

**Zeitschrift:** Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

**Herausgeber:** Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

**Band:** 77 (1979)

**Heft:** 7-8

**Rubrik:** Lehrlinge = Apprentis

**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>**

und Signalhöhen, Netze mit trigonometrisch gemessenen Höhenunterschieden. Analyse der Genauigkeit von einmal gemessenen Höhenunterschieden

### 3.7. Schlauchwaagemethode (Hydrostatisches Nivellieren)

Wesen, Vorteile und Nachteile, Schlauchwaage und Systeme

### 3.8. Räumliche (dreidimensionale) Netze

### 3.9. Photogrammetrische Methode zur Untersuchung von Deformationen

Kurze Charakteristik der Methode, Analytische Grundlage der Methode der Terrestrischen Photogrammetrie, Instrumente für Aufnahme und Auswertung, Kontrollpunkte, Signalisierung und Durchführung der Aufnahme

### 3.10. Halbgeodätische Methoden zur Untersuchung von Deformationen

Kurze Charakteristik, Lote, Klinometer

## 4. Theoretische Grundlage für Auswertung von Deformationsmessungen.

### Ausgleichung der Beobachtungen

#### 4.1. Allgemeine Bemerkungen

#### 4.2. Mathematisches Modell von Deformationsuntersuchungen

Wesen, Stochastisches Modell, Funktionales Modell

4.3. Der Allgemeinfall der Ausgleichung korrelierter Unterschiede zwischen den Beobachtungen zur Bestimmung der Deformationen

4.4. Sonderfälle bei der Ausgleichung der Unterschiede zwischen den Beobachtungen

4.5. Ausgleichung der korrelierten Unterschiede zwischen den Beobachtungen bei den Messungen in zwei Ordnungen

Gemeinsame Ausgleichung der Unterschiede zwischen den Beobachtungen in zwei Ordnungen, getrennte (ordnungsgemäß) Ausgleichung der Unterschiede zwischen den Beobachtungen

4.6. Anwendung der Ausgleichung der Unterschiede zwischen den Beobachtungen bei der Bestimmung der Verschiebungen durch trigonometrische Methode unter Berücksichtigung der Fehler der Ausgangsdaten

4.7. Bestimmung der Verschiebungsvektoren und ihre Genauigkeit

## 5. Analyse der Verschiebungen

#### 5.1. Allgemeine Bemerkungen

#### 5.2. Grundbegriffe aus der Theorie der statistischen Prüfung von Hypothesen

#### 5.3. Prüfung der Nullhypothese

Gemeinsame Analyse von Verschiebungsvektoren der Punkte des zu untersuchenden Objektes, Analyse der Verschiebungsvektoren der einzelnen zu untersuchenden Punkte des Objekts

#### 5.4. Analyse der Stabilität von Ausgangselementen

Analyse der Stabilität und Bestimmung der Verschiebungen von einzelnen Standpunkten, Voranalyse, Bedingungen, representatives Kriterium und Bestimmung von Näherungsverschiebungen der Punkte von vollständigen Netzen, sukzessive statistische Analyse der Stabilität und Näherungsbestimmungen der Punkte in vollständigen Netzen, Bestimmung der Stabilität und Verschiebungen der Punkte in vollständigen Netzen und des zu untersuchenden Objekts, Abschätzung der Methoden zur Bestimmung von stabilen und verschobenen Punkten des zu untersuchenden Objekts, Einfluss der Veränderungen der Ausgangselemente auf die Verschiebungen der Stütz- und Kontrollpunkte, Analyse der Stabilität der Anfangshöhenmarke und Bestimmung der Verschiebungen der übrigen Höhenmarken

## Interpretation von Verschiebungen

#### 6.1. Allgemeine Bemerkungen

#### 6.2. Bestimmung der Abhängigkeit zwischen den Verschiebungen und dem Einfluss von

einigen physikalischen Faktoren

#### 6.3. Bestimmung von Geschwindigkeit und Beschleunigung der Verschiebungen

6.4. Untersuchung der physikalischen Korrelation zwischen den Verschiebungen von Punkten

6.5. Bestimmung der Gestalt und der Ordnung der Approximationsskurve der Verschiebungen von untersuchten Punkten. Prognostizierung der Verschiebungen

6.6. Interpretation von Verschiebungen eines Schalendaches und hohen Schornsteines

## 7. Erforderungen und Organisation der Untersuchungen von Deformationen

#### 7.1. Allgemeine Bemerkungen und Projekt zur Untersuchung

7.2. Anforderungen und Genauigkeit der Messungen

7.3. Lagerung von Kontrollpunkten und Höhenmarken

7.4. Durchführung der Messungen

7.5. Darstellung und Gestaltung der Untersuchungsergebnisse

7.6. Geodätischer Dienst zur Untersuchung von Deformationen

## 8. Besonderheiten und Beispiele zur Untersuchung einiger Objekte

8.1. Talsperren und andere Wasserbauwerke

8.2. Industrie-, Wohnungs-, öffentliche und andere Gebäude

8.3. Schornsteine, Fernsehtürme und Hochbauwerke

8.4. Brücken, Tunnels und andere Verkehrsbauwerke

8.5. Baukonstruktionen

8.6. Modelluntersuchungen

8.7. Rutschungen und Erdkrustenbewegungen

## Literatur

Der Autor hat 1973 an der TU Stuttgart mit dem Thema «Ausgleichung, Analyse und Interpretation von Deformationsmessungen» promoviert. Vielleicht gibt der Hinweis auf dieses Buch den Anstoß, ein ähnliches Werk in deutscher Sprache herauszugeben. R. C.

plus de terres pour rentabiliser ses machines; mais produire quoi? Ni trop, ni trop peu; il devra compléter son exploitation par une porcherie ou un poulailler industriel avec les problèmes que l'on sait. Le paysan traditionnel n'existe plus guère en plaine; il est le plus souvent en salopettes occupé à ses tracteurs ou affairé à sa comptabilité agricole. Celui qui réussit le doit surtout à son savoir-faire, d'où l'importance de la formation professionnelle. Trois cas-type d'exploitation sont présentés par les agriculteurs eux-mêmes. Conclusion: c'est malgré tout un métier qui reste familial, un beau métier.

L'ouvrage de Quartier renseignera maint citadin sur une foule de problèmes souvent méconnus; il aidera aussi géomètres, ingénieurs-ruraux et techniciens dans leurs rapports avec le monde agricole. B. Jacot

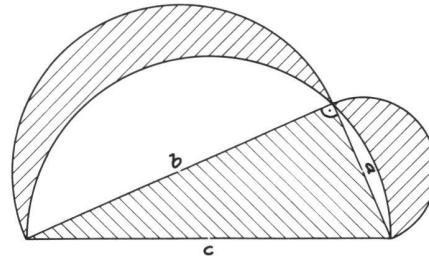
# Lehrlinge Apprentis

## Aufgabe Nr. 3/79

### Problème no 3/79

a) Wie gross ist die Summe der beiden Mündchenflächen in bezug auf die Dreiecksfläche?

b) Quel est le rapport entre la somme des surfaces des petites lunes et la surface du triangle?



b) Wie gross ist die Summe der 4 Mündchenflächen in bezug auf die Fläche des Quadrates?

b) Quel est le rapport entre la somme des surfaces des 4 petites lunes et la surface du carré?

