

100 Jahre Vitznau-Rigi-Bahn

Autor(en): **Dellsperger, R.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **89 (1971)**

Heft 19

PDF erstellt am: **22.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-84850>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

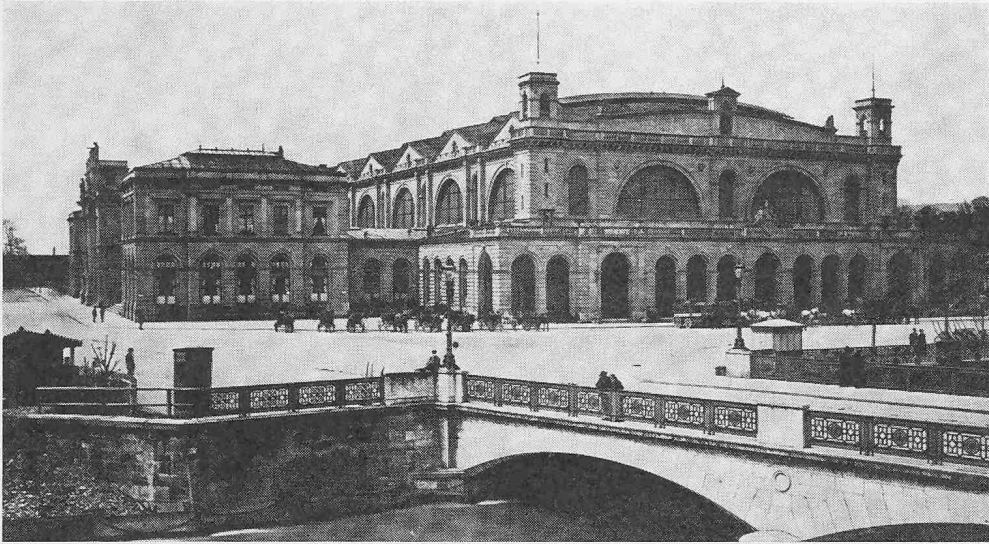


Bild 12. Der Bahnhof J. F. Wanners von der Limmatseite vor 1900. Durch die Gliederung mit den zwei Seitentürmen, dem Mitteltürmchen und durch die grosszügige Arkade nimmt Wanner formale Beziehung zum alten Bahnhof von Wegmann auf. Die Bogenfolge der Halle wird aber rhythmisiert. Der Hallenbaukörper erhält an allen vier Ecken Türme, was ihn trotz seiner Länge (er ist heute um zwei Grossachsen gekürzt) zusammenhält. Viele Details sind heute verloren: Urnen auf der Balustrade der Erdgeschossarkaden, Geländer vor den Giebeln der Bahnhofhalle usw.

Adresse des Verfassers: *Martin Fröhlich*, dipl. Arch. ETH, Institut für Geschichte und Theorie der Architekten, ETHZ, Nelkenstrasse 11, 8006 Zürich

100 Jahre Vitznau-Rigi-Bahn

DK 625.1

Von *R. Dellspinger*, Schaffhausen

Am 21. Mai 1871 wurde am Vierwaldstättersee die erste Bergbahn der Schweiz und zugleich Europas eröffnet (Bild 1). Als Zahnradbahn nach dem System Riggenbach erbaut, erleichterte sie den Touristen aus aller Welt den Weg von Vitznau auf den schon lange bekannten schweizerischen Aussichtsberg, den Rigi. Das geschah rund 20 Jahre nachdem in einem amtlichen Gutachten erklärt worden war, dass es nie werde möglich sein, auf diesen Berg eine Bahn zu bauen. Heute stehen wir kurz vor der Jubiläumsfeier eines Ereignisses, das wie nur wenige andere im Bahnwesen eine revolutionäre Wandlung gebracht hatte. Mit dem Zahnradantrieb war es möglich geworden, die Adhäsionsgrenze zu über-

winden. Wir dürfen uns auch heute noch vor dem genialen Konstrukteur und den mutigen ersten Verwaltungsräten dieser Bahn verneigen. Wie es zu diesem technischen Fortschritt kam, erzählt uns

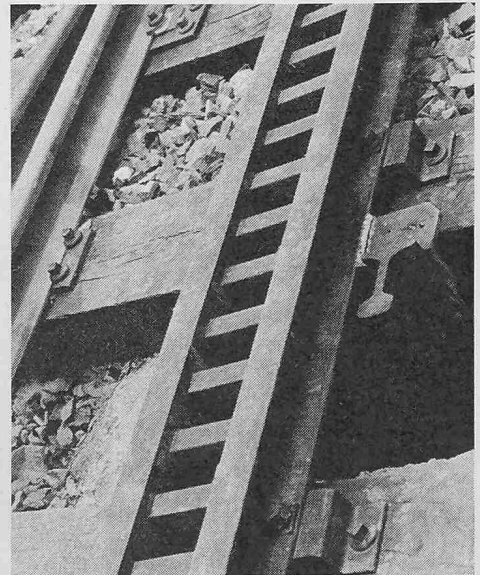
Niklaus Riggenbach (1817 bis 1899)

Als ältester Sohn einer zehnköpfigen Familie setzte es der junge Niklaus nach dem Tode seines Vaters gegen den grossen Widerstand seiner Mutter durch, Mechaniker werden zu dürfen, nachdem er in Basel das Gymnasium bis zur 5. Klasse besucht hatte. Während seiner Wanderjahre durch Frankreich und insbesondere in Karlsruhe kam er in Berüh-

Bild 1. Station Vitznau nach dem Umbau 1969



Bild 2. Leiterzahnstange System Riggenbach mit trapezförmigem Bolzenquerschnitt



rung mit Eisenbahnen und Lokomotiven, die ihn so tief beeindruckten, dass er sich fast sein ganzes Leben lang diesem Gebiete widmete. Von der Kesslerschen Maschinenfabrik in Karlsruhe trat er später als Chef der Maschinenwerkstätte der Schweiz. Centralbahn im Jahre 1853 nach Basel über und übernahm drei Jahre später die Leitung der neuerbauten Hauptwerkstätte Olten. Adhäsionsschwierigkeiten auf der alten Hauensteinlinie mit ihren 26‰-Rampen brachten ihn auf den schon seit 1811 bekannten Gedanken des treibenden und bremsenden Zahnrades auf einer Spezialschiene, der Zahnstange. Ein diesbezügliches englisches Patent wurde 1811 einem Herrn Blenkinsop in Leeds erteilt, ganze 24 Jahre vor der Eröffnung der ersten Eisenbahnlinie. In seiner Werkstätte fertigte Riggenbach Modelle an und führte sie massgebenden Ingenieuren vor, von denen aber die meisten nur den Kopf darüber zu schütteln wussten. Erst im Jahre 1863 erteilte ihm Frankreich das erste Patent, und John Hitz, der damalige schweizerische Generalkonsul in Washington, riet ihm spasseshalber: «Well Mr. Riggenbach, Sie bauen eine Eisenbahn auf die Rigi.» Dieser Gedanke liess ihn nicht mehr los, und auf der Suche nach Geldgebern fand er zwei Gleichgesinnte, nämlich die Ingenieure Oberst Näff von St. Gallen und Olivier Zschokke von Aarau, mit deren Hilfe die Bahn zustande kam. Infolge der durch den deutsch-französischen Krieg verursachten verspäteten Materiallieferungen konnte sie erst am 21. Mai 1871, dem Geburtstag Riggenbachs, eröffnet werden. An dieser Feier nahm der Bundesrat in corpore teil, was die Wichtigkeit und Einmaligkeit des geglückten Werkes deutlich unterstrich. Riggenbach wurde kurz darauf Direktor der Internationalen Gesellschaft für Bergbahnen mit Sitz in Aarau, von wo aus eine Reihe Zahnradbahnen im In- und Ausland ins Leben gerufen wurden. Aus Ostindien zurückgekehrt, wo eine solche auf die blauen Berge geplant worden war, fand er jedoch Gesellschaft und Werkstätte aufgelöst. Er eröffnete hierauf in Olten ein privates Ingenieurbüro und erschloss in der Folge noch viele Berge mit seiner Zahnstange.

Dass Riggenbach sich das Urteil kompetenter Fachleute über sein Antriebssystem zuzog, geht aus Korrespondenzen hervor mit den Professoren Culmann und Reuleaux vom Eidgenössischen Polytechnikum in Zürich. Mit letzterem unterhielt er sich brieflich noch nach dessen Uebersiedlung nach Berlin und Ernennung zum Direktor der dortigen königlichen Gewerbe-Akademie.

Das Zahnstangensystem

Niklaus Riggenbach ging bei seinen Versuchen von der Marshschen Zahnstange aus, die bei der Ostermundigen-Steinbruchbahn erstmals praktisch zur Anwendung gelangt war und wandelte sie für die Rigiabahn in die sogenannte Riggenbachsche Stange ab (Bild 2). Spätere Weiterentwicklungen stammen von den Ingenieuren Klose und Pauli. Sie alle gehören in die Gruppe der *Leiterzahnstangen* und bestehen im Prinzip aus zwei L- oder U-Eisen, die mit Bolzen verschiedener Querschnittsform verbunden sind. Ingenieur Abt, ein langjähriger Mitarbeiter Riggenbachs, erhielt 1882 ein Patent auf eine mehrteilige *Stufen- oder Lamellenzahnstange* von kleinerem Gewicht, die zudem die Lokomotivarbeit auf mehrere Punkte verteilt. Sie besteht aus zwei bis drei vertikalen Flach- oder Profilleisen mit eingefräster Evolventenverzahnung, die auf besonderen Stühlen verankert und durch Bolzen zusammengehalten werden. Das Rollmaterial weist mehrteilige Zahnräder auf, von denen gleichzeitig mehrere Zähne im Eingriff stehen. Das erlaubt die Übertragung grösserer Zugkräfte auf die Schiene. Die Generosobahn wurde als erste mit diesem System ausgerüstet. In die gleiche Gruppe gehören auch die Stangen von Graf Telfener und Ingenieur Strub (ehemaliger Direktor der Jungfraubahn). Eine Abart finden wir in der schweren Stange von Locher, die liegende Zähne nach beiden Seiten aufweist und bei stark geneigten Rampen die Aufstiegsgefahr des Zahnrades ausschliesst. Sie kam zur Ausführung bei der Pilatusbahn mit 480‰ Steigung. Es bedurfte aber bei allen Systemen grosser Anstrengungen, um sämtliche auftretenden Probleme einwandfrei zu lösen wie beispielsweise das Einfahren des Rades in die Stange, Weichen, Wegübergänge, Aufstiegsgefahr und Abnutzung. Die Zeit hat jedoch all dies zur Reife gebracht, und man bedient sich noch heute auf der ganzen Erde der Zahnstangen aller genannten Systeme.

Entwicklung der Rigiabahn¹⁾

Gemäss alten Chroniken wurde der zwischen Zuger-, Lauerzer- und Vierwaldstättersee gelegene Berg schon im 14. Jahrhundert bestiegen, wobei es sich wohl vorwiegend um das sömmerliche Bestossen der Alpweiden gehandelt haben musste. Am Ende des 16. Jahrhunderts hatte sich dann der Name Rigi endgültig eingebürgert, herkommend vom alt-

¹⁾ Ursprünglich Rigiabahn (RB), heute Vitznau-Rigi-Bahn (VRB) genannt.

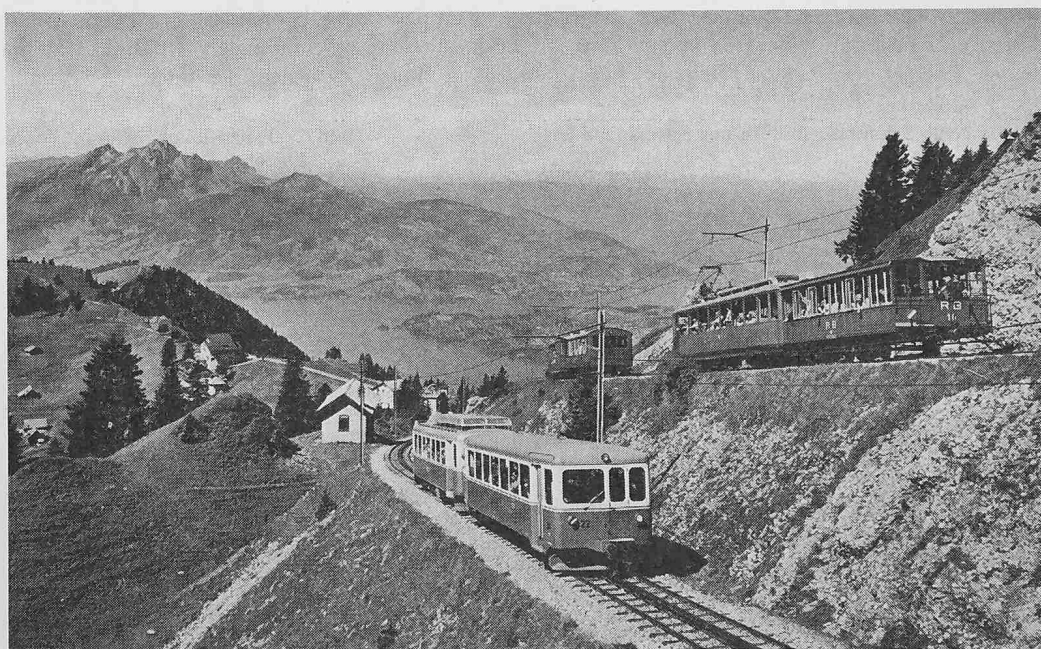


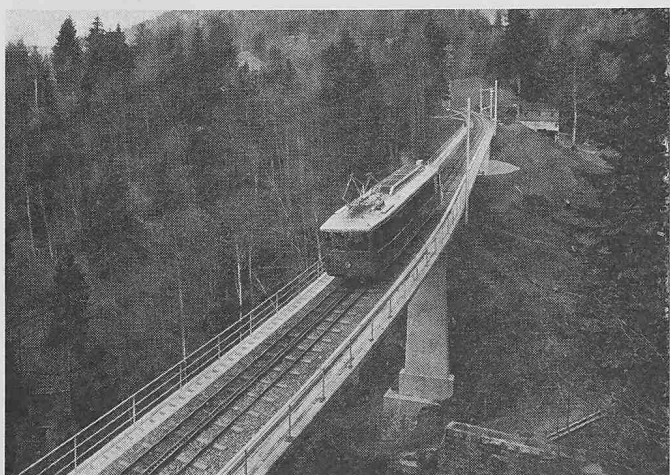
Bild 3. Parallelstrecken zwischen Rigi-Staffel und Kulm. Oben Vitznau-Rigiabahn, unten Arth-Rigiabahn. Blick auf Pilatus und Vierwaldstättersee



Bild 4. Schnurtobelbrücke im Originalzustand. Dampflokomotive mit stehendem Kessel

hochdeutschen riga, das Band oder Streifen bedeutet. Später entstanden Kapellen für die Sennen auf Kaltbad und Klösterli, denen Gasthäuser für die Pilger folgten. Um diese Zeit muss der Rigi als Aussichtsborg ersten Ranges entdeckt worden sein, und der Zustrom der Besucher begann rasch zuzunehmen. So entstand 1816 das erste Kulmhaus, das schon 32 Jahre später durch ein grösseres ersetzt werden musste. Ähnliche Entwicklungen erlebten Rigi-Kaltbad (bekannt als Kurhaus mit einer heilsamen Kaltwasserquelle), -Staffel und -Scheidegg. Die Rigibesucher hatten in den Anfangszeiten den Aufstieg zu Fuss zu bewältigen. Später standen Reitpferde und Tragsessel zur Verfügung der 30000 bis 40000 Besucher um die Mitte des 19. Jahrhunderts. Schon damals erwog man den Bau eines Transportsystems und dachte vorerst an eine auf Schienen laufende, von Luftballonen aufwärts gezogene Gondelbahn. Später kamen Projekte einer Luftseilbahn von Greppen aus vor die Öffentlichkeit. Erst Niklaus Riggenbach war es vorbehalten, 1869 die erste Konzession für das Projekt einer Zahnradbahn zu erhalten. Der Ingenieur Grüniger hatte in einer Studie die günstigste Linienführung als die von Vitznau nach Rigi-Staffel gefunden mit sehr einheitlicher Neigung, nur wenigen Bachübergängen und gutem Untergrund aus harter Nagelfluh. Mitte September jenes Jahres begann der Bahnbau. Im Hinblick auf einen allfälligen späteren Rückkauf durch den Bund wählte man die Normalspur mit 1435 mm Abstand zwischen den Schieneninnenkanten. Abgesehen von den üblichen Expropriationsschwierigkeiten auf Weggiserboden, kleinen Rutschungen und dergleichen, stellten sich dem Bau

Bild 5. Neue Schnurtobelbrücke aus Spannbeton



keine bedeutenden Hindernisse in den Weg. Die Probefahrt der ersten Lokomotive mit dem Namen «Stadt Luzern», gebaut von der SCB-Werkstätte, Olten, fand am 21. Mai 1870 auf den untersten 300 Metern der Strecke zur vollen Zufriedenheit statt. Dann aber verzögerte sich wie schon erwähnt die Lieferung von 5000 m Schienen und eines Teiles des Rollmaterials, so dass die Eröffnungsfahrt verschoben werden musste und statt im Herbst 1870 erst im Frühling 1871, wiederum am Geburtstag Riggenbachs, stattfinden konnte. Die Bahn fuhr nun von Vitznau am Seeufer bis zur Staffelhöhe am Rigi, aber nicht bis auf den Kulm. Dieses obere vorläufige Ende der Strecke erklärte Bundesrat Schenk anlässlich der Einweihung als «negatives Rigiwunder», denn dort verlief die Grenze der beiden souveränen Kantone Luzern und Schwyz.

Selbstverständlich hatte der Verwaltungsrat der Bahn rechtzeitig ein Konzessionsgesuch für den Bau der restlichen Strecke Staffel-Kulm an die Behörden des Kantons Schwyz gestellt. Da jedoch eine ähnliche Eingabe von Bürgern aus Arth für eine Bahn auf der Nordseite des Rigi vorlag, lehnte der Landrat das Luzerner Gesuch zu Gunsten der Arth-Rigibahn ab. Die beiden Gesellschaften einigten sich in der Folge miteinander, wobei die ARB die Strecke Staffel-Kulm nach dem System Riggenbach selbst bauen liess, um sie nach ihrer Vollendung der RB in Pacht zu geben. Die beiden anderen Möglichkeiten, nämlich die einer Konzessionsabtretung oder einer Fusion, wurden zwar erwogen, drangen aber aus verschiedenen Gründen nicht durch. So hatte die erstgebaute Rigibahn nach langjährigen Verhandlungen, die sich bis vor das Bundesgericht zogen, vorerst 50% und später 70% der Bruttoeinnahmen dieses Streckenabschnittes an ihre nördliche Schwestergesellschaft zu bezahlen. Die Betriebsaufnahme zum Kulm erfolgte anfangs Juni 1873, während die ARB erst im Juni 1875 die Strecke Goldau-Staffel befahren konnte. Von Vitznau bis Rigi-Kulm sind es 6854 m bei einer Höchststeigung von 250‰. Die meisten Kurvenradien betragen 180 m. Zur Vereinfachung von Fahrplan und Betriebsablauf wurde ein doppelspuriges Stück von 1883 m Länge zwischen den Stationen Freibergen und Kaltbad erstellt, während zwischen den Stationen Staffel und Kulm die ARB ein getrenntes Geleise legen liess, so dass beide Bahnen unabhängig voneinander verkehren können (Bild 3). Die wichtigsten Daten der Vitznau-Rigi-Bahn sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Es darf mit Genugtuung festgestellt werden, dass die Rigibahn in ihrer 100jährigen glückhaften Geschichte nicht einen einzigen Unfall erlitten hat und keine schwerwiegenden Zwischenfälle oder Vorkommnisse aufgetreten sind, ausser

Bild 6. Dampflokomotive mit liegendem Kessel, Fabrikat SLM (heute noch betriebsbereit)

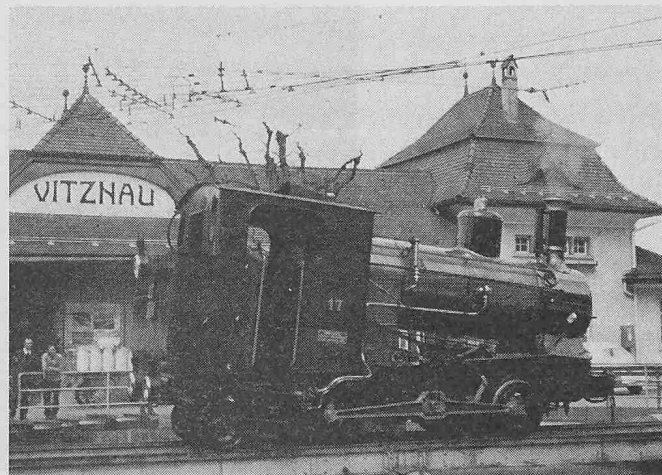


Tabelle 1. Wissenswerte Daten der Vitznau—Rigi-Bahn

Betriebsöffnung:		Grösste Neigung	250 ‰	Geschwindigkeit bei Dampftraktion	9 km/h
Vitznau—Rigi-Staffel	21. 5. 1871	Mittlere Neigung	190 ‰	Geschwindigkeit bei elektrischer Traktion:	
Staffel—Rigi-Kulm	3. 7. 1873	Kleinster Kurvenradius	120 m	bergwärts	18 km/h
Einführung des elektrischen Betriebes	3. 10. 1937	Betriebslänge gesamt	6854 m	talwärts	12 km/h
Anzahl Gleichrichterstationen	2	Anzahl Brücken	7	Fahrzeit Vitznau bis Rigi-Kulm	35 min
Speisung mit Drehstrom	15/kV, 50 Hz	Schnurtobelbrücke (grösste Kunstbaute)	80 m lang	Anzahl beförderte Personen:	
Traktionsspannung (Gleichstrom)	1500 V	Länge des einzigen Tunnels	66,5 m	1872	86 896
Leistung der zwei Gleichrichterstationen	2100 kW	Höhe der Talstation Vitznau	440 m ü. M.	1938	140 673
Spurweite des Geleises	1435 mm	Höhe Station Rigi-Kaltbad	1453 m ü. M.	1970	529 611
		Höhe Station Rigi-Kulm	1752 m ü. M.		

dass gelegentlich etwa ein Stein auf das Geleise stürzte, ohne jedoch wesentlichen Schaden anzurichten.

Die Schnurtobelbrücke

Sie ist das bedeutendste Bauwerk der Rigi-Bahn und befindet sich etwas mehr als eineinhalb Kilometer oberhalb der Station Vitznau. Ihre Originalausführung bestand aus zwei Hauptträgern aus Schweisseisen und zwei Fachwerkstützen mit drei Öffnungen von je 25,5 m Feldlänge (Bild 4). Das Geleise beschrieb einen durchgehenden Bogen von 180 m Radius und war auf Längsschwellen aus Eichenholz befestigt, die ihrerseits auf Querträgern von je einem Meter Abstand ruhten. Die Brücke lag zudem in der Höchststeigung von 250 ‰. In den Jahren 1885/86 wurde sie durch drei zusätzliche Stützen in der Mitte der Felder versteift. 1899 gelangte eine neue Lokomotive mit grösserem Gewicht in Betrieb, was eine Verstärkung der Querträger erforderte. Schon kurze Zeit nach der Elektrifikation stellte sich das Problem einer wesentlichen Erhöhung ihrer Tragkraft und Versteifung. Verschiedene Projekte wurden entworfen und wieder verworfen. Schliesslich gelangte in den Jahren 1957/58 ein Neubau in vorgespanntem Beton mit einer einzigen Stütze und nachträglichem Verbund zur Ausführung (Bild 5). Obschon die Baustelle an schlecht zugänglicher Stelle lag und wenig Platz für Materialablagen zur Verfügung stand, gelang das Werk ohne nennenswerte Unfälle und Betriebsstörungen. Die Probelastung erfolgte durch Aufstellen des Grossteiles des schweren Rollmaterials der Bahn auf der Brücke und wurde nach SIA-Norm Nr. 160 durchgeführt. Die erzielten Ergeb-

nisse aller Messungen stimmten mit den statischen Berechnungen sehr gut überein.

Das Rollmaterial

Bekannt sind die ersten Dampflokomotiven der Rigi-Bahn mit stehendem Kessel (Bild 4), wovon eine heute im Verkehrshaus Luzern der Nachwelt erhalten geblieben ist. Aus verschiedenen technischen Gründen mussten sie in den Jahren 1882 bis 1892 auf liegende Kessel umgebaut werden, was jedoch eine Einbusse mehrerer anderer Vorteile nach sich zog. Gesamthaft wurden 15 Dampflokomotiven angeschafft, wovon die letzte im Jahre 1925 (Bild 6).

An Personenwagen standen ab 1873 deren 12 zu je zwei Achsen zur Verfügung mit einem Gesamtangebot von 666 Sitzplätzen. Zwei davon wurden im Laufe der Zeit zu Güterwagen umgebaut. Alle übrigen 10 stehen heute noch voll leistungsfähig im Betrieb, wenn auch modernisiert und immer mit einwandfreiem Anstrich, aber doch in ihrer ursprünglichen konstruktiven Form. Daneben besitzt die Bahn 10 Flach- und einen Kippwagen für Güter- und Materialtransporte. Letzterer weist eine Tragfähigkeit von 13 t auf und befördert Schüttgüter wie Sand und Kies für die vielen Hotel- und Wohnbauten an der Rigi-lehne. Der Umlad in Vitznau erfolgt meistens vom Seenaun her über ein Förderband auf diesen Wagen.

Der elektrische Betrieb

Eine Bergbahn mit Dampfbetrieb weist eine Anzahl Nachteile auf wie kleine Geschwindigkeit, lange Anheiz-

Bild 7. Elektrischer Hochleistungstriebwagen Nr. 5

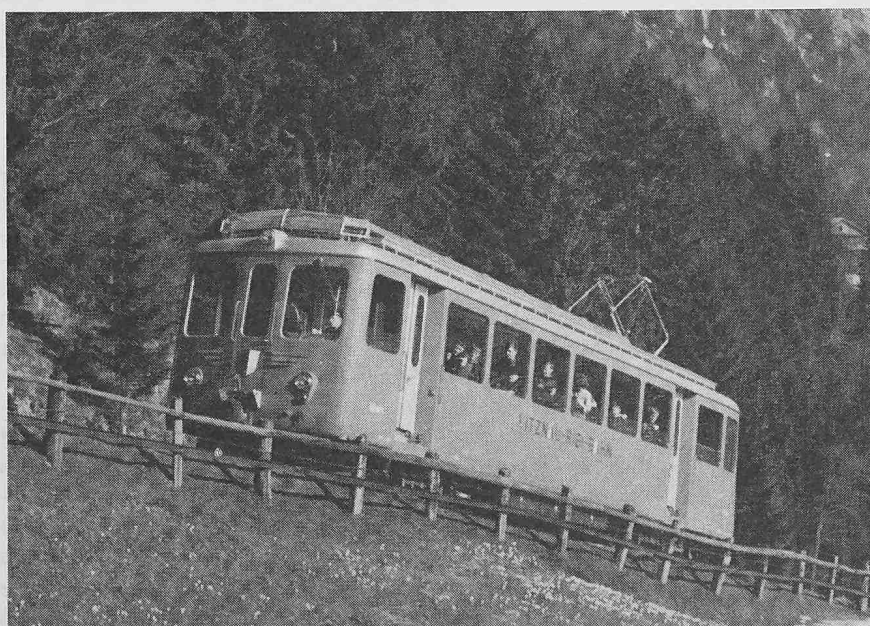


Bild 8. Führerstand modernster Bauart

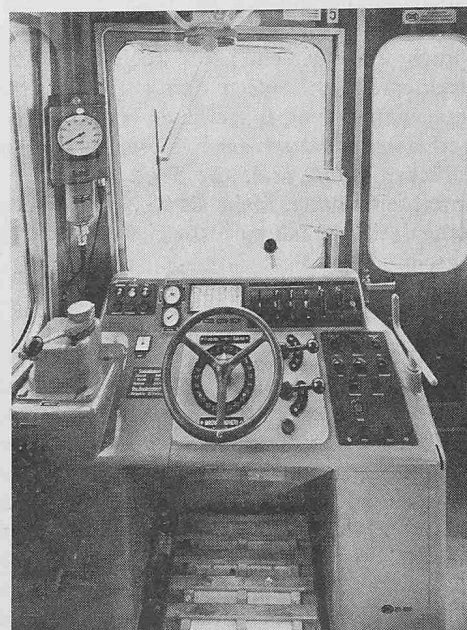


Tabelle 2. Leistungsvergleich zwischen Dampf- und elektrischem Betrieb

Zugkomposition	Leistung (PS)	Personal	Reisende
Dampflok + 2 Vorstellwagen	400	4 Mann	130 Personen
El. Triebwagen + 1 V.Wagen Nr. 1-4	450	3 Mann	140 Personen
El. Triebwagen + Steuerwagen Nr. 5 (zukünftig)	1200	2 Mann	260 Personen

zeiten, grosser Personalbedarf, Rauch- und Russausstoss, grössere Betriebskosten und andere mehr. Das bewog auch die Rigibahn mehrmals die elektrische Traktion in Erwägung zu ziehen, doch erst in den Jahren vor dem Zweiten Weltkrieg kam sie zustande. Unter der sachkundigen Führung und Organisation des damaligen Betriebschefs Ing. Hermann Lang, einem langjährigen Mitarbeiter Huber-Stockars, der auch die Versuche des elektrischen Vollbahnbetriebes auf der Strecke Seebach-Wettingen durchgeführt hatte, bestellte die Gesellschaft eine elektrische Lokomotive und drei Triebwagen vom Typ BHe 2/4 von 450 PS Stundenleistung, denen 1953 ein vierter gleichartiger und 1965 ein fünfter des Typs BDeh 4/4 von 1200 PS folgten (Bilder 5 und 7). Für die Zukunft ist die Beschaffung eines Zugführungswagens geplant zur Bildung von Pendelkompositionen.

Vergleichsweise wurden während der 65jährigen Dampfperiode zwischen 1871 und 1936 rund 6,8 Mio und beim elektrischen Betrieb seit 1937 bis Ende 1970 nahezu 11 Mio Fahrgäste befördert. Leistungsmässig ergeben sich die Gegenüberstellungen laut Tabelle 2.

Die Fahrzeiten bergwärts senkten sich von ursprünglich 76 auf 35 Minuten. Bei den in der Tabelle 1 aufgeführten Förderzahlen ergibt das eine vierfache Leistungssteigerung bei zusätzlicher Einsparung von zwei Mann Personal. Zudem konnte das tägliche Fahrplanangebot von 10 auf 13 Züge in beiden Richtungen erhöht werden. Das alles waren sehr notwendige Schritte, die die Rigibahn tun musste, um die insbesondere seit 1957 einsetzende Verkehrszunahme bewältigen zu können.

Vor dem Einsatz des Hochleistungstriebwagens Nr. 5 wurden an der EMPA Belastungsproben an zwei der Strecke entnommenen Zahnstangenabschnitten durchgeführt, welche die für das Riggenbachsche System zulässigen Zahndrücke eindeutig und in vollem Masse bestätigten. Dabei wirkte bei eingespannter Schiene eine Kraft punktförmig auf die Bolzen. Ein Aufreissen der Stegbleche und der Bruch der Bolzen traten durchschnittlich bei einer Belastung von 50 Mp auf, was mehr als einer sechsfachen zulässigen Spannung entsprach; wahrlich ein gutes Zeugnis für Material und Konstrukteur. Nicht zuletzt darf auf die überaus geringe Zahnstangenabnutzung hingewiesen werden, die zum Teil auf die Verbesserungsvorschläge (hinsichtlich Form und Breite) zurückzuführen sind, die Prof. Reuleaux Ing. Riggenbach unterbreitet hatte. Mehr als 95% aller Zahnstangenabschnitte stehen seit 100 Jahren in Betrieb ohne ausgewechselt worden zu sein.

Schlusswort

Dank der Vitznau-Rigibahn sind im vergangenen halben Jahrhundert die sogenannten Dörfer (Wohn-, Wochenend- und Ferienhäuser mit Post, Wirtschaften und dergleichen) am Rigi entstanden oder mindestens stark gefördert worden. Die Bahn dient heute sowohl den Besuchern des Aussichtsberges als auch den Hotels, Hotelgästen und Chaletbewohnern. Sie darf sich hinsichtlich technischem Ausbau wohl sehen lassen und steht finanziell gesichert da. Ihre Konzession ist denn auch vor kurzem bis zum Jahre 2020 verlängert worden. Der Rigibahngesellschaft gehört auch die neuerbaute Luftseilbahn

Weggis-Kaltbad (beide auf gleichem Gemeindeboden), die eine wertvolle Bereicherung der touristischen Möglichkeiten gebracht hat. Zu der Konkurrentin auf der Nordseite des Berges, der Arth-Rigibahn, besteht ein gutes und gesundes Verhältnis, das sich in gegenseitiger Aushilfe mit Rollmaterial und Zügen bekundet. Es ist daher nicht ausgeschlossen, dass beide Zahnradbahnen sich zu einem späteren Zeitpunkt noch enger miteinander verbinden werden. Der Jubilarin aber wünschen wir weiterhin ein glückhaftes Geschick und noch viele Millionen begeisterte Rigibesucher.

Literaturverzeichnis

- [1] *N. Riggenbach*: Erinnerungen eines alten Mechanikers. Verlag der Rigibahngesellschaft, 5. Auflage, 1967.
- [2] Handschriftliche Korrespondenzen zwischen Prof. *F. Reuleaux* und *Riggenbach*, 1869.
- [3] *E. Strub*: Zum 25jährigen Jubiläum der Rigibahn. «Schweiz. Bauzeitung» Bd. 27 (1896), H. 22, S. 154 ff.
- [4] *Felix Möschlin*: Nikolaus Riggenbach, Sylvester-Marsch und das Rigi-Zahnradsystem. «Schweiz. Bauzeitung» Bd. 126 (1945), H. 18, S. 203.
- [5] *Ernst Mathys*: Hundert Jahre Schweizerbahnen, Bern 1942, Selbstverlag.
- [6] *Primus Fellmann*: Die Rigibahn, ihre Entstehung und Entwicklung, Inaugural-Dissertation, St. Gallen 1937, Buchdruckerei C. Thoma.
- [7] Ein Jahrhundert Schweizerbahnen; Jubiläumswerk des Eidg. Post- und Eisenbahn-Departementes, 5. Band, 2. Teil, 1964.
- [8] *Alfred Moser*: Der Dampftrieb der Schweizerischen Eisenbahnen 1847—1966, 4. Auflage, Basel 1967, Birkhäuser Verlag.
- [9] *E. Strub*: Bergbahnen der Schweiz bis 1900, II. Zahnradbahnen, Wiesbaden 1902, Verlag Bergmann.
- [10] *Roman Abt*: Die drei Rigibahnen und das Zahnradsystem, Zürich 1877, Orell Füssli & Co.
- [11] Der neue elektrische 1200-PS-Zahnrad-Triebwagen BDeh 4/4, Nr. 5 der Vitznau-Rigi-Bahn. «Der öffentliche Verkehr», Mai 1965, Nr. 5.
- [12] 100. Jahresbericht der Rigibahn-Gesellschaft, 1969.

Adresse des Verfassers: *R. Dellsperger*, dipl. Ing. ETH, 8200 Schaffhausen, Grubenstrasse 6.

Umschau

Regionalplanungsgruppe Nordostschweiz (RPG NO).

Unter dem Vorsitz von Nationalrat *A. Abegg*, Stadtmann in Kreuzlingen, versammelten sich die Mitglieder der RPG NO in Frauenfeld zu ihrer ordentlichen Mitgliederversammlung. Im geschäftlichen Teil der Tagung wurde zur Kenntnis genommen, dass die VLP ihr Zentralsekretariat nach Bern verlegt. Die Regionalplanungsgruppe wird ihr Sekretariat voraussichtlich weiterhin in Zürich aufrechterhalten. Als Geschäftsführer wurde für eine weitere zweijährige Periode Fürsprecher *Marius Baschung*, Oberrichter in Schaffhausen, bestätigt. Ihr besonderes Augenmerk richtete die Versammlung auf das künftige Bundesgesetz über die Raumplanung. Dr. *Kurt Kim*, a. Regierungsrat, Aarau, Vorsitzender der Arbeitsgruppe des Bundes für die Raumplanung, erläuterte die Aufgaben und die Organisation der Raumplanung im Bund und in den Kantonen. In einem zweiten Teil erklärte Dr. *R. Stüdeli*, Zentralsekretär der VLP, das von einer Expertenkommission unter dem Vorsitz von Nationalrat Dr. *L. Schürmann*, Olten, ausgearbeitete Raumplanungsgesetz. Die Kantone werden bis Ende Juni zu diesem Gesetz Stellung nehmen. Die Referenten und verschiedenen Votanten bezeichnen den Gesetzesentwurf und den Raumplanungsbericht als ausgezeichnete Grundlagen für die so dringend gewordene Koordination in der Planung auf allen Stufen unserer staatlichen Gemeinschaft.

DK 061.2:711.3