

# YSEBAHN<sup>+</sup>.ch

Die Schweizer Eisenbahn-  
und Modellbahn-Zeitschrift

Nr. 1/2004

Vorbild und Modell für Eisenbahnfans  
Tipps und Tricks für Modellbahner

CHF 6.- / € 4.50

YSEBAHN.CH 1/04 Die Schweizer Eisenbahn- und Modellbahn-Zeitschrift für Vorbild und Modell



## Inhalt

Privatbahnporträt <b>Die Zahnradbahn nach Leysin</b>	3
Lokporträt <b>Ge 4/4 1 601-610 der RhB</b>	10
Am Bahngleis <b>Albulabahn-Impressionen</b>	13
Wagenporträt <b>Die Getreidewagen der SBB (Teil 1/2)</b>	14
<b>Aktuelles</b>	
Neue Gelenksteuerwagen bei der WAB	17
TMR Triebwagen nach Frankreich	17
Neue Schiebewand- und Containerwagen der SBB	18
Bahnmuseum Kerzers hat Zuwachs erhalten	18
Neues Follmaterial für die Forchbahn	27
Modell & Original <b>Gelenkspitzenverschluss Bauart Jüdel (Teil 3/3)</b>	20
Messebericht <b>Die Eurospoor 2003</b>	23
Modelleisenbahn/Module <b>Modulbahn-Treffen in Märwil</b>	25
Software <b>Anlagenplanung am Computer</b>	26



## Editorial

Ysebahn.ch steigt, wenn auch etwas verspätet, aber trotzdem pünktlich, ins neue Jahr ein. Und ein eisenbahntechnisch sehr interessantes steht uns bevor; man wäre fast geneigt, es als das Millennium des Schweizer Eisenbahnen zu nennen. Im Dezember 2004 ist es endlich soweit: Die Bahn 2000 wird eröffnet. Nach langem Hin und Her und vielen Problemen und Problemchen geht es nun los. Es steht uns der grösste und komplexeste Fahrplanwechsel seit der Einführung des Taktfahrplans im Jahr 1982 bevor – wenn das nur gut geht!

Die S-Bahn Bern geht in die Hände der BLS über, der Durchstich des Lötschbergbasistunnels wird ebenfalls auf Ende 2004 erwartet. Etwas im Schatten der grossen Projekte wird im Wallis die neue Doppelspur Salgesch-Leuk fertiggestellt und ebenfalls auf den Fahrplanwechsel dem Verkehr übergeben. Auf der Forchbahn werden neue Fahrzeuge in Betrieb genommen, in der Ostschweiz wird man immer mehr in den Genuss von GTWs in den Turbo-Zügen kommen, in Basel soll der Bahnhofsumbau abgeschlossen werden, mit dem Bau der Glattalbahn wird (vielleicht) begonnen, und so weiter! Fazit: Millennium der Schweizer Bahnen ist alles andere als übertrieben! Hoffen wir nun noch, dass der Bug inzwischen ausgerottet ist.

Neben so vielen Neuerungen ist es

wichtig, dass es auch ein paar Konstanten gibt, auf die man sich verlassen kann: Ysebahn.ch! Wir werden Sie auch im 2004 mit interessanten und spannenden Berichten rund um die Eisenbahn beliefern. Wir wünschen Ihnen ein frohes 2004 und viel Spass beim Lesen von Ysebahn.ch.

andre.huegli@ysebahn.ch

## Veranstaltungshinweise

Die aktuellsten Veranstaltungshinweise finden Sie im Internet unter [www.ysebahn.ch](http://www.ysebahn.ch)!

### Titelbild gross

Die modernisierte RhB Ge 4/4 I 608 mit einem Regionalzug unterwegs bei Celerina (28.9.1994; Foto: S. Sigrüst).

### Titelbild klein

Eine AL-Komposition klettert bei Leysin ihrem Ziel entgegen (23.4.2003; Foto: M. Klausner).

## Impressum YSEBAHN.CH

ISSN 1660-5381

### Ysebahn.ch-Sekretariat

Thundorferstr. 146  
8500 Frauenfeld  
Email: [info@ysebahn.ch](mailto:info@ysebahn.ch)  
Tel.: 052 / 720 85 28  
Fax.: 052 / 720 85 11

**Chefredaktor:** Martin Klausner  
**Druck:** Vision Druck, Aarberg

### Ysebahn.ch-Shop

Postfach 8  
8477 Stammheim  
e-mail: [shop@ysebahn.ch](mailto:shop@ysebahn.ch)

### Ysebahn.ch- Anzeigen

**MARTI Werbung ASW**, Kurt Marti,  
Bernstrasse 30, CH-3280 Murten  
T 026 672 29 50, F 026 670 34 30  
079 634 22 92, ISDN 026 672 29 53  
[kumamu@datacomm.ch](mailto:kumamu@datacomm.ch)

### Herausgeber

Verein Ysebahn.ch, 2563 Ipsach

### Kontoverbindungen

- Postfinance Bern, Clearing-Nr 195  
Konto-Nr. 30-558696-6,  
Verein Ysebahn.ch, Ipsach
- *Deutschland* Postbank Karlsruhe,  
BLZ 660 100 75, Girokonto 6015  
18-759, Verein Ysebahn.ch, Ipsach

**Erscheinungsweise:** Ysebahn.ch erscheint viermal pro Jahr (März, Juni, September, Dezember).  
12. Jg. 1. Ausgabe

**Auflage:** 2 100 Exemplare

**Annahmeschluss für Inserate:**

2. Mai 2004

## Ysebahn.ch / Lökeli-Journal-Bestellzettel

### Jahresabonnement (4 Ausgaben)

- Abo Schweiz à CHF 23.–
- Abo Europa à CHF 30.– / € 20.–
- Abo Übersee à CHF 36.– / € 24.–  
ab Nummer \_\_\_\_\_

### Jahrgänge

- Jahrgang 2003 à CHF 12.– / € 8.50
- Jahrgang 2002 à CHF 12.– / € 8.50
- Jahrgang 2001 à CHF 12.– / € 8.50
- Jahrgang 2000 à CHF 12.– / € 8.50
- Jahrgang 1999 à CHF 12.– / € 8.50

### Einzelne Ausgaben

- Aktuelle Ausgabe à CHF 6.– / € 4.50
- Ältere Ausgabe(n) à CHF 3.– / € 2.–  
Nummer(n) \_\_\_\_\_

### Absender

Name/Vorname \_\_\_\_\_  
Strasse/Nr. \_\_\_\_\_  
Land/PLZ/Ort \_\_\_\_\_  
Datum/Unterschrift \_\_\_\_\_

### Geschenkabo: Empfänger

Name/Vorname \_\_\_\_\_  
Strasse/Nr. \_\_\_\_\_  
Land/PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Einsenden an: Ysebahn.ch - Shop, Postfach 8, CH-8477 Stammheim

## Wir danken unseren Inserenten

Das Ysebahn.ch ist ein nicht kommerzielles Eisenbahnmagazin. Wir produzieren diese Zeitschrift in unserer Freizeit, weil wir Freude an der Eisenbahn haben. Dank unseren Inserenten verfügen wir über die nötigen finanziellen Mittel, um unser Hobby in dieser hohen Qualität betreiben zu können. Bitte berücksichtigen Sie bei Ihrem nächsten Einkauf oder Ihrer nächsten Reise diese Unternehmen.

Herzlichen Dank!  
Ihr Redaktionsteam

## Die Zahnradbahn nach Leysin

Seit über hundert Jahren befördert die Chemin de fer Aigle – Leysin (AL) ihre Fahrgäste vom Rhonetal nach Leysin hinauf. Wir stellen Ihnen diese reizende Westschweizer Privatbahn im Detail vor.

Martin Klausner

Das Städtchen Aigle mit seinem bekannten Schloss ist Ausgangspunkt von mehreren schmalspurigen Privatbahnen, die sich unter dem Dach der «Transports Publics du Chablais» (TPC) zusammengeschlossen haben. Die er-

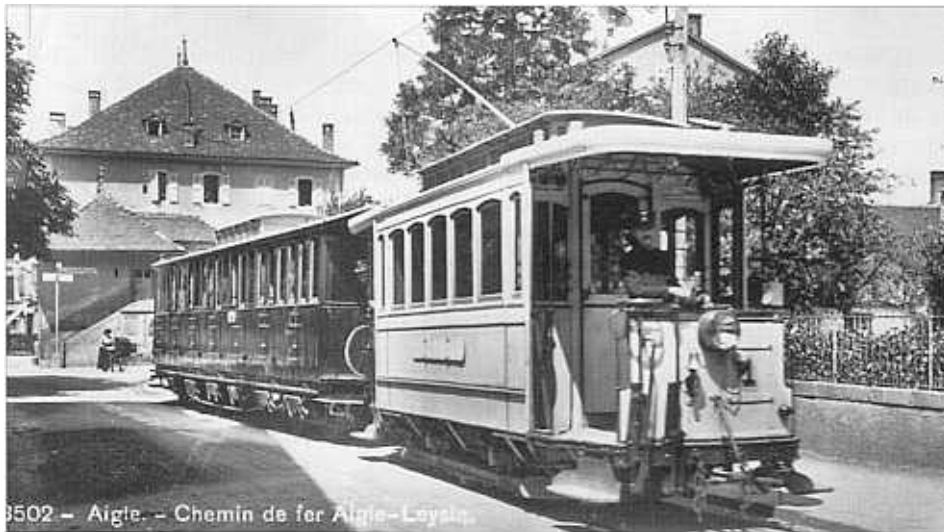
den Jahren 1885-90 die Inhaber der bereits erstellten und sich im Bau befindlichen Sanatorien Gedanken darüber machten, ob ihre Patienten mit einer Eisenbahn nicht bequemer vom Tal unten nach Leysin hinauf befördert werden könnten. In der Folge konstituierte sich eine erste Interessengemeinschaft, die verschiedene Möglichkeiten einer bahntechnischen Erschliessung Leysins erörterten. Untersucht wurden einerseits reine Adhäsionsbahnen, die nach Yverne – Corbeyrier oder aber nach Le Sépey ausholten, um den Höhenunterschied zu überwinden. Daneben wurden auch

der rechten Talseite von Aigle nach Sépey und weiter nach Leysin bauen wollte. Die Bundesbehörden erteilten am 2. November 1898 auch für diese Bahnlinie eine Konzession. Dies natürlich sehr zum Ärger des ersten Komitees, das am 3. September 1898 bereits die «Société du chemin de fer Aigle – Leysin» gegründet hatte und nun die Konkurrenz des neuen Projekts fürchtete. Auf einmal kamen die Projektierungsarbeiten voran und das Projekt erreichte bald Realisierungsreife. Einzig über die Haltestelle im Dorf von Leysin wurde bis zuletzt gestritten. Die Bevölkerung von Leysin verlangte eine eigene Haltestelle «Leysin-Village», während das Bahnkomitee der Meinung war, die etwas oberhalb des Dorfes gelegene Endstation «Leysin-Feydey» reiche aus. Schliesslich wurde auf die Betriebseröffnung hin ein einfacher Unterstand als Haltestelle erstellt.

### Die Bauarbeiten beginnen...

Angesichts des baldigen Baubeginns der Zahnradbahn nach Leysin und wegen der geplanten Col du Pillon Bahn entlang der linken Talseite von Aigle über Les Diablerets nach Saanen gab das zweite Komitee sein Projekt Aigle – Sépey auf. Die Konzession für die Strecke Sépey – Leysin wurde aber vorerst behalten, für den Fall, dass die Zahnradbahn doch nicht realisiert werden würde...

Doch die Bauarbeiten am «Tramway d'Aigle à Feydey sur Leysin», wie die gemischte Zahnrad- und Adhäsionsbahn genannt wurde, kamen gut voran. Die Adhäsionsstrecke von Aigle JS zum



Der Tramwagen Ce 2/2 1 mit CF 31 im Schlepp hält in Aigle, Place du Marché (Foto: Sammlung G. Hadorn).

sten Gleise, die in Aigle verlegt wurden, waren allerdings normalspurig: Am 10. Juni 1857 eröffnete die damalige «Ouest Suisse» das Teilstück Villeneuve – Bex der zukünftigen Simplonlinie. Damit war Aigle ans Schweizerische Eisenbahnnetz angeschlossen.

Weit weniger gut erschlossen war zur damaligen Zeit das schon im 19. Jahrhundert als Kurort bekannte Dorf Leysin mit ausgezeichneter Südlage. Nachdem 1875 via Le Sépey eine Strasse nach Leysin gebaut worden war, wurde bald darauf das erste Kurhotel für Tuberkulosepatienten eröffnet. Zahlreiche weitere Kliniken und Hotels folgten und bald wurde der Name Leysin weit herum bekannt. Nicht ganz einfach gestaltete sich allerdings die Anreise für die immer zahlreicheren Kurgäste. Die Postkutschen ab Aigle benötigten dreieinhalb bis fünf Stunden für die 17km lange Fahrt nach Leysin und oft fanden die Reisenden kaum Platz in der Kutsche, so gross war der Andrang. Im Winter gestaltete sich die Reise per Schlitten nicht weniger kompliziert.

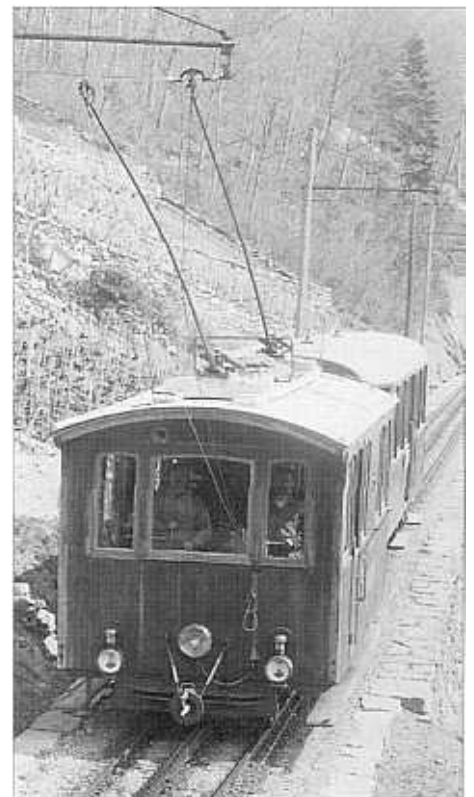
### Der steinige Weg zur Zahnradbahn

Es erstaunt daher wenig, dass sich in

Standseil- und Zahnradbahn-Projekte, sowie Kombinationen mit Adhäsionslinien diskutiert. Rasch einig war man sich, dass die Bahnlinie als Schmalspurstrecke realisiert werden sollte; bei der Traktionsart gingen die Meinungen aber auseinander.

Schliesslich konnten sich die Herren auf eine gemischte Zahnrad- und Adhäsionsbahn einigen. Am 10. September 1891 beantragten sie in Bern die Konzession für ihre elektrische Bahnlinie von Aigle JS (Jura-Simplon) zum «Hôtel du Feydey». Am 24. Juni 1892 erteilte die Bundesversammlung die Konzession für das 1.2 Millionen Franken Projekt (entspricht heute rund 13 Mio. Fr.). Diese Konzession gewährte dem Komitee zwei Jahre, um detaillierte Pläne und Kostenvoranschläge zu präsentieren und mit den Bauarbeiten zu beginnen. Die Projektierungsarbeiten kamen aber nur schleppend voran und die Frist wurde mehrmals verlängert, ohne dass dabei wirklich etwas Konkretes herauskam.

Derweilen warteten die Hoteliers in Leysin nach wie vor auf ihren Bahnanschluss. Sie unterstützten daher ein neues Komitee, das eine Adhäsionsbahn auf



Die He 2/2 3 fährt mit dem CF 91 ins Tal hinunter (um 1910 bei Pont de Drapel; Foto: Sammlung G. Hadorn).

Depot bot keine grossen Schwierigkeiten. Der Bau der bis zu 230 Promille steilen Zahnstangenrampe nach System Abt forderte dagegen die Ingenieure, galt es doch mehrere Tunneln und Brücken zu erstellen. Eine Brücke, etwas oberhalb der Haltestelle Fontanney, musste auf Geheiss der Bundesbehörden erstellt werden, damit die erwähnte konzessionierte Bahnlinie nach Sépey hier gekreuzt werden könnte. Da diese Linie dann aber auf der linken Talseite gebaut wurde, blieb diese Brücke unnütz.

Bei der Spitzkehre mit dem Übergang zum Zahnstangenabschnitt wurde eine Remise erstellt, die auch eine Werkstatt sowie Büros für die Betriebsleitung enthielt. Unterhalb des Depots, bei der Brücke über die Grande-Eau, wurde ein Abzweiger zum «Grand Hôtel des Bains d'Aigle» erstellt. Insgesamt wurde das Budget um über 365'000 Fr. überschritten und die Baukosten beliefen sich schliesslich auf rund 1.6 Mio. Franken (entspricht heute rund 18.7 Mio. Fr).

Als Betriebsform war von Anfang an die elektrische Traktion vorgesehen. Der Strom wurde von der «Société des forces motrices de la Grande Eau» bezogen.

#### Der erste Zug

Nach der amtlichen Kollaudation der Adhäsionsstrecke am 30. April 1900 konnte am 5. Mai der Trambetrieb von Aigle JS über Aigle Dépôt zum Grand Hôtel des Bains d'Aigle aufgenommen werden. Speziell für die Tramverbindung zum Grand Hôtel waren die Tramwagen Ce 2/2 1-3 von SIG und CIEG beschafft worden. Vor allem auf den letzten 400m zwischen dem Depot und dem Grand Hôtel mit Steigungen von bis zu 98 Promille (!) wurden die Ce 2/2 bis an ihre Leistungsgrenze beansprucht. Auf diesem Teilstück ohne jegliche Weichen war denn auch das Mitführen von Anhängewagen verboten.

Weiter stand auf der Adhäsionsstrecke der später abgelieferte CFe 1/4 41 zur Verfügung. Der im Jahr 1900 von SIG



Die He 2/2 3 schiebt den BCFe 1/4 auf dem alten Trasse von Leysin Village nach Versmont (um 1905; Foto: Sammlung G. Hadorn).

und CIEM erbaute Triebwagen 41 bot 36 Sitzplätze und wurde nur auf einer Achse mit einem 25kW-Motor angetrieben. Als einziger der vier Adhäsionsmotorwagen war er auch für den Einsatz auf der Zahnstange vorgesehen (gestossen durch eine Zahnradlok). Ausser dem fehlenden Antrieb war der später gelieferte CF 31 praktisch baugleich wie der Triebwagen 41. Weiter standen die beiden Zweiachser C 21-22 zur Verfügung, die auf der ganzen Strecke in Randzeiten und zum Transport von Kranken eingesetzt wurden.

#### Einweihung der Zahnradstrecke

Nach dem Abschluss der letzten Arbeiten an der Zahnstangenstrecke wurde am 1. November 1900 auch der zweite Teil der Strecke von den Behörden inspiziert und für den Verkehr freigegeben. Am 5. November wurde die neue Verkehrsverbindung nach Leysin mit einem grossen Volksfest eingeweiht, und Tags darauf wurde der fahrplanmässige Betrieb mit 20 Angestellten aufgenommen. Anfangs verkehrten pro Richtung täglich drei Züge, wobei die Fahrzeit 58 Minuten betrug und eine Retourfahrt Fr. 5.75 kostete (entspricht heute

Fr. 67.50!). Zusätzlich zu den Zügen nach Leysin verkehrten während der Sommersaison direkte Tramkurse von Aigle JS zum Grand Hôtel; in der Nebensaison pendelten die Tramwagen nur zwischen dem Depot und dem Grand Hôtel.

Auf der Zahnstangenstrecke ab Aigle Dépôt wurden die Züge mit den drei Zahnradlokomotiven He 2/2 1-3 geführt, welche 1900/01 von SLM und CIEG erbaut worden waren und nur auf Gleisen mit Zahnstange verkehren konnten. Die nur 5.145m langen Lokomotiven wiesen eine Leistung von 2x80kW auf und erreichten eine Maximalgeschwindigkeit von 6.7km/h.

Mit der H 2/3 10 besass die AL auch eine Abt'sche Zahnradlokomotive reinen Systems, wie sie von der SLM in Winterthur für verschiedene Bergbahnen (MG, BRB, SPB, GGB, WAB, GN) entwickelt worden war. Die im Jahr 1900 erbaute Dampflok war für den Bau

#### Streckendaten der AL

##### Betriebseröffnung

- Aigle SBB – Aigle Dépôt – Grand Hôtel des Bains 5.05.1900
- Aigle Dépôt – Leysin Feydey 6.11.1900
- Leysin Feydey – Leysin Grand Hôtel 8.09.1915
- Einstellung Trambetrieb Dépôt – Grand Hôtel des Bains 31.08.1932

##### Fahrdrachtspannung

1900-1909	600V=
1909-1946	650V=
seit 1946	1300V=

Zahnstangensystem	Abt
Grösste Steigung Adhäsion	38‰
Grösste Steigung Zahnrad	230‰
Minimalradius Adhäsion	27m
Minimalradius Zahnstange	60m
Spurweite	1000mm
Betriebslänge	6.20km
davon Zahnstange	5.30km

Eisenbahnbücher bei

## Sinwel-Buchhandlung

Lorrainestrasse 10, 3000 Bern 11

(vis-à-vis Gewerbeschule)

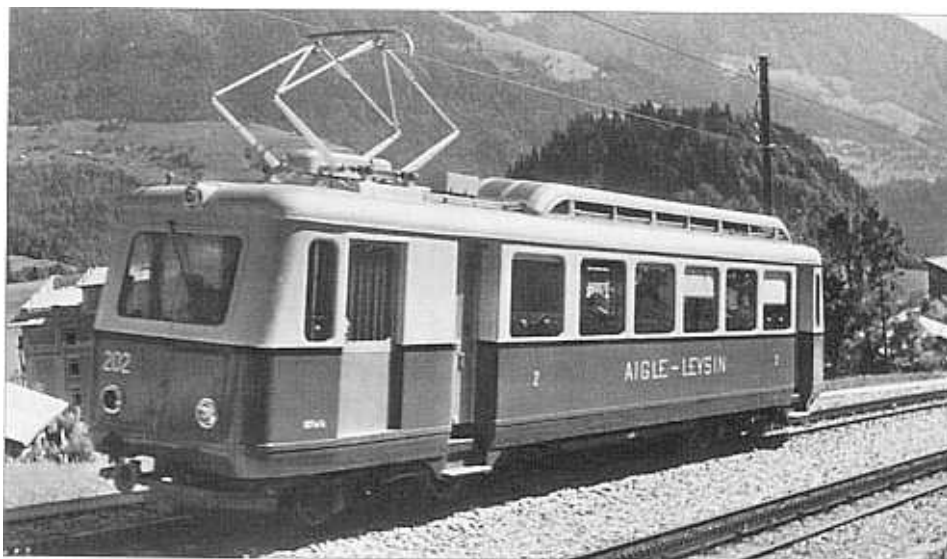
Telefon (031) 332 52 05

Telefax (031) 333 13 76

Mit Eisenbahn-Videoecke



Seit 22 Jahren Berns Fachbuchhandlung für  
Technik, Gewerbe und Freizeit



Der neue BC Feh 2/4 202 bei Leysin Feydey (Ende der 1940er Jahre; Foto: H. Nicca; Sammlung G. Hadorn).

der Zahnradstrecke bestellt worden und diente nach der Fertigstellung der Bahnanlagen als Reserve. Erwähnenswert ist insbesondere der Einsatz vom 28. Juni bis 9. September 1903, als wegen eines Unterbruchs des elektrischen Betriebes sämtliche Züge mit der H 2/3 geführt werden mussten. Die Dampflokomotive leistete ab 1909 wertvolle Dienste beim Bau der Villars – Bretaye Bahn. Sie stand zuerst mietweise im Einsatz und wurde 1911 von der BVB gekauft.

#### Aufschwung der ersten Jahre

Von der Jahrhundertwende bis zum Ausbruch des Ersten Weltkrieges wurden in und um Leysin im grossen Stil neue Kliniken für die in immer grösserer Zahl anreisenden Patienten gebaut. Entsprechend konnte auch die AL ausgezeichnete Verkehrs-Zuwachsraten aufweisen. So verachtete sich die Anzahl Passagiere von 1901 bis 1913. Als betrieblicher Flaschenhals erwies sich bald der rund 2.5km lange Abschnitt von Aigle Dépôt nach Rennaz, weshalb 1908 ungefähr in der Mitte, in Fontanney, ein Stumpengleis für Zugskreuzungen errichtet wurde. Die im Jahre 1909 gelieferte He 2/2 4, sowie die Erhöhung der Fahrdrachtspannung von 600V auf 650V, erlaubten eine weitere Verdichtung des Fahrplans auf nun mehr acht Züge pro Tag und Richtung.

Um zusätzliche Sitzplätze anbieten zu

können, war bereits 1907 von SWS ein neuer Vierachser CF4 91 geliefert worden. Dieser wies als einziger Personenwagen der AL einen Mittelgang auf. Nach seiner Ausrangierung im Jahr 1946 wurde der Wagenkasten des CF4 91 als Wartehäusschen in Rennaz weiterverwendet. Bald schon aber reichten auch diese Kapazitäten nicht mehr und deshalb bestellte die AL bei der SIG einen Nachbau des CFe 1/4 41. Da dieses Fahrzeug aber oft Mühe hatte, die Steigungen zum Depot zu überwinden, wurde auf eine Motorisierung verzichtet und der neue Wagen erhielt die Bezeichnung CF4 42. Wie die anderen Personenwagen auch, wurde dieses Fahrzeug auf der Adhäsionsstrecke von den Tramwagen Ce 2/2 befördert.

Doch nicht nur im Personenverkehr war die AL dem Andrang kaum gewachsen: Auch die Güterwagen

standen trotz ständiger Neuanschaffungen ständig im Einsatz. So galt es täglich bis zu zehn SBB-Wagenladungen nach Leysin zu verfrachten. Anzumerken ist, dass der Warenfluss fast ausschliesslich von Aigle nach Leysin erfolgte und die Güterwagen meist leer ins Tal runter gefahren wurden.

Auch die Eröffnung der beiden Nachbarbahnen Aigle – Ollon – Monthey – Champéry (AOMC) und Aigle – Le Sépey – Les Diablerets (ASD) in den Jahren 1907, respektive 1913, dürfte zum weiteren Verkehrszuwachs auf der AL beigetragen haben.

#### Verlängerung zum Grand Hôtel in Leysin

Ein erstes Ausbauprojekt stand bereits 1905 zur Diskussion, als die Direktion der AL ein Konzessionsgesuch für eine Adhäsionslinie von der Haltestelle Rennaz nach Le Sépey einreichte. Dieses wurde aber angesichts der sich im Bau befindlichen ASD abgelehnt.

Seriöser geplant und zumindest teilweise erfolgreicher war das 1912 vorgestellte Projekt einer Verlängerung der AL zum Lac d'Aï. Die 3.5km lange Strecke mit Adhäsions- und Zahnstangenabschnitten hätte rund 2.5 Mio. Franken gekostet (entspricht heute rund 25 Mio. Fr.). Eine erste 335m lange Etappe mit einem 233m langen Tunnel konnte am 8. September 1915 mit der Strecke Ley-

Die wichtigen  
Ysebahn.ch - Adressen:

Ysebahn.ch - Shop  
Postfach 8  
8477 Stammheim  
Email: shop@ysebahn.ch

Ysebahn.ch - Sekretariat  
Thundorfstr. 146  
8500 Frauenfeld  
Email: info@ysebahn.ch  
Tel. 052 / 720 85 28  
Fax. 052 / 720 85 11

Immer aktuell informiert  
www.ysebahn.ch

**PRO BAHN SCHWEIZ**

SIND SIE ZUFRIEDEN MIT  
BAHN, BUS UND TRAM?

Oder ärgern sie sich oft?

Zum Beispiel

- über «falsche» Fahrpläne und Wartezeiten in Randstunden?
- über verschmutzte Wagen und mangelnde Sicherheit?
- Oder über laut schlafende Politiker?

STELLEN SIE MIT UNS  
DIE WEICHEN!

FÜR DIE ZUKUNFT DES ÖFFENTLICHEN VERKEHRS  
IM INTERESSE DER BEVÖLKERUNG, DES LANDES UND DER UMWELT

WERDEN SIE MITGLIED!

Verlangen Sie die Unterlagen bei  
Pro Bahn Schweiz, Postfach, 8023 Zürich  
oder Fax 052 682 10 09  
oder praesident@pro-bahn.ch



Der BDeh 4/4 302 erreicht in Kürze das Ende der Zahnstangenrampe beim Depot in Leysin (11.08.95; Foto: M. Klauser).

hatten sie von Anfang an unterschiedliche Kasten. Mit diesen beiden Lokomotiven konnten erstmals zwei vierachsige Personen- oder zwei voll beladene Güterwagen über die 230-Promille-Zahnstangenrampe befördert werden.

Die Kriegsjahre hatten auf das Verkehrsaufkommen bei der AL keinen grossen Einfluss. Die kriegsbedingt ausbleibenden Fahrgäste wurden annähernd durch die zahlreichen Internierten kompensiert, die sich in Leysin genesen liessen. 1919 brach dann aber der Verkehr zum «Grand Hôtel des Bains d'Aigle» ein. Der unrentable Trambetrieb auf diesem Teilstück wurde schliesslich 1932 aufgegeben. Die Gleise wurden allerdings erst 1945 aufgrund der Rohstoffverknappung abgebaut und weiterverwendet.

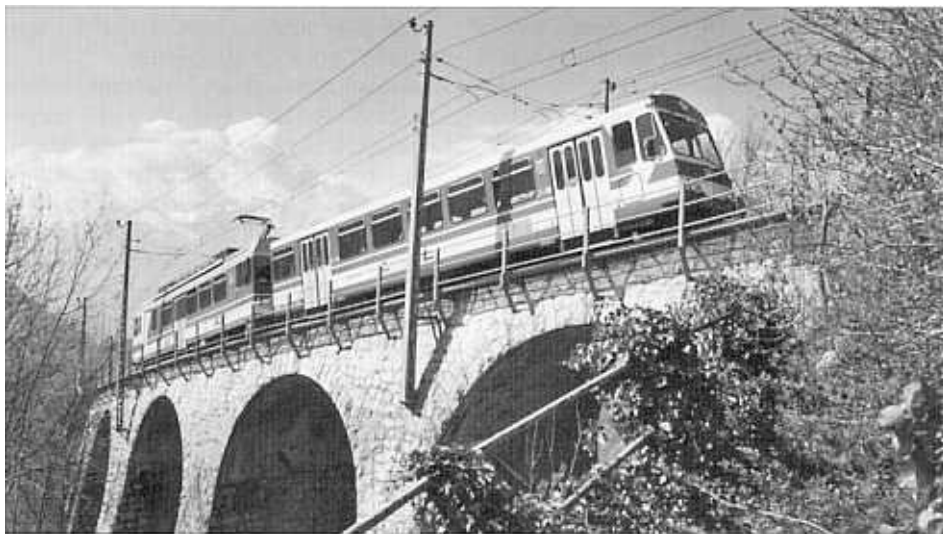
Auch auf der Strecke nach Leysin gingen Güter- und Personenverkehr

plätzen ausgestatteten Fahrzeugen 41 und 42 wurden ebenfalls Zweitklassabteile eingerichtet. Verschiedene Verbesserungen an den Zahnradlokomotiven erlaubten ab 1932 eine Erhöhung der Streckengeschwindigkeit von 6.7km/h auf 7.5km/h. Die Maschinen 1-4 mussten aber bis 1941 von zwei Mann bedient werden; erst dann erfolgte ein Umbau auf einmännige Bedienung.

### Vorübergehende Teil-Einstellung

Trotz der schweren Wirtschaftskrise in den 1930er Jahren konnte die AL durchgehend schwarze Zahlen schreiben. Als 1939 aber das Grand Hôtel in Leysin seine Türen schloss, wurde per 6. Juni 1939 der Betrieb auf dem Teilstück Feydey – Grand Hôtel vorübergehend aufgegeben. Erst nach dem Krieg verkehrten die Züge wieder bis zum ehemaligen Grand Hôtel.

Auf dem übrigen Streckenteil nahm der Verkehr aber während des Zweiten Weltkrieges wieder stark zu. Angesichts der Fortschritte im Bereich der Zahnradfahrzeuge – die sich z.B. bei den BChe 2/4 201ff der MTGN und den CFeh 2/4 91ff der BVB bestaunen liessen – wurde auch auf der AL ab 1941 ein umfangreiches Modernisierungsprogramm aufgelegt. Dieses hatte die Erhöhung von Komfort und Reisegeschwindigkeit zum Ziel. Das von der öffentlichen Hand unterstützte Programm beinhaltete auch die Anschaffung von neuem Rollmaterial. Nach der Ausarbeitung eines Pflichtenheftes und der Sicherstellung der Finanzierung bestellte die Direktion der AL bei der SLM 1944 drei neue gemischte Adhäsions- und Zahnrad-Triebwagen, die auf der ganzen Strecke verkehren konnten.



Moderne Pendelkomposition auf dem doppelspurigen Steinbogenviadukt bei Versmont (23.04.03; Foto: M. Klauser).

sin Feydey – Leysin Grand Hôtel in Betrieb genommen werden; die Weiterführung scheiterte am Widerstand der lokalen Bevölkerung.

Am gleichen Tag wurde auch die neue Doppelspur Leysin Village – Leysin Feydey mit dem als Meisterwerk geltenden 200m langen Steinbogenviadukt eingeweiht. Betrieblich wäre dieser Ausbau auf Doppelspur nicht nötig gewesen, es ging viel mehr darum, die horrenden Betriebsgewinne vor den Steuerbehörden zu retten...

### Stärkere Lokomotiven

1913 und 1915 lieferten SLM und MFO zwei neue, leistungsstärkere (2x132kW) Zahnradlokomotiven. Die He 2/2 11-12 wiesen eine neuartige, komplexe Kupplungsstangen-Konstruktion auf, die auch bei den He 2/2 11-12 der BVB zum Einsatz kam. Bei diesem System wurde auch bei abgenutzter Zahnstange eine optimale Kräfteverteilung auf die vier Zahnräder garantiert. Obwohl die beiden Maschinen elektrisch und mechanisch identisch waren,

zunächst zurück, erholten sich dann aber in den Goldenen Zwanzigern wieder. Es wurde sogar die Anschaffung eines neuen Personenwagens nötig. Bei SWS wurde ein Nachbau des CF 42 in Auftrag gegeben, und mit der Ablieferung des nunmehr als BCF 43 bezeichneten Wagens wurde 1930 auf der AL gleichzeitig auch die 2. Klasse eingeführt. In den bisher nur mit 3. Klass-Sitz-

### Elektrische Triebwagen

Die am 7. und 8. September 1946 abgelieferten BCfeh 2/4 201-203 läuteten auf der Aigle – Leysin Bahn ein neues Zeitalter ein. Die Triebwagen boten 8+48 Sitzplätze und waren mit gemischten Adhäsions- und Zahnradantrieben ausgerüstet, was einen uneingeschränkten Einsatz ohne Schiebelokomotiven auf der ganzen Strecke erlaub-



Der zum Salontriebwagen umgebaute ARSeh 2/4 201 im Depot von Aigle (23.04.03; Foto: M. Klauser).



Kreuzung der beiden BDeh 4/4 301-302 und der Schneeräumkomposition mit He 2/2 12 und X 1 in Rennaz (27.03.83; Foto: G. Hadorn).

te. Diese betriebliche Vereinfachung in Kombination mit der stärkeren Motorenleistung der BCFeH 2/4 (2x125kW) hat-

ten eine deutliche Fahrzeitverkürzung von rund einer Stunde auf 35 Minuten zur Folge. Dies ermöglichte auch eine Erweiterung des Angebots auf täglich elf

Zugspare.

Zu erwähnen ist auch, dass für die BCFeH 2/4 die Fahrleitungsanlage erneuert wurde. Die alte Fahrleitung für Lyrabügel wurde durch eine neue ersetzt, die für den Einsatz von Pantografen konzipiert war. Gleichzeitig wurde auch die Fahrdrachtspannung von 650V auf 1300V erhöht und damit an die ASD angepasst.

Nach ihrer Inbetriebnahme übernahmen die BCFeH 2/4 201-203 den gesamten Personenverkehr auf der ganzen Strecke. Deshalb wurden 1946 der BCFe 1/4 41, die drei Tramwagen Ce 2/2 1-3 und die leistungsschwächeren He 2/2 1-3 ausgemustert. Die Lok 4 wurde einem Umbau unterzogen und anschliessend zusammen mit den ebenfalls auf 1300V angepassten He 2/2 11-12 für Güter- und Dienstzüge eingesetzt. Da diese drei Lokomotiven aber keinen Adhäsionsantrieb aufwiesen, mussten die Güterwagen zwischen dem Bahnhof Aigle SBB und dem Depot mit den neuen Triebwagen befördert werden.

#### Rollmaterialliste der Aigle-Leysin Bahn

Bezeichnung	Nummer	Inbetriebnahme	Bemerkung
H 2/3	10	1900	1909 an BVB vermietet. 1911 an BVB verkauft. Abbruch nach 1922
He 2/2	1-3	1900-01	1946 ausrangiert
He 2/2	4	1909	1946 Umbau. 1979 ausrangiert
He 2/2	11-12	1913/15	11: Abbruch 1987. 12: als historisches Fahrzeug abgestellt
Te 2/2	101	1949	Seit 1994 ausser Betrieb
ARSeh 2/4	201	1995	Umbau aus BDeh 2/4 201. Salon-Bar-Triebwagen
BCFe 1/4	41	1900	1946 ausrangiert
BCFeH 2/4 (BDeh 2/4)	201-203	1946	201: 1995 Umbau in ARSeh 2/4 201
BDeh 4/4	301-302	1965	
BDeh 4/4	303-304	1987	Seit Ende 2001 Nr. 311-312
BDeh 4/4	305	1993	Seit Ende 2001 Nr. 313
Ce 2/2	1-3	1900	Trambetrieb zum Grand Hotel. 1946 ausrangiert
Bt	351-352	1965	
Bt	353-354	1987	Seit Ende 2001 Nr. 361-362
Bt	355	1993	Seit Ende 2001 Nr. 363
BCF4	42-43	1911/30	1946 ausrangiert. Untergestellt von Nr. 43 für ASD X 181 weiterverwendet
CF	31	1901	1946 ausrangiert
CF	91	1907	1946 ausrangiert. Kasten als Haltestelle in Rennaz weiterverwendet
CF (B2)	21-22	1900	21: 1972 an BC. 22: 1955 neuer Kasten, 1993 an Privatperson
C (B2)	23	1956	1993 an Privatperson
F (D2)	1-2	1942/44	Gepäckwägelchen, Abbruch 1999
K (Gk)	51	1900	1993 an Privatperson
K (Gk-v)	81-87	1903-12	81: 1978 X3. 83: Seit 2002 Nr. 803. 85: 1970 X2. 86: 1982 Umbau in X 4. 87: 1977 an BC
L (Ek)	61-63	1900	61: 1991 abgebrochen
L (Ek)	101'-110	1908-14	101'-103': 1929-35 Umbau O 101'-103'. 105-107, 109-110 1971 abgebrochen. 108: 1984 Umbau in X 5
L (Ek)	111-112	1922	Umbau aus M 123-124. 111: 1977 abgebrochen. 112: 1971 abgebrochen
M (Kklm)	71-72	1901	72: 1983 neu Nr. 70, 2000 Umbau in X 6
M (Kklm)	121-124	1913/14	123-124: 1922 Umbau in L 111-112. 122: Seit 2002 Nr. 821
O (Uhk)	101''-103''	1929-35	Umbau aus L 101'-103'. Zisternenwagen für Öltransporte. 103 1991 abgebrochen
X	1	1946	Schneepflug. Seit 2002 Nr. 901
X	2	1970	ex K 85. Wagen für Gleisunterhalt
X	3	1978	ex K 81. Fahrleitungswagen. Seit 2002 Nr. 903
X	4	1982	Umbau aus K 86. Schotterwagen. An BVB als Kkm 991
X	5	1984	Umbau aus L 108. Schotterwagen. Seit 2002 Nr. 905
X	6	2000	Umbau aus M 70 (ex 72). Seit 2002 Nr. 906



Die He 2/2 4 ist mit dem ASD M 181 oberhalb von Fontanney unterwegs (15.04.71; Foto: G. Hadorn).

Die Werkstätte der AL konstruierte daher in Zusammenarbeit mit ACMV und BBC 1949 den Traktor Te 2/2 101. Zum Einbau kamen dabei die Motoren des bei einem Brand im Depot zerstörten ASD ABDe 4/4 2. Fortan wurde der Te 2/2 für die Güterüberfuhrzüge Aigle SBB – Depot, sowie für Rangieraufgaben im Depot eingesetzt.

#### Neuausrichtung der AL

Mit dem verbreiteten Aufkommen von Impfstoffen Ende der 1940er Jahren verloren die Sanatorien in Leysin zunehmend an Bedeutung. Die Gästezahlen gingen drastisch zurück und eine Klinik nach der anderen schloss ihre Türen für immer; 1964 die letzte. Diese Entwicklung ging natürlich auch an der AL nicht spurlos vorüber. Die Passagierzahlen gingen deutlich zurück.

Leysin richtete sich in der Folge auf den aufkommenden Tourismus aus. Bereits um 1950 wurden die ersten ehemaligen Sanatorien in Ferienheime für Sommer- und Wintertouristen umgebaut, und 1957 wurde die erste Gondelbahn von Leysin auf die Berneuse erstellt.

In der Folge nahmen die Übernachtungen in Leysin wieder deutlich zu und die AL erfreute sich erneut einer regen Benutzung. Insbesondere der Transport von Gruppen stellte aber die AL zunehmend vor Probleme. Weil auf der AL nicht genügend Rollmaterial vorhanden war, kam es öfters vor, dass die Reisenden mit der ASD nach Le Sépey und von dort per Bus nach Leysin befördert werden mussten.

Ab 1956 untersuchte die Direktion der AL daher Möglichkeiten, wie der Verkehr in Stosszeiten bewältigt werden könnte. Dank des neuen Privatbahngesetzes von 1958 konnte die AL schliesslich 1962 bei SIG und SAAS zwei Pendelkompositionen, bestehend aus je einem Trieb- und einem Steuerwagen, in Auftrag geben. Die BDeh 4/4 301-302 und Bt 351-352 wurden im Jahre 1965 in Betrieb genommen. Da die Triebwagen stets mit einem Steuerwagen unterwegs sind, weisen sie auf einer Seite au-

tomatische GF-Kupplungen auf. Die BDeh 4/4 sind mit 4x150kW deutlich stärker motorisiert als die alten Triebwagen und bieten – wie auch die Steuerwagen – je 48 Sitzplätze. Im Gegensatz zu den BDeh 2/4 201-203 werden bei den BDeh 4/4 die Adhäsionsachsen auch in der Zahnstange angetrieben. Da diese Fahrzeuge auch für den Einsatz auf den langen 60-Promille-Rampen der ASD konzipiert wurden, errichtete man in Aigle eine Gleisverbindung zwischen der AL und ASD. Mit der Inbetriebnahme der BDeh 4/4 301-302 wurde auch das Zugangebot auf täglich 15 Zugpaare erweitert.

Weniger erfreulich sah die Situation im Güterverkehr aus. Die Warentransporte mit der Bahn gingen kontinuierlich und deutlich zurück. Aus diesem Grund wurde auch der Güterwagenpark in den 1970er Jahren reduziert.

#### Zusammenarbeit mit Nachbarbahnen

Seit 1942 hatte die AL zusammen mit der ASD eine Gemeinschaftsdirektion. Die Zusammenarbeit mit den Nachbarbahnen wurde 1975 mit der Gründung der «Transports Publics du Chablais» (TPC) intensiviert. In der neuen Betriebsgruppe schlossen sich die AL, ASD, BVB und ab 1977 auch die AOMC betrieblich zusammen. Zwar haben alle vier Bahnlinien die selbe Spurweite von



Der inzwischen ausrangierte Rangiertraktor Te 2/2 101 (Aigle Depot, 26.06.96; Foto: M. Klausner).

1000mm, doch weisen sie abgesehen davon grosse technische Unterschiede auf. Dies erschwert insbesondere die gemeinsame Rollmaterialbewirtschaftung.

Alle beteiligten Bahnlinien wurden nach dem Zusammenschluss einer umfassenden Modernisierung unterzogen. So wurde auf der AL sukzessive die Zahnstange ersetzt, wobei auch Material von der eingestellten Leuk – Leukerbad Bahn zum Einsatz kam.

#### Die AL wird eine moderne Bergbahn

Anfang der 1980er Jahren präsentierte sich das Rollmaterial der AL zwar in einem guten Zustand, doch genügte es den Komfortansprüchen nur noch bedingt. Da auch die drei anderen Bahnen der TPC neues Rollmaterial benötigten, wurde ein gemeinsames Beschaffungskonzept erarbeitet. Schliesslich fand im sechsten Rahmenkredit für Privatbahnhilfe des Bundes auch eine Rollmaterialbestellung für AL, AOMC und BVB Platz. 1984 wurden insgesamt drei neue Pendelzüge für die AL (2) und die BVB (1) bei ACMV, SLM und BBC in Auftrag gegeben. Die bei der AL als BDeh 4/4 303-304 bezeichneten Fahrzeuge stellen eine Weiterentwicklung der BVB BDeh 4/4 81-82 dar und wurden mit 4x209kW motorisiert. Wie die BDeh 4/4 301-302 haben sie eine Maximalgeschwindigkeit von 40km/h, was aber für die AL-Verhältnisse genügt. Gleichzeitig mit den Triebwagen wurden 1987 auch zwei passende Steuerwagen Bt 353-354, die vom CEV Bt 223 abgeleitet wurden, in Betrieb genommen.

Mit den neuen Pendelzügen hielt auch ein neues Erscheinungsbild bei der TPC Einzug. Die Fahrzeuge aller vier Eisenbahngesellschaften wurden in einheitlichem Design gestaltet, wobei die bahneigenen Farben beibehalten werden konnten (crème-braun für die AL). Ab 1989 hielt dieser Anstrich auch bei den übrigen Fahrzeugen der AL Einzug.

1993 wurde mit dem BDeh 4/4 305 und Bt 355 ein weiterer, praktisch baugleicher Pendelzug in Betrieb genommen. Seit 1995 steht auf der AL mit dem Salon-Bar-Triebwagen ARSeh 2/4 201 eine neue Attraktion im Einsatz, die für Gruppen von bis zu 25 Personen geeignet ist.

#### Fusion zur TPC

Nach Jahren intensiver Zusammenarbeit unter dem Dach der TPC vollzogen die beteiligten Bahnen auf den 1. Januar 1999 den nächsten logischen Schritt: Die vier Privatbahnen AL, AOMC, ASD und BVB fusionierten zur TPC SA. Diese Gesellschaft betreibt und vermarktet heute nicht nur die vier Bahnlinien, sondern auch zahlreiche Buslinien im Chablais. Die Fusion ermöglichte eine Rationalisierung des Betriebes und Einsparungen im administrativen Bereich.



Der Zusammenschluss hatte auch zur Folge, dass einige Fahrzeuge neue Nummern erhielten (siehe Rollmaterialliste).

Nach der Fusion wurden verschiedene Modernisierungsprojekte in Angriff genommen. So entstand in Aigle ein neues gemeinsames Depot «En Châlex» mit Werkstätte. AL-Fahrzeuge sind dort allerdings nur anzutreffen, wenn Malerarbeiten anstehen.

Noch vor der Umsetzung steht die komplette Umgestaltung des Bahnhofplatzes in Aigle, die 2006 beginnen soll.

### Verlängerung bis zur Berneuse

Bereits um 1915 war ein erstes Vorhaben einer Verlängerung der AL zum Lac d'Aï gescheitert. 1977 wurde die Idee wieder aufgegriffen, und eine Verlängerung bis Les Esserts untersucht. Aufgrund der zu hohen Investitionskosten wurde von diesem Projekt wieder Abstand genommen.

Stattdessen wurde ab 1986 eine Verlängerung auf die Berneuse, wo sich ein Dreh-Panoramarestaurant befindet, studiert. Der 2048m hohe Gipfel würde mit der um 3.87km verlängerten AL deutlich besser erschlossen als mit der bestehenden Gondelbahn. Damit würde die Umgebung von Leysin für die Touristen an Attraktivität gewinnen – und Touristen sind im Chablais der Wirtschaftsfaktor Nummer eins.

Der Bau der neuen Linie bis auf den Gipfel der Berneuse würde rund 32 Millionen Franken kosten, was für ein Projekt dieser Grössenordnung eher bescheiden ist. Möglich macht dies eine geschickte Linienführung, die sowohl der Natur und der Umwelt Rechnung trägt, aber auch ohne grössere Bauwerke auskommt. Der Betrieb könnte mit dem vorhanden Rollmaterial abgewickelt werden.

Mit diesem Projekt will die AL, die seit 1973 regelmässig Defizite ausweist, wieder wirtschaftlicher arbeiten und ihre Zukunft nachhaltig sichern. Experten gehen nämlich davon aus, dass die Verlängerung jährlich rund 144'000 zusätzliche Fahrgäste zwischen Aigle und

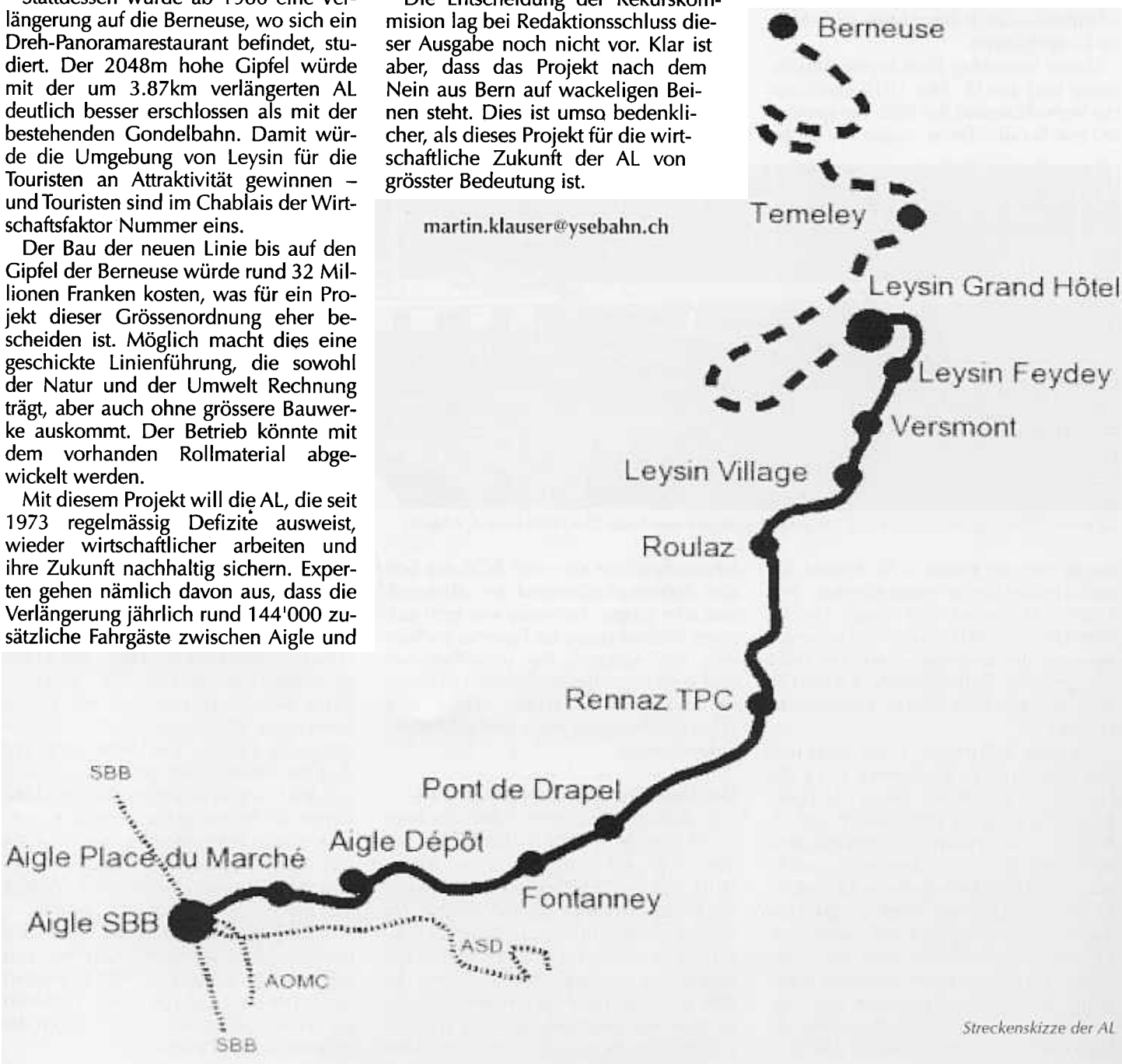
Leysin und gar 460'000 Reisende auf dem neuen Abschnitt Leysin – Berneuse anlocken dürfte. Ein kostendeckender Betrieb der neuen Linie dürfte damit garantiert sein. Die Verlängerung soll zudem etwa zehn neue Arbeitsstellen bei der AL schaffen (die AL beschäftigt momentan 32 Angestellte).

Das Projekt erhielt auch von regionalen, kantonalen und staatlichen Behörden Unterstützung und 1991 wurde ein Konzessionsgesuch eingereicht. Nach der Erteilung derselben wurde 1997 beim BAV ein Plangenehmigungsverfahren eingeleitet, welches sich aufgrund zahlreicher Einsprachen in die Länge zog. Am 15. Juli 2003 lehnte das BAV die Pläne der AL aber ab. Die Gründe für diesen Negativentscheid liegen sowohl im Bereich des Umweltschutzes (z.B. Rodungen) als auch in der Wirtschaftlichkeit. Die TPC SA legte darauf am 15. September 2003 Rekurs gegen diesen Entscheid ein.

Die Entscheidung der Rekurskommission lag bei Redaktionsschluss dieser Ausgabe noch nicht vor. Klar ist aber, dass das Projekt nach dem Nein aus Bern auf wackeligen Beinen steht. Dies ist umso bedenklicher, als dieses Projekt für die wirtschaftliche Zukunft der AL von grösster Bedeutung ist.

### Quellen:

- 100 ans du chemin de fer Aigle – Leysin 1900-2000, TPC, Aigle, 2000
- Gaston Maison, 75 ans AI, 1900-1975, Revue des Amis du rail, Aigle, 1975
- Michel Grandguillaume, Crémaillères et funiculaires vaudois, BVA, Lausanne, 1982
- Schweizerische Eisenbahn Revue SER 1/1988, 5/1998
- Eisenbahn-Amateur EA 1/1966, 12/1995
- Direktion TPC, Aigle
- Herr G. Hadorn, Aigle
- Homepage TPC: <http://www.tpc.ch>
- Homepage Verlängerung Berneuse: <http://www.berneuse.ch/>



# Die Universallokomotiven Ge 4/4 I 601-610 der Rhätischen Bahn

**D**ie Ge 4/4 I läuteten nach dem Zweiten Weltkrieg ein neues Zeitalter bei der Rhätischen Bahn (RhB) ein. Wir stellen Ihnen die bald 60-jährigen Maschinen genauer vor.

Jerre Steiger

## Die ersten elektrischen Loks der RhB

Bereits im Jahr 1905 verfasste Achilles Schacun, der Direktor der damals ausschliesslich mit Dampf betriebenen RhB, einen Bericht, der sich mit der fortschreitenden technischen Entwicklung des elektrischen Bahnbetriebes befasste: Er schlug in diesem Bericht vor, die geplante Bahnlinie im Engadin von Anfang an elektrisch zu betreiben und falls sich die Traktionsart bewährt, schrittweise auch das übrige RhB-Netz zu elektrifizieren.

Dieser Vorschlag fand breite Zustimmung und am 18. Mai 1910 beschloss der Verwaltungsrat der RhB, die geplante Linie Scoul – Bever, sowie die beste-

207 und 221-222, die Ge 4/6 301 und 391. Als letzte Stangenlokomotive wurde schliesslich am 29. August 1918 die Ge 4/6 302 in Betrieb gesetzt.

Der nächste grosse Schritt im Lokomotivbau war die Entwicklung von Drehgestelllokomotiven. Bereits am 30. Juni 1921 wurde mit der Ge 6/6 I der erste Vertreter dieses Loktyps in Betrieb genommen. Die als «RhB-Krokodil» bekannte Ge 6/6 I wurde 1921-29 in 15 Exemplaren (401-415) beschafft.

Die wachsende Konkurrenz durch den motorisierten Individualverkehr zwang die RhB zur Anschaffung von schnellerem und komfortablerem Rollmaterial. In den Jahren 1939/40 nahm die RhB die BCe 4/4 501-504 mit dem Übernamen «Fliegende Rhätier» in Betrieb. Die Triebwagen wurden im leichten Schnellzugsverkehr zwischen Chur und St. Moritz eingesetzt. Bald erwies sich aber ihre Anhängelast als ungenügend. So mussten weiterhin die Ge 6/6 I als Zuglokomotiven dienen. Trotz der

schlug der RhB laufachslose Drehgestell-Lokomotiven mit Einzelachsantrieb und einem gewichtssparenden, selbsttragenden Kasten vor. Die Zugkraft dieser Lokomotiven fiel zu Gunsten einer höheren Reisegeschwindigkeit zwar niedriger aus als bei der Ge 6/6 I, aber die künftig zu beschaffenden Personenzüge sollten ohnehin in Leichtbauweise erstellt werden.

Im März 1945 bestellte die RhB vorerst vier Lokomotiven der Bauart Ge 4/4 I. Die Lokomotiven wurden von drei verschiedenen Firmen entwickelt und gebaut: Die SLM entwickelte den mechanischen Teil und den Kasten und die BBC und die MFO waren für den elektrischen Teil verantwortlich. Die BBC lieferte Transformator, Stufenschalter, Druckluftschalter, Sicherheitssteuerung und ein Teil der Motoren. Die MFO baute Dachausrüstung, Wendeschalter und Triebmotor-Trennschütze, sämtliche Hilfsbetriebe, Rekuperationsbremse, Vielfachsteuerung, Zugheizung und die restlichen Motoren.

Die erste Lokomotive, die Ge 4/4 I 601, wurde am 08. Juli 1947 in Betrieb gesetzt. Die Nummern 602-604 folgten noch im gleichen Jahr. Die Lokomotiven hatten eine Höchstgeschwindigkeit



Ge 4/4 I 608 mit Vorspannlok Ge 2/4 221 zwischen Bergün und Preda (2.6.1979; Foto: S. Unholz)

hende Strecke Bever – St. Moritz als Versuchsstrecke zu elektrifizieren. Am 1. Juli 1913 wurde auf dieser Strecke feierlich der elektrische Betrieb aufgenommen. In der Folge wurde bis 1922 das gesamte RhB-Stammnetz elektrifiziert, als letztes die Strecke Reichenau – Disentis.

Als erste elektrische Lokomotive der RhB ging am 18. Dezember 1912 die Ge 4/6 351 in Betrieb. Diese Maschine hatte eine Leistung von 442kW und erreichte eine Maximalgeschwindigkeit von 50km/h. Die Lokomotive wurde mit zwei Einphasen-Reihenschluss-Kollektor-Motoren ausgerüstet, die über ein Zahnradgetriebe eine Vorlegewelle antrieben. Auf beiden Lokomotiv-Seiten führte von dort aus eine einzelne Triebstange zur Blindwelle, an der die Kuppelstangen angebracht waren. Der Lokomotive 351 folgten die Ge 2/4 201-

Inbetriebnahme der vier BCe 4/4 war der Rollmaterialbestand im allgemeinen sehr knapp. Teilweise war kein einziges Triebfahrzeug als Reserve vorhanden; ein Zustand, der unhaltbar war und eine neue Rollmaterialbeschaffung unumgänglich machte. Die RhB brauchte dringend neue und schnellere Lokomotiven.

## Die Universallokomotiven Ge 4/4 I

In den 1940er Jahren nahm die Bern – Lötschberg – Simplon-Bahn (BLS) mit den Ae 4/4 251-252 die ersten laufachslosen Drehgestelllokomotiven mit Einzelachsantrieb hoher Leistung in Betrieb. Aufgrund der positiven Erfahrungen, welche die BLS mit diesen Lokomotiven gemacht hatte, führte die RhB im Jahre 1944 verschiedene Studien über die Beschaffung eines solchen Lokomotivtyps durch. Die Industrie

von 75km/h und eine Leistung von 1177kW. Die Ge 4/4 I bewährten sich im Alltag so gut, dass 1953 eine weitere Serie von sechs Fahrzeugen (Ge 4/4 I 605-610) beschafft wurden. Der einzige Unterschied zu den 1947 ausgelieferten Maschinen war, dass die zweite Serie keine Steckdosen für die Vielfachsteuerung besass. Die SLM hatte zur Zeit der Herstellung der zweiten Serie Ge 4/4 I so viel Aufträge, dass die Lokkasten in Italien gebaut werden mussten. Auch der Lokkasten der Ge 4/4 I 602 musste nach einem Unfall in der Einfahrtskurve bei Bever am 1. August 1952 in Italien neu gefertigt werden.

Ursprünglich wurden die Ge 4/4 I hauptsächlich für die Führung von Schnellzügen eingesetzt. Bald wurden sie aber z.T. durch die stärkeren Ge 6/6 II ersetzt und ab 1973 durch die neuen Ge 4/4 II verdrängt.



Ge 4/4 I 601 beim Schloss Ehrenfels oberhalb Thusis (Foto: Archiv RhB)

### Technik

Die neuen Lokomotiven sollten gemäss RhB-Pflichtenheft imstande sein, von Chur nach Thusis 220t und von Thusis nach St. Moritz 165t Anhängelast zu befördern. Mit diesen Zuggewichten sollte auf den Steigungen von 35 Promille zwischen Filisur und Preda und auf der 45 Promille Rampe zwischen Küblis und Wolfgang eine Fahrgeschwindigkeit von ca. 46km/h erreicht werden.

Der mechanische Teil der Ge 4/4 I wurde von der SLM in Anlehnung an die damals neuen Lokomotiven der BLS und der SBB gebaut. Die Achslager der beiden Drehgestellrahmen sind Pendelrollenlager; die Lagerbüchsen sind mit je zwei Tragarmen versehen, auf die sich die Drehgestellrahmen über Schraubenfedern abstützen. Alle Räder werden über die direkt wirkende Druckluftbremse mit je zwei Klötzen gebremst. Die Druckluftzufuhr zu den Bremszylindern wird über ein Sonderventil in einem bestimmten Verhältnis zur Zugbremse geregelt.

Die Drehgestellrahmen wurden als geschweisste Stahlkonstruktion gefertigt. Zur Ausrüstung der Drehgestelle gehören acht Druckluftsandstreuer sowie Spurkranzschmierapparate, die im Winter elektrisch geheizt werden können. Die Drehgestelle sind an ihren inneren Enden durch eine gefederte Querkupplung miteinander verbunden.

Der Lokomotivkasten ist als selbsttragende Stahlkonstruktion gebaut und vollständig geschweisst. Im Dach sind Öffnungen für den Ein- und Ausbau der elektrischen Ausrüstung vorhanden. Der Kasten ist in den Maschinenraum und in zwei Führerstände unterteilt. Im Maschinenraum bildet ein Seitengang die Hauptverbindung der beiden Führerstände, an der anderen Längswand sind zwei kurze Bedienungsgänge vorhanden. BBC schrieb in ihrem Mitteilungsblatt von 1947 über die neuen Lokomotiven der Rhätischen Bahn folgen-

des: «Selbstverständlich gehörten auch die Brown Boveri Federantriebe für sämtliche Lokomotiven zu unserer Lieferung. Diese hatten sich u.a auch schon bei den erwähnten BCe 4/4 Leichttriebswagen Serie 501 der gleichen Bahnverwaltung so gut bewährt, dass sie bei den neuen Lokomotiven ausdrücklich verlangt wurden.»

Die Einzelteile und der Aufbau der elektrischen Ausrüstung entsprechen im Wesentlichen der Re 4/4 I der SBB. Die Entlastung der vorderen Triebachsen der Drehgestelle wird durch über den Drehgestellenden angeordnete Druckluftzylinder bewirkt. In den Ge 4/4 I kam erstmals bei der RhB ein Stufenschalter mit 28 Fahrstufen zum Einbau.

Die mit den Drehgestellrahmen fest verbundenen und elektrisch parallel geschalteten vier Triebmotoren sind acht-polige Reihenschlussmotoren. Je zwei Motoren werden von einem Ventilator über Faltenbälge gekühlt. Zum Anlas-

ung verzichtet. Bei der 1952 durch einen Unfall beschädigten Lok 602 wurde die Vielfachsteuerung ausgebaut.

Zwischen 1962 und 1969 wurden bei den Ge 4/4 I folgende Modernisierungsarbeiten ausgeführt: Die Übergangstüren wurden nur selten benötigt und daher zugeschweisst. In den beiden Seitenwände wurden die Jalousien durch Mehrfachdüsenlüftungsgitter ersetzt. Ferner wurden die Loks auf Namen von Bündner Bergen, Täler und Landschaften getauft und mit Chrombuchstaben beschriftet.

### Die grosse Revision von 1986-1992

Auch wenn Mitte der 1980er Jahre die Hauptlast des Verkehrs durch die modernen Ge 4/4 II getragen wurde, waren die Ge 4/4 I für die RhB weiterhin unentbehrlich. Die beinahe 40 Jahre alten Loks waren jedoch nicht mehr auf dem neusten technischen Stand. Für einen weiteren Einsatz der Ge 4/4 I war



Ge 4/4 I 606 mit Regionalzug bei Zernez (28.9.1994; Foto: S. Sigrist)

sen der Ventilatorgruppen werden die beiden Ventilatormotoren zuerst in Serie und erst nachher parallel geschaltet. Die Lokomotiven der ersten Serie erhielten eine Vielfachsteuerung die jedoch schlecht funktionierte und deshalb kaum benutzt wurde. Daher wurde bei den Lokomotiven der zweiten Serie auf den Einbau der Vielfachsteue-

eine gründliche Revision und Modernisierung der Maschinen unumgänglich. So wurde ein neues Betriebsprogramm für die Ge 4/4 I erstellt. Dieses sah den Einsatz mit Steuerwagen im Pendelzugverkehr, aber auch in Doppeltraktion vor Schnell- und Güterzügen vor.

Die Modernisierung umfasste den Einbau einer neuen Vielfachsteuerung,



Ge 4/4 I 603 (vorn) und Ge 4/4 II 630 in Ilanz (8.3.2001; Foto: M. Klauser)



Zwei Ge 4/4 I in Vielfachsteuerung in Chur (13.9.2002; Foto: S. Sigrüst)

die komplette Neuverkabelung, die Erhöhung der Heizleistung und den Ersatz älterer Apparate. Äusserlich fallen vor allem die komplett neuen Führerstände auf. All diese Massnahmen erlaubten auch eine Erhöhung der Höchstgeschwindigkeit auf 80km/h.

Als erste Lok wurde 1986 die Ge 4/4 I 608 in Landquart diesem Umbau unterzogen; die übrigen Maschinen folgten bis 1992. Die Ge 4/4 I präsentiert sich seit 1992 im neuen roten RhB-Anstrich. Das Dach wurde bei dieser Ge-

legenheit silbrig lackiert.

Ab Fahrplanwechsel 1989 wurden mit den modernisierten Ge 4/4 I Pendelzüge gebildet.

Im Jahre 1989 absolvierte eine Ge 4/4 I im Schlepp eines Gleichstromfahrzeuges eine Testfahrt auf der damals noch mit Gleichstrom elektrifizierten Linie Chur – Arosa. Für den Einsatz auf dieser Strecke mussten lediglich die Scherenstromabnehmer durch Einholstromabnehmer ausgetauscht werden, was 1997 auch gemacht wurde.

Seither können die Ge 4/4 I uneingeschränkt auf der zwischen Chur und Arosa verkehren.

### Die Ge 4/4 I im heutigen Verkehr

Die Ge 4/4 I sind heute hauptsächlich im Pendelzugsverkehr zwischen Schiers und Thusis, zwischen Davos und Filisur und im leichten Güterverkehr anzutreffen. Seit dem Sommer 2000 haben die Ge 4/4 I die Ehre, die neuen Panoramawagen des Bernina-Express von Chur nach Pontresina zu ziehen, dies allerdings nur im Sommer. Mit der Einführung des Zweistunden-Taktes in der Zwischensaison zwischen Davos und Filisur gingen die Einsätze der Ge 4/4 I weiter zurück. Es bleibt zu hoffen, dass diese interessanten Maschinen auch in Zukunft durch den Kanton Graubünden fahren.

#### Technische Daten

Bauart	Ge 4/4 I
Betriebsnummern	601-610
Inbetriebsetzung	1947/ 1953
Hersteller	SLM,BBC,MFO
Höchstgeschwindigkeit	80 (75) km/h
Leistung	1177kW
Achsfolge	Bo`Bo`
Länge über Puffer	12'100mm
Getriebeübersetzung	1:5,437
Max. Anfahrzugkraft	142kN
Dienstgewicht	47t

#### Quellen

- Mitteilungsblatt der BBC, 10/11 1947
- National-Zeitung, September 1947
- NZZ, Juli 1947
- RhB-Stammnetz Triebfahrzeuge, 1995
- Die Fahrzeuge der Rhätischen Bahn Band 3, 1998



Schlittelzug mit Ge 4/4 I 609 in Bergün (12.1.2004; Foto: M. Klauer)

Rathausgasse 12 3280 Murten  
Telefon 026 670 03 63

Öffnungszeiten: Montag geschlossen  
Di-Fr 13.30 bis 18.30, Sa 09.00-16.00



## PERRON 12

MODELLBAHNEN UND TECHNISCHE SPIELWAREN

# MAS 60 Modulbaukasten aus 10mm-Okumeholz

30 oder 50cm breit, 8 oder 15cm hoch, gerade und Eck-Module  
Bausatz oder fertig montiert. Rufen sie uns an!

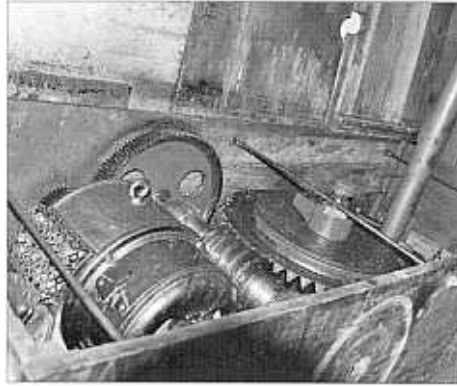


# Albulabahn-Impressionen

Letztes Jahr feierte die Albula-Bahnstrecke der RhB ihren 100-jährigen Streckeneröffnungstag. Auch Ysebahn.ch wurde zu einer Medienveranstaltung eingeladen. Über die Strecke mit ihren speziellen Kehrtunneln wurde aber hinlänglich berichtet und geschrieben. Dieses Jahr wurde bekannt, dass die Albula-Bahn ins Weltergut der UNICEF aufgenommen werden soll.

Kurt Marti

Dass diese Strecke nicht nur wegen ihrer technischen, architektonischen und ingenieurmässigen Errungenschaften eine der wohl schönsten Bahn-Gegebenheiten ist, zeigen die anlässlich der Medientage geschossenen Bilder. Die Gegend hat auch zum Wandern ihren ganz besonderen Reiz; speziell der Bahnlehrpfad erfreut das Herz des Eisenbahnfans. Ausgehend von Bergün ist eine Wanderung auf den Albula-Pass zu empfehlen. Die bestens beschilderte Wanderung führt durch eine einzigartige Landschaft, gespickt mit viel Eisenbahngeschichte. Lassen wir aber jetzt die Bilder sprechen und Sie gluschtig machen, auf einen ein oder zwei Tage oder gar eine Woche dauernden Aufenthalt. [kurt.marti@ysebahn.ch](mailto:kurt.marti@ysebahn.ch)



100-jähriger Tunnelportalöffnungsmechanismus



Schlüsselstelle bei der Albula-Schlittelbahn



Zwischenziel der Wanderung: Albula-Tunneleingang bei Preda



Das altherwürdige Hotel Kurhaus in Bergün



Ab hier beginnen die Kehrtunnel. Schluchten und Höhenmeter, die überwunden sein wollen



Ziel und Ruhepunkt der Wanderung: Albula-Passhöhe und Albula-Bergsee

## Die Getreidewagen der SBB (Teil 1/2)



Prototyp Tgpps 21 85 078 9 000-0 in Birsfelden Hafen (20.07.02; Foto: P. Kaderli)

Seit 1956 setzen die SBB für den Transport von losem Getreide und Lebensmitteln verschiedene gedeckte zwei- und vierachsige Wagen mit Schwerkraftentladung ein. Im ersten Teil dieses zweiteiligen Artikels stellen wir Ihnen die SBB-eigenen Wagen vor.

Peter Kaderli

Unter den landwirtschaftlichen Erzeugnissen war Getreide schon seit langer Zeit ein sehr wichtiges Transportgut.

Diese Produkte – darunter fallen neben dem eigentlichen Getreide auch Malz, Reis oder Zucker – wurden lange Zeit nur sackweise in gedeckten Güterwagen transportiert. Dies ist bei grossen Mengen eine sehr umständliche und zeitraubende Transportart. Deshalb war der Gedanke nahe, dass ein entsprechender Wagen entwickelt werden musste, der rasch mit losen Produkten be- und entladen werden konnte. In Deutschland wurden die ersten Getreidewagen bereits 1931 gebaut.



Der Tgpps 21 85 078 9 500-9 der modernisierten Anschlussserie (Zofingen, 22.05.01; Foto: P. Kaderli).



Der Tagnpps 31 85 066 4 073-5 der neuesten Vierachser-Serie im RBL (20.12.02; Foto: P. Kaderli).

In der Schweiz wurde 1956 eine Prototypenserie von drei zweiachsigen Wagen in Betrieb gestellt und ausgiebig getestet. Der Serienbau erfolgte ab 1958 bis 1963. Eine leicht modifizierte Serie wurde 1967 nachgeliefert. Aufgrund der zunehmenden Transporte wurde 1971 bis 1972 eine Serie vierachsiger Wagen in Leichtmetallbauweise in Betrieb genommen.

Ausser den Umbauten von zweiachsigen Wagen in Quarzsandwagen und sporadischen Verkäufen an private Firmen veränderte sich der Bestand lange Zeit nicht. Aufgrund des zunehmenden Alters, den Materialproblemen bei den vierachsigen Wagen und Problemen der Innenbeschichtung in Bezug auf die Lebensmittelgesetzgebung wurde 2001 eine neue Generation von vierachsigen Wagen in Auftrag gegeben, die seit 2002 abgeliefert wird.

### Transporte

Innerhalb des Marktsegments «Agrarsektor» beträgt der Anteil des Getreides über 30% der transportierten Waren. Der grösste Teil des Verkehrs entfällt auf den Binnenverkehr, d. h. für den Transport von inländischem Getreide von einer Sammelstelle zu einem Zwischenlager. Von dort wird das Getreide zu Mühlen- oder Futtermittelproduktionsstandorten weiter transportiert. Daneben wird aber auch importiertes Getreide aus dem Ausland ab den Basler Rheinhäfen an die verschiedenen Abnehmer versandt. Getreide aus dem Ausland wird sehr oft mit französischen Wagen importiert. Exporte von inländischem Getreide sind dagegen eher selten, weshalb die schweizerischen Wagen kaum im Ausland anzutreffen sind.

### Wagentypen

Es gibt drei zweiachsige und zwei vierachsige Baugruppen. Neben den SBB-eigenen Wagen sind zur Zeit 20 Wagen der Firma Millet fest angemietet. Zusätzlich wurden in der Vergangenheit je nach Transportaufkommen französische vierachsige Privatgüterwagen angemietet.

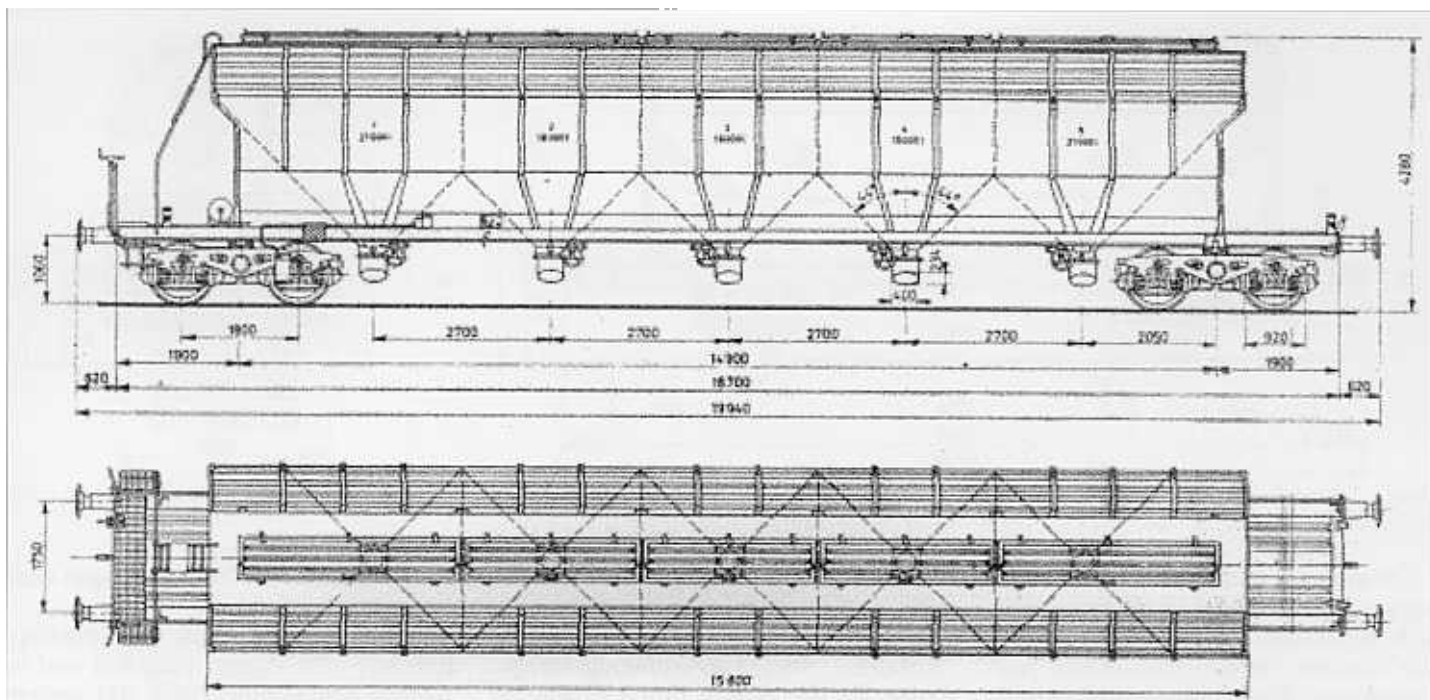
In diesem Teil des Artikels werden die SBB-eigenen Wagentypen genauer beschrieben, während die übrigen Fahrzeuge im nächsten Teil vorgestellt werden.

### Tgpps 1: Prototypen

Im Jahr 1956 lieferte die Firma Josef Meyer AG in Rheinfelden eine Serie von drei Wagen ab. Während zwei Jahren testeten die SBB diese drei Wagen intensiv. Die gewonnenen Erkenntnisse dienten zur Optimierung der Hauptserie.

### Tgpps 2: Hauptserie

Zwischen 1958 und 1962 wurde die Hauptserie abgeliefert. Bei diesen Wa-



Typenskizze der Tagpps von 1971/72 (Skizze SBB)

gen wurde der Inhalt auf 42'000l erhöht, die Beladeklappen auf dem Wagendach angepasst und die Achsaufhängung optimiert. Gleichzeitig konnte das Eigengewicht der Wagen um 1.5t reduziert werden. Diese Wagen wurden von den beiden Lieferanten Ferriere Cattaneo, Giubiasco und Josef Meyer AG abgeliefert. Ein Teil der Wagen wurde inzwischen in Quarzsandwagen umgebaut oder an private Einsteller verkauft.

### Tagpps 3: modernisierte Anschlussserie

Nachdem die Hauptserie abgeliefert worden war, bestand weiterhin ein Bedarf an zusätzlichen Wagen. Deshalb wurde 1967 eine Anschlussserie von 100 Wagen durch die Ferriere Cattaneo abgeliefert. Diese Wagen unterscheiden sich leicht von den beiden Vorgängerserien, indem eine moderne Bremseinrichtung O-GP-A (Lastabbremung) eingebaut wurde. Zudem wurde die an den Stirnseiten der Vorgängerserien angebrachte Verstärkung weggelassen. Ansonsten ist diese Serie gleich gebaut wie die Hauptserie.

### Quarzsandwagen Tpps

Für den Transport von Quarzsand der Firma Sihelco AG ab Birsfelden Hafen

(Auhafen Muttenz) werden heute 35 Wagen eingesetzt, die fest für diesen Verkehr reserviert sind. Um Verwechslungen mit Getreidewagen zu vermeiden, ist auf der Stirnseite Seite Bremspodest die Bezeichnung «Quarzsand» in deutsch und französisch angeschrieben. Ansonsten sind die Wagen baugleich wie die Getreidewagen.

Die ersten zwanzig Wagen wurden bereits bei der Ablieferung für diesen Einsatz vorgesehen. 1965 folgten weitere fünf Wagen, die aber ursprünglich im Getreidetransport eingesetzt worden waren. Weil der Bedarf nach solchen Wagen weiter anstieg, wurde 1985-86 nochmals eine Serie von fünf Wagen umgezeichnet. 1996 folgten erneut fünf Wagen. Alle Quarzsandwagen haben einen grauen Anstrich.

### Tagpps

In den 1960er Jahren nahmen die Getreidetransporte weiter zu und grössere Ladevolumina wären von Vorteil gewesen. Daher erteilten die SBB 1970 der ACMV in Villeneuve den Auftrag für eine erste Serie von 100 Wagen, die 1971 abgeliefert wurden. Eine zweite Serie folgte 1972.

Der Lieferant hatte bereits mit dem Bau von anderen Leichtmetallwagen

(zweiachsige gedeckte Güterwagen Hbis und Gs) sehr gute Erfahrungen gemacht und versuchte nun, diese Bauweise bei den Getreidewagen optimal einzusetzen. Mit Ausnahme der Drehgestelle ist der Wagen vollständig in einer Aluminium-Leichtbauweise gefertigt. Interessanterweise machen die beiden aus Stahl gefertigten Drehgestelle ungefähr 2/3 des Taragewichts aus. Der Wagen verfügt über fünf getrennte Silokammern. Die Beladung erfolgt über Dachklappen, während für die Entladung Auslauföffnungen, die mit einem schwenkbaren Rohr versehen sind, benutzt werden. Die Entladung dauert bei vollständig geöffneten Auslauföffnungen rund 15 Minuten. Um die Kammern reinigen zu können, verfügt jede Kammer über eine fest eingebaute Leiter. Die Wagen sind für die Aufnahme der automatischen Kupplung (AZDK) vorbereitet, die allerdings nie eingebaut wurde.

### UIC-Bauart

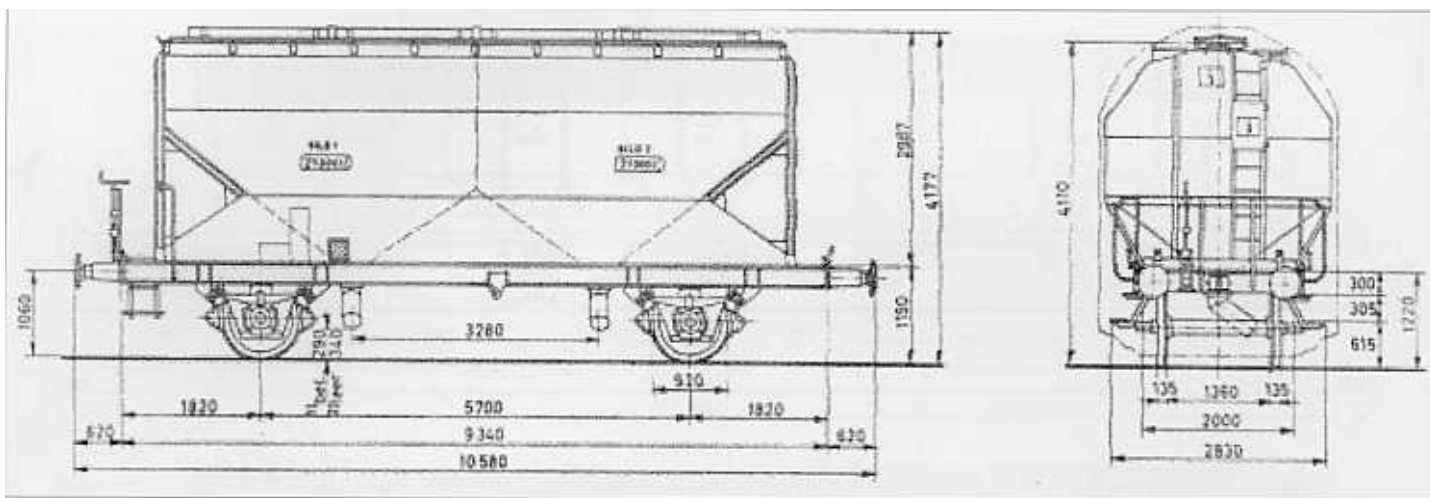
Die in den Tabellen aufgeführten Bauart werden gemäss dem UIC Merkblatt 438-2, Anlage 3 bezeichnet. Die einzelnen Buchstaben haben folgende Bedeutung:

- T Wagen mit öffnungsfähigem Dach in Sonderbauart
- U Sonderwagen
- a Wagen mit vier Radsätzen
- d mit dosierbarer Schwerkraftentladung, wahlweise
- g für Getreide
- n bei Wagen mit vier Radsätzen > 60t
- p mit Schwerkraftentladung, dosierbar, mittig, hochliegend
- pp mit Schwerkraftentladung, dosierbar, mittig, tiefliegend
- s geeignet für eine Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h

## Die HAG-Sammlerdatenbank auf dem Internet

Wann wurde die grüne HAG-Re 4/4 I mit der Betriebsnummer 10029 ausgeliefert? Wieviel kostete kürzlich an einer Auktion ein roter Gepäckwagen? 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 1 300 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!



Typenskizze der Tgpps der modernisierten Anschlussreihe (Skizze SBB)

Obwohl das Ladegewicht der Wagen enorm erhöht werden konnte, zeigten sich besonders bei diesem Wagentyp die Grenzen der Leichtbauweise. Verformungen, Abnutzungen und Korrosionsschäden entstanden bereits sehr früh. Die Wagen mussten immer wieder repariert und Bleche ersetzt werden. Bei den Wagen 067, 148 und 199 wurden verschiedene Verbesserungen vorgenommen. Hätten sich diese bewährt, wären auch die anderen Wagen entsprechend nachgerüstet worden. Leider konnte aber mit diesen Massnahmen der Zustand dieser Wagen nicht wesentlich verbessert werden.

Der Tagpps 130 erhielt eine Werbebemalung «Für Güter die Bahn». Die beiden Wagen 39 und 194 sind an die Migros vermietet.

#### Tagnpps

Wie bereits erwähnt, ist der Zustand

der vierachsigen Tagpps nicht besonders gut. Zudem zeigten sich auch schon Probleme in Bezug auf die Vorschriften der Lebensmittelgesetzgebung, da die Wagen durch Oxidation der Innenbeschichtung das Ladegut verunreinigen können. Deshalb entschlossen sich die SBB, eine Nachfolgeserie auszuschreiben. Die Güterwagenbau-firma Graaff Transportsysteme GmbH in D-Elze vermochte die SBB zu überzeugen und baute in einem ersten Los 120 vierachsige Wagen aus Edelstahl. Im Gegensatz zu der Vorgängerserie wurden bei diesen Wagen keine Leichtmetalle mehr verwendet. Dies führte aber dazu, dass diese Wagen wesentlich schwerer wurden. Sie können zwar die gleiche Last befördern, aber in der Streckenklasse D, d. h. mit einer Gesamtlast von 90t anstelle von 80t. Der Siloaufbau entspricht im Wesentlichen den alten Wagen, einzig das Unterge-

stell und die Auslaufeinrichtungen wurden weiter entwickelt.

Bereits haben die SBB ihre Bestelloption von 100 Wagen eingelöst und es werden seit Anfang 2003 100 weitere Wagen abgeliefert. Dadurch ist absehbar, dass die Leichtmetallwagen demnächst ausrangiert werden. Die neuen Wagen dürfen für den Transport von Getreide, Reis und Raps verwendet werden. Allerdings dürfen die Wagen nicht für den Transport von Futtermitteln eingesetzt werden. Ein Teil der Wagen ist für Pendelverkehre reserviert (100 bis 119).

#### Ausblick auf den zweiten Teil

Im zweiten und letzten Teil dieses Artikels beschreiben wir in der nächsten Ausgabe des Ysebahn.ch die von den SBB angemieteten sowie die sich in Privatbesitz befindlichen Getreidewagen.

#### Technische Daten der SBB-Wagen

Bauart	Baujahre	Erbauer	Inhalt	LüP	Achsstand	Drehgestell	Drehgestellart	Gewicht	Bremse
Tgpps 1*	1956	Meyer	40m <sup>3</sup>	10.58m	5.70m	-	-	13.5t	O-GP(L)
Tgpps 2	1958-63	Meyer/Cattaneo	42m <sup>3</sup>	10.58m	5.70m	-	-	12t	O-GP(L)
Tgpps 3	1967	Cattaneo	42m <sup>3</sup>	10.58m	5.70m	-	-	12t	O-GP-A
Tpps 1	1962-63	Meyer/Cattaneo	42m <sup>3</sup>	10.58m	5.70m	-	-	12t	O-GP(L)
Tpps 2	1962-63	Meyer/Cattaneo	42m <sup>3</sup>	10.58m	5.70m	-	-	12t	O-GP(L)
Tagpps	1971-72	ACMV Villeneuve	96m <sup>3</sup>	19.94m	16.70m	1.80m	Y 25 C	16t	O-GP-A
Tagnpps	2002-03	Graaff, D-Elze	96.5m <sup>3</sup>	19.94m	16.70m	1.80m	Y 25 Lsdi/Lsdif	21.5t	KE-GP-A

\* Prototyp

#### Nummern-Übersicht SBB-Getreidewagen

Bauart	Nr. heute	Nr. bis 1988	Nr. bis 1981	Nr. bis 1968	Bestand*
Tgpps 1	21 85 078 9 000-9 002	21 85 578 9 000-9 002	21 85 912 9 000-9 002	76501-76503	3/2
Tgpps 2	21 85 078 9 108-9 474	21 85 578 9 108-9 481	21 85 912 9 100-9 474	76504-76883	380/282
Tgpps 3	21 85 078 9 500-9 598	21 85 578 9 500-9 599	21 85 912 9 500-9 599	-	100/90
Tpps 1	21 85 076 1 000-1 024	21 85 578 1 000-1 024	21 85 911 0 000-0 024	76901-20, 76879-83	25/25
Tpps 2	21 85 076 1 100-1 109	ex 261,372,434,118,119, 176,197,286,288, 355	-	-	10/10
Tagpps	31 85 066 0 000-0 199	31 85 566 0 000-0 199	31 85 932 9 000-9 199	-	200/164
Tagnpps	31 85 066 4 000-4 119 31 85 066 4 120-4 219	-	-	-	220/145

\* Bestand bei Ablieferung / Bestand am 30.06.03



## Neue Gelenksteuerwagen bei der WAB



Der neue Gelenksteuerwagen Bt 253 unterwegs unterhalb der Kleinen Scheidegg (25.12.2003; Foto: P. Hürzeler)

**D**ie Wengernalp Bahn (WAB) hat in diesem Winter drei neue Gelenksteuerwagen erhalten. Die Fahrzeuge wurden bereits im vergangenen Herbst nach Lauterbrunnen angeliefert.

Michael Schmocker

Gebaut wurden die neuen Gelenksteuerwagen bei der Stadler AG in Bus-

snang. Sie entsprechend in der Bauart den auf der Seite Lauterbrunnen bereits vorhandenen Gelenksteuerwagen. Einzige Unterschiede sind die leicht abgeänderte Frontpartie, der etwas längere Wagenkasten sowie die auf der anderen Seite angeordnete talseitige Tür zum Übergang in den Triebwagen für das Zugpersonal.

Weiter haben die neuen Fahrzeuge

anstelle eines Rollbandes eine rote Leuchtschrift-Zielanzeige erhalten. Die drei Steuerwagen tragen die Nummern 251 – 253. Die Nummer 252 ist für die Seite Grindelwald bestimmt und verkehrt dort gekuppelt mit den beiden BDhe 4/8. Auf der Seite Lauterbrunnen verkehrt bereits seit Mitte Dezember der BDhe 4/8 133 gekuppelt mit dem neuen Bt 253. Mitte Januar wurde auch der zweite Zug bestehend aus BDhe 4/8 131 und Bt 251 in Betrieb genommen. Somit kann nun von Lauterbrunnen nach Kleine Scheidegg in allen Zügen mindestens ein Niederflurabteil angeboten werden, welches einen bequemen Einstieg ermöglicht und auch den Transport von Gepäck vereinfacht.

Im laufenden Jahr werden die bestellten Panoramazüge im Zusammenhang mit dem Projekt WAB 2005 abgeliefert. Diese Züge werden ebenfalls bei der Stadler AG in Bussnang gebaut und bestehen aus einem hochflurigen türlosen Panoramamittelteil, in welchem auch der Antrieb untergebracht wird, sowie aus beidseitig je einem Niederflursteuerwagen.

## TMR Triebwagen nach Frankreich

**E**ntgegen unserem Bericht im Ysebahn.ch 4/2003 wurde der ABDeh 4/4 14 der Transports de Martigny et Régions SA (TMR) nicht abgebrochen, sondern soll nach Frankreich verfrachtet werden.

Martin Klausner

Quasi in letzter Minute wurde der Triebwagen Nr. 14 vor dem Schneid-

brenner gerettet. Die «Association Autorails & Turbo trains de France» mit Sitz in Lambersart (in der Nähe von Lille) entschied sich zur Übernahme dieses Fahrzeuges. Es ist geplant, dass der ABDeh 4/4 14 dort auf einer Schmalspurlinie zusammen mit anderen historischen Fahrzeugen aus der Schweiz und aus Frankreich eingesetzt wird. Im Moment steht der Triebwagen auf dem gedeckten Abstellgleis in Châtelard-Vil-

lage; der Transport nach Frankreich wird nächstens erfolgen.

[martin.klausner@ysebahn.ch](mailto:martin.klausner@ysebahn.ch)

### Quelle

Train Nostalgique du Trient,  
F. Jacquier

## Vorschau auf die Ausgabe 2/2004

In der nächsten Ausgabe starten wir in Ergänzung zu unserer Berichterstattung über die Schweizerische Lokomotiv- und Maschinenfabrik SLM in Winterthur einen mehrteiligen Artikel über den Lokomotivbau in Olten. Die Ausgabe 2/2004 wird in der ersten Juni-Woche erscheinen.

**Wir danken unseren  
Inserenten für die  
Unterstützung!**

**In Bergün**  
In unmittelbarer Nähe vom Zentrum und Bahnhof, in ruhiger Lage. Geschmackvoll eingerichtete Zimmer mit Dusche, WC, TV und eigenem Balkon. Mit herrlichem Blick auf die Rhätische Bahn.

**Bahnpauschalwoche – 2003**  
7 Übernachtungen mit Frühstücksbuffet  
Pro Person im Doppelzimmer von CHF. 380.–  
Pro Person im Einzelzimmer von CHF. 420.–

**Hotel Garni Bellaval CH-7482 Bergün**  
Tel. 0041/(0)81/407 12 09 – Fax 0041/(0)81/407 21 64  
Email: [bellaval@berguen.ch](mailto:bellaval@berguen.ch) – NEU: [www.bellaval.com](http://www.bellaval.com)



[www.ysebahn.ch](http://www.ysebahn.ch)

## Neue Schiebewand- und Containerwagen der SBB



Hbillns 21 85 245 8 014-7 in Oensingen am 14.11.03 (Foto: P. Kaderli)

**B**ereits sind zwei neue Serien von Güterwagen der SBB in Betrieb. Der nachfolgende Artikel stellt diese neuen Wagen kurz vor.

Peter Kaderli

Nachdem die SBB seit 1996 keine eigenen Güterwagen mehr beschafft hatten, wurden mit der Inbetriebnahme von neuen vierachsigen Getreidewagen und zweiachsigen Schiebewandwagen mit Kühlaggregaten im Jahr 2002 grössere Investitionen in den Wagenpark getätigt. Gegen Ende 2003 hat nun die Ablieferung von 600 zweiachsigen Schiebewandwagen und 200 vierachsigen Flachwagen begonnen.

Neben der Modernisierung des Roll-

materials steht mit diesen Neubeschaffungen das Ziel, vermehrt lärmarmes Rollmaterial einzusetzen, im Vordergrund. Der erste Versuch in diese Richtung war 1996 die Beschaffung einer Serie von 30 zweiachsigen Schiebewandwagen der Gattung Hbillns (mit Trommelbremse), die jedoch nicht weiter entwickelt wurden. Mit den verschärften gesetzlichen Vorschriften über die Lärmbelastung sind die Eisenbahnen gezwungen, die Lärmemission zu senken. Neben dem Bau von Lärmschutzwänden sind die Investitionen in lärmarmes Rollmaterial ein wesentlicher Beitrag, die Belastung zu reduzieren.

### Schiebewandwagen Hbillns

Seit Mitte September 2003 werden die

200 im Januar 2003 bestellten zweiachsigen Schiebewandwagen abgeliefert. Eine zweite Serie von 400 Wagen ist Ende 2003 bestellt worden und wird bis 2006 in Betrieb genommen. Das Investitionsvolumen bewegt sich in der Grössenordnung von rund 60 Mio. Franken.

Die Greenbrier Germany GmbH in Siegen baut diese Wagen, die im Wesentlichen für die Transporte von Handelswaren der Grossverteiler wie Migros oder Coop eingesetzt werden. Die Wagen verfügen über verriegelbare Trennwände und haben Seitwärtsicherungen.

### Vierachsige Flachwagen Sgns

Seit Ende November 2003 werden 200 vierachsige Flachwagen für den kombinierten Verkehr abgeliefert. Diese Wagen werden hauptsächlich für den Cargo-Domino-Verkehr mit Wechselbehältern eingesetzt und sind in der ganzen Schweiz anzutreffen. Die Ferriere Cattaneo in Giubiasco liefert diese Wagen ab, die zweiachsigen Drehgestelle werden durch die Eisenbahn Laufwerke in Halle (D) erstellt.

#### Quelle

Cargo – das Logistikmagazin der SBB

#### Technische Daten

Bauart	Baujahre	Wagen-Nummern	Erbauer	Laderaum	Bodenfläche	LüP	Achsstand	Gewicht	Bremse
Hbillns	2003-06	21 85 245 8 000-599	Greenbrier	119 m <sup>3</sup>	44 m <sup>2</sup>	16.50m	10.00m	16'500	KE-GP-A
Sgns	2003-04	31 85 455 2 000-199	Ferriere Cattaneo	-	-	20.05m	16.22m	20'000	DK-GP-A

## Bahnmuseum Kerzers hat Zuwachs erhalten



Breuer Traktor bei der Firma Petro Plus in Niederhasli (Sept. 2003; Foto: R. Wymann)

**V**or einem Jahr (Ysebahn.ch, 1/2003) haben wir über die Entstehungsgeschichte des Bahnmuseums Kerzers berichtet. Inzwischen hat sich dort einiges getan.

Rolf und Roger Wymann

Am 20.10.03 trafen im Bahnmuseum Kerzers (BMK) per LKW ein Breuer Traktor und eine kleine Diesellok von Orenstein und Koppel ein. Ein kurzer Blick in die Geschichte der beiden Fahrzeuge:

### Breuer Tm

Der Breuer Traktor Typ VL war 1955 in den Breuer Werken in Deutschland unter der Nummer 3088 gebaut und an die Shell Switzerland in Birsfeld Hafen geliefert worden. Diese Art von Ran-



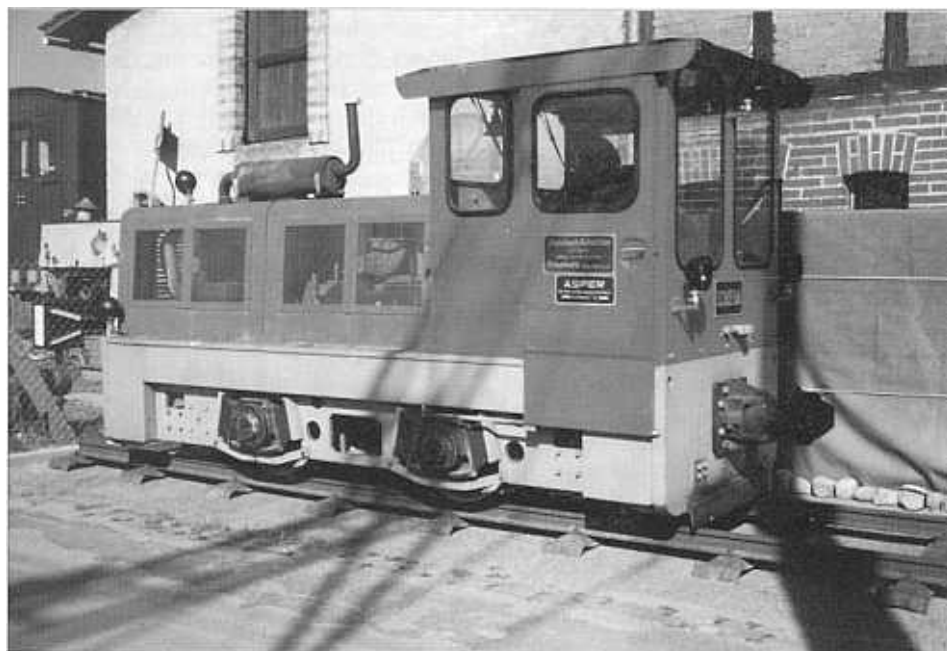
Ablad der O&K-Diesellok auf den provisorischen Standplatz (20.10.03; Foto: R. Wymann)

giertriebfahrzeugen war sehr auffällig und wurde in verschiedenen Ausführungen gebaut (siehe auch Lökeli-Journal 4/94).

Unser Breuer besitzt nur einen Stossbalken und keine Puffer. Der 40PS-Dieselmotor ermöglicht eine Höchstgeschwindigkeit von 28km/h. Das 5.8t schwere Gefährt ist nur mit einer Wurfhebelbremse ausgerüstet.

Der Traktor stand jahrelang in Birsfelden im Dienst, bis er 1972 zur Shell AG nach Niederhasli ZH (heute Petro Plus) verschoben wurde. Dort war er bis Ende 2002 im Einsatz. Für zweiachsige Kesselwagen genügte der Breuer vollends; mit den heute üblichen Vierachsers hatte er dagegen Mühe, weshalb der Traktor ausrangiert wurde.

Glücklicherweise wurde das Fahrzeug nicht sofort verschrottet, sondern Inter-



Schöma-Diesellok der Munitionsfabrik auf dem provisorischen Standplatz (21.5.2003; Foto: R. Wymann)

essenten für eine Übernahme gesucht. Nach einigen Überlegungen entschlossen wir uns schliesslich, den Breuer vor dem Schneidbrenner zu retten.

### O&K-Diesellok

Die zweiachsige Diesellok war 1927 von Orenstein und Koppel in Berlin erbaut worden. Welchen Weg sie in die Schweiz genommen hat, blieb bis heute im Dunkeln. Möglich ist, dass sie direkt zur Berner Alpenmilch Gesellschaft (heute Stalden AG) nach Konolfingen gekommen ist. Die Lok leistete dort viele Jahre wertvolle Dienste. Im Laufe der Zeit wurden das Führerhaus und die Motorabdeckung erneuert.

Auf Umwegen gelangte die Lok in den 1970er oder 80er Jahren nach

Burgdorf und landete schliesslich beim Lok Service Burkhard AG in Rüti/ZH. Nachdem die Lok längere Zeit ungenutzt herumgestanden war, entschloss sich die Firma, die Lok zu veräussern. Bereits hatten Deutsche Eisenbahnfreunde ihr Interesse angemeldet, doch die Lok sollte nach dem Willen von Lok Service Burkhard in der Schweiz bleiben. Nach einer Begutachtung entschlossen wir uns schliesslich, die Lok zu übernehmen.

### Fahrzeuge von der Munitionsfabrik

Doch die beiden beschriebenen Fahrzeuge sollten nicht die einzigen sein, die im Jahr 2003 neu bei uns eintrafen. Im Sommer fragte uns ein Offizier der Schweizer Armee an, ob wir Interesse an einer 750mm Diesellok der Munitionsfabrik Thun hätten. Noch bevor wir die Maschine besichtigen konnten, erhielten wir telefonisch Bescheid, die Lok sei bereits auf dem Weg zu uns. Schleunigst mussten wir für den Neuzugang Platz schaffen, was nicht ganz ein-

fach war, da wir nicht einmal wussten, wie gross die Lok war.

Die Schöma Diesellok war 1973 unter der Fabriknummer 3686 in Diepholz bei Bremen erbaut worden und weist ein Gewicht von ca. 10t auf. Nach der Einstellung des Bahnbetriebs bei der Munitionsfabrik in Thun war das Rollmaterial lange Zeit im Freien abgestellt. Ein Teil wurde von einer Privatperson aus Arch übernommen. Die heutige RUAG liess nun die Bahn komplett abbauen, weshalb wir zwei Tage nach dem Eintreffen der Lok auch noch einen Mannschaftswagen und 30m Gleis erhielten. Dank des Offiziers, der übrigens via Ysebahn.ch auf uns aufmerksam geworden ist, konnten die beiden Fahrzeuge gerettet werden.

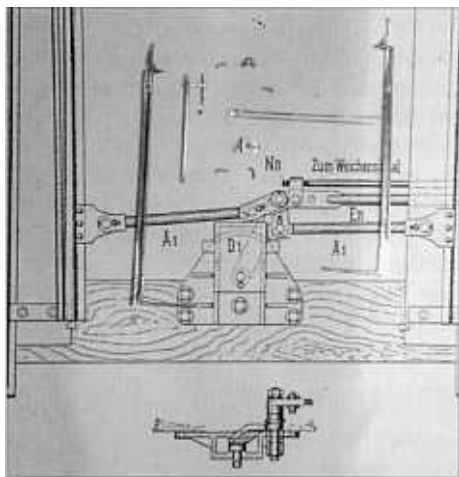


Ablad des Mannschaftswagens der Munitionsfabrik Thun (23.5.2003; Foto: D. Wymann)

## Gelenkspitzenverschluss Bauart Jüdel (Teil 3/3)

Mit dem zweiten, bei Schweizer Bahnen verbreiteten Typ von Gelenkspitzenverschlüssen geht die Serie über dieses sicherheitstechnisch sehr wichtige Detail zu Ende. Der Nachbau eines Verschlusses der Bauart Jüdel soll Ihnen hier vorgestellt werden.

Dr. Horst Berneth



Einzelteile Modell-Gelenkspitzenverschluss Bauart Jüdel (auf Originalplan aus S. Scheibner)

Basis für den Bau des Jüdel'schen Verschlusses war eine Zeichnung aus Quelle 4), S. Scheibner, Abb. 539, S. 426. In Quelle 3), E. Th. Palm, Abb. 36, S. 45 findet sich eine Skizze. Auch hier musste für den Nachbau die Schwinge um 20% verlängert werden, damit der Abstand zwischen abliegender Zunge und Stockschiene von massstäblichen 1.9mm auf die für den Betrieb mit NEM-Rädern sicheren Wert von 2.25mm angehoben wird. Beim Gelenkstück wurden die Masse um 33% vergrössert. Der massstäbliche Lochabstand von 1.12mm wäre bei einem Lochdurchmesser von 0.5mm schon sehr knapp gewesen. Das hätte dann gerade gereicht, um mit dem Mindestmass von 0.5mm um das Lochzentrum bei den Stempeln und dem massiven

Mittelteil des Gelenkstücks auszukommen. Besser zu arbeiten war mit dem gewählten Lochabstand von 1.5mm.

Das Gelenkstück habe ich steif gebaut mit einem 90°-Winkel. Im verschlossenen Zustand der Weiche fällt das nicht auf, nur während des Umstellens. Tatsächlich müsste das Gelenkstück aus zwei Teilen bestehen, wobei in den Gelenken mit den Stempeln durch Nasen ein unerlaubtes Umknicken «nach aussen» verhindert wird. Das in 1:87 zu bauen ist dann doch etwas viel. Wegen der steifen Bauart des Gelenkstücks muss die Länge des Verschlussstücks gegenüber dem Plan passend reduziert werden, damit das gewinkelte Gelenkstück daran vorbei gleiten kann.

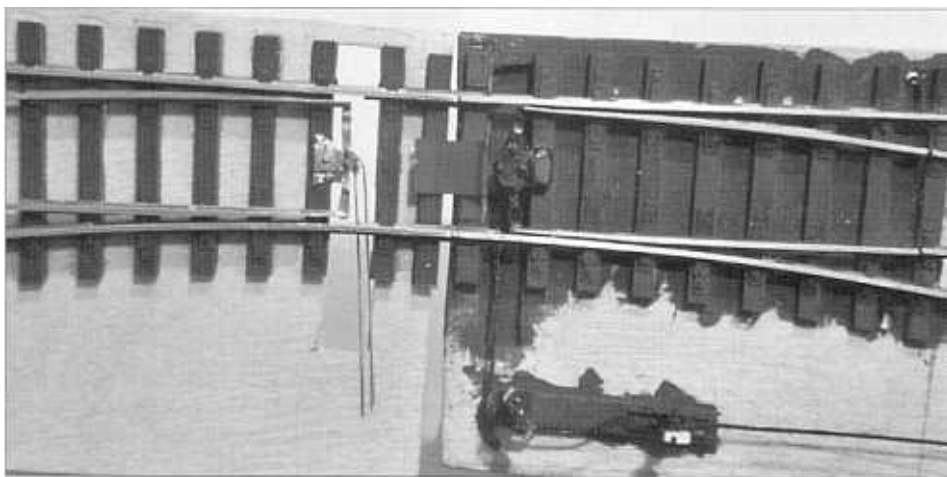
Das Gelenkstück wird aus 1mm-Messingblech gefertigt. Viel Mühe muss auf die exakte Lage der drei 0.5mm-Bohrungen gelegt werden. Schliesslich wird das Teil grob ausgesägt und auf eine Schenkelbreite von 1mm gefeilt. Die beiden Schlitze werden mit der Laubsäge vorsichtig und mittig eingesägt. Durch das nicht geschlitzte Mittelstück kann das Teil zum Sägen ganz gut im Schraubstock eingespannt werden.

Die Bauart der Stempel ist wie beim Bruchsaler Verschluss. Ich habe in die-

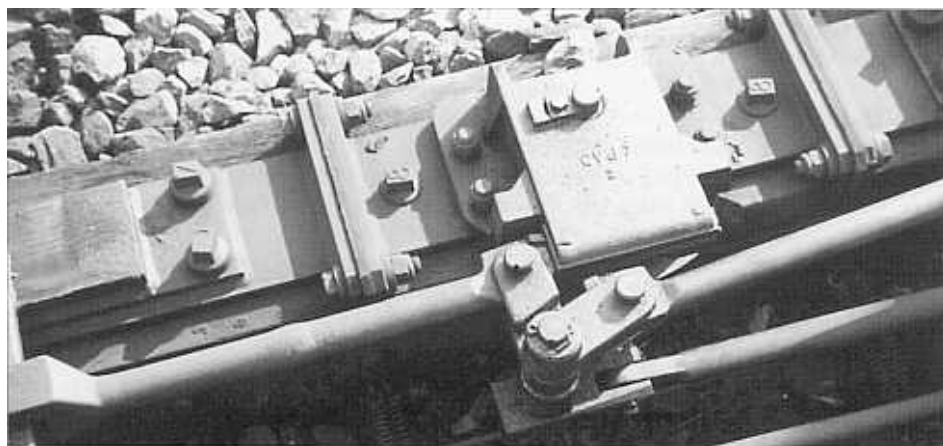
sem Fall aber 0.3mm-Messingblech gewählt, um die Schlitze im Gelenkstück möglichst schmal zu halten.

Die Schwinge besteht aus 0.5mm-Messingblech. Ihre 1mm-Messinglagerwelle wird bei mir für den Weichenantrieb verwendet, d. h. sie wird mit einem 2/1mm-Messingrohr verstärkt und durch das Trassenbrett nach unten geführt. Selbstverständlich sind auch hier alle beim Bruchsaler Verschluss diskutierten Antriebsvarianten möglich. Ein 0.5mm-Bronzedraht dient als Lagerzapfen für das Gelenkstück und für die Antriebsstange. Ich habe die Schwinge nicht gekröpft ausgeführt. Vorbildmässig wäre sie im Inneren des Verschlussblocks gelagert. Sie ist gerade gehalten und wird in einem im Weichengrundbrettchen eingeklebten Rohr so gelagert, dass ihre Oberseite mit der Schwellenoberkante abschliesst. In die Schwelle wird deshalb eine passende Aussparung eingearbeitet.

Im Gegensatz zum Bruchsaler Verschluss muss hier auch im Modell die Abstützung der Zungen am Verschlussstück erfolgen. Die Breite des Verschlussstücks errechnet sich aus dem Stellweg der Zungen (im Modell 2.25mm) und dem Lochabstand und



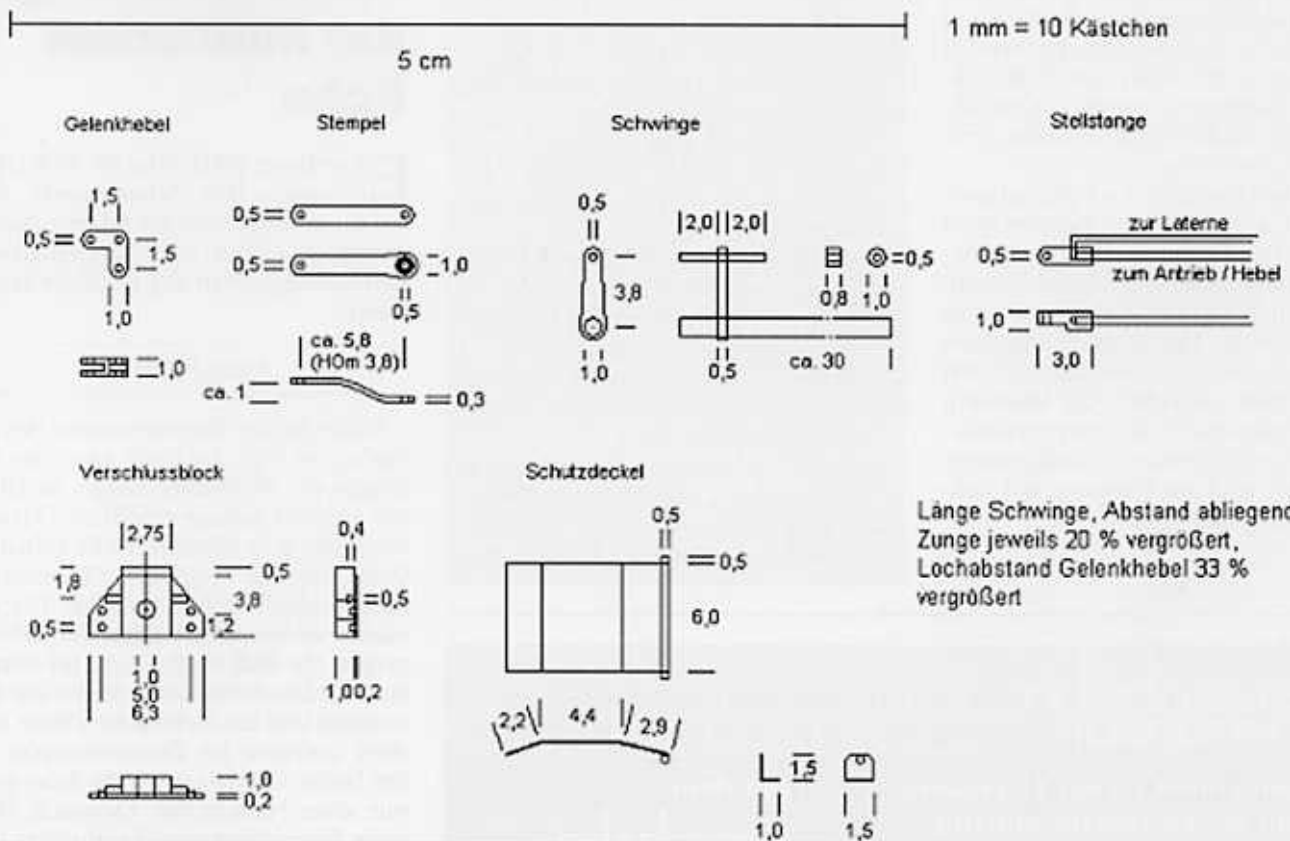
Modellweiche mit Gelenkspitzenverschluss Bauart Bruchsal und Jüdel, während des Umstellvorgangs



Gelenkspitzenverschluss Bauart Jüdel, an elektromotorisch gestellter Weiche, im Vordergrund eine der Riegelstangen für die Zungen, Frutigen, BLS, April 2003

der Schenkelbreite des Gelenkstücks (1.5mm bzw. 1.0mm) zu 2.75mm. Funktionalität muss hier über strenge Massstäblichkeit gehen. Das Verschlussstück besteht aus einem 1.0mm-Messingblech, das auf ein Montageblech aus 0.2mm-Messingblech aufgelötet wird. Das Montageblech erhält 0.5mm-Löcher, über die es beim Original mit der Schwelle verschraubt wird. Der Verschlussblock erhält auch eine 1.0mm-Bohrung für die Durchführung der Lagerachse der Schwinge. Die beiden Anschlagstücke seitlich werden aus 0.5mm-Messingdrahtstückchen hergestellt, die in passende Bohrungen einleibt werden. Sie werden von oben flach

# Gelenkspitzenverschluss Jüdel



Bauzeichnung Gelenkspitzenverschluss Bauart Jüdel

gefeilt, haben aber keine Funktion.

Nach der provisorischen Montage des Verschlussstücks mittels Drahtstiften auf der Schwelle (vorher Schwinge einbauen) wird das Gelenkstück auf den Schwingenzapfen gesetzt und die Lage des zweiten Lochs in den Stempeln ermittelt. Hierzu werden die doppelt gewinkelten Stempel wie beim Bruchsaler Verschluss beschrieben an den Zapfen der Zungen drehbar gelagert. Sie werden nun vorsichtig unter steter Kontrolle so gekürzt, dass sie bei anliegender Zunge gerade seitlich am Verschlussstück entlang gleiten können.

Dann wird zur Ermittlung der Lage des zweiten Loches im Stempel das Gelenkstück mit der Schwinge so geklappt, dass das Gelenkstück sich um eine der Ecken des Verschlussstücks schmiegt. Der Stempel wird in den Schlitz des Gelenkstücks mittig zu dessen Loch eingelegt. Der Schenkel des Gelenkstücks wird seitlich an das Verschlussstück gepresst und die Bohrung im Stempel mit einem 0.5mm-Bohrer markiert und schliesslich durchgebohrt. Analog wird auf der anderen Seite verfahren.

Mit 0.5mm-Messingdrahtstückchen werden nun die Stempel im Gelenkstück gelagert. Der Antrieb sollte einwandfrei funktionieren, d. h. ohne zu Klemmen muss die Schwinge umlegbar sein, die anliegende Zunge muss dicht an der Stockschiene liegen und stabil verschlossen sein, die abliegende Zunge muss den geplanten Abstand von

2.25mm zur Stockschiene haben und der Verschluss muss aufschneidbar sein.

Auf das noch freie Stück des Zapfens an der Schwinge wird von unten die Antriebsstange aufgeschoben und mit einem 0.6mm langen 1/0.5mm Ring gesichert. Die Antriebsstange mit Lagerblock und Gabelstück wird ähnlich gebaut wie beim Bruchsaler Verschluss beschrieben. Sie besteht jedoch aus 0.3mm-Bronzdraht. Zusätzlich erhält sie eine weitere in ein seitliches Loch im Lagerblock eingelötete 0.3mm-Stange für den Antrieb des Weichensignals. Auch nach Montage der Antriebsstange muss der Verschluss einwandfrei funktionieren. Er muss auch über diese Antriebsstange umlegbar sein.

Dieser Jüdelverschluss ist nur probenhalber in eine Tillig-H0-Weiche eingebaut. Nach Kürzen der Stempel um ca. 2mm wird er in eine Bemo-Shinohara-H0m-Weiche eingebaut. Dann werden über die Antriebsstange Weichenlaterne und Stellhebel nach Schweizer (FO) Vorbild gestellt.

Der Schutzdeckel wird aus einem 9.5x6mm<sup>2</sup> Riffelblech hergestellt, das gemäss Zeichnung zweimal abgeknickt wird. Ein 7mm langer 0.5mm Messingdraht wird am einen Ende darunter gelötet. Als Lager werden zwei 1.5x1mm Messingwinkel auf 1.5mm Länge gebracht und mit einem 0.5mm Loch versehen (erst bohren, dann auf Länge schneiden). Die Winkel werden auf die Lagerwelle gefädelt und auf die zweite

Schwelle der Modellweiche mittig geklebt.

## Farbgebung

Alle Messingteile werden nach dem Verlöten, aber vor der endgültigen Montage schwarz gefärbt (z. B. mit ammoniakalischer Kupfercarbonatlösung oder einem handelsüblichen Beizmittel). Falls erforderlich kann mit seidenmatter schwarzer Farbe nachgebessert werden, vor allem an den Lötstellen. Es ist jedoch sorgfältig darauf zu achten, dass der Lack die Beweglichkeit der feinen Mechanik nicht behindert. Der Schutzdeckel des Verschlusses bekommt einen Hauch von Rost.

Der bayerische Weichenhebel ist schwarz. Das Stellgewicht wird zur Hälfte schwarz, zur Hälfte weiss gestrichen. Die Farbtrekkante ist so angeordnet, dass sie in der Grundstellung der Weiche waagrecht liegt.

Auf der Z-Scheibe habe ich das alte bayerische Weichensignal verwendet, wie es in Nebengleisen noch bis in die 1970er Jahre vorkam. Die Scheibe erhält eine weisse Grundfarbe. Die Nachbildung des schwarzen Winkels auf den beiden quadratischen Flächen (die Spitze zeigt in die Richtung der Ablenkung wie beim Schweizer Weichensignal) ist mit dem Pinsel kaum sauber zu bewerkstelligen. Ich habe hierzu «L» oder Teile von «F» oder «E» aus Aufreibebuchstaben (Helvetica Medium 7.0mm) verwendet. Die Schenkel des Buchsta-

benwinkels wurden noch auf der Trägerfolie mit einem Bastelmesser auf gleiche Breite geschnitten und überflüssige Teile des Buchstabens (beim F und E) abgekratzt. Dann kann der Winkel auf die auf einem Brettchen fixierte Z-Scheibe übertragen werden. Überstehende Buchstabenreste werden vorsichtig abgeschnitten.

Die schwarzen Balken auf den Schmalseiten der Z-Scheibe sind entsprechend aus z. B. «I» entstanden. Alternativ könnte auch 1mm breites Dekorband verwendet werden, wie es für Modellbauzwecke angeboten wird. Die schmale schwarze Umrandung der Z-Scheibe habe ich mit einem Filzstift aufgemalt. Die Weichennummer habe ich mit schwarzem Kohlepapier und einer Reissnadel aufgerieben. Schliesslich wird zur Fixierung mit farbllosem Lack übergesprüht.

#### Quellen

- 1) Mitarbeiter von SBB, BLS, FO, RhB und DFB, denen ich an dieser Stelle herzlich danke
- 2) Robert Zintl, Fahrt frei, Bayerische Signale und Stellwerke, Motorbuch Verlag Stuttgart
- 3) Ernst Th. Palm, Stellwerke der Schweizer Bahnen – Gestern und heute, Orell Füssli
- 4) S. Scheibner in Handbuch der Ingenieurwissenschaften, 5. Teil, 6. Band, 1.-3. Abteilung, XI. Kapitel, Mittel zur Sicherung des Betriebs, Herausgeber F. Loewe, H. Zimmermann, Verlag W. Engelmann, Leipzig, 1913
- 5) Stefan Carstens, Mechanische Stellwerke 1, Miba Report, 1999
- 6) Tobias Gilcher, Dank für Informationen, Anregungen, Diskussionen

#### Buchrezension

## Aus den Anfängen der Rhätischen Bahn

Ein weiteres Werk über die RhB ist erschienen. Der Schwerpunkt liegt bei diesem schönen Buch beim Zusammenspiel «Bahn und Landschaft» in den Anfangszeiten der Bündner Staatsbahn.

Peter Hürzeler

In der Reihe «Bahnromantik» des AS-Verlag, ist nun das Buch «Aus den Anfängen der Rhätischen Bahn» bereits in der zweiten Auflage erhältlich. Das ausschliesslich in schwarz-weiss gehaltene Werk zeigt auf 160 Seiten 138 Fotos aus dem Dampfzeitalter der RhB. Die oftmals erstveröffentlichten Aufnahmen zeigen die RhB im Bau und im Alltagsbetrieb. Die Aufnahmen zeigen die RhB weniger von der technischen Seite, sondern vielmehr im Zusammenspiel mit der Natur. Oftmals spielt die Bahn sogar nur eine Nebenrolle. Dennoch üben viele Fotografien eine Faszination aus, die seinesgleichen sucht.



Für den Technikinteressierten bietet das Buch sehr wenig. Wer dagegen grossartige Fotos zum Bau und Alltagsbetrieb während dem Dampfzeitalter der RhB will, dem steht mit diesem Buch (und der Buchreihe «Bahnromantik») das passende Werk zur Verfügung.

peter.huerzeler@ysebahn.ch

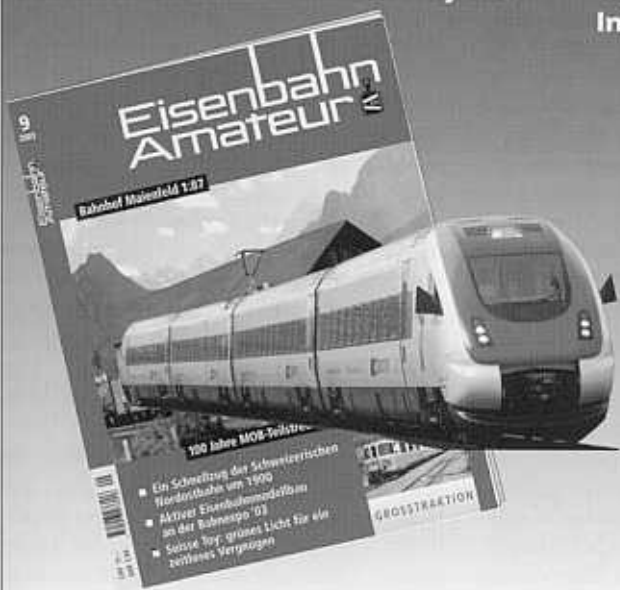
Aus den Anfängen der Rhätischen Bahn  
von Iso Camartin und Peter Pfeiffer  
160 Seiten, 138 Abb.  
ISBN 3-905111-36-5  
CHF 88.- / € 54.80

Der **Eisenbahn Amateur** für die Freunde der Eisenbahn – gemacht von Freunden der Eisenbahn!

Im Abonnement ist der Eisenbahn Amateur konkurrenzlos günstig. Ein MUSS für alle Freunde von Schweizer Bahnen – die etwas andere Eisenbahnzeitschrift. Bestellen Sie das Abonnement jetzt!

Mit dem Eisenbahn Amateur erhalten Sie jeden Monat die besten Informationen mit:

- Berichte über die Grosstraktion im In- und Ausland
- Jugendseite
- Modellbeschreibungen
- Poster
- Neues in Kürze
- Neu im Handel – in Farbe!
- Börse – auch im Internet!
- ... und ... und ...



EISENBAHN AMATEUR für  12 /  24 Ausgaben ab Monat

Abonnementspreise: 12 Monate: CHF 105.- / EUR 72.-

(zahlbar bei Erhalt der Rechnung) 24 Monate: CHF 200.- / EUR 137.-

Einsenden an: EA, Leserservice, Postfach 655, CH-8027 Zürich, Fax +411 202 29 78, E-Mail: info@buehler-druck.ch

Name/Vorname

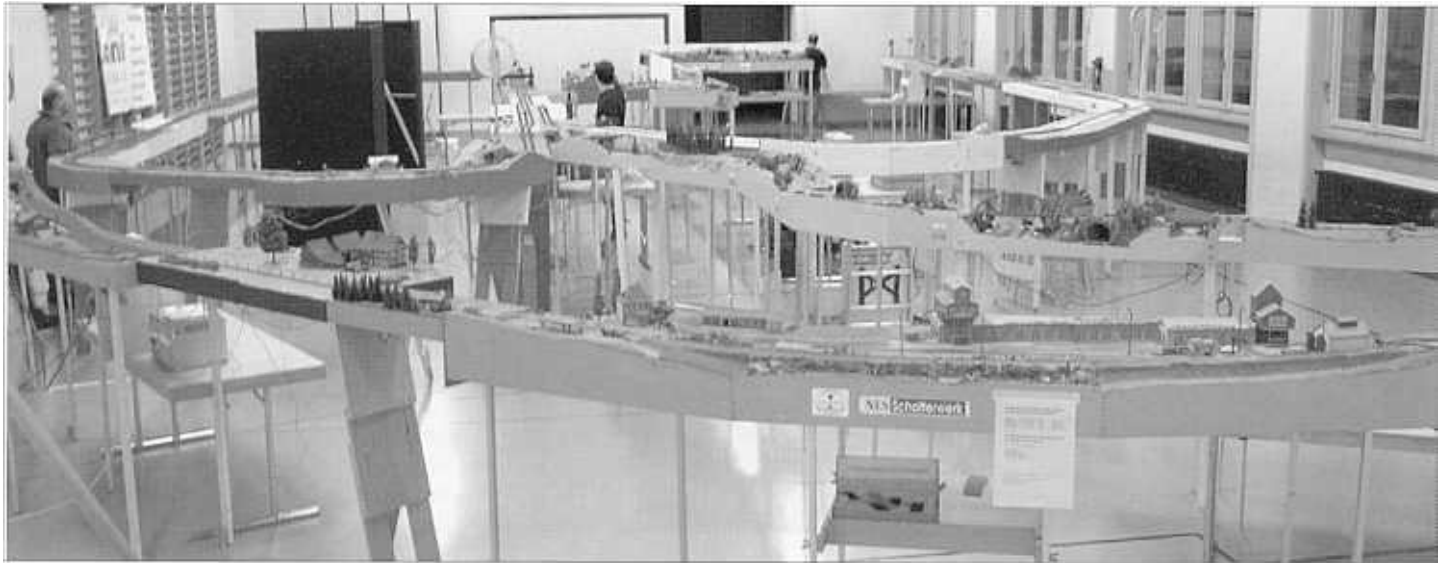
Strasse

Land/PLZ/Ort

Datum/Unterschrift

Ysebahn.ch/03

## Modulbahn-Treffen in Märwil



Übersicht der Modulanlage in Märwil (Foto: FSME)

**M**itte November 2003 fand im Thurgauischen Märwil das erste Treffen des noch jungen Vereins «Freunde Schweizer Modul-Eisenbahnen FSME» statt. Aus zirka 80 Modulen wurde eine gigantische Modelleisenbahnanlage aufgebaut.

Thomas Locher

### Das Streckennetz

Das erste Modulbahn-Treffen fand am Wochenende des 15./16. November in der Märwiler Turnhalle statt. Es waren ca. 80 Module der Baugrösse H0 aufgebaut. Auf einem doppelspurigen Oval mit grossem Schattenbahnhof wurde der internationale Transitverkehr zwischen Basel und Chiasso vorgeführt. Irgendwo an dieser Transitachse lagen der Bahnhof «Weinfeld» und ein modernes Kieswerk. Von «Weinfeld» zweigten zwei Nebenlinien ab. Eine führte über «Kehlhof» und «Schotterwerk» nach «Beromünster». Die andere Linie passierte die im Aufbau befindlichen Bahnhöfe «Märwil» und «Lenz-



Heinz Rüegg entlädt einen Kieswagen in «Märwil» (Foto: D. Felix)

burg». In Lenzburg war dann noch ein Flusshafen «Stralsund» angegliedert, der einen mässigen Güterverkehr von

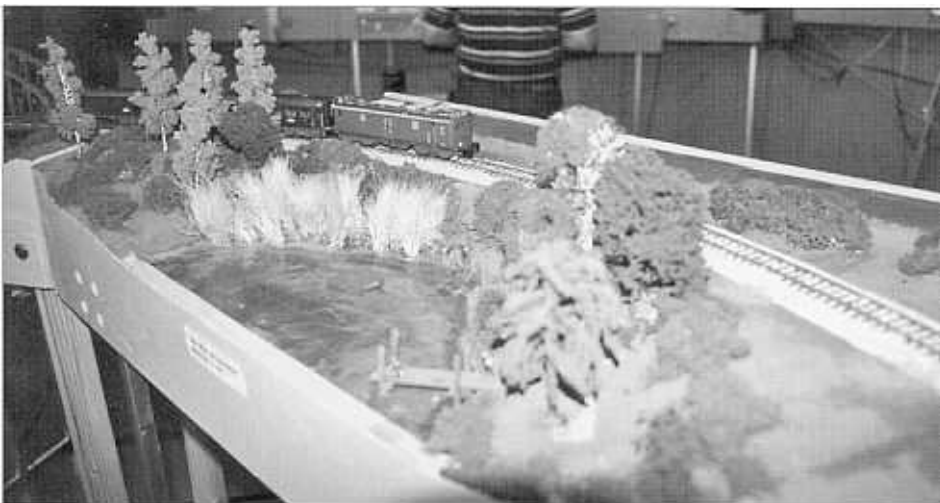
und nach den Flussschiffen generierte.

### Analog – Digital - Fahrplanbetrieb

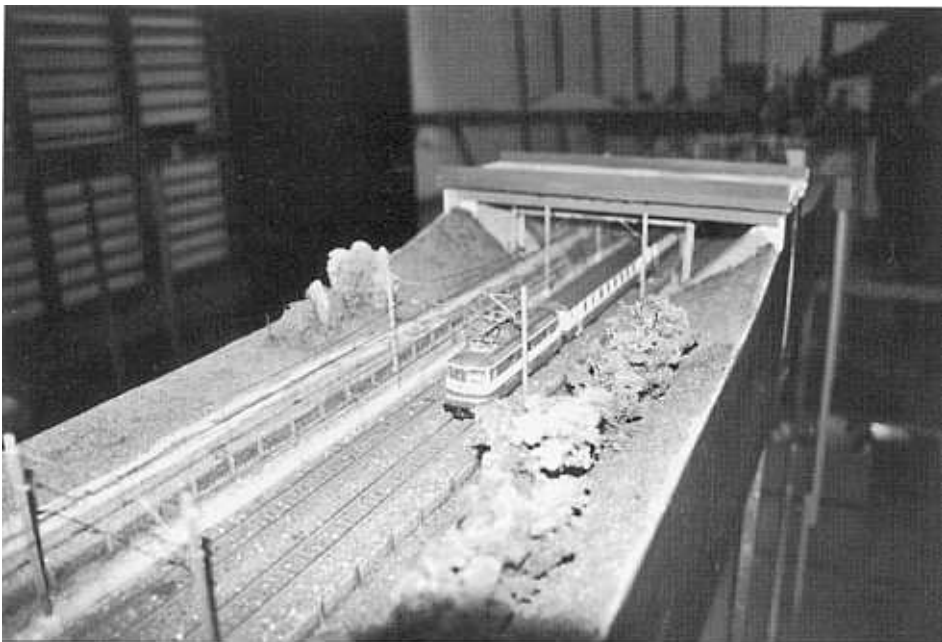
Auf dem «Transit-Oval» wurden die Züge mittels analoger Technik betrieben. Auf beiden Nebenstrecken fand Digitalbetrieb nach FREMO-DCC statt. Natürlich fuhren die Züge nicht nur so zum Spass hin und her. Nein, sie verkehrten nach einem ausgeklügelten Fahrplan, der als Grafik und Dienstfahrplan für die Lokomotivführer angefertigt wurde. Die Kompositionen und deren Lokomotiven waren mittels Umlaufplänen «SBB-like» vorgeschrieben. Auch Verstärkungs- und Kurswagen wurden mitgeführt.

### Güterverkehr

Der Güterverkehr wurde wie im Original durchgeführt. Alle Güterwagen hatten Transportaufträge, verkehrten



Der kleine See zwischen Kehlhof und Weinfeld (Foto: D. Felix)



Der Swiss-Express auf dem «Transit-Oval» (Foto: D. Felix)

also «mit Sinn». Es wurden die bekannten Wagenkarten und Frachtzettel des FREMO verwendet. So waren z.B. offene Wagen unterwegs mit Mostobst von Beromünster nach Märwil zur dortigen Mosterei. Die feinen Getränke wurden

dann in gedeckten Wagen nach Kehlhof und Weinfeldern geliefert. Vom Flusshafen wurde Sand in Ganzzügen zum Kieswerk geliefert. Das Schotterwerk lieferte Schotter nach Märwil, um die Gleise einzuschottern. Wegen der star-

ken Steigung vom Schotterwerk nach Beromünster – fiktiv 38 Promille – konnten die Seetal-Krokodile nur jeweils zwei beladene vierachsige Schotterwagen befördern. So entstand dann neben den Reise- und Güterzügen ein überaus lebhafter Rangierbetrieb. Selbst Profis der grossen Eisenbahn kamen manchmal arg ins Schwitzen.

#### Von weit her

Besucher aus der Umgebung und Modellbahn-Freunde aus nah und fern besuchten die überaus interessante Veranstaltung. Neben dem Thurgauerdiaklekt hörte man auch Berner, und Baseltbieter, Zürcher und sogar Süddeutsche.

Auch für das leibliche Wohl wurde gesorgt. In der Festbeiz konnten die verbrauchten Kalorien mit einfachen Menüs, Kaffee und Kuchen wieder nachgefüllt und der Durst gelöscht werden.

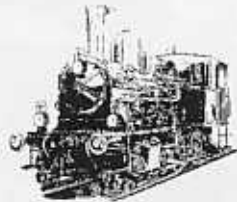
#### Fazit

Alles in allem eine gelungene Veranstaltung eines kleinen Vereins mit grossen Zielen. Dem kleinen OK und seinen Helfern sei hiermit herzlich gedankt. Wann wird das nächste Treffen stattfinden?

Ysebahn.ch ist im Jahresabo oder im Einzelverkauf an vielen Kiosken und in folgenden Modellbahnfachgeschäften erhältlich:

- Eurobahn Rohr, Aarau • Neisser Modelleisenbahnen, Birmensdorferstr. 38, Zürich •
- Perron 12, Rathausgasse 12, Murten • Sinwel-Buchhandlung, Lorrainestrasse 10, Bern

## Wir fahren für Sie!



### Als besondere Attraktion bei

- romantischen Hochzeitsapéros
- speziellen Geburtstagsfesten
- originellen Firmenausflügen
- vergnüglichen Plauschfahrten

Ob im Frühling, Sommer, Herbst oder Winter, bei Sonnenschein, Regen oder Schnee, morgens, nachmittags oder abends, wir machen Ihren Anlass zum speziellen Erlebnis.

Verlangen Sie unsere ausführliche Dokumentation oder lassen Sie sich unverbindlich eine Offerte ausarbeiten.

Nähere Angaben zu diesen Dampffahrten können Sie via Telefon, Internet, E-Mail oder Vereinsadresse anfordern.

Verein Dampfbahn Bern, Postfach 5841, 3001 Bern  
Telefon 033 336 35 11, reisedienst@dbb.ch, www.dbb.ch

# Dampfbahn Bern

### Die Dampfbahn Bern

- wurde 1970 anlässlich der Rettung/Revision der Dampflokomotive «Lise» des Gaswerkes Bern gegründet.
- setzt sich die Erhaltung und den Betrieb von normalspurigen, historischen Eisenbahnfahrzeugen zum Ziel.
- ist ein Verein mit zirka 350 Mitgliedern. Davon arbeiten an die 100 Mitglieder aktiv und ehrenamtlich mit.
- ist eine Eisenbahn-Verkehrsunternehmung und untersteht den Vorschriften des Bundesamtes für Verkehr.
- organisiert Dampffahrten in eigener Regie, aber auch im Auftrag verschiedener Bahnverwaltungen.
- hat Rollmaterial in Laupen, Burgdorf, Spiez stationiert.

### So können Sie sich engagieren

- Mitarbeit bei Lokrevisionen und -unterhalt
- Mitarbeit beim fahrenden Personal
- Mitarbeit bei Wagenrevisionen und -unterhalt
- Mitarbeit im Souvenirverkauf oder in der Restauration

Auch Sie sind in unserem Verein herzlich willkommen, machen Sie mit!



Foto: Armin Schmutz



# Die Eurospoor 2003

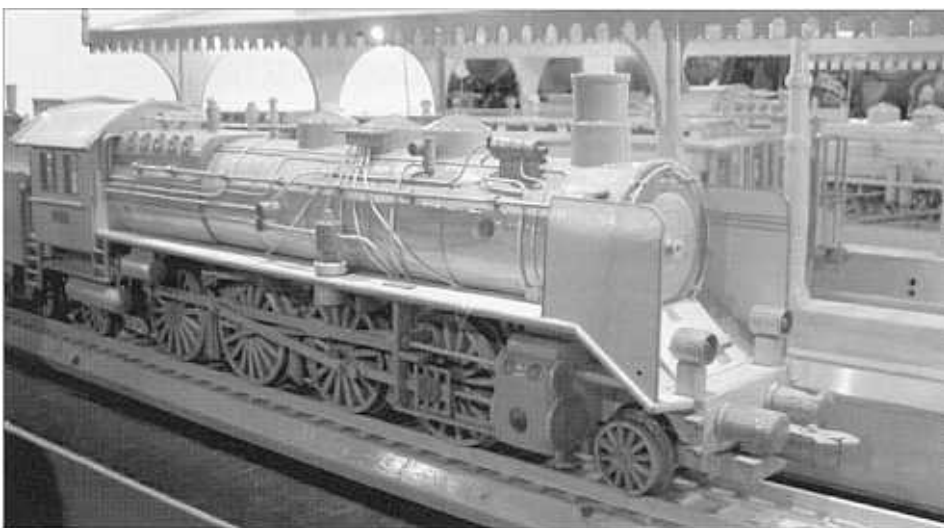
Die Eurospoor 2003 in Utrecht (NL), eine der grössten und schönsten Modellbahn-Ausstellungen Europas, präsentierte auf einer Ausstellungsfläche von 20.000m<sup>2</sup> die beeindruckendsten, schönsten, kleinsten und grössten Lokomotiven, von bekannten und weniger bekannten Marken.

Tom Schintgen

Ein Highlight dieser Ausstellung war unter anderem die «Ferring»-Anlage, welche im Massstab 1:76 einen Teil der London Brighton & South Coast Railway Company nachstellt. Die 14 Lokomotiven sind alle komplett handgefertigt. Weil die Modellbauer den Massstab 1:76 auswählten, mussten sie auch die Schienen und Weichen selbst anfertigen.

Ein weiterer Höhepunkt der Ausstellung waren Lokomotiven, die ganz aus Holz hergestellt sind, und obendrein noch fahrtüchtig sind. Allerdings sind diese nicht mit einem Motor oder Dampfkessel bestückt, sondern werden mit einem Seil, das unten in der Schiene befestigt ist, gezogen.

Sogar die Niederländische Polizei war mit grosser Begeisterung dabei und stellte ihre Miniaturmodelle der Poli-



Eine Dank dem Seilzug voll fahrtüchtige Dampflokomotive aus Holz (Foto: T. Schintgen)

zeiwagen auf einem eigenem Stand aus.

Nicht nur fürs Auge war was dabei, nein, auch was fürs Portemonnaie, denn neben den Ausstellungsstücken gab es auch eine Börse, was die Sammler unter den Modelleisenbahnern besonders erfreute. Da ergab sich die Gelegenheit hie und da ein Schnäppchen zu schlagen. Auch Personenwagen, Güterwagen, Gebäude oder Grünes konnte man ersteigern. Wer aber dem Gebrauchten nicht traute konnte in der ersten Halle direkt bei den verschiedenen Händlern vorbeischaun und einkaufen. Für die Fans der Niederländi-

schen Modelle war auch gesorgt, unter anderem traf man hier Holland Scale oder Artitec.

### Weitere Informationen

Wer die Eurospoor verpasst hat, sollte sie nächstes Jahr keinesfalls versäumen, denn es lohnt sich wirklich! Weitere Informationen finden Sie unter [eurospoor@eurospoor.nl](mailto:eurospoor@eurospoor.nl). Die nächste Ausstellung findet am 22. bis 24. Oktober 2004 in Utrecht (Holland), Jaarbeurs statt.

**HAG ... AUS DER SCHWEIZ**

**WIE DAS ORIGINAL...**

**HAG Modelleisenbahnen AG**  
CH-9402 Mörschwil

Art. Nr. 184 ~ / 184=



**MARTI** Werbung ASW

Konzeption Realisation Produktion Text Foto  
Bernstrasse 30 3280 Murten 026 672 29 50



## Anlagenplanung am Computer

Die Zeiten, in denen Modellbahnanlagen ausschliesslich auf dem Reissbrett geplant wurden, sind endgültig vorbei. Wir stellen Ihnen zwei aktuelle Softwarepakete für die Planung auf dem heimischen PC sowie ein elektronisches Eisenbahnlexikon vor.

Peter Hürzeler



winrail6

### WinRail 6

Mit «WinRail 6» stellt enjoy Software & Entertainment GmbH ein Programm zur Anlagenplanung zur Verfügung. Nebst der eigentlichen Anlagenplanung kann die Anlage auch dreidimensional dargestellt werden, so dass man sich ein genaues Bild der zukünftigen Anlage machen kann. Mit der Druckfunktion kann man sogar die Druckvorlagen für das Spantengerüst der Anlage ausdrucken.

Die Bauteilebibliothek enthält über 150 Gleissysteme aller Spurweiten und lässt fast keine Wünsche offen. Weitere Bibliotheken können auf der Webseite des Entwicklers gratis heruntergeladen werden.

Die Bedienungsanleitung ist einfach zu lesen und erklärt die wichtigsten Punkte der Software. Durch die einfache Bedienung der Software, ist es auch dem Laien möglich, in kurzer Zeit seine Anlage zu planen.

Fazit: «WinRail 6» ist eine gute Software um die Anlagenplanung mit Zirkel und Reissbrett zu verdrängen. Positiv sind insbesondere die sehr umfangreichen Bauteilbibliotheken zu vermerken.

### 3D Eisenbahnplaner professional 5.0

Der Verlag Franzis präsentiert mit dem Programm «3D Eisenbahnplaner professional 5.0» ein weiteres Hilfsmittel zur Anlagenplanung. Damit man sich ein Bild der zukünftigen Anlage machen kann, bietet die Software die besonders attraktive Möglichkeit, in einer dreidimensionalen Ansicht Züge über die Anlage zu schicken. Diese Zugfahrten können auch als Video ab-



Eisenbahnplaner

gespeichert werden.

Die Ausstattung mit 28 Gleisbibliotheken ist ausreichend. Es werden die Spuren Z, N, TT, HO, O und 1 abgedeckt. Daneben finden sich in den Bibliotheken über 1500 3D-Objekten zur Ausgestaltung der Anlage.

Die Bedienungsanleitung ist verständlich geschrieben. Leider fehlt aber ein Kapitel Quickstart, in dem der Nutzer anhand einer Beispielanlage in die Funktionsweise der Software eingeführt wird.

Fazit: Abgesehen von unwesentlichen Mängeln an der Bedienungsanleitung und der eher kleinen Ausstattung an Gleisbibliotheken ist die Software ein gut geeignetes Mittel zum Planen von Anlagen.

### Die Eisenbahn

«Die Eisenbahn, Technik, Typen und Geschichte – von den Anfängen bis zur Neuzeit» aus dem Franzis Verlag ist ein Multimedialexikon über die Eisenbahn.

Neben den wichtigsten geschichtlichen Ereignisse bezüglich der Entwicklung der Eisenbahn werden auch die Einheitslokomotiven der Deutschen Bahn detailliert dargestellt. In einem Technikglossar werden die wichtigsten Begriffe erklärt. Eine umfangreiche Linksammlung und einige Spiele zum Zeitvertreib runden den Umfang der DVD ab.

Zum Programmpaket gehört auch eine zweite DVD, welche den vom Discovery Channel erstellten Film über den Bau des Eurotunnels enthält.

Fazit: «Die Eisenbahn» ist ein gutes Allgemeinwerk. Leider enthält das Werk für den Schweizer Bahner wenig Informationen. Interessant ist aber der Film über den Eurotunnel. Es bleibt zu hoffen, dass der Verlag dieses Werk auch in einer Schweizer Version auflegen wird.

peter.huerzeler@ysebahn.ch



DieEisenbahn.

### WinRail 6

Enjoy Software & Entertainment GmbH  
ISBN 4-1031-2001-0  
Preis: Euro 34,99 (ca. Sfr. 53.-)

### 3D Eisenbahnplaner professional 5.0

Verlag Franzis  
ISBN 3-7723-9206-7  
Preis: Euro 29,95 (ca. Sfr. 45.-)

### Die Eisenbahn

Verlag Franzis  
ISBN 3-7723-9215-6  
Preis: Euro 29,95 (ca. Sfr. 45.-)

**Wir danken unseren  
Inserenten für die  
Unterstützung!**

**...siehe auch  
www.ysebahn.ch**

## Neues Rollmaterial für die Forchbahn

Am 6. Februar fand die feierliche Übergabe der ersten Forchbahn-Komposition durch den Thurgauer Nationalrat und CEO der Stadler Rail AG statt.

Thomas Grell

Bis Ende Jahr werden insgesamt 13 Triebwagen im Wert von 60 Millionen Franken das Werk von Stadler in Altenrhein verlassen. Diese ersetzen sechs Motor- und acht Steuerwagen, die zwischen 1959 und 1969 ihren Dienst aufnahmen und inzwischen eine Gesamtleistung von über 22 Millionen Kilometern aufweisen. Mit den 13 bestellten Triebwagen wird die Forchbahn ab Ende 2004 vier dreiteilige Kompositionen bilden. Das letzte Fahrzeug dient als Reserve.

Die neuen Züge glänzen durch Kom-



So sehen die 13 neuen Gelenktriebwagen aus, die bis Ende 2004 sechs alte Motor- und acht Steuerwagen im Liniendienst ablösen. (02.2004; Foto: Forchbahn)

fort und bieten zudem ein zusätzliches Sitzplatzangebot an. Sobald alle Peronkanten angepasst sind, ermöglichen die Niederflureinstiege ein ebenerdiges Zusteigen. Der Sitzkomfort wurde durch eine 15cm grössere Beinfreiheit und Kopfstützen an allen Sitzen erheblich gesteigert. Durch die gute Isolation

ist der Geräuschpegel im Fahrzeug minim. Neben dem Fahrgastinformationssystem (FIS) gehört eine Klimaanlage zur Ausstattung der neuen Züge. Eine Videoüberwachung und Notrufsäulen erhöhen das Sicherheitsgefühl der Reisenden.

thomas.grell@ysebahn.ch

Und no z'letscht

## Zürich HB ausgelastet?



Der Zürcher Hauptbahnhof befindet sich seit fast 20 Jahren in kontinuierlichem Um- und Ausbau. Dabei wird die Kapazität des wichtigsten Schweizer Bahnhofs massiv erhöht, um die prognostizierten Passagiervolumen bewältigen zu können. Der S-Bahnhof Museumsstrasse und die Einführung der SZU bildeten die erste grosse Etappe, für die Bahn 2000 werden zur Zeit die Bahnhofseinfahrten erweitert oder sind bereits in Betrieb, die Gleise 51-54 dienen vorübergehend als Entlastung der Bahnhofshalle, bis der neue unterirdische Durchgangsbahnhof Löwenstrasse im nächsten Jahrzehnt eröffnet wird.

Wenn man allerdings das nebenste-

hende Bild anschaut, fragt man sich, wo die vielen Leute stecken? Ist die Kapazität schon jetzt so gross, dass niemand mehr auf einen Zug warten muss und immer gleich in einen bereit stehenden Zug einsteigen kann? Gehen die Planer von fiktiven oder gar unsichtbaren Passagieren aus? Oder wird jeder Reisende mehrfach gezählt, um die Projekte rechtfertigen zu können? Oder hat man in Zürich die Geisterstunde in die Rushhour vorverschoben?

Das Bild ist an einem Wochentag um 17.47 Uhr, also mitten in der abendlichen Stosszeit, entstanden und die vermeintlich überlastete Haupthalle ist praktisch menschenleer. Sind also sämtliche

Projekte unnötig, herrscht in Zürich fast ländliche Stille und die Planer haben es noch nicht gemerkt?

Die Auflösung: Der Schnappschuss ist unserem Fotograf Adrian Sigron gelungen und dokumentiert die grosse Ruhe vor dem Sturm: In wenigen Augenblicken werden aus allen Richtungen die Züge für die Zürcher Anschlussrinne im Hauptbahnhof eintreffen und das Gedränge auf den Perrons wird an die Verhältnisse in der U-Bahn von Tokio erinnern. Kurz vor den halbstündlichen Anschlussrinnen ist es allerdings für wenige Augenblicke selbst in den Stosszeiten ruhig.

andre.huegli@ysebahn.ch



**BLS Ce 4/4 311 bei Leissigen**

Foto: Martin Klausner

