Zeitschrift: Schweizerische Polytechnische Zeitschrift

Band: 3 (1858)

Heft: 3

Rubrik: Bau- und Ingenieurwesen

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Bau- und Ingenieurwesen.

Schweizerische Eisenbahnen.

Nordost-Bahn.

Mitgetheilt von Herrn Oberingenieur Beckh.

Taf. 9 u. 10.

Anknüpfend an unsere Mittheilung, I. Bd. 1856, Heft 2, und II. Bd. 1857, Heft 2, über die Linien Zürich-Romanshorn und Winterthur-Schaffhausen, welche letztere mittlerweile der Nordostbahn einverleibt worden ist, geben wir im Folgenden die übrigen Linien der Nordostbahn, nämlich von Zürich bis Aarau und von Turgi bis Coblenz, das Netz der frühern Nordbahn. Unter diesen Linien ist das Bahnstück Zürich-Baden, bekanntlich die erste schweizerische Eisenbahn, enthalten. Unter der Leitung des damaligen Oberingenieurs Negrelli erbaut, wurde dieselbe schon im Jahr 1848 dem Verkehr übergeben.

Nach geschehener Fusion der Nordbahn mit der Zürich-Bodensee- oder Ostbahn, erfolgte im Jahr 1854 die Fortsetzung der Bahnbauten im Kanton Aargau.

Von Baden ab bis Turgi, wo sich die Linien nach Aarau und Waldshut theilen, kamen zweierlei Tracés in Frage, das eine durch das Siggenthal, rechts der Limmat, das andere am Martins- und Unterwyler-Berg entlang, links der Limmat. Obgleich man sich von vornherein am schlüpferigen Unterwyler-Berg auf sehr umfangreiche und kostspielige Entwässerungsarbeiten gefasst machen musste, so wurde doch das letztere als das kürzere in der Richtung nach Aarau und zugleich als das wohlfeilere gewählt, indem dabei ein sehr hoher und kostspieliger Viadukt über das tief eingeschnittene Limmatthal zwischen Baden und dem Martinsberg wegfiel, welcher nach dem ersteren Projekt nothwendig geworden wäre.

Bei der Ausmittelung des Tracé's von Turgi bis Aarau waren in erster Linie massgebend:

a. Der Uebergang über die Reuss, welcher mit Rücksicht auf die Terrain-Verhältnisse, unweit deren Mündung in die Aare, an einer Stelle gewählt wurde, wo der Flussübergang winkelrecht erfolgte, und das Material zur Auffüllung des im Windischer Schachen erforderlichen langen und hohen Bahndammes, theils aus einer zu bewerkstelligenden Correction der Reuss, theils aus dem an dieselbe anstossenden linkseitigen Bahn-Einschnitt gewonnen werden konnte.

b. Die Lage der Station Brugg, welche so gut als möglich der Stadt zu nähern gesucht wurde.

c. Die Lage der Station Rupperswyl, indem gegen die Ausbezahlung einer Abfindungssumme von Fr. 700,000 an den Kanton Aargau, die concessionsgemässe Verpflichtung der Nordostbahn-Gesellschaft, über Lenzburg zu bauen, abgelöst worden war, um eine möglichst gerade Richtung von Wildegg nach Aarau zu bekommen.

d. Die Lage des Bahnhofs Aarau, welche gemäss einer mit der Aargauischen Regierung und dem Directorium der Centralbahn getroffenen Vereinbarung, zugleich mit Rücksicht auf die Fortsetzung der Bahn in der Richtung nach Olten, auf der Saxer'schen Bleiche, in unmittelbarer Nähe der Stadt gewählt wurde.

Bei der Wahl der Linie Turgi-Waldshut waren vorzugsweise zu berücksichtigen:

e. Der Uebergang über die Limmat bei Turgi, welcher in rechtem Winkel bewerkstelligt wird.

f. Der Uebergang über die Surb, welcher an der engsten Stelle des Thales, sodann derjenige über die Poststrasse in Döttingen, welcher mittelst Ueberbrückung, und und endlich derjenige unter der Strasse von Döttingen nach Tägerfelden, welcher mittelst Unterbrückung gesucht werden musste.

g. Das Bedürfniss der Anlegung einer Station an der Landesgrenze bei Koblenz.

h. Die gegenüber von Koblenz ziemlich erhöhte Lage des Bahnhofs Waldshut, welcher von jener Station aus ohne Ueberschreitung des Steigungsmaximum der Nordostbahn von 12 per mille erstiegen werden sollte, während zugleich auf einen passenden Uebergang über den Rhein Rücksicht zu nehmen war.

Von den gedachten beiden Bahnlinien fallen auf

		Länge in Stunden.
Der Kanton Zürich die Strecke	Zürich-Spreitenbach	2,73
» » Aargau » »	Spreitenbach-Turgi	3,13
» » » » »	Turgi-Aarau	4,54
» » » » »	Aarau-Wöschnau	0,42
» » » » »	Turgi-Mitte Rhein	3,18
Das Grossherzogthum Baden	Mitte Rhein-Waldshut	0,36
	Summa	14,36

Demnach ist also die Länge der Bahnstrecke:

Zürich-Aarau . .	10,40	Stunden.
Zürich-Waldshut . .	9,40	»
Aarau-Waldshut . .	8,08	»

Hieran werden von Seite und auf Kosten der Centralbahn hergestellt die Strecke vom Bahnhof Aarau exclusive bis zur Kantonsgrenze bei Wöschnau, und von dem Grossherzogthum Baden die auf dessen Territorium gelegene Strecke Rhein-Waldshut inclusive der Rheinbrücke, wobei die Nordostbahn die Hälfte der Kosten der Rheinbrücke übernimmt.

Hinsichtlich der Richtungs-Verhältnisse dieser Bahnstrecken ist zu bemerken, dass eine Curve von 800 Fuss Krümmungs-Halbmesser an der nordwestlichen Einmündung in den Bahnhof Baden nicht vermieden werden konnte, und dass Krümmungen von 1000 bis 1200 Fuss Halbmesser mehrmals vorkommen.

Im Ganzen genommen verhalten sich die Krümmungen wie folgt:

Gerade Linien und Curven.	Zürich-Aarau.			Zürich-Waldshut.			Aarau-Waldshut.		
	Länge. Fuss.	Procent der ganzen Länge.	Grade.	Länge. Fuss.	Procent der ganzen Länge.	Grade.	Länge. Fuss.	Procent der ganzen Länge.	Grade.
Gerade Linien	122,090	73,4	—	102,553	68,2	—	91,737	71,0	—
Curven	44,290	26,6	1332	47,852	31,8	1482	37,438	29,0	1244
Summe der geraden Linien und Curven	166,380	100	1332	150,405	100	1482	129,175	100	1244

Hieraus ergiebt sich der mittlere Halbmesser der Krümmungen:

Bei der Bahnstrecke Zürich-Aarau 1905 Fuss.
» » » Zürich-Waldshut 1850 »
» » » Aarau-Waldshut 1724 »

Das Steigungs-Maximum der Nordostbahn von 12 per mille musste, wie oben bemerkt, auf der Bahnstrecke Koblenz-Waldshut und zwar in einer Länge von 9000 Fuss angewandt, und konnte auch auf einigen andern kleineren Strecken nicht wohl vermieden werden; die Strecke Turgi-Baden musste nämlich auf eine Länge von 13,700 Fuss durchaus eine Steigung von 10 per mille erhalten, ebenso eine Strecke bei Döttingen von 10,400 Fuss Länge.

Im Ganzen genommen verhalten sich die Steigungen wie folgt:

Horizontale, Steigungen und Gefälle.	Zürich-Aarau.			Zürich-Waldshut.			Aarau-Waldshut.		
	Länge.	Procent der Länge.	Summe der Steigungen.	Länge.	Procent der Länge.	Summe der Steigungen.	Länge.	Procent der Länge.	Summe der Steigungen.
	Fuss.		Fuss.	Fuss.		Fuss.	Fuss.		Fuss.
Horizontale	49,308	29,6		44,068	29,3		44,706	34,6	
Steigungen und Gefälle	117,072	70,4	524,9	106,337	70,7	544,9	84,469	65,4	548
	166,380	100	524,9	150,405	100	544,9	129,175	100	548

Die mittlere Steigung beträgt demnach auf der Strecke
Zürich-Aarau . . 3,15 per mille.
Zürich-Waldshut . . 3,68 » »
Aarau-Waldshut . . 4,24 » »

Da die vorstehenden Bahnlinien den Flussthälern der Limmat und der Aare folgen, so sind die zwischen dem Knotenpunkte Turgi und den Endpunkten Zürich, Aarau und Waldshut vorkommenden Ondulationen der Bahn nur sehr unbedeutend, und die Summe von Steigen und Fallen beträgt:

Auf der Strecke Zürich-Aarau nur 524,9 Fuss.
» » » Turgi-Waldshut » 289,0 »
zusammen nicht mehr als 813,9 Fuss,

und ebenso:
auf der Strecke Zürich-Waldshut nur 554,9 Fuss.
» » » Aarau-Waldshut » 548,0 »

was für die schweizerischen Terrainverhältnisse als sehr günstig zu betrachten ist.

Zu den grösseren Arbeiten auf den vorstehenden Bahnstrecken sind, bezüglich des Unterbaues, folgende zu zählen:

1) Die aus steinernen Pfeilern und einer Blechbalken-Construction bestehende Eisenbahnbrücke über die Sihl im Bahnhof Zürich für 7 Geleise und einen Fussweg, und mit 5 Oeffnungen von je 40 Fuss Weite.

2) Die aus steinernen Pfeilern und einer eisernen Gitterbalken-Construction bestehende Strassenbrücke über die Sihl, ebendaselbst, mit Fusswegen auf beiden Seiten und ebenfalls mit 5 Oeffnungen von je 40 Fuss Weite.

3) Die Erdarbeiten bei Wettingen in schlüpfrigem Terrain.

4) Der Tunnel von 290 F. Länge in Kalkfels unter dem Schloss Baden.

5) Ein Felseinschnitt und Stützmauern am Martinsberg unterhalb Baden von zusammen 320 Fuss Länge und 60 F. grösster Höhe.

6) Eine Stützmauer von 870 Fuss Länge und 40 Fuss grösster Höhe am Unterwyler-Berg.

7) Entwässerungsanlagen daselbst auf eine Bahnlänge von mehr als 2500 Fuss, in einer Breite von 50—750 Fuss und bis in eine Tiefe von 30 und mehr Fuss in das Terrain eingeschnitten.

8) Die Erdarbeiten und Uferschutzbauten am wilden Stich bei Turgi, circa 1500 Fuss lang.

9) Die steinerne Brücke über die Reuss bei Windisch, mit 3 Bogen von je 75 Fuss Oeffnung und in einer Höhe von 34 Fuss über dem gewöhnlichen Wasserstand.

10) Der Damm über den Windischer Schachen von 3000 Fuss Länge und circa 23 Fuss mittlerer Höhe.

11) Ein Einschnitt in Kalkfels beim Hölzli, von 500 F. Länge.

12) Ein Durchschnitt in Kalkfels beim Bad Schinznach, von 500 Fuss Länge.

13) Ein Damm bei Wildegg von 5000 Fuss Länge und 13 Fuss mittlerer Höhe.

14) Eine steinerne Brücke über die Bünz und Aa bei Wildegg, mit 2 Bogen von je 35 Fuss Oeffnung.

15) Ein Damm von 3000 Fuss Länge und 22 Fuss mittlerer Höhe bei Ruppersweil.

16) Ein Viadukt mit 2 Oeffnungen von je 20 Fuss Breite im Dorfe Ruppersweil.

17) Eine steinerne Brücke über die Suhre mit einem Bogen von 75 Fuss Oeffnung und mit einer Höhe von 34 Fuss über dem Suhrthal.

18) Ein Damm über das Suhrthal von 800 Fuss Länge und 30 Fuss Höhe.

19) Ein Tunnel unter einem Theil der Stadt Aarau, von 1540 Fuss Länge.

20) Ein Damm im Aarauer Schachen von 1900 Fuss Länge und circa 17 Fuss mittlerer Höhe, letztere beide vertragsgemäss durch die Centralbahn erstellt.

Sodann auf der Bahnstrecke Turgi-Waldshut:

21) Eine steinerne Brücke über die Limmat bei Turgi, mit 3 Oeffnungen von 80 Fuss Weite und einer Höhe von 36 Fuss über dem gewöhnlichen Wasserstand.

22) Ein Damm über das Limmatthal bei Turgi von 2000 Fuss Länge und 23 Fuss mittlerer Höhe.

23) Eine steinerne Brücke über die Surb bei Döttingen von 42 Fuss Höhe über dem Thale und mit einer Oeffnung von 40 Fuss Weite.

24) Ein schiefer Viadukt über die Poststrasse bei Döttingen mit eisernem Oberbau und 30 Fuss Lichtweite.

25) Ein Damm über das Surbthal bei Döttingen von 800 Fuss Länge und 25 Fuss mittlerer Höhe.

26) Eine steinerne Ueberfahrt über die Bahn in Döttingen für die Poststrasse nach Tägerfelden.

27) Ein Tunnel von 600 Fuss Länge unter dem Buck bei Koblenz.

28) Ein Damm zwischen dem Tunnel und dem Viadukt zu Koblenz, von 700 Fuss Länge und 40 F. mittlere Höhe.

29) Ein steinerner Viadukt in Koblenz mit 6 Oeffnungen von je 25 Fuss Weite und mit einer Höhe von 40 F. über dem Terrain.

30) Eine Gitterbrücke über den Rhein mit 3 Oeffnungen von zusammen 400 Fuss Weite.

Hiezu kommen noch die an kubischem Gehalte den obigen Bahndämmen entsprechenden Einschnitte, wobei das Tracé mit geringer Ausnahme so gewählt werden konnte, dass keine Material-Ablagerung seitwärts der Bahn stattfinden musste.

Hinsichtlich der Hochbauten sind hauptsächlich zu erwähnen:

1) Der Bahnhof in Zürich, welcher seit der Einmündung der Ostbahn in seiner frühern zwischen der Limmat und Sihl eingeklemmten Ausdehnung nicht mehr genügt. Bereits ist jenseits der Sihl, im sogenannten Vorbahnhof, der Hauptgüterbahnhof, sowie die Centralwerkstätte der Nordostbahn mit Lagerungsräumen für Nutz- und Brennholz angelegt; in Verbindung damit sind die erforderlichen neuen Geleiseanlagen hergestellt, und eine durchgreifende Umwandlung und Erweiterung des Personen-Bahnhofs ist damit angebahnt.

2) Der Bahnhof Baden, welcher seit der Fortsetzung der Bahnen im Kanton Aargau die frühere Bedeutung als Endbahnhof verloren hat.

3) Der Bahnhof Turgi, welcher Wichtigkeit erhält als Trennungs-Station der Bahnen nach der Westschweiz und Deutschland.

4) Der Bahnhof Aarau als Verbindungs-Station der Nordost- mit der Centralbahn.

5) Der Bahnhof Waldshut als Verbindungs-Station der Nordost- mit der grossherzoglich badischen Staatsbahn.

Die für den letzteren erforderlichen Anlagen und Einrichtungen werden von Seiten und auf ausschliessliche Kosten des Grossherzogthums Baden getroffen, wogegen der Verbindungs-Bahnhof der Nordost- und Centralbahn in Aarau von Seiten der Nordostbahn-Gesellschaft erstellt wird.

Sämmtliche Bahnen der Nordostbahn im Kanton Aargau haben zweispurigen Unterbau.

Die Eröffnung der Bahnstrecke Baden-Brugg erfolgte am 27. August 1856, diejenige der Bahnstrecke Brugg-Aarau, auf welcher der Bau, in Folge der über ein Jahr lang schwebenden Frage, ob über Lenzburg oder Rupperswyl zu bauen sei, sehr verzögert wurde, am 1. Mai 1858.

Die Vollendung der Bahnstrecke von Turgi bis zum Rhein bei Coblenz soll am 1. Mai 1859, diejenige der Bahnstrecke vom Rhein bis Waldshut ebenfalls im Sommer 1859 erfolgen.

Chemisch-technische Mittheilungen.

Ueber die Producte der Einwirkung von Chlor auf Paraffin, von Dr. P. Bolley. — Es geht wie ein Dogma durch die ganze Paraffinliteratur die Erklärung, dasselbe sei von Chlor nicht angreifbar. In gewöhnlicher Temperatur zeigt es sich wirklich indifferent, dagegen widersteht es durchaus nicht lange, wenn man es durch Erwärmen in flüssigen Zustand bringt und Chlor durchleitet. Man bemerkt alsbald Blasen von entweichen-