

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik = Revue technique suisse des mensurations et améliorations foncières
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres
<b>Band:</b>	41 (1943)
<b>Heft:</b>	10
<b>Artikel:</b>	Über eine praktische Anwendung der Regula Falsi
<b>Autor:</b>	Leemann, W.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-200757">https://doi.org/10.5169/seals-200757</a>

### 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:** 16.01.2026

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

## Über eine praktische Anwendung der Regula Falsi

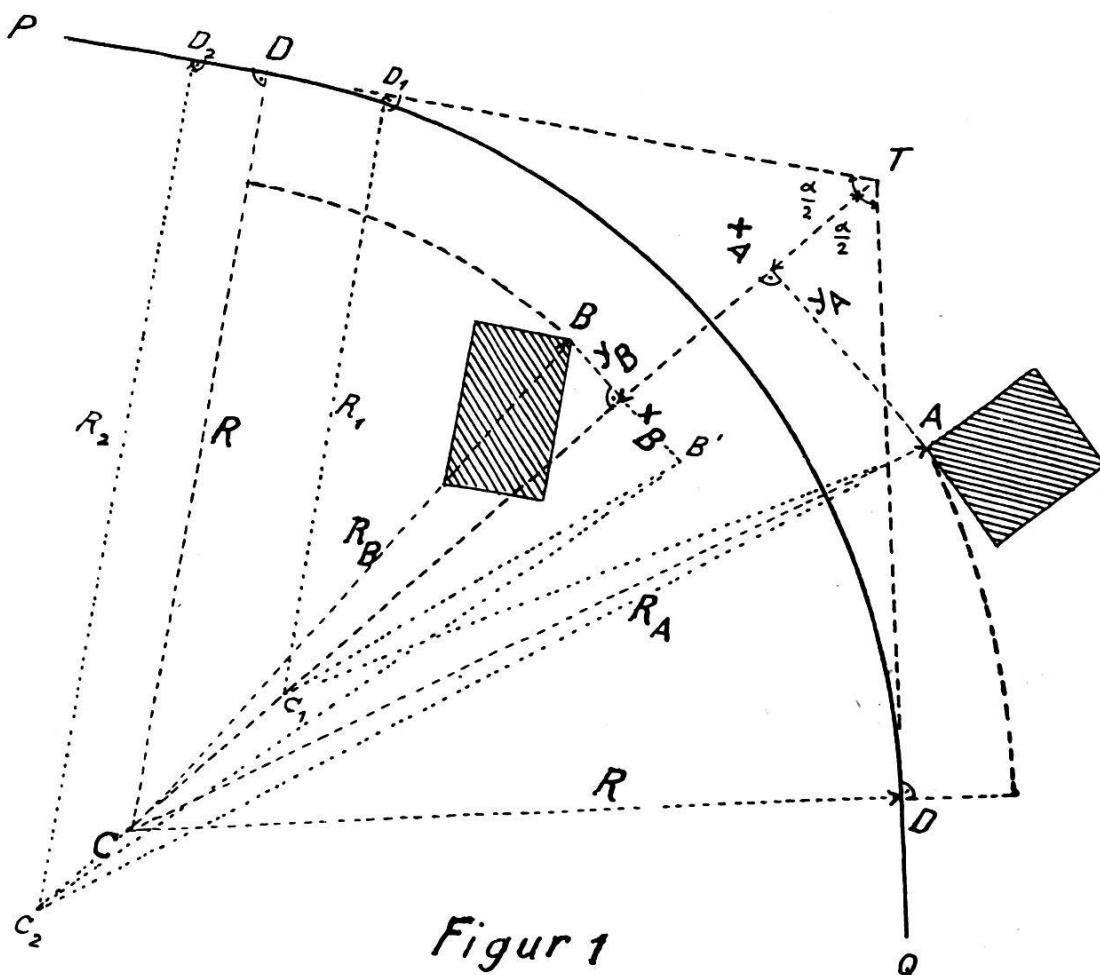
Von W. Leemann, a. Kantonsgeometer

Es sind gegeben die beiden *Tangenten*  $TP$  und  $TQ$  (Straßenachsen) und die *Gebäude-Ecken*  $A$  und  $B$  (s. Figur 1).

Gesucht ist derjenige *Kreisbogen*, welcher die Tangenten berührt und derart zwischen den Punkten  $A$  und  $B$  hindurchgeht, daß er von diesen gleichen Abstand hat.

Es sei angenommen, daß der Tangentenwinkel  $\alpha$  in  $T$  und die Abszissen und Ordinaten der Punkte  $A$  und  $B$  ( $x_A, y_A$  bzw.  $x_B, y_B$ ), bezogen auf die Halbierende des Tangentenwinkels und den Ausgangspunkt  $T$ , bestimmt wurden.

Bezeichnet man den gesuchten Kreisradius mit  $R$  und die Radien der durch  $A$  und  $B$  gehenden, konzentrischen Kreise mit  $R_A$  und  $R_B$ , so muß nach der gestellten Aufgabe  $R$  das *arithmetische Mittel* von  $R_A$  und  $R_B$  sein.



Figur 1

Aus der Figur 1 ergibt sich dann

$$R_A = \sqrt{(TC - x_A)^2 + y_A^2}$$

$$R_B = \sqrt{(TC - x_B)^2 + y_B^2}$$

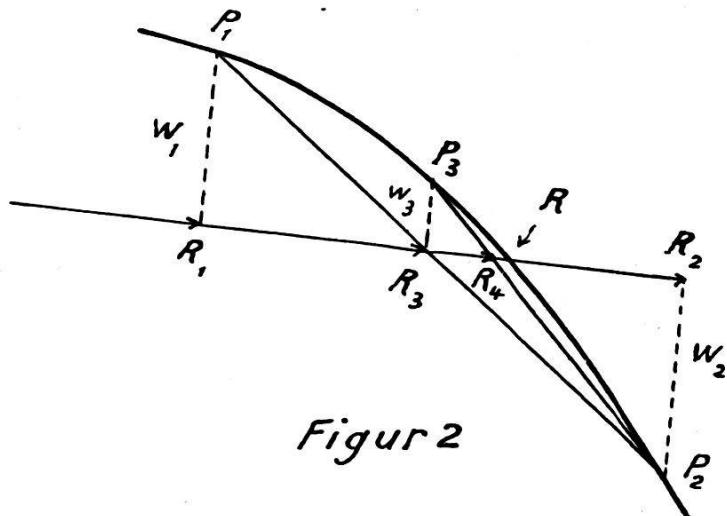
$$TC = \frac{R}{\sin \frac{\alpha}{2}}$$

Für die Berechnung von  $R$  dient daher die Gleichung

$$R - \frac{\sqrt{\left(\frac{R}{\sin \frac{\alpha}{2}} - x_A\right)^2 + y_A^2} + \sqrt{\left(\frac{R}{\sin \frac{\alpha}{2}} - x_B\right)^2 + y_B^2}}{2} = 0$$

Die *algebraische Auflösung* dieser Gleichung ist *umständlich*. Dagegen gestaltet sie sich *relativ einfach* bei Anwendung der *Regula Falsi*.

Diese besteht bekanntlich darin, daß man in die aufzulösende Gleichung nacheinander *zwei genäherte Werte*  $R_1$  und  $R_2$  für die *Unbekannte R* einsetzt, welche den genauen Wert von  $R$  einschließen. Dabei erhält man (statt Null) das eine Mal den Widerspruch  $w_1$ , das andere Mal  $w_2$  mit entgegengesetztem Vorzeichen. Alsdann nimmt man an, daß zwischen den Werten  $R_1$  und  $R_2$  die Änderung von  $w_1$  bis  $w_2$  einen stetigen Verlauf nehme, entsprechend der Kurve  $P_1 P_2$  (Figur 2). Denkt man sich jetzt die Punkte  $P_1$  und  $P_2$  *geradlinig* miteinander verbunden, so stellt der Schnittpunkt mit der  $R$ -Achse, welcher  $R_3$  heißen möge, einen neuen, besseren Näherungswert für  $R$  dar.



Wie aus Figur 2 ersichtlich ist, gewinnt man die Strecke  $R_1 R_3$  aus der Proportion

$$R_1 R_3 : R_1 R_2 = w_1 : (w_1 + w_2)$$

Dann ist

$$R_3 = R_1 + R_1 R_3$$

Jetzt setzt man diesen neuen Wert  $R_3$  in die Gleichung für  $R$  ein und erhält einen Widerspruch  $w_3$ , dem der Punkt  $P_3$  entspricht. Denkt man sich nun, gleich wie oben, den Punkt  $P_3$  mit Punkt  $P_2$  verbunden, so stellt der neue Schnittpunkt  $R_4$  einen nochmals verbesserten Wert der Unbekannten  $R$  dar. Die Strecke  $R_3 R_4$  und den Punkt  $R_4$  erhält man nun wieder, wie früher den Punkt  $P_3$ , durch Aufstellung der sich ergebenden neuen Proportion. Schließlich setzt man den Wert  $R_4$  in die Gleichung für  $R$  ein und erhält so einen nochmals verkleinerten Widerspruch  $w_4$ .

Sollte  $w_4$  für die praktischen Bedürfnisse noch zu groß sein, so müßte das Verfahren fortgesetzt werden.

Man kann obige Proportionen, statt rechnerisch, natürlich auch *graphisch* auflösen.

Nach Ermittlung des definitiven Kreisradius  $R$  bietet dann die Be- rechnung und Absteckung der übrigen Kurvenpunkte, welche nach den bekannten Methoden erfolgen, keine Schwierigkeiten mehr.

Eine *andere*, in rechnerischer Beziehung einfachere *Behandlung der Aufgabe* ist möglich, wenn das zwischen den Tangenten liegende *Feld offen* ist, so daß darin ungehindert gemessen werden kann.

Alsdann kann man so vorgehen, daß man für die Lage des *Kreiszentrums*, welches auf der Halbierenden des Tangentenwinkels liegt, zu- nächst einen *genäherten Ort*  $C_1$  wählt (s. Figur 1). Dann mißt man die Ent- fernungen  $C_1A$  und  $C_1B$ , sowie  $R_1 (= C_1D_1)$ . Falls  $C_1B$  nicht direkt meß- bar ist, wie das im vorliegenden Beispiel zutrifft, so steckt man den Punkt  $B'$ , symmetrisch zu  $B$ , ab und mißt  $C_1B' (= C_1B)$ . Da der Ort  $C_1$  nur genähert ist, ist nun  $R_1$  nicht gleich dem arithmetischen Mittel aus  $C_1A$  und  $C_1B$  (wie das für den genauen Ort von  $C$  der Fall ist), sondern es ergibt sich die *Widerspruchsgleichung*

$$R_1 - \frac{C_1A + C_1B}{2} = w_1$$

Hernach wählt man einen *zweiten Näherungsort*  $C_2$  für das Kreis- zentrum, der mit dem ersten den gesuchten Ort  $C$  einschließt, und erhält die zweite Widerspruchsgleichung

$$R_2 - \frac{C_2A + C_2B'}{2} = w_2,$$

wo  $C_2A$ ,  $C_2B'$  und  $R_2$  wiederum direkt gemessene Strecken sind und  $w_2$  wieder entgegengesetztes Vorzeichen von  $w_1$  hat.

Von hier an gestaltet sich die weitere Verfolgung der Aufgabe über- einstimmend mit der oben beschriebenen, rechnerischen.

Diese *zweite Behandlung der Aufgabe* unterscheidet sich also von der ersten dadurch, daß sie *erheblich weniger Rechenarbeit, dafür aber Messungen* erfordert, welche, namentlich bei großen Radien, unangenehm ins Gewicht fallen können.

## Eine interessante Rechtsfrage

E. Bachmann, Kantonsgeometer

Es kommt glücklicherweise nur selten vor, daß sich das Bundesgericht mit Grundbuch- oder Vermessungsfragen beschäftigen muß. Vor einigen Jahren kam ein Fall vor Bundesgericht, der die Frage des Flä- chenmaßes bei Grundstücksverkäufen berührte. Der Bundesgerichts- entscheid stand im Gegensatz zu dem, was man sonst im allgemeinen über die Haftbarkeit des Flächenmaßes in Fachkreisen hört. Er stand auch im Gegensatz zu den vorinstanzlichen Gerichtsurteilen.

Der Tatbestand ist folgender: Der Eigentümer einer unüberbauten Liegenschaft in Basel, über welche noch keine Neuvermessung erstellt, dagegen ein altes kantonales Grundbuch angelegt ist, wollte sein Grund- stück verkaufen. Der Käufer X erwarb das ganze Grundstück, welches nach Grundbuchangabe  $2590 \text{ m}^2$  maß, zu einem nach langen Kaufver- handlungen von beiden Parteien festgelegten Quadratmeterpreis von Fr. 110.—. Ein Gesamtpreis wurde nicht abgemacht, sondern aus dem Ansatz von Fr. 110.— per  $\text{m}^2$  der Verkaufspreis zu Fr. 284 900.— be- rechnet. Der Kaufpreis wurde vom Käufer beglichen und der Grund- bucheintrag vollzogen.