

Paper-ID: VGI_190729



Der Koordinatograph der Gebrüder Fromme

Eduard Demmer ¹

¹ *Obergeometer*

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen **5** (13–14), S. 229–232

1907

Bib_TE_X:

```
@ARTICLE{Demmer_VGI_190729,  
Title = {Der Koordinatograph der Gebr{\u}der Fromme},  
Author = {Demmer, Eduard},  
Journal = {{\u}sterreichische Zeitschrift f{\u}r Vermessungswesen},  
Pages = {229--232},  
Number = {13--14},  
Year = {1907},  
Volume = {5}  
}
```



Bei Berücksichtigung der Verschwenkung hat man:

oder

$$\left. \begin{aligned} D &= \frac{b}{a + \Delta a + \delta} \sqrt{x_1^2 + f^2} \\ D &= \frac{b}{a + \Delta a} \sqrt{x_1^2 + f^2} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots \text{XXIII}$$

Anmerkung. In den Formeln 18—27, resp. XII—XX, in welchen der Normalabstand von der Basis Y vorkommt, kann man auch aus Gleichung 28) den Abstand des Punktes von der Station S₁, d. i. D einführen, wodurch die Formeln eine kleine Modifikation erfahren.

(Schluß folgt.)

Der Koordinatograph der Gebrüder Fromme.

Von Eduard Demmer, k. k. Obergeometer im Triangulierungs- und Kalkül-Bureau.

Der im Triangulierungs- und Kalkülbureau seit ungefähr einem Jahre in Verwendung stehende Koordinatograph der Gebrüder Fromme hat der ersten Bedingung, die man an ihn stellte, das Auftragen der koordinatenmäßig bestimmten Punkte zu beschleunigen, vollauf Genüge geleistet; er wurde nach eingehender Rücksprache seitens des Chefs der Firma mit der Direktion des Triangulierungsbureaus angefertigt und hat sich als eine Verbesserung gegenüber dem ersten von der genannten Firma konstruierten Koordinatograph erwiesen; derselbe ent-

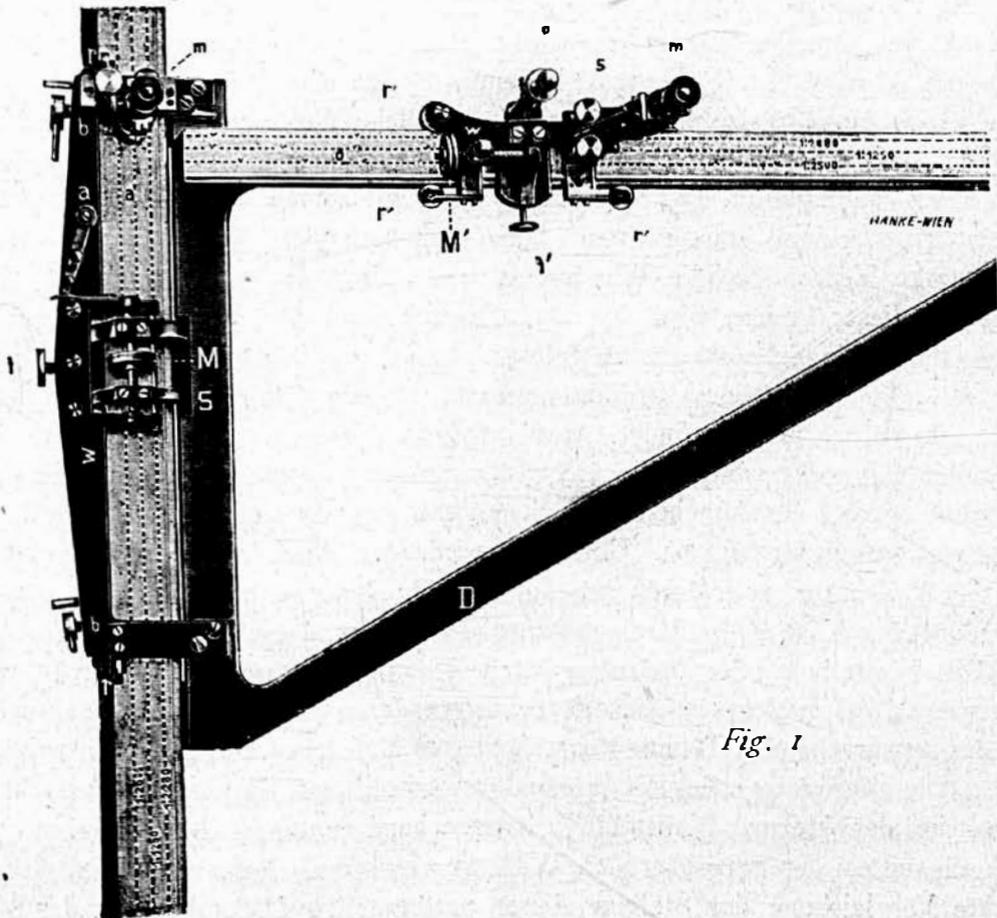


Fig. 1

spricht in seiner jetzigen Form sowie durch die sorgfältige Ausführung den weitgehendsten Anforderungen in Bezug auf die Genauigkeit und trägt dem Bedürfnisse nach praktischer und müheloser Handhabung in jeder Weise Rechnung.

Der Koordinatograph besteht nach der beigedruckten Abbildung (Fig. 1) dem Wesen nach aus zwei zu einander senkrecht stehenden Linealen, von welchen das eine als Abszissenlineal *a* an das Zeichenbrett des eigens dazu gelieferten massiven Tisches angeschraubt wird, während das zweite Lineal als Ordinatenlineal *o* mit Hilfe des Wagens *W* und des Dreieckes *D* in unverändert rechtem Winkel an dem Abszissenlineale gleitet. Auf diesen des Gewichtes halber hohlen Linealen werden auswechselbar drei Maßstäbe aufgeschraubt mit je drei Teilungen für die Maßverhältnisse 2500, 1250, 625, 2000, 1000, 500 und 2880, 1440, 720. Neben diesen Maßstäben sind zwei Zelluloidstreifen festgenietet, auf welchen mit Bleistift vorübergehend die Hunderterstriche mit ihrem jeweiligen Werte notiert werden, so daß auf den Maßstäben eine eingestanzte Bezifferung der Hunderter entfallen kann, welche ohnehin in den seltensten Fällen mit den Werten der Hunderterstriche der aufzutragenden Sektion in Übereinstimmung ist.

Das Abszissenlineal ist in seinem Querschnitte quadratisch. Der Wagen *W*, welcher die Vorrichtungen zum Einstellen der Abszissen trägt, ist mit dem Dreieck *D* und daher mit dem Ordinatenlineal, welches auf das Dreieck rektifikabel aufgeschraubt ist, in starrer Verbindung.

Das Dreieck *D* gleitet mit zwei Flächen an der anliegenden vertikalen Wandung des Abszissenlineals; es wird getragen durch zwei auf der oberen Fläche des Abszissenlineals vertikal laufende Rollen des Wagens und eine ungefähr 11 *cm* lange Walze unter seiner Spitze, welche Walze auf einer geglätteten Holzleiste, die in der entsprechenden Entfernung von dem Abszissenlineale unterlegt werden muß, gleitet. Das Dreieck *D* wird mit seinen Gleitungsflächen und den gegenüberliegend angebrachten, horizontal laufenden Rollen des Wagens durch starke Federn an die Wandungen des Abszissenlineals angepreßt; die Spannkraft dieser Federn wird, um das Dreieck samt dem Wagen abheben zu können, durch die Schrauben *b* ausgelöst.

Der Querschnitt des Ordinatenlineales ist ein Trapez, dessen schmale parallele Seite sich unten befindet. An die dadurch schrägen seitlichen Wandungen des Ordinatenlineales werden die vier Rollen *r* des Wagens *W'* mittelst Federn angepreßt, so daß ein Abheben oder Schlottern des Wagens samt seinen Vorrichtungen ausgeschlossen ist. Getragen wird der Wagen *W'* ebenfalls durch diese vier Rollen, und zwar durch ihre um ungefähr 1 *mm* vorspringenden Kappen, welche auf den Kanten des Ordinatenlineals aufliegen.

Die Einstellung der aufzutragenden Koordinaten geschieht durch zwei Schätzmikroskope, welche je nach dem angewendeten Maßverhältnisse senkrecht, über der entsprechenden Teilung des aufgelegten Maßstabes aufgeschraubt werden können. Die Mikroskope sind mit je neun auswechselbaren Diaphragmen versehen, auf welche der kleinste Maßstabteil, entsprechend untergeteilt, eingeritzt ist. Durch die unter der vergrößernden Wirkung der Okularlinse des Mikroskopes bewirkte Vergleichung der Stellung dieser untergeteilten Maßstabereinheit des Dia-

phragmas mit dem durch die Objektivlinse des Mikroskopes in der Ebene des Diaphragmas erzeugten ebenso großen Bilde der ungeteilten Maßstabeinheit des Maßstabes ist die direkte Ablesung gegeben auf den sovielten Teil der Maßstabeinheit, als die Diaphragmaplatte Unterteilungen derselben aufweist und eine Schätzung auf ein Zehntel dieser direkt abgelesenen Größe.

Die Klemmvorrichtungen ff' der Schlitten umfassen beide Lineale an ihren vertikalen, beziehungsweise schrägen Wandungen mit Reibungsbacken, welche durch handliche Schrauben angepreßt werden können.

Die feine Bewegung an dem Abszissenlineale wird erzielt durch eine Mikrometerschraube mit beweglicher, an dem Ordinatenlineale durch eine solche mit fester Spindel, der Schraubenmutter und der entgegenwirkenden Feder.

Die Pikiervorrichtung besteht aus der in einer zylindrischen Stahlhülse steckenden Pikiernadel und den zylindrischen Führungsrings. Die Pikiernadel wird durch eine Spiralfeder in einer stets gleichen Entfernung von dem Zeichenblatte gehalten. Die Stärke der Pike ist durch einen verschraubbaren Schützer regulierbar, welcher gleichzeitig mit Hilfe eines untergehaltenen Graphitstreifens die Pike auffindbar macht.

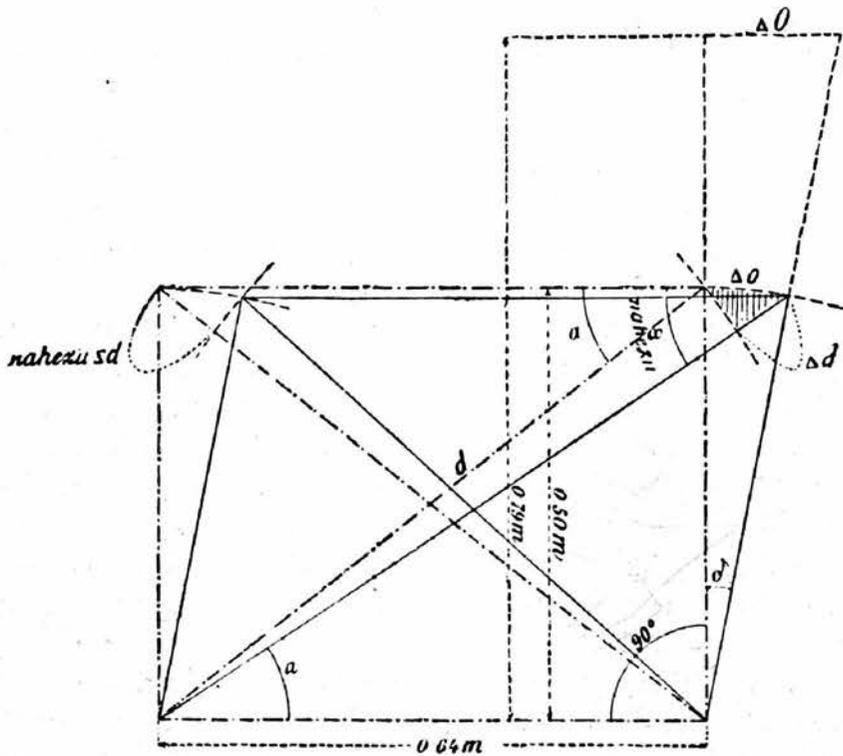
An Stelle der Pikiernadel kann eine Reißfeder zum Ausziehen der Sektionslinien in die Stahlhülse eingesteckt werden.

In die zylindrischen Führungsrings der Pikiervorrichtung ist ein kleines Einstellmikroskop eingepaßt, welches das Bild der Pike als Zentrum des auf seiner Diaphragmaplatte eingeritzten Ringelchens erblicken läßt.

Dieses Einstellmikroskop dient zur Messung irgend einer durch zwei Piken gegebenen Entfernung auf dem Zeichenblatte und zur Rektifikation des rechten Winkels zwischen den beiden Linealen. Die lineare Rektifikation des rechten Winkels wird an dem Ordinatenlineale bewerkstelligt mit Hilfe zweier entgegenwirkender Druckschrauben, welche das Ordinatenlineale an seinem äußersten Ende fassen, nach vorhergehender Lüftung der das Ordinatenlineale mit seiner Unterlage verbindenden zwei Schrauben. Diese lineare Korrektur ist an dem Ordinatenlineale in der größtmöglichen Entfernung von dem Scheitelpunkte des rechten Winkels anzubringen, das ist jene Entfernung der Pikiernadel vom Drehungsmittelpunkte des Ordinatenlineales, welche der Einstellung des Indexstriches im Schätzmikroskope des Ordinatenlineales auf den letzten Teilstrich des aufgeschraubten Maßstabes entspricht. Diese Entfernung der Pikiernadel beträgt für alle Maßstäbe nahezu 79 cm .

Bei dieser Einstellung des Schätzmikroskopes am Ordinatenlineale werden mit Hilfe der Einstellvorrichtung am Abszissenlineale zwei Piken in der Entfernung der durch die unten angegebene Formel ermittelten, dem Winkelfehler δ entsprechenden linearen Korrektur ΔO gemacht, die Pikiervorrichtung mit dem Einstellmikroskope vertauscht und das Ordinatenlineale mit Hilfe seiner Korrekturschrauben um diese Größe ΔO in dem entsprechenden Sinne zurückgeführt.

Der Zusammenhang zwischen der linearen Korrektur ΔO und des Diagonalenfehlers Δd , welcher nahezu gleich ist dem halben Unterschiede zwischen den beiden mit Hilfe des Koordinatographen gemessenen Diagonalenlängen des



M:1:10

Fig. 2.

Sektionsrechteckes, ist, wie die nebenstehende Figur (Fig. 2) erläutert, gegeben durch die Formeln

$$\Delta O = \frac{\Delta d}{\cos \alpha} \cdot \frac{0.79}{0.50}$$

und
$$\Delta O' = \frac{\Delta d}{\cos \alpha'} \cdot \frac{0.79}{0.5268}$$

wobei α und α' die kleineren Winkel an der Diagonale des Sektionsrechteckes für die neue und alte Sektionseinteilung sind. Die beiden Formeln gehen nach Ausrechnung der konstanten Faktoren über in

$$\Delta O = \Delta d \cdot 2.005$$

und
$$\Delta O' = \Delta d \cdot 1.920 .$$

Bschau und Bürgerschein der striligen waiden und gemerct zwischen Neudorf und Mödling 1556 und altes Gemain-Grundbuch Neudorf.

Von k. k. Obergemeter Joh. Beran in Mödling, N.-Ö.

Wenn man mit offenen Sinnen beobachtend auf Bereisungen ausgeht, wie viel des Ungewöhnlichen, Seltsamen und Interessanten bietet sich für's Aug und Ohr! Städtische und ländliche Kultur stoßen hart aneinander, Neues schiebt sich