Die graphische Ermittlung des Papiereinganges

L. Rauch [1]

[1] *Kalusz*

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen **2** (23), S. 361–364

1904

keit des Tátragebietes, die Grenzstreitigkeiten innerhalb desselben zu verschiedenen Zeitläuften, die Kommissionen, die in dieser Sache zu verschiedenen Zeiten tagten, und die Resultate deren Verhandlungen. So interessant diese Ausführungen sowohl in geschichtlicher Hinsicht als auch in ihrer geschickten, übersichtlichen Gruppierung zum Zwecke der Beweisführung samt den zum Teil wörtlich zitierten Auszügen aus den Archivalien erscheinen, müssen wir es uns doch versagen, dieselben mit Rücksicht auf den für diese Abhandlung knapp bemessenen Raum auch nur auszugsweise anzudeuten. Mehr noch als dem Techniker müßten dieselben dem Historiker und Juristen das regste Interesse abgewinnen.

III. Geschichte des Streites bei dem sogenannten Meerauge.

Nach der Erwerbung Galiziens wurde das Gebiet der Neumarkter Starostei als gewesenes Krongut des Königreichs Polen österreichisches Staatseigentum. Aus den Akten ist nicht zu entnehmen, daß in dem ziemlich langen Zeitraume bis zum Jahre 1811 eine Meinungsdifferenz bezüglich des jetzigen Streitgegenstandes zur Sprache gebracht worden wäre. Auch in dem sogenannten Josefinischen Vermessungsbuche, welches die Ergebnisse der in den Jahren 1787 bis 1788 durchgeführten allgemeinen Vermessung enthält, ist keine Erwähnung bezüglich eines solchen Streites zu finden.

Die erste Spur datiert aus den Jahren 1811 bis 1813. Die Kameralherrschaft Neumarkt wurde nämlich in dieser Zeit vermessen und dann im Jahre 1818, als sie zur Veräußerung bestimmt wurde, geometrisch sektioniert.

In einer geometrischen Tabelle dieses Operates werden mehrere Flächen als: «Controvers mit dem Hungarisch privat Dominium Friedmann» aufgeführt und erscheint auch in den Mappenblättern die betreffende Area als «Controvers» bezeichnet. Eine Begründung dieser Eigenschaft, Näheres über deren Entstehen u. s. w., sind nirgends zu finden.

Im Widerspruch hiemit steht die, offenbar zur Vorbereitung der beschlossenen Veräußerung verfaßte und vom 15. Juni 1818 datierte, im Original vorhandene «Beschreibung der Cameralherrschaft Neumarkt und Zugehör», womit festgestellt wird, daß der gegenständliche Gebietsteil bis an die Karpaten reicht, welche die Grenze zwischen Galizien und Ungarn «ausmachen» und «daß hier keine Grenzstreitigkeiten bestehen».

(Fortsetzung folgt.)

Die graphische Ermittlung des Papiereinganges.

Es ist bekannt, daß sich das Papier nach einiger Zeit zusammenzieht, und es ist nicht von geringer Wichtigkeit, diesen Umstand in den Katastral-Mappen bei Einzeichnungen wie auch bei der Flächen-Berechnung zu berücksichtigen. Man bestimmt gewöhnlich den Blatteingang in Perzenten beider Seiten der Mappe, durch Vergleichung derselben mittelst eines Lineales von konstanter Länge. Das Berechnen der Fläche gestaltet sich sehr einfach, denn ihr Eingang ist proportional zur Fläche und hängt nicht von der Gestalt und Begrenzung derselben ab. Das läßt sich leicht beweisen.

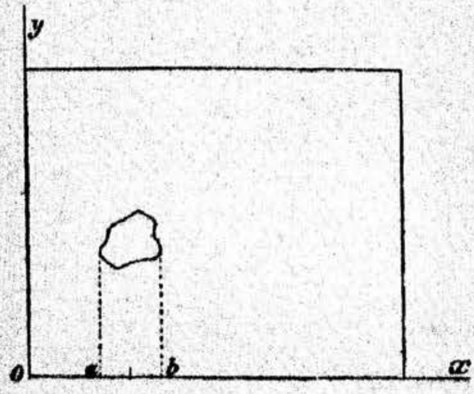


Fig. 1.

Es sei in Fig. 1 eine Katastralmappe und darauf eine Parzelle.

Ihre Fläche ist:

$$F = \int_a^b y dx \quad \ldots \ldots \ldots \ldots 1)$$

Nehmen wir nun an, daß sich die Längeneinheit in der Richtung der x Axe um $\triangle_1$, in jener der y Axe um $\triangle_2$ verkürzt, so ist $dy = y\triangle_2$, $d^2x = \triangle_1 dx$ als zweites Differenzial aus $dx = \triangle_1 x$ ($\triangle_1$ konstant).

Aus der Gleichung 1) erhalten wir

$$dF = d\int_a^b y dx = \int_a^b d(ydx) = \int_a^b (dydx + yd^2x)$$

$$= \int_a^b dydx + \int_a^b yd^2x$$

nach Einsetzung der Werte von dy und d^2x wird

$$dF = \int_a^b y\triangle_2 dx + \int_a^b y\triangle_1 dx = (\triangle_1 + \triangle_2)\int_a^b ydx$$

$$dF = F(\triangle_1 + \triangle_2) \quad \ldots \ldots \ldots \ldots 2)$$

Wenn daher der Eingang an einer Seite des Blattes $a\%$ und an der zweiten Seite $b\%$ ausmacht, so beträgt der Eingang der Fläche laut Gleichung 2), da $\triangle_1 = \frac{a}{100}$, $\triangle_2 = \frac{b}{100}$, $\triangle_1 + \triangle_2 = \frac{a+b}{100}$, $dF = F\frac{a+b}{100} m^2$, welchen wir zur berechneten Fläche addieren müssen. Die richtige Fläche ist dann

$$F_1 = F + F\frac{a+b}{100}.$$

Anders und wohl etwas umständlicher ist die Berechnung des Einganges von Strecken. Es stelle die Fig. 2 eine Katastralmappe vor, welche in der Richtung der x Axe $a\%$, in jener der y Axe um $b\%$ verkürzt sei, es entsteht nun die Frage, um wie viel % die Strecke s sich eingezogen hat. Nehmen wir an, daß sich die Strecke s um $c\%$ verkürzt hat, so erhalten wir aus der Gleichung $s^2 = x^2 + y^2$ durch differenzieren und 2 gekürzt

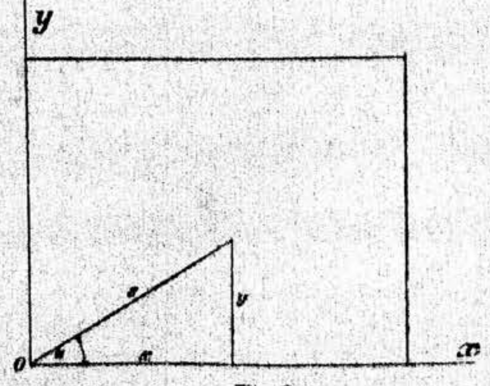


Fig. 2.

$$sds = xdx + ydy \quad \text{oder}$$

$$ds = \frac{x}{s}dx + \frac{y}{s}dy \quad \ldots \ldots \ldots \ldots 3)$$

nun ist aber $ds = \frac{c}{100}s$, $dx = \frac{a}{100}x$, $dy = \frac{b}{100}y$ und nach Einsetzung dieser Werte in 3).

$$c = \left(\frac{x}{s}\right)^2 a + \left(\frac{y}{s}\right)^2 b \quad \text{oder da} \quad \frac{x}{s} = \cos\alpha \quad \frac{y}{s} = \sin\alpha$$

$$c = a\cos^2\alpha + b\sin^2\alpha \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 4)$$

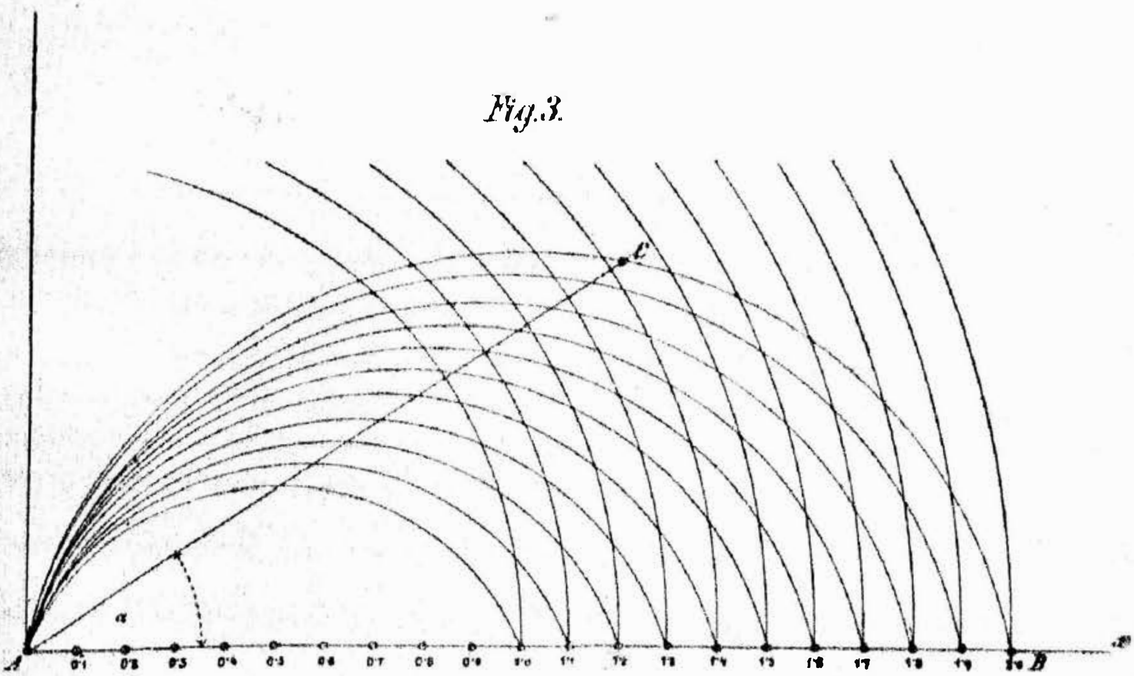
Nach dieser Gleichung sollte man nun rechnen, es ist aber leicht einzusehen, daß diese Formel einen großen Zeitaufwand erfordert, die Berechnung soll daher auf graphischem Wege stattfinden. Die Gleichung 4) läßt sich folgendermaßen umgestalten: Für $\sin^2\alpha = 1 - \cos^2\alpha$ gesetzt

$$c = a\cos^2\alpha + b(1 - \cos^2\alpha) \quad \text{und daraus}$$

$$c = b + (a - b)\cos^2\alpha \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 5)$$

$(a-b)\cos^2\alpha$ kann man graphisch berechnen, zu diesem Zwecke trage man auf einem festen Pauspapier von 0 bis 2·0 gleiche Abstände (Fig. 3) auf und konstru-

Fig. 3.



iere für jeden die Kurve der $\cos^2\alpha$, so nämlich, daß $AC = AB\cos^2\alpha$ wird, wie das bei der Tachymetrie üblich ist; damit aber die Länge AC leicht ablesbar ist, sind Kreise aus dem Mittelpunkt A ausgezeichnet. Nun wird dieses Pauspapier auf die Katastralmappe, wobei AB parallel zur x Axe gelegt und auf der entsprechenden Richtung $(a-b)\cos^2\alpha$ abgelesen.

Es sei z. B. das Zusammenziehen einer Länge in der Richtung von 40° gegen die x Axe zu ermitteln, dabei ist $a = 2·2\%$, $b = 1·5\%$; (laut Gleichung 5) wird

$$c = 1·5 + 0·7\cos^2 40^0,$$

auf dem Pauspapier wird nun auf der Kurve für 0·7 bei einem Winkel von 40° die Länge 0·41 abgelesen, und so wird

$$c = 1·5 + 0·41 = 1·91\%.$$

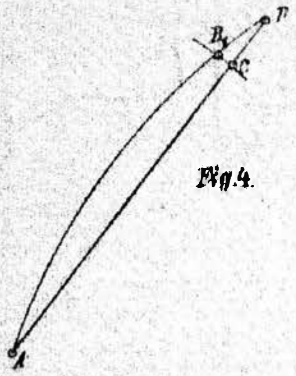


Fig. 4.

Es ist noch zu beantworten, wie man bei Einmessungen von Kurven vorgehen soll. Zum Beispiel an einer Grenze wurde die Strecke von AB_1B vermessen (Fig. 4), der Punkt B muß aber verschoben werden, wenn der Eingang des Papieres berücksichtigt werden soll. Wir verbinden daher die beiden Punkte A und B, und für diese Richtung wird mit der angegebenen Methode der Eingang BC berechnet und auf die Kurve so übertragen, daß $AC = AB_1$ ist. Dann ist B_1 der richtig eingezeichnete Punkt.

Kalusz, am 30. August 1904. **L. Rauch.**

Aus dem niederösterr. Landtage.

In der Sitzung des niederösterreichischen Landtages vom 18. Oktober l. J. wurde folgender Antrag eingebracht:

«Antrag der Abgeordneten Viktor Silberer und Genossen wegen Reambulierung und Vermarkung der Landesgrenzen Niederösterreichs.

Bei der Darstellung der Landesgrenze Niederösterreichs in den Katastralmappen kamen vier Koordinatensysteme in Betracht, und zwar:

1. Das für die Länder Niederösterreich, Mähren, Schlesien und Dalmatien mit dem Stephansturme in Wien als Koordinatennullpunkt;
2. das für die Länder Oberösterreich, Salzburg und Böhmen mit dem Koordinatennullpunkte auf dem Gausterberge bei Kremsmünster;
3. das für Steiermark mit dem Koordinatennullpunkte auf dem Schöcklberge bei Graz, und
4. das für Ungarn mit dem Koordinatennullpunkte auf dem Blocksberge in Ofen.

Beim Anstoße dieser verschiedenen Koordinatensysteme an der Landesgrenze entstanden Anschlußdifferenzen, das sind solche Mängel, wie sie in der «Semmeringer Zeitung» vom 2. März und 2. April 1902 angegeben sind.

Im Laufe des heurigen Sommers wurden die erwähnten Mängel über Auftrag des k. k. Finanzministeriums in dankenswerter Weise behoben, wodurch aber die auch anderwärts an der Landesgrenze vorkommenden Differenzen nicht beseitigt erscheinen.

Nach der in den Zwanzigerjahren des vergangenen Jahrhunderts, das ist also vor achtzig Jahren, vorgenommenen Landesvermessung hat sich niemand um die Landesgrenze bekümmert und ist der größte Teil der Landesgrenzmarken im Laufe der langen Zeit in Verlust geraten, weil nie Nachschau gehalten wurde, wie dies alle zehn Jahre bei den Reichsgrenzen üblich ist und daher auch die eventuelle Wiederherstellung der Grenze nicht stattgefunden hat.

Welche Folgen die Außerachtlassung der Obsorge der Landesgrenzen haben kann, hat der Meeraugenstreit zur Genüge dargetan.