

**Zeitschrift:** Schweizerische Geometer-Zeitung = Revue suisse des géomètres  
**Herausgeber:** Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres  
**Band:** 14 (1916)  
**Heft:** 11

**Artikel:** Du calcul trigonométrique des altitudes  
**Autor:** Müller, E.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-184112>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 19.02.2025

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

Es waren 31 Konkurrenzarbeiten eingegangen; von den fünf Auszeichnungen haben an zweien derselben Geometer Anteil.

Herr Architekt Bernoulli schreibt in der Schweiz. Bauzeitung vom 4. November: „Es muss endlich dahin kommen, dass unsere grösseren Städte ihr Stadterweiterungsamt besitzen, gut geleitet und mit grossen Vollmachten ausgestattet; kleinere Gemeinden müssen den Mut haben, sich ihren Architekten anzuvertrauen, wie sie bisher ihrem Geometergehilfen sich ergeben haben“.

Wenn wir Herrn Bernoulli richtig verstehen, so gehört also nach seiner Auffassung Mut dazu, in Orterweiterungsfragen einem Geometergehilfen das bisher genossene Vertrauen zu entziehen, um es auf einen Architekten überzutragen; es sind ihm aus seiner langen Erfahrung sicher auch genügend Fälle bekannt, wo seine Voraussetzung zutrifft. Ebenso bekannt aber muss es ihm sein, dass aus zahlreichen Bebauungsplankonkurrenzen Geometer mit in erster Linie als Preisträger hervorgegangen sind; der hohngeschwängerte Neid, der in seiner Aeusserung steckt und sich auf den Geometerstand bezieht, geht also gegen sein besseres Wissen und hoffen wir, auch gegen sein Gewissen und seinen anerkannten guten Geschmack, der ihm solch öde Anrempelungen verbieten sollte. St.

---

### Du calcul trigonométrique des altitudes.

Dans la détermination des angles sur station excentrique, on calcule la différence entre l'altitude du point visé et l'altitude de l'instrument, au moyen de la formule

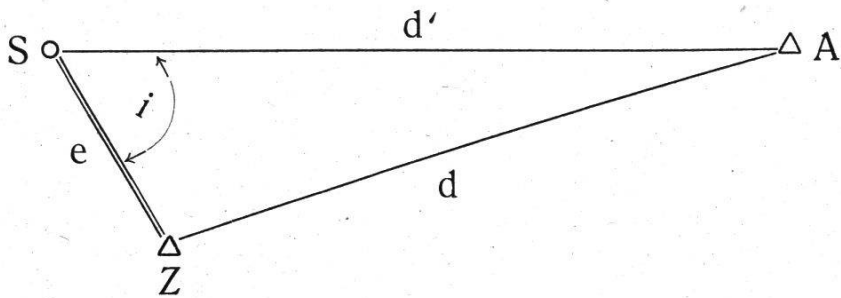
$$h' = d' \cdot \operatorname{tg} \alpha,$$

dans laquelle

d	représente	la distance centrique,
d'	„	la distance excentrique,
$\alpha$	„	l'angle de hauteur,
e	„	l'excentricité,
i	„	l'angle d'excentricité,
M	„	le module des logarithmes de Brigg.

La distance excentrique  $d'$ , respectivement son logarithme, se calcule, selon les formulaires employés dans la triangulation de 4<sup>e</sup> ordre, en additionnant et en soustrayant des logarithmes. Celui qui ne possède pas ces tabelles, peut facilement effectuer

les mêmes opérations, au moyen de la règle à calcul, en employant la formule suivante que nous développons comme suit.



Nous avons  $d'^2 + e^2 - 2 d' e \cos i = d^2$

En ne tenant pas compte du terme  $e^2$ , nous obtenons la première approximation suivante :

$$d'^2 \left( 1 - \frac{2 e \cos i}{d'} \right) = d^2 \text{ ou}$$

$$2 \log d' + \log \left( 1 - \frac{2 e \cos i}{d'} \right) = 2 \log d$$

Le premier terme peut se développer comme suit :

$$\log \left( 1 - \frac{2 e \cos i}{d'} \right) = -M \left( \frac{2 e \cos i}{d'} + \frac{4 e^2 \cos^2 i}{2 d'^2} + \dots \right)$$

Nous pouvons encore abandonner le second terme et les suivants de la série, et écrire :

$$2 \log d' - M \cdot \frac{2 e \cos i}{d'} = 2 \log d \text{ ou}$$

$$\log d' = \log d + \frac{M \cdot e \cdot \cos i}{d'}$$

Par une seconde approximation, nous posons  $d' = d$ , d'où

$$\log d' = \log d + M \cdot e \frac{\cos i}{d}$$

Le signe de l'adjonction logarithmique dépend du signe de  $\cos i$ .

Pour la même station, le produit  $M \cdot e$  est constant et sa valeur peut être marquée au crayon sur la règle à calcul.

En une ou deux positions de la règle à calcul, on peut exécuter le calcul relatif à chaque visée.

Exemple :  $e = 1 \cdot 507$ ;  $i = 9^\circ 49' 30''$

$$\log d = 3 \cdot 048082$$

$$\text{Nous avons } k = M \cdot e = 0,434 \cdot 1,507 = 0,654$$

$$d = 1116$$

$$M \cdot e \frac{\cos i}{d} = \frac{0,654 \times 0,985}{1116} = +0,000577$$

$$\log d = 3,048082$$

$$\log d' = \underline{3,048659}$$

Kriens, octobre 1916.

E. Müller.

### Ein offenes Wort von kompetenter Seite

treffen wir in einer Besprechung der Abhandlung von Professor F. Becker: „Die schweizerische Kartographie im Jahre 1914“ \*) in der Oktobernummer der Zeitschrift für Vermessungswesen.

Dr. Alfred Egerer, Vorstand der topographischen Abteilung des württembergischen Statistischen Landesamtes, äussert sich darüber: „So sehr man die Begeisterung für die Sache, welche auch in des Verfassers neuester Schrift zur Geltung kommt, anerkennen wird, so wenig wird man angesichts der vorbildlichen Arbeiten der schweizerischen Landestopographie auf dem Gebiet der Dreieckmessung und Einwägung, welche in der Schrift mit keinem Wort gewürdigt werden, das Urteil des Verfassers über die Leistungen der amtlichen Behörde teilen wollen. Man wird vielmehr gerade nach diesen Leistungen das volle Vertrauen haben dürfen, dass auch die bevorstehende topographische Landesaufnahme grossen Massstabes auf Grund der im Gang befindlichen Grundbuchvermessung in einer für alle beteiligten Kreise befriedigenden Weise gelöst werden wird. Hierbei dürfte sie sich allerdings auf die von Oberst Becker in einer früheren Schrift vorgeschlagenen „Präzisionsmethode der Höhenkurvenaufnahmen“ wohl kaum einlassen. Eine solche wäre nicht nur vom Kostenstandpunkt aus unausführbar, sondern auch deshalb verfehlt, weil weder Technik, noch Wissenschaft, noch Heeresverwaltung Karten für ein ganzes Land mit Höhenlinien benötigen, deren Lagerichtigkeit sich innerhalb der Grenzen der Zeichengenauigkeit hält.“

Ueber den an zahlreichen Stellen der Becker'schen Schrift in bedauerlicher Weise bemerkbaren Gegensatz zwischen den Anschauungen unserer Landestopographie und ihrem früheren Mitarbeiter spricht sich Dr. Egerer dahin aus: „Wenn auch nach des Verfassers früheren Veröffentlichungen vorauszusehen war, dass die amtliche Kartenbehörde nicht gerade glänzend bestehen werde, konnte doch eine so absprechende und blossstellende Beurteilung, wie sie in dieser neuesten Schrift zu Tage tritt, kaum erwartet werden.“

\*) Siehe „S. G. Z.“, Jahrgang 1915, Seite 281.