

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizerische Geometer-Zeitung = Revue suisse des géomètres
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres
<b>Band:</b>	15 (1917)
<b>Heft:</b>	12
 <b>Artikel:</b>	Das Präzisionsnivelllement durch den Gotthardtunnel
<b>Autor:</b>	[s.n.]
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-184601">https://doi.org/10.5169/seals-184601</a>

### 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:** 21.02.2026

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

	par jour en moyenne
3 <sup>o</sup> Mensuration des angles de polygones, deux fois dans chaque position de la lunette . . . . .	44 angles
4 <sup>o</sup> Calcul des coordonnées des points polygonaux, exécuté à double et complètement terminé . . . . .	9 points
5 <sup>o</sup> Levé de détail: Vieille ville, forte densité de construction Banlieue, avec bâtiments réguliers . . . . . Campagne, avec bâtiments disséminés . . . . .	0,14 ha 0,29 ha 1,58 ha
6 <sup>o</sup> Report des plans-minutes . . . . .	2,06 ha
7 <sup>o</sup> Achèvement des plans-minutes . . . . .	1,58 ha
8 <sup>o</sup> Calcul des coordonnées des points-limites	38 points
9 <sup>o</sup> Calcul des surfaces des parcelles, au moyen des coordonnées des points-limites . . . . .	5,2 parcelles
10 <sup>o</sup> Calcul à double des bâtiments, au moyen des cotes . . . . .	33 parcelles

### Das Präzisionsnivelllement durch den Gotthardtunnel.

Bis jetzt vermisste man im schweizerischen Präzisionsnivelllement eine Strecke, welche sowohl vom wissenschaftlichen als technischen Standpunkte aus als wichtiges Bindeglied zwischen der Nordsee und dem Mittelmeere betrachtet werden musste, das Nivellement durch den Gotthardtunnel. Es machte sich dieser Mangel umso fühlbarer, als das Simplon-Nivellement über die Passhöhe durch ein Nivellement, ausgeführt im Jahre 1906, durch den Tunnel kontrolliert war. Das Nivellement über die Gotthardpasshöhe, ausgeführt durch die eidgenössische geodätische Kommission im Jahre 1869, gab überhaupt infolge der zu jener Zeit angewandten Methoden und Instrumente und der bewältigten grossen absoluten Höhenunterschiede Veranlassung zu einer Kontrollmessung durch den Tunnel. Der starke Verkehr auf der Gotthardlinie verhinderte indessen die Ausführung, bis durch die Kriegsereignisse eine Abnahme der Verkehrsbelastung des Tunnels eintrat, welche eine Realisierung des Gedankens gestattete. Mit wirksamer Unterstützung durch die Kreisdirektion V der S. B. B.

wurde dann durch die Schweizerische Landestopographie vom 15. bis 21. Juli das Präzisionsnivelllement des Gotthardtunnels, nachdem die vorbereitenden Arbeiten, Setzen der Bolzen in Abständen von je 500 m im östlichen Widerlager der Tunnelmauerung, an den Tunnelportalen und in den Bahnhöfen von Göschenen und Airolo vorgenommen waren, jeweils in der Zeit von abends  $11\frac{1}{2}$  bis morgens  $7\frac{1}{2}$  Uhr durchgeführt. Die Leitung übernahm Herr Zölly, Chef der Sektion für Geodäsie der Abteilung für Landestopographie. Beobachter waren die Ingenieure Gassmann und Favre. Als Instrumente dienten zwei grosse Präzisionsnivelliere Zeiss-Wild in Jena, als Miren für das durchgehende Nivellement je zwei *Invar*-Präzisionsmiren von derselben Firma. Die Zielweiten wurden auf 25 m festgesetzt und die Invarmiren auf in Abständen von 50 m angebrachte, besonders konstruierte, an der östlichen Schiene angeschraubte Auflager gestellt. Durch Regulierung der Ventilation war es so nach dem Standorte der Arbeit möglich, Rauch und Dampf in verhältnismässig kurzer Zeit durch Nordzug gegen Airolo zu leiten. Es wurde in zwei Gruppen gearbeitet, die eine von Süden nach Norden, die andere in entgegengesetzter Richtung. Die Mannschaften wurden jeweils durch fahrplanmässige Züge an die Arbeitsstellen gebracht und von diesen wieder abgeholt. Als durchschnittliche Leistung einer Nacht für beide Gruppen zusammen ergaben sich je 3 km. Das Verfahren war dasjenige, das sich in den letzten Jahren bei unserm Präzisionsnivelllement der Landestopographie ausgebildet hat. Zur Beleuchtung der Miren und Instrumente dienten einfache Azetylenlampen mit Reflektoren. Die Resultate der Messung wurden von Herrn Zölly zusammengestellt und vorläufig berechnet. Es ergab sich für die 15 km lange Strecke für beide Beobachter eine Differenz von nur 10,5 mm; die Differenzen von Fixpunkt zu Fixpunkt halten sich innerhalb 1 mm.

Gegenüber dem alten Präzisionsnivelllement vom Jahre 1869 ergab sich zwischen N. F. 64 in Göschenen und N. F. 57 in Airolo eine Differenz von rund 20 mm. Diese gute Uebereinstimmung ist indessen als eine rein zufällige zu betrachten, da dem alten Nivellement aus naheliegenden Gründen ein grösserer mittlerer Fehler zugeschrieben werden muss, als dem jetzigen.