Zeitschrift: Schweizerische Polytechnische Zeitschrift

Band: 4 (1859)

Heft: 5

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: 02.07.2025

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

Bei kleinem Centriwinkel werden die Katheten des rechtwinkeligen Dreiecks sehr verschieden von einander; man thut dann besser, das Doppelte (oder Vierfache) des Centriwinkels zu construiren und rückwärts zu theilen; z. B.:

n	$tang.\ 2\omega'$	ω'	ω	δ
23	$\frac{45}{74}$	15° 39′ 7″,4	15° 39′ 7″,8	— 0″,4
25	$\frac{105}{191}$	14° 23′ 58″,7	14° 24′	— 1″,3
27	$\frac{113}{225}$	13° 20′ 0″,3	13° 20′	+ 0″,3
29	$\frac{31}{67}$	12° 24′ 52″,8	12° 24′ 49″,7	+ 3″,1
31	$\frac{109}{254}$	11° 36′ 46″,4	11° 36′ 46″,5	— 0″,1

(Civ. Ing.)

Drahtseile aus Puddelstahl.

Solche sind in Liverpool auf ihre Haltbarkeit geprüft und mit Seilen aus gewöhnlichem Eisendrahte verglichen worden. Der Puddelstahl war nach W. Clay's Patent auf dem Mersey Stahl- und Eisenwerke dargestellt worden. Derselbe war zu Draht gezogen und zu einem Seile von 3 Zoll im Umfange (circa 1 Zoll Durchmesser) verarbeitet; zur Gegenprobe wurde ein ganz gleiches Drahtseil von dem besten verzinkten Eisendrahte gewählt. Bei dieser Stärke verlangt die englische Admiralität eine Haltbarkeit von 14¼ Tonnen; das Puddelstahl-Drahtseil brach aber erst bei einer Belastung von 16¼ Tonnen, wodurch die Vorzüglichkeit des Stahles zu diesen Zwecken erwiesen wurde.

(Polyt. J.)

Bau- und Ingenieurwesen.

Schweizerische Eisenbahnen.

Schweizerische Centralbahn.

Aarau-Olten-Herzogenbuchsee. Herzogenbuchsee-Biel.

Mitgetheilt vom techn. Centralbureau.

Tafel 16 und 17.

Die Centralbahn schliesst im Bahnhof Aarau an die Nordostbahn an und folgt von dort dem Laufe der Aare, in der Nähe von Olten mit der Linie Basel-Olten sich vereinigend, bei Aarburg in die beiden Richtungen nach Bern und Luzern sich abzweigend. Bei Murgenthal verlässt sie die Aare und spaltet sich bei Herzogenbuchsee wieder in die beiden Linien südlich nach Bern und westlich nach Solothurn und Biel. Bekanntlich war die Linie Aarau-Olten-Bern früher bestimmt, die Hauptrichtung für die wichtige schweizerische Verkehrslinie Genf-Olten-Zürich-Bodensee zu werden, und die Linie nach Biel wäre eine blosse Abzweigung geblieben; aus diesem Grunde ist auch die Linie Aarau-Olten-Bern mit zweispurigem Unterbau angelegt worden, während die Linie Herzogenbuchsee-Biel nur einspurige Anlage erhalten hat. Durch den Beschluss der schweizerischen Bundesversammlung, welche für die Fortsetzung der Bahn von Bern nach dem Genfersee der schwierigen Linie über Freiburg und Lausanne (Oronbahn) vor der früher conzessionirten und durch die Natur gewiesenen Richtung über Murten und Payerne den Vorzug gab, ist nun freilich das obige Verhältniss umgekehrt worden; der Verkehr von Olten nach der französischen Schweiz schlägt zum weitaus grössten Theil die Richtung über Biel und Neuenburg ein und wird höchst wahrscheinlich diese Richtung auch später nach Vollendung der Oronbahn beibehalten.

Die Linie Aarau-Olten-Herzogenbuchsee-Biel, 16½ Stunden lang mit der Verlängerung nach Nidau, ist somit eine der wichtigsten und frequentesten Strecken der Centralbahn und der schweizerischen Bahnen überhaupt; sie hat neuerdings noch sehr gewonnen durch die Eröffnung der Bahn von Yverdon längs dem Neuenburgersee nach Landeron, in Folge welcher bekanntlich zwischen Genf und Basel, resp. Genf-Zürich-Bodensee, zu einer ununterbrochenen Schienenverbindung nur noch das kleine Stück Biel-Landeron fehlt.

Das Steigungsmaximum von 10‰ ist auf dieser Linie nirgends überschritten worden. Es ist in Bezug auf Steigungsverhältnisse die Strecke Aarau-Herzogenbuchsee eine mittlere zu nennen, indem das durchschnittliche Gefäll dort 4.12‰ beträgt, und zwar ist dieses Gefäll besonders zwischen Murgenthal und Herzogenbuchsee concentrirt, wo die Bahn (von Murgenthal nach Langenthal) auf einer circa 12000 Fuss langen Strecke eine Höhe von 195 Fuss ersteigt. Die Linie Herzogenbuchsee-Solothurn-Biel dagegen gehört hinsichtlich der Steigungsverhältnisse zu den günstigsten der Centralbahn; sie hat ein durchschnittltches Gefäll von nur 2.91‰, wendet das Maximum von 10‰ nur selten an, und enthält, was auf der ganzen Centralbahn sonst

nirgends vorkommt, eine horizontale Strecke von einer Stunde Länge (genauer 15870 Fuss), in deren Mitte der Bahnhof Solothurn liegt.

Aehnlich verhält es sich auch mit den Krümmungsverhältnissen; die Strecke Aarau-Herzogenbuchsee hat 73% ihrer Länge in gerader Linie, die Strecke Herzogenbuchsee-Biel-Nidau 83%.

Von bedeutenden Kunstbauten haben wir, wenn wir bei Aarau anfangen, vor Allem den 1550 langen Aarauer Tunnel zu nennen, der durch die Schichten des oberen Jura gebrochen wurde und dessen Bau besonders schwierig war, weil er in geringer Tiefe unter den Fundamenten einer Anzahl von Häusern und unter dem Aarauer Stadtbach durchgeführt werden musste, welcher letztere auch wirklich einmal durch eine Felsenspalte in den Tunnel drang. Ein zweiter Tunnel von nur 260 Fuss Länge führt bei Aarberg die Bahn durch den Kalksteinhügel, auf welchem die Festung steht. Dann folgen drei eiserne Gitterbrücken, die Wiggerbrücke mit zwei Oeffnungen von je 80 Fuss, die Pfaffnernbrücke und die Murgbrücke mit je einer Oeffnung von 80 Fuss. Zwischen Murgenthal und Langenthal bot der sogenannte Wynauer Einschnitt besondere Schwierigkeiten dar, indem die westliche Böschung und die Sohle dieses Einschnittes durch Bergwasser erweicht sind, und daher die Böschung mit der gewöhnlichen Neigung von 1 auf $1^1/_2$ nicht genügte; es gelang, jedoch mit bedeutendem Aufwand an Arbeit und Kosten, das gestörte Gleichgewicht herzustellen, indem die Bahnsohle höher gelegt, die Böschungen bedeutend abgeflacht, endlich der oberhalb vorbeifliessende Bach etwas einwärts in ein mit Lehm gedichtetes neues Bett verlegt wurde.

Auf der Linie Herzogenbuchsee-Biel ist von Kunstbauten zuerst die aus Eisenblech construirte Brücke über den Oenzbach, mit drei Oeffnungen von je 36 Fuss, zu erwähnen, dann zwei Gitterbrücken, die eine bei Derendingen über die Emme mit drei Oeffnungen von 80, 96 und 80 Fuss, die andere über die Aare bei Solothurn mit drei Oeffnungen von 96, 104 und 96 Fuss. Im Uebrigen bot diese Linie wenig Schwierigkeiten dar und erforderte auch verhältnissmässig wenige Erdbewegungen. Von Biel wurde, um bis zur Vollendung der Bahnlinie Biel-Neuenstadt die unmittelbare Vermittlung zwischen Eisenbahn und Schifffahrt zu ermitteln, die Bahnlinie im Jahr 1858 bis an das Seeufer bei Nidau verlängert und hier eine provisorische Station und ein Bassin angelegt, in welches die mit Gütern beladenen Seeschiffe und selbst die Dampfschiffe einlaufen können.

Sämmtliche Stationen der Linie Aarau-Herzogenbuchsee-Biel sind definitiv ausgeführt, mit einziger Ausnahme von Biel, wo durch die unerledigte Frage des Anschlusses der beiden Bahnen nach Neuenburg und nach Bern (resp. Schönbühl oder Zollikofen) eine provisorische Anlage geboten war. Der Bahnhof Aarau gehört zur Nordostbahn, welche durch Vertrag der Centralbahn das Mitbenutzungsrecht eingeräumt hat. Der Bahnhof Olten ist bekanntlich der bedeutendste Knotenpunkt des ganzen schweizerischen Eisenbahnnetzes, und es befindet sich dort die in grossartigem Maassstab angelegte und mit bestem Erfolge arbeitende Hauptwerkstätte der Centralbahn, die ausser den laufenden Reparaturen des Betriebsmaterials fortwährend auch neue Güterwagen (bis jetzt über 300 Stück) und Lokomotiven (bis jetzt 6 Stück) fabrizirt. Die eiserne Bogenbrücke über die Aare bei Olten, die oben erwähnten Gitterbrücken über die Wipper, Pfaffnern und Murg, endlich die Gitterbrücke über die kleine Emme bei Luzern und viele der kleinen Blechbrücken sind ebenfalls durch die Oltner Werkstätte ausgeführt worden.

Von grössern Bahnhöfen und Stationen sind ferner noch zu erwähnen: Aarburg, bei welchem die Linie nach Luzern abzweigt, Langenthal, Herzogenbuchsee, wichtig als Trennungspunkt der Berner und Bieler Züge, Solothurn, endlich der Bahnhof Biel, über dessen definitive Anlage Unterhandlungen im Gange sind.

Die Eröffnung der Strecke Aarau-Aarburg fand am 1. Juni 1856, zugleich mit derjenigen der Linie Aarburg-Emmenbrücke statt; in Aarau wurde jedoch zwei Jahre lang ein provisorischer Bahnhof auf der Westseite der Stadt im sogenannten Schachen benutzt, bis nach Vollendung des Aarauer Tunnels am 1. Mai 1858, zugleich mit der Eröffnung des Hauensteintunnels und der Strecke Brugg-Aarau, die Bahnzüge in den definitiven Bahnhof Aarau einlaufen konnten. Die Linie Aarburg-Herzogenbuchsee wurde den 16. März 1857, die Linie Herzogenbuchsee-Biel den 1. Juni 1857 dem Betrieb übergeben; die Verlängerung von Biel nach Nidau wurde den 1. August 1858 eröffnet.

* Bei dem auf Tafel 16 und 17 dargestellten Längenprofil bildet wieder, wie früher, die Mitte des Aufnahmegebäudes in Olten den Anfangspunkt für die Nummerierung nach Stunden und $^1/_{16}$ Stunden; die Höhen sind über dem Nullpunkt des Rheinpegels in Basel (823 Fuss über dem Meere) angegeben. Der Bahnhof Olten liegt 507.4 Fuss über diesem Nullpunkt, der höchste Punkt der Linie Olten-Herzogenbuchsee (nahe bei der Station Bützberg) 779.5 Fuss, der Bahnhof Solothurn 629 Fuss, endlich Bahnhof Biel 634 Fuss; die Station Nidau liegt 4 Fuss tiefer als Biel und 5 Fuss über dem mittleren Wasserstande des Bielersees.