

**Zeitschrift:** Zeitschrift des Vereins Schweizerischer Konkordatsgeometer [ev. = Journal de la Société suisse des géomètres concordataires]  
**Herausgeber:** Verein Schweizerischer Konkordatsgeometer = Association suisse des géomètres concordataires  
**Band:** 5 (1907)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Systeme der Winkelteilung  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-179748>

### **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:** 10.01.2025

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

verlangt werden. — Wenn die Maturität verlangt würde, wäre es ganz folgerichtig, daß auch das Fachstudium am Polytechnikum stattfinden würde. Aber für diesen Fortschritt kann ich mich noch nicht begeistern. Es ist doch einmal nicht zu verkennen, daß für den Geometer keine so weitläufige Fachkenntnis erforderlich ist, wie z. B. für einen Ingenieur. Die Hauptsache ist, daß der Geometer seine Aufgabe recht gründlich lernt, und dieses Ziel wird in einem Technikum eher besser erreicht als im Polytechnikum. Solange dem Geometer keine andern Aufgaben zugewiesen werden als bis dahin, so genügt die Fachbildung, wie diese am Technikum in Winterthur ermöglicht wird. — Wenn der Bund einmal die Katastervermessung verlangt und auch bezahlt, dann kann er, wenn es für nötig erachtet wird, auch eine Ausbildung am Polytechnikum verlangen, wenn er dann die Geometer dem Studium entsprechend besoldet.

---

### **Systeme der Winkelteilung.**

Es ist von in der Praxis stehenden Geometern schon öfters die Frage aufgeworfen worden, warum an der Geometerschule des Technikums noch immer nach der alten Teilung gelehrt und gerechnet werde. Um nicht die Ansicht aufkommen zu lassen, man sei am Technikum rückständig und gegen Neuerungen ablehnend, möchte ich sofort mit dem Zugeständnis beginnen, daß ich von der Zweckmäßigkeit der Dezimalteilung für die Katasterarbeiten vollständig überzeugt bin und auch s. Z. als praktizierender Geometer und Zivilingenieur dieselbe für die meisten meiner Vermessungsarbeiten in Anwendung brachte.

Der Einführung an der Geometerschule stunden und stehen jetzt noch folgende Erwägungen entgegen:

1. Die Geometerschule am Technikum Winterthur bildet auch jetzt noch keine für sich fest abgeschlossene Abteilung, obwohl bei der wachsenden Frequenz die mit andern Abteilungen gemeinsamen Unterrichtsstunden abgenommen haben. Gemeinsam ist aber z. B. noch der Unterricht in der Physik, die auf der Stufe des Technikums auf mathematischer Grundlage behandelt werden muß. Welche Verwirrung müßte nun in den jungen Köpfen angerichtet werden, wenn der Unterricht in der Mathematik sich auf neue Teilung stützen und den rechten Winkel zu 100

Graden annehmen würde, der dann in der Physik auf 90 Grad reduziert wird, wenn von der einen Seite zur anderen hier dezimal, dort sexagesimal gerechnet werden sollte? So lange die Geometerschule nicht ein fest geschlossenes Ganzes bildet, an dem auch die Hilfswissenschaften vorgetragen werden, kann von der Einführung der bis jetzt nur spezifischen Zwecken dienenden neuen Teilung keine Rede sein. Zudem muß sich der Unterricht in den mathematischen Fächern auf denjenigen der Vorbereitungsanstalten, welche ausschließlich alte Teilung kennen, aufbauen.

2. Die Einführung der neuen Teilung hat zur notwendigen Voraussetzung Lehr- und Übungsbücher, welche bis jetzt nicht, oder nur in bescheidener Zahl vorhanden sind. Die besten mir bekannten Lehrbücher über praktische Geometrie und Trigonometrie von Jordan und Hammer verwenden nur ganz ausnahmsweise in Beispielen die neue Teilung. Allerdings existieren einige Logarithmentafeln, dieselben fallen aber aus dem eben erwähnten Grunde, in untergeordneter Linie aber auch wegen ihres hohen Kreises außer Betracht.

Mit verschwindend kleinen Ausnahmen bedient sich die gesamte technische Literatur der alten Teilung, sodaß jeder Geometer der die engen Grenzen der niederen Geodäsie überschreitet und sich in den Gebieten der Kulturtechnik und des Bauwesens betätigt, dieselbe kennen und mit derselben Sicherheit gebrauchen muß, wie die Dezimalteilung.

3. Der Grundstock der geodätischen Sammlung des Technikums besteht aus Instrumenten mit alter Teilung. Der gleichzeitige Gebrauch beider Teilungen bietet auch in der Praxis erhebliche Schwierigkeiten, die sich im Schulbetriebe noch vergrößern müßten. Es waren deshalb entweder die Neuanschaffungen in die Sammlung den vorhandenen Instrumenten anzupassen, oder es mußten letztere umgeteilt werden. Bei der in den ersten Jahren überwiegenden Zahl derselben konnte man sich aber der beträchtlichen Kosten wegen nicht dazu entschließen.

4. Die Seragesimalteilung stellt an die Aufmerksamkeit der Schüler gewiß höhere Anforderungen als die bei der Mehrzahl der Rechnungsarten gewohnten Dezimale, aber „Zur Mathematik führt kein Königsweg.“

Alle Schwierigkeiten lassen sich nicht hinweg räumen, und diejenigen Schüler sind selten, welche den Gebrauch der alten

Teilung als solche empfinden. Die ersten Jahrgänge der Geometerschule mußten sich noch mit diophantischen Gleichungen, Kettenbrüchen, Summation von Kugelhaufen, der Cardani'schen Formel etc. plagen; diese ja an sich ganz interessanten für den Geometer unnützen Partien sind jetzt aus dem Lehrplan verschwunden, man hat denselben den Bedürfnissen der Praxis anzupassen versucht, ohne aber die letzten Konsequenzen ziehen zu wollen.

Der Abiturient der Geometerschule tritt heute mit einem wohlbeschwerten mathematischen Ränzel in die Praxis, packt er dasselbe von Zeit zu Zeit aus, befreit die darin enthaltenen nützlichen Sachen von der Patina, die sich darauf angesetzt, ordnet und bereichert sie mit dem, was er sich durch die technische Literatur und die eigene Erfahrung als Eigentum erworben, so werden ihm auch Aufgaben höherer Art, als sie die landläufige gewöhnliche Praxis stellt, keine unüberwindlichen Schwierigkeiten bieten.

Um so mehr wird er sich nach wenigen Tagen in die neue Teilung hinein finden, und für die vielen Erleichterungen, die sie tatsächlich bietet, dankbar sein. (Fortsetzung folgt.)

---

### **Fehlergrenzen für die Revision der Vermessung der Stadt Winterthur.**

Art. 12. Der Widerspruch in der Winkelsumme eines Dreiecks  
4. Ordnung darf 40'' n. Th. nicht übersteigen.

Art. 16. Doppelte Messung d. Polygonseiten mit verifizierten Meß-  
stangen. Abweichung einer Doppelmessung höchstens

$$0,001 \sqrt{4l + 0,005l^2 + 100 \text{ m}}$$

In sehr steilem Terrain höchstens das Doppelte.

Art. 17. Mittlere Fehler eines Polygonwinkels  
bei Hauptzügen 75'' n. Th.  
bei Nebenzügen 100''

$$\text{Abschlußfehler } 75'' \sqrt{n} \text{ resp. } 100'' \sqrt{n}$$