

Was ist geometrisch die Mitte eines Sees?

Autor(en): **Bertschmann, S.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **41 (1943)**

Heft 4

PDF erstellt am: **19.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-200732>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Das Dreieck sei gegeben durch die Höhe h und die Winkel α und β (siehe Figur 1).

Bezeichnet man die Höhe des gesuchten Rechteckes mit x , dann ist dessen Länge $= (h - x) \cdot \left(\frac{1}{\operatorname{tg} \alpha} + \frac{1}{\operatorname{tg} \beta} \right)$, wie leicht aus der Figur 1 abzulesen ist.

Die Fläche des Rechteckes ist daher:

$$F = x \cdot (h - x) \cdot \left(\frac{1}{\operatorname{tg} \alpha} + \frac{1}{\operatorname{tg} \beta} \right)$$

Damit nun F ein Maximum wird, muß, da der Klammerausdruck rechts konstant ist, $x \cdot (h - x)$ ein Maximum sein.

Führt man die Hilfsgröße y ein und setzt:

$$y^2 = x \cdot (h - x),$$

so stellt y die Höhe im rechtwinkligen Dreieck dar, dessen Hypotenuse h ist und die Hypotenusenabschnitte x und $h - x$ sind (siehe Figur 2). Es ergibt sich nun ohne weiteres, daß y ein Maximum wird für $x = h - x$. Daraus folgt:

$$\underline{x = \frac{h}{2}}$$

Wenn y ein Maximum ist, so ist es aber auch y^2 .

Der maximale Flächeninhalt des Rechteckes ist somit:

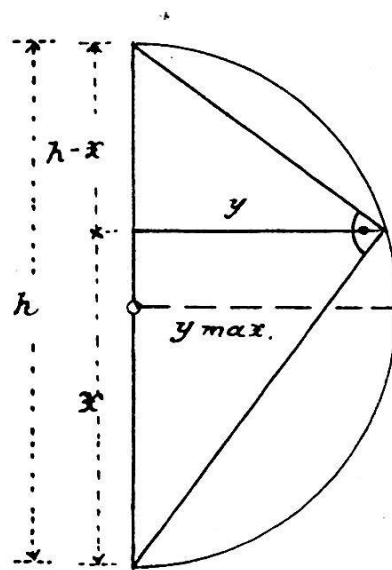
$$F_{\max} = \frac{h^2}{4} \cdot \left(\frac{1}{\operatorname{tg} \alpha} + \frac{1}{\operatorname{tg} \beta} \right)$$

Vergleicht man den Inhalt des Rechteckes mit demjenigen des Dreiecks, so ist aus der Figur leicht abzulesen, daß sich die beiden Inhalte wie 1 : 2 verhalten.

Zum gleichen Resultat kommt man natürlich, wenn man eine der beiden andern Dreiecksseiten als Grundlinie des Rechteckes wählt. Es ist dann nur die *Form* des Rechteckes jeweils eine andere.

Rüschlikon, im März 1943.

Fig. 2.



Was ist geometrisch die Mitte eines Sees?

In der schweizerischen Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik, Heft 12, Jahrgang 1942, hat W. Lang, Bern, als Replik auf einen Aufsatz von Dr. Maurer, Berlin-Wilmersdorf, in der deutschen Zeitschrift für Vermessungswesen, Heft 9, Jahrgang 1942, überzeugend dargetan, was unter der geometrischen Mitte eines Sees zu verstehen ist.

In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, daß es sowohl von historischem als auch theoretischem und praktischem Interesse ist,

daß Ch. Wiener, Karlsruhe, in der deutschen Zeitschrift für Vermessungswesen, Heft 8, Jahrgang 1876, bei der Behandlung des Problems zu den gleichen Schlußfolgerungen gelangt, wie W. Lang. Er schreibt u. a.:

„Bei dem Aufsuchen eines Begriffes, welcher für den Fall, daß keine Verträge oder Rechte maßgebend sind, die Grenzlinie auf dem See eindeutig bestimmt, fand ich nur einen, der zu keinen Ungereimtheiten führt, nämlich den, die Grenzlinie als die Gesamtheit der Punkte zu betrachten, von denen jeder gleiche kürzeste Abstände von der Uferlinie beider Länder besitzt. Läßt man einen veränderlichen Kreis sich so bewegen, daß er von der Uferlinie jeden Landes wenigstens einen Punkt enthält, aber kein Land einschließt, was wir berühren nennen wollen, so beschreibt sein Mittelpunkt die Grenzlinie. Dieselbe verläßt den aufs Ufer fallenden Grenzpunkt beider Länder in einer zur Uferlinie senkrechten Richtung, indem der Kreis an dieser Stelle beide Ufer zugleich berührt. Ferner erhält die Grenzlinie einen Eckpunkt, wenn der Kreis die Uferlinie des einen Landes in zwei Punkten berührt, wobei der bewegliche Berührungspunkt überspringt. Bebaute Inseln wirken wie Land.“

„Der versuchte Begriff der Grenze als derjenigen Linie, welche ihre eigenen Normalen, soweit sie auf dem Seespiegel liegen, halbiert, führt unter anderem zu der Ungereimtheit, daß die Grenze nicht in jedem beliebigen Punkt das Ufer verlassen kann. Der Begriff der Grenze als derjenigen Linie, welche den Seespiegel in Flächenstücke teilt, die in dem Verhältnis der Längen der zugehörigen Uferlinien stehen, derart aber, daß die Grenzlinie unter allen hiernach möglichen die kürzeste ist, führt unter anderem zu der Ungereimtheit, daß die Grenze bei einer Landzunge die Uferlinie berühren könnte, oder daß einem buchtenreichen Lande unbillig viel Seefläche zugewiesen würde.“

Da die Ausführungen von Wiener zeitlich weit zurückliegen und nicht allen Lesern leicht zugänglich sein werden, wurden hier die hauptsächlichsten Gedanken reproduziert. *Bertschmann.*

Société suisse des Géomètres

Rapport du Comité central sur l'activité de la Société durant l'année 1942

1. Généralités

L'année administrative qui vient de s'écouler, s'est déroulée sous un aspect plus rassurant qu'à certaines périodes de la guerre mondiale actuelle, durant lesquelles notre existence nationale, semblait sérieusement menacée.

C'était au moment où la tournure inattendue des événements nécessitait la prise de mesures efficaces pour la sauvegarde de nos intérêts vitaux: Deux décisions qui marqueront une des dates les plus importantes de notre histoire et qui pour notre profession sont d'une impor-