

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Die Alternativ-Trassen der Arlberg-Bahn

Nördling, Wilhelm von

Wien, 1879

V. Der Leistungsberuf der Arlbergbahn

V. Der Leistungsberuf der Arlbergbahn.

Es ist keine leichte Aufgabe, auch nur approximativ die einzelnen Frachtmengen zu ermitteln, welche sich muthmasslich über den Arlberg zu bewegen haben werden. Um sich von der fast unüberwindlichen Schwierigkeit einer derartigen Detailarbeit zu überzeugen, genügt es, einen der Hauptartikel, das Getreide, näher in's Auge zu fassen. Die Quantität Getreide, welche Oesterreich-Ungarn über den Arlberg zu senden haben wird, hängt von drei, jährlichen Schwankungen ausgesetzten Faktoren ab, nämlich 1. von dem in Folge des Ausfalles der vaterländischen Ernte für den Export überhaupt verbleibenden Ueberschuss; 2. von dem Preise, zu dem nach Eröffnung der Gotthardbahn russisches und amerikanisches Getreide auf den Schweizer Schranken erscheinen wird; endlich 3. von der respektiven Höhe der Tarife auf den beiden konkurrirenden Routen über den Arlberg und über die bayerische Ebene. Um sich insbesondere über die Tragweite dieser Konkurrenz keiner Täuschung auszusetzen, muss man sich vor allen Dingen über die beiderseitigen Distanzverhältnisse klar werden.

a) Verkehrsgebiet der Arlbergbahn.

Einer von Herrn Ingenieur Büchelen aufgestellten, sehr lehrreichen Tabelle*) entnehmen wir nachstehende Daten.

Von Innsbruck ist es über den Arlberg näher, als über die bestehende bayerische Route, und zwar nach Feldkirch um 284 Kilometer, nach Bregenz um 210, nach Zürich um 226, nach Basel um 157, nach Belfort um 114, nach Paris um 140, nach Strassburg um 122, nach Karlsruhe um 4 Kilometer; nach Calais, Mannheim, Ulm, Stuttgart bietet jedoch der Arlberg einen Umweg.

Von Steinbrück ist es über den Arl näher als über Baiern: nach Feldkirch um 235, nach Bregenz um 160, nach Zürich um 176,

*) «Oesterr. Eisenbahn-Zeitung» Nr. 45, vom 9. November 1879.

nach Basel um 107, nach Belfort um 64, nach Paris um 90, nach Strassburg um 72 Kilometer; dagegen bietet der Arlberg einen Umweg nach Calais, Karlsruhe, Ulm, Stuttgart.

Von Graz beträgt die Abkürzung nach Feldkirch 113, nach Bregenz 39, nach Zürich 55, nach Lindau 17 Kilometer; nach Basel, Belfort, Strassburg, Karlsruhe, Mannheim, Ulm, Stuttgart bietet jedoch der Arlberg einen Umweg.

Für Salzburg wird über den Arl nur noch nach Feldkirch eine unbedeutende Kürzung um 8 Kilometer erzielt; aber schon nach Bregenz und nach allen übrigen obenerwähnten Städten bietet der Arlberg einen Umweg.

Die Hauptstadt Wien und ebenso Linz und Prag gewinnen nicht einmal nach Vorarlberg irgend einen Vorsprung durch den Bau der Arlbergbahn.

«Die Vortheile der Distanzkürzung durch die Arlbergbahn» — sagt Herr Büchelen *) — «kommen daher voraussichtlich, ausser dem «grössten und fruchtbarsten Theile Ungarns, zu Gute: den Kronländern Tirol, Kärnten, Krain, Steiermark, jedoch ausschliesslich nur «in ihrem Verkehr mit Vorarlberg und der Schweiz.»

Erinnert man sich nun noch, dass die Arlbergbahn sowohl, als ihre Zufahrtsstrecken in den österreichischen Alpenländern in Betreff ihrer Steigungs- und Richtungsverhältnisse den bayerischen Konkurrenzbahnen weit zurückstehen, so kann man sich der Erkenntniss nicht verschliessen, dass das natürliche Verkehrsgebiet der Arlbergbahn ein sehr beschränktes und prekäres sei, und dass ihr Nutzen, wie bei einem Sicherheitsventil, weniger in ihren materiellen Leistungen, als in der Hintanhaltung widriger Eventualitäten bestehe.

b) Der Brennerverkehr als Maassstab.

Wenn unter solchen Bewandnissen schon von Eilzügen gesprochen wurde, die zwischen London, Paris und Konstantinopel über den Arlberg verkehren würden, so ist das eine ebenso gründliche, als charakteristische Verkennung der realen Verhältnisse. Wir für unseren Theil glauben, die faktische Leistung der Arlbergbahn schon weit über Gebühr hoch zu taxiren, wenn wir sie dem dermaligen Verkehre über den Brenner gleichsetzen.

Ueber letzteren verdanken wir der Güte der General-Direktion der Südbahn, sowie Herrn Gottschalk's veröffentlichten Berichten

*) Dessen allgemeinen Standpunkt in der Arlbergfrage wir übrigens nicht zu theilen vermögen.

eine Fülle von Daten, auf Grund deren nachstehende, die Roheinnahme, den Zugverkehr und die Nutzlast betreffende Tabellen aufgestellt werden konnten.

Die Roheinnahmen der Brennerbahn (Kufstein-Avio) stellen sich in der seit ihrer Eröffnung abgelaufenen eilfjährigen Periode per Kilometer wie folgt:

Kilometrische Roheinnahme der Brennerbahn.

Jahr	Zivil-Reisende	Militär, Gepäck und Eilgut	Frachten	Zusammen
	fl.	fl.	fl.	fl. ö. W.
1868	2698	442	4.068	7.210
1869	3083	494	4.790	8.367
1870	3340	563	5.268	9.171
1871	4114	920	7.169	12.203
1872	4031	719	7.088	11.838
1873	4670	839	8.752	14.261
1874	4819	756	8.257	13.832
1875	4351	951	8.494	13.796
1876	4540	638	9.520	14.698
1877	4493	745	10.138	15.376
1878	4240	548	9.402	14.190

Man sieht, dass seit dem Jahre 1873 die Einnahmen ziemlich konstant geblieben sind, und muss offenbar darauf gefasst sein, dass sie in Folge der Eröffnung der Gotthardbahn einen Rückgang erleiden.

Die Frachten-Einnahme für die ganze Linie Kufstein-Avio beträgt im Jahre 1878: 300 Kilom. \times 9402 = 2,820.600 fl., welche sich nach den Angaben der Südbahn folgendermassen vertheilen:

- a) Lokalverkehr 988.378 fl.
- b) Transitverkehr Italien, Triest und Fiume nach Baiern und dem Norden 775.421 "
- c) Transitverkehr Italien, Triest und Fiume nach der Schweiz, Elsass, West-Deutschland, Belgien und Holland 1,056.801 "

Summe wie oben 2,820.600 fl.

Da die Transportdistanz für die italienische Provenienz von Avio nach Kufstein 300 Kilometer, für die Triester Provenienz von Franzensfeste nach Kufstein aber 151, im Durchschnitt also 285 Kilometer beträgt, so entsprechen die obigen Ziffern *b* und *c* einer Einnahme von

b) 3450 fl. per Kilometer

c) 4690 " " "

welche jetzt, wie zwei Ströme, von Franzensfeste über Innsbruck bis an die Grenze bei Kufstein und vice versa nebeneinander hinfließen, die sich aber nach Eröffnung des Arlbergs in Innsbruck trennen werden. Der dem Arlberg zufallende Verkehrsarm *c*) entspricht einer Roheinnahme per Kilometer von nur 4690 fl.

und die Gisela-Bahn muss also einen Frachten-Einnahmen-Zufluss von 4712 "

liefern, wenn auf dem Arlberg dieselbe kilometrische Frachten-Einnahme per 9402 fl.

erzielt werden soll, wie auf der Brennerbahn im Jahre 1878. Ja in Wirklichkeit müsste sich sogar der Antheil der Gisela-Bahn noch in demselben Maasse steigern, als der Antheil der Brennerbahn am Arlbergverkehr durch die Eröffnung der Gotthardbahn geschmälert werden wird. Ob die Gisela-Bahn, deren jetzige Einnahmen aus dem gesammten Frachtenverkehr keine 2000 fl. per Kilometer betragen*), diese Voraussetzungen erfüllen werde, ist mindestens zweifelhaft und bestärkt uns in der Anschauung, dass wenn man den Arlbergverkehr so hoch veranschlagt, als den gesammten Brennerverkehr im Jahre 1878, d. h. mit rund 14.000 fl. per Kilometer, man eine dem Arlberg überaus günstige Hypothese aufstellt.

Betrachten wir nun den Zugverkehr auf der Brennerbahn zwischen Innsbruck und Bozen.

*) Die bisherigen Einnahmen der Gisela-Bahn stellen sich per Kilometer wie folgt:

Roheinnahmen	1876	1877	1878
	fl.	fl.	fl.
Personenverkehr	1546	1583	1347
Frachtenverkehr	1851	2077	1772
Sonstige	259	201	694
Zusammen	3656	3861	3813

Zugverkehr der Brennerbahn.

Jahre	Zugs-Kategorien	Jährliche Zugs-Kilometer	Durchschnittszahl der täglichen Züge in jeder Richtung	Durchschnittliche Zugs-Bruttolast in Tonnen
1868	Personenzüge mit 1 Maschine	201.423	2·20 ^{*)}	63·4
	Lastzüge » 2 »	124.437	1·69 ^{**)}	282·6
			<u>3·89</u>	
1869	Personenzüge mit 1 Maschine	311.815	3·42	61·6
	Lastzüge » 2 »	81.545	1·11	312·2
			<u>4·53</u>	
1870	Personenzüge mit 1 Maschine	311.731	3·42	65·0
	Lastzüge » 2 »	101.428	1·38	320·4
			<u>4·80</u>	
1871	Personenzüge mit 1 Maschine	231.121	2·53	70·2
	Lastzüge » 2 »	145.291	1·98	333·4
			<u>4·51</u>	
1872	Personenzüge mit 1 Maschine	362.778	3·97	72·7
	Lastzüge » 2 »	157.512	2·14	355·8
			<u>6·11</u>	
1873	Personenzüge mit 1 Maschine	358.272	3·93	73·6
	Lastzüge » 2 »	189.403	2·58	371·6
			<u>6·51</u>	
1874	Personenzüge mit 1 Maschine	373.490	4·09	76·5
	Lastzüge » 2 »	199.458	2·71	362·4
			<u>6·80</u>	
1875	Personenzüge mit 1 Maschine	368.983	4·04	78·0
	Lastzüge » 2 »	205.671	2·80	362·1
			<u>6·84</u>	
1876	Personenzüge mit 1 Maschine	369.726	4·05	85·7
	Lastzüge » 2 »	228.854	3·11	360·2
			<u>7·16</u>	
1877	Personenzüge mit 1 Maschine	369.183	4·05	86·7
	Lastzüge » 2 »	249.878	3·40	354·4
			<u>7·45</u>	

*) Ein täglicher Personenzug zwischen Innsbruck und Bozen durchläuft hin und zurück jährlich $2 \times 365 \times 125 = 91.250$ Kilometer. Um die Durchschnittszahl der täglichen Personenzüge zu bestimmen, wurde also die jährliche Personenzugs-Kilometerzahl mit 91.250 dividirt.

**) Da ein Theil der Lastzüge nur bis Franzensfeste verkehrt, wurde ihre durchschnittliche Fahrt nur mit 101 Kilometer (arithmetisches Mittel zwischen Innsbruck-Bozen und Innsbruck-Franzensfeste) angenommen und die jährliche Lastzugs-Kilometerzahl mit $2 \times 365 \times 101 = 73.500$ dividirt, um die Anzahl der Lastzüge zu ermitteln.

Die Durchschnittszahl der in jeder Richtung täglich verkehrenden Züge hat, wie man sieht, seit Beginn ziemlich stetig zugenommen, jedoch im Jahre 1877, dem Jahr der stärksten Einnahme, die Zahl $7\frac{1}{2}$ nicht überschritten.

Der grösste Zugsverkehr, den die Brennerbahn bis jetzt aufzuweisen hat, trat (nach einer Mittheilung des Herrn V. Kramer) im September 1877 ein, wo während kurzer Zeit, in Folge einer Verkehrsstörung der Pusterthalbahn und der dadurch entstandenen Stauung der Güter, 7 bis 8 Lastzüge in jeder Richtung täglich die Strecke Franzensfeste-Innsbruck passirten. Rechnet man dazu 4 Personenzüge, so macht das eine Gesamtzahl von 11 bis 12 Zügen, welche thatsächlich in jeder Richtung verkehrten, obwohl die Brennerstationen zum Theil 9 Kilometer von einander entfernt sind.

Fragt man endlich nach der Nutzlast, welche sich über den Brenner bewegt, so können wir auch diese Frage durch nachstehende, von der Südbahnverwaltung aufgestellte Uebersicht beantworten.

Frachtenverkehr über den Brenner, Nutzlast in Tonnen.

Jahre	Von Norden nach Süden	Von Süden nach Norden	Zusammen	Jahre	Von Norden nach Süden	Von Süden nach Norden	Zusammen
	Tonnen	Tonnen	Tonnen		Tonnen	Tonnen	Tonnen
1873	101.912	130.403	232.315	1876	94.644	172.695	267.339
1874	112.192	134.503	246.695	1877	101.497	198.626	300.123
1875	96.967	149.870	246.837	1878	114.605	177.718	292.323

Wie man sieht, ist das bei der Enquete 1872 für den Arlberg vorgebrachte Frachten-Präliminar per 8,300.000 Ztr. = 415.000 Tonnen um nahezu 40% höher, als die höchste bis jetzt auf dem Brenner erzielte Verfrachtung, welche (wie schon oben bemerkt) in wenigen Jahren einer unvermeidlichen Schmälerung durch die Vollendung des Gotthards entgegengeht. Ein neuer Beweis der offenbar sanguinischen Beurtheilung, welche dem Arlberg-Projekt im Jahre 1872 entgegengebracht wurde!

c) Verkehr durch den Mont-Cenis.

Um die Begriffe über den Alpen-Uebergangsverkehr auf ihr richtiges Maass zurückzuführen, freuen wir uns, Dank der Gefälligkeit der Direktion der Paris-Lyon-Mittelmeer-Bahn *), auch über den Verkehr durch den Mont-Cenis-Tunnel einige Daten mittheilen zu können.

*) Insbesondere des Herrn Betriebs-Direktors Coffinet.

Im Jahre 1878 wurde dieser Tunnel in der Richtung nach Italien von 4037, in der Richtung nach Frankreich von 4009 Zügen, also durchschnittlich von 11 Zügen täglich in jeder Richtung passirt. Die grösste Zahl Züge, welche binnen 24 Stunden durchgefahren ist, betrug 13 in jeder Richtung.

Unter je 100 Zügen befanden sich 45 Personenzüge und 55 Lastzüge.

Das Gewicht der Lastzüge, welche je nach Umständen von einer oder zwei Maschinen befördert wurden, betrug durchschnittlich 150 Tonnen Brutto.

Die grosse Bedeutung des Personenverkehrs und die Verwendung einfacher Lastzüge, im Gegensatz zu den auf dem Semmering und Brenner üblichen Doppelzügen, erklärt die verhältnissmässig grosse Anzahl der durch den Mont-Cenis verkehrenden Züge.

Die kilometrische Roheinnahme betrug:

1877 . . 44.264 Franken = 20.400 fl. ö. W.

1878 . . 47.344 " = 21.700 " "

also um $\frac{1}{3}$, beziehungsweise die Hälfte mehr als für den Brenner.

Die im Frachtenverkehr transportirte Nutzlast stellt sich annäherungsweise wie folgt *):

Jahr	Von Italien nach Frankreich	Von Frankreich nach Italien	Zusammen
	Tonnen	Tonnen	Tonnen
1877	143.000	126.000	269.000
1878	155.000	139.000	294.000

also im Jahre 1877 um 13% niedriger, im Jahre 1878 um $\frac{1}{2}$ % höher als auf dem Brenner.

d) Nutzanwendung.

Nach dem Vorstehenden glauben wir (wie gesagt), eine schon weitgehende Annahme gemacht zu haben, wenn wir für den Arlberg denselben Verkehr, wie für den Brenner, also eine Roheinnahme von 14.000 fl. per Kilometer, ein Frachten-Quantum von 300.000 Tonnen und in jeder Richtung 7 tägliche Züge in Aussicht nehmen. Dass die Arlbergbahn, wie sie projektirt ist, und zwar die obere Trasse so gut wie die untere, diesen Zugsverkehr zu bewältigen vermöge, darüber kann wohl nicht der geringste Zweifel obwalten.

Wollte man aber trotz allem Gesagten doch von der früheren Ziffer des Frachten-Präliminars per 415.000 Tonnen nicht ablassen, nun so hoffen wir, den Leser sofort zu überzeugen, dass auch diese

*) Schreiben des Herrn Direktors M. Massa.

Aufgabe die Leistungsfähigkeit der projektirten Bahn nicht übersteigen würde.

Wenn von den 415.000 Tonnen auch nur der vierte Theil auf die Richtung von West nach Ost entfällt, so verbleiben für den Transport von Ost nach West jährlich 310.000 Tonnen oder durchschnittlich per Tag 848 Tonnen, ein Quantum, das bei einer Zugsnetto-Belastung von 212 Tonnen mittelst vier Lastzügen zu bewältigen wäre.

Nun vertheilt sich allerdings der Export nicht gleichförmig auf alle Jahreszeiten. Bei der Theissbahn, welche wesentlich eine Getreidebahn ist, sinkt die Einnahme aus dem Frachtenverkehr im Februar manchmal auf 60% der durchschnittlichen Monats-Einnahme, während sie sich in den Herbstmonaten auf 140% erhebt. Schlägt man zu den obigen 848 Tonnen auch 40% zu, so erhält man per Herbsttag durchschnittlich 1187 Tonnen. Will man jetzt auch noch die täglichen Schwankungen berücksichtigen und annehmen, dass

$$\text{an einem Tage} \dots 1187 + 593.5 = 1780.5 \text{ Tonnen}$$

$$\text{an einem andern Tage} 1187 - 593.5 = 593.5 \quad \llcorner$$

also an einem Tage dreimal soviel transportirt werde, als am andern, so muss man statt der ursprünglichen Durchschnittszahl 848 eine tägliche Verfrachtung von 1780 Tonnen in Aussicht nehmen.

Wird nun, wie es bei einem regen Export-Verkehr sachgemäss ist, der für 10 Tonnen Tragfähigkeit gebaute Wagen effektiv mit 8 Tonnen beladen, was, wenn derselbe ganz leer zurückkehrte, einer durchschnittlichen Ausnützung von 40% entsprechen würde, so können in jeden Zug $\frac{350}{8 + 5} = 27$ Wagen eingestellt, und mit jedem Zug $27 \times 8 = 216$ Tonnen Nutzlast befördert werden. Es bedarf also nicht mehr als $\frac{1780}{216} = 8.2$ täglicher Lastzüge in der Richtung von Ost nach

West, um den ganzen uns zur Aufgabe gemachten Frachtenverkehr zu bewältigen. Rechnet man zu diesen 8.2 Lastzügen noch 3.8 Personenzüge, so gibt dies eine Gesamtzahl von 12 täglichen Zügen in jeder Richtung; von 12 Zügen, welche jedoch nicht regelmässig alle Tage, sondern nur an gewissen Ausnahmestagen zu verkehren hätten.

Nachdem wir im Abschnitt III *b* gesehen, dass in den Fahrplan jeder der beiden Alternativ-Trassen 21 Züge eingelegt werden können, so wird wohl Niemand bezweifeln, dass wenigstens 12 davon auch faktisch eingeleitet und durchgebracht werden können. Und bestünde in dieser Beziehung doch noch ein Zweifel, so müsste er der Thatsache weichen, dass über den Brenner schon faktisch 12 Züge in jeder Richtung verkehrt haben (S. Seite 32), obwohl dort die Stations-Entfernung 9 Kilometer statt 7, wie am Arlberg, erreicht.