Objekttyp: **Miscellaneous**

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

Band (Jahr): **2/3 (1875)**

Heft 3

PDF erstellt am: **24.05.2024**

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

DIE EISENBAHN — LE CHEMIN DE FER

Schweizerische Wochenschrift für die Interessen des Eisenbahnwesens.

Journal hebdomadaire suisse pour les intérêts des chemins de fer.

Bd. III. ZÜRICH, den 23. Juli 1875. No. 3.

„Die Eisenbahn" erscheint jeden Freitag. Correspondenzen und Reclamationen sind an die Redaction, Abonnements und Annoncen an die Expedition zu adressiren.

„Le Chemin de fer" paraît tous les vendredis. — On est prié de s'adresser à la Rédaction du journal pour correspondances ou réclamations et au bureau pour abonnements ou annonces.

Abhandlungen und regelmässige Mittheilungen werden angemessen honorirt.

Les traités et communications régulières seront payées convenablement.

Abonnement. — *Schweiz:* Fr. 10. — halbjährlich franco durch die ganze Schweiz. Man abonnirt bei allen Postämtern u. Buchhandlungen oder direct bei der Expedition.

Ausland: Fr. 12. 50 = 10 Mark halbjährlich. Man abonnirt bei allen Postämtern und Buchhandlungen des deutsch-österreichisch. Postvereins, für die übrigen Länder in allen Buchhandlungen oder direct bei Orell Füssli & Co. in Zürich.

Preis der einzelnen Nummer 50 cts.

Abonnement. — *Suisse:* fr. 10. — pour 6 mois franco par toute la Suisse. On s'abonne à tous les bureaux de poste suisses, chez tous les libraires ou chez les éditeurs.

Etranger: fr. 12. 50 pour 6 mois. On s'abonne pour l'Allemagne et l'Autriche chez tous les libraires ou auprès des bureaux de poste, pour les autres pays chez tous les libraires ou chez les éditeurs Orell Fussli & Co. à Zurich.

Prix du numero 50 centimes.

Annoncen finden durch die „Eisenbahn" in den fachmännischen Kreisen des In- und Auslandes die weiteste Verbreitung. Preis der viergespaltenen Zeile 25 cts. = 2 sgr. = 20 Pfennige.

Les annonces dans notre journal trouvent la plus grande publicité parmi les intéressés en matière de chemin de fer. Prix de la petite ligne 25 cent. = 2 silbergros = 20 pfennige.

INHALT: Topographische Aufnahmen im Hochgebirge. — Rollbahnschienen der schweizerischen Nordostbahn. — Gotthardtunnel. — Problem mit continuirlichen Bremsen in England. — Das neue schweiz. Transportreglement. — Kahlenbergbahn. System Rigi. — Wortlaut des Metervertrages vom 20. Mai 1875. — In memoriam. — Eisenpreise. — Literatur. — Stummer's Ingenieur. — Kleinere Mittheilungen. — Anzeigen. Beilage. Gotthardbericht. — Signalordnung. — Aus den Verhandlungen der Bundesversammlung.

Topographische Aufnahmen im Hochgebirge.

Behufs Durchführung einlässlicher Vorstudien einer Eisenbahnlinie, namentlich bezüglich der Richtung und Höhenlage ihres Tracés ist eines der Haupterfordernisse die Herstellung topographischer Pläne mit genauen Höhenangaben. Die Aufnahme solcher Pläne ist für Eisenbahnen in der Ebene ein ziemlich einfaches Geschäft, etwas weitläufiger kann sie im Hügelland, bei stark coupirtem Terrain werden, am schwierigsten aber gestaltet sie sich bei eigentlichen Gebirgsbahnen. In der Ebene werden sich die generellen Vorarbeiten meistens darauf beschränken können, dass man die Richtung der Linie auf einer topographischen Uebersichtskarte in 1 : 25000 oder 1 : 50000 annähernd festsetzt, dieselbe auf dem Terrain provisorisch durch einen Zug von geraden Linien absteckt, längs der abgesteckten Linien ein Nivellement vornimmt, und hierauf mit Hülfe des Messtisches und Distanzmessers das Terrain zu beiden Seiten dieses Linienzuges auf eine gewisse Breite (150—200 m. Gesammtbreite werden in den meisten Fällen genügen) aufnimmt, wobei in der Regel die abgesteckten und direct gemessenen Linien des Zugs als Standlinien für die Messtischaufstellungen, die einnivellirten Höhenpunkte als Ausgangspunkte für die übrigen aufzunehmenden Höhen werden dienen können. Ist das Terrain stärker coupirt, so wird man manchmal für die Aufstellungen des Messtisches andere Liniencombinationen wählen müssen, die für diesen Zweck günstiger liegen als der für die Bahn abgesteckte Linienzug; das directe Nivellement wird man nicht bloss einer einzigen Richtung entlang vornehmen können, sondern nach 2 oder mehreren in verschiedenen Höhen durchgehenden Linien. Was dagegen die weitere Detailaufnahme und die Bestimmung der einzelnen Höhenquoten, aus denen hernach die Horizontalcurven abgeleitet werden, anbetrifft, so genügt hierbei der Distanzmesser und der Höhenkreis am Instrument so gut wie bei Aufnahmen in der Ebene. Zu bemerken ist noch, dass ein kleiner Fehler beim Ablesen mit dem Distanzmesser von keinem erheblichen Nachtheil auf die Genauigkeit der Aufnahme sein wird, indem sich die Höhe des Terrains in der Nähe des zu bestimmenden Punktes doch nur unbedeutend ändert.

In beiden Fällen wird für die Zeichnung ein Massstab von 1 : 5000 oder noch kleiner genügen, um nach dem Plan das Studium der Linie mit allen generellen Berechnungen vornehmen zu können.

Ganz andere Verhältnisse zeigen sich im Gebirge. Eine Linie nach einem bestimmten Tracé dort provisorisch abzustecken, ist in den meisten Fällen sehr schwierig, längs derselben zu messen, oft geradezu unmöglich, überhaupt wird sich die Anlage eines Zuges von langen geraden Linien als unausführbar erweisen. Dazu sollte die Aufnahme oft auf eine grosse Breite ausgedehnt werden und durchweg genau sein, z. B. wenn es noch unentschieden ist, auf welcher Thalseite und in welcher Höhe die Bahn durchgeführt werden soll, und verschiedene mögliche Linien durchzustudiren und zu vergleichen sind, oder wenn gar künstliche Entwicklungen mit Spitzkehren oder Kreiskehren vorgesehen sind.

Aus diesen beiden Gründen muss man darauf verzichten, die Aufnahme ausschliesslich mit dem Messtisch zu vollziehen, und wird man darauf angewiesen, über die ganze Strecke ein Netz von Signalpunkten zu legen und trigonometrisch zu bestimmen; die Triangulation kann sich entweder auf eine gemessene Basis stützen, oder sich an die Signale der Landestriangulation anschliessen. Ferner genügt ein einziges Nivellement in der Längenrichtung der Bahn bei weitem nicht, um die übrigen nöthigen Höhenaufnahmen etwa bloss mittelst des Distanzenmessers und Höhenwinkels daraus ableiten zu können, es ist ja bekannt, und theoretisch nachgewiesen, wie solche Bestimmungen um so ungenauer ausfallen, je grösser der Elevationswinkel ist. Die Höhenbestimmung auf trigonometrischem Wege (durch Messen der Höhenwinkel der einzelnen Signalpunkte) dürfte zwar für die verlangten topogr. Aufnahmen genügend genaue Resultate liefern, zumal wenn diese Bestimmungen mehrfach controllirt werden; indessen wird die Anzahl der so bestimmten Punkte immerhin nur eine ziemlich beschränkte sein, und es ist jedenfalls vorzuziehen, ein ganzes Netz von Fixpunkten in verschiedenen Höhen (im Maximum von 20 zu 20 Meter Abstand und 40 bis 50 Meter Horizontaldistanz) zu haben, auf deren genaue Bestimmung man sich jederzeit verlassen kann. Zur Erreichung dieses Zweckes ist das einfachste und sicherste Mittel, solche Punkte durch directes Nivellement zu bestimmen und hernach ihre Situation nebst dem übrigen Detail aufzunehmen. Mit Rücksicht darauf, dass die ganze Gestaltung des Terrains schliesslich durch Horizontalcurven auf dem Terrain selbst aufzusuchen, resp. abzustecken sei, muss zugegeben werden, dass diese Methode ziemlich umständlich und zeitraubend ist; auch wäre sie kaum empfehlenswerth, wenn man dazu das gewöhnliche Nivelliren mit Verstellen des Instrumentes von einem Punkt zum folgenden anzuwenden hätte. Ist indessen das Terrain so beschaffen, dass man von einem einzelnen Punkt aus eine grosse Strecke übersehen kann, die sich im gleichen Niveau befindet, so lassen sich von einem Punkt aus ziemlich rasch eine grosse Zahl anderer Punkte auf gleicher Höhe und somit ein gutes Stück der Horizontalcurven abstecken. Dieser Fall tritt namentlich ein, wenn sich das Tracé durch ein ziemlich enges Thal hinzieht und man auf der einen Thalseite stehend, einen bequemen Ueberblick auf die andere Seite hat; unter günstigen Umständen lassen sich auf diese Art 6—8 Höhencurven in Ausdehnungen von je 400—600 Meter Länge abstecken.

So viel uns bekannt, ist dieses Verfahren bei den topogr. Aufnahmen für die Zufahrtslinien zu beiden Seiten des Gotthardtunnel mit Vortheil zur Anwendung gekommen. — Sind die Höhen-Fixpunkte oder die Curvenpunkte abgesteckt, so handelt es sich um Aufnahme ihrer Situation. Es wäre wohl kaum angezeigt, dieses mit Theodolith und Kreuzscheibe, etwa durch polygonometrisches Verfahren, auszuführen; die dazu erforderliche Mühe und Zeit ständen in keinem Verhältniss mit der für diesen Zweck nöthigen Genauigkeit; sondern hiefür passt immer noch der Messtisch am besten, indem man denselben entweder auf den trigonometrisch bestimmten Punkten, oder auf graphisch bestimmten Punkten aufstellt und von ihnen aus die Fixpunkte und Curvenpunkte möglichst direct durch Intersection bestimmt. Man wird auch hier in der Regel die auf einer Seite des Thales gelegenen Punkte von der andern Seite