Zeitschrift: Zeitschrift des Vereins Schweizerischer Konkordatsgeometer [ev. = Journal de la Société suisse des géomètres concordataires]

Band: 8 (1910)

Heft: 4

Artikel: Eine Auflösung des Rückwärtseinschneidens

Autor: Ansermet, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-181173

jahre, durch den Vereinspräsidenten, Herrn Kult.-Ing. Otto Kaufmann, wurde zur Mitgliederaufnahme geschritten.

Als neue Mitglieder unserer Sektion begrüßen wir:

E. Z'graggen, Ingenieur und Konkordatsgeometer,
Emil Studer, Konkordatsgeometer, und
Gottfr. Merian, „

alle in Luzern.

Der bisherige Vorstand wurde in globo auf eine neue Amtsdauer wieder gewählt.

Die Taxationskommission wurde bestellt aus:

Heinr. Müller, Statdtgeometer,
Jul. Schwarzenbach und
Alfr. Farner;

ferner als Ersatzmänner:

Max Frei und Max Beck.

Als Rechnungsrevisor wurde gewählt:

Heinr. Müller, Stadtgeometer.

Die Vorschläge des Zentralvorstandes des V. S. K.-G. an die Zweigsektionen mit Bezug auf ihre Stellungnahme zu den kantonalen Einführungsgesetzen zum schweiz. Zivilgesetzbuch, sowie die bezüglichen Vorschläge der einzelnen Sektionen wurden durchberaten. Es wurde auf Antrag des Sekretärs beschlossen, in einer späteren Versammlung diese Angelegenheit noch eingehender zu besprechen.

Schluß der Versammlung 11¼ Uhr.

Luzern, den 16. März 1910.

Der Sekretär:
Alfr. Farner.

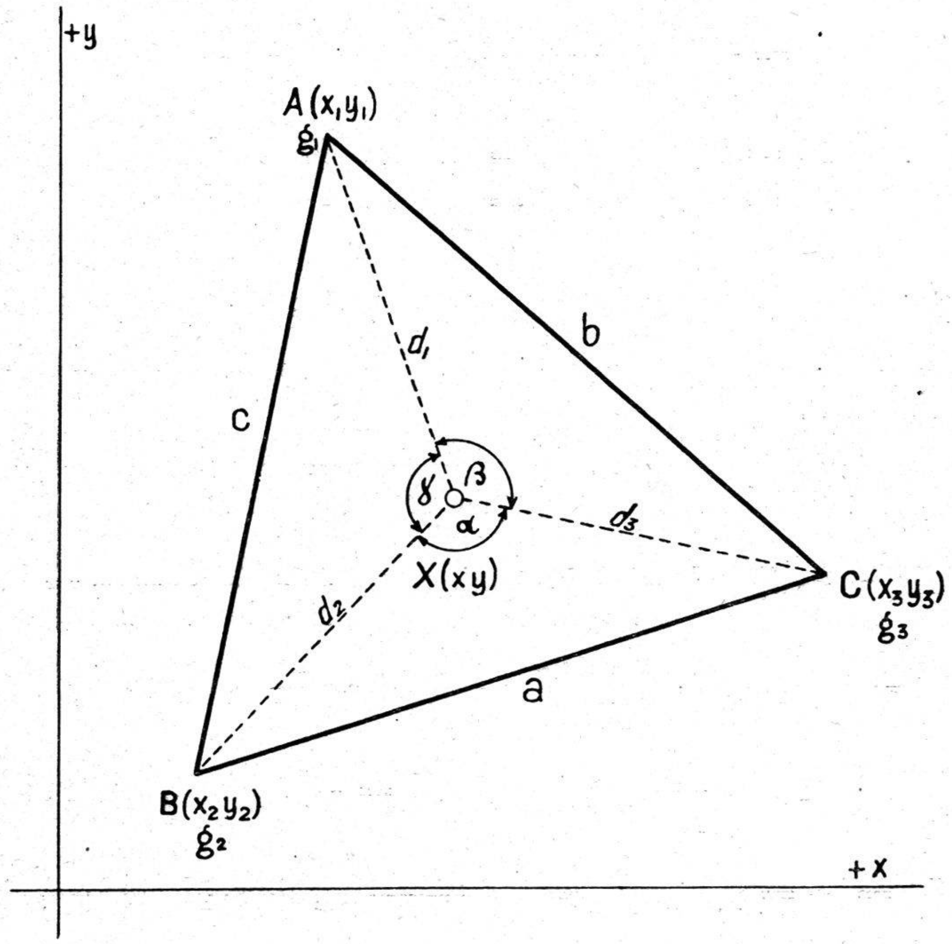
Eine Auflösung des Rückwärtseinschneidens.

Von Ing. A. Ansermet in Vevey.

Verfasser dies bezweckt, mit nachfolgender Abhandlung ein Verfahren zu veröffentlichen, das sich unter den zirka 30 bereits schon vorhandenen Methoden, die alle auf analytischem, graphischem oder mechanischem Wege das gleiche Ziel verfolgen, ein Plätzchen sichern dürfte, und das es verdient, daß seiner auch in einem Fachorgan erwähnt werde.

Nahfolgende Bestimmungsart des Rückwärtseinschneidens eines Punktes, die zwar speziell für die Rechenmaschine geeignet, wohl aber auch, wenn eine solche nicht vorhanden, schon mit einer guten Rechentafel durchgeführt werden kann, dürfte daher wohl mit Recht auf die gleiche Stufe gestellt werden, als die bereits bekannten Methoden von Runge, Sossna, Reutzel, usw. (Zeitschrift für Vermessungswesen 1894, S. 204—207; 1896, S. 269, 288, 471; 1908, S. 58).

Dabei bietet sie noch ihrer Einfachheit halber die beste Gewähr, sich schnell und leicht erlernen zu lassen, und ist ihr deshalb auch diesbezüglich den andern gegenüber der Vorzug zu geben.



Seien α, β, γ die, am gesuchten Punkt X, gemessenen Winkel, A, B, C und a, b, c die Dreiecks-Winkel und -Seiten,

weiter: $XA = d_1 \quad XB = d_2 \quad XC = d_3$.

Bekanntlich ist:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$$

(R = Halbmesser des umgeschriebenen Kreises ABC).

$$\frac{a\,d_1}{\sin(\alpha-A)}=\frac{b\,d_2}{\sin(\beta-B)}=\frac{c\,d_3}{\sin(\gamma-C)}=\frac{a\,b\,c}{d_1\sin\alpha+d_2\sin\beta+d_3\sin\gamma}=K.$$

(Vgl. u. a. Zeitschrift für Vermessungswesen 1908 S. 625—637: Das Pothenotsche Problem in vektoranalytischer Behandlung).

Setzen wir noch ferner:

$$\left\{\begin{aligned} g_1 &= \frac{1}{ctg\,A-ctg\,\alpha}=\frac{\sin A\sin\alpha}{\sin(\alpha-A)}\\ g_2 &= \frac{1}{ctg\,B-ctg\,\beta}=\frac{\sin B\sin\beta}{\sin(\beta-B)}\\ g_3 &= \frac{1}{ctg\,C-ctg\,\gamma}=\frac{\sin C\sin\gamma}{\sin(\gamma-C)}\end{aligned}\right.$$

$$\left\{\begin{aligned} F_1 &= {}^1/_2\,d_2\,d_3\sin\alpha = \text{Dreiecksfläche } XBC\\ F_2 &= {}^1/_2\,d_1\,d_3\sin\beta = \quad\text{"}\quad XAC\\ F_3 &= {}^1/_2\,d_1\,d_2\sin\gamma = \quad\text{"}\quad XAB\end{aligned}\right.$$

Ich werde jetzt beweisen, daß der Schwerpunkt der auf die Scheitel A, B, C wirkenden Gewichte $g_1\,g_2\,g_3$ mit Punkt X zusammenfällt.

Es genügt, wie man weiß, zu zeigen, daß diese Gewichte $g_1\,g_2\,g_3$ den Flächen $F_1\,F_2\,F_3$ proportional sind:

$$F_1={}^1/_2\,d_1\,d_2\,d_3\,\frac{\sin\alpha}{d_1}={}^1/_2\,d_1\,d_2\,d_3\cdot\frac{\sin\alpha\cdot a}{K\cdot\sin(\alpha-A)}=$$

$$={}^1/_2\,d_1\,d_2\,d_3\cdot\frac{\sin\alpha\cdot 2R\cdot\sin A}{K\sin(\alpha-A)}=\frac{R}{K}\,d_1\,d_2\,d_3\cdot g_1;$$

$$F_2=\frac{R}{K}\,d_1\,d_2\,d_3\,g_2;\quad F_3=\frac{R}{K}\,d_1\,d_2\,d_3\,g_3 \text{ woraus:}$$

$$\frac{F_1}{g_1}=\frac{F_2}{g_2}=\frac{F_3}{g_3}=\frac{R}{K}\,d_1\,d_2\,d_3=R\cdot\frac{d_1\,d_2\,d_3}{a\,b\,c}\left(d_1\sin\alpha+d_2\sin\beta+d_3\sin\gamma\right)$$

Satz: Der rückwärts eingeschnittene Punkt X ist der Schwerpunkt des Gewichtssystems $g_1\,g_2\,g_3$ oder der Punkt, dessen barycentrischen Koordinaten in bezug auf das Dreieck ABC gleich $g_1 g_2 g_3$ sind.

Daraus folgt:

Gesuchte Koordinaten

$$\left\{\begin{aligned} x &= \frac{g_1x_1+g_2x_2+g_3x_3}{g_1+g_2+g_3}\\ y &= \frac{g_1y_1+g_2y_2+g_3y_3}{g_1+g_2+g_3}\end{aligned}\right.$$

Da der Punkt X gleichzeitig das Zentrum der Cauchy-Poinsotschen Trägheitsellipse des Gewichts-Systems $g_1 g_2 g_3$ darstellt, so hat er demzufolge die Eigenschaft:

$$g_1 \cdot \overline{XA}^2 + g_2 \cdot \overline{XB}^2 + g_3 \cdot \overline{XC}^2 = \mathit{Minimum}.$$

Herr Prof. Kerl hat noch in einer bemerkenswerten Untersuchung, durch Anwendung der „Transformation nach reziproken Radien", die günstigste Punktbestimmung erörtert und ist zum Schluß gekommen, dieselbe würde für den Spezialfall eintreten wenn:

$$\alpha = \beta = \gamma = 120^0$$

was wohl vermutet werden kann, wenn man bedenkt, daß vorstehende Bedingung die Folgerung in sich schließt, daß

$$XA + XB + XC = \mathit{Minimum} \text{ ist,}$$

vorausgesetzt, daß die einzelnen Winkel A, B, C weniger als 120^0 betragen.

Übereinstimmung zwischen Grundbuch und Grundbuchplan.

Bei der Einführung des eidgenössischen Zivilgesetzbuches hat man sich allgemein gefreut, es werde nunmehr in die Katasternachführung Ordnung gebracht und volle Übereinstimmung zwischen Grundbuch und Grundbuchplänen geschaffen. Bitter ist man aber enttäuscht worden, wenn man vernimmt, daß die eingesetzt gewesene Grundbuchkommission diesen Grundsatz nicht nur nicht aufgestellt, sondern dazu ein hauptsächliches Bindeglied noch radikal entzweigeschnitten hat. Wie ich vernommen habe, hat man den Kantonen nicht nur erlaubt, die wenig übersichtlichen Indexplannummern einzuführen, sondern sogar auf den Plänen besondere Parzellennummern, unabhängig von den Nummern des Grundbuches einzutragen.

Nicht Jedermann liegt die Tragweite eines solchen Vergehens der Doppelnummerierung, wovon die Kantone und viele Geometer der Bequemlichkeit zuliebe gerne Gebrauch machen werden, klar vor Augen. Führt es jetzt schon, namentlich in Städten, öfters zu Verwechslungen, wenn zu der Katasternummer noch die Brandassekuranznummern treten, so wird namentlich im Liegenschaften- und Schuldbriefverkehr ein wahrer Wirrwar entstehen, wenn als dritte Nummer noch die Grundbuchnummer tritt. Auf diese Art kann auch ein richtiger Zusammenhang zwischen den Funktionen