

# Die Bahn über den Semmering – Pionierleistung, Mythos und Realität

(Fortsetzung aus Heft 5/2010)

## Bremstechnik

Bereits 1877 wurden erste Versuche mit der Vakuumbremse unternommen, die 1893 bei Schnellzügen zur Einführung der automatischen Vakuumbremse von Hardy führten, der 1902 alle Reisezüge folgten. Der zaghafte weitere Einbau auch bei Güterwagen wurde durch den Ersten Weltkrieg unterbrochen. Im Friedensvertrag von Saint Germain wurde die Druckluftbremse 1919 international vorgeschrieben, so dass bis nach dem Zweiten Weltkrieg insbesondere bei Personenzügen eines der beiden Systeme zum Einsatz kam. Güterzüge fuhren bis in die Nachkriegszeit noch häufig gemischt gebremst mit druckluft- und handgebremstem Zugteil, was mit aufwendiger Bremsgewichts-berechnung und bei der Talfahrt mit oft empfindlichen Geschwindigkeitsbeschränkungen verbunden war. Die elektrische Bremse wurde nach dem Zweiten Weltkrieg bei den ÖBB zunächst weiter vernachlässigt und erst nach 1960 mit wenig Nachdruck verfolgt. Die Reihen 1042 und 1044 verfügen über eine Widerstandsbremse. Mit der Taurus-Reihe steht schliesslich eine kräftige Nutzbremse am Semmering zur Verfügung, wobei die Bremskraft auf 150 kN begrenzt wird; im Sonderfall sind 240 kN zugelassen.

## Betriebsabwicklung

Da anfangs weder Vorspann- noch Schiebetrieb zulässig waren, mussten fast alle Güterzüge geteilt über den Berg geführt und mit den „Semmeringlokomotiven“ bespannt werden. Hinzu kam noch das Problem des zeitraubenden Wassernehmens. Dafür musste die Lokomotive ihren Zug verlassen, um auf das dafür vorgesehene Gleis zu fahren. Die Zeit für den Lokomotivtausch bei personengebördern Zügen war sehr kurz bemessen, insbesondere bei den 1857 eingeführten Schnellzügen. Die geringe Zugdichte erforderte in der Regel kaum Überholungen, die allerdings bis über die Jahrhundertwende hinaus nur sehr umständlich abzuwickeln waren. Der gesamte Zug musste vom durchgehenden Hauptgleis auf das Überholgleis überstellt werden, da die handgestellten und bewachten Weichen damals von Zügen nicht gegen die Weichenspitze befahren werden durften.

1867 wurde das Nachschieben ausnahmsweise gestattet und 1869 versuchsweise bei Güterzügen mit 25 km/h und 1870 auch bei Reisezügen eingeführt. Damit wurde zwar der Betrieb vereinfacht und die Anzahl der Zugfahrten reduziert, doch mussten dafür bereits einige Bahnhofsgleise verlängert werden.

Bereits 1870 wurde versuchsweise das Nachschieben bei Güterzügen mit nicht angekuppelter Lokomotive eingeführt, womit

der Aufenthalt für die Beigabe verringert werden konnte. Ebenso erfolgte die bis dahin nur einfach nach der Achszahl durchgeführte Bremsgewichts-berechnung nun mit grösserer Genauigkeit nach dem Zuggewicht. 1880 wurde das Nachschieben mit angekuppelter Lokomotive bei Güterzügen mit 25 km/h erlaubt, ab 1891 mit 35 km/h.

Von 1897/1898 bis 1938/1939 verkehrte im Winter der bis Warschau durchgebundene Nizza – Cannes-Express als Luxuszug insbesondere als komfortable Reisemöglichkeit für die russische Hocharistokratie an die sonnige Riviera. Das Zuggewicht der Schnellzüge nahm sowohl durch die schwerer gewordenen Personenwagen als auch durch ihre Anzahl zu, so dass mit einer Lokomotive oft nicht mehr das Auslangen gefunden wurde. Mit der Beschaffung stärkerer Lokomotiven und dem Fahren im Raumabstand führten die doch recht unterschiedlich gewordenen Fahrzeiten zu mehr Überholungen, die aber bereits ohne Verschubarbeiten abgewickelt werden konnten.

Ab den dreissiger Jahren wurden Vorspannlokomotiven zugelassen. Damit musste bei der Zugbildung neben der Anhängelast der für einen Zug vorgesehenen Lokomotiven auch die Zughakengrenzlast beachtet werden. Diese ist von der Ausführung und vom Material der Zugvorrichtung abhängig. Auf der Semmering-Nordrampe waren dies anfangs 660 t, dann 720 t und vor dem Ende der Dampflozeit 875 t. Durch eine laufende Anhebung der Bruchlast der Schraubenkupplung konnte die Anhängelast 1984 auf 1030 t und 2008 auf 1130 t angehoben werden, was insbesondere bei Elektrolokomotiven für die Auslastung als Kombination von Vorspann- und Zuglokomotive mitbestimmend ist. Erst nach Einführung des Zugfunks war es möglich, auch bei Elektrolokomotiven das wegen der extremen Betriebsbedingungen von Anfang an verbotene Nachschieben zuzulassen. Seit 1990 ist das Nachschieben mit einer Kraft von 150 kN bei

ausschliesslich aus beladenen Drehgestellwagen bestehenden Zügen erlaubt, so dass auch die Zughakengrenzlast überschreitende Güterzüge geführt werden können. Die 2007 auf 240 kN angehobene Nachschiebekraft ermöglicht nun auf der Nordrampe eine maximale Anhängelast bis 1780 t.

Mit Ausnahme der Regionalzüge besteht heute bei den Fahrzeiten zwischen Schnell- und Güterzügen kein grosser Unterschied mehr. Lediglich durch den höheren Laufwiderstand der Güterwagen kommt es insbesondere bei feuchtem Wetter und bei Behinderungen durch Bauarbeiten zu Fahrzeitüberschreitungen, die gelegentlich auch Überholungen notwendig machen. Dies ist allerdings bei der geringen Zugdichte nur sehr selten der Fall, da die für 2010 prognostizierte Kapazitätsgrenze bisher auch nicht annähernd erreicht wurde. Schon seit längerer Zeit wird unverständlicherweise zur Förderung zusätzlicher Güterzüge über den Semmering sogar ein Abschlag auf das Infrastruktur-Benützungsentgelt (IBE) gewährt, der bloss zur Erhöhung der Zugzahlen dient, obwohl dadurch zusätzliche Erhaltungsarbeiten und Betriebsbehinderungen verursacht, aber nicht abgegolten werden.

## Semmering-Basistunnel

Das Projekt eines Semmering-Basistunnels (SBT) nahm in den 1980er Jahren langsam wieder Gestalt an und wurde mit überhöhten Prognosen begründet und forciert. Dafür leitete man zur Anhebung der fiktiven Zugzahlen sogar Ferngüterzüge von der „überlasteten“ Westbahn über den Semmering um. Um das Projekt wirtschaftlich begründen zu können, mussten auch die eingesparten Wartungs- und Instandhaltungskosten durch Auflassung der Bergstrecke herangezogen werden. Doch spätestens im November 1991 mit dem „Vertrag über die Aufrechterhaltung bestimmter Personenverkehre auf der Bergstrecke“ kam die Erkenntnis, dass der Be-



Am 9. April 2010 talfahrender EC 252 mit 1044.064 am Wagnergraben-Viadukt (Radius 191 m). Die durchgehend breite, knapp zur Gleisachse angeordnete dicke Brüstungsmauer samt den Nischen an den Viadukt-Enden entspricht nicht mehr der Norm und muss bei der nächsten Sanierung im Einvernehmen mit dem Denkmalschutz geändert werden (4589).



707509CN  
124 x 83 b1-1  
Krauselklause

trieb auf der Bergstrecke unverzichtbar ist. Da nun die „Wirtschaftlichkeitsberechnung“ in sich zusammen gebrochen war, musste sie durch den fiktiven „volkswirtschaftlichen Nutzen“ ersetzt werden. In der Folge wurde von der Politik noch ein Private-Public-Partnership-Modell (PPP-Modell) forciert, wobei die jährlichen Einsparungen nicht einmal ein Fünftel der auflaufenden Zinsen abgedeckt hätten. Schliesslich wurde der SBT „indisponibel“ gestellt, um weitere Evaluierungen und Diskussionen zu vermeiden und seine Finanzierung nicht zu gefährden.

Da der geologische Aufbau des Semmeringgebietes mit seiner hydrogeologischen Komplexität in der klassischen Geologie und durch zahlreiche Untergrunderkundungen – insbesondere durch Bahn- und Strassenbaugesellschaften – schon lange bekannt und sehr gut dokumentiert ist, wollte man das dennoch offene Restrisiko durch einen mit EU-Mitteln geförderten Sondierstollen möglichst minimieren. Dieser wurde aber – entgegen jeder technischen Vernunft – vom höheren zum tieferen Niveau bergab vorgetrieben und musste schliesslich wegen

enormen Wassereintritts eingestellt werden<sup>3</sup>. Letztlich wurde auf den Bau des SBT – der seiner Bezeichnung „Basistunnel“ bis dato nie gerecht wurde – vorläufig verzichtet, da seine Parameter mit Steigungen bis zu 12% und einer Länge von etwa 24 km bei einer Luftlinie von nur 20 km lediglich politischer Wille waren, um bereits in der „Eisenbahnerstadt“ Mürzzuschlag anstatt erst bei Langenwang wieder in die Südbahn einbinden zu können.

Für oder gegen den nun im zweiten Anlauf zur Umweltverträglichkeitsprüfung neu einzureichenden SBT mit 8,4% Neigung und einer Länge von 28 km (!) mit geologischen Gründen zu argumentieren, zeigt wieder einmal den mangelnden Mut der Politiker und ihrer willfährigen Planer (siehe EÖ 9/2007, Seite 431, und 5/2009, Seite 218 und 219). Aber auch bei dieser unnötigerweise um vieles längeren „Umwegtrasse“ ist mit dem Antreffen von Wasser im Zuge der Vortriebe und in weiterer Folge mit Spannungsumlagerungen des den erzeugten Hohlraum umgebenden Gesteins zu rechnen. Dieses Problem ist zwar wiederum mit entsprechen-

4020.201 als R 2961 am 26. März 2010 am Krauselklause-Viadukt. Durch die schmälere und weiter nach aussen gerückten Betonformsteine konnte ein ausreichender Sicherheitsraum mit ansprechendem Aussehen geschaffen werden (4588).

den Restrisiko und Mehrkosten beherrschbar, allerdings darf dabei nicht der eigentliche Sinn öffentlichen Wirtschaftens aus den Augen verloren werden, wenn Sonderlösungen für eine verschwindende Minderheit aus dem ohnedies beschränkten Steuertopf, – noch schlimmer – aus dem zum Bersten überfüllten Staatsschuldentopf letztlich das Projekt sogar ad absurdum führen. Im Jahr 1985 empfahl die von den ÖBB für 2 Millionen Euro beauftragte Beratungsfirma A. D. Little das Projekt mit einer rentablen Investitionshöhe von 0,2 Mrd Euro (!), allerdings nur im Gegenzug zur Auflösung der Bergstrecke. Seither wurde durch anhaltend verkehrs-, arbeitsmarkt- und industriepolitisch motivierte Projektveränderungen die Kostenspirale in Richtung „out of control“ beschleunigt. Selbst bei einer angenehmen Nutzungsdauer von nur 100 Jahren stehen die zusätzlichen Bau- und Betriebskosten zu den ohnehin um etwa zehn- bis zwanzigmal höheren Inspektions-, Wartungs- und Erhaltungskosten samt den notwendigen Gleissperren dieser unnötig verlängerten Tunnelvariante in keinem, auch nicht volkswirtschaftlich vertretbaren Verhältnis mehr.

Die bisher vorgebrachten Argumente gegen den SBT erschöpfen sich meist in der Gefährdung des Natur- und Wasserhaushaltes und im Verlust des Status als Welterbe. Tatsächlich sprechen aber noch viel gewichtiger Gründe gegen den SBT. Grundsätzlich soll jede Neubaustrecke im Hinblick auf den zu erwartenden Güterverkehr, wenn nur irgend möglich, mit maximal 6% Neigung trassiert werden, um die volle Zughakenlast von 3000 t unter voller Nutzung der Trasse befördern zu können. (Die bestehende Zufahrtstrecke Wiener Neustadt – Gloggnitz erlaubt nur 2570 t) Neben den enormen Baukosten samt Zinsen – die aus heutiger Sicht nie hereingefahren werden können – und der noch dazu mit einer geologischen Ausrede politisch erzwungenen Umwegplanung nach Mürzzuschlag wird der in der Folge angezogene Mehrverkehr auch auf den anschließenden Strecken hohe zusätzliche Erhaltungs- und Ausbaukosten erfordern, die ebenfalls durch die zu erwartenden Einnahmen keinesfalls gedeckt werden können. Die angestrebte, aber so nicht erreichbare Fahrzeitverkürzung wird daher nochmals weitere Baumassnahmen mit hohen Kosten erzwingen. Während der notwendigen, sicher nicht zu unterschätzenden Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten des ohne Überleitstelle geplanten SBT werden der hochwertige Reiseverkehr und ein kleiner Teil des Güterverkehrs weiterhin über die Bergstrecke abgewickelt werden müssen.

Mit dem EU-Beitritt von Ungarn und Slowenien ist aber ein wesentlicher Grund für einen Vorbehalt gegen die billigere und traktionstechnisch weit günstigere Variante Flachlandbahn weggefallen. Der bereits 1998 begonnene Ausbau des Güterkorridors V Kiew – Lemberg – Triest (siehe EÖ 3/2010, Seite 152), für den die EU Förder-

Rauwacke aus Probebohrungen im Semmeringgebiet. Rauwacke ist ein Sedimentgestein, das in seinen Hohlräumen Unmengen von Wasser speichern und dieses völlig unberechenbar wieder abgeben kann (4587).



707508CN  
124 x 83 b1-1  
Rauwacke

mittel zur Verfügung stellt, schreitet zwar langsam voran, ist aber jedenfalls als Konkurrenz für die Semmeringstrecke zu sehen. (Schon jetzt erweist sich für bestimmte Güterzüge der Laufweg über Sopron – Szombathely – Szentgotthard – Graz trotz 15 % Steigung und auch ohne den seit 1994 verlangten Ausbau samt Elektrifizierung als günstiger.) Nicht genug, dass der österreichische Steuerzahler auch alle Folgekosten des SBT allein zu tragen haben wird, beeinträchtigt man noch dazu die Lebensqualität durch Lärm und nachteilige Auswirkungen auf den Nahverkehr. Das oft vorgebrachte Argument der Schädigung der

österreichischen Wirtschaft bei einer Umfahrung Österreichs ist unzutreffend. Vielmehr stünden nach dem Bau einer Flachlandstrecke die damit auf der Südbahn freigewordenen Güterzugtrassen der österreichischen Wirtschaft zur Verfügung, und so wären weitere teure Ausbaumaßnahmen auf der Südbahn ab Wiener Neustadt und dank gesenktem Erhaltungsaufwand am Semmering ein Teil der betrieblichen Behinderungen entbehrlich. Unter diesen Prämissen sollte man sich endlich dazu entschließen, die Mehrkosten für die zusätzlich geforderten regionalen Extrawürste auch von den Regionen selbst voll bezahlen zu lassen, um

die negativen Erfahrungen mit der Untertunnelung des Inntals nicht zu wiederholen.

Die aktuelle Budgetsituation mit den jüngst angekündigten Steuererhöhungen und rigorosen Sparmaßnahmen der Bundesregierung wird hoffentlich auch das derzeit in Diskussion stehende und in dieser Form überflüssige Polit-Projekt SBT wieder in der Versenkung verschwinden lassen. (4564)

<sup>3</sup> In einer vom BMVIT in Auftrag gegebenen Studie wurde schliesslich die HL-AG trotz des ohne Baubewilligung von Niederösterreich begonnenen Sondierstollens – im rechtlichen Sinne ein Schwarzbau – von jeder Schuld freigesprochen.