175 Jahre Schweizer Bahnen

In der Schweiz besteht ein sehr dichtes Eisenbahnnetz aus den SBB Strecken und einer Vielfalt an gänzlich unterschiedlichen Privatbahnen. Deren Leistungsfähigkeit und Pünktlichkeit im integrierten Taktfahrplan ist heute vorbildlich. Die 175-jährige Geschichte lehrt uns jedoch, dass der Weg dazu bescheiden anfing.

Jürg D. Lüthard
Bahnjournalist
j.luethard@bahn-journalist.ch

Vor 175 Jahren ging als erste Schweizer Bahnstrecke am 7. August 1847 die 22,5 km lange Verbindung zwischen Zürich und Baden in Betrieb. Diese Relation garantierte ab Zürich in Richtung Basel ein genügendes Verkehrsaufkommen und verläuft baulich vorteilhaft entlang der Limmat. Dennoch war in Baden ein erster Eisenbahntunnel mit 90 m Länge erforderlich. Angemerkt sei, bereits am 15. Juni 1844 erreichte ab Strasbourg die erste Bahnstrecke Basel.

Zu Anbeginn waren mit divergierenden Interessen die Kantone für alle Belange der Eisenbahn zuständig. Erst 1852 trat das eidgenössische Eisenbahngesetz in Kraft. Dadurch entstanden in rascher Folge auf privater Basis mehrere Bahngesellschaften.

Als zweite Verbindung folgte 1854 die 14,2 km lange Strecke ab Basel in Richtung Zürich bis Liestal. Bereits 1858 entstand die erste «Gebirgsbahn» zur Überwindung des Juras. Über lange Rampen mit bis zu 26,3 ‰ Steigung und dem 2,5 km langen Hauensteintunnel gelang die Verbindung von Liestal mit Olten. Olten wurde damit zum zentralen Knoten des Schweizer Eisenbahnnetzes.

Die Finanzierung der ersten Bahnstrecken ermöglichte hauptsächlich französisches und englisches Kapital. Folglich kam es zur Gründung mehrerer Schweizer Banken, so 1856 insbesondere zur Schweizerischen Kreditanstalt, der heutigen Credit Suisse.

Wenige Bahngesellschaften dominierten den Gesamtverkehr. Als vermeintliche Alternative gründeten führende Persönlichkeiten, insbesondere aus der in Winterthur dominierenden Demokratischen Partei, die Nationalbahn. Mit der Vision einer Volksbahn sollte, unter Umfahrung der großen Knoten, insbesondere Zürich, eine Strecke ab dem deutschen Singen / Konstanz über Winterthur, Zofingen bis an den Genfersee entstehen. Es kam aber nur zum Bau des 159 km langen Abschnitts bis Zofingen. Die 1875 eröffnete Bahn ging bereits 1878 in Konkurs. Es war bis dahin die größte Schweizer Finanzkatastrophe. 1880 übernahm die Nordostbahn die Strecke für 12,4 % der Bau- und Betriebsmittelkosten. Winterthur tilgte die letzten Schulden erst 1954.

Mit der Eröffnung des 15 km langen Gotthardtunnels war das hauptsächliche Streckennetz 1882 bereits erstellt.

Auch in Anbetracht der Katastrophe um die Nationalbahn kam es, nach einem 1898 erfolgten Volksentscheid, zur Gründung der Schweizerischen Bundesbahn (SBB). Per 1902 gingen die Schweizerische Centralbahn, die Schweizerische Nordostbahn und die Vereinigten Schweizerbahnen in das Eigentum der Eidgenossenschaft über. Es folgten 1903 noch die Jura-Simplon-Bahn und 1909 die Gotthardbahn-Gesellschaft, sowie später noch ein paar kleinere Bahnen.

Markante Erweiterungen brachten folglich nur noch große Tunnels, so 1905 mit dem 19,8 km langen Simplon I Tunnel und 1916 mit dem 8,1 km langen Hauenstein Basistunnel. Der Ausbau des Normalspurnetzes kam 1921 nach der Eröffnung des 19,8 km langen Simplon II Tunnels faktisch zum Erliegen.

1: Auf der Drehscheibe der Werkstätte Zürich, die Güterzugslokomotive mit Stütztender D 2/2 Reppisch mit Baujahr 1863. Die beiden ersten Loks lieferte die Maschinenfabrik Escher, Wyss & Cie. in Zürich, die restlichen vier, so auch die Reppisch, die Maschinenfabrik Esslingen an die Zürich-Zug-Luzernbahn. Die Lok war nach deren Übernahme noch bei der Schweizerischen Nordostbahn bis 1876 in Betrieb
Quelle: SBB Historic

Beleg-pdf für Jürg D. Lüthard für persönliche Dokumentation; © DVV Media Group GmbH

2: Einst der Stolz der SBB! Die 120 zwischen 1952 und 1966 beschafften Ae 6/6 mit ihren 4300 kW. Seit 2013 sind die Loks ausgemustert
Quelle: SBB Historic, 2014 in Locarno

3: Einmal der Traum eines jeden Fernreisenden! Einer der fünf zwischen 1961 und 1966 erbauten TEE II der SBB. Mit ihren vier Stromsystemen waren sie europaweit einsetzbar! Die Außerbetriebnahme erfolgte zwischen 1959 und 2000. Die Höchstgeschwindigkeit von 160 km/h beeindruckt heute jedoch niemand mehr
Quelle: SBB Historic, 2014 in Landquart

Erst 1975 gelang mit der Eröffnung des Heitersbergtunnels eine wesentliche Erweiterung des Normalspurnetzes. Der Tunnel erlaubt zwischen Zürich und Olten eine wesentliche Fahrzeitverkürzung und Kapazitätssteigerung.

1972 stellte der sogenannte «Spinnerclub», eine Vereinigung von drei ausgewiesenen Bahningenieuren, das in ihrer Freizeit erstellte Konzept für einen schweizweiten Taktfahrplan vor. Es ging jedoch noch bis 1982, bis mit bahnbrechendem Erfolg die Einführung des Taktfahrplans folgte.

Nachfolgend waren zwei Volksabstimmungen von epochaler Bedeutung, 1987 zur «Bahn 2000» und 1992 zur «NEAT» (Neue Eisenbahn-Alpentransversale). Erstere sprach einen Kredit von 5,9 Mrd. Franken aus, insbesondere zum Bau der 44,5 km langen und 2004 eröffneten Neubaustrecke zwischen Olten und Bern. Zweitere genehmigte einen Kredit von 14,9 Mrd. Franken insbesondere zur Erstellung des Lötschberg-, Gotthard- und Ceneri-Basistunnels, welche 2007 mit 34,6 km, 2016 mit 57 km und 2020 mit 15,4 km in Betrieb gingen.

Privatbahnen

Mehrere weitere normalspurige Privatbahnen bestehen. Die größten Gesellschaften sind heute die BLS (Bern-Lötschberg-Simplon) und die Schweizerische Südostbahn (SOB). Die heutige BLS entstand erst 2006 und ist die Folge von mehreren Fusionen aus ursprünglich über 20 einzelnen Bahngesellschaften. Dabei stammen die ältesten Streckenteile von der 1872 in Interlaken eröffneten Bödelibahn und der 1875 eröffneten Emmentalbahn. Der bedeutendste Streckenteil führt jedoch durch den Lötschberg, mit dem 1913 eröffneten 14,6 km langen Scheiteltunnel und dem 2007 eröffneten Basistunnel. Die SOB entstand ab 1870 und verkörpert seit 2001 in der Ostschweiz den Zusammenschluss letztendlich von mehreren Bahngesellschaften.

Angemerkt sei, ein wesentlicher Grund zur Erstellung des Lötschberg Scheiteltunnels war, dass sich der Kanton Bern vom Bund vernachlässigt fühlte und so die Transitstrecke selbst erstellte.

Alle Privatbahnen gehören heute hauptsächlich der öffentlichen Hand, so dem Bund und insbesondere den Kantonen und vereinzelt auch Gemeinden, aber auch Privatpersonen. Viele Freunde der Bahnen halten sich aus Verbundenheit ein paar wenige Aktien. Anzumerken bleibt, die Privatbahnen sind rechtlich mit den SBB gleichgestellt. So auch was die Beihilfen zum Betrieb und von Ausbauten betrifft.

Elektrifizierung

Heute ist das gesamte Bahnnetz, bis auf die touristische Brienzer Rothorn Bahn und die als Güteranschlussbahn dienende 8,9 km lange Sursee-Triengen-Bahn, vollständig elektrifiziert.

Bei den Normalspurbahnen erfolgte 1899 die erste Elektrifizierung bei der Emmentalbahn, damals noch mit 750 Volt 40 Herz Drehstrom. Der Simplontunnel erhielt bereits ab dessen 1905 erfolgten Eröffnung das in Italien weit verbreitete Drehstromsystem mit 3000 Volt 16 Herz.

Federführend für das heutige Stromsystem mit 15 Kilovolt und 16,7 Herz war die Maschinenfabrik Oerlikon, welche damit vor ihrer Haustür bereits von 1905 bis 1909 die erste 19,5 km lange Versuchsstrecke (Seebach – Wettingen) betrieb. Damit ging dann auch der 1913 eröffnete Lötschbergtunnel von Anfang an in Betrieb.

Eine wesentliche Motivation zur Elektrifizierung leisteten die beiden Weltkriege. Kohle war damals kaum zu bekommen, aber Wasserkraft war genügend vorhanden. Als Folge der schnellen Elektrifizierung sind die Schleifstücke der Pantographen von Normalspurstrecken in der Schweiz schmäler als in Deutschland und Österreich. Denn damit konnte man die Absenkung der unzähligen Tunnelsohlen umgehen.

Meterspurbahnen

Von dem etwa 5317 Kilometer langen Schienennetz sind über 1400 Kilometer schmalspurig. Einige Bahnen wie die Rhätische Bahn, die Matterhorn Gotthard Bahn oder die Zentralbahn haben mit bis zu 300 Meter langen Zügen Vollbahn-Charakter. Die meisten Bahnen sind jedoch Vorortsoder Regionalbahnen.

Die erste Meterspurbahn ging 1873 in Betrieb und ist heute Bestandteil der modernen Vorortsbahn Chemin de fer Lausanne–Echallens–Bercher. Eine sehr ungewöhnliche ist die zu den Appenzeller

Beleg-pdf für Jürg D. Lüthard für persönliche Dokumentation; © DVV Media Group GmbH

4: In der Talstation der Brienz Rothorn Bahn ein Zug mit einer Dampflok von 1992 und zwei Vorstellwagen von 1973 Quelle: J. Lüthard

5: Unter Beobachtung von zahlreichen Gästen wird am 13.07.2012 in Airolo die schweizweit erste ETCS Balise montiert Quelle: J. Lüthard

Bahnen gehörende Bergbahn Rheineck–Walzenhausen mit der Spurweite von 1200 Millimeter, einer Streckenlänge von lediglich 1,96 Kilometer und einem einzigen gemischten Zahnrad- / Adhäsionstriebwagen. Die Spurweite kommt daher, dass die 1896 errichtete Bahn ursprünglich eine Standseilbahn war. Eine andere außergewöhnliche Bahn ist die 1888 eröffnete Pilatusbahn mit 480 Promille Steigung.

Da offenbar für reine Zahnradbahnen die Meterspur als immer noch zu anspruchsvoll galt, entstanden zwischen 1890 und 1893 fünf Bahnen (Monte Generoso, Brienz Rothorn, Rochers-de-Naye, Schynige Platte, Wengernalp) mit der Spurweite von lediglich 800 Millimeter. Wobei bemerkenswerterweise zwei verschiedene Zahnstangensysteme zum Einbau gelangten, Abt 2 Lamellen und Riggenbach.

Charakteristisch für die Schmalspurbahnen ist noch heute deren Vielfalt an Normalien, wie das Lichtraumprofil, die minimalen Bogenradien, die Fahrleitungsspannung, das Kupplungssystem und vieles mehr. In den letzten Jahren gelang eine gewisse Vereinheitlichung; die wird sich jedoch noch über Jahrzehnte hinziehen.

Als Beispiel dazu, heute sind in der Transports Publics du Chablais vier ehemals selbständige Meterspurbahnen vereinigt. Drei davon führen mit Gleisverbindungen ab dem Bahnhofplatz Aigle, die ab 1900 eröffnete Aigle-Leysin Bahn (AL), die ab 1907 eröffnete Aigle–Ollon–Monthey–Champéry Bahn (AOMC) und die ab 1913 eröffnete Aigle–Sépey–Diablerets Bahn (ASD). Das Stromsystem der AOMC war ursprünglich 750 Volt Gleichstrom, nun wie die AL und ASD 1500 Volt. Das Zahnstangensystem war bei der AOMC ursprünglich nach Strub und ist nun wie bei der AL mit Abt 2 Lamellen versehen. Dass auch die Kupplungen verschieden waren, sei noch ergänzt.

Zur technischen und betrieblichen Vereinheitlichung der Bahnen hilft auch maßgeblich die von den Bahnen betriebene und sehr schlank organisierte Vereinigung RAILplus (www.railplus.ch).

Neben den Schmalspurbahnen existieren auch noch diverse meterspurige Trambetriebe, respektive Stadtbahnen, so in und um die Städte Basel, Bern, Genf und Zürich. Für alle diese Netze sind Streckenerweiterungen geplant oder sogar im Bau.

Eher skurril ist das heute 675 Meter lange und auf über 2200 Meter über Meer gelegene Riffelalptram, mit lediglich zwei 5,3 Meter langen Fahrzeugen auf der Spurweite von 800 Millimeter. Da die Gemeinde Zermatt seinerzeit zur Erschließung der Grandhotels keine Straße wollte, erlangte das Hotel vom Bund eine Eisenbahnkonzession.

Einstellungen

In der Schweiz kam es zu verhältnismäßig wenigen Streckeneinstellungen. Die meisten waren Tramstrecken, aber fast keine Normalspurstrecken. Die Einstellungen erfolgten insbesondere in den 50er- und 60er-Jahren. Bei einigen wenigen kleinen Bahnen war das sicherlich gerechtfertigt. Aber bei der überwiegenden Anzahl muss dies heute als Fehler bezeichnet werden, so z. B. bei den Meterspurbahnen Bellinzona – Mesocco, Maggiatal oder Uster – Oetwil. Die einstige 1,6 km lange Straßenbahn St. Moritz (1896 – 1932) wäre heute sicherlich eine Touristenattraktion.

Noch Mitte der 70er-Jahre war beispielsweise die Chemin de fer Nyon – Saint-Cergue – Morez hochgradig einstellungsgefährdet. Heute verkehrt die Bahn mit modernsten Fahrzeugen und im unteren Streckenteil im Viertelstundentakt sowie über die 27 km lange Gesamtstrecke im Halbstundentakt.

Generell kann festgestellt werden, dass da, wo sich die Bahnen und die Bevölkerung für die Bahnen einsetzten, diese meist auch erhalten blieben. Die föderale Struktur der Schweiz und die Mitbestimmung der Bürger mittels Referenden und Initiativen, oder auch nur deren Androhung, trugen sicherlich maßgeblich dazu bei.

Heute ist die weitere Einstellung von Strecken kaum mehr vorstellbar.

Stand heute

Am 13. Juli 2012 ging in Airolo die erste ETCS Balise in Betrieb. Ab Dezember 2017 war das gesamte Normalspurnetz zumindest mit ETCS L1 LS ausgerüstet.

Außer auf der DB Strecke Schaffhausen – Erzingen und bei Museumsbahnen gibt es heute keine Formsignale mehr. Damit sind auch alle mechanischen Stellwerke ersetzt. Fast alle Doppelspurstrecken sind für

Beleg-pdf für Jürg D. Lüthard für persönliche Dokumentation; © DVV Media Group GmbH

den Gleiswechselbetrieb ausgerüstet, auch bei den Meterspurbahnen.

Bis Ende 2023 muss der gesamte öffentliche Verkehr behindertengerecht sein. Dies führte in den letzten Jahren zum umfangreichen Rollmaterialersatz und in den Bahnhöfen und Haltestellen mit deren Haltekanten zu massiven Umbauten. Die dazu direkt anrechenbaren Kosten belaufen sich auf 2,5 bis 3 Milliarden Franken.

Zukunft

Wie die Weiterentwicklung der Schweizer Bahnen aussehen wird, ist bereits mit den Ausbauschritten AS 2025, AS 2030 und AS 2035 weitestgehend festgelegt. So hat z. B. das Parlament allein für den AS 2035 bereits 2019 12,89 Mrd. Franken gesprochen. Darin sind 170 Infrastrukturprojekte für die SBB und 22 der Privatbahnen definiert.

Alle diese AS beinhalten pragmatische Projekte wie Kapazitätserhöhungen mit 2. und 3. Gleisen, Taktverdichtungen und Fahrzeitverkürzungen. Dazu erscheint ein jährlicher Standbericht.

Irgendwann wird wahrscheinlich auch eine durchgehende Hochgeschwindigkeitsstrecke von Genf bis St. Gallen bestehen. Am wahrscheinlichsten werden wohl noch einige Stadtbahnstrecken entstehen.

Anzumerken bleibt, die Bürger der Schweiz fühlen sich mit ihren Bahnen sehr verbunden. Die Chancen sind intakt, dass das so bleibt. Folglich wird der Souverän auch weiterhin bei anstehenden Volksabstimmungen sehr hohe Kredite sprechen.

Festivitäten

Die Jubiläumsfeierlichkeiten finden über das ganze Land verteilt regional bis in den Oktober statt. Da sind auch viele kleinere Anlässe mit integriert, wie Führungen. Details unter https://175-jahre.ch

Erinnert sei, laut SBB Angaben sollen sich 1997 zur 150-Jahr-Feier an einem Wochenende 180.000 Besucher in St. Gallen eingefunden haben! •

Summary

175 years Swiss Railways

In Switzerland, there is a very dense railway network consisting of SBB lines and a variety of completely different private railway companies. Their capacity and punctuality in the integrated interval timetable are exemplary today. The 175-year history teaches us, however, that the path to this goal began modestly.

GIMOTA Steckverbinderlösungen - bewährt, sicher und hocheffizient

GIMOTA Rundsteckverbinder sind speziell für den anspruchsvollen Einsatz in Schienenfahrzeugen entwickelt worden. Sie entsprechen der MIL DTL-5015 und sind mit Gewinde- oder Bajonettverschluss erhältlich. Die Vibrationsfestigkeit nach DIN EN 61373 sowie die geprüften Schutzklassen bis IP69 nach DIN EN 60529 und die hohe Brandklasse machen sie besonders geeignet für die Anforderungen der Bahntechnik.

Modulare Steckverbinder von GIMOTA ermöglichen flexible Anschlussmöglichkeiten für Energie, Signale und Daten - auch unter extremen Umgebungsbedingungen wie zum Beispiel in Schienenfahrzeugen. Sie erfüllen die wichtigsten Bahnnormen wie R22,R23 / HL1,HL2,HL3 der EN 45545-2, IP65 / IP67 und IP69 (Hochdruckreinigung) nach DIN EN 60529 und Kategorie 2 (Drehgestellmontage) Schock- und Vibrationstest der EN 61373.

Seit mehr als 60 Jahren spezialisiert auf Bahnstecker
Besuchen Sie uns an der InnoTrans in der Halle 12 am Stand 255

Die bahntauglichen TRAC D-SUB, TRAC F und M12 Anschlüsse bieten individuelle und hocheffiziente Daten- und Signalübertragungskapazitäten bei gleichzeitig höchster Betriebssicherheit. Die TRAC-Steckverbinder sind individuell kodierbar, um Fehler beim Stecken der Steckverbinder auszuschließen. Der 360°-Schirmanschluss sorgt für einen optimalen Schirmübergang vom Kabel zur leitenden Fläche des Steckers.

GIMOTA

GIMOTA AG | Chrummacherstrasse 3 | 8954 Geroldswil | Schweiz
Tel: +41 44 749 30 10 | Mail: info@gimota.ch | Web: www.gimota.ch

Beleg-pdf für Jürg D. Lüthard für persönliche Dokumentation; © DVV Media Group GmbH