

Paper-ID: VGI_190919



Zur Erwiderung Prof. Fuchs' in Sachen seines Näherungsverfahrens

Alfons Cappilleri ¹

¹ *Reichenberg*

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen 7 (4), S. 115–116

1909

Bib_TE_X:

```
@ARTICLE{Cappilleri_VGI_190919,  
Title = {Zur Erwiderung Prof. Fuchs' in Sachen seines N{"a}herungsverfahrens  
},  
Author = {Cappilleri, Alfons},  
Journal = {{{"0}sterreichische Zeitschrift f{"u}r Vermessungswesen},  
Pages = {115--116},  
Number = {4},  
Year = {1909},  
Volume = {7}  
}
```



Trägt man im zugehörigen Maßstab (Fig. 1a) die Verschiebung Δ_1 in der Richtung $+L_1$ vom Punkte P zum Punkte P' und die Verschiebung Δ_2 in der Richtung $+L_2$ vom Punkte P'' auf, und werden in diesen Punkten Senkrechte zu den Stäben l_1 und l_2 errichtet, so liegt im Schnitte O beider Senkrechten die berichtigte Lage des Punktes P . Durch Projektion der berichtigenden Verschiebung \overline{OP} auf die Y -Achse erhält man die Berichtigung der Ordinate y' :

$$\Delta y = + 9.8 \text{ mm}$$

und durch Projektion auf die X -Achse erhält man die Berichtigung der Abszisse x' :

$$\Delta x = + 2.3 \text{ mm.}$$

Es sind daher die ausgeglichenen Koordinaten des Punktes

$$P \left\{ \begin{array}{l} y = y' + \Delta y = - 1.564.755 \text{ m,} \\ x = x' + \Delta x = - 140.477.973 \text{ m.} \end{array} \right.$$

Die mittleren Fehler in den ausgeglichenen Koordinaten werden ermittelt, wenn man das ausgeglichene Stabsystem durch die in der Richtung der X - und Y -Achse wirkenden Kräfte gleich Eins belastet und die Verschiebungen in diesen Richtungen bestimmt.

Zur Erwiderung Prof. Fuchs' in Sachen seines Näherungsverfahrens.

In meinen Bemerkungen über das Fuchs'sche Verfahren sagte ich (S. 66), daß «das Pumpenproblem auf einer nicht bewiesenen und sogar recht bezweifelbaren Behauptung beruht», und 4 Zeilen später beginnt die Untersuchung über die fragliche Behauptung, «daß die Verbesserungen von Natur aus negativ seien». Es ist daher ganz klar, daß ich nicht die Richtigkeit des Prinzipes vom Maximum der geleisteten Arbeit bezweifelte, sondern die Zulässigkeit der Analogie zwischen dem abgebräuschten und dem ganz einseitig behandelten dynamischen Problem. Herr Fuchs hat eben nicht nur die Koeffizienten a , b , . . . sondern auch alle anderen Größen als eindeutig bezeichnet eingeführt. Dieser Vorgang wäre nur statthaft, wenn die Schlußformeln dem Prinzipie von der «Erhaltung der formalen Gesetze» gehorchen würden, was aber z. B. bei teilweise negativen Koeffizienten nicht der Fall ist, wie Herr Fuchs selbst angibt. Es wäre eben Sache des Herrn Fuchs gewesen, den Einfluß der Vorzeichenänderungen zu untersuchen, um sein vielversprechendes Verfahren unzweifelhaft zu begründen und anwendungsfähig zu machen. Der wichtigste Punkt, den ich durch meine Bemerkungen zur Sprache bringen wollte, ist aber der, den Herr Fuchs leider ganz nebensächlich behandelt: ob das Näherungsverfahren **in der Methode der kleinsten Quadrate** überhaupt anwendbar ist, wo das Dividieren der ursprünglichen Gleichungen bekanntlich auf falsche Werte führt. Es kommt der Allgemeinheit nicht darauf an, ob ich von dem, was Herr Fuchs über Gewichte sagt, befriedigt bin, sondern ob es wahr ist, ob Herr Fuchs die Anwendbarkeit seines Näherungsverfahrens in der Methode der kleinsten Quadrate beweisen kann, oder ob

er es bedingungslos zurückzieht. Bis dahin kann man vor der Anwendung des Verfahrens nur warnen.

Prof. A. Cappilleri.

Anmerkung: Mit dieser Erwiderung schließt die Redaktion die Polemik über die Angelegenheit des Fuchs'schen Näherungsverfahrens in der Methode der kleinsten Quadrate.

Zur Neuvermessung.

Von Obergemeter i. R. L. **Miellchhofer** in Wien.

(Schluß.)

Eine staatliche Unternehmung vom Umfange allgemeiner Neumessungen erfordert zweifellos sorgfältige vorbereitende Studien und Arbeiten.

Diese sollen sogleich begonnen werden, damit nicht etwa unerwartete Ereignisse dazu zwingen, die Vorarbeiten zu überstürzen oder eine Verlegenheitsorganisation zu schaffen.

Zu den Vorbereitungen wären vornehmlich zu zählen:

1. Material sammeln, um bei den maßgebenden Stellen, wenn die Notwendigkeit oder Zweckmäßigkeit der Neuvermessung unbekannt sein oder bezweifelt werden sollte, dieselbe stichhältig begründen zu können.

2. Festlegung der Grundsätze über a) Ausstattung der künftigen amtlichen Pläne, b) Anordnung der Triangulation.

3. Sind erfahrene Fachleute einzuladen, resp. aufzufordern, zur Sache Vorschläge oder Anträge zu erstatten.

4. Versuche und Studien zur praktischen Erprobung der, theoretisch als diskutierbar erkannten Vorschläge zur Planbeschaffenheit und Neumessung, um zu einem wohlerrwogenen Arbeitsplane zu gelangen.

5. Neumessungen ganzer Gemeinden, welche jetzt schon, vor Beginn der allgemeinen Neumessung ausgeführt werden, müssen im Sinne der Entschlüsse ad 2 geschehen.

6. Vorbereitung des Geometerpersonales.

Es muß auf die Gefahr hingewiesen werden, daß bei Überwiegen an administrativen Amtsgeschäften nach dem jetzigen System, womit die Unmöglichkeit verbunden ist, für rein vermessungstechnische Arbeiten die nötige Sorgfalt aufzuwenden, die Fachkenntnisse auch der jüngeren Geometer, welche den geodätischen Kurs absolviert haben, baldigst entschwunden sein werden. Kommt dann die Zeit größerer fachtechnischer Anforderungen, und diese Zeit wird kommen müssen, dann sind die Geometer denselben nicht mehr gewachsen.

Dem muß entgegengearbeitet werden:

a) Durch Beseitigung aller unnützen Kanzleigeschäfte, damit die Geometer Zeit finden, auf Erhaltung ihres Fachwissens und zeitgemäße Ausführung geometrischer Arbeiten mehr Sorgfalt zu verwenden.

b) Durch die Anforderung, sich mit der Theodolitinstruktion vollkommen vertraut zu machen.