

Paper-ID: VGI_190917



Der Zulegequadrant

Johannes Scheiber ¹

¹ *stud. rer. mont. in Freiberg i. Sa.*

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen 7 (4), S. 110–111

1909

Bib_TE_X:

```
@ARTICLE{Scheiber_VGI_190917,  
  Title = {Der Zulegequadrant},  
  Author = {Scheiber, Johannes},  
  Journal = {{\u}sterreichische Zeitschrift f{\u}r Vermessungswesen},  
  Pages = {110--111},  
  Number = {4},  
  Year = {1909},  
  Volume = {7}  
}
```



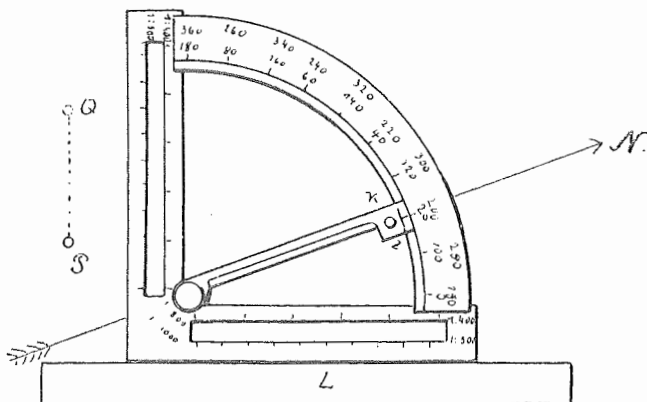
die Beobachtungen oder Messungen erscheinen. Dies geht auch deutlich aus den beiden letzten Spalten für die mittleren Fehler hervor: Der Unterschied zwischen der nach beiden Ausgleichsmethoden erhaltenen mittleren Fehlern ist umso geringer, je kleiner die absoluten Werte der mittleren Fehler selbst sind. So weisen die Pläne von Wolmuet und Hirschvogel noch sehr beträchtliche Differenzen auf, während z. B. für den Behsel'schen Plan nach beiden Methoden sowohl dieselben mittleren Fehler, als auch dieselben mittleren Maßstäbe resultieren.

Der Zulegequadrant.

Von Johannes Scheiber, stud. rer. mont. in Freiberg i. Sa.

Im Laufe des vergangenen Jahres wurden zwei neue Transporteure, der Wötzel'sche und der Schleicher'sche, in den Handel gebracht. Es geht daraus hervor, daß man noch mit Interesse an der Vervollkommnung des Transporteurs arbeitet. Vielleicht dürfte ich daher bei einem oder dem anderen Leser auf Interesse rechnen, wenn ich hier das Ergebnis einer Studienarbeit mitteile, die ich im November vorigen Jahres beim Markscheideapparat der Königl. Bergakademie zu Freiberg i. Sa. eingereicht habe.

Besteht bei einem Halbkreistransporteur die Mittelmarke in einem Strich auf dem Durchmesser, so entsteht beim Zulegen von Winkeln nahe bei 0° und nahe bei 180° eine Unzuträglichkeit insofern, als das Richtiglegen des Transporteurs dadurch erschwert ist, daß man zu gleicher Zeit auf zwei von einander entfernte Punkte (Mittelmarke und Teilstrich), von denen der eine (Mittelmarke) in diesem Falle ziemlich unsicher ist, sein Augenmerk richten soll. Diesem Übelstande sucht nachstehende Konstruktion zu begegnen. (Siehe Figur).



Auf einem Messingrahmen ist ein Viertelkreisbogen mit versilberter Gradteilung angebracht. Eine Alhidade, deren Zunge (z) mit einer Drittelgradteilung versehen ist, liegt auf der Gradteilung auf und kann durch Anziehen einer Klemmschraube (K) am Bogenstück festgestellt werden. Alhidade und Rahmen des Transporteurs sind mit länglichen, an den Kanten abgeschrägten Ausschnitten

versehen. Auf den Ausschnitten des Rahmens sind die Maßstäbe 1 : 1000, 1 : 500, 1 : 800, 1 : 400 angebracht. Der Gradbogen enthält die Bezifferung der vier Quadranten von Grad zu Grad.

Es sei nun auf dem Zeichenblatte die *NS*-Richtung gegeben, und es soll ein Punkt *Q* gesucht werden, der von einem gegebenen Punkte *P* 52 *m* entfernt liegt, und zwar auf einer Linie, die mit der *NS*-Richtung einen Winkel von 290° bildet. Der Maßstab sei 1 : 1000.

Man sucht mit der Alhidade den Winkel 290° auf und fixiert ihn durch Anziehen der Klemmschraube. Darauf legt man den Transporteur so auf die Zeichenebene, daß die Alhidadenkante an die *NS*-Linie zu liegen kommt. Durch doppelte Parallelverschiebung längs eines Lineals bringt man sodann den Nullpunkt des Maßstabes 1 : 1000 an den Punkt *P* und der Punkt *Q* kann nun mit Hilfe einer Kopiernadel abgestochen oder sofort abgenullt werden.

Dies ermöglicht ein ungemein rasches Arbeiten und hält die Zeichnung frei von überflüssigen Bleistiftlinien. Ein spitzwinkliger Schnitt kann auch nie in Frage kommen. Außerdem läßt sich der Zulegequadrant auch vorteilhaft als Koordinatenschieber benutzen.

Die Firma A. Blankenburg, Berlin, SO. 26, stellt den Transporteur zum Preise von 45 Mark her.

Der Ausgleich beim Rückwärtsabschneiden.

Von Dr. Jaroslav Pantoflíček, k. k. Ingenieur in Prag.

Beim Rückwärtsabschneiden wird die Lage des Punktes *P* durch Messung der Winkel $\beta_1, \beta_2 \dots \beta_n$ aus dem Punkte *P* zur bekannten Lage der Punkte $P_1, P_2 \dots P_n$ bestimmt. Die gemessenen Winkel β kann man durch die Richtungswinkel α der Seiten *s*, bezogen auf die willkürlich gewählte, unveränderliche Achse *X* ausdrücken. Der von der Seite $\overline{PP_1}$ und der Achsenrichtung $+X$ eingeschlossene Richtungswinkel α wird auch von der Seite $\overline{P_1P}$ und der Achsenrichtung $-X$, die durch den Punkt P_1 gezogen ist, gebildet, und es entstehen durch die Verschiebung des Scheitels *P* gleiche Änderungen sowohl im Richtungswinkel beim Punkte *P* als auch im Richtungswinkel beim Punkte P_1 .

Es genügt, wenn der Richtungswinkel der Seite $\overline{P_1P}$ (Fig. 1a) anstatt des gemessenen Richtungswinkels der Seite $\overline{PP_1}$ durch Ersatzstäbe*) ersetzt wird, und zwar durch einen elastischen Winkelstab von der beliebigen Länge l_1 und durch eine beliebige Anzahl unelastischer Stäbe, die mit der festen Richtung der *X*-Achse verbunden sind. Betrachtet man die Scheitel $P_1, P_2 \dots P_n$ als fest, so kann man sich, weil Deformationen der unelastischen Stäbe nicht entstehen, den Stab l_1 in dem beliebigen Punkte T_1 als fest gelagert denken. Ähnlich werden auch die übrigen Richtungswinkel ausgedrückt, woraus sich *n* Stäbe *l* ergeben, die in dem Scheitel *P* verbunden sind und nach vollendeter Deformation die berichtigte Lage des Scheitels *P* liefern.

*) Siehe: Fehlerausgleichung nach dem Prinzip der kleinsten Deformationsarbeit. «Österreichische Wochenschrift für den öffentlichen Baudienst». Jahrg. 1908, Heft 24, 25.