

**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:** 78 (1980)

**Heft:** 8

**Vereinsnachrichten:** Persönliches = Personalia

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

### **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:** 06.02.2025

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

absoluten Schweremessungen. Ein Körper wird im Vakuum senkrecht hochgeschossen und die Verzögerung beim Aufstieg und die Beschleunigung beim anschliessenden freien Fall verfolgt. Die lokale Schwerkraft kann mit diesem Verfahren auf 8 bis 9 Stellen genau bestimmt werden. Andererseits kann auch mit den herkömmlichen Gravimetern eine höhere Genauigkeit erreicht werden, wenn die Schwereprofile so angelegt werden, dass alle Schwereunterschiede klein bleiben, weil dann die Massstabsfehler der verwendeten Gravimeter keinen Einfluss mehr haben. Mit diesen genauen Methoden hofft man säkulare Änderungen der Schwere feststellen zu können, die Rückschlüsse auf die Dynamik der Erde gestatten sollen.

Die Sektion «Theory and Evaluation» (Theorie und Datenverarbeitung) befasste sich unter anderem mit den Problemen, die auftreten, wenn terrestrische und Satellitenbeobachtungen gemeinsam ausgeglichen werden sollen. Lage und Höhe können in diesem Fall nicht mehr getrennt werden. Es muss ein geeignetes Referenzsystem gewählt werden; die Gewichte der verschiedenen Beobachtungen müssen aufeinander abgestimmt sein. Zudem wurden allgemeinere Methoden für die Ausgleichung diskutiert, über Netzoptimierung nach verschiedenen Kriterien gesprochen und Methoden zur Ausgleichung grosser Netze behandelt. Diese Sektion hat auch das neue geodätische Referenzsystem 80 vorgeschlagen, das dann von der IAG und der IUGG angenommen worden ist. Zum Beispiel wurde der Äquatordurchmesser der Erde auf 6378137 m festgelegt gegenüber 6378140 beim System von 1967 (XIV. Generalversammlung in Luzern).

Die Sektion «Physical Interpretation» (Physikalische Interpretation) befasste sich hauptsächlich mit der Bestimmung der Erdzeiten und geodynamischen Fragestellungen. Die klassischen geodätischen Methoden eignen sich für lokale und regionale Untersuchungen der Bewegungen der Erdkruste, während für globale, z. B. Kontinentalverschiebungen, die Satellitenmethoden eindeutig überlegen sind.

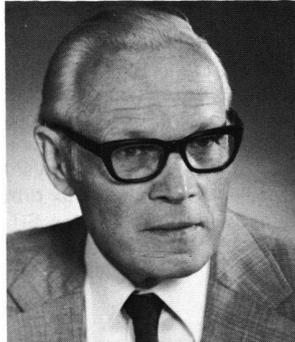
Im Rahmen eines interdisziplinären Symposiums «Rezente Erdkrustenbewegungen» berichteten Geodäten und Geophysiker aus der ganzen Welt über die neuesten Erkenntnisse und Methoden. Die Schweiz beteiligte sich mit drei Berichten:

- Vertical Crustal Movements in Switzerland (E. Gubler)
- The new Gravity Map of Switzerland and First Geophysical Interpretation (E. Klingelé, H.-G. Kahle, P. Olivier)
- Recent Alpine Crustal Movements and their Connection with Isostatic Gravity Anomalies in Switzerland (H.-G. Kahle, E. Klingelé, St. Müller).

Das Ergebnis der Generalversammlung kann wie folgt zusammengefasst werden: Für den Geodäten ist die Erde kein starrer Körper mehr. Die Geodynamik spielt eine wichtige Rolle. Die Methoden der Satellitengeodäsie haben an Bedeutung gewonnen. Sie sind für verschiedene praktische Aufgaben anwendbar. Die terrestrischen Methoden werden einen neuen Aufschwung erleben, wenn die Refraktionseinflüsse besser erfasst und berücksichtigt werden können. *E. Gubler*

## Persönliches Personalia

### Prof. Dr. h. c. Fritz Kobold zum 75. Geburtstag



Am 12. August 1980 feiert Prof. Dr. Fritz Kobold seinen 75. Geburtstag, zu dem ihm ohne Zweifel unzählige ehemalige Schüler und Kollegen ihre Glückwünsche übermitteln werden.

Was wäre kennzeichnender für das Betätigungsfeld des Jubilars, als dass es verschiedener Koordinationen Gespräche darüber bedurfte, wer am ehesten zuständig sei, diese Gratulationsadresse zu verfassen: der Präsident der Schweizerischen Geodätischen Kommission, der Präsident der Dozentenkommission der ETH Zürich, der Abteilungsvorstand der Abteilung für Kulturtechnik und Vermessung, der Vorsteher des Instituts für Geodäsie und Photogrammetrie, der Chefredaktor der VPK oder die Präsidenten der Fachvereine SVVK und SGP. Und weil Koordination Zeit braucht und der Redaktor am stärksten vom Redaktionsschluss betroffen wird, hat er den Griffel gezückt. Mit dem Verständnis seines Vorgängers für diese Unbescheidenheit darf er dabei wohl rechnen.

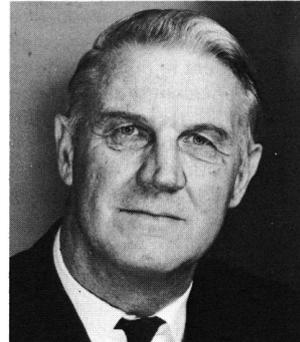
Mit dieser Einleitung sind die Verdienste von Fritz Kobold zwar bloss in ihrer Breite angedeutet. Sie in die Tiefe auszuleuchten, erweckte den Anschein, dass man seine vielseitige Tätigkeit bereits vergessen hätte und sie wieder in Erinnerung rufen müsste. Der aufmerksame Leser erinnert sich sicher an das Geburtstagsheft der VPK vom Oktober 1975, wo die internationale Fachwelt das Wirken von Fritz Kobold gewürdigt hat. Dass auch nach seinem Rücktritt von der ETH Zürich Aufsätze aus seiner Feder in der Fachliteratur erscheinen, ist Zeichen seiner andauernden Verbundenheit mit der Geodäsie. So ist u. a. in VPK 4/80 ein kurzer Rückblick auf die Entwicklung des Instituts für Geodäsie und Photogrammetrie der ETH Zürich erschienen mit einem späteren Hinweis, dass eine ausführlichere Darstellung darüber in Bearbeitung sei.

So freuen wir uns, der Fachwelt mitteilen zu dürfen, dass es dem Jubilar auch gesundheitlich gut geht, wovon man sich an fachlichen und geselligen Zusammenkünften, an denen er oft teilnimmt, überzeugen kann. Im Namen der Kollegen und der

Zeitschrift wünschen wir Fritz Kobold und seiner charmanten Gattin – vorläufig für die nächsten 5 Jahre – gute Gesundheit und Wohlergehen und weiterhin geruhsame geodätische (und andere) Aktivität.

*R. Konzett*

### Zum Rücktritt von Prof. Dr. Max Schürer



#### als Präsident der Schweizerischen Geodätischen Kommission ...

Gemäss Statuten ist dieses Frühjahr Herr Dr. Max Schürer, Professor für Astronomie an der Universität Bern und Lehrbeauftragter für Höhere Geodäsie an der ETH Zürich, wegen Erreichung der Altersgrenze als Präsident der Schweizerischen Geodätischen Kommission zurückgetreten.

In den vergangenen Jahrzehnten hat die der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft angehörende Kommission eine recht bedeutende Wandlung durchgemacht. Die früher hauptsächlich astronomischen Arbeiten sind einer recht vielseitigen Tätigkeit gewichen. Herr Schürer hat dabei als Astronom eine grosse Beweglichkeit an den Tag gelegt und immer rechtzeitig auf wichtige Probleme hingewiesen.

Zum ersten Mal taucht der Name Schürer 1944 im Protokoll der Geodätischen Kommission auf, als Herr Zoelly über eine Arbeit von Herrn Schürer, «Reduktion und Ausgleichung des Schweizerischen Landesnivelementes mit Hilfe der beobachteten Schwerewerte», berichtete.

1946 wurde Herr Schürer dann der SNG als Kommissionsmitglied vorgeschlagen, das heisst, dass er heute 34 Jahre Kommissionsstätigkeit hinter sich hat.

Bereits 1947 machte er den Vorschlag, für die Bestimmung der Lotabweichungen von der Profil- auf die Flächenmethode überzugehen. 1948 wurde er zum 1. Sekretär der Kommission ernannt.

Als Kommissionsmitglied betätigte er sich in den Fünfziger- und Sechzigerjahren vor allem als sehr kompetenter Berichtersteller über die verschiedenen astronomischen Arbeiten der Herren Engi, Hunziker, Müller, Wunderlin und anderer. Durch seine gründliche Kenntnis der Materie hat er mit sehr fundierter Kritik viel zum Gelingen dieser Arbeiten beigetragen.

Während bis Mitte der Fünfzigerjahre die Geodätische Kommission sich hauptsächlich mit astronomischen Messungen und Fragen der Lotabweichungen beschäftigte, so änderte sich dies mit den verschiedenen Ausgleichungen des europäischen Dreieck-

netzes, mit dem Aufkommen der elektronischen Distanzmessung und insbesondere mit der Satellitengeodäsie.

Schon 1964 legte Prof. Schürer der Kommission einen Bericht über Satellitengeodäsie vor, und er begann dann systematisch mit dem Aufbau der Station Zimmerwald. Es ist erstaunlich, wie er zusammen mit seinem Team mit finanziell geringen Mitteln so ausgezeichnete Resultate zu erreichen vermochte, die auch internationale Anerkennung gefunden haben.

Ab 1958 diente er der Schweiz. Geodätischen Kommission als Vizepräsident, ab 1973 bis heute als Präsident. Während seiner Präsidentschaft hat sich die Geodätische Kommission vor allem mit dem RETRIG, dem REUN, den elektro-optischen Distanzmessungen sowie den Krustenbewegungen befasst, und Prof. Schürer widmete sich ganz besonders der Satellitengeodäsie. Es war ihm auch eine Genugtuung, dass die Geoidbestimmung aus astronomisch-geodätischen Messungen in der Schweiz zu einem gewissen Abschluss gebracht werden konnte. Alle diese Arbeiten führte er ohne jedes Aufheben um seine eigene Person durch. Seine Bescheidenheit war überall bekannt, und an wenigen Orten der Schweiz wurden mit so geringen Mitteln so gute Leistungen erzielt wie bei der Satelliten-Station Zimmerwald. *E. Huber*

#### ... und als Dozent an der ETH Zürich

Die Höhere Geodäsie an der ETH Zürich wurde bis 1947 neben anderen Lehrveranstaltungen von Prof. Dr. Fritz Baeschlin betreut und anschliessend von Prof. Dr. Fritz Kobold weitergeführt. Ein Höhepunkt dieser Wirkungsperiode stellte zweifellos die Organisation und Durchführung der Generalversammlung der Internationalen Union für Geodäsie und Geophysik im Jahr 1967 dar, in deren Rahmen die Bedeutung und Aufgabenstellung der Höheren Geodäsie im Zusammenhang mit geophysikalischen Problemen wesentlich erweitert wurden. Das damit verbundene Bedürfnis einer stärkeren Akzentuierung der Höheren Geodäsie im Rahmen des Unterrichts an der ETH konnte ein Jahr später mit dem Eintritt von Prof. Dr. Max Schürer in den Dozentenkreis des Instituts für Geodäsie und Photogrammetrie realisiert werden.

Im Lehrkonzept von Herrn Schürer war die Höhere Geodäsie gemäss Studienplan der Abteilung VIII (Kulturtechnik und Vermessung) für Vermessungsingenieure als Vertiefungsfach konzipiert, während sie für Kulturtechniker eher als eine Einführung in die mathematischen Grundlagen unserer Landesvermessung angesehen werden konnte. Der letztere Aspekt wurde in der Vorlesung (*Einführung in die Höhere Geodäsie*) verwirklicht, in der Prof. Schürer die Grundlagen für die Potentialtheorie des Schwerefeldes der Erde einführt und dessen Parameter, wie z. B. Lotrichtung und Geoidundulationen, in Bezug zu den geodätischen Referenzsystemen setzte. Ein besonderes Anliegen war es ihm, in dieser Lehrveranstaltung die sphärische und ellipsoidische Geodäsie im Zusammenhang mit den Reduktionen der vermessungstechnischen Beobachtungen von der Topographie auf das Referenzellip-

soid verständlich zu machen und den Einfluss der Lotabweichungen auf die geodätischen Messdaten aufzuzeigen. Die Übertragung der im Gelände beobachteten Azimute, Winkel und Strecken auf das Referenzellipsoid sowie die Ermittlung der Lotabweichungen aus astronomischen Ortsbestimmungen und Ellipsoidkoordinaten bedarf einer gründlichen Kenntnis des Projektionssystems der schweizerischen Landesvermessung, dem Prof. Schürer einen breiten Raum widmete.

Für Vermessungsingenieure und Studenten der Abteilung IX (Mathematik und Physik) waren die Vorlesungen *Mathematische Geodäsie* (früher Höhere Geodäsie I) und *Physikalische Geodäsie* (früher Höhere Geodäsie II) sowie die *Satellitengeodäsie* (früher Höhere Geodäsie III) als Vertiefungsfächer konzipiert.

In der Mathematischen Geodäsie wurden Lösungswege für differentialgeometrische und flächentheoretische Probleme bezüglich des Referenzellipsoides diskutiert und die zwei geodätischen Hauptaufgaben ausführlich behandelt. Neben der ellipsoidischen Geodäsie bildete die geodätische Astronomie einen weiteren Schwerpunkt dieser Lehrveranstaltung.

Die in der Mathematischen Geodäsie vom mathematischen Standpunkt aus eingeführten Begriffe, wie z. B. astronomisches Nivellement, Lotabweichungen, Höhenwinkel und Polhöhenchwankungen, wurden in der Vorlesung *Physikalische Geodäsie* weiter vertieft und insbesondere die Beziehung zur Physik des Erdinnern aufgezeigt. Die Themen der Physikalischen Geodäsie umfassten die gravimetrische Messtechnik, die Theorie und Anwendung der Kugelfunktion, die geodätischen Randwertprobleme auf dem Geoid, die Integrationsformeln von Stokes und Vening Meinesz sowie die Formeln von Clairaut für Gleichgewichtsfiguren rotierender Flüssigkeiten.

Mit einer Behandlung des Themenkreises Erdabplattung und Präzession leitete Prof. Schürer die Physikalische Geodäsie in die Vorlesung *Satellitengeodäsie* über. Auf diesem Gebiet verstand es Herr Schürer, insbesondere Beziehungen zu astronomischen Messmethoden verständlich zu machen und die praktischen Anwendungen im Rahmen der von ihm geleiteten satellitengeodätischen Projekte in der Satellitenbeobachtungsstation Zimmerwald der Universität Bern aufzuzeigen.

Ausser den genannten Vorlesungen betreute Herr Schürer das *Praktikum Geodäsie II*, in dem vornehmlich Fragen der astronomischen Orts- und Zeitbestimmung behandelt wurden. Ausserdem beteiligte er sich am *geodätischen Seminar*, in dem die Studierenden ein Problem aus der Geodäsie detailliert bearbeiten mussten.

Für alle Lehrveranstaltungen hat Herr Schürer ausführliche Vorlesungsmanskripte geschrieben, die für die Studenten eine äusserst willkommene Ergänzung zum Unterricht darstellten. Mit Hilfe dieser Begleittexte gelang es Herrn Schürer, bei seinen Schülern das Nachvollziehen der zum Teil komplizierten mathematischen und physikalischen Ableitungen nicht durch blosses Mitschreiben zu erreichen, sondern das Verständnis der Materie durch Mitdenken zu fördern.

Diese ausserordentliche Leistung war nur möglich, da sich neben dem beruflichen Können in seiner Person als Direktor des Astronomischen Instituts der Universität Bern einerseits und als Dozent an der ETH andererseits die angewandte Forschung und die Lehre auf ideale Weise ergänzen konnten. Dadurch profitierten die Studenten von einer sehr modernen, praxisbezogenen Theorie, die Prof. Schürer auch im Rahmen seiner Arbeiten auf der Satellitenbeobachtungsstation Zimmerwald weltweit zu einem sehr guten Namen verhalf.

Seine Aufgaben an der ETH hat Herr Schürer immer gern und mit grosser Hilfsbereitschaft erfüllt, wofür ihm an dieser Stelle auch im Namen aller von ihm betreuten Absolventen der Abteilung für Kulturtechnik und Vermessung herzlich gedankt sei. *H.-G. Kahle*

---

## Lehrlinge Apprentis

---

### Aufgabe Nr. 4/80: Schnitt Kreis/Gerade Problème no 4/80: Intersection droite cercle

Gegeben: Koordinaten der Punkte A, B und Z, Radius R

Gesucht: Koordinaten der Schnittpunkte S1 und S2

*Donnés:* coordonnées des points A, B et Z, rayon R

*Demandés:* Coordonnées des intersections S1 et S2

Transformiere Z auf die Gerade A→B d. h. *Calculer les coordonnées orthogonales de Z par rapport à la droite A→B c→à-d*

Berechne Azimut A→B sowie Azimut und Distanz (d) A→Z

*Calculer le gisement A→B et la distance (d) A→Z*

Die Differenz der Azimute ergibt  $\alpha$   
*La différence des gisements donne  $\alpha$*

$d \cdot \sin \alpha = o$  (Ordinate) ordonnée  
 $d \cdot \cos \alpha = a$  (Abszisse) abscisse

$$b = \sqrt{R^2 - o^2}$$

$d1 = a - b = \text{Dist. A} \rightarrow S1$  (wenn A innerhalb des Kreises:  $d1 = \text{negativ}$ )

$d2 = a + b = \text{Dist. A} \rightarrow S2$  (si A à l'intérieur du cercle:  $d1$  est négatif)

Mit dem eingangs errechneten Azimut A→B und den Distanzen  $d1$  (Vorzeichen) und  $d2$  werden die beiden Vektoren A→S1 und A→S2 berechnet.

*A l'aide du gisement A→B calculé ci-dessus et des distances  $d1$  (signe) et  $d2$  on calcule les deux vecteurs A→S1 et A→S2*

Eine Lösung ist nur möglich, wenn  $o$  kleiner als R ist.

Wenn  $o = R$  dann ist die Gerade A→B eine Tangente zum Kreis.

*Une solution n'est possible que si  $o$  est plus petit que R.*

*Si  $o = R$  alors la droite A→B est une tangente au cercle.*