

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie = Revue technique suisse des mensurations, du génie rural et de la photogrammétrie

**Herausgeber:** Schweizerischer Verein für Vermessungswesen und Kulturtechnik = Société suisse de la mensuration et du génie rural

**Band:** 61 (1963)

**Heft:** 9

**Rubrik:** Eidgenössische Technische Hochschule

**Autor:** [s.n.]

### **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:** 24.01.2026

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

# Schweizerische Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie

Revue technique Suisse des Mensurations, du Génie rural et de Photogrammétrie

Herausgeber: Schweiz. Verein für Vermessungs-  
wesen und Kulturtechnik; Schweiz. Kulturingenieurverein;  
Schweiz. Gesellschaft für Photogrammetrie

Editeur: Société suisse des Mensurations et Amélio-  
rations foncières; Société suisse des ingénieurs du  
Génie rural; Société suisse de Photogrammétrie

---

Nr. 9 · LXI. Jahrgang

Erscheint monatlich

15. September 1963

---

**Eidgenössische Technische Hochschule**

**Fortbildungskurs für Kulturingenieure an der ETH**

*Thema:*

**Spezielle Probleme in der Kulturtechnik**

*Kursleiter:*

Prof. Dr. H. Grubinger, ETH, Zürich

*Kursort und Kursdauer:*

ETH, Hauptgebäude, Hörsaal II  
vom 11. Oktober 1963, 15 Uhr, bis 12. Oktober 1963, 13 Uhr

*Kursgeld:*

Fr. 20.—. Einzahlung auf das Postcheckkonto III 520 der Kasse der ETH

*Anmeldung:*

Bis 30. September 1963 an das Praktikantenamt der ETH,  
Leonhardstraße 33, Zürich 6

## **Programm**

*Freitag, 11. Oktober 1963*

- 15.15 Eröffnung des Kurses durch Prof. Dr. W. Traupel, Rektor der ETH
- 15.30 Prof. Dr. H. Kasper: Möglichkeiten der modernen Photogramme-  
trie bei Güterzusammenlegung und Grundbuchvermessung
- 16.30 H. Aregger: Die Mitarbeit des Gemeindeingenieurs bei der Ge-  
samtplanung
- 17.30 P. Deluz, géomètre officiel: La mensuration cadastrale après le re-  
maniement parcellaire provoqué par la construction des autoroutes

Samstag, 12. Oktober 1963

- 9.15 Prof. Dr. Richard: Der Bodenwasserhaushalt. Sorption und Desorption in schwer durchlässigen Böden
- 10.15 Dipl.-Ing. F. Kopf: Kulturtechnische Aufgaben und wasserwirtschaftliche Lösungen in europäischen Trockengebieten
- 11.15 Prof. Dr. H. Grubinger: Technische Entwicklungen in der Berglandbewässerung

## **Die Entwicklung der Vermessungsinstrumente, dargestellt an kulturgeschichtlichen Entfaltungen**

Vortrag,  
gehalten im Verein für ein Schweizerisches Technisches Museum  
am 26. März 1963 in Winterthur

Von H. Härry

(Fortsetzung und Schluß)

### *III. Winkelmeßinstrumente vom Schattenstab bis zum Theodoliten*

Die Winkelmeßinstrumente im Altertum gehen auf Schattenstäbe zurück: Der lotrecht in den Boden gesteckte Schattenstab von bekannter Länge wirft im Sonnenlicht einen Schatten, aus dessen Länge in Beziehung zur Stablänge die *Sonnenhöhe* ermittelt wurde. Der senkrechte Schattenstab wurde auch zur *Absteckung der Mittagslinie* benützt, die in der ganzen antiken Kulturwelt bei der Anlage von größeren Bauten, Tempeln, Straßen, Städten als Grundrichtung eine große Rolle spielte. Von den verschiedenen Verfahren ist das bekannteste und zuverlässigste dasjenige des «Indischen Kreises», bei dem die Nord-Süd-Linie als Halbierende des Winkels zwischen zwei gleich langen Schatten am nämlichen Tag bestimmt wird. Der Fehlereinfluß der täglichen Änderung der Sonnendeklination war den Alten bekannt und wurde mit verschiedenen Verfahren korrigiert. Für die Ost-West-Richtung wurde dann der Rechte Winkel auf die Mittagslinie abgetragen. Mit der Zeit wurden die Schattenstäbe mit Absehvorrichtungen versehen, so daß sie auch ohne Mitwirkung der Sonne und zur Höhenwinkelmessung nach beliebigen Zielpunkten, nachts auch nach Sternen, verwendet werden konnten (Lochgnomone). Der Beobachter suchte den Standort auf, für den das obere Ende des Schattenstabes mit dem Zielpunkt (Stern, Bergspitze, Gebäudedachkante) zusammenfiel; mit der Entfernung des Standpunktes vom Gnomon war dann der Höhenwinkel bestimmt. Die geometrische Grundlage der Lösung, wie fast aller Lösungen der Altertumsvermessungstechnik, bilden zwei ähnliche rechtwinklige Dreiecke, von denen das große als «Geländedreieck», das kleine als ausmeßbares «Vergleichsdreieck» be-