

eisenbahn

Modellbahn magazin

Großer H0-Test „Ferkeltaxen“



DR-LVT 2.09
von Brawa,
Piko und Tillig
im Vergleich



Planleistungen, Sonderfälle
und die Hintergründe:

Güterzugloks vor Personenzügen

Vorbild & Modell: Ae 8/14



Giganten für den
Gotthard
Eine Baureihe,
drei Gesichter

DB-Klassiker V 60
Zweite Karriere der Rangierer
Vorbildgerechte Patina
So supern Sie Ihre Dieselloks
Tenderlok-Reihe 74⁴⁻¹³
Märklin machte sie zum Kult!

DB-Nebenbahn als Regalanlage



Württembergische Diesel-
und Dampf-Romantik in 1:87





Edition **n:**
neu
konstruktion

Das Ungetüm

Um die immer schwerer werdenden Züge über den Gotthard zu befördern, entschied das Direktorium der Schweizerischen Bundesbahnen den Bau von riesigen Doppellokomotiven. Die von Schweizer Unternehmen gelieferten Lokomotiven mit der Bezeichnung Ae 8/14 waren in der Lage im Flachland Zuglasten von bis zu 2000 Tonnen zu ziehen. Eine Besonderheit stellte die Ae 8/14 11851 her, welche über Führerstände der Ae 6/6 verfügte. Die 11851 war in diesem teilmodernisierten Zustand noch bis 1976 in Betrieb, und wurde 1977 verschrottet. Unser aktuelles H0-Modell der Edition Reihe gibt die Lok in diesem teilmodernisiertem Zustand der letzten 15 Einsatzjahre wieder, ausgerüstet mit vielen neuen Funktionen in der Digital-Ausführung.

Elektrolokomotive Ae 8/14 11851, SBB



- Feine extra angesetzte Scheibenwischer
- Verchromtes Wappen an den Stirnfronten
- Filigrane Stromabnehmer
- Beide Lokhälften werden von je einem Motor angetrieben (Digitalbetrieb mit 2 Decodern über eine Adresse gesteuert)
- Die Führerstands-Beleuchtung kann mit einem DIP-Schalter geschaltet werden

Art. Nr.: 71813	=	8/2
Art. Nr.: 71814	=	8/2
Art. Nr.: 79814	~	8/2

Nutzen Sie die Zeit daheim und widmen Sie sich doch dem schönen Hobby Modelleisenbahn. **ROCO** liefert auch ganz bequem zu Ihnen nach Hause. Besuchen Sie einfach unseren **e-shop www.roco.cc**. Sie sind nur wenige Klicks von Ihrem Wunschmodell entfernt!

6-tlg. Set: Güterzug „Gotthardbahn“, SBB



► Ideale Ergänzung zur Ae 8/14

Art. Nr.: 76051

Erbe in Gefahr?

Neben großen Institutionen wie dem DB Museum oder dem Technikmuseum in Berlin liegen der Erhalt und die Pflege des eisenbahntechnischen Erbes in der Hand vieler privater Initiativen. Museumsbahnen, Eisenbahnmuseen und Eisenbahnvereine leisten einen wertvollen regionalgeschichtlichen Beitrag dazu, die Erinnerung wach zu halten, indem sie Strecken oder Fahrzeuge aufarbeiten. Man kann dieses bunte Treiben in Deutschland gar nicht genug würdigen, weil es so vielfältig ist.

Doch zuletzt geriet es ins Stocken. Die Corona-Krise verschonte auch die Museumsbahn-Szene nicht. Fahrten mussten abgesagt werden, Treffen – etwa für Arbeitseinsätze oder zu anderen Vereinsaktivitäten – durften nicht oder nur eingeschränkt stattfinden, weil Distanz plötzlich das Gebot der Stunde war.

» Der „Lockdown“ traf Veranstalter und Museumsbahnen, als die Fahrsaison wieder starten sollte

Der Lockdown traf die Museumsbahnen und Eisenbahnvereine zu einer Zeit, in der es gerade wieder hätte losgehen sollen. Osterfahrten mussten abgesagt werden. Und es herrschte Unklarheit, wie es weitergehen würde. Die Situation stellte sich ähnlich dar wie für Einzelhandel und Gewerbe: Einnahmen blieben weg, doch Mieten oder Pachten waren weiter zu bezahlen. Viele Initiativen gerieten plötzlich in eine schwierige Situation. Der Förderverein Historische Westsächsische Eisenbahnen zum Beispiel muss nach



Florian Dürr

Der Museums- und Touristikverkehr lief im Mai teilweise wieder an. Auch der „Vulkan-Express“ (Foto in Niederzissen) fährt seit 9. Mai 2020 wieder und verschafft der IG Brohltal-Schmalspureisenbahn Einnahmen. Doch nicht überall läuft es so reibungslos ...

eigenen Angaben Eigenanteile in Höhe von mehreren hunderttausend Euro an fördermittelbasierten Baumaßnahmen zwischen Schönheide Ost und Schönheide Süd sowie in Schönheide Ost stemmen und benötigt jede Einnahme. In anderen Vereinen stehen Mietzahlungen aus oder laufende Restaurierungsprojekte vor dem Aus.

Seit Anfang Mai läuft der Museumsbetrieb unter strengen Auflagen vielerorts wieder an. Publikumswirksame Großveranstaltungen wie das Dresdner Dampflokfest, die Schwarzenberger Eisenbahntage oder die Sommerfeste in den DB-Museen in Koblenz und Halle entfallen jedoch aus vernünftigen Grund. Schwierig gestaltet sich die Situation auch für Veranstalter von Sonderfahrten. Hier sind Hygiene- und Abstandsregeln einzuhalten. Doch die Frage ist, wie sich eine solche Tour refinanzieren kann, wenn die Züge nur halb besetzt sein dürfen?

Der Erhalt des eisenbahntechnischen Erbes ist unter diesen Vorzeichen vielerorts in Gefahr.

Umso mehr sind nun clevere Ideen gefordert, um diese schwierige Zeit zu überstehen. Die Eisenbahnfreunde Witten zum Beispiel investierten jetzt ihre Kraft in die Bewerbung ihres Kalenderprogramms für 2021, nachdem sie sich gezwungen sahen, ihr Sonderfahrtenprogramm für 2020 weitgehend abzusagen.

Eine Idee aus dem Einzelhandel könnte indessen auch für viele Museumsbahnen interessant sein: Der Verkauf von Gutscheinen für die Mitfahrt bringt zumindest etwas Geld in die Kassen. Und der Kunde hat etwas ganz Besonderes in der Hand: Vorfreude! Auf eine Zeit nach Corona, wenn wieder unbeschwert dem Hobby nachgegangen werden kann. Denn schließlich kann der optimistische Blick nach vorn auch Kraft geben, diese Krise zu überstehen.

**Florian Dürr,
Redakteur**



Train Safe®

Entdecken Sie „Die Vitrine“ für Modelleisenbahnen!

Besuchen Sie direkt unseren Onlineshop www.train-safe.de

HLS BERG
GmbH & Co. KG

HLS Berg GmbH & Co. KG

Alte Eisenstraße 41, D-57258 Freudenberg

Telefon +49 (0) 27 34/4 79 99-40

Telefax +49 (0) 27 34/4 79 99-41

Vertretungen: Holland - info@train-safe.nl

Schweiz - info@train-safe.ch

info@train-safe.de, www.train-safe.de

DB, DR und DB AG: Güterzugloks vor Personenzügen 28–37

*Der aus einer Güterzuglok
der Baureihe 140 und drei
Abteilwagen gebildete N 8239
überquert am 30. Juni 1993
auf seiner Fahrt von Fried-
berg nach Hanau die Nidda-
brücke bei Assenheim*



Dietmar Beckmann

■ Im Fokus

6 Gotthard-Giganten **Titel**

Vor einhundert Jahren wurde der elektrische Teilbetrieb auf der schweizerischen Gotthardbahn aufgenommen. Die stetig steigenden Traktionsanforderungen brachten immer leistungsfähigere Lokomotiv-Entwicklungen hervor, darunter die spektakuläre SBB-Reihe Ae 8/14 aus den 1930er-Jahren. Wir betrachten ihre Varianten und stellen die nicht minder imposanten Modelle aller Nenngrößen gegenüber

■ Eisenbahn

16 Entlang der Schiene

Aktuelle Meldungen vom Eisenbahngeschehen in Deutschland, Europa und der Welt

28 Falsche Lok? **Titel**

Güterzugloks im Reisezugdienst – einst verpönt – wurden nach 1949 bei beiden deutschen Bahnen alltäglich. Dabei beschränkte sich der Einsatz von 41, 50, E 94 und Co. nicht nur auf Personenzüge

38 Stromversorgung, wo es eng wird

In Tunneln sind starre Deckenstromschienen mittlerweile auch für sehr hohe Geschwindigkeiten tauglich

40 Auswanderer aus Deutschland

Etliche Loks der bewährten Baureihe V 60 fanden nach ihrer Ausmusterung bei der Bundesbahn ein vielfältiges Betätigungsfeld zwischen Norwegen und der Türkei

45 Der besondere Zug

Das Mitführen von Stückgut-Wagen erforderte manchmal kreative Zugbildungen

■ Modellbahn

46 Klassiker im Hintergrund

Nicht alle konnten der preußischen Tenderlok-Gattung T 12 optisch etwas abgewinnen. Die Firma Märklin nahm sie dennoch 1968 ins Sortiment auf und schuf damit einen ihrer Dauerbrenner

50 Oase mitten im Wüstensand

Im wahrsten Sinne des Wortes im Sande verlaufen(d) zeigt sich diese Modellbahnwelt nach orientalischen Motiven

52 Neu im Schaufenster

Alles, was der Handel an Neuem in puncto Fahrzeuge, Zubehör und Technik bietet

60 Betriebspatina für Dieselloks

Auch wenn Lokomotiven beim Vorbild regelmäßig gepflegt werden, sieht man an ihnen schon nach kurzer Betriebszeit deutliche Spuren von Staub und Schmutzablagerungen. Wie man diese aufbringt, zeigen wir anhand von verschiedenen Beispielen

Service

- 88 Leserbrief
- 90 Buch & Film
- 92 Kleine Bahn-Börse
- 92 Fachgeschäfte
- 96 Veranstaltungen
- 98 Termine/TV-Tipps
- 106 Vorschau/Impressum

Michael Boyer



Georg Wagner



60–63

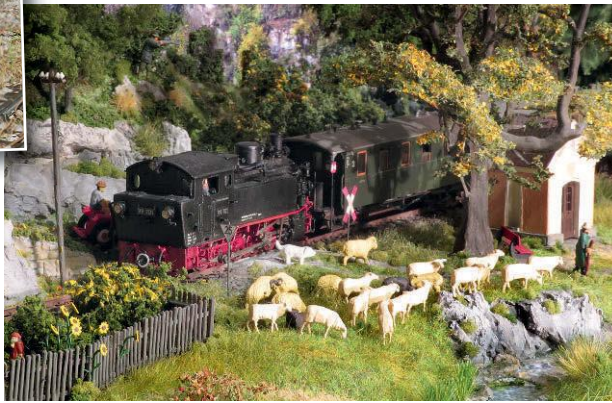
Profi-Patinierungstipps,
wie man Betriebsspuren
an Dieselloks aufbringt



mm

64–65 Der SKL
von Bruch-
hausen-Vilsen als Eigen-
baufahrzeug in 2m/G

78–84 H0-Test der
DR-Leicht-
verbrennungstriebwagen
samt Bei- bzw. Steuerwagen



Für den Einsatz auf der Gott-
hardbahn wurden die SBB-
Doppelloks der Reihe 8/14 konzipiert

6–15

100–105 Ausflug in die Schmal-
spuridylle irgendwo in
Württemberg auf einer H0/H0e-Regalanlage

DB-V 60 im Ausland:
Breites Betätigungs-
feld von der Türkei bis nach Norwegen

40–44



Armin Mühl

Hans Doblinger



Stefan Ponzlet

64 Gelber Engel für den Garten

Nach Vorbild der meterspurigen Museums-
bahn von Bruchhausen-Vilsen gibt es einige
2m-Modelle, aber der auffällige SKL fehlt
noch im Angebot – dazu unser Eigenbautipp

76 Tipps & Kniffe

Was unsere Leser und Autoren für originelle
Bastelideen in der Trickkiste haben, stellen
wir auf einer Doppelseite zusammen

78 Ferkeltaxen für H0-Anlagen **Titel**

Verglichen & gemessen: Triebzug-Modelle
der DR-Baureihe VT 2.09 von Brawa, Piko
und Tillig im Test, der den technischen Fort-
schritt und die optischen Unterschiede aus
25 Jahren Modellentwicklung verdeutlicht

86 Sound of Evolution

ESU hat vor zwei Jahrzehnten mit dem Lok-
Sound-Decoder Fahrgeräusche in Modell-
bahn-Triebfahrzeuge implementiert. Inzwi-
schen ist die fünfte Generation am Markt

98 Korona-Zug zum Kaffee

Die Marke Roco gab es schon Anfang der
1960er-Jahre und produzierte nicht nur
Militärspielzeug, sondern auch Spielzeug-
eisenbahnen im Maßstab 1:120

100 Marienthal – Sebastii-Mühle **Titel**

Was sich hier in Winkelform als H0/H0e-
Schaustück präsentiert, ist die Arbeit
von zwei Jahrzehnten, in denen der Autor
vom Anlagenunterbau bis zur Landschafts-
gestaltung alles allein bewerkstelligte

8 Seiten
extra

Meisterschule
Modelleisenbahn

Anlagengestaltung – Landschaft
Bahndamm-Nachbau
So verwirklichen Sie das passende
Mauerwerk für den Signalstandort

Bahnbauwerke – Bahnhöfe
Bahnsteigkanten in Modell
„Individuelle“ Vorbilder
für die heimische Anlage

ab Seite
66

Titelbild: Bei Falls
(Strecke Lichtenfels –
Hof) ist Güterzug-
lok 052 452 am
13. Juli 1972 mit
einem zeitgenössischen
Zug aus einem
Vierachser- und
einem Pärchen
Dreiachser-Umbau-
wagen unterwegs



Georg Wagner

Gotthard- Gigant

mit drei Gesichtern

*Weltrekord unter Alpengipfeln:
Von den drei legendären Lok-Kolossen
Ae 8/14 ist nur die 11801 einsatz-
fähig erhalten, hier als frisch erkorene
Museumslok vor Gitschen und
Uristock in Flüelen im Juli 1984. Dafür
gibt es um so mehr gigantische
Modelle in den Nenngrößen 1 bis N*

Georg Wagner

Vor einhundert Jahren wurde der elektrische Teilbetrieb auf der schweizerischen Gotthardbahn aufgenommen. Die stetig steigenden Traktionsanforderungen brachten immer leistungsfähigere Lokomotiventwicklungen hervor, darunter die spektakulären Ae 8/14 aus den 1930er-Jahren. Wir betrachten ihre Varianten und stellen die nicht minder imposanten Modelle gegenüber

SBB Historic/HW Zürich/Wiki CCO



Heute wie einst imposant steht die SBB Ae 8/14 11801 mit der Kraft von 5.200 kW in der für sie in der Folgezeit zuständigen Hauptwerkstätte Zürich am 21. Januar 1932

Seit 1882 krochen Schlepptenderlokomotiven mühsam die bis zu 28-Promille-Rampen der Gotthardbahn in den Kantonen Uri und Tessin bis zum Scheiteltunnel empor. Die Aufnahme des elektrischen Betriebes in den Jahren 1920 bis 1922 brachte zwar markante Verbesserungen, dennoch waren Zwei- und Dreifachtraktionen der „Krokodile“ (1.680/1.800 kW, 65 km/h) sowie der Reihe Be 4/6 (1.295/1.500 kW, 75 km/h) an der Tagesordnung. Einen größeren Fortschritt erreichte man schließlich ab 1927 mit der Ae 4/7 mit Bisselachse im 1'Do2'-Fahrwerk oder mit späterem Java-Gestell als (1Ao)Co2'-Achsfolge sowohl in Bezug auf die Leistung mit 2.300 kW als auch einer Geschwindigkeit von 100 km/h. Der Bedarf von mehreren Lokomotiven an schweren Zügen mit 600 Tonnen beim Personenverkehr und 1.400 Tonnen bei Güterlasten war mit ihr aber auch nicht zu beseitigen.

Doppellok statt Doppeltraktion

Da eine Ausrüstung von Ae 4/7 auf Doppeltraktion mit freizügig trennbarer Vielfachsteuerung letztendlich nach damaligem Stand als technisch problematisch und betrieblich nicht sinnvoll erachtet wurde, entwickelte sich 1929 das Projekt einer sehr leistungsstarken Doppellokomotive mit nicht weniger als 34 Metern Länge für den universellen Einsatz. Auf 27 Promille sollte sie 600 Tonnen schwere Reisezüge mit 62 km/h und 750 Tonnen schwere Güterzüge mit 50 km/h ziehen können. Als Achsfolge entschied man sich für (1Ao)Ao1Ao(Ao1)+(1Ao)Ao1Ao(Ao1) zur besseren Kurvenläufigkeit bis hinunter zu 100 Metern und S-Kurven ohne Zwischengerade bis zu 195 Metern. Eine ähnliche Abfolge von Lauf- und Antriebsachsen war bereits von der ebenfalls ab 1923 am Gotthard eingesetzten Be 4/7 (1.800 kW, 80 km/h) vertraut, die allerdings ein (1'Bo)(1'Bo1')-Fahrwerk aus zwei Drehgestellen mit Bisselvorläufern, Adamsachse und Westinghouse-Antrieben hat.

Bei den Ae 8/14 ging man jedoch einen anderen Weg: Als Weiterentwicklung des Java-Gestells der Ae 4/7 mit seinem hinter der Antriebsachse liegenden Schwenkpunkt sind Vorläufer und anschließende Treibachse nunmehr in einem Gestell mit Drehpunkt einen Meter vor der Treibachse gelagert. Dies sollte eine bessere Bogenfahrtan-

lenkung mit allgemein höherer Seitenstabilität der Lohkälfen bei Höchstgeschwindigkeit bewirken. Die übrigen Radsätze sind hingegen nur seitenverschiebbar. Die kleine, ungebremste Laufachse in der Mitte ist aus Gewichtsgründen erforderlich. Zur kurzzeitigen Erhöhung des Reibungsgewichts von 160 auf 172 Tonnen beim Anfahren konnte sie durch einen auf die Federung wirkenden Druckzylinder zugunsten der Antriebsachsen entlastet werden. Die Maschinen bekamen außerdem eine MFO-Nutzbremse. Die angeschraubten Seitenwände sind für Revisionen abnehmbar. Entsprechend gab man 1929 zwei unterschiedliche Prototypen in Auftrag, um die optimale Konstruktion für eine mögliche Serienbeschaffung testen zu können.

Drei unterschiedliche Prototypen

Das erste Ergebnis stand Ende 1931 mit der von SLM und BBC gebauten Ae 8/14 11801 auf den Gleisen. Unverkennbar handelt es sich um eine Weiterentwicklung der Ae 4/7 mit ihren einseitigen BBC/Buchli-Antrieben an 1.610 Millimeter großen Treibrädern mit einem Motor je Treibachse. Die

Leistung war mit 5.200 Kilowatt gegenüber einer Ae 4/7-Doppelbespannung noch höher, die Höchstgeschwindigkeit verharrte auf 100 km/h.

Die zweite Studienvariante lieferten SLM und MFO im Frühjahr 1932. Abweichend hatte diese Lok den zentralen Einheitsantrieb von SLM, Universalantrieb genannt, mit nur 1.350 Millimeter großen Rädern, zwei Motoren je Treibachse, und sie bot eine höhere Leistung von immerhin 6.070 Kilowatt. Obwohl sie ebenfalls die zwei Stirnvorbauten und Führerstände der 11801 aufwies, wichen die Lokkästen mit Mittelgang im Maschinenraum ansonsten vollständig ab. Ein kleinerer weiterer Detailunterschied war die Lage der querstehenden Luftkessel. Diese platzierte man nicht wie bei der SLM/BBC-Lok unter den innenliegenden Enden der Lohkälfen, sondern exponierter sichtbar hinter die Pufferbohlen. Die Lok erhielt eine eigene Serienunternummer als Ae 8/14 11851. Die Vergleichstests konnten somit ab April 1932 beginnen.

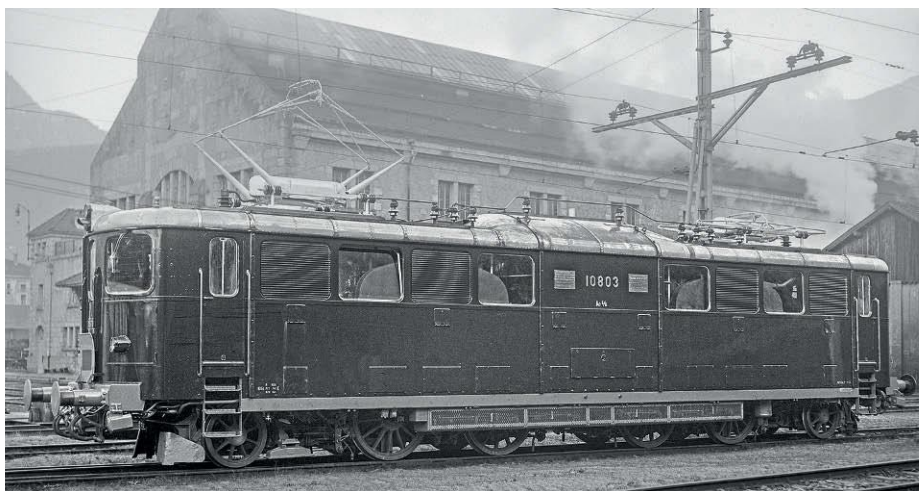
Von dieser zweiten Bauserie wurde 1940 noch eine weitere Lok von SLM und MFO fertiggestellt. Bei der 11852 konnte die Leistung auf den Rekord-

1979 kam die modernisierte Ae 8/14 11801 zur Jubiläumsschau „100 Jahre elektrische Eisenbahn“ ins AW München Freimann. Sie hat inzwischen kleinere Lampen, kein Übergangsblech mehr, niedrigere Stirnfenster, neue Scheibenwischer, geänderte Sandkästen, eckige Puffer, kein E-Heizkabel, geänderte Dachausrüstung und teilweise entfernte Türen und Aufstiege

Wolfgang Bügel/Eisenbahnstiftung



Die halbe „Landi-Lok“: Ae 4/6 solo oder in Doppeltraktion



Die 10803 mit Revisionsdatum von 1955 noch mit vier Aufstiegen und den Motor-Shunts unten am Rahmen sowie Stromabnehmern mit längsliegenden Isolatoren und Hauptschalter im Maschinenraum der Lok, aufgenommen in der Hauptwerkstätte Bellinzona

SBB Historic/HW Bellinzona/Wiki CCO



Die 10807 und 10812 aus der späteren Lieferserie, hier Modelle in der modernisierten Variante mit nur noch zwei Aufstiegen von Metropolitan und Roco (rechts)



Gewissermaßen eine Enkelin der SLM/MFO-Varianten ist die ursprünglich für 160 km/h ausgelegte Ellok-Reihe 1000 der NS, hier als Roco-Modell im Maßstab 1:87

Fahr- und Bremssteuerung

Drücken statt drehen beim Schalten

Eine damals weltweite Besonderheit war die Motorsteuerung auf der Hochspannungsseite des Trafos, um deren Apparatur dank der dort geringeren Schaltströme kleiner dimensionieren zu können. Der Stufenschalter war ringförmig ausgeführt. Statt des ansonsten üblichen Schaltrades war zunächst auf den Führerpulten der 11801 und 11851 ein gefederter Schalthebel vorhanden, den man in einem gebogenen Schlitz vor und zurück bewegte. Damit wurden die

Wendeschalter betätigt sowie das Fahren oder Bremsen vorgegeben. Er hatte auf der Oberseite einen Druckknopf zum Auf- bzw. Herabschalten in 28 Stufen. Da die zweite Lohälfte etwas zeitversetzt reagierte, ergaben sich sogar 56 Abstufungen. Nach Beschwerden des Personals erfolgte ein Umbau, sodass das Aufschalten bequemer allein durch Drücken des Hebels nach vorne erfolgte und der Druckknopf nur noch zum Herunterschalten diente. GS

wert von 8.170 Kilowatt gesteigert und die Geschwindigkeit leicht auf 110 km/h heraufgesetzt werden. Äußerlich erhielt sie ein völlig neues Aussehen mit abgerundeten Stirnpartien, großen, schrägen Frontfenstern, einem geräumigen Führerstand mit Schaltrad, Lüfterlamellen zwischen den Seitenfenstern und teilweise schürzenartigen Seitenwand-Unterkanten. Der Spalt zwischen den Lohälften war bis 1950 mit einem Gummimantel abgedeckt. Das ließ die Lok nicht nur in der Schweiz etwas futuristisch und fremdartig erscheinen – dem „neuzeitlichen Geschmack angepasst“, wie es seinerzeit hieß. Sie wurde 1939 auf der „Schweizerischen Landesausstellung“ in Zürich noch unfertig präsentiert und erhielt daher ihren Spitznamen „Landi-Lok“. Sie war seinerzeit die stärkste Lokomotive der Welt, wenngleich aus zwei Einheiten bestehend, und bot damit mehr, als die ebenfalls 1939 dort präsentierte BLS Ae 6/8 (1'Co)(Co1') mit zweimal 3.880 Kilowatt in einem Doppeleinsatz aufzubringen vermochte.

Keine Serienbestellung

Die drei Sonderlinge mündeten jedoch nicht in einer Serienbestellung. Bei der aus betrieblicher Sicht eher übermotorisierten „Landi-Lok“ ergab sich das Problem, diese Leistung mangels hinreichender Belastbarkeit des traditionellen Kuppelungssystems nicht maximal vor entsprechend langen und schweren Zügen umsetzen zu können. Auch bestanden damals die Güterzüge meistens noch aus zweiachsigen Wagen. Hohe Lasten verlang(ten) daher nach wie vor Zwischen- oder Schiebelokomotiven.

» Keine Serienbestellung wegen Technikproblemen sowie Betriebs- und Kriegseinschränkungen

Von den „Landi-Lok“-Hälften leitete man allerdings zwischen 1941 und 1946 die zwölf Einzellokomotiven Ae 4/6 10801 bis 10812 (4.100 kW, 110 km/h) mit der Achsfolge (1Ao)Bo(Ao1') ab, die flexibler nur bei Bedarf in Vielfachsteuerung als Ae 8/12 gefahren werden sollten, aber die in sie gesetzten Erwartungen betrieblich auch nicht erfüllten. Statt der ursprünglich einmal vorgesehenen 125 km/h durften sie ab 1971 sogar nur noch 100 km/h fahren. Sie waren die letzten neuen Elektro-Rahmenlokomotiven der SBB. Weitere Abkömmlinge sind die 1948/49 gebauten zehn niederländischen Loks der NS-Reihe 1000 (3.296 kW, 135 km/h) mit allerdings 1.550 Millimetern großen Treibrädern. Die vorgegebenen 160 km/h konnten praktisch im Betrieb nicht realisiert werden.

Die 11851 und 11852 (ab 1971 auf 100 km/h begrenzt) konnten wegen der stark lärmenden und anfälligen Antriebe nicht dauerhaft überzeugen. Probleme bereiteten auch etliche ihrer Treibrädersterne, deren Speichen durch ringförmige Verstärkungen stabilisiert werden mussten. Bei der 11801 schien der einseitige BBC-Antrieb bald überholt. Alle drei waren im Unterhalt auch noch arg schmiermittelkritisch. Die weitere Entwicklung

Frühe Entwicklungen weltweit

Doppelloks auch anderswo

Doppellokomotiven für hohe Lastanforderungen auf anspruchsvollen Streckenprofilen zu bauen, ist nicht erst eine Erfindung der SBB gewesen, wie ein Blick auf die internationale Entwicklung vor 1929 aufzeigt: In Deutschland beschafften K.P.E.V. und DRG mehrere Elektrolokomotivtypen für die schlesischen Gebirgsbahnen. Zwischen 1920 und 1927 wurden die E 49 (2'B+B1', 1.765 kW, 65 km/h), E 90.5 (C+C, 1.530 kW, 50 km/h), E 92.7 (Co+Co, 850 kW, 60 km/h) und E 95 (1'Co+Co1', 2.778 kW, 70 km/h) abgeliefert.

In Frankreich nahm die P.L.M., in deren Bereich die Maurienne-Strecke lag, 1925 die 242 CE 1 mit Stangenantrieb 2'B1+1B2' (1.887 kW, 110 km/h) sowie 1927 die 1ABBA1-3600 (1Ao)Bo+Bo(Ao1) und die 1CC1-3800 (1'C+C1') mit jeweils 1.800 kW und einer $v_{\max}$ von 80 km/h in Betrieb. In Schweden kamen



Die größte deutsche Doppielektrolok (hier als HO-Modell von Brawa) ist die DRG E 95 von 1927. Im Vergleich ist sie aber nur etwas länger als eine Hälfte der SBB Ae 8/14,

ebenfalls mit den Oa und Ob (1.180 kW) von 1915/1917 und der Of (2.060 kW) von 1924 bis 1928 stangengetriebene Lokomotiven der Achsfolge 1'C+C1' mit 60 km/h Höchstgeschwindigkeit sowie ab 1923 die Pb (1.718 kW, 100 km/h) mit 2'B+B2'-Fahrwerk auf der Erzbahn zum Einsatz.

Imposante Kolosse entstanden schon frühzeitig in den USA, beispielsweise 1915 bei der C.M. & St. P. mit Achsfolge 2'(Bo)(Bo)+(Bo)(Bo)2' oder 1922 für die Norfolk & Western mit den Stangenlokomotiven der Achsfolge 1'BB1'+1'BB1' mit 3.470 kW oder etwas

kleiner 1925 von Ford/Westinghouse eine Do+Do-Maschine mit 1.550 kW. Zu den speziellsten Maschinen gehörte eine kombinierte Stangen/Zahnrad-Lokomotive mit der Achsfolge 1'C+C1' für die chilenische Transanden-Bahn von 1927 von SLM/BBC. Mit dieser Aufzählung ist das internationale Thema Doppellokomotiven sicherlich noch nicht erschöpft und reicht bis in die Gegenwart. GS

führte dann nach dem Krieg rasch zu Drehgestelllokomotiven wie den Ae 6/6 (Co'Co', 4.300 kW, 125 km/h), später Re 4/4^{II} (Bo'Bo', 4.700 kW, 140 km/h) und Re 6/6 (Bo'Bo'Bo', 7.900 kW, 140 km/h).

Frühe Lokumbauten

Die Chronisten der Baureihe berichten unter anderem über folgende markante Umbauten: Um 1934 erhielten die Maschinen die Signum-Einrichtung. 1938 wurden die Pantografen auf Doppelschleifstücke umgerüstet. Damit entfielen bei der 11801 der zweite und der vierte Stromabnehmer, die 11851 bekam den ersten und vierten abgenommen. Die Spannungsprüfer auf den Führerhausdächern wurden bei beiden ebenfalls entfernt. Gefahren wird seither nicht mehr mit drei (der vorderste und die beiden auf dem hinteren Lokteil), sondern nur noch mit einem Stromabnehmer. Alle Maschinen bekamen im Laufe der Zeit modernere Stromabnehmerbauarten mit querliegenden Isolatoren: die 11801 in 1971, die 18501 in 1961 und die 11852 nach dem Unfall von 1955.

Gegen Mitte der 1950er-Jahre wurden die Übergangsbleche und E-Heizkabel abgenommen. Die beiden rechten Führerstandtüren entfernte man 1955 bei der 11851 bzw. 1958 bei der 11801. Der Ölschalter wurde durch einen kastenartigen Druckluftschalter auf den frei gewordenen Dachflächen ersetzt (11801 in 1953, 11851 in 1951). Die 11801 erhielt 1961 eckige Pufferteller. In der Revision von 1970/71 wurden die beiden Stromabnehmer auf der Lohälfte II gepaart, ein Faltenbalg am Übergang eingefügt, wie bei den Schwestermaschinen eine Antenne für den Zugfunk aufgesetzt, jedoch die mittleren Sandungseinrichtungen und die Adhäsionsvermehrungseinrichtung entfernt. Die Frontfenster wurden oben beschnitten und große Scheibenwischer eingebaut, ebenso kleine Lampen statt der Laternen. Die Steuerung erfolgt nun über ein Handrad. Eine nochmalige Veränderung



Die Ae 4/7 mit Buchli-Antrieben und 2'Do1'-Fahrwerk bildete den Ausgangspunkt für die Ae 8/14 11801, hier als HO-Modell von Liliput



Die Be 4/7 mit Westinghouse-Antrieben und ihrem (1'Bo1')(Bo1')-Drehgestell-Fahrwerk als HO-Modell von Fulgurex

auf dem Dach erfolgte 1986, indem man einen dritten funktionslosen Pantografen der historisierenden Optik wegen ergänzte.

Eine grundlegende Modernisierung erfuhr die 11851 im Jahre 1961: Anstatt der alten Führerstände wurde einer für die sitzende Bedienung der Ae 6/6 mit Schaltrad eingebaut. Die Erneuerungen auf dem Dach umfassten einen DBTF-Druckluftschalter, Laufroste statt -bretter und jeweils eine Dachluke auf den Lohälften zum Besteigen der Dächer entsprechend der 11852. 1971 kam noch die Dachantennenausstattung für den Zugfunk hinzu. Ein Faltenbalg schützte fortan den Übergang. Die mittleren Sandungsanlagen sowie die Adhäsionsvermehrung wurden entfernt und

Puffer mit eckigen Tellern montiert. Veränderungen gab es auch bei den Lüftergittern: Ursprünglich hatte jede Seitenwand drei große Jalousien unterhalb der Fensterzwischenräume (also 3+3 und 3+3). Auf der dem Trafo abgewandten Seitenwand kam nun jeweils eine vierte an den Seitenwandenden hinzu. Auf der gegenüberliegenden Seite entfiel das Gitter im Bereich des Trafos, dafür erhielt die Lohälfte I eine zusätzliche Jalousie ebenfalls am inneren Ende dieser Seitenwand (also 4+2 und 4+3).

Bei der jüngeren 11852 waren die Umbauten etwas geringer: Ab 1942 sah man sie mit kleinen, runden Antennen statt der Bandantennenkästen auf dem Dach. Die Blechverblendungen zwischen den Auf-

Übersicht der Modellvarianten der Ae 8/14 und Ae 4/6

Nenngröße	Lok	Epoche	Variante	Farbe	Hersteller
1	11801	II	vier Stromabnehmer	dunkelgrün	Bockholt – Dingler/Proto Models I-162/01
		III	zwei Stromabnehmer	hellgrün	Bockholt – Dingler/Proto Models I-162/02
		IV–VI	Museumslok 3. Panto.	dunkelgrün	Dingler/Proto Models I-162/03
1	11852	III (IV/V)	eckige Puffer	hellgrün	Fulgurex
0	11801	II IV–VI	vier Stromabnehmer Museumslok 3. Panto.	dunkelgrün dunkelgrün	Frisa/Rohr – Fulgurex – Hermann – Metropolitan/Lombardi 804 Hermann
0	11852	III (IV/V) III/IV	eckige Puffer eckige Puffer	hellgrün dunkelgrün	Fulgurex 1306 Fulgurex 1306/1
0	Ae 4/6	III/IV	zwei Aufstiege		Lemaco
HO	11801	II	vier Stromabnehmer	dunkelgrün	Fulgurex 2022 – Metropolitan 796 – Lemaco 023 – Morep/mtr
		III	zwei Stromabnehmer	dunkelgrün	E.I.D. (auch „vergoldet“)
		III	zwei Stromabnehmer	hellgrün	Märklin 39590/Trix 22339, 22362 (gealtert)
		III	zwei Stromabnehmer	dunkelgrün	Morep/mtr
		III/IV IV–VI	zwei Stromabnehmer Museumslok 3. Panto.	dunkelgrün dunkelgrün	Märklin 37596 (digital mit Sound), 29814 (Set) Märklin 37593 (digital), 33593 (Delta), 37595/Trix 22397 (bewegte Panto./Sound) Märklin 33591/Trix 22580 – Morep/mtr
HO	11851	II	vier Stromabnehmer	dunkelgrün	Lemaco HO-032 – Metropolitan 741
		III/IV	Umbau 1961	dunkelgrün	Lemaco HO-032/1
		(III)/IV	Umbau 1961, Antenne	dunkelgrün	Roco 71813, 71814 (digital, Sound), 79814 (3L)
HO	11852	III	runde Puffer	hellgrün	Metropolitan 728 – Roco 63771, 69771 (3L)
		III (IV–V)	eckige Puffer	hellgrün	Fulgurex 2058/1
		III/IV	eckige Puffer	dunkelgrün	Fulgurex 2058/2 – Roco 43770, 43850 (3L), 62638, 68638 (3L Decoder)
HO	Ae 4/6	III	vier Aufstiege		Roco 62640, 68640 (3L)
		III/IV	zwei Aufstiege		Fulgurex 2054 – Lemaco HO-022, HO-022/1 – Metropolitan 735 – Morep/mtr – Roco 63530, 63530.1, 63531 (Dummy) 69530/-1/-31 (3L), 72383, 78383 (3L)
N	11801	II IV–VI	vier Stromabnehmer Museumslok 3. Panto.	dunkelgrün dunkelgrün	Fulgurex 4207 Minitrix 12426 – Minitrix Fine Art 12713
N	11851	II (III)/IV	vier Stromabnehmer Umbau 1961, Antenne	dunkelgrün dunkelgrün	Hackh Tf7 Hackh Tf6
N	11852	III (IV/V)	eckige Puffer	hellgrün	Fulgurex 1136 – Hackh Tf3
		III/IV	eckige Puffer	dunkelgrün	Hackh Tf4
		IV	eckige Puffer, Antennen	dunkelgrün	Fulgurex 1136/1
N	Ae 4/6	III	vier Aufstiege		Lemaco N-009, N009/a, N009/aV (gealtert)
		III/IV	zwei Aufstiege		Lemaco N-009/1, N-009/1V (gealtert)

stiegschürzen und den Gitterabdeckungen der Motorshunts waren ebenfalls nur kurzzeitig vorhanden. 1950 wurden die Spannungsprüfungseinrichtungen entfernt und der Ölschalter der SBB-Einheitsbauart wurde gegen einen modernen Druckluftschalter getauscht. Um 1958 entfernte man die rechten Führerstandtüren und -aufstiege. Schon nach dem Unfall in Göschenen 1955 hatte man auf die kurzen unteren Handläufe beidseitig der Trittmulden verzichtet. 1963 wurden die ursprünglich spitz zulaufende Pufferverkleidungen entfernt und eckige Teller montiert. Außerdem nahm man die römischen Metallziffern der Lokhälfenbezeichnungen ab.

Diverse Farbgebungen

Die beiden ersten Maschinen wurden mit dunkelgrünem Kasten und grauem Fahrwerk geliefert. Dabei hatte die 11851 zunächst auch einen grauen Streifen auf der Kastenunterkante. Die „Landi-Lok“ wurde bereits ab Werk in einem speziellen hellen Grünton geliefert. In Hellgrün – umschrieben

als Maschinengrün oder Resedagrün oder Lindengrün – waren die 11801 von 1955 bis 1960 und die 11851 von 1954 bis 1961 gehalten. Die Lok 11852 wurde 1963 von diesem Hellgrün auf das SBB-Standardgrün umlackiert. Aktuell trägt die im Verkehrshaus Luzern untergebrachte Maschine einen hellbläulich-grünen Anstrich, der dem Ablieferungszustand gerecht werden soll. Die Dächer waren immer silberfarben. Ab den 1950er-Jahren erhielten die 11801 und 11851 gelbe Griffstangenanstriche wie allgemein bei den SBB üblich.

Unterhaltsintensiver Einsatz

Zugeordnet waren alle drei Maschinen dem Depot Erstfeld mit einer kurzen Ausnahme für die 11801 von 1944 bis 1948 nach Bellinzona. Der Hauptverwendungszweck lag bei der Gütertraktion. Respektable Reisezugleistungen mit haltlosem Durchlauf Luzern – Bellinzona gab es noch bis 1962. Das waren die langen internationalen Schnellzüge wie der „Holland-Italien-Express“ mit Wagen der SBB, FS, NS, SNCB, SNCF und C.I.W.L. Im Kontrast gab

es auch umlaufbedingte Fahrten vor regionalen Personenzügen. Besonders die beiden älteren Maschinen wurden einzeln, auch in Doppeltraktion oder aufgeteilt in Zug- und Zwischenlok bei Güterzügen eingesetzt. Ebenso traf man sie an der Spitze zusammen mit anderen Lokreihen wie der Be 4/6 an. Desgleichen arbeitet die „Landi-Lok“

Die Einsätze der Doppel-loks erfolgten in erster Linie vor Güterzügen auf der Gotthard-Strecke

vor oder innerhalb von Güterzügen, und es gab Doppeltraktionen beispielsweise mit einem „Krokodil“ oder einer Ae 4/6. Alle drei sind also universell einsetzbar. Von einigen Durchläufen bis Basel abgesehen war ihr Einsatz auf die Gotthard-Transversale konzentriert. In den letzten Betriebsjahren reduzierten sich die Fahrten wie bei der 11801 im Wesentlichen auf die Nordrampe.