Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik = Revue technique suisse des mensurations et améliorations foncières

Herausgeber: Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres

Band: 36 (1938)

Heft: 9

Artikel: Beitrag zur Zentrierungsrechnung

Autor: Müller, Emil

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-197313

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Bausummen, abgerechnet wird. Wie die tabellarische Zusammenstellung mit einem Material für 7258 ha zeigt, wird trotz Anwendung aller dieser Einheitspreise ein Abbau von 3,8% erreicht. Nur die Respektierung dieser Einheitspreise gewährt eine gerechte Entschädigung.

Die Einsparungen, die durch die bestellte Kommission vorgeschlagen wurden, z. B. durch sparsame Vermarkung, möglichste Vermeidung von Kurvenaufnahmen, Unterlassung übertriebener Bonitierung, Beschränkung der Beseitigung von Bäumen in Grenznähe, billige Geldbeschaffung, einfachere Bedingungen für das Wegnetz, Beschränkung von Urbarisierungen auf das zweckmäßige Maß etc., kommen in dieser Zusammenstellung nicht zum Ausdruck. Sie müssen in jedem einzelnen Fall sorgfältig geprüft und wenn möglich angewendet werden.

Der neue Tarif ist vom Schweizerischen Geometerverein genehmigt in dem Sinne, daß derselbe von den Taxationskommissionen in der Folge angewendet werde. Wir hoffen, daß wir mit diesem Tarif die gleichen Vorteile für Geometerschaft und Allgemeinheit erreichen, wie seinerzeit mit dem Tarif für Grundbuchvermessungen. Der definitive Tarif wird in deutscher und französischer Sprache erscheinen.

August 1938. Für die Kommission des S. G.V.:

E. Schärer. *Rud. Werffeli.*

Beitrag zur Zentrierungsrechnung.

Von *Emil Müller.*

Die Zentrierungsrechnung nach dem offiziellen Formular (Nr. 5 für die Grundbuchvermessung) ergibt nur dann Resultate von genügender Genauigkeit, wenn der Korrektionswinkel Δ verhältnismäßig klein ist. Andernfalls ist man genötigt, zum Sinussatze überzugehen, wobei dann der Vordruck des Formulares mit dem Rechnungsgang nicht mehr übereinstimmt. Bei größern Exzentrizitäten kommt es vor, daß die Formel $\Delta = \frac{\sin i}{D} \cdot \rho \cdot e$ noch genügt für längere Sichten und für solche, die nicht stark von der Richtung der Exzentrizität abweichen, nicht aber für kürzere Seiten, besonders wenn diese quer zur Exzentrizität verlaufen. In solchen Fällen ist man gezwungen, entweder für die ganze Station die Rechnung nach dem Sinussatze zu erledigen, oder durch Überschlagen vorher festzustellen, für welche Visuren die einfachere Näherungsrechnung ausreicht. Dieser Mühe ist man enthoben bei Verwendung der nachstehend erläuterten graphischen Tafel.

Die Überlegung zeigt, daß der Fehler, den man begeht bei Anwendung der Näherungsformel, einzig und allein abhängig ist von der Größe des Korrektionswinkels Δ selbst. Aus der Reihenentwicklung für $\sin \Delta$ ergibt sich ohne weiteres

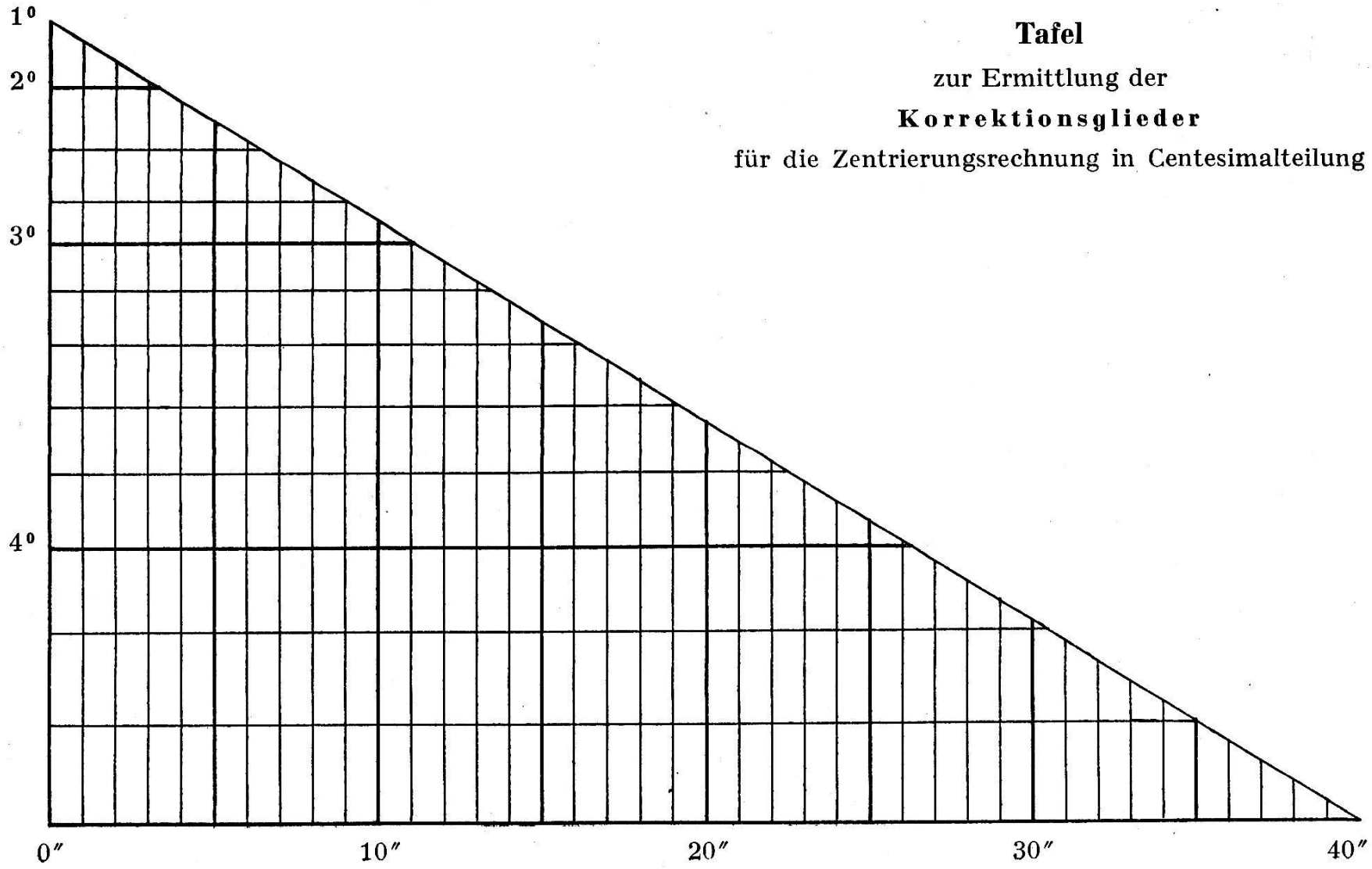
$$\delta = \frac{\Delta^3}{6\,\rho^2} - \frac{\Delta^5}{120\,\rho^4} + - \ldots\ldots \qquad (1)$$

Tafel

zur Ermittlung der

Korrektionsglieder

für die Zentrierungsrechnung in Centesimalteilung



Es liegt nun nahe, für diesen Fehler eine Tabelle anzufertigen, aus welcher für jedes Δ das entsprechende δ entnommen werden kann. Addiert man zur Näherung Δ_n ihren Fehler δ, so erhält man auch für größere Exzentrizitäten sofort den richtigen Korrektionswinkel Δ ohne Anwendung des Sinussatzes. Wegen der Interpolationsmöglichkeit auf rein visuellem Wege eignet sich am besten eine graphische Tafel.

Vor der Herstellung derselben machen wir folgende Überlegung: Das erste Glied in Gleichung (1) wird unter allen Umständen dominieren. Wenn wir für die Δ-Axe eine kubische und für die δ-Axe eine lineare Einteilung wählen, wird deshalb der Anfang der Funktionskurve gerade verlaufen. Die nähere Untersuchung zeigt, daß selbst bei Korrektionswinkeln von 4° bis 5° cent. der Einfluß des zweiten Gliedes noch sozusagen unmerklich ist. Weiter hinauf braucht die Tafel kaum zu gehen, da Exzentrizitäten, welche mehr als 7% der kürzeren Dreiecksseiten betragen, nur sehr selten vorkommen.

Für die Zeichnung der hier wiedergegebenen Tafel genügte es deshalb, die δ zu berechnen für die Korrektionswinkel $\Delta = 4{,}0$; 4,2; 4,4 und 4,6° und nach den entsprechenden Punkten die Gerade aus dem Nullpunkt beider Teilungen zu ziehen. Die Berechnung dieser Fehler δ erfolgte jedoch nicht nach Formel (1), sondern auf logarithmischem Wege; denn es ist ganz einfach

$$\log \Delta_n = \log \rho + \log \sin \Delta \qquad (2)$$

So ergibt sich beispielsweise für $\Delta = 4^\circ\, 60'\, 00{,}0''$

$$\begin{aligned} \log \sin \Delta &= 8{,}858500 \\ \log \rho &= 5{,}803880 \\ \hline \log \Delta_n &= 4{,}662380 \end{aligned}$$

und daraus $\Delta_n = 4^\circ\, 59'\, 60{,}0''$

und somit $\delta = \Delta - \Delta_n = 40{,}0''$

Es ist also auch bei größern Exzentrizitäten gestattet, nach dem Vordrucke des Formulares zu rechnen, man hat lediglich dann, wenn der Korrektionswinkel Δ den Betrag von ungefähr 1° cent. übersteigt, diesen um das aus der Tafel entnommene Korrektionsglied zu vergrößern.

Einfluß des Arrondierungsgrades auf das Wegnetz.

In der Festgabe der E. T. H. zur Jahrhundertfeier des S. I. A. führt Kulturingenieur Zollikofer, Zürich, unter der Überschrift „Das Wegnetz bei Güterzusammenlegungen" u. a. folgendes aus:

„2. Einfluß des Arrondierungsgrades auf das Wegnetz.

Der Arrondierungsgrad wird nach der Formel von Prof. Rebstein berechnet. Sie lautet:

$$\frac{\text{Anzahl alte Grundstücke — Anzahl neue Grundstücke}}{\text{Anzahl alte Grundstücke — Anzahl Grundbesitzer}} = \frac{\text{Tatsächliche Verminderung der Parzellenzahl}}{\text{Größtmögliche Verminderung der Parzellenzahl}} = \text{max. } 100\%.$$