Die Uetlibergbahn

Autor(en): **Tobler, J.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Die Eisenbahn = Le chemin de fer**

Band (Jahr): **4/5 (1876)**

Heft 15

PDF erstellt am: **02.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-4783

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Abhandlungen und regelmässige Mittheilungen werden angemessen honorirt.

Les traités et communications régulières seront payés convenablement.

Die Uetlibergbahn

mit Steigungen bis auf 70 per Mille und Bergbahn-Locomotiven mit einfacher Adhäsion.

Von *J. Tobler*, Oberingenieur in Zürich.

(Frühere Artikel Bd. II, No. 12, Seite 133; Bd. II, No. 17, Seite 179.)

(Mit einer Tafel als Beilage.)

Tracé.

Obwohl es nach dem Vorschlage der Experten zulässig erschien, die Bahn schon vom Fusse des Berges an mit der Maximalsteigung von 75‰ ansteigen zu lassen, so glaubte man doch diese Steigung nicht auf den ganzen Abhang ausdehnen, sondern im Interesse einer grössern Sicherheit auf eine möglichst kurze Strecke beschränken zu sollen. Nach längern und ausgedehnten Studien, welche durch die dicht bewaldeten Abhänge sehr erschwert wurden, ergab sich, dass man auch an dem obern steilern Theil des Berges mit 70‰ auskommen könne, wenn man darauf verzichtet, die Höhe des Plateau zu erreichen, auf welchem gegenwärtig das neue Hôtel steht, und sich damit begnügt, die Station etwas tiefer am Abhange desselben anzulegen. Ueberdiess hätte dieses Plateau nur mit einer Serpentine von weniger als 100^{m} Halbmesser erreicht werden können. Mit Rücksicht auf eine zweckmässige Construction des ganzen Fahrmaterials schien es aber angemessen, eine so scharfe, an andern Stellen nicht mehr vorkommende Curve zu vermeiden. Der Verwaltungsrath zog es auch vor, die verfügbaren Mittel eher dazu zu verwenden, den Ausgangspunkt möglichst nahe an die Stadt zu legen, als auf dem schmalen Rücken des Berges grosse Opfer zu bringen, blos um einige Meter höher anzukommen.

Bei der Wahl des Stationsplatzes in Zürich wurde in erster Linie eine möglichste Annäherung an das Verkehrscentrum, und in zweiter Linie eine Mitbenutzung oder ein Anlehnen an die Station Enge angestrebt. Alle Projecte, welche in diesen beiden Richtungen gemacht wurden, scheiterten jedoch an den grossen Kosten, und es blieb schliesslich nur der gegenwärtige, ehemals von der Stadt Zürich zur Ablagerung von Holz benützte Platz im Selnauquartier übrig.

Von diesem Platze ausgehend überschreitet nun die Linie mittelst eiserner Brücken die linksufrige Zürichseebahn und den oft wilden Gebirgsstrom, die Sihl, gewinnt allmälig mit 20, 30, 40 und 50‰ ansteigend den Fuss des Berges, ersteigt, sich westlich hinziehend, mit 55‰ den bewaldeten Abhang, wendet sich dann in scharfem Bogen links, hierauf wieder rechts auf die südliche Seite des Berges, immer steiler ansteigend bis zu der mehr als einen Halbkreis bildenden und in einer Steigung von 67‰ liegenden Kehrcurve bei Ringlikon; von da geht sie nochmals auf den nördlichen Abhang über, windet sich dann weiter am Kamm hinauf und erreicht zuletzt mit der Maximalsteigung von 70‰ die Station Uetliberg.

Die Länge der ganzen Bahn beträgt 9167 ^{m}; davon liegen 53% in Curven und nur 47% in Geraden. Als Minimal-Radius ist auch auf der grössten Steigung derjenige von 150^{m} angenommen; in der Kehrcurve bei Ringlikon musste jedoch auf 135^{m} hinuntergegangen werden.

Die Höhendifferenz zwischen den beiden Stationen beträgt 399^{m}, die ganze zu ersteigende Höhe, einschliesslich der Gegensteigung bei dem Uebergang über die linksufrige Seebahn, 401,5^{m}. In dem beigefügten Längenprofil sind übrigens sämmtliche Steigungs- und Richtungsverhältnisse genau angegeben.

Ausser den beiden Endstationen sind keine weitern Stationen in Aussicht genommen, weil einerseits die hiezu geeigneten Stellen von den Ortschaften entfernt und überdiess meistens schwer zugänglich sind, anderseits wegen der beschränkten Leistungsfähigkeit der Locomotiven auf so starken Steigungen keine regelmässige Beförderung von und nach Zwischenstationen zugesichert werden konnte. Dagegen sind am Fusse des Berges, auf der halben Höhe desselben, bei Neuhaus, und unterhalb der Kehrcurve bei Ringlikon in Expropriation und Unterbau Ausweichstationen angenommen, deren vollständiger Ausbau jedoch erst bei eintretendem Bedürfniss stattfinden wird. Im Uebrigen wurde die Bahn durchweg einspurig erstellt.

Die Krone des Bahnkörpers hat eine Breite von 3,60^{m}, die Tiefe der Seitengräben beträgt 0,60^{m}, die normale Dicke des Schotterbettes 0,40^{m}. Die Böschungen der Dämme und Einschnitte haben in der Regel eine Anlage von 1,5^{m} auf 1,0^{m} Höhe.

Grunderwerbung.

Die Grundfläche, welche zur Herstellung der Bahnanlage erworben werden musste, beläuft sich im Ganzen auf 237 573 Quadratmeter, davon kommen:

Auf den Bahnkörper und die Stationen	145 372	□^{m}	oder 61,1%
„ die Materialgewinnungsplätze	17 994	„	„ 7,4 „
„ „ Weganlagen u. s. w.	26 242	„	„ 11,4 „
„ „ übrig gebliebenen Abschnitte	47 965	„	„ 20,1 „
Zusammen	237 573	□^{m}	oder 100%

Die durchschnittliche Breite des ganzen Bahngebietes beträgt somit 25,9^{m} und nach Abzug der verfügbaren Landabschnitte 20,7^{m}.

Herstellung des Bahnkörpers.

Die gesammte Erdbewegung beläuft sich auf ca. 150 000 Cubicmeter. Die Schwierigkeiten der Ausführung lagen nicht sowohl in der Masse des zu bewältigenden Materials, als vielmehr in der schlechten Beschaffenheit desselben und in den durch die starken Gefälle erschwerten Transporten. Da die Einschnitte selbstverständlich nicht von Anfang an auf die volle Tiefe vorgetrieben werden konnten, so mussten bei der Anlage von Rollbahnen Gefälle bis auf 10% und darüber angenommen werden. Die Rollwagen, ca. 1 Cubicmeter enthaltend, waren mit Bremsen versehen, die auf beide Räderpaare wirkten. Auf diesen Rampen wurden die vollen Wagen nur mittelst der Bremsen heruntergelassen, wobei allerdings nur langsam gefahren werden durfte. Es zeigte sich aber auch bei diesen starken Gefällen, dass die einfache Adhäsion unter allen Witterungsverhältnissen zum Hemmen der Wagen hinreichte, wenn vorsichtig gefahren wurde, und es gewährte diese Wahrnehmung eine Beruhigung für den einstigen Betrieb der Bahn. Die Räder der Rollwagen bestanden aus Schalenguss und zeigten nach Vollendung des Baues eine kaum wahrnehmbare Abnutzung ihrer Oberfläche. Bergwärts wurden die leeren Wagen meistens mit Pferden befördert.

Ein fernerer Uebelstand, der die Vollendung der Bahn sehr erschwerte, war der Mangel an Beschotterungsmaterial; mit Ausnahme einer Materialgrube bei der Sihl fand sich in der Nähe der Bahn Kies nur sehr spärlich vor und musste grösstentheils aus der Thalsohle auf den Berg transportirt werden. Nur ein kleiner Theil der ersten Bekiesung konnte durch Zerkleinern von Findlingen, die sich auf dem Kamm des Berges vorfanden, gewonnen werden.

Kunstbauten.

Die wichtigeren Kunstbauten bestehen in einem Viaduct über die linksufrige Zürichseebahn mit einer lichten Weite von 11,6 ^{m}, und einer lichten Höhe von 4,96 ^{m}; in der Ueberbrückung der Sihl mit 3 Oeffnungen von zusammen 67,8^{m} lichter Weite, zwischen den Widerlagern gemessen, mit einem continuirlichen Fachwerkträger und dazwischen liegender Fahrbahn versehen, und in einem gewölbten mit Einfallschacht und Absturz versehenen Durchlass für den Hubbach von 1,5^{m} lichter Weite und 40^{m} Länge. Im fernern wurden unter der Bahn 40 kleinere Durchlässe von 0,5 bis 1,5^{m} lichter Weite und drei Durchfahrten für Waldwege erstellt.

* * *

Die East-Riverbrücke in New-York.

(Correspondenz aus St. Louis, U.S.A.)

(Frühere Artikel Bd. III, Nr. 24, S. 220 und Bd. IV, Nr. 9, S. 121.)

III.

Fundationsarbeiten.

Nachdem der Brooklyn-Caisson an der Baustelle installirt und die noch fehlenden 10 Balkenlagen auf demselben angebracht waren, begannen die regelmässigen Fundationsarbeiten, das Ausheben von Material im Caisson und Aufmauern des Pfeilers auf dem Dache desselben. Gleich von Anfang an hatte man bei den Arbeiten im Caisson mit Schwierigkeiten zu kämpfen. Der Caisson senkte sich noch mit Fluth und