Paper-ID: VGI_190533

Über die Genauigkeit des Rückwärtseinschneidens

W. Láska [1]

[1] *o. ö. Professor an der k. k. techn. Hochschnle in Lemberg*

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen **3** (15–16), S. 225–226

1905

BibTEX:

```
@ARTICLE{Laska_VGI_190533,
Title = {{\"U}ber die Genauigkeit des R{\"u}ckw{\"a}rtseinschneidens},
Author = {L{\'a}ska, W.},
Journal = {{\"O}sterreichische Zeitschrift f{\"u}r Vermessungswesen},
Pages = {225--226},
Number = {15--16},
Year = {1905},
Volume = {3}
}
```

tunneleinwärts auf einem zweiten Stativ und einem zweiten Schlitten aufgestellte Signal-Laterne mittelst des Schiebers durch telephonische Einweisung von dem Instrumente aus so lange verschoben, bis der Vertikalfaden des Fernrohres die beleuchtete Visierspalte genau halbiert. Nachdem diese Lampenstellung an der Millimeterteilung abgelesen und notiert ist, wird diese Manipulation in der zweiten Fernrohrlage wiederholt und aus beiden Ablesungen das Mittel genommen. Selbstverständlich begnügt man sich nicht mit der einmaligen Bestimmung eines Punktes, sondern es wird derselbe Vorgang mehreremale wiederholt, der Schieber auf das arithmetische Mittel aller so erhaltenen Punktlagen eingestellt und fixiert und der Schiebermittelpunkt abgesenkelt, beziehungsweise auf die Stollensohle und First übertragen. Hiemit ist ein Punkt der Achse absolviert und es kann in der Absteckung weitergeschritten werden.

Die Fortsetzung geschieht nun in der Weise, daß bei unveränderter Belassung der vorhandenen Stativ- und Schlittenstellungen, auf dem zuletzt fixierten Schlitten an Stelle der Laterne das optische Instrument, auf dem vom Instrumente verlassenen Schlitten eine Signallaterne und auf einem weiter tunneleinwärts aufzustellenden dritten Schlitten die zweite Laterne aufgestellt und das nämliche Verfahren eingeschlagen wird. Selbstverständlich ist hiebei die auf dem ersten, dem Mundloche näher liegenden Umstellpunkte zu stellende Laterne so lange entbehrlich, als der Pfeilerpunkt mit dem Instrumente noch deutlich genug gesehen werden kann.

Über die Genauigkeit des Rückwärtseinschneidens.

Von W. Láska.

Es seien zwei feste Gerade g, g' in der Ebene gegeben, welche die Träger zweier durch die Punkte a, b, resp. a', b' begrenzten Strecken s und s' sind, daneben sei noch ein ebenfalls fester Punkt O in der Ebene bezeichnet. Man verbinde irgendwelche Punkte der Strecken s, s' durch eine Gerade und fälle von O aus auf diese Gerade eine Senkrechte OF.

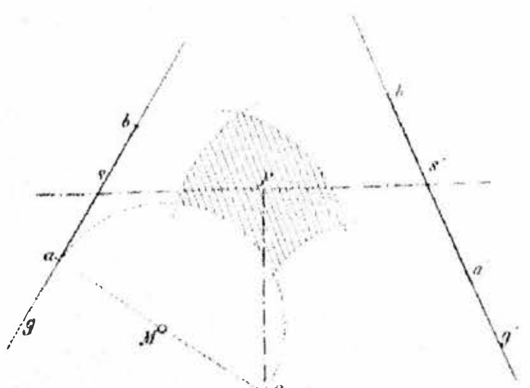

Fig. 1.

Es fragt sich, auf welchem Gebiete liegt dann die Gesamtheit der Punkte F.

Man überzeugt sich leicht, daß das Gebiet der so bestimmten Punkte F eine durch vier Kreisbögen begrenzte Figur ist, welche in nachstehender Weise erhalten wird: Man verbinde den Punkt O der Reihe nach mit den Punkten a, b, a', b' und beschreibe von den Halbierungspunkten dieser Strecken Halbkreise. Das durch sie ausgeschiedene Gebiet ist das Gesuchte.

Dieses vorausgesetzt, nehme man an, es seien A, B, C drei gegebene feste Punkte der Ebene, welche von einem Punkte D unter den Winkeln α und β gesehen werden.

Die Winkel α und β seien auf $\pm d\alpha$, $\pm d\beta$ genau. Es soll das Unsicherheitsgebiet des Punktes D bestimmt werden.

Dieses Problem läßt sich sofort auf das vorhergehende zurückführen, wenn man nachstehende Konstruktion des Punktes D benützt.

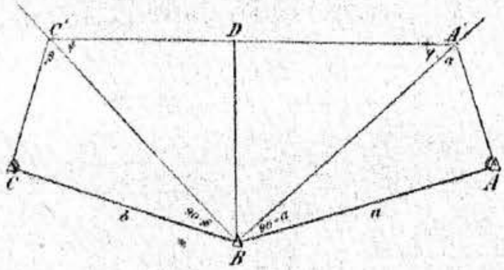

Fig. 2.

Seien A, B, C (siehe die Figur 2) die gegebenen Fixpunkte. Man mache

$$\sphericalangle\, CBC' = 90 - \beta$$
$$\sphericalangle\, ABA' = 90 - \alpha$$

ferner

$$CC' \perp BC,\ AA' \perp BA$$

verbinde C' mit A' und fälle von B auf C'A' die Senkrechte.

Der Fußpunkt D ist dann der gesuchte Punkt.

Denn der Winkel bei C' ist gleich β und jener bei A' ist gleich α und

$$BCC'D \text{ sowie } BAA'D$$

sind Kreisvierecke.

Der Punkt C' muß immer auf der Senkrechten CC' liegen, ebenso der Punkt A' auf AA' sein.

Das Veränderlichkeitsgebiet ist also eine begrenzte Strecke einer festen Geraden. Da überdies der Punkt B ein fester Punkt ist, so hat man offenbar das vorige Problem und die Aufgabe ist gelöst.

In der Praxis wird man das Unsicherheitsgebiet wohl immer durch ein Parallelogramm ersetzen können.