

# LOKAL JOURNAL

Nr. 1/2000

Vorbild und Modell für Eisenbahnfans  
Tipps und Tricks für Modellbahner

Fr. 5.—



## Inhalt

Privatbahnporträt  
**Yverdon - Ste-Croix (Teil 1)**  
Seite 3

Bautipp  
**Paketpostwagen in Spur N**  
Seite 6

Triebwagenporträt  
**FO BDeh 2/4 41-45**  
Seite 8

Spur-0-Fenster  
**Häuschen für Gleiswaage  
in 0**  
Seite 13

Spezialfahrzeugporträt  
**Rollmaterial von  
Furrer+Frey**  
Seite 14

Bauanleitung  
**Lichtsignale der FO –  
Das Vorbild (1)**  
Seite 17



## Impressum

**Kontaktadresse:** Lökeli-Journal,  
Postfach 67, CH-2563 Ipsach  
<http://www.loekeli-journal.ch>  
Email: [info@loekeli-journal.ch](mailto:info@loekeli-journal.ch)

**Chefredaktor:** Martin Klauser,  
Tel./Fax: 021 701 30 14

**Anzeigenverwaltung:**  
MARTI Werbung ASW, Kurt Marti,  
Bernstrasse 30, CH-3280 Murten,  
Tel. 026 672 29 50, Fax 026 670 34 30,  
Natel 079 634 22 92,  
ISDN 026 672 29 53,  
E-mail: [kumamu@webshuttle.ch](mailto:kumamu@webshuttle.ch)

**Druck:** Schär Thun AG, Uetendorf

### Bankverbindungen:

- PC 30-558696-6; Lökeli-Journal,  
Postfach, 2563 Ipsach
- *Deutschland:* Postbank Karlsruhe,  
BLZ 660 100 75, Girokonto 6015  
18-759, Verein Lökeli-Journal, Ipsach

**Erscheinungsweise:** Das Lökeli-Journal  
erscheint viermal pro Jahr (März, Juni,  
September, Dezember). 8. Jg, 1. Ausg.

**Auflage:** 2500 Exemplare

### Redaktionsschluss:

Redaktionsschluss 2/2000:  
21. April 2000

### Heftpreise:

- Einzelpreis Fr. 5.- / DM 7.-
- Jahresabo (4 Ausgaben) Schweiz  
Fr. 19.-
- Jahresabo (4 Ausgaben) Ausland  
Fr. 24.- / DM 30.-

## Lökeli-Journal Bestellzettel

### Jahresabonnement

- Abo Schweiz (4 Ausgaben) à Fr. 19.-,  
ab Nummer \_\_\_\_\_
- Geschenkaboo Schweiz (4 Ausgaben) à Fr. 19.-,  
ab Nummer \_\_\_\_\_
- Abo Ausland (4 Ausgaben) à Fr. 24.- / DM 30.-,  
ab Nummer \_\_\_\_\_
- Geschenkaboo Ausland (4 Ausgaben) à Fr. 24.- / DM 30.-,  
ab Nummer \_\_\_\_\_

### Jahrgänge

- Jahrgang 99 à Fr. 12.- / DM 15.-
- Jahrgang 98 à Fr. 10.- / DM 14.-
- Jahrgang 97 spezial à Fr. 10.- / DM 14.-
- Jahrgang 96 spezial à Fr. 10.- / DM 14.-

Die spezial-Jahrgänge enthalten alle noch erhältlichen Ausgaben  
eines Jahres.

### Einzelausgaben

- à Fr. 3.- / DM 4.- \_\_\_\_\_

Einsenden an **Lökeli-Journal**  
Postfach, CH-2563 Ipsach

## Inserentenverzeichnis

- Daticis 11
- HAG Modelleisenbahnen,  
Mörschwil 10
- Hobby- und Eisenbahn-Shop,  
Glattzentrum 16
- Isebahn-Egge, M. Kupferschmid,  
Wabern 16
- Itelec AG, Henggart
- Lökeli-Abo Bestellung 12
- MARTI Werbung ASW, Murten 20
- PERRON 12, Murten 12
- Sinwel Buchhandlung, Bern 19
- Stefan Unholz, Winterthur 12
- Stumo, Ostermundigen 20

Inserat Seite 11 durch Brainstore AG,  
Postfach 871, 2501 Biel  
Tel. 032 323 43 43 Fax 032 323 43 45  
[www.brainstore.com](http://www.brainstore.com)

Diese Zeitschrift ist Mitglied beim Ver-  
band Schweizer Jugendpresse (VSJP)  
Postfach 15, 4011 Basel  
Tel. 061 423 10 20, Fax 061 423 10 25

### Titelbild:

FO BDeh 2/4 41 am 3.8.95 auf dem  
Oberalppass (Foto M. Klauser)

### Titelbild klein

YSC G 4/4 4 um 1923 bei Rapielles  
(Foto Archiv YSC)

## Neuheiten

### Velosignet in H0

STUMO, Ostermundigen bietet neu  
Velosignete für Fahrzeuge mit Velo-  
selbstverlad an. Ein Kleinbogen enthält

20 Abreibe-Velo-  
signete in zwei  
Grössen, die dem  
momentanen Er-  
scheinungsbild  
der SBB entspre-  
chen.

Best.Nr. 201-87;  
Preis Fr. 38.-/  
Kleinbogen. Der  
Versand der Ware  
erfolgt gegen Vor-  
auszahlung zu-  
züglich Versands-  
pesen von Fr. 3.50  
auf PC 30-16314-  
8 (ab Fr. 200.-  
portofrei).

## Veranstaltungshinweise

### 26. März 2000: Dampf im Seeland

Zwischen Lyss und Murten pendelt in  
Doppeltraktion ein Dampfzug der  
Dampfbahn Bern. Im Zug führt der Ise-  
bahn-Egge, Wabern eine Modellbahn-  
börse durch. Zudem werden auch Neu-  
heiten der Nürnberger-Spielwarenmes-  
se präsentiert. Weitere Infos: Dampf-  
bahn Bern, Postfach 5841, 3001 Bern.

### 15./16. April 2000: Innerschweizer Modulbauausstellung in Rothenburg

Im Zentrum der Ausstellung steht der  
massstäblich in H0 erstellte Bahnhof  
Rothenburg mit imposanter Länge von  
fast 29m (Siehe Lökeli-Journal (1/98 und  
3/99). Daneben sind auch verschiedene  
Modulanlagen Z - IIm zu sehen. Vier  
Workshops zeigen Modulisten an der Ar-  
beit. Zum Rahmenprogramm gehören:  
Börse, Tombola, Servieranlage Digitrax  
im Foyer, Tag der offenen Tür REMF. Der  
Eintritt ist frei, Türkollekte. Öffnungszei-  
ten: Sa 10.00 - 18.00 Uhr, So 10.00-  
17.00 Uhr. Ort: Chärnshalle Rothenburg.

### 28.-30. April 1999: DV Verband Schweizer Eisenbahn-Amateur

Unter dem Titel «Kleine Zürcher  
Bahntage» findet am letzten Aprilwo-  
chenende in Zürich die 53. Delegier-  
tenversammlung des SVEA statt. Mit  
Ausstellungen, Extrafahrten und ver-  
schiedenen Tage der offenen Türen  
wird ein interessantes Rahmenpro-  
gramm für jedermann angeboten.  
Infos unter: <http://www.dv2000.ch/>

### 6. Mai 2000 A 3/5 - Dampffahrt

Mit der A 3/5 705 wird am 6. Mai  
eine grosse Rundfahrt mit historischen  
SBB-Wagen aus den 30-iger Jahren in  
die Nordost- und Zentralschweiz  
durchgeführt. Über die Steilstrecken er-  
hält der Zug Unterstützung von der Ce  
6/8 14305. Selbstverständlich sind Fo-  
tohalte mit Scheinanfahrten geplant.  
Der Zug führt Wagen in 1./2. und 3.  
Klasse, sowie je einen Speise- und Bar-  
wagen mit reichhaltigen Angeboten.

Programm, Strecken, Preise und An-  
meldemöglichkeiten finden Sie auf der  
SEAK-Website <http://www.seak.ch>.

Senden Sie uns Ihre Veranstaltung-  
hinweise bitte an folgende Adresse:  
**Lökeli-Journal, Postfach, 2563 Ipsach.**



# Le Chemin de fer Yverdon – Ste-Croix YSC (Teil 1)

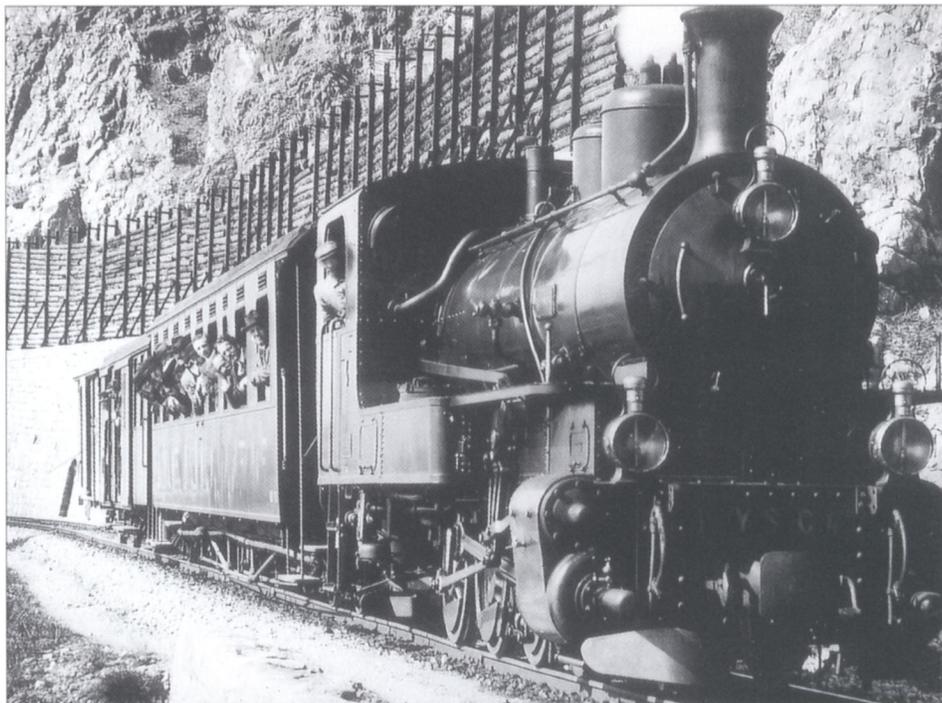
Seit über hundert Jahren verbindet die schmalspurige YSC die Juraanhöhen um Ste-Croix mit dem nationalen Bahnnetz. Der erste Teil dieses Porträts ist der Dampfzeit der YSC bis 1945 gewidmet.

Martin Klausner

Der Ausgangsort der YSC, das Städtchen Yverdon am westlichen Ende des Neuenburgersees, wurde bereits 1855 mit der Eröffnung der Linie Renens – Yverdon durch die Ouest – Suisse (OS) ans Eisenbahnnetz angeschlossen. In der Folge hegte man auch für die Juraanhöhen nördlich von Yverdon grosse Pläne. So wollte man 1857/58 in Konkurrenz zur Franco-Suisse eine internationale Verbindungslinie von Yverdon über Ste-Croix nach Pontarlier bauen. Das Projekt der Franco-Suisse, eine Verbindung von Neuenburg über Les Verrières nach Pontarlier zu bauen, hatte jedoch mehr Erfolg und wurde 1860 realisiert.

Nachdem sich die erste Euphorie etwas gelegt hatte, dauerte es mehr als zehn Jahre, bis ein neues Projekt einer normalspurigen Verbindungsbahn entlang des Jura-Südfusses zur Diskussion stand. Ganz neu war die geplante Streckenführung Genève – Divonne – Gimel – Bière – La Sarraz – Yverdon allerdings nicht, wurde doch ein solches Projekt bereits 1836 erwähnt. Obwohl aus topografischen Gründen später eine Schmalspurvariante mit zusätzlichen Stichlinien bevorzugt wurde, hatte auch dieses Projekt keine Realisierungschancen. Eine 1873 erteilte Konzession für den Bau verstrich 1879 ungenutzt.

Als 1883 die Chemin de fer régional du Val-de-Travers (RVT) ihren Betrieb aufnahm, hoffte man in Ste-Croix erneut auf einen Bahnanschluss, war



G 4/4 4 mit gut besetztem Zug bei oberhalb von Baulmes (1923; Foto: Archiv YSC)

doch von Fleurier ein Abzweiger via Buttes bis Ste-Croix geplant. Die Hoffnung war allerdings vergebens, noch heute endet das RVT-Netz in Buttes.

Mehr Erfolg hatte dagegen das 1887 vorgestellte Projekt einer schmalspurigen Stichbahn von Yverdon über Baulmes nach Ste-Croix, die zu einem grossen Teil die Strasse mitbenutzen sollte. Am 27. Juni 1888 erteilte der Bundesrat eine entsprechende Konzession.

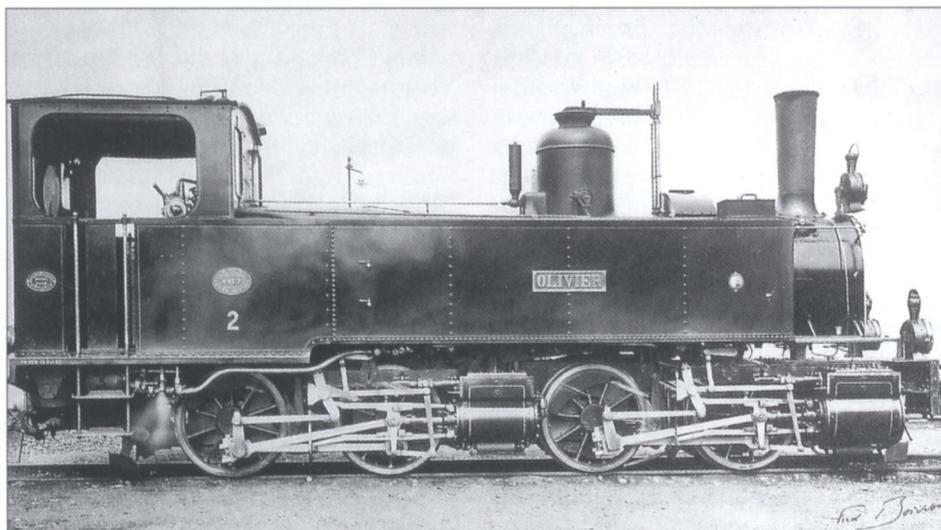
Die anliegenden Gemeinden zeigten sich meist bereit, sich finanziell an der neuen Bahnlinie zu beteiligen. Nicht so der Kanton Waadt, dem vor allem die 1889 nachträglich eingeplante Zahnstangenrampe missfiel. Schliesslich änderte man die Linienführung zu Gunsten einer weiten Kehrschleife über Six Fontaines, wodurch sich auch die weitge-

hende Strassenmitbenutzung erübrigte.

Nun war auch der Kanton bereit, einen Anteil der Kosten zu übernehmen, als sich 1890 ein gewisser William Barbey bereit erklärte, die Bahnlinie ohne jegliche Subventionen zu erstellen. Sein Angebot war allerdings unter anderem an die Bedingung geknüpft, dass der Betrieb am Sonntag ruhen musste, da der Sonntag ein Ruhetag für alle sei. Noch heute erinnert die erste Haltestelle nach Yverdon namens William Barbey an den grosszügigen Finanzierer der Bahnlinie.

Nachdem sich alle Beteiligten geeinigt hatten und die Konzession angepasst war, konnte am 14.7.1891 die «Companie du chemin de fer d'Yverdon à Sainte-Croix» gegründet werden. Rund ein Jahr später wurden die Bauarbeiten, unterstützt durch zwei Baudampflokomotiven, aufgenommen und gleichzeitig auf den letzten Abschnitten die definitive Linienführung bestimmt. Probleme ergaben sich dabei vor allem bei der Einführung in den Bahnhof Yverdon, die als letzter Abschnitt der ganzen Strecke fertiggestellt wurde. Während der untere Teil bis Six Fontaines keine baulichen Schwierigkeiten bot, wies der obere Teil mit Steigungen von bis zu 44% bereits Bergbahncharakter auf und erforderte zahlreiche Kunstbauten, unter anderem fünf Tunnel.

Neben einer Remise in Ste-Croix und einer 1895 erstellten Wagenremise in Baulmes wurde in Yverdon eine Remise mit integrierter Werkstatt erbaut. Neben einem Dreischienengleis vor dem Gü-



Typenbild der «kleinen» Mallet G 2x2/2 2 (1883; Foto: Archiv YSC)

terschuppen war als weitere Spezialität eine Schiebebühne im Bahnhof Yverdon zu nennen.

### Feierliche Betriebsaufnahme

Mit grossen Feierlichkeiten wurde die Bahnlinie am 17.11.1893 eröffnet. Der offizielle Betrieb wurde zehn Tage später mit drei Dampflokomotiven aufgenommen und ruhte, wie gefordert, am Sonntag. Wegen der engen Kurven waren Dampflok des Typs Mallet ausgewählt worden. Die als G 2x2/2 1-3 bezeichneten Maschinen mit den Namen «Reine Berthe», «Olivier» und «Davel» wurden 1893 von der Elsässischen Maschinenbaugesellschaft Grafenstaden erbaut und erreichten eine Leistung von 220kW. Für eine Bergfahrt mit der maximal möglichen Anhängelast von 45t benötigten die Mallets 102 Minuten.

Für die ursprünglich drei täglichen Zugpaare standen acht Zweiachser (C 21-28), drei Gepäck- und Postwagen (FZ 51-53) und insgesamt 20 Güterwagen zur Verfügung. Der gesamte Rollmaterialpark war mit der automatischen Vakuumbremse ausgerüstet.

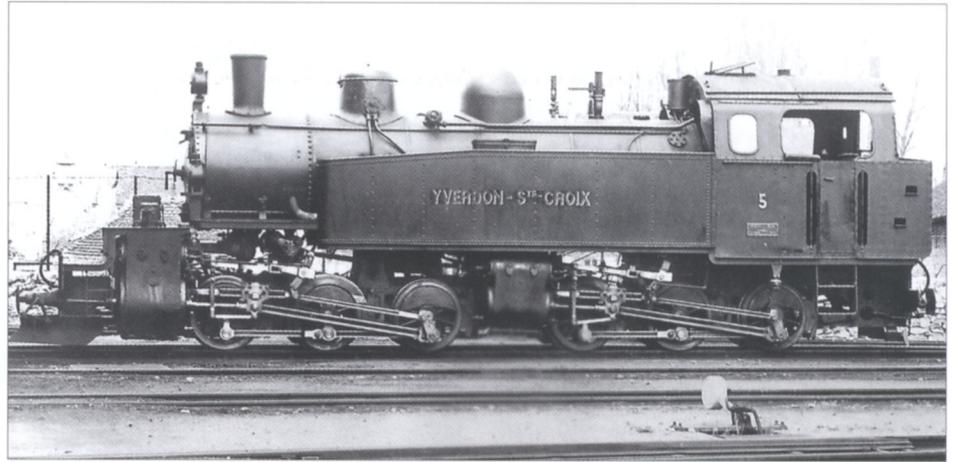


G 2x2/2 unterwegs in den Juraabstürzen (Foto: Archiv YSC)

Die Betriebsführung wurde per Vertrag vom 12.10.1893 der Jura-Simplon Bahn (JS) übertragen. Da der Verkehr nicht im erwarteten Mass zunahm und von den ersten fünf Betriebsjahren deren vier mit einem Defizit abschlossen, übernahm die YSC 1897 die Betriebsführung selbst. Um den Verkehr anzukurbeln wurde - mit Erfolg - im Sommer ein weiteres Zugpaar eingeführt. Auch der Güterverkehr entwickelte sich erfreulich. Zur Bedienung einer neu eröffneten Fabrik in Baulmes mit Normalspurgüterwagen schaffte die YSC 1899 vier Rollbockpaare O 401-404 an. Dieser Rollbockbetrieb verursachte allerdings hohe Kosten und wurde bereits Ende des Jahres wieder aufgegeben. Stattdessen wurde dieser Gütertransport fortan mit den neu von SIG

gelieferten K 113-118 abgewickelt.

Dank den massiv gestiegenen Einnahmen aus dem Güterverkehr, die sogar diejenigen des Personenverkehrs überstiegen, verbesserte sich die finanzielle Situation der YSC nach der Jahrhundertwende merklich. Ab 1905 war es möglich, eine Dividende auszubezahlen und in Yverdon wurde die Werkstätte vergrössert.



Die G 2x3/3 5 wurde vor allem für die schweren Arbeiterzüge beschafft (Foto: Archiv YSC)

53'' und K119-122 sowie L 205-206 neu in Betrieb genommen.

### Ausbaupläne

Als der internationale Verkehr immer wichtiger wurde, träumte auch die YSC von einer internationalen Verbindung. Geplant war eine schmalspurige Verlängerung von Ste-Croix nach Pontarlier. Dieses Vorhaben hatte aber gleich



Bahnhof Six Fontaines nach der Jahrhundertwende (Foto: Archiv YSC)

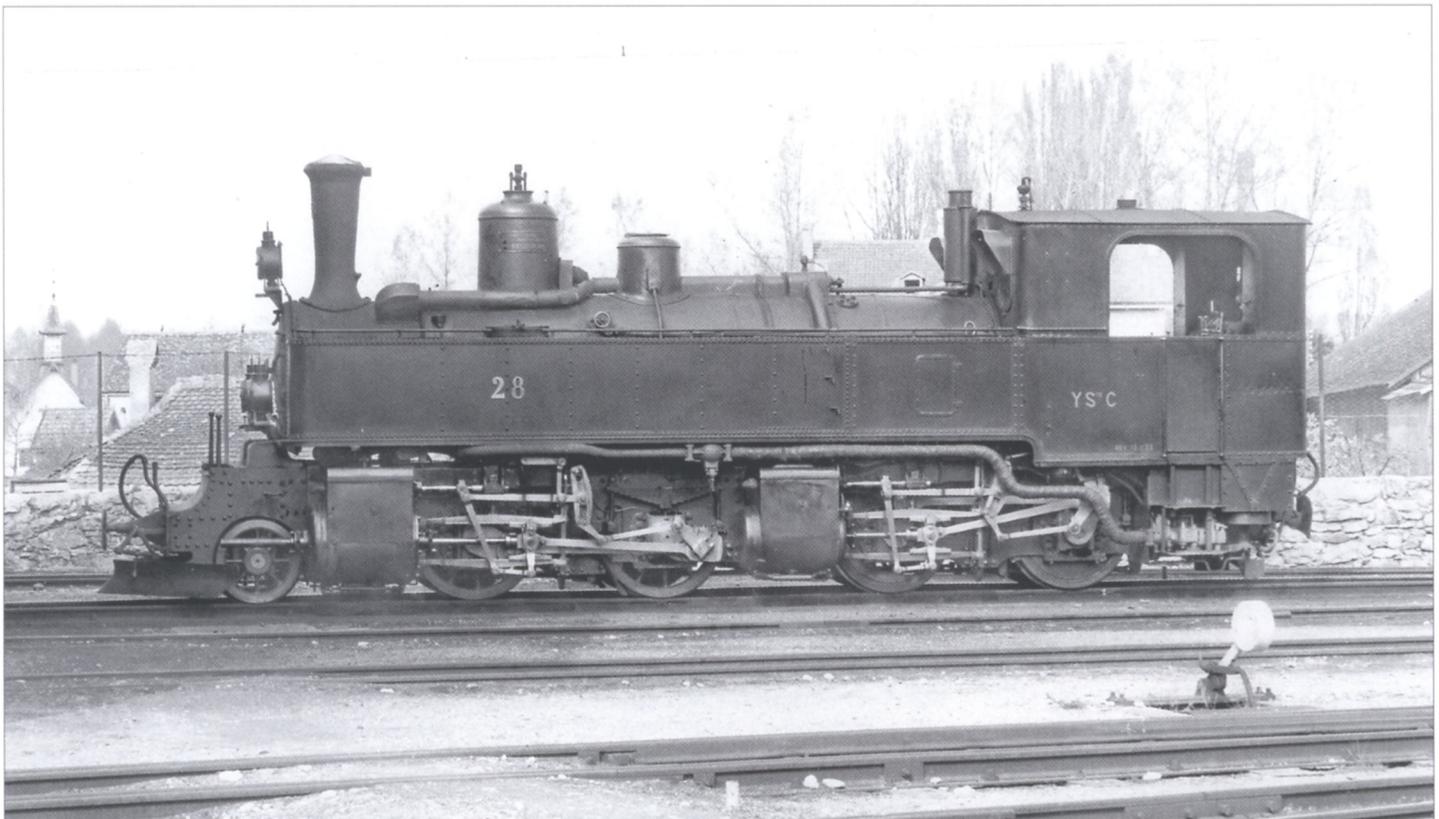
### Eine vierte Dampflok

Die Erweiterung des Zugangebotes auf fünf tägliche Zugpaare im Jahr 1908 forderte längerfristig eine Vergrösserung des Rollmaterialparks. Als vierte Dampflok konnte 1911 die von SLM erbaute G 4/4 4 mit dem Namen «Aliénor» in Betrieb genommen werden. Dank eingebautem Überhitzer und grösserem Kessel erreichte die Tenderlok normaler Bauart eine gegenüber den Mallets massiv höhere Leistung von 376kW. Auch die Maximalgeschwindigkeit fiel mit 45km/h leicht höher aus. Ab 1915 wurden aufgrund der positiven Erfahrungen auch die G 2x2/2 mit Überhitzern ausgerüstet.

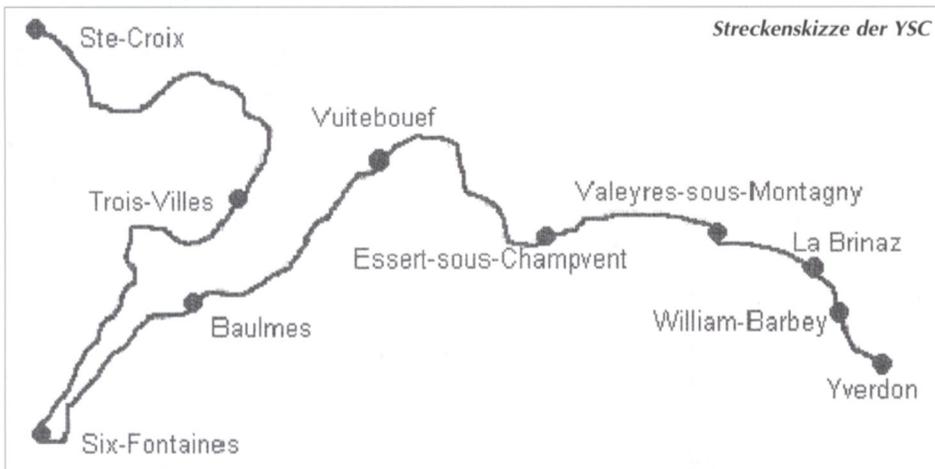
Erstmals schaffte die YSC 1912 mit den BC4 14-15 vierachsige Personenwagen an. Weiter wurden die FZ 52''-

wenig Chancen, wie die 1899 geplante Vergrösserung des YSC-Netzes. Damals war eine Verbindung zur 1894 eröffneten Orbe-Chavornay Bahn diskutiert worden.

Als 1914 der erste Weltkrieg seinen Anfang nahm, wurde das Zugangebot auf der YSC eingeschränkt. Da die YSC nicht besonders auf Tourismusverkehr ausgerichtet war, hielten sich die finanziellen Einbussen aber in Grenzen. Mehr Kopfzerbrechen bereitete der Bahngesellschaft jedoch die Kohlebeschaffung, die sich vor allem in den letzten Kriegsjahren ziemlich schwierig gestaltete. Nach dem Ende des Krieges 1919 wurde auf der YSC der Sonntagsbetrieb aufgenommen. Die Konzession



Typenbild der G 2/3 + 2/2 28 (Foto: Archiv YSC)



hatte eine Frist von 25 Jahren «Sonn- tagsruhe» vorgesehen, und diese Frist wurde nicht weiter verlängert.

#### Weitere Occasions-Lokomotiven

Als Ersatz für die aus dem Eröffnungs- jahr stammenden G 2x2/2 übernahm die YSC 1920 von den Rhätischen Bah- nen (RhB) die leistungsfähigeren G 2/3+2/2 26-28. Diese Mallets mit einer Leistung von 367kW hatten eine zu- sätzliche Laufachse und konnten so mehr Betriebsstoffvorräte mitführen. Die nun nicht mehr benötigten G 2x2/2 1-3 wurden an die Lausanne-Echallens- Bercher Bahn (LEB) verkauft.

Trotz der aufkommenden Konkurrenz durch die Strassenfahrzeuge nahm der Verkehr in den 20er Jahren zu. Um bei den schweren Arbeiterzügen nach Ste- Croix Doppeltraktionen zu vermeiden,

übernahm die YSC 1928 von den Che- mins de fer Economique de la Meuse eine schwere Mallet. Die neu als G 2x3/3 5 bezeichnete Maschine war im Kriegsjahr 1917 von der Maschinen- fabrik Henschel für die Deutsche Armee erbaut worden und nach dem Waffen- stillstand als Reparatur in Frankreich verblieben. Diese Mallet mit Heiss- dampf-Vierzylinder-Verbundmaschine war mit einer Leistung von über 500kW die stärkste Dampflok der YSC und ver- mochte bis zu 200 Tonnen über die Steilrampen nach Ste-Croix zu ziehen.

Gleichzeitig wurden bei der SIG zwei weitere Vierachser, die C 31-32 in Auf- trag gegeben.

#### Die Zeit des 2. Weltkrieges

Die grosse Wirtschaftskrise in den 30er Jahren ging auch an der YSC nicht

spurlos vorbei. Wegen des markanten Verkehrsrückgangs musste das Zugsan- gebot eingeschränkt werden. Der Un- terhalt von Rollmaterial und Strecke, sowie die kontinuierliche Erneuerung der Gleise konnten aber trotzdem fort- gesetzt werden.

Bereits vor dem Ausbruch des Zwei- ten Weltkrieges, wie auch während der Generalmobilmachung, hatte die YSC mit der Schweizer Armee einen ge- wichtigen Güterverkehrskunden. Die G 2x3/3 5 gelangte 1941 als Kriegsre- serve nach Montbovon.

Einmal mehr erwies sich aber die Ab- hängigkeit vom Ausland im Bereich der Kohlebeschaffung als grosser Problem- faktor. Explodierende Preise bei sinken- der Qualität machten der YSC arg zu schaffen und führten dazu, dass man sich ernsthafte Gedanken über die Elek- trifikation machte.

Die Fortsetzung folgt in der nächsten Ausgabe 2/2000 des Lökeli-Journals. Der zweite und letzte Teil wird die Elek- trifikation und den Betrieb von 1945- 2000 behandeln.

#### YSC-Streckendaten

Betriebseröffnung	17.11.1893
Grösste Steigung	44‰
Engster Radius	100m
Spurweite	1000mm
Betriebslänge	24,16 km
Elektrischer Betrieb seit	25.1.1945
Fahrdrahtspannung	15kV, 2/3Hz
Bremssystem	Druckluft
Zug- und Stossvorrichtung	+GF+

# Paketpostwagen für N-Bahner

**P**ostwagen zählen auch heute noch zu den raren Fahrzeugen im Bestand vieler Modellbahner. Anhänger der Baugröße H0 sind mittlerweile durch verschiedene Hersteller besser versorgt als noch vor einigen Jahren. Im Sektor der Spurweite N hat sich noch nicht so viel geändert. Hier existiert immer noch kein richtiger Markt mit Postwagenmodellen nach schweizerischem Vorbild.

Thomas Grell

Im Jahre 1957 erwarb die PTT von den SBB die Wagen K4 47123, 170, 180, 181 und 230. Die SBB-Werkstätte Yverdon wurde mit dem Umbau zu Pakettransportwagen beauftragt. Der Umbau umfasste das Entfernen eines Wagenkastenteils, das Anbringen einer Bremserbühne, sowie den Einbau einer Innenbeleuchtung und eines Batterienkastens. Ebenso verfügten die Wagen nun über eine Heizleitung, die heutige Zugsammelschiene.

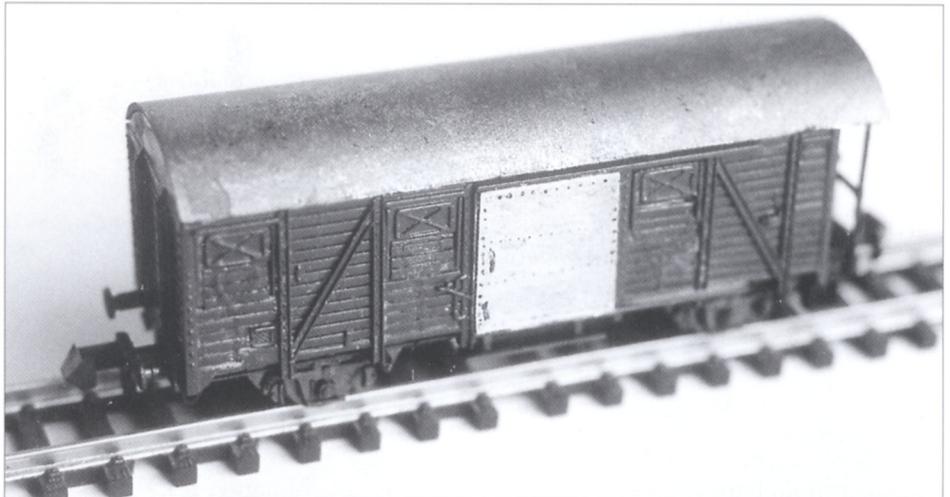
Die Wagen verliessen die Werkstätten als Pakettransportwagen Z 151 bis 155.

In den achtziger Jahren wurden sämtliche Wagen zuletzt mit den Nummern Z2 50 85 00-03 295 bis 299 ausrangiert. In ihren letzten Umläufen verkehrten sie im Raum Bern.

## Das Modell

Vorweg sollte erwähnt werden, dass dieser Bautipp mehr als Anregung, und weniger als genaue Bauanleitung, zu verstehen ist.

Ich habe mich für den Bau dieses Wagens entschlossen, da es sich um einen Exoten handelt, der leider schon viel zu früh vom Schienennetz verschwunden ist. In den achtziger Jahren gab es in den Fachzeitschriften schon diverse



Der aus einem Gs von Roco umgebaute Paketpostwagen

Bauanleitungen für diesen Wagen (in N und HO). Diese basierten jedoch stets auf einem Gs, den LIMA als PTT Z2 anbot. Unter der Artikelnummer 0458 konnte der Wagen als N-Modell bis vor einigen Jahren erworben werden. Das H0-Pendant ist unter der Art. Nr. 303102 noch immer erhältlich.

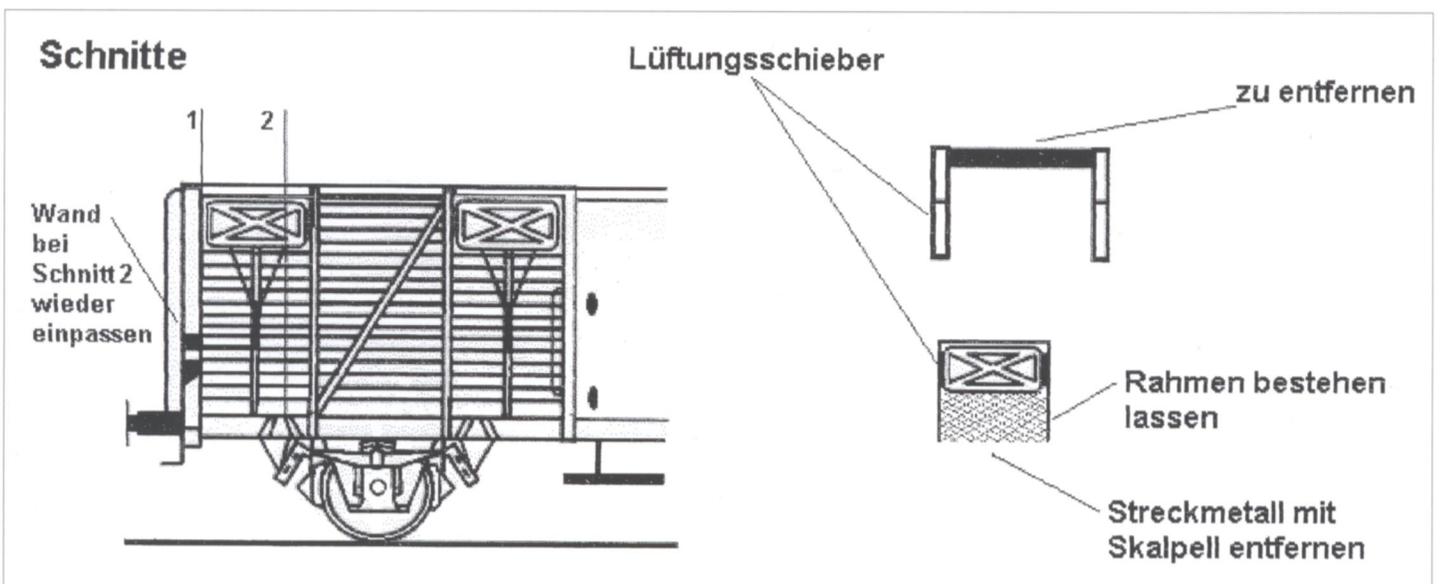
Beim Eigenbau entschloss ich mich allerdings rasch für einen Gs aus dem Hause Roco, da es sich beim LIMA-Modell um einen Gs nach italienischem Vorbild handelt. Dieser weicht stark vom Helvetischen ab. Der Gs von Roco hat einen deutschen Wagen als Vorbild. Dieser war früher im Besitz der Saarbahnen und ist deshalb mit dem französischen Aufbau (Holzlatten-Türen) ausgestattet.

## Doch nun zum Umbau:

Zuerst wird das Modell in seine Einzelteile zerlegt. In zerlegtem Zustand können die Kupplungen noch abgeändert und kurvengängig gemacht werden (siehe Lökeli-Journal 1/98).

Die acht Schieber der Fensteröffnungen müssen entfernt und gemäss Zeichnung mit dem Skalpell bearbeitet werden. Bei diesem Arbeitsschritt wird die Streckmetallimitation bei den geöffneten Schiebern entfernt. Bei dieser Arbeit ist Fingerspitzengefühl gefragt, da die seitlichen Führungsschienen nicht beschädigt werden dürfen! Wenn das Messer schon zur Hand ist, kann damit auch gleich der nächste Arbeitsschritt erfolgen: Die Schieber der PTT Z2 verfügen über keine äussere Öffnungseinrichtung (Rundstahlgabel). Diese sind am Modell also zu entfernen. Ebenso die hervorstehenden Schiebetürrahmen, als Vorbereitung für die Al-Türen.

Nun kann der Wagenkasten verkürzt werden. Dazu wird mit einer feinen Säge auf einer Wagenseite die Stirnwand bis auf die Höhe der Längsträger abgetrennt. An der Wagenwand wird die Dachwölbung entfernt. Anschliessend muss am Wagenkasten noch ein weiteres Stück entfernt werden, so dass zum ersten U-Profil noch 2,3 mm Ma-



terial übrig bleiben. Sämtliche benötigten Teile müssen jetzt noch mit einer Nadelfeile und Schleifpapier leicht nachbearbeitet werden (Grate entfernen etc.).

Die Stirnwand sollte erst wieder angeklebt werden, wenn sämtliche Schnittkanten winklig zu einander stehen (Haarwinkel). Bevor jedoch überhaupt wieder etwas zusammengeklebt wird, müssen die Lücken der Lüftungsöffnungen geschlossen werden. Dazu verwendet man am besten Holzlatten eines ausgedienten Hochbordwagens. Für die kürzere Stirnfront sind die Holzlatten vor dem Einkleben ebenfalls auf 2,3mm zu kürzen. Eine heikle Sache ist das Anbringen der Latten an den drei ehemals mit Streckmetallimitation versehenen Schiebern. Die Schieber sind beim Einbau in den Wagenkasten um 90 Grad zu drehen und erscheinen somit als geschlossen.

Sind die umgebauten Lüftungsschieber eingepasst und verklebt, kann man sich den Arbeiten am Dach widmen. Das Dach ist an der Innenseite mit zwei Führungsschienen versehen. Diese müssen im Bereich der Bremserbühne entfernt werden. Man benötigt dazu eine Nadelfeile und etwas Schleifpapier. Nun ist die Dachwölbung (ebenfalls Seite Bremserbühne) dem Vorbild anzupassen. Mit einem zugeschnittenen Stück Karton (etwa 2mm Wandstärke) kann diese für das Modell hergestellt werden. Die Dachrundung dient dabei als Radiuslehre. Anschliessend wird das Kartonstück mit dem Dach verklebt.

Am Wagenkasten und am Dach kann nun die farbliche Nachbehandlung erfolgen. Der Kasten und das Dach werden hierzu als erstes im Seifenwasserbad entfettet. Anschliessend können beide Teile mit den entsprechenden Farben behandelt werden. Das vorherige Auftragen einer Grundierung ist nicht unbedingt nötig.

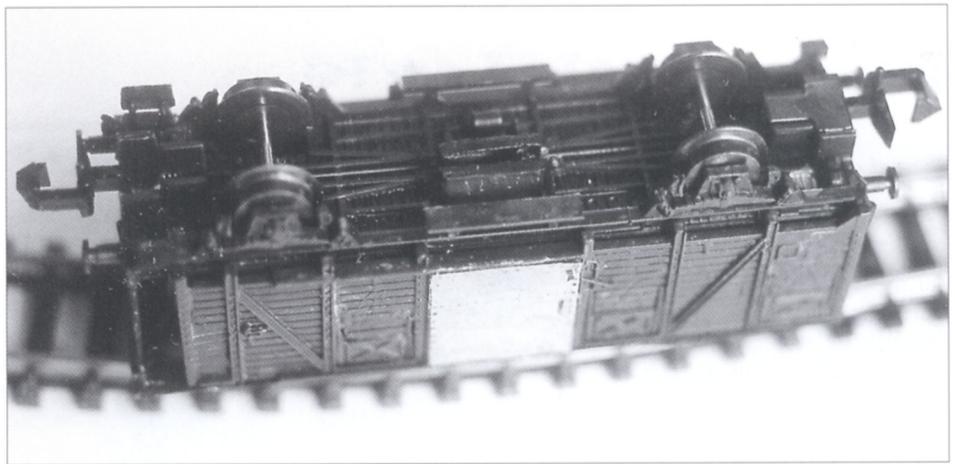
Während der Trocknungszeit der Farben können die Arbeiten am Unterbau beginnen.

Den Batterienkasten stellte ich aus Kunststoffresten her. Er sollte etwa in der Mitte des Wagenbodens angebracht werden (siehe Foto Wagenboden).

Die Bremserbühne entsteht aus Teilen eines ausgedienten K3 der ehemaligen Firma Hobbytrain. Sie entspricht zwar nicht ganz dem Vorbild, ist jedoch trotzdem recht hübsch anzusehen. Wer die Arbeit nicht scheut, kann hier sicher auch einen realistischeren Eigenbau verwenden. Die Befestigung der Anbauteile erfolgt durchwegs mit einem Schnellkleber.

Mittlerweile sollte die Lackierung des Wagenkastens und des Daches trocken sein.

Nun wird das Dach wieder auf den Wagenkasten geklippt. Als nächstes sind



Anordnung des Batterienkastens.

die Schiebetüren an der Reihe. Dazu sind zuerst deren Masse abzunehmen. Hierfür empfiehlt sich eine Schiebelehre. Sind die genauen Masse der Türen ermittelt, schneidet man diese aus dünnem Papier aus. Mit dem Schnellkleber können sie hernach am Wagenkasten verklebt werden. Das Papier dient zur Nachbildung der Aluminiumblechtüren (im Gegensatz zu ausländischen Bahnen waren sämtliche schweizerischen Gs damit ausgerüstet).

Das Modell kann nun wieder vollständig zusammengesetzt werden, jedoch ist vorher unbedingt das Ballastblech der neuen Kastenlänge anzupassen!

Die beiden noch vorhandenen Halteclips werden mit dem Unterbau zusammengeklebt.

Die Türen können jetzt ihre Lackierung und Nietreihen erhalten. Zur Nachbildung der Nieten kann man eine Nähnaedel benützen, die als Farbstempel dient. Die Griffmulden der Türen habe ich ebenfalls mit Farbe angedeutet. Es ist natürlich jedem freigestellt, die Türgriffe mit Draht nachzubilden...

Nun fehlen eigentlich nur noch die Stecker und Kabel der Zugsammelschiene. Diese werden in gewohnter Manier aus dünnem Cu-Draht und Isolationschlauch hergestellt. An den Stirnseiten, jeweils rechts, sind sie anzukleben. Nachdem man den Wagen mit dem letzten farblichen Schliff versehen hat, würde man normalerweise die Beschriftungen anbringen. Das Anbringen einer Beschriftung ist leider mo-

mentan noch an den Kosten gescheitert, dass sich bis jetzt noch kein Anbieter gefunden hat, der die Anschriften zu einem vernünftigen Preis anbieten kann. Da das Modell ohne Beschriftung nur halb so schön ist, suche ich immer noch nach einer Lösung. Ideen aus der Leserschaft sind gefragt.

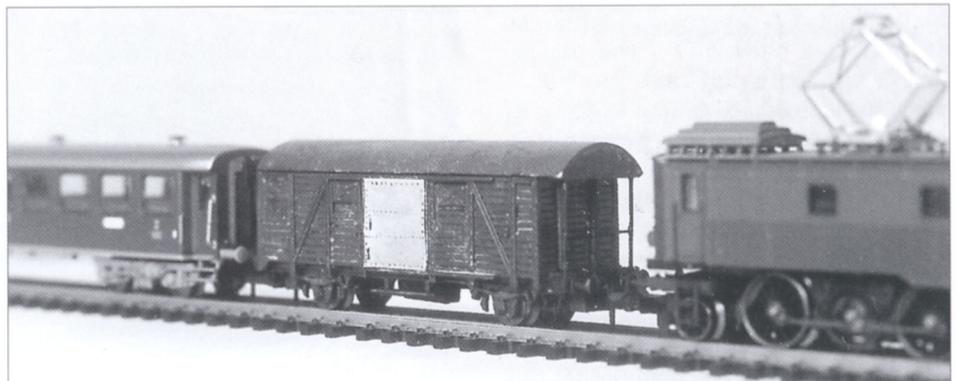
### Material- und Werkzeugliste

#### Material:

- Roco - Wagen Art. Nr. 25078 oder 25079
- Schnellkleber
- Kupferdraht 0,2mm
- Isolierschlauch
- Dünner Karton ca. 2mm Wandstärke
- Dünnes Papier
- Plattform (Bastelkiste, Eigenbau)
- Holzlatten (z.B. ausgedienter Hochbordwagen)
- Batterienkasten (Bastelkiste)
- Diverse Farben (Revell Nr. 8, 90, 363 und div. für Patina)

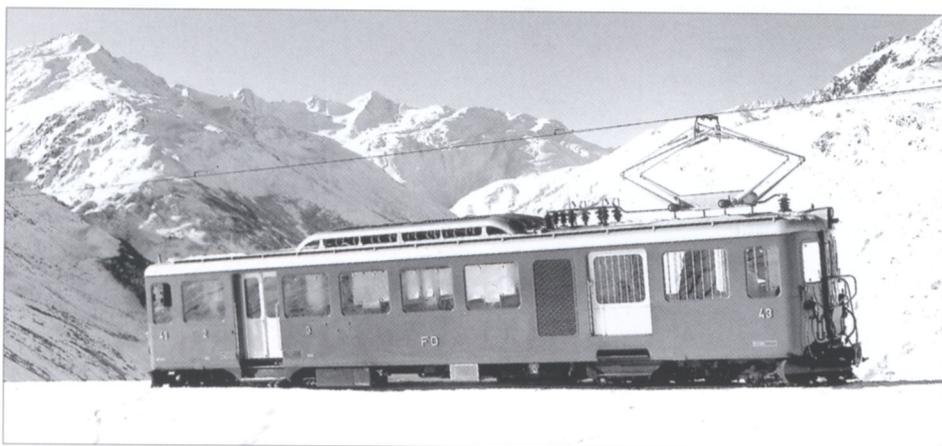
#### Werkzeug:

- Nadelfeile
- Bastelmesser (Skalpell)
- Modellbausäge (z.B. Roco Art. Nr. 10900)
- Pinzette
- Kleine Zange
- Schiebelehre
- Massstab
- Kleiner Haarwinkel
- Nähnaedel
- Diverse Pinsel
- Schleifpapier



Für Pakete - Die (Modell-) Bahn

## Die BDeh 2/4 41-45 der FO



Der BCFeh 2/4 43 bei der Inbetriebnahme im Winter 1941 bei Nätschen (Foto H. Seyller)

**F**ür den Lokalverkehr auf der neu elektrifizierten Furka – Oberalp Bahn und auf der umelektrifizierten Schöllenenbahn wurden 1941/42 insgesamt fünf Zahnradtriebwagen angeschafft.

Martin Klausner

Wie so mancher anderen Privatbahn auch, verhalf der Zweite Weltkrieg der Furka – Oberalp Bahn (FO) zu einem unverhofften Aufschwung. Die FO gewann durch ihre Ost-West-Verbindung vor allem im Zusammenhang mit der Reduit-Taktik massiv an (militärischer) Bedeutung. Die Elektrifizierung der bis anhin noch mit Dampf betriebenen FO wurde daher mit dem Ausbruch des Zweiten Weltkrieges vorangetrieben.

Um einen flexiblen Rollmaterialeinsatz zu ermöglichen, wurde gleichzeitig mit der Elektrifizierung der FO auch die bis anhin mit 1200V Gleichstrom betriebene Schöllenenbahn (SchB) auf Einphasenwechselstrom 16 2/3 Hz 11'000V umelektrifiziert. Die Elektrifikationsarbeiten konnten innert nur zwei Jahren ausgeführt werden. Ähnlich rasch ging es auch bei der Rollmaterialbeschaffung zu und her. Während für den schweren Verkehr vier HGe 4/4 (31-34) bestellt wurden, gab die FO für den Lokalverkehr bei SLM (mechanischer Teil) und BBC (elektrischer Teil) drei Triebwagen in Auftrag:

### Die BCFhe 2/4 41-43

Da im Lokalverkehr die Anhängelasten weit geringer waren als im schweren Schnellzugsverkehr, wurden die BCFhe 2/4 mit einer deutlich geringeren Leistung als die HGe 4/4 ausgestattet, indem nur ein Drehgestell motorisiert wurde. Die sechspoligen, zusammen 427kW leistenden Fahrmotoren wurden im Triebdrehgestell zwischen den beiden Radsätzen angeordnet. Adhäsions- und Zahnradantrieb wurden

fest verkuppelt.

Diese Neukonstruktion hatte schon nach kurzem Einsatz Probleme zur Folge, da sich an verschiedenen Stellen der Drehgestellrahmen Risse bildeten. Nach eingehender Untersuchung musste die SLM schliesslich die Rahmenkonstruktion ändern und neue Drehgestellrahmen liefern. Die langen Ausfälle oftmals gleich mehrerer Triebwagen erforderten im Sommer 1942 längere Einsätze von Lokomotiven der Visp – Zermatt Bahn (VZ, heute Brig – Visp – Zermatt Bahn, BVZ). Anlässlich der Erneuerung des Getriebes wurde die Übersetzung erhöht, wodurch die Motoren etwas entlastet wurden.

Die Triebwagen erreichten auf der Zahnstange eine Maximalgeschwindigkeit von 30km/h; im Adhäsionsbetrieb lag die Grenze bei 55km/h. Sie boten insgesamt 40 Sitzplätze (8 davon in der zweiten Klasse) und wiesen neben einer Toilette auch einen separaten Gepäckraum auf.

Die Führerstände waren für sitzende

Bedienung eingerichtet und bezüglich der Anordnung der Bedienelemente weitgehend identisch mit den HGe 4/4 31-34. Im Unterschied zu den Lokomotiven wiesen die Widerstandsbremsen der Triebwagen neben «Adhäsion» und «Zahnrad» eine dritte Gruppierung «SchB» auf, die so dimensioniert war, dass auch beim SchB-Maximalgefälle von 179‰ genügend Bremskapazitäten vorhanden waren. Die Stellung «SchB» wurde zudem so konzipiert, dass bei einer Überschreitung der erlaubten Geschwindigkeit von 15km/h automatisch eine Bremsung ausgelöst wird, wie dies bei Triebfahrzeugen auf Steigungen von über 125‰ vorgeschrieben ist. Wegen der starken Steigung musste zudem im Laufdrehgestell ein zusätzliches Bremszahnrad eingebaut werden.

Die Triebwagen wurden mit einer damals neuen Fettschmierung der Triebzahnradbüchsen ausgerüstet. Diese bewährte sich aber nicht, da es regelmässig zu Heissläufern kam, die kostspielige Reparaturen zur Folge hatten. Daher wurde eine altbewährte Ölschmierung eingebaut, wie sie auch bei den HGe 4/4 zur Anwendung kam.

Den Bedürfnissen der SchB Rechnung tragend, wurden die Triebwagen mit einer Fernsteuerung ausgerüstet.

### Triebwagen 41 der SchB

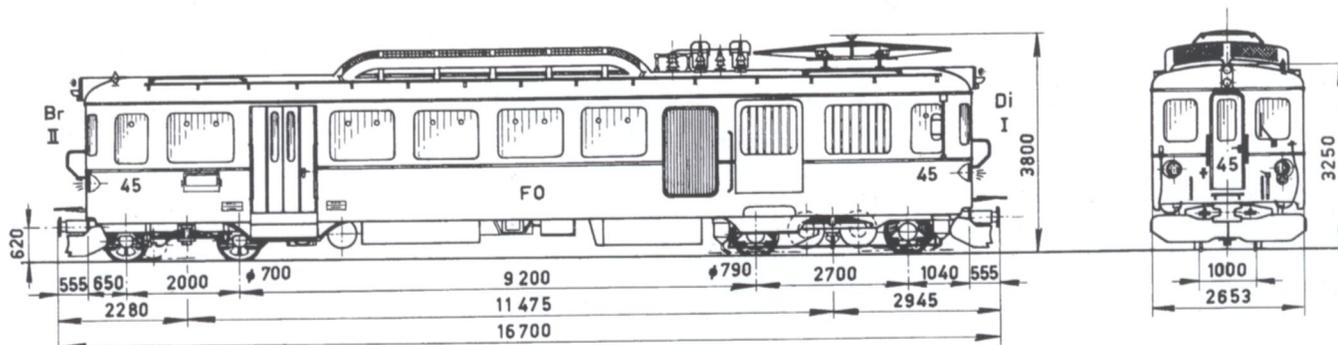
Der BCFhe 2/4 Nummer 41 war für die Schöllenenbahn bestimmt. Mit einer maximalen Anhängelast von 15t auf 179‰ vermochte der BCFhe 2/4 gerade einen Vierachser zu befördern, was allerdings im Normalbetrieb genügte. Damit eine Pendelzugskomposition gebildet werden konnte, wurde der BCF4 33

### Quellen

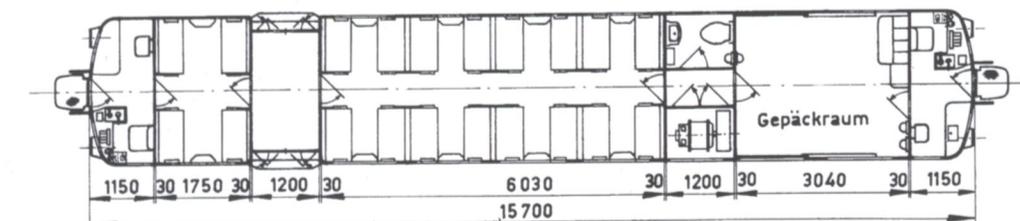
- Diverse Ausgaben SER, EA
- Direktion FO



Der nach dem Unwetter in Brig abgebrochene Triebwagen 43 mit nur einem Führerstand (Brig, 30.7.93; Foto M. Klausner)



Inbetriebsetzung:

1941 41+42  
1942 44+45Erbaut: SLM, BBC  
Umgebaut in BDeh 2/4  
WB 1975-78

Triebbraddurchmesser	790 mm
Teilkreisdurchm. der Triebzahnräder	688 mm
Anzahl Triebmotoren	2
Dienstgewicht	37 t

Max. Anfahrzugkraft am Rad	12 000 kg
Stundenzugkraft	bei $v=27$ km/h 5 600 kg
Stundenleistung	586 Ps
Max. Geschwindigkeit:	Adhäsion 55 km/h
	Zahnrad 30 km/h

Sitzplätze:	32	2. Kl. NR
	8	2. Kl. R
Stehplätze	10	
Total	50	

Typenskizze der BDeh 2/4 41-45

1942/43 bei SWS mit einem Führerstand analog zu den Triebwagen ausgerüstet. Der neue Steuerwagen kam mit der Bezeichnung BCft4 30 wieder in Betrieb.

Der neue Pendelzug wurde im klassischen SchB-Anstrich Graublau-Crème gehalten und bot insgesamt 72 Sitzplätze, wovon 24 in der zweiten Klasse. Eines der beiden Gepäckabteile wurde für den Gepäck-, das andere für den Posttransport verwendet.

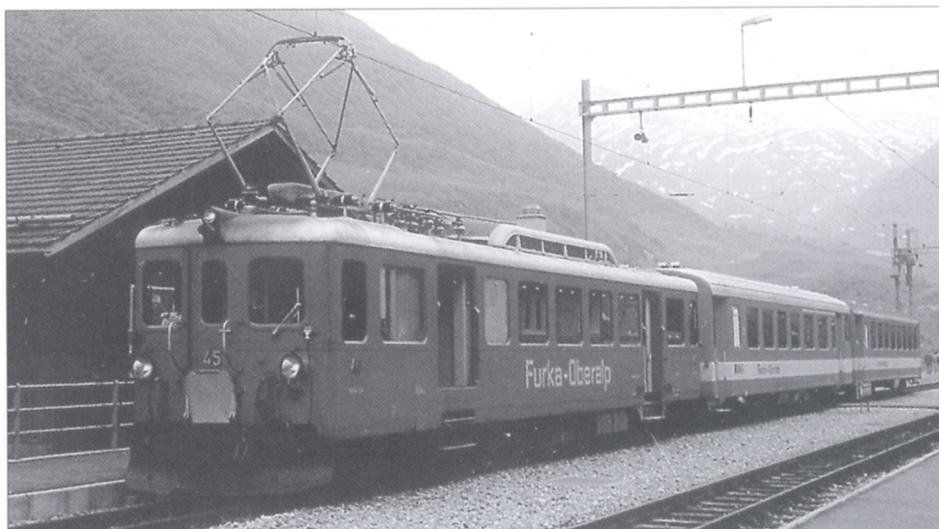
#### Situation auf der FO

Der durchgehende elektrische Betrieb Andermatt – Disentis wurde bereits am 1. Juni 1941 mit den schon abgelieferten HGe 4/4 31-34 und Maschinen der VZ aufgenommen. Als erster wurde Ende August 1941 der SchB-Triebwagen 41 abgeliefert. Da auf der SchB zu diesem Zeitpunkt noch immer mit Gleichstrom gefahren wurde, kam der Triebwagen vorerst auf der FO zum Einsatz. Die beiden anderen Triebwagen 42 und 43 folgten im Monatsrhythmus.

Am 7. November des gleichen Jahres wurde die SchB nach dem Abschluss der Umbauarbeiten auf Wechselstrom umgestellt. Der BCfhe 2/4 41 wurde in der Folge auf die SchB verlegt, wo er zusammen mit den auf Wechselstrom umgebauten HGe 2/2 1-4 den Betrieb abwickelte. Die Umstellung auf Wechselstrom machte sich auch bei den Fahrzeiten spürbar, konnten diese doch praktisch halbiert werden.

#### CFhe 2/4 44 und 45

Noch während die Elektrifizierungsarbeiten des Abschnitts Andermatt – Di-



Der BDeh 2/4 45 fuhr als erster Zug durch den neu eröffneten Furka-Basistunnel (25.6.1982; Foto H. Seyller)

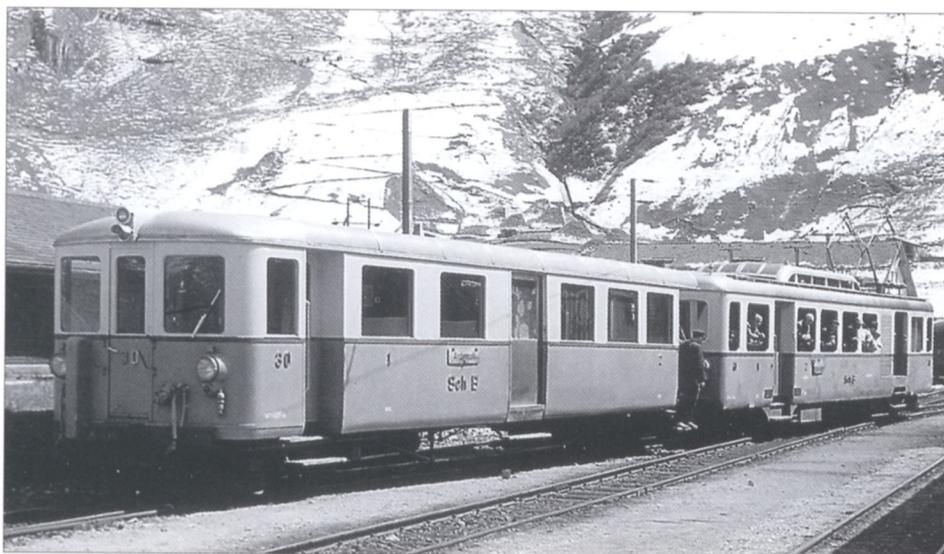
sentis im Gange waren, begann auch die Elektrifizierung der Strecke Brig – Andermatt. Als Triebfahrzeuge wurden neben einer weiteren HGe 4/4 (Nr. 35) zwei Triebwagen CFhe 2/4 44 und 45 ebenfalls bei SLM und BBC bestellt. Aufgrund der lokalen Bedürfnisse erhielten die beiden Triebwagen anstelle des Zweitklassabteils ein weiteres Drittclassabteil. Ansonsten waren die CFhe 2/4 identisch zu den BCfhe 2/4.

Die beiden Triebwagen kamen im April und Mai 1942 zur Ablieferung. Etwas mehr als einen Monat später, am 1. Juli 1942, wurde der elektrische Betrieb auf der ganzen Strecke Brig – Disentis offiziell aufgenommen. Da auf den Zahnstangenrampen mit der elektrischen Traktion rund doppelt so schnell wie mit den Dampflok gefahren werden konnte, war die Fahrzeiteinsparung

über die ganze Strecke Brig – Disentis enorm, verkürzte sich die Reisezeit für Personenzüge doch um mehr als eine auf rund vier Stunden.

#### Einsatz

Die vier FO-Triebwagen kamen hauptsächlich im ganzjährigen Lokalverkehr Brig – Oberwald und Disentis – Sedrun zum Einsatz. Auf diesen Strecken mit einem Maximalgefälle von 90‰ konnten den Triebwagen eine Anhängelast von 50t mitgegeben werden, was drei Vierachser entsprach. Auf den 110‰-Steigungen zwischen Oberwald und Sedrun betrug die Anhängelast noch 35t oder zwei Vierachser. Die Kapazitäten genühten auch bei hohem Verkehrsaufkommen, da ein Triebwagen zusammen mit drei Vierachsern gleich vielen Personen Platz bot wie



SchB-Komposition noch mit alten Anstrich (Andermatt, 18.8.61; Foto P. Willen)

vor der Elektrifikation eine grosse Dampfzug-Komposition.

Da die Lokomotiven der VZ auf der FO hohe Laufleistungen erbracht hatten, wurde zum Ausgleich während der Zwischensaison ein BCFe 2/4 zusammen mit einem ABC4 auf der VZ eingesetzt.

Abgesehen von den erwähnten Problemen mit den Drehgestellrahmen und der Fettschmierung bewährten sich die Triebwagen bestens. Sie leisteten wichtige Dienste und legten zu ihren besten Zeiten jährlich bis zu 4 Millionen Kilometer zurück.

Schon 1946 wurden bei den beiden CFhe 2/4 ein kleines Drittklassabteil in ein Zweitklassabteil umgebaut. Mit der Aufhebung der dritten Klasse 1956 änderte die Bezeichnung aller fünf Triebwagen in ABFhe 2/4. Als 1961 die SchB und die FO fusionierten, erhielt der ABFhe 2/4 41, wie auch das übrige SchB-Rollmaterial, den typischen roten FO-Anstrich. 1961 wurde die Bezeichnung fürs Gepäckabteil in D geändert, wodurch die Triebwagen zu ABDhe 2/4 wurden. Ab 1969 schliesslich erhielt ein vorangestelltes «h» die Bedeutung «reines Zahnradtriebfahrzeug», weshalb die Beschriftung in ABDeh 2/4 geändert wurde.

### Umbau für Pendelzugeinsatz

Bei einem Zusammenstoss in Fürgangen wurde am 27. März 1971 der ABDeh 2/4 43 schwer beschädigt. In der Folge wurde bei der SIG der beschädigte Führerstand (Seite Brig) ausgebaut und durch ein Zweitklassabteil und einen Übergang mit Faltenbelag ersetzt. Dadurch erhöhte sich die Anzahl Sitzplätze von 40 auf 48. Gleichzeitig wurde das A-Abteil in ein Zweitklassabteil umgebaut.

Durch den Einbau der automatischen Türsteuerung und der Vielfachsteuerungsleitung wurde der Triebwagen pendelzugfähig. Weiter wurden auch eine Federspeicherbremse und der Zugfunk eingebaut. Der so umgebaute Triebwagen kam 1974 mit der Bezeichnung BDeh 2/4 43 wieder in Betrieb.

Anschliessend wurde bis 1978 jedes Jahr ein weiterer Triebwagen (44, 41, 42, 45) einem analogen Umbau unterzogen, ohne allerdings einen Führerstand zu entfernen. Fortan wurden die BDeh 2/4 zusammen mit neuen ABt-Steuerwagen als kleine Pendelzüge im Lokalverkehr eingesetzt.

Mit der Anschaffung der fünf Gepäcktriebwagen Deh 4/4 51-55 im Jahr 1972 wurden die BDeh 2/4 ins zweite Glied

verdrängt. Anfangs der 80er Jahre wurden sie aber dennoch mit dem neuen Anstrich mit weissem Zierstreifen versehen und 1985 als letzte FO-Strecken-triebfahrzeuge mit der automatischen Zugsicherung ausgerüstet.

Als ab 1979 die zweite Serie Gepäcktriebwagen Deh 4/4 II 91-96 in Betrieb genommen wurde, reduzierten sich die Laufleistungen der BDeh 2/4 beträchtlich und betragen durchschnittlich nur noch 14'000km pro Jahr.

### Situation heute

Beim schweren Unwetter in Brig 1993 wurde der BDeh 2/4 43 von den Schlamm- und Geröllmassen arg in Mitleidenschaft gezogen. An einen Wiederaufbau war nicht mehr zu denken, und so erfolgte im April 1995 der Abbruch. Die beiden Triebwagen 42 und 44 sind in Brig abgestellt und nicht mehr einsatzfähig. Falls von Seiten von Eisenbahnfreunden ein Interesse an diesen Fahrzeugen besteht, wäre die FO bereit, die beiden Triebwagen abzugeben, ansonsten droht ihnen früher oder später der Schneidbrenner.

Bis im Frühjahr 1999 waren die beiden BDeh 2/4 41 und 45 noch in einem Umlauf zwischen Disentis und Dieni eingeteilt. Seither sind auch diese beiden Fahrzeuge abgestellt und werden z.T. noch für Dienstfahrten eingesetzt. Unter Umständen werden sie dieses Jahr nochmals zum Einsatz kommen, jedoch höchstens in der Zwischensaison.

### Technische Daten

Bezeichnung	BDeh 2/4
Nummer	41-45
Baujahr	1941/42
Hersteller	SLM, BBC
Dienstgewicht	37t
Länge über Kupplung	16'700mm
Vmax Adhäsion	55km/h
Vmax Zahnstange	30km/h
Stundenzugkraft	54,9kN
Stundenleistung	427kW
Ausrangierung	43 1993

# HAG

## ... AUS DER SCHWEIZ

### WIE DAS ORIGINAL...

HAG Modelleisenbahnen AG  
CH-9402 Mörschwil



Art. Nr. 184 ~ /184=

**BrainStore bietet dir interessante Jobs.**

*BrainStore produziert täglich frische Ideen.*

*Das Gleis7 der SBB, neuartige Getränke für die Migros oder Werbung für Microsoft entstehen bei uns in Zusammenarbeit mit Jugendlichen.*

*Möchtest du in Kreativteams frische Ideen entwickeln oder diese im ThinkTank weiter-spinnen? Zieht es dich weiter weg und willst du in London die neusten Trends aufspüren oder im Emmental Marktforschung betreiben?*

*BrainStore bietet dir in jedem Fall interessante Jobs für deine Freizeit, bei denen auch dein Sparschwein nicht zu kurz kommt.*

*[www.brainstore.com/jobs](http://www.brainstore.com/jobs)*



**(Glückliches Sparschwein)**

**Die BDeh 2/4 bewährten sich auch im harten Winterdienst bestens, wie der folgende Bericht von FO-Lokführer Heinz Seyller zeigt:**

«Im Winter 1981 - den ganzen Tag schneite es schon im Urserental - hatten die Schleuderkomposition und Mannschaft alle Hände voll zu tun. Die Strecken Andermatt - Oberalppass - Calmottunnel, Andermatt - Urnerloch sowie Andermatt - Realp mussten dauernd geräumt werden. Am Nachmittag fuhr zwischen Andermatt und Realp von 14.00Uhr bis 16.20Uhr kein Zug, und es hatte ca. 80-100cm Neuschnee gegeben in sehr kurzer Zeit. Wir fuhren damals Andermatt - Realp - Andermatt in solchen Situation im Lokalverkehr nur mit dem BDeh 2/4 solo. So war mein Dienst an jenem Tag den Regionalzug 16.20h ab Andermatt nach Realp und zurück zu fahren. Ich erkundigte mich, wo die Schneeschleuder sei. Da hiess es, am Oberalp, und wenn sie zurück sei, müsse sie sofort nach Göschenen, weil es da auch so schlecht sei. Dann so ca. 17h-17.30h könne sie Richtung Realp fahren, man werde die Fahrgäste verständigen, dass der Zug 16.20h ausfalle und der nächste ca. 17.20h fahre. Ich erwiderte dem Beam-

ten, das könne man nicht machen, denn der Triebwagen sei bis auf den letzten Platz besetzt. Wenn es weiter so schneie, sei das wegen der Lawinengefahr der letzte Zug der heute verkehre. Der Beamte erwiderte mir: "Wenn Du Mut hast, kannst Du ja fahren, aber Du wirst es nicht schaffen." So das war's, ich fühlte mich gekränkt und erwiderte: "Das werden wir ja sehen. Stell das Signal auf Fahrt, wir werden es Dir beweisen, wir schaffen es." Meine Begründung, warum dies mit dem BDeh 2/4 zu schaffen ist: Er hat einen anständigen Schneepflug, der so montiert ist, dass er in einer Linie mit der Stirnseite ist und der Schnee den Wagenkasten dadurch nicht entlasten kann. Nun ging es los. Hinter der letzten Weiche von Andermatt lag die weisse Pracht. Der Scheibenwischer hatte keine Chance und die Scheibenheizung auch nicht. Es gab nichts als Gefühl und Streckenkenntnisse vom Dienst auf der Schiebelok mit Schneeschleuder und Schneepflug. Wir fuhren ohne einen Zentimeter Sicht. Die zwölf Stufen rein, mal sehen, was wir noch raus bringen: Zwischen 40 und 45km/h, das ist nicht mehr viel für einen BDeh2/4 solo in der Ebene. Es war wie ein Blindflug, aber auf Höhe 0. So erreichten wir Hospental und schafften es

sogar, am richtigen Ort anzuhalten. Die Fahrgäste stiegen aus, bedankten sich und wünschten eine gute Weiterfahrt und viel Glück. Dem Glück musste sofort nachgeholfen werden, vor uns lag die Hospentaler Höhe mit 40% Steigung. Vmax 40km/h, aber auch das schafften wir mit 35km/h und oben ging es mit 45km/h Streckengeschwindigkeit weiter über den Richlerenviadukt bis zur Ei-Kurve. Ein Schneeloch, das quer zum Tal liegt und gerne Schneeverwehungen von 2-3m Höhe haben kann. Vmax auf dem Abschnitt -Zumdorf 40km/h. So jetzt nur nicht an Geschwindigkeit verlieren sondern immer zuschalten bis die 12 Stufen drin sind, und dann hoffen, dass der BDeh2/4 mich nicht im Stich lässt. Aber er murkte ganz schön und die Geschwindigkeit fiel auf 30km/h zurück. Aber wir schafften es, stiessen die ganzen Verwehungen durch und erreichten via Zumdorf und die lange Geraden Realp mit 3 Min mehr Fahrzeit als sonst. Wieder ein kurzes Dankeschön der Fahrgäste, ich wechselte den Führerstand und machte mich auf die Rückfahrt nach Andermatt bereit. Wir hatten bewiesen, dass die gute alte Technik und Streckenkenntnisse zu allem fähig sind.»

Damit Sie diese Lökeli-Ausgabe nicht zerstören müssen

### Abo-Bestellung

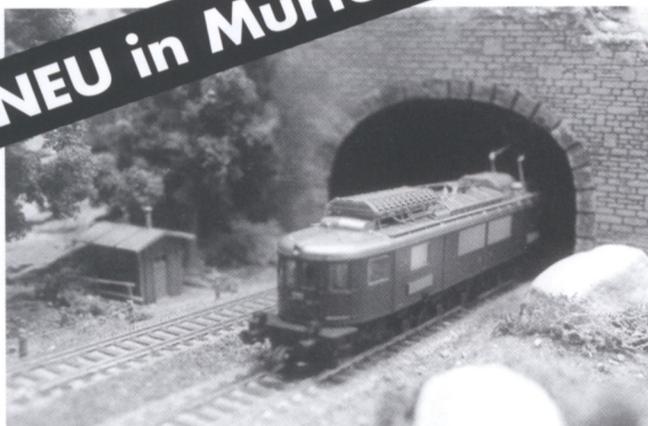


Ihre Abo-Bestellung mit einer Postkarte an  
Lökeli-Journal,  
Postfach 67, CH-2563 Ipsach  
Vermerk: Abo-Aktion

### Neu! Die HAG-Sammlerdatenbank auf dem Internet

Wann wurde die grüne HAG-Re 4/4 I mit der Betriebsnummer 10030 ausgeliefert? Wieviel kostete kürzlich an einer Auktion ein roter Personenwagen? Welche Varianten der Re 460 sind bisher produziert worden? Wenn Sie HAG-HO-Sammler sind und Antworten auf diese und ähnliche Fragen suchen, dann geben Ihnen unter der Internet-Adresse <http://homepage.swissonline.ch/unholz/> zurzeit über 800 Datensätze und viele Abbildungen Auskunft. Der "Koll-Katalog" für HAG, zusammengestellt von Chris Umbricht und Stefan Unholz. Schauen Sie mal rein - und wenn Sie noch genauere Kenntnisse haben als die Autoren, dann lassen Sie es uns bitte wissen!

**NEU in Murten**



PERRON 12

MODELLBAHNEN UND TECHNISCHE SPIELWAREN

## Alles für den Modellbahner

Öffnungszeiten

Dienstag bis Freitag, 13.30 bis 18.30 Uhr

Samstag, 09.00 bis 16.00 Uhr

märklin



RIVAROSSO

LILIPUT

BEMO



herpa VOLLMER Hebi



ARNOLD



## Häuschen für Gleiswaage in 0

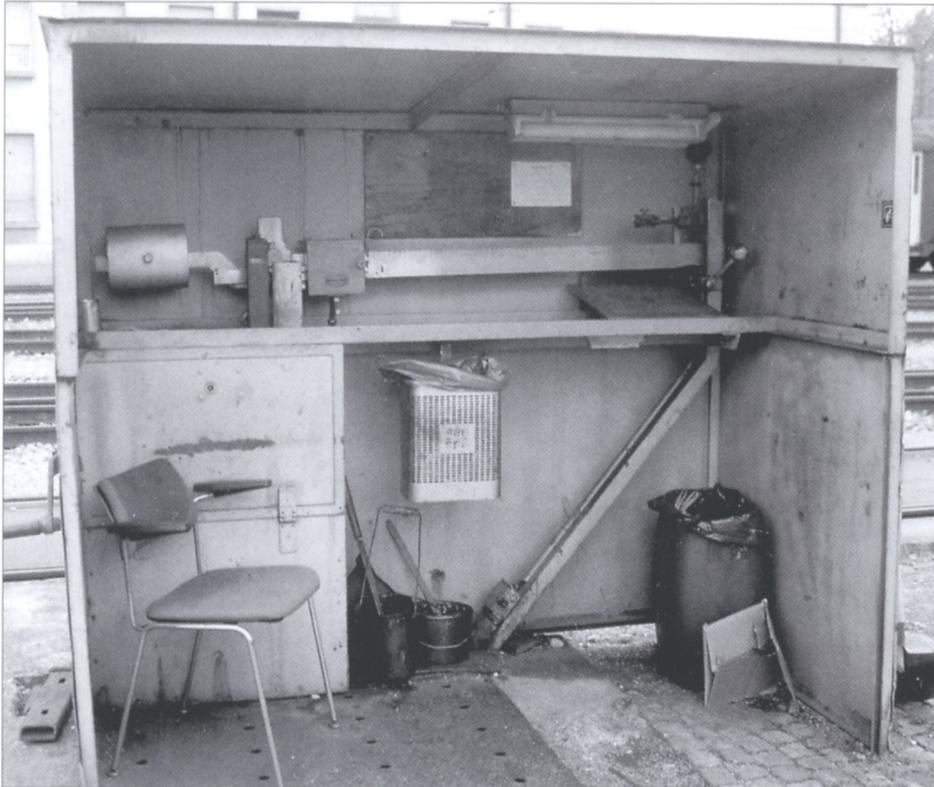
**D**as Spur-0-Fenster wird nach einer einjährigen Pause wieder geöffnet! Ein Bautipp für ein Häuschen, das die Arbeiter bei der Gleiswaage im Güterbahnhof vor der Witterung schützt, soll den Start ins neue Jahr machen.

Hanni Studer

Wo Güter umgeschlagen werden, müssen diese bekanntlich meist auch

gewogen werden. Auf einem Areal, wie das des Güterbahnhofes Weyermannshaus in Bern gehört dies tagtäglich zu den Aufgaben des dort beschäftigten Personals. Es versteht sich von selbst, dass diese Arbeiten bei jeder Witterung ausgeführt werden müssen. So ist es nicht verwunderlich, dass der Waagebalken in einem kleinen Blechhäuschen untergebracht ist.

Dieser Unterstand soll als Vorbild für

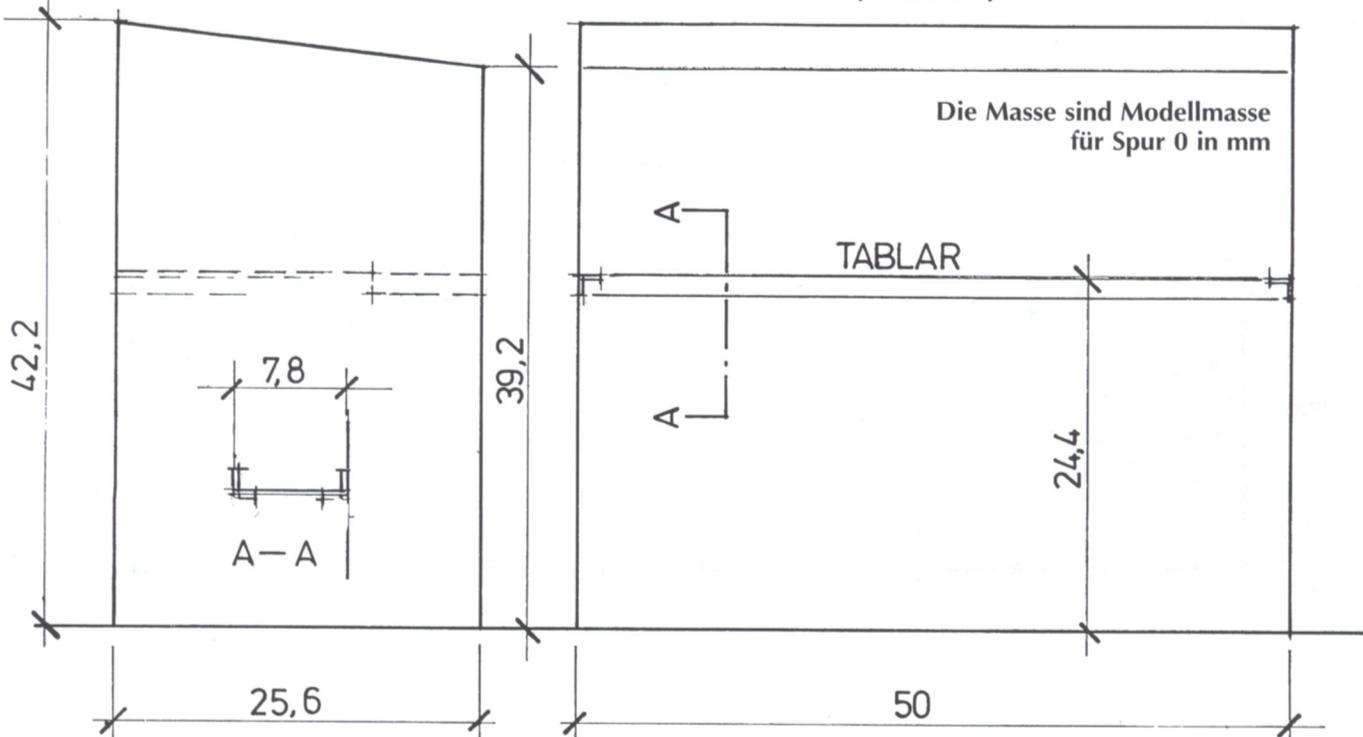


ein Modell in Baugrösse 0 dienen: Mit Hilfe der Skizzen und Fotos kann die Gleiswaage nachgebaut werden. Die Masse sind in Millimeter angegeben und entsprechen der Spur 0 (Massstab 1:45). Mit einer einfachen Dreisatzrechnung können die Skizzen selbstverständlich auch in andere Baugrößen übertragen werden.

Die Wände sind aus Blech und zweiteilig. Als Versteifung dienen L-Profile; das Dach ist ebenfalls aus Blech. Die Waage besteht aus einem Gleisstück, das mit einer Art Führungsschiene versehen wird. Als Abdeckung dazwischen dienen Riffelbleche. Die Länge des Gleisstückes ist variabel und beträgt ca. 9m (= 200mm in 0). (Siehe Bild 1)

Zur Inneneinrichtung: Als Abschlusskante für das Arbeitstablur ist ein L-Profil verwendet worden. Das Häuschen wird schliesslich mit Flanschen auf dem Boden befestigt.

GLEISWAAGE (GB WEIERMANNSHAUS, BERN) M. 1:45



## Das Rollmaterial der Furrer+Frey AG

Nachdem wir im LJ 4/97 näher auf das Rollmaterial der Gleisbaufirma Sersa AG eingegangen sind, ist nun der vielfältige Rollmaterialpark der Firma Furrer+Frey Fahrleitungsbau AG an der Reihe.

Peter Hürzeler

### Zur Geschichte der Furrer+Frey AG

1923 wurde an der Thunstrasse 39 in Bern von den zwei Ingenieuren Emil Furrer und Arnold Frey die Firma Fur-

rien Lokomotiven, Zweiwegfahrzeuge und Wagen, vorgestellt.

### Die Lokomotiven

F+F besitzt heute sechs «Lokomotiven», davon zwei Meterspurfahrzeuge. Die beiden ältesten Fahrzeuge sind die Tm 2/2 132 und 133. Beide Fahrzeuge wurden 1960 für die DB gebaut. Es sind Lokomotiven der Baureihe 323 (323 207-1 = Tm 132 und 323 235-2 = Tm 133), besser bekannt unter der Bezeichnung Köf. Eingestellt sind sie bei der



Tm 2 mit Teleskopbühne (Gwatt, 14.7.98; Foto P. Hürzeler)

rer+Frey (F+F) gegründet. Anfänglich wurden vor allem Freileitungen gebaut. Mit der Elektrifizierungswelle der Eisenbahnen anfangs der dreissiger Jahre siedelte die Firma auch auf dieses Gebiet über. Erwähnenswert ist sicher die Elektrifizierung der BN-Strecke Bern – Neuenburg im Jahre 1928 (heute BLS). 1931 folgte der Umzug in das heutige Firmendomizil an der Thunstrasse 35.

Während dem Zweiten Weltkrieg wurde die FO mit einer Fahrleitung von F+F ausgerüstet. Mit dem Beginn der sechziger Jahre wurde die Firma neu organisiert. Das Hauptaufgabengebiet war nun der Fahrleitungsbau. Der Bau von Freileitungen, welcher vorher das zweite Standbein war, wurde aufgegeben. Spätestens seit den siebziger Jahren ist F+F nicht mehr nur für den Bau der Fahrleitungen, sondern auch für die Planung derselben zuständig. Kürzlich abgeschlossene Projekte sind die Elektrifizierung des neuen Depots der FO in Brig und des Vereina-Tunnels der RhB.

Für den Bau von Fahrleitungen steht F+F heute ein ansehnlicher Park von verschiedenartigsten Fahrzeugen zur Verfügung.

Im folgenden werden die verschiedenen Fahrzeuge, unterteilt in die Katego-



Tm 132 (Köf) auf dem Weg zum nächsten Einsatz (Gwatt, 2.7.98; Foto P. Hürzeler)

SOB, welche bekanntlich auch eine Köf in ihrem Besitz hat. Bei F+F sind sie seit dem 3.9.90 (Tm 132) und dem 4.2.90 (Tm 133) im Einsatz. Den ersten Einsatz leistete der Tm 132 auf der Strecke Willisau - Wolhusen der VHB (heute RM) bei der Sanierung der Fahrleitung. Der Tm 133 wurde erstmals in Hochdorf eingesetzt. Die Höchstgeschwindigkeit der beiden Tm beträgt nur 45 km/h. Deshalb verfügt F+F über einen speziell-



GSM 8003 bei Fahrleitungsmontage auf der Zufahrtsstrecke zum Zwischenangriff in Sedrun (Las Rueras, 25.8.98; Foto F+F; J.Blaser)

len Wagen zum Transport der beiden Köf, welchen wir aber später noch genauer ansehen werden.

Der Tm 1/2 1 und sein ungleicher Bruder mit der Nummer 2 wurde 1974 ebenfalls für die DB gebaut. Es sind selbstfahrende Bahnwagen, welche mit Teleskopbühnen bestückt sind. Der Tm 1/2 1 steht seit dem 6.12.89 bei F+F im Betrieb. Sein Ersteinsatz erfolgte bei der Elektrifizierung der SZU-Verlängerung nach Zürich HB. Kürzlich wurde umgebaut und mit einem neuen Führerhaus versehen; Er steht seit Mitte Februar wieder in Einsatz.

Der Tm 1/2 2 wurde erst im August 1995 von F+F gekauft und sodann bei der Elektrifizierung des Grauholtzunnels eingesetzt. Der Tm 1/2 2 verursacht im Gegensatz zur Nummer 1 erhebliche Probleme mit dem Antrieb, welche erst durch einen Umbau behoben werden konnten. Deshalb konnte der Tm 1/2 2 auch erst so spät in Betrieb genommen werden und weist ein anderes Erscheinungsbild auf als die

Nummer 1.

Die neusten Lokomotiven sind die Tm 2/2 50 und 75. Es sind beides Meterspurlokomotiven, welche bei der RhB immatrikuliert sind. Die unterschiedlichen Normen der Meterspurbahnen veranlassten F+F lange, von einem Lokomotivkauf abzusehen. So sind verschiedene Masse für die Gleise und Weichen Alltag. Dies bedingt heute den Einsatz von zwei verschiedenen Radprofilen (Typ A und B), welche untereinander nicht ausgetauscht werden können. Zudem verwenden die Meterspurbahnen nicht weniger als drei verschiedene Zug- und Stossvorrichtungen, welche zudem auf verschiedenen Höhen montiert sind. Bei den Bremssystemen sind Druckluftbremsen, mit Ar-

sich F+F zur Beschaffung von vorerst einer Lok. Da es sich um Normalspurloks handelte, mussten sie umgebaut und revidiert werden.

Die als Tm 2/2 50 bei der RhB immatrikulierte Lokomotive wurde am 20.11.97 abgenommen und stand 4 Tage später auf der Strecke Tavanasa - Rabius erstmals im Betrieb. Im Hinblick auf die Elektrifizierung des Vereina-Tunnels wurde die zweite Lok analog umgebaut. Sie kam als Tm 2/2 75 am 7.9.98 in Betrieb. Ihren ersten Einsatz hatte sie am gleichen Tag beim Umbau des Bahnhofes Disentis.

### Zweiwegfahrzeuge

Bevor F+F Lokomotiven besass, wurde der ganze Verkehr mit Zweiwegfahr-

insgesamt 3 Hakotrac Kleintraktoren in Betrieb genommen. Sie dienen zum Verschub von Rollleitern. Da sie aber inzwischen ein hohes Alter und vor allem viele Betriebsstunden aufweisen, wurden 1998 zwei Holder C340 als Ergänzung beschafft. Auch diese dienen zum Verschub von Rollleitern. Alle fünf Fahrzeuge werden hauptsächlich auf Meterspur eingesetzt. Die beiden Holder C340 können aber auch auf Normalspur eingesetzt werden. Da sie sowohl auf der Strasse als auch auf Schienen nur über eine geringe Höchstgeschwindigkeit verfügen, werden sie auf Güterwagen, Lastwagen, etc. verladen und an ihren Einsatzort gebracht.

1995 wurde durch die Firma Stadler in Bussnang als Versuchsfahrzeug aus einem Mercedes-Lastwagen ein Zweiwegfahrzeug konstruiert, das durch F+F übernommen wurde. Der RRF 95 wird heute hauptsächlich zum Wagenverschub auf Baustellen verwendet, da er eine Kabelfernsteuerung aufweist. Somit ist er bequem von angehängten Wagen aus fernsteuerbar.

### Wagen

F+F besitzt zurzeit 18 Normal- und 4 Schmalspurwagen. Es handelt sich dabei, abgesehen von drei gedeckten Hcks, die als Magazinwagen verwendet werden, um Niederbord- und Flachwagen, die mit Teleskop- und Scherenbühnen versehen sind.

Zwei Wagen möchte ich jedoch hervorheben: Für den Transport der Köf-Lokomotiven (Tm 132 und Tm 133) wurde ein Niederbordwagen als Transportwagen umgebaut. In den Wagenboden wurden 4 Aussparungen gefräst, um Platz für die Radsätze der Loks zu schaffen. Die Lok wird nun mit dem Rahmen auf dem Wagenboden aufgelegt und ist so transportfähig. Eine weitere Besonderheit weist ein anderer Niederbordwagen auf, welcher mit einem Gerüst für Bohreinrichtungen ausgerüstet ist. Um den Wagen ohne Lokomotive verschieben zu können, weist er einen «Solex»-Antrieb auf. Dieser besteht aus einem Elektromotor, der ein



Tm 2/2 50 und 75 mit zwei Bauzügen vor dem Vereinatunnel in Sagliains (12.3.99; Foto F+F; J. Blaser)

beitsdrücken von 4.0, 4.2, 4.5 und 5.0 Bar, und Vakuumbremsen im Einsatz.

Das grösste Problem stellten die Radsätze dar. Die Kommission «Technik Schiene» des Verbandes öffentlicher Verkehr entwickelte in der Folge zusammen mit den SBB ein neues Radsatzprofil (Typ C), welches in der Lage ist, auf sämtlichen Bahnen sicher zu verkehren. Es lässt jedoch nur geringe Spurkranzabnutzung zu und ist daher für die Verwendung bei Dienstfahrzeugen, welche nur geringe Strecken zurücklegen, gedacht. Bis zur Entwicklung dieses Radprofils mussten Fahrzeuge, die auf allen Bahnen zum Einsatz kommen, verschiebbare Radscheiben aufweisen. Bei den bei F+F bisher eingesetzten Zweiwegfahrzeugen konnte diesem Umstand leicht Rechnung getragen werden.

Mit der Entwicklung des Radprofils Typ C stand einer Beschaffung von Meterspurlokomotiven für F+F nichts mehr im Wege. Die beiden Lokomotiven wurden 1969 für die U-Bahn München gebaut. 1996 wurden sie, nach Ablösung durch Elektrolokomotiven, in die Schweiz verkauft. Käufer war der Lok Service Burkhardt in Hinwil, welcher auch schon die BT mit Lokomotiven belieferte (siehe LJ 3/97). 1997 entschied

zeugen abgewickelt. Die meisten Zweiwegfahrzeuge können sowohl auf Normal- wie auch auf Meterspur eingesetzt werden. Einzig die drei Hakotrac sind nur für Meterspur geeignet.

Die ältesten Fahrzeuge sind von der Firma Railtec und verkehren unter den Nummern 8003 und 8004 bei F+F (Inbetriebnahme 20.5.86, resp. 1.10.86). Die Nummer 8003 ist mit einer Teleskophebebühne ausgerüstet, während die Nummer 8004 mit einer Scherenbühne ausgestattet wurde.

Zwischen 1988 und 1990 wurden

Fahrzeug	Baujahr	Hersteller	bei F+F	Spurweite
Tm 1/2 1	1974	Windhoff	11.89	1435mm
Tm 1/2 2	1974	Windhoff	5.94	1435mm
Tm 2/2 132	1960	Windhoff	8.90	1435mm
Tm 2/2 133	1960	Windhoff	1.91	1435mm
Tm 2/2 50	1969	Gmeinder	11.97	1000mm
Tm 2/2 75	1969	Gmeinder	9.98	1000mm
GSM 8003	1986	Railtec	4.86	1000mm / 1435mm
GSM 8004	1986	Railtec	8.86	1000mm / 1435mm
Hakotrac 1	1987	Hako	4.88	1000mm
Hakotrac 2	1989	Hako	4.89	1000mm
Hakotrac 3	1986	Hako	5.90	1000mm
RRF 95	1995	Stadler	4.95	1000mm / 1435mm
Holder I	1998	Holder	1.99	1000mm / 1435mm
Holder II	1998	Holder	1.99	1000mm / 1435mm

Gummirad antreibt. Dieses treibt, wenn es auf der Schiene aufgesetzt ist, den Wagen an.

Neben diesen Wagen besitzt F+F Normal- und Meterspurrollleitern, die der Montage und Justierung von Fahrleitungen dienen.

### Modelle

Wer auf seiner Anlage den Bau einer Fahrleitung mit F+F Material darstellen will, muss zum Eigenbau greifen. Bis heute gab es gerade zwei Modelle von F+F Wagen. Der eine stammt von der Firma PIKO. Diesen, auf Basis eines Gms in der Spurweite H0 hergestellten Wagen, bekommt man heute aber nur noch an Börsen. Obwohl er nur



Holder I mit einer Rolleleiter vor der Tramremise in Worb (6.1.99; Foto F+F; J. Blaser)

annähernd mit dem Vorbild übereinstimmt, ist er dennoch eine Bereicherung auf jeder Anlage.

Das zweite Modell ist eine Rolleleiter

in Spurweite 0. Sie wurde zum 60-Jahr-Jubiläum von F+F in einer Auflage von nur 250 Stück hergestellt und guten Kunden als Werbegeschenk verteilt.

Für die übrigen Fahrzeuge muss man zum Selbstbau greifen, wobei z.B. die beiden Köf (Tm 132 und Tm 133) relativ leicht durch Umlackieren hergestellt werden können, da es das Ursprungsmodell in fast allen Spurweiten gibt. Für die restlichen Modelle ist ein grosserer Selbstbau nötig.

### Quellen

- Furrer & Frey AG; J. Blaser, Grossgeräteverantwortlicher F+F
- Diverse Ausgaben SER

Nummer	Typ	ex.	Baujahr	bei F+F	Vmax	Bemerkungen
<b>Normalspur</b>						
40 85 94 06 100-9	V	Km	1919	7.1980	80	
40 85 94 06 102-5	V	Km	1931	6.1982	80	
40 85 94 06 103-3	V	Kkkm	1920	8.1985	80	Köf Transportwagen
40 85 94 06 104-0	Vs	Ks	1960	1.1987	100	
40 85 94 06 105-7	Vs	Ks	1960	8.1988	100	
40 85 94 06 106-5	Vs	Ks	1959	3.1989	100	
40 85 94 06 108-2	V	Lkkm	1931	3.1989	80	
40 85 94 06 109-9	Vs	Hcks	1954	9.1989	100	
40 85 94 06 110-7	Vs	Hcks	1954	9.1989	100	Fotowagen
40 85 94 06 111-5	Vs	Hcks	1954	6.1990	100	Bauwagen I
40 85 94 06 113-1	Vs	Ks	1958	6.1990	100	
40 85 94 06 114-9	Vs	Ks	1955	6.1990	100	Gerüst für Bohreinrichtung, Solex-antrieb
40 85 94 06 115-7	V	Lkkm	1920	6.1990	80	
40 85 94 06 116-5	V	Lkkm	1920	6.1990	80	
40 85 94 06 117-0	Vas	Rs-w	1961	6.1990	100	Gerüst für Bohreinrichtung
40 85 94 06 118-0	Vs	Llmps	1957	8.1999	100	
40 85 94 06 119-8	Vs	Llmps	1957	9.1999	100	
40 85 94 06 120-6	Vs	Llmps	1957	9.1999	100	
<b>Meterspur</b>						
10110		P	E 6622	1913	9.1999	60ex. Arge Vereina Nord
10111		P	E 6627	1913	7.1995	60 Typ RhB, FO, BVZ; mit steckbaren Niederbordwänden
10112		P	E 6628	1913	7.1995	60 dito.
10113		P	E 6629	1913	9.1995	60 dito



**Hobby- und Eisenbahn-Shop**  
8301 Glattzentrum  
Telefon 01 - 830 62 35

Bei uns finden Sie:  
Modell Eisenbahnen,  
RC und Modell Autos,  
RC und Modell Schiffe,  
RC und Modell Flugzeuge,  
div. Spielzeuge und Zubehör,  
div. Disco-Artikel

Öffnungszeiten:  
Mo, Di 14.00 - 18.30 Uhr  
Mittwoch geschlossen  
Do, Fr 14.00 - 18.30 Uhr  
Sa, So 09.00 - 12.00 Uhr/  
Samstag 13.30 - 16.00 Uhr

# Isebahn -



M. Kupferschmid  
Seftigenstrasse 212  
3084 Bern - Wabern  
Tel. & Fax. 031 / 961 26 36

Modelleisenbahnen  
Occasionen  
Reparaturen

Hauptbahnhof Bern: Tramlinie 9 bis Haltestelle Gurtenbahn  
Parkplätze vor dem Geschäft

**Günstiges Märklin-Sortiment**  
**Grosse Auswahl an Occasionen**  
**Spur H0 Reparaturservice**  
**Digitalumbauten**

# Eisenbahn

# Lichtsignale der FO – Das Vorbild (1)

Zwar bietet Bemo verschiedene Lichtsignale an, doch unterscheiden sich diese in der Form des Signalastes deutlich von denen der FO. Für FO-Liebhaber ist also Eigenbau erforderlich. Im ersten Teil dieses Artikels wird auf die Situation beim Vorbild eingegangen.

Horst Berneth

Auf meiner elektrifizierten H0m-Strecke Frywyl – Oberisarau – Schneealp (s. Löveli-Journal 4/97) sollen die Bahnhöfe mit Lichtsignalen ausgerüstet werden. Angefangen habe ich in Oberisarau mit der Bahnhofsseite Richtung Schneealp. Auf der anderen Bahnhofsseite fehlt die Weiterführung der Strecke. Signale sind dort also noch nicht erforderlich.

## Die Signale der FO – Vorbild

Im Gegensatz zur RhB hat die FO von Anfang an Lichtsignale verwendet. Zunächst waren nur die wichtigsten Betriebsstationen mit Einfahr- und Ausfahrsignalen ausgerüstet: Brig, Andermatt und Göschenen. In Disentis-Mustèr, das unter Verwaltung der RhB steht, stand als Einfahrsignal aus Richtung Andermatt eine für diese Bahn typische Hippsche Wendescheibe.

Zwischen 1969 und 1986 wurden mit der Einführung des Streckenblocks auch alle übrigen Stationen mit Lichtsignalen ausgerüstet. Hinzu kamen Blocksignale auf stark befahrenen Streckenabschnitten (z.B. Naters - Niederwald, Münster - Oberwald, Andermatt - Nättschen, Realp - Hospental). In Abhängigkeit von der erlaubten Höchstgeschwindigkeit und den Sichtverhältnissen auf die Einfahrsignale wurden Vorsignale aufgestellt (z.B. Hospental aus Richtung Andermatt). Die Weichen waren anfangs ausschliesslich ortsgestellt, sind nun aber mittlerweile alle fernsteuert.

Man findet heute zwei Signalbauformen, die leicht an der Form des Masts unterschieden werden können. Die alten Signale (z. B. in Andermatt) haben einen runden Mast, die neuen (z. B. Blocksignale Richtung Nättschen, Nättschen, Oberalppasshöhe) haben einen Mast mit quadratischem Querschnitt. Die anderen Signalabmessungen wie Trittstufenabstand und Form und Grösse der Tafel scheinen gleich zu sein. Nur die Anordnung der Trittstufen ist bei runden und quadratischen Masten etwas unterschiedlich. Einige neuere Signale haben jedoch eine ca. 18% niedrigere, gedrungen wirkende Tafel (z. B. Nättschen).



Blinklicht für den Bahnübergang mit Merkzeichen für einen Geleisemagneten (Andermatt aus Richtung Göschenen, Dezember 1998)

In der Farbgebung unterscheiden sich die älteren von den neueren Signalen. Bei den älteren sind die Rückseite der Tafel und die Lampengehäuse grau. Bei den neueren ist die Rückseite schwarz und die Lampengehäuse sind metallisch. Die Masten und die Befestigungsgerüste der Tafeln sind verzinkt. Bei den älteren Signalen wirkt die Verzinkung sehr stumpf und teilweise rostig. Die Vorderseite der Tafel ist stets schwarz mit einer weissen Umrandung.

Die Tafeln der Hauptsignale können 2 bis 5 Lichter tragen und je nach Ausstattung neben Halt (rot) die Fahrbegriffe 1 (oberstes grün), 2 (grün über brandgelb), 3 (2 x grün) und 6 (2 x brandgelb) zeigen (s. Skizze). Die Lampenanordnung weicht z.T. von der bei der SBB üblichen ab. Z.B. haben in Göschenen-SBB Signale mit 5 Lichtern die Reihenfolge (von oben) grün, brandgelb, grün, rot, brandgelb.

Die Vorsignale haben eine quadratische Tafel und zeigen wie bei der SBB waagrecht zwei brandgelbe Lichter und nach rechts aufsteigend zwei grüne Lichter. Statt der Vorsignale steht aber häufig nur ein Merkzeichen (s. Zeichnung), vor allem auf den Strecken mit geringer Geschwindigkeit (Zahnstange). Es ist an Oberleitungsmasten

befestigt.

Die Signale werden aus Richtung Brig mit grossen Buchstaben nummeriert. In Andermatt z. B. haben die Signale die Bezeichnungen A (Einfahrsignal aus Richtung Hospental) bis H (Einfahrsignal aus Richtung Nättschen). Die Ausfahr- und Abschnittssignale tragen gruppenweise den gleichen Buchstaben, ergänzt durch die Gleisnummer. Als Bezeichnung für die Vorsignale dient die Nummer (Buchstabe) des zugehörigen Hauptsignals mit einem hochgestellten fünfzackigen Stern (Spitze nach unten). Bei Haupt-/ Vorsignalkombinationen sind beide Bezeichnungen auf einem Schild vereint.

Neben der Anzeige einer Fahrt über abzweigende Weichen (Fahrbezug 2)

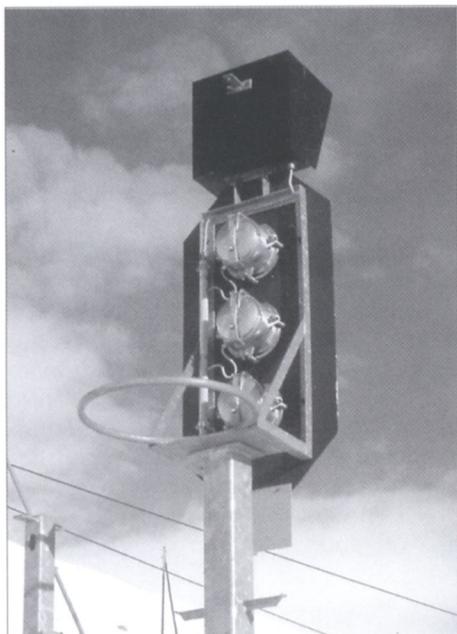


Hauptsignal mit 3 Lichtern (grün, rot, brandgelb) + Gleisnummeranzeiger + Abfahrtsignal. Ausfahrtsignal E1-5. (Andermatt Dezember 1998)

oder einem besetzten nächsten Abschnitt (Fahrbezug 6) stehen die Fahrbegriffe für folgende Geschwindigkeiten:

- 1 = Höchstgeschwindigkeit laut Fahrplan,
- 2 = 25 km/h,
- 3 = 45 km/h.
- 6 = 20 km/h.

Diese Geschwindigkeiten sind erheblich niedriger als bei der SBB bei entsprechenden Fahrbezug. In Andermatt wird Fahrbezug 6 beispielsweise gegeben, wenn ein in Richtung Hospental stehendes Abschnittssignal (Ende des Bahnsteigbereichs) überfah-



Rückansicht des Ausfahrtsignal in Nätchen.

ren werden darf, das eigentliche Ausfahrtsignal B nach Hospental aber auf Halt steht (= Vorsignalfunktion). Dieser Fall tritt regelmässig ein bei der Einfahrt des Autoreisezugs aus Sedrun, der den Bahnsteigbereich bis zum Seitenrampengleis neben dem Ausfahrngleis in Richtung Hospental durchfährt. In Stationen wie Nätchen, die ausreichend lang für zwei hintereinanderstehende Züge sind, wird Fahrbeginn 6 am Einfahrtsignal gegeben, wenn ein Ski-Zug aus Andermatt hinter einem noch auf Kreuzung wartenden Zug Richtung Oberalppasshöhe in das gleiche Gleis einfahren soll. Nätchen hat keine Abschnittssignale.

Zusätzlich können an den Ausfahrtsignalen Signale vorhanden sein, die den Abfahrtsbefehl geben. Sie haben eine kleine quadratische, schwarze Tafel mit diagonal angeordnet je einem weissen und grünen Licht (s. Skizze) mit kleinen Lampenschirmen. Steht das Ausfahrtsignal auf Halt, ist dieses Abfahrtsignal dunkel. Geht das Ausfahrtsignal auf Fahrt (z. B. Fahrbeginn 1 oder 2), so wird damit nur angezeigt, dass die Strecke frei gegeben ist. Erst wenn das Abfahrtsignal weisses und grünes Licht zeigt, darf der Zug abfahren. In Andermatt steht für die Richtungen Göschenen bzw. Nätchen jeweils nur ein Ausfahrtsignal E bzw. G. Von welchem Gleis aus abgefahren werden darf, regeln diese Abfahrtsignale auch (s. Abbildung 10). Da das Ausfahrtsignal Richtung Göschenen in der engen Kurve der Bahnhofsausfahrt liegt, ist die Sicht auf das Signal häufig durch abgestellte Wagengarnituren behindert. Ein Vorsignal am Ende des Bahnsteigs dient hier als Wiederholungssignal.

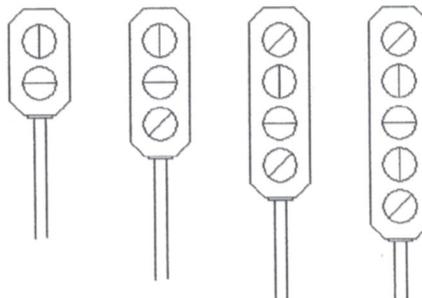
Die Ausfahrtsignale tragen teilweise auch Geschwindigkeitsanzeiger unter dem Signalschild.

In Andermatt gibt es keine Rangier-

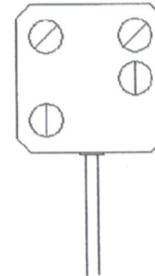
Bauzeichnung für ein Hauptsignal und ein Blinklicht (doppelter HO-Maßstab 1:43,5)

Signale der FO (unmaßstäblich):

**Hauptsignal**



**Vorsignal**



**Abfahrtsignal**



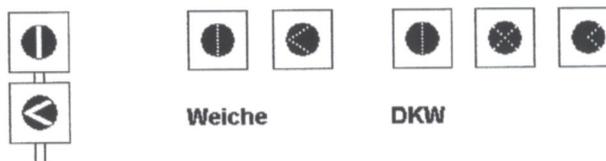
**Zwergsignal**



- Rot
- Brandgelb
- Grün
- Weiß

Weichensignale der FO (unmaßstäblich):

**Weichensignale**



Merktafel als Vorsignalersatz (HO-Größe):



Signalnummern (HO-Größe):



Signale FO, Weichensignale FO, Merktafel als Vorsignalersatz, Signalnummern

fahrstrassen. Die Weichen werden vom Stellwerk einzeln gestellt. Es gibt deshalb auch keine Rangiersignale. Rangiert wird bei auf Halt stehenden Hauptsignalen auch über diese hinaus. Der Rangierlokfürer bekommt die Fahrbefehle über Rangierfunk. Nach der Umstellung auf elektrisch fernbediente Weichen hatten diese ursprünglich drehbare Weichenlaternen. Diese sind (mit Ausnahme der verbliebenen ortsgestellten Weichen) irgendwann zwischen Ende 1989 und Ende 1991 durch Lichtsignale ersetzt worden, die über ein Lichtpunkteraster die Weichenstellung mit den gewohnten Bildern anzeigen. In Nätchen und Göschenen sind ähnliche Lichtsignale vorhanden, aber jeweils mit fest vorgegebenen Weichensignaltbildern (s. Skizze). Somit sind pro Weiche zwei solche Signale erforderlich. In Sedrun feh-

len Weichensignale komplett. Dort wird der Fahrweg über Zwergsignale angezeigt. (s. Skizze). Zwei Lichter waagrecht bedeuten Halt, zwei senkrecht angeordnete Lichter Fahrt, zwei schräg angeordnete Lichter Fahrt, aber Halt am nächsten Signal. Auf der Rückseite leuchtet bei Fahrt ein kleiner schräger Balken. Ein unbeleuchteter Pfeil zeigt auf der Rückseite an, zu welchem Gleis das Signal gehört. Geht ein Ausfahrtsignal auf Fahrt, muss auch das entsprechende Zwergsignal Fahrt zeigen. Durch diese Signale ist es z.B. möglich, das Umsetzen der Zuglok des Autozugs Andermatt – Sedrun vom Stellwerk vollautomatisch fernzusteuern ohne Eingriff des Stellwerksbeamten. Die Ausfahrtsignale von Unterwegsstationen wie Nätchen oder Oberalppasshöhe tragen Rangiersignale. Das weisse Kreuz verbietet eine Ran-

gierfahrt, ein schräger Lichterbalken erlaubt sie. Diese Signale können oberhalb oder unterhalb der Hauptsignaltafel angebracht sein.

An unbeschränkten Bahnübergängen, auch solchen mit Halbschranke, wird die Funktion der Blinklichter für den Autoverkehr dem Lokführer über ein gelbes Blinklicht angezeigt. Es beginnt nach geschlossener Halbschranke im Rhythmus der Blinklichter des Bahnübergangs zu blinken.

Die Fortsetzung dieses Artikels folgt in der nächsten Ausgabe 2/2000 und wird dem Bau der verschiedenen Signale für Spur H0m gewidmet sein.

*Hauptsignal mit 3 Lichtern (grün, rot, brandgelb) + Rangiersignal, quadratischer Mast, gedrungener Signalschild, Ausfahrtsignal B; zusätzlich Weichensignal mit fester Anzeige durch Lichtbalken (Nätschen Richtung Andermatt, Dezember 1997)*



## Spielwarenmesse Nürnberg 2000

Die Spielwarenmesse Nürnberg 2000 ist bereits wieder Geschichte. Die wohl grösste Spielwarenmesse auf dem Kontinent wusste mit ihren 15 grosszügigen Hallen auf einem übersichtlichen Gelände zu gefallen.

Kurt Marti

Nach einer Quicktour besannen wir uns darauf, weshalb wir eigentlich gekommen waren. Wir suchten Neuheiten, Verbesserungen und Erleichterungen für den Modellbauer.

Das Positive zuerst: **HEKI** präsentierte an ihrem Stand eine vom Modellbauguru Bernhard Stein himself entworfene Folie für die Gestaltung von Felswänden. Ausgezeichnete Struktur und naturalistischer Farbgebung zeichnet die grossformatige Folie aus. Sie ist sehr einfach zu verarbeiten und passt sich allen Gegebenheiten des Grundmodulbaus an. Ideal ist die überaus grosse Fläche, die verarbeitet werden kann.



«HEKI-Meier» mit seiner neuen Felswandfolie

Ansonsten konnten die Lieferanten nur mit Farbvarianten von Modellen aufwarten. Eigentlich enttäuschend! **MÄRKLIN** führte eine für normale Budgets unerreichbare (DM 63'000) Krokodil-Loki aus Platin vor und macht auf seine neuen Sinusmotoren, einer neuen Generation von Universalmotoren aufmerksam. **ROCO** feiert 40 jähriges Bestehen und entwickelte einen geräuscharmen Schleifer für Wechselstrom-Loks; leider ist er für Märklin-Loks nicht einsetzbar. **HAG** präsentierte eine Re 6/6 und eine Re 4/4II im neuen grünen Car-

### Rezension

LOKi spezial «Vereina-Tunnel» Die Eröffnung des längsten Schmalspurtunnels der Welt am 19. November 1999 war Anlass zu dieser Sondernummer. Im ersten Drittel der Ausgabe wird der Bau und die Inbetriebnahme der neuen Vereina-Linie von 1991-1999 besprochen. Der Rest der 130 seitigen Ausgabe beschreibt in Wort und Bild die vier «RhB-Jahreszeiten». Für H0m-Bastler liegt ein Bastelbogen des Verinatunnel-Portals bei.

LOKi spezial, «Vereina-Tunnel», Nr. 18, 1999; Preis 28.50.

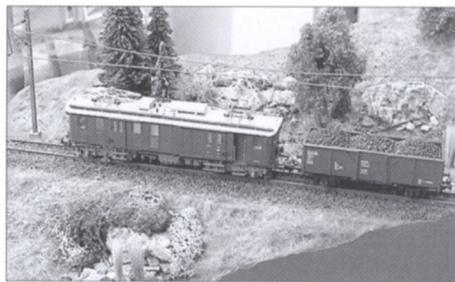
go-Look ohne Schweizerkreuz. **BRAWA** bringt ein Serienmodell des Halbesels Te 2/3 Rangiertraktor der BLS auf den Markt. **LILIPUT** setzt mit der D 3/3 Dampflok auf die geschichtliche Dimension der Modellbahnen. **NOCH** bringt eine interessante Neon-Folie, die die Beleuchtungsmöglichkeiten der Modellbahnanlage «revolutionieren» wird.

Probleme bieten den Lieferanten nach wie vor die Liefertermine. Bei neun von zehn Neuheiten sind sie unbekannt oder die Modelle könnten gerade so gut erst an der Messe 2001 gezeigt werden.

Vorschau auf Lökeli-Journal 2/2000 (erscheint im Juni 2000)

### Modulbau

Plädojer für eine qualitativ hochstehende Präsentation von Vitrinenmodellen.



### Privatbahnporträt

Le chemin de fer Yverdon - Ste-Croix, Teil 2 (1945-2000)



### Bauanleitung

Signale nach dem Vorbild der FO, Teil 2



Eisenbahnbücher bei

## Sinwel-Buchhandlung

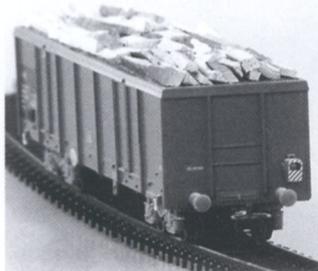
Lorrainestrasse 10, 3000 Bern 11  
(vis-à-vis Gewerbeschule)

Telefon (031) 332 52 05

Telefax (031) 333 13 76

Mit Eisenbahn-Videoecke

Seit 21 Jahren Berns Fachbuchhandlung für  
Technik, Gewerbe und Freizeit



## Traintronic

designed by itelec

Blitzende Zugschlusslaternen Spur N bis II, Weichendecoder, auch wetterfest vergossen für Gartenbahnen, Weichenantriebe, Lokempfänger für Grossbahnen, Relaisbausteine, Signalbausteine, Gleisbesetzmelder, Rückmeldemodule, Funkhandregler, Computerinterface, etc.

**Neu: Güterzugbegleitwagen "Sputnik" ROCO**, ausgerüstet mit flackerfreier LED-Innenbeleuchtung und blitzender Zugschlusslaterne. Art.Nr. 46960L Fr. 89.-

Die Intellibox, DIGITAL plus, ZIMO, Arnold digital und Traintronic zeigen wir Ihnen gerne auf unserer digital gesteuerten

H0/H0m Modellbahnanlage. Vereinbaren Sie mit uns einen Vorführtermin.

Wir bieten günstige Preise bei optimaler Beratung. Verlangen Sie unsere Gratis-Information.

### Weichenantrieb 5051

Steuerung mit Drucktasten -- Anzeige der Weichenlage mit LED's -- direkt mit Digitalsteuerung (DCC) ansteuerbar -- Rückmeldung über seriellen Datenbus -- sehr geräuscharm -- einfache Montage

**itelec ag** Meisenwiesstrasse 10, CH-8444 Henggart

Internet: <http://itelec.ch> Tel.: 052/316 26 80



**MARTI**  
Werbung  
ASW



Bernstrasse 30  
3280 Murten  
Tel 026 672 29 50  
Fax 026 670 34 30  
Natel 079 634 22 92

**Konzeption**  
**Realisation**  
**Produktion**  
**Text Foto**

### Vorschau auf die Lökeli-Journale 2/2000 und 3/2000



Sind wir doch einmal ehrlich! Für unser Hobby, das Modellbahnen, geben wir doch alles. Die Modell und Original müssen bis aufs Kleinste übereinstimmen. Wir verbringen viel Zeit mit Marktstudien, besuchen unseren Modellbahnhändler zigmal, bis wir uns für einen Kauf entscheiden. Und dann...

Dann stellen wir das neu erworbene Prunkstück in eine Vitrine, geben ihm in der Tief etwa 6 cm Raum, stellen es meist nicht einmal auf eine Schiene, geschweige denn, dass das Schienenbett geschottert ist.

Im Lökeli Journal 2/2000 zeigen wir Ihnen, wie es auch anders gehen könnte. Wir geben eine Bauanleitung für einfache Kleinmodule, auf denen eine Lok und ein Wagen Platz finden. Mit relativ kleinem Aufwand kann unserem schönen Hobby neuer Ausdruck verliehen werden.

Im Lökeli-Journal 3/2000 machen wir einen Sprung in ein anderes Hobby: in die Fotografie nämlich. Wir zeigen, wie die Modelleisenbahn richtig fotografiert wird.

**Wir haben doch eines der schönsten und interessantesten Hobbys, nicht?!**



### Messingmodelle in Spur-0

- Post-Gepäckwagen BLS
- Hupac-Taschenwagen
- Postcontainer und div. Container

### NEU! Spur-Om

- Standarttram der Städte Bern, Basel und Zürich

### STUMO-Accessoires

- KH-Modellfarbe
- Spur-O: div. Bauteile in Messing und div. Beschriftungen

Nähere Auskunft erhalten Sie bei

**Hans + Hanni Studer**

Wegmühlegasse 10a, 3072 Ostermundigen  
Tel/Fax 031 932 34 31