

Paper-ID: VGI\_190531



## Eine einfache, graphische Lösung des Rückwärtseinschneidens

Siegmund Wellisch

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen **3** (13–14), S. 202–203

1905

Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>:

```
@ARTICLE{Wellisch_VGI_190531,  
Title = {Eine einfache, graphische L{"o}sung des R{"u}ckw{"a}  
rtseinschneidens},  
Author = {Wellisch, Siegmund},  
Journal = {{\0}sterreichische Zeitschrift f{"u}r Vermessungswesen},  
Pages = {202--203},  
Number = {13--14},  
Year = {1905},  
Volume = {3}  
}
```



# Eine einfache, graphische Lösung des Rückwärtseinschneidens.

Von Oberingenieur S. Wellisch.

Es seien ABC die drei gegebenen Punkte und P der durch Rückwärtseinschneiden zu bestimmende Punkt.

Fällt man von den beiden Endpunkten der Grundlinie AB die Höhen zu den gegenüberliegenden Seiten bis zu den Fußpunkten  $A_0$ ,  $B_0$  und legt man in diesen Fußpunkten an den betreffenden Seiten die gemessenen Winkel  $\alpha$  und  $\beta$  an, so ist der dadurch bestimmte Punkt  $O_1$  ein Punkt der mittleren Visur PC, wie dies aus der Ähnlichkeit der Dreiecke

$$CAP \sim CO_1B_0$$

$$\text{und } CBP \sim CO_1A_0$$

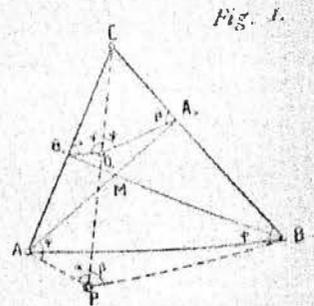
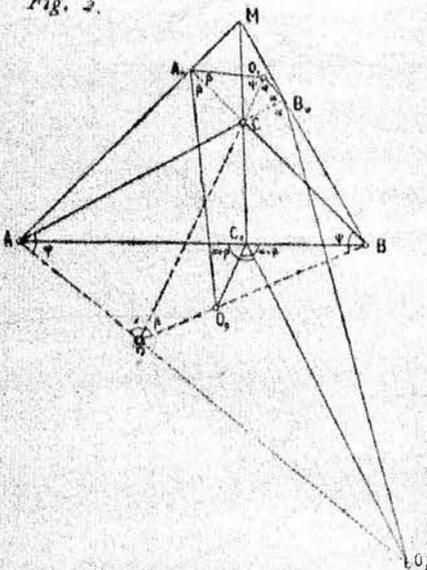


Fig. 1.

unmittelbar hervorgeht. (Fig. 1). Denn es bestehen die Beziehungen:

Fig. 2.



$$\sphericalangle CO_1B_0 = CAP = \varphi$$

$$\sphericalangle CO_1A_0 = CBP = \psi$$

$$\frac{CB}{CA} = \frac{CB_0}{CA_0}$$

$$CO_1 = CB_0 \frac{\sin \alpha}{\sin \varphi} = CA_0 \frac{\sin \beta}{\sin \psi}$$

$$\frac{\sin \varphi}{\sin \psi} = \frac{CB_0}{CA_0} \cdot \frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{CB}{CA} \cdot \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$$

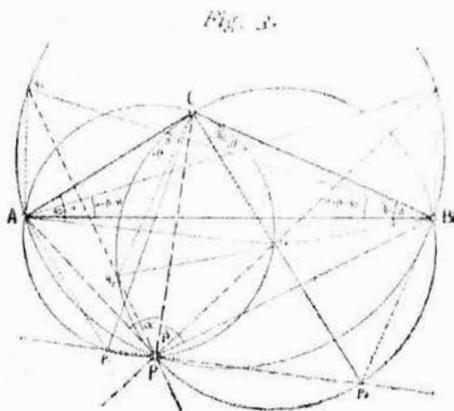
Eine entfernte Verwandtschaft mit dieser Konstruktion des Mittelstrahles zeigt die von Prof. Dr. C. Runge in der Zeitschr. f. Verm., Stuttgart 1899, S. 313, angegebene Methode der Transformation nach reziproken Radien, die auch Prof. Dr. W. Laska zu seiner in dieser Zeitschrift, S. 117, mitgeteilten konstruktiven Lösung des Rückwärtseinschneidens als Grundlage genommen hat. Ist einmal die mittlere Visur konstruiert, so geschieht die weitere Lösung bekanntlich in der Weise, daß in der Mittelvisur ein willkürlicher Punkt angenom-

men und von ihm aus an dieser Visur der Winkel  $\alpha$ , bzw.  $\beta$  angelegt wird, wie dies auch noch Prof. Láška getan hat.

Man kann jedoch dieses primitive Aushilfsmittel in rationeller Weise durch direkte Konstruktion der beiden Seitenvisuren ersetzen (Fig. 2).

Vertauscht man nämlich die Grundlinie AB mit der Seite AC und betrachtet man die beiden Winkel  $\beta$  und  $\alpha + \beta$  als die gemessenen Einzelwinkel, so erhält man in analoger Weise den Punkt  $O_2$ , welcher in der Seitenvisur PB gelegen sein muß. Somit ist der Schnitt der beiden Strahlen  $CO_1$  und  $BO_2$  der zu suchende Punkt P. Legt man der Konstruktion die dritte Dreiecksseite BC und die Winkel  $\alpha$  und  $\alpha + \beta$  zu Grunde, so erhält man den Punkt  $O_3$  des Strahles AP, womit der Neupunkt P auch zugleich kontrolliert erscheint, denn die drei Strahlen  $CO_1$ ,  $BO_2$  und  $AO_3$  müssen sich in einem und demselben Punkte P schneiden.

Nach demselben Prinzip erläßt nun auch die vom Geometer K. Beredick in dieser Zeitschrift, S. 83, gebrachte Lösung eine rationelle Erweiterung. Beredick bestimmt, gleichwie H. Sosna in der deutschen »Zeitschr. f. Verm.« 1896, S. 269 und D. Röhler in derselben Zeitschrift, 1900, S. 38, die durch den pothenotschen Punkt auf die Mittelvisur bezogene Senkrechte, leitet davon die Richtung und Länge der Mittelvisur ab und erhält so in bekannter Weise den zu suchenden Punkt.



Betrachtet man nun bei Anwendung dieser Methode abwechselnd je eine der drei Seiten des gegebenen Dreieckes als Grundlinie und dementsprechend die Winkel  $\alpha$  und  $\beta$ ,  $\alpha$  und  $\alpha + \beta$ , sowie  $\beta$  und  $\alpha + \beta$  als die gemessenen Einzelwinkel (Fig. 3), so erhält man nicht nur die Senkrechte zur Mittelvisur ( $p_1 p_2 \perp CP$ ), sondern auch die Senkrechten zu den beiden Seitenvisuren ( $q_1, q_2 \perp BP$  und  $r_1 r_2 \perp AP$ ), welche drei Senkrechten in dem Neupunkte P sich treffen müssen.

### Aus dem niederösterreichischen Landtage.

In der 6. Sitzung des n.-ö. Landtages am 2. Juni d. J. berichtete der Herr Abgeordnete Viktor Silberer über den Bericht des Landesausschusses, betreffend die Gesetzesnovelle zum Grundbuchsgesetze in nachstehender Rede: