

Paper-ID: VGI_191320



Die Arbeiten des k. u. k. militärgeographischen Institutes im Jahre 1911

Karl Lego ¹

¹ *k. u. k. militärgeographisches Institut*

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen **11** (5), S. 146–149

1913

Bib_TE_X:

```
@ARTICLE{Lego_VGI_191320,  
Title = {Die Arbeiten des k. u. k. milit{\a}rgeographischen Institutes im  
Jahre 1911},  
Author = {Lego, Karl},  
Journal = {{\0}sterreichische Zeitschrift f{\u}r Vermessungswesen},  
Pages = {146--149},  
Number = {5},  
Year = {1913},  
Volume = {11}  
}
```



Rechnet man aber richtig mit $t=5$ (indem statt $14.5^{\circ}C$ richtig $15.6^{\circ}R=19.5^{\circ}C$ gesetzt und die Differenz $19.5 - 14.5 = 5$ gebildet wird), so erhält man

$$K = 1,896.536$$

übereinstimmend mit dem von Stampfer angegebenen Werte.

Die Arbeiten des k. u. k. militärgeographischen Institutes im Jahre 1911.

In Ergänzung der im Heft 11 vom Jahre 1912 gegebenen Besprechung der «Mitteilungen des k. u. k. militärgeographischen Institutes, XXXI. Band», mögen hier die im Jahre 1911 vollführten Leistungen desselben angeführt werden.

Das k. u. k. militärgeographische Institut gliedert sich in die «Geodätische, Mappierungs-, Kartographische, Technische und Administrative Gruppe».

Die geodätische Gruppe umfaßt die Astronomische, die Trigonometrische, die Nivellement- und die Kalkül-Abteilung.

Die Mappierungsgruppe besteht aus der Konstruktionsabteilung, der Mappeurschule, den Mappierungsabteilungen, der Photogrammetrischen Abteilung und der Mechanischen Werkstätte.

Zur kartographischen Gruppe gehören die Geripp- und Terrainzeichnungsabteilung, die Evidenthaltungsabteilung und das Archiv.

Die technische Gruppe wird in die Photographie-, Heliogravüre-, Kupferstich-, Lithographie und Photolithographie- und in die Pressenabteilung eingeteilt.

Die **astronomische Abteilung** beschäftigte sich mit der Messung des Längenunterschiedes 1. Ordnung zwischen den Orten Strázahalom—Szatmár-Németi (Domkirche) und Szatmár-Németi (Domkirche)—Czernowitz (erzbischöfliche Residenz), welche im 48. Parallel gelegen sind und wodurch die Arbeiten der beiden vorhergegangenen Jahre abgeschlossen wurden. Diese Arbeiten dauerten 3 Monate und erforderten nebst dem telegraphischen Zeitwechsel 122 Zeitbestimmungen.

Außerdem wurde auf dem Trigonometer 1. Ordnung Szatmár-Németi nach 3 Methoden die Polhöhe bestimmt. (Zeitdauer 3 Wochen.)

Im Rauristale, im Gastein- und unteren Mölltale fanden relative Schweremessungen mit dem Vierpendelapparat statt. Als Referenzstation wurde für ersteres Rauris, für die beiden letzteren Böckstein gewählt. Die Beobachtungen wurden derart durchgeführt, daß der eine Beobachter auf der Referenzstation und der zweite gleichzeitig auf der Außenstation jedes Pendel nach vorher festgestelltem Programm beobachtete. Täglich mittags wurde die Uhr der Außenstation mit der in der Referenzstation durch telephonisches Abhören verglichen. Diese Beobachtungen benötigten $2\frac{1}{2}$ Monate, während welchen auch 34 Zeitbestimmungen aus Sternkulminationen mittels des Passage-

instrumentes gemacht wurden. Es wurden im ganzen 15 Schwere-Stationen bestimmt. Zu Beginn und Schluß der Beobachtungen wurden sämtliche Pendel auf den Referenzstationen wiederholt verglichen.

Die **trigonometrische Abteilung** beschäftigte sich mit der Vervollständigung des Netzes 1. Ordnung in Kärnten und Krain, beziehungsweise der Rekonstruktion dreier verloren gegangener Punkte. Es wurden innerhalb $3\frac{1}{2}$ Arbeitsmonaten 11 Pyramiden erbaut und auf 8 Stationen 41 Richtungen beobachtet. In Bosnien wurden Ergänzungsmessungen zur günstigeren Verbindung unseres Netzes 1. Ordnung mit jenem Serbiens durchgeführt. (4 Pyramiden, 3 Richtungen auf 1 Station, $\frac{1}{2}$ Monat.)

Triangulierungen 2. und 3. Ordnung wurden für Mappierungszwecke in Tirol im Raume Dreiherrnspitze, Granatspitze, Huben, Lienz, Toblach vollzogen. In 8 Arbeitsmonaten wurden von 2 Offizieren 176 Pyramiden erbaut und auf 85 Stationen 1430 Richtungen und 1580 Zenithdistanzen gemessen. 242 Punkte (hievon 66 Kirchen etc.) wurden der Höhe und Lage nach bestimmt. Es waren hiebei 129 Bergbesteigungen über 2000 *m* und 58 über 3000 *m* erforderlich.*)

Für Zwecke der Übungsmappierung wurde in Niederösterreich im Anschluß an das Netz 2. Ordnung und an das Präzisionsnivellement im Raume Ybbs, St. Leonhard am Forst, Kilb, Rabenstein, Frankenfels, Gresten und Steinakirchen eine Triangulierung durchgeführt. Es wurde hiebei eine 15 *m* hohe Gerüstpyramide, ferner eine 10 *m* hohe mit 3·5 *m* hohem Instrumentenstand, im ganzen 96 Pyramiden und Baumsignale errichtet. 703 Richtungen und 581 Zenithdistanzen wurden von 53 Stationen zur Festlegung von 115 Punkten in 7 Arbeitsmonaten gemessen. Die unterirdische Markierung der Trigonometrie erfolgte durch Gußeisenröhren von 30 *cm* Länge und 5 *cm* Stärke, die oberirdische durch Zementmarksteine von 15×15 *cm* Querschnitt und 60 *cm* Länge.

Die **Nivellementabteilung** befaßte sich mit der 1. und 2. Messung der Eisenbahnstrecke Trient—Tezzo und der Strecke Toblach—Acquabona. Bei beiden wurde der Anschluß nach Italien bewirkt. Ferner erfolgte die Kontrollmessung der 166 *km* langen Eisenbahnlinie Möllbrücke—Sachsenburg—Franzensfeste. Hiebei wurden 25 seitwärtsliegende Punkte durch doppelte Seitennivellements einbezogen. Im ganzen wurden 661 *km* mit 7047 Ständen nivelliert. (Arbeitszeit: 4 Offiziere 12 Wochen, 1 Offizier 14 Wochen.) Es wurden 99 prismatische Höhenmarken an Bauobjekten und 238 Steinmarken gesetzt.

Außerdem wurde ein doppeltes Nivellement entlang der Straße St. Pölten—Scheibmühl—St. Veit ausgeführt, welches gelegentlich bis Leobersdorf weitergeführt werden wird. In der Zeit vom 6. November bis 16. Dezember wurden 38 *km* mit 1042 Ständen von einem Offizier doppelt einnivelliert und 33 prismatische Höhenmarken gesetzt.

*) Bei dieser hervorragenden Leistung muß wohl berücksichtigt werden, daß dem k. u. k. militärgeographischen Institut ein vorzüglich ausgebildetes Hilfspersonal an Unteroffizieren und Soldaten zur Verfügung steht.

Vor und nach der Feldarbeit wurden absolute, während derselben relative Lattenvergleichen durchgeführt. Hierbei ergaben sich bei den vier verwendeten Latten Änderungen des Lattenmeters um $+7$, $+40$, $+13$ und -4 Mikrons.

Aufgabe der **Kalkülabteilung** war die Ausgleichung des im westlichen Ungarn gelegten Füllnetzes, welches zur Ausfüllung der innerhalb des mittleren Kranzsystems bisher leergebliebenen Räume diente. Es wurden hiezu die vom k. u. g. Kataster gemessenen Grundlinien und Winkelbeobachtungen verwendet. (53 Bedingungsgleichungen.) Ferner wurde eine Zusammenstellung der Stationsabschlüsse der 1911 in Kärnten und Krain beobachteten Stationen 1. Ordnung, die nötigen Berechnungen zur Rekonstruktion dreier verloren gegangener Punkte und die Berechnungen zur Einführung der Haller Basis in das Hauptnetz der Landestriangulierung (Netz mit 27 Bedingungsgleichungen) gemacht. Unter Heranziehung der Beobachtungen des k. u. g. Katasters wurden die vorbereitenden Arbeiten zur Berechnung eines günstigeren, engmaschigeren Netzes für Landesvermessungszwecke innerhalb dreier sehr großer Gradmessungsdreiecke bei den Trigonometern Cepeliš und Plješevica begonnen.

Die Feldarbeiten der **Mappierungsabteilungen** dauerten vom 1. Mai bis Ende Oktober. Es wurden 1106 km^2 von der Neuaufnahme 1:25.000 in Tirol aufgenommen. 8480 km^2 der Originalaufnahme wurden in Bosnien und Slavonien, 793 km^2 in Nordböhmen und 155 km^2 bei Budapest revidiert. Bei Zara wurde die Revision des Manöverterrains (1:50.000) durchgeführt.

Zur Darstellung der Leistungen der **Photogrammetrischen Abteilung** folge der dem «Internationalen Archiv für Photogrammetrie, Band III, 3» entlehnte Artikel.

Die Winterarbeit 1910/11 wurde ausschließlich mit dem Stereoautographen M. 9 durchgeführt. Es wurden 70 Standpunkte gerechnet und aufgetragen, woraus 419 km^2 Schichtenplan- und 678 Höhenpunkte resultierten.

Die Feldarbeit, stereophotogrammetrische Aufnahme, wurde als Vorarbeit für die Neuaufnahme in Tirol tortgesetzt. Bearbeitet wurden etwa 800 Quadratkilometer im Raume Sand in Taufers—Schwarzenstein—Dreiherrnspitze—Riesenternergruppe; von Mitte Juli bis Mitte September wurden 74 Standpunkte mit 436 Bildern erledigt. Der verwendete «Hochgebirgsphototheodolit M. 9» der Firma C. Zeiß, Jena, hat sich sehr gut bewährt.

In Süddalmatien wurden als Fortsetzung einer anderweitigen Aufnahme 16 Standpunkte mit 74 Bildern Ende Mai absolviert.

Der neue Stereoautograph M. 11 kam in der Winterperiode 1911/12 in Verwendung. Versuche in Ballonaufnahmen wurden vorgenommen.

In der **Mappeurschule** fand die zweimonatliche Übung bei Aspang und Edlitz statt. Jeder Frequentant hatte 12 km^2 mit reduziertem Kataster und 1.5 km^2 ohne Kataster aufzunehmen.

Künftighin wird die Ausbildung der Mappeure 18 Monate währen, um die theoretische Ausbildung intensiver zu gestalten, die Übungsmappierung zu verlängern und deren Ausarbeitung im darauffolgenden Winter zu ermöglichen.

Von den Arbeiten der **kartographischen Gruppe** wäre zu erwähnen, daß zur Herstellung von farbigen Spezialkarten Versuche unternommen wurden, die soweit gediehen sind, daß bereits das Blatt 9—XXII Hohe Tatra in dieser Ausführung erscheinen wird. Ferner wird ein neuer Zeichenschlüssel für sämtliche offiziellen Kartenwerke angelegt und ein neues Übersichtsblatt 1 : 2,000.000 mit Eintragung der Kreis- und Bezirkshauptmannschafts- und Komitatsgrenzen und deren Amtssitzen hergestellt.

Von den im Jahre 1911 bewirkten Neuanschaffungen wäre der Ankauf einer Rechenmaschine, eines Vierpendelapparates, einer Gummidruck-Rotationspresse und eines Stereoautographen M. 1911 hervorzuheben.

Die 1911 verkauften Kartenwerke brachten 644.348 K ein.

Aus dem XXXI. Band der «Mitteilungen des k. u. k. militärgeographischen Institutes», zusammengestellt von Geometer Leg o.

Literaturbericht.

1. Bücherbesprechungen.

Zur Rezension gelangen nur Bücher, welche der Redaktion der Österr. Zeitschrift für Vermessungswesen zugesendet werden.

Bibliotheks-Nr. 498. «Schriften des Verbandes zur Klärung der Wünschelrutenfrage.» Heft 4, 104 S. Stuttgart 1913, Konrad Wittwer. Preis Mk. 2.40.

Nachdem im Jahrgange 1912, S. 62 Heft 1 und 2 und S. 288 Heft 3 dieser Schriften besprochen wurden, sei hier auf das soeben erschienene Heft 4 aufmerksam gemacht, das folgende Abhandlungen enthält:

1. Einige Versuche über die Einwirkungen auf den Rutengänger. Ein Protokoll von wickl. geh. Admiralitätsrat G. Francius.

2. Ergebnisse der Tätigkeit des Landrates von Uslar in Deutschland. Bearbeitet von Graf Karl v. Klinckowstroem, mit einer Vorbemerkung des Verbandsausschusses und einem Vorworte des Bearbeiters.

3. Die Dichtungsarbeiten an der Gothaer Talsperre zu Tambach. Von Stadtbaurat Goette in Plauen. W.

* * *

Bibliotheks-Nr. 521. Dr. W. Jordan, weil. Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover: «Opus Palatinum. Sinus- und Cosinus-Tafeln von 10'' zu 10'». Zweite berichtigte Auflage. 270 Seiten. Hannover und Leipzig 1913, Hahn'sche Buchhandlung. Preis M. 7.—.

Für trigonometrische und polygonometrische Rechnungen und andere geodätische Berechnungen ist es oft vorteilhafter, nicht mit Logarithmen, sondern mit den natürlichen trigonometrischen Funktionen zu rechnen. Diesem Bedürfnis ist Jordan durch die Herausgabe des «Opus Palatinum» entgegengekommen. Von diesem im Jahre 1897 in erster Auflage erschienenen Tafelwerke hat die Hahn'sche Buchhandlung in Hannover eine zweite Auflage veranstaltet, welche sich darauf beschränkte, die wenigen im Satze seither aufgefundenen Fehler zu berichtigen, sonst aber wurde an der ursprünglichen Auflage nichts geändert.

Die Tafeln enthalten die Werte der Sinus und Cosinus auf 7 Dezimalstellen für alle Winkel des ersten Quadranten von 10'' zu 10'. Für die Interpolation sind nur die Differenzen, aber keine Proportionalitätälchen beigegeben, was einerseits mit Hinweis auf die ohnehin kurzen Intervalle in den Argumenten, andererseits mit Rücksicht auf die in den meisten Fällen, namentlich bei polygonalen Zügen, überhaupt genügende Abrun-