

Paper-ID: VGI\_191132



## Graphische Elimination mit zwei Unbekannten

Karl Fuchs <sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Preßburg*

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen **9** (8), S. 249–250

1911

BibTEX:

```
@ARTICLE{Fuchs_VGI_191132,  
Title = {Graphische Elimination mit zwei Unbekannten},  
Author = {Fuchs, Karl},  
Journal = {{\u}sterreichische Zeitschrift f{\u}r Vermessungswesen},  
Pages = {249--250},  
Number = {8},  
Year = {1911},  
Volume = {9}  
}
```



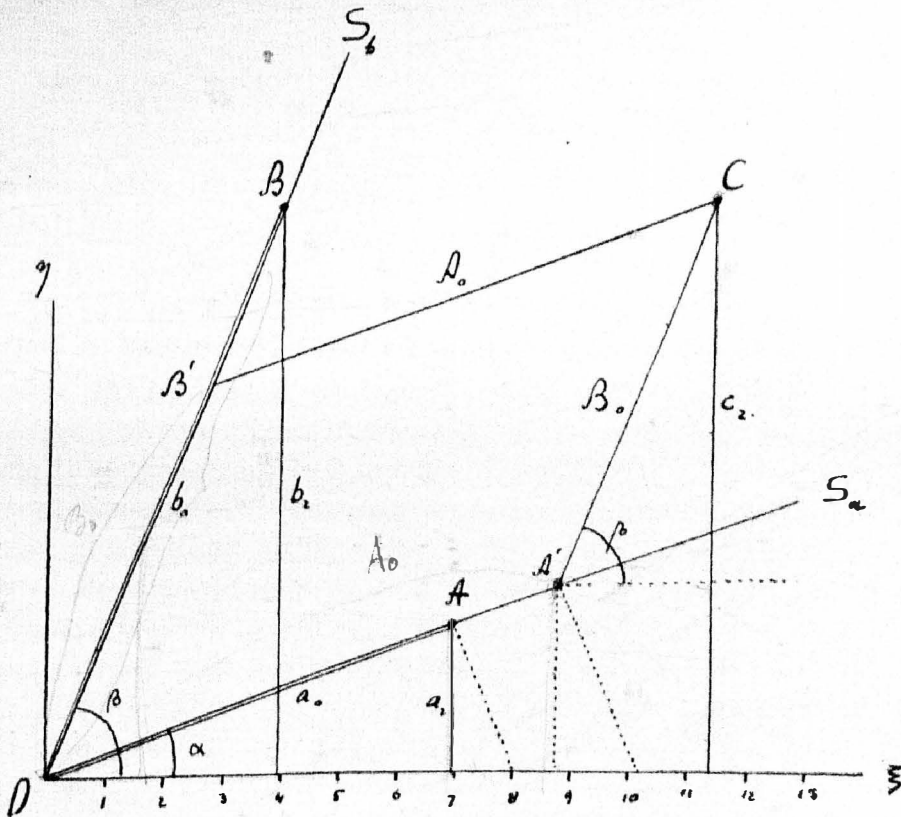
muß die Drehaxe  $Oy$  durch besondere Justierschraubchen in die richtige Lage gebracht werden. Somit erscheint der Neigungsfehler der Drehaxe des Fernrohres  $Oy$  als Instrumentalfehler im Theodolit und als Aufstellungsfehler im Nivellierinstrument.

## Graphische Elimination mit zwei Unbekannten.

Von Prof. Karl Fuchs in Preßburg.

Es soll ein theoretisch interessantes Verfahren der graphischen Bestimmung zweier Unbekannten aus zwei Gleichungen beschrieben werden. Die gegebenen Gleichungen seien:

$$a_1 x + b_1 y = c_1 \quad a_2 x + b_2 y = c_2$$



In einem Achsenkreuz  $\xi \eta$  konstruieren wir einen Punkt von  $A$  den Koordinaten  $a_1, a_2$  und gewinnen so eine Hypotenuse  $a_0$  und einen Strahl  $S_a$ . Dann konstruieren wir einen Punkt  $B$  von den Koordinaten  $b_1, b_2$  und gewinnen eine Hypotenuse  $b_0$  und einen Strahl  $S_b$ . Endlich konstruieren wir den Punkt  $C$  von den Koordinaten  $c_1, c_2$ . Wenn wir dann auf Grund der gewonnenen Strahlen  $S_a, S_b$  und des Punktes  $C$  ein Parallelogramm konstruieren, dann gewinnen wir auf den Strahlen die Strecken  $A_0 = OA'$  und  $B_0 = OB'$ , und es gilt dann, wie bewiesen werden soll:

$$A_0 = a_0 x \quad B_0 = b_0 y$$

d. h.  $A_0$  ist die Unbekannte  $x$ , bezogen auf die Längeneinheit  $a_0$ , und  $B_0$  ist die Unbekannte  $y$ , bezogen auf die Längeneinheit  $b_0$ . Durch schiefe Projektion

der vier Strecken  $a_0$   $b_0$   $A_0$   $B_0$  auf eine Skala können wir dann die Zahlenwerte von  $x$  und  $y$  finden. In der Abbildung ist  $x = 10 \cdot 2 : 8 = 1 \cdot 275$ .

Der Beweis für das Verfahren ist sehr einfach. Es gilt offenbar:

$$\begin{aligned} c_1 &= A_0 \cos \alpha + b_0 \cos \beta \\ &= a_0 x \cdot \cos \alpha + b_0 y \cdot \cos \beta \\ &= x \cdot a_0 \cos \alpha + y \cdot b_0 \cos \beta \\ &= a_1 x + b_1 y \end{aligned}$$

und auf gleiche Weise finden wir  $c_2 = a_2 x + b_2 y$ , womit die Konstruktion bewiesen ist.

Man wird oft zwei gleichartige Zahlen, z. B. beide  $a$  oder beide  $b$  oder beide  $c$  mit derselben Zahl dividieren oder multiplizieren müssen, um bequem zeichnen zu können. Ebenso empfiehlt es sich, oft im Zahlenpaar das Zeichen wechseln zu lassen, um leichter zeichnen zu können.

Auf jedem Strahle  $S$  gilt die Richtung als positiv, in der die Hypotenuse  $a_0$  oder  $b_0$  von  $O$  aus auf dem Strahle gezogen ist.

## Die Vermarkung.

### Wesen und Wirken derselben.

Von Karl Muckenschnabel, Obergemeter des Landes Niederösterreich in Wien.

Einer der wichtigsten Zweige des Vermessungswesens ist die ordentliche Vermarkung; denn auf dieser fußt die wahre Grundbesitzaufnahme, die Vermessung, welche eine rechtsgiltige Grundlage des unbeweglichen Vermögens bilden soll. Auf dieser Grundlage aufgebaut, entstanden Kataster und Grundbuch, zwei der wertvollsten öffentlichen Bücher, die unbedingt im Einklange unter sich sein und beide dem natürlichen Besitzstande entsprechen müssen, damit das unbewegliche Vermögen des staatserhaltenden Bürgers — im Interesse sowohl dieses als auch des Fiskus selbst — in Evidenz gehalten und vor ungesetzlichen Übergriffen geschützt werden kann.

Hatte man bei der ursprünglichen Aufnahme des unbeweglichen Besitzes Zweck und Ziel dieser Aufnahme und der damit verbundenen öffentlichen Bücher nicht gekannt, oder war man über den Wert der letzteren im Unklaren: Die jahrhundert dauernde Vermarkung, welche zu jederzeit über die Veränderungen der Folge ein untastbares Zeugnis geben kann, unterblieb, war Nebensache; man überließ es dem Belieben der Grundbesitzer, ihr Eigentum zu vermarken, ja selbst die für die Zukunft bei Aufnahme und Orientierung so wertvollen Triangulierungspunkte wurden nicht mit der erforderlichen Sorgfalt dauernd festgelegt und ihr Bestand durch Eintragung in die öffentlichen Bücher nicht für bestimmte Zeit vor Demolierung und anderen Willküren gesichert.

Die der Aufnahme (1821) folgende Reambulierung (1869) wurde, weil eben die so notwendige ursprüngliche Vermarkung fehlte, in vielen Fällen oberflächlich, Schätzungszwecken dienlich behandelt. Dieser Vorgang brachte es mit sich, daß da und dort Mappe und Natur, Kataster und Grundbuch in Widerspruch kamen,