Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer

Herausgeber: A. Waldner

Band: 12/13 (1880)

Heft: 8

Sonstiges

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: 16.12.2025

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

torium aus nur einer Winkelabweichung von 1 Secunde. Dass aber diese kleinen Differenzen nicht ein Spiel des Zufalls sind, sondern wirklich die Genauigkeit der Absteckungsarbeiten repräsentiren, geht daraus hervor, dass die drittletzte Absteckung in Göschenen, verglichen mit den beiden letzten, nur Differenzen von gleich geringem Betrage ergibt.

Die in der Spalte der tabellarischen Zusammenstellung der Absteckungsresultate für Airolo enthaltenen Differenzen gegenüber den Ergebnissen der vorjährigen Absteckung sind etwas grösser, aber darum nicht minder interessant. Die Einrichtungen, die Instrumente, das Personal, die Methode der Absteckung etc. waren im Allgemeinen ganz die nämlichen wie in Göschenen. Der etwas grössere Betrag der Abweichungen kann also nur in den die Absteckung begleitenden äusseren Umständen seinen Grund haben und dies zeigt sich auch schon sofort bei einem Blick auf die Entfernung der einzelnen Stationen. Während in Göschenen der Abstand von Station zu Station nahe 1 *km.* betrug, war man in Airolo genöthigt von 600 *m.*—3300 *m.* alle 300*m.* eine Station zu machen, wegen der geringen Durchsichtigkeit der Luft, verursacht durch den colossalen Wasserreichthum im Tunnel auf der Südseite des Gotthard. Auf die Länge von 6 *km.* kamen in Göschenen 6, in Airolo hingegen 14 Zwischenstationen und mehrere Male war trotz dieser kurzen Entfernungen das Licht der Lampe, verstärkt durch den Reflector, an der Grenze der Sichtbarkeit angelangt, so dass es kaum noch eingestellt werden konnte. In Göschenen konnte am zweiten Abend der Punkt bei 1300 *m.* direct vom Observatorium aus eingewiesen werden, in Airolo war es am dritten Abende, nachdem es am Morgen vorher vor Tagesanbruch gelungen war, wegen erneuter Nebelbildung nicht möglich, den Punkt bei 600 *m.* direct einzuweisen und man sah sich daher genöthigt, einen Zwischenpunkt einzuschalten. Man machte hierbei, wie auch schon früher, die Erfahrung, dass bisweilen die Lampe ganz nahe über dem Boden und seitwärts der Axe, in der Nähe der Widerlager, deutlich sichtbar ist, während sie in 1,5—2 *m.* Höhe und in der Mitte des Tunnels verschwindet. Da dies für die Anlage der Observatorien bei langen Alpentunnels von Wichtigkeit ist, so werde ich mir erlauben, hierauf zurückzukommen, wenn alles Absteckungsmaterial zusammengestellt sein wird. Bei der letzten Absteckung in Airolo kam man desshalb auf den Gedanken, unmittelbar vor dem Observatorium einen tiefer liegenden Punkt zu bestimmen, von dem aus die Visirlinie des Fernrohrs nahe über dem Boden liegt und von ihm aus dann mit Benutzung der Marken die Richtung direct weiter in den Tunnel zu geben.

Es zeigte sich aber bald durch einen Versuch, dass es doch nicht möglich sein würde, bis 900 *m.* zu sehen und da inzwischen die bis 1600 *m.* verlängerte Richtung dort und bei drei zwischenliegenden Punkten nur Differenzen von wenigen Millimetern gegen die vorjährige Bestimmung ergeben hatte, so schien der Versuch einer weitern directen Einweisung und eine dadurch verursachte erhebliche Verzögerung der Arbeiten zwecklos zu sein. Der Verlauf der beiden letzten Absteckungen in Airolo wird besonders anschaulich und interessant, wenn man beide graphisch von einer gemeinsamen Mittellinie, welche dem Mittel beider Bestimmungen entspricht, aufträgt.

Bis 1300 *m.* liegt die neue Axe wenige Millimeter östlich von der vorjährigen Bestimmung. Bei 1400 *m.* schneiden sich beide, dann wird die Abweichung westlich erreicht, bei 2600 *m.* ein Maximum von 2 *cm.* und wird bei 3300 *m.* zum zweiten Male Null. Von dort wird die Abweichung wieder westlich, wächst bis zu 7 *cm.* bei 5700 *m.* und beträgt beim letzten vergleichbaren Punkte bei 6300 *m.* nur noch 5,4 *cm.* Das Uebereinandergreifen beider Absteckungen ist zugleich der beste Beweis, dass die erhaltenen Differenzen nicht durch constante Fehler veranlasst worden sind, denn diese würden ein strahlenförmiges Auseinandergehen der beiden Linien verursacht haben, während es die Eigenschaft zufälliger Beobachtungsfehler ist, Abweichungen bald im einen, bald im andern Sinne zu veranlassen. Da der mittlere Fehler des Mittels aus zwei Bestimmungen gleich der halben Abweichung beider ist, so beträgt der mittlere Fehler des Mittels der beiden letzten Absteckungen in Airolo einige Centimeter. Nimmt man hierzu die Unsicherheit der Absteckungsresultate in Göschenen, die jedenfalls sehr gering ist, sowie die Unsicherheit der oberirdisch bestimmten Tunnelrichtungen und festgelegten Marken, so wird der mittlere Fehler des Gesammtergebnisses kaum 1 *dm.* ausmachen. Wenn sich aber auch alle Fehler im ungünstigsten Falle addiren, so ist doch nicht einzusehen, wie ein Betrag herauskommen soll, der den Durchschlag irgendwie gefährden könnte. Man wird mir daher wohl beistimmen, dass diesem mit Ruhe entgegengesehen werden kann, in der Ueberzeugung, dass alles geschehen ist, um einen günstigen Erfolg zu sichern.

Was die Absteckungsarbeiten selbst betrifft, so ist die Vervollkommnung der Absteckungsmethode und die Genauigkeit der erlangten Resultate lediglich das Verdienst der Ingenieure der Tunnelsectionen, sowohl der jetzigen, wie derjenigen, welche früher dort und jetzt in andern Sectionen beschäftigt, zu den grösseren Absteckungen herbeigezogen wurden.

Zugleich hoffe ich durch vorstehende Mittheilungen genügend dargethan zu haben, dass die Resultate der Absteckung nicht die Arbeit eines einzelnen, sondern das Ergebniss des Zusammenwirkens aller bei der Absteckung Betheiligten sind, von denen jeder mit Lust und Liebe zur Sache gearbeitet hat. Ihnen Allen daher zum Durchschlage ein fröhliches „Glückauf“!

Zürich, im Januar 1880. *Dr. C. Koppe.*

Literatur.

Ueber Hotelbauten, speciell Anlagen von Kur-, Saison- und Berghotels mit erläuternden Beispielen bewährter, schweizerischer Etablissements, von Robert Roller, Architect. Berlin, bei J. Engelmann. Preis 5 Mark.

Das Buch ist ein erweiterter Separat-Abdruck aus Romberg's Zeitschrift für practische Baukunst. Die schweizerischen Hotels und ihre manigfaltigen Eigenartigkeiten und Vorzüge sind zu bekannt, als dass irgend ein Hotelbauer sie ignoriren dürfte und der Verfasser hat sich desshalb ein unstreitiges Verdienst erworben, dass er die wenig zahlreiche Literatur über diesen Gegenstand in werthvollster Weise vermehrte.

Da derselbe sich in ausgedehnter und hervorragender Weise im Hotelbau bestätigte, so standen ihm ein vorzügliches Material und eine eingehende Kenntniss der einschlägigen Bedingungen zu Gebote, die dann auch der Publication zu Gute kamen. Wer es verschuldet, dass die Zeichnungen in durchaus reizloser und theilweise sogar salopper Weise zur Ausführung kamen, ist uns unbekannt, dass aber diese stiefmütterliche Ausstattung den financiellen Erfolg des Buches sehr beeinträchtigen wird, scheint uns sicher.

Statistisches.

Wochenausweis über die Arbeiten im Richtstollen des grossen Gotthardtunnels.

Woche endigend am	24. Jan.	31. Jan.	7. Feb.	14. Feb.
Wöchentl. Fortschritt der Bohrung	Meter	Meter	Meter	Meter
in Göschenen	24,40	24,10	27,30	28,60
„ Airolo	22,00	12,10	20,00	24,10
Total . .	46,40	36,20	47,30	52,70
Mittlerer täglicher Fortschritt . .	6,65	5,15	6,75	7,55
Es verbleiben noch zu durchbohren	236,80	200,60	153,30	100,60

Redaction: A. WALDNER.
Brunngasse (Wellenberg) Nr. 2, Zürich.

Vereinsnachrichten.

Zürcherischer Ingenieur- und Architecten-Verein.

Der Vorstand des Vereins wird von dem Einsender der Notiz in No. 3 dieses Blattes betreffend das in den Vereinsverhandlungen veröffentlichte Referat des Hrn. Oberingenieur Maey um Aufnahme nachstehender Erklärung ersucht:

„*Zum Eisenbahnunfall bei St. Gallen.* Wir ersuchen die Leser des in No. 7 der „Eisenbahn“ veröffentlichten Referates des Hrn. Oberingenieur Maey über obigen Unfall im zürch. Ing.- u. Arch.-Verein mit ihrem Urtheile zurückzuhalten, da der Referent seine Entwicklungen theilweise auf unrichtige Voraussetzungen gründet, wozu unser nicht ausführlich genug ausgefallene Bericht in No. 3 Anlass gegeben haben mag. Eine erschöpfende Darstellung der maschinentechnischen Verhältnisse und eine Widerlegung der Entwicklungen des Hrn. Maey wird in kurzer Frist folgen.“

* * *

Druck und Verlag von Orell Füssli & Co. in Zürich.