informative und wertvolle Anregung über die Beschäftigung mit einer Lehmann-Gross-Bahn zu jeder Jahreszeit draußen im Garten.**

**Best.-Nr. 0050**

