

Österreichische  
Zeitschrift für

**ÖZ**

65. Jahrgang

1977/Heft 1

# Vermessungswesen und Photogrammetrie

---

## INHALT:

	Seite
Friedrich Meckel: Bewegliche Staatsgrenze Österreichs .....	1
Walter Welsch: Über die Reichweite und Genauigkeit der Formeln nach Hristow zur Transformation ellipsoidisch-geographischer Koordinaten .....	6
Mitteilungen, Tagungsberichte .....	17
Personalnachrichten .....	20
Veranstaltungskalender und Vereinsmitteilungen .....	31
Buchbesprechungen .....	35
Contents .....	39
Adressen der Autoren der Hauptartikel .....	39

---

Herausgegeben vom

**ÖSTERREICHISCHEN VEREIN FÜR VERMESSUNGSWESEN  
UND PHOTOGRAMMETRIE**

Offizielles Organ

der Österreichischen Kommission für die Internationale Erdmessung

Wien 1977

---

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Österreichischer Verein für Vermessungswesen und Photogrammetrie,  
Friedrich Schmidt-Platz 3, A-1082 Wien. – Verantwortlicher Schriftleiter: Oberrat Dipl.-Ing. Josef Zeger,  
Friedrich Schmidt-Platz 3, A-1082 Wien.

Druck: Typostudio Wien, Schleiergasse 17/22, A-1100 Wien.

# Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen und Photogrammetrie

**Schriftleiter:** *Oberrat Dipl.-Ing. Josef Zeger*, Friedrich Schmidt-Platz 3, A-1082 Wien

**Stellvertreter:** *Oberkommissär Dipl.-Ing. Erhard Erker*, Friedrich Schmidt-Platz 3, A-1082 Wien

## Redaktionsbeirat:

*W. Hofrat Dipl.-Ing. Kurt Bürger*, NÖ. Agrarbezirksbehörde, Lothringerstraße 14, A-1030 Wien

*Senatsrat Dipl.-Ing. Robert Kling*, Magistratsabteilung 41 – Rathaus, A-1010 Wien

*Baurat h. c. Dipl.-Ing. Dr. techn. Erich Meixner*, Fichtegasse 2a, A-1010 Wien

*a.o. Univ.-Prof. w. Hofrat i. R. Dipl.-Ing. Dr. techn. Josef Mitter*, Technische Universität Wien, Gußhausstraße 27–29, A-1040 Wien

*o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Helmut Moritz*, Technische Universität Graz, Rechbauerstraße Nr. 12, A-8010 Graz

*Oberassistent Dipl.-Ing. Dr. techn. Gerhard Palfinger*, Technische Universität Wien, Gußhausstraße 27–29, A-1040 Wien

*o. Univ.-Prof. Dr. phil. Wolfgang Pillewizer*, Technische Universität Wien, Karlsgasse 11, A-1040 Wien

*W. Hofrat Dipl.-Ing. Walter Polland*, Amt der Tiroler Landesregierung, A-6010 Innsbruck

*o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Hans Schmid*, Technische Universität Wien, Gußhausstraße 27 bis 29, A-1040 Wien

Es wird ersucht, Manuskripte für Hauptartikel, Beiträge und Mitteilungen, deren Veröffentlichung in der Zeitschrift gewünscht wird, an den Schriftleiter zu übersenden.

Für den Anzeigenteil bestimmte Zuschriften sind an *Sektionsrat Dipl.-Ing. Friedrich Blaschitz*, Friedrich Schmidt-Platz 3, A-1082 Wien, zu senden.

Namentlich gezeichnete Beiträge stellen die Ansicht des Verfassers dar und müssen sich nicht unbedingt mit der Ansicht des Vereines und der Schriftleitung der Zeitschrift decken.

Die Zeitschrift erscheint viermal jährlich in zwangloser Folge.

**Auflage:** 1200 Stück

## Bezugsbedingungen: pro Jahrgang

Mitgliedsbeitrag für den Österr. Verein für Vermessungswesen und Photogrammetrie S 250,—,  
Postscheckkonto Nr. 1190.933

Abonnementgebühr für das Inland ..... S 270,—

Abonnementgebühr für das Ausland ..... S 350,—

Einzelheft: S 70,— Inland bzw. S 90,— Ausland

Alle Preise enthalten die Versandkosten, die für das Inland auch 8% MWSt.

Anzeigenpreis pro 1/4 Seite 126 × 200 mm S 2200,— einschl. Anzeigensteuer

Anzeigenpreis pro 1/2 Seite 126 × 100 mm S 1320,— einschl. Anzeigensteuer

Anzeigenpreis pro 1/4 Seite 126 × 50 mm S 748,— einschl. Anzeigensteuer

Anzeigenpreis pro 1/8 Seite 126 × 25 mm S 594,— einschl. Anzeigensteuer

Prospektbeilagen bis 4 Seiten ..... S 1320,— einschl. Anzeigensteuer  
zusätzlich 18% MWSt.

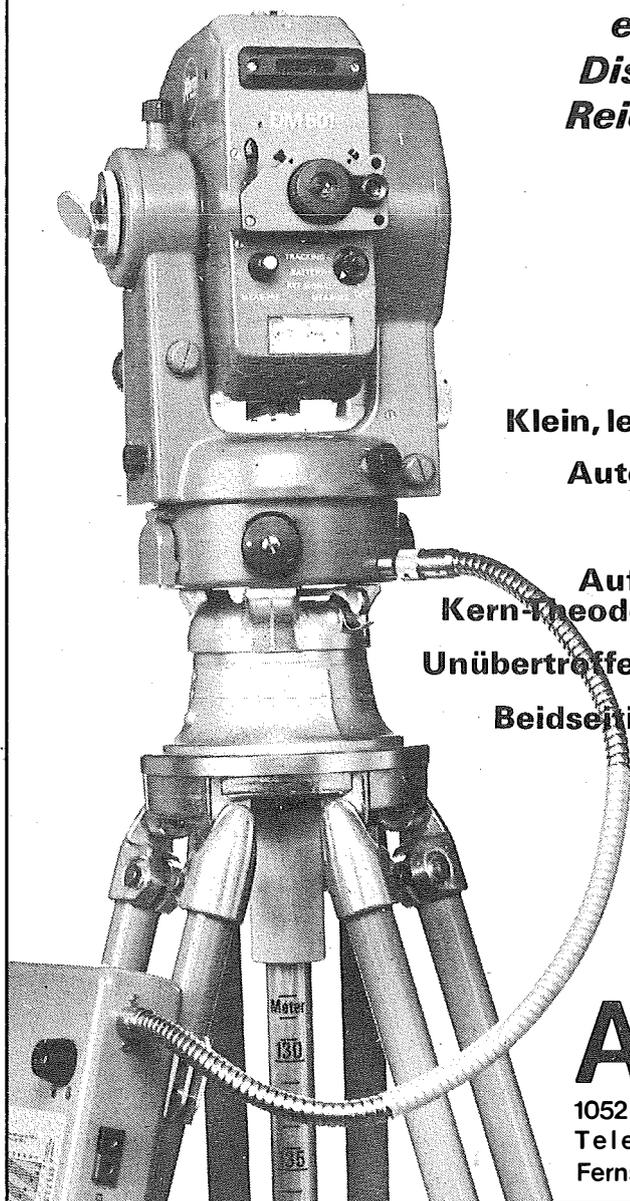
Postscheckkonto Nr. 1190.933

Telephon: (0222) 75 00 Kl. 5175 Dw

Zur Beachtung: Die Jahresabonnements laufen mit dem Kalenderjahr und gelten, wie im Pressewesen allgemein üblich, automatisch um ein Jahr verlängert, sofern nicht bis zum 31. 12. des laufenden Jahres die Kündigung erfolgt.

# Neu: Kern SWISS DM 501

**Aufsteckbares  
elektrooptisches  
Distanzmessgerät  
Reichweite 1600 m**



**Klein, leicht und handlich**

**Automatische Blende**

**Tracking**

**Auf das Fernrohr von  
Kern-Theodoliten aufsteckbar**

**Unübertroffener Messkomfort**

**Beidseitig durchschlagbar**

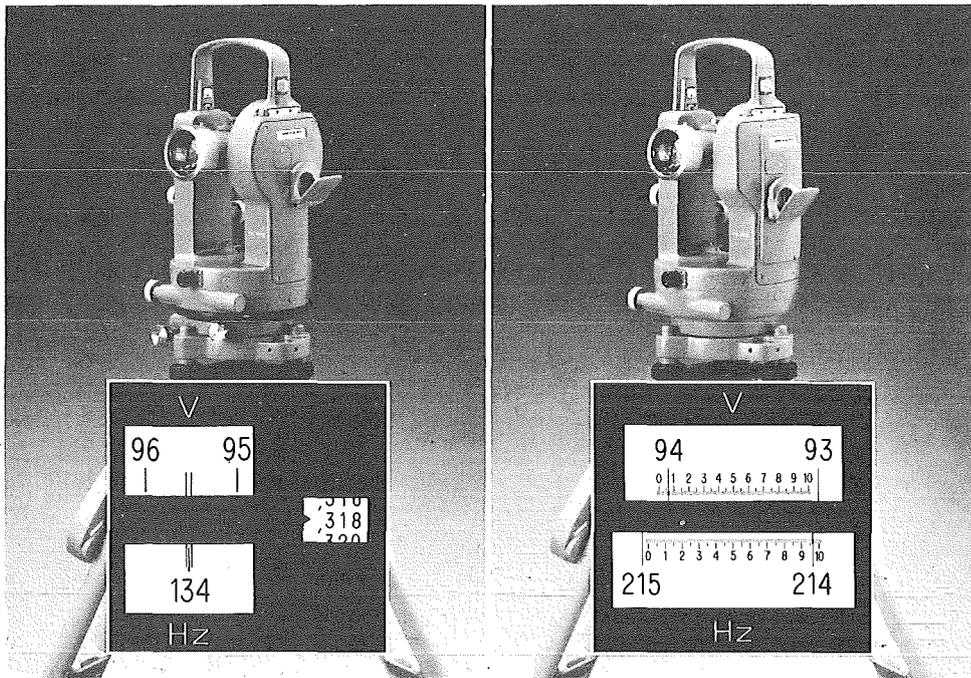
Dr. Wilhelm  
**Artaker**

1052 Wien, Kettenbrückeng. 16

Telefon: (0222) 57 76 15-0

Fernschreiber 01-2322 dr-art

# Und wie lesen Sie lieber ab?



## Am Wild-Theodolit T1 oder T16.

Welchen dieser beiden Theodolite Sie wählen sollen, wissen Sie nach Beantwortung dieser Frage: den Mikrometertheodolit Wild T1 mit der voll bezifferten Ablesung auf  $0,002''$  und Schätzung auf  $0,001''$  oder den Skalen-theodolit Wild T16 mit Intervallen von  $0,01''$  und der raschen Zehntelschätzung auf  $0,001''$ . Beide sind gleich genau und mit einem automatischen Höhenindex ausgestattet (T1 mit Flüssigkeitskompensator; T16 mit Pendelindex und roter Warnblende). Beide haben ein lichtstarkes, kon-

Alleinvertretung für Österreich:

trastreiches 30faches Fernrohr, klare helle Kreisbilder (Hz-Bild leuchtend gelb), ein fokussierbares optisches Lot, einen Traggriff für bequemen Transport sowie die bewährte Wild-Zwangszentrierung. Und mit beiden Instrumenten können bei aufgesetztem DISTOMAT-Zielkopf Winkel in beiden Lagen gemessen werden. Wir senden Ihnen gerne die Prospekte G 1 243 und G 1 261. Sie geben Ihnen detaillierte Informationen über diese beiden Instrumente und ihre Ausbaumöglichkeiten.

Wild Heerbrugg AG  
CH-9435 Heerbrugg/Schweiz

**WILD**  
**HEERBRUGG**

**ra. rost**

A-1151 WIEN • MÄRZSTR. 7 • TELEX: 1-3731 • TEL. 0222/92 32 31

## In eigener Sache

Da einerseits die Druckkosten für die einzelnen Hefte unserer Zeitschrift von Jahr zu Jahr immer mehr anstiegen und es andererseits der Druckerei, die unsere Zeitschrift seit Jahrzehnten hergestellt hatte, im Verlaufe des letzten Jahres nicht möglich war, die Fertigstellungstermine für die Hefte einhalten zu können, sah sich der Vereinsvorstand gezwungen, der Hauptversammlung des Österreichischen Vereines für Vermessungswesen und Photogrammetrie am 29. März 1977 den Vorschlag zu machen, eine andere Art der Drucklegung zu beschließen.

Es erscheint somit das Heft 1 des 65. Jahrganges 1977 der Österreichischen Zeitschrift für Vermessungswesen und Photogrammetrie in einer neuen Form und auch in einem etwas anderen Format. Wir hoffen, in Zukunft die Hefte der einzelnen Jahrgänge wieder regelmäßiger herausbringen zu können.

Die noch fehlenden Hefte 3 und 4 des 64. Jahrganges werden noch in der bisherigen Art hergestellt und sind bereits in Arbeit. Sie werden nach ihrer Fertigstellung nachgeliefert.

Der Vereinsvorstand

## Bewegliche Staatsgrenzen Österreichs

Von *Friedrich Meckel*, Wien

### Zusammenfassung

Allgemein wird angenommen, daß die Staatsgrenzen Österreichs in einer genau festgelegten Linie verlaufen. Es gibt jedoch auch labile Grenzstrecken. Die sich daraus ergebende Problematik beleuchtet dieser Artikel mit Fällen aus der Praxis.

### 1. Grenzgewässer

Durch Wasserläufe bestimmte Staatsgrenzen sind nach einem allgemein anerkannten Grundsatz des Völkergewohnheitsrechtes beweglich – also labil –, soweit vertraglich nicht etwas anderes vereinbart ist. Die bewegliche Grenzlinie, überwiegend die Mittellinie bei nicht schiffbaren Grenzgewässern, folgt den allmählichen natürlichen Veränderungen des Wasserlaufes. Bei plötzlichen natürlichen oder bei künstlichen Veränderungen eines Wasserlaufes verbleibt die Grenzlinie in der unmittelbar vor Eintritt des Ereignisses

gegebenen Lage. Diese Lage kann aber nachträglich nur mehr dann genau rekonstruiert werden, wenn die Uferränder unmittelbar vor Eintritt des Ereignisses vermessen worden sind. Dies ist aber bei plötzlichen natürlichen Veränderungen fast nie, bei künstlichen Veränderungen (z. B. Regulierungen) nicht immer der Fall.

Vielfältig sind daher die zu lösenden Probleme, die unsere etwa 290 km langen, beweglichen nassen Staatsgrenzen bringen. Es ist verständlich, daß Geodäten bewegliche Grenzen im allgemeinen nicht lieben. Aber für alle Organe, die an der Staatsgrenze tätig werden müssen und auch für Personen, die in die Nähe der Staatsgrenze kommen, ist die ständige deutliche Sichtbarkeit und klare Erkennbarkeit des Verlaufes der Staatsgrenze im Gewässer zweifellos ein bedeutender Vorteil, wenn auch manchmal nicht, wie angenommen wird, die Staatsgrenze in der Mitte des Gewässers verläuft.

Bei schiffbaren Grenzflüssen mußte man von der Mittellinie des Gewässers zum Schifffahrtsweg, überwiegend Talweg genannt, als Staatsgrenze übergehen. Unter Talweg ist der Weg zu verstehen, dem Schiffe bei ihrer Fahrt zu folgen pflegen, also die Stromrinne mit der größten Tiefe des Flusses. Die Achse des Talweges ist die ununterbrochene Folge der tiefsten Lotungen. Der Talweg ist beweglich infolge des ständigen Wirkens des fließenden Wassers – auch wenn die Ufer überwiegend fest sind.

## *2. Regulierung von Grenzgewässern*

Unmittelbar vor Beginn der Regulierungsarbeiten an Grenzgewässern mit beweglicher Grenzlinie muß die Staatsgrenze koordinatenmäßig festgelegt werden. Bei beabsichtigter Verlegung der Staatsgrenze in die Mitte des neuen Bettes ist schon bei der Planung ein vollkommener Gebietsausgleich vorzusehen, d. h. die Summe aller Flächen, die nach Abschluß der Regulierungsarbeiten der andere Staat erhalten soll, muß der Summe aller an den eigenen Staat übergehenden Flächen genau entsprechen. Nach Abschluß der Regulierungsarbeiten ist das neue Gerinne zu vermessen und zu dokumentieren. Die Dokumente erhalten Rechtskraft mit dem Inkrafttreten eines Staatsvertrages, der diese Grenzänderung behandelt. Ergibt sich nach der abschließenden Vermessung eine Flächendifferenz, so muß eine geeignete Ausgleichsfläche im Grenzbereich gefunden werden.

Eine Fülle von Problemen brachte die Regulierung der Grenzstrecke der March. Schon vor 1938 wurde auf Grund eines Staatsvertrages vom Jahre 1928 begonnen, die stark mäandrierende March zu regulieren. Unterbrochen durch den 2. Weltkrieg wurde die Regulierung im Jahre 1964 beendet. Nach rund einem Viertel Jahrhundert waren 17 Durchstiche fertig. Bis zum 24. Juni 1975 – an diesem Tag ist der am 21. Dezember 1973 in Wien unterzeichnete „Vertrag zwischen der Republik Österreich und der Tschechoslowakischen Sozialistischen Republik über die gemeinsame Staatsgrenze“ inkraft getreten

– ist jedoch die österreichisch-tschechoslowakische Staatsgrenze weiter dort verlaufen, wo die March vor Beginn der Regulierung floß. Von den Durchstichen, in denen die March jetzt fließt, liegt aber das überwiegend nicht mehr erkennbare alte Marchbett bis zu 700 m entfernt. Personen, die in die Nähe der March kamen, haben aber allgemein angenommen, daß dort, wo jetzt die March fließt, die Staatsgrenze ist. Dieser Zustand, der einige Jahrzehnte bestand, war äußerst unbefriedigend und führte – wie allgemein bekannt – auch zu gefährlichen Situationen. Durch den Staatsvertrag vom 21. Dezember 1973 wurde ein großes Problem gelöst.

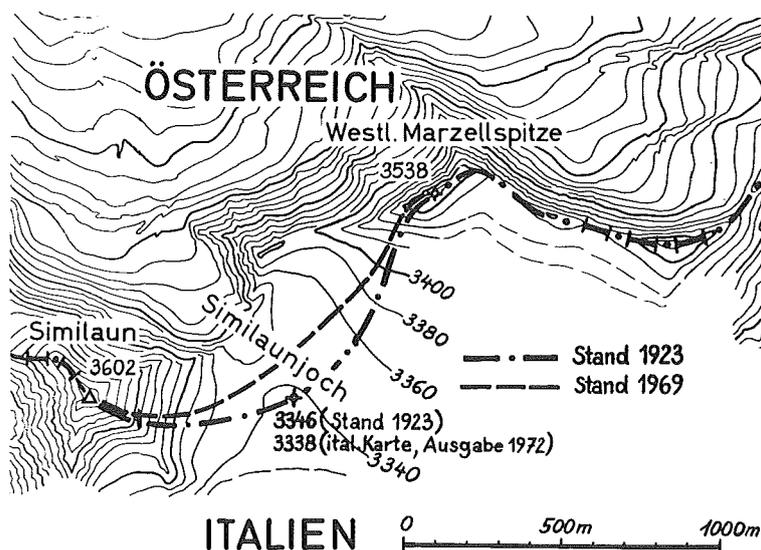
Nach dem neuen Vertrag bildet die Mitte der regulierten March die Staatsgrenze. Sie bleibt aber trotz überwiegender Regulierung weiter beweglich und folgt deren Mittellinie bei allmählichen natürlichen Veränderungen der Lage des Flusses. Die Mittellinie folgt auch künstlichen Veränderungen, jedoch nur insoweit, als die Mittellinie nicht mehr als um ein Viertel der Breite des Mittelwasserbettes von der unmittelbar vor Baubeginn geltenden Grenzlinie abweicht. Durch das neue Marchbett sind im Regulierungsbereich tschechoslowakische Gebietsteile in einem Ausmaß von rund 165 Hektar an die Republik Österreich und österreichische Gebietsteile von rund 148 Hektar an die Tschechoslowakische Sozialistische Republik gefallen. Die Flächendifferenz von rund 17 Hektar ist durch Übertragung weiterer österreichischer Gebietsteile im Bereich der Gemeinden Neudorf bei Staatz und Wildendürnbach an die Tschechoslowakische Sozialistische Republik ausgeglichen worden. Es ist leicht erklärlich, daß es sehr schwer war, eine geeignete Fläche im Ausmaß von rund 17 Hektar im Bereich der Staatsgrenze zu finden. Außerdem mußte die durch die Ausgleichsfläche gegebene neue Staatsgrenze auch beiden Staaten genehm sein.

Der Staatsvertrag vom 21. Dezember 1973 hat auch das Problem des Verlaufes der österreichisch-tschechoslowakischen Staatsgrenze in der Grenzstrecke der Donau elegant gelöst. Die Staatsgrenze wird in diesem Bereich durch die Mittellinie der mindestens 100 m breiten Hauptschiffahrtsrinne gebildet, einer labilen Linie. Außerdem ist ein „Toleranzstreifen“ von 100 m Breite, dies entspricht etwa einem Drittel der Strombreite, festgelegt worden, in dem sich die Mittellinie auch bei künstlichen Veränderungen des Flußlaufes verlegen darf. Durch die für die nächsten Jahre geplanten Donau-regulierungen, die im Interesse der Schifffahrt erforderlich sind, dürfte die Mittellinie der Hauptschiffahrtsrinne stellenweise bis zu 90 m verschoben werden. Mit dem vertraglich festgelegten Limit von 100 m wird also erreicht, daß künftige Donauregulierungen voraussichtlich kein Abweichen der Grenzlinie von der Mittellinie der Hauptschiffahrtsrinne zur Folge haben werden. Sollte allerdings die Mittellinie über 100 m verschoben werden, dann könnte die Übereinstimmung mit der Grenzlinie nur durch einen neuen Staatsvertrag herbeigeführt werden.

### 3. Wasserscheide im Gebirge

Die Staatsgrenze im Gebirge ist überwiegend durch die Wasserscheide festgelegt. Einzelne markante Punkte solcher Grenzabschnitte sind durch Grenzzeichen vermarktet. Für die dazwischen liegenden Teile ist die Grenzlinie im allgemeinen nur graphisch dargestellt, z. B. an der österreichisch-schweizerischen und an der österreichisch-italienischen Grenze im Maßstab 1 : 25 000. Durch Verwitterung des Gesteins und Felsabbrüche ändert sich stellenweise zweifellos der Verlauf der Wasserscheide. Diese Veränderungen sind aber durch die nur graphische Festlegung der Grenzlinie nicht feststellbar. Nur wenn ein auf der Wasserscheide stehendes Grenzzeichen verloren gegangen ist und bei der beabsichtigten Wiederherstellung durch Absteckung der Daten aus dem Grenzurkundenwerk festgestellt wird, daß der Grenzpunkt nun tief unten in einer fast senkrechten Felswand liegt, die eine Seite der Wasserscheide begrenzt, ist die Sachlage sehr problematisch. Problematisch deshalb, weil das Völkergewohnheitsrecht bewegliche Grenzen nur in Gewässern kennt und alle anderen Grenzen als unbeweglich ansieht.

In der Felsregion handelt es sich um geringfügige – an vielen Stellen gar nicht erfaßbare – Verlagerungen der Wasserscheide. Wir haben aber auch in der Gletscherregion durch die Wasserscheide auf Gletschern festgelegte Staatsgrenzen. In den Öztaler Alpen fällt ein Gletscher, dessen Wasserscheide die Staatsgrenze bildet, vom 3602 m hohen Similaun in östlicher Richtung steil abwärts. Nach etwa 300 m horizontaler Entfernung verflacht die Gletscherneigung und die Wasserscheide erreicht nach weiteren etwa 300 m einen Sattelpunkt. Von diesem Punkt steigt der Gletscher in nordöstlicher



Richtung zuerst etwa 600 m wenig geneigt und dann steil zur 3538 m hohen Westlichen Marzell-Spitze an. Im Jahre 1974 ist bei der Neuaufnahme des Blattes 173, Sölden, der Österr. Karte 1 : 50 000, eine Verlagerung der Wasserscheide beim Similaunjoch festgestellt worden.

Die Abbildung zeigt Schichtenlinien, die durch Auswertung eines Fluges vom Jahre 1969 gewonnen wurden. Die Staatsgrenze, aus dem österr.-ital. Dokument „Grenzkarte“ vom Jahre 1923 übernommen, ist strichpunktiert eingezeichnet. Im Bereich des Sattelpunktes weicht die Wasserscheide des Jahres 1969, sie ist strichliert dargestellt, um etwa 100 m von der Wasserscheide des Jahres 1923 ab. Sie hat sich gegen Österreich verlagert. Die Fläche zwischen diesen beiden Wasserscheiden ist etwa 50 000 m<sup>2</sup> groß. Aufschlußreich sind auch die Höhenkoten des Sattelpunktes vom Jahre 1923 und von etwa 50 Jahre später. In der Grenzkarte vom Jahre 1923 ist für diesen Punkt eine Höhe von 3346 m ausgewiesen. In einer Karte 1 : 25 000 des Istituto Geografico Militare in Florenz, Ausgabe Mai 1972, hat dieser Sattelpunkt eine Höhe von 3338 m. Demnach wären von der dort lagernden Gletschermasse 8 Höhenmeter abgeschmolzen. Ein Vergleich der Koten von anderen Bergspitzen dieses Gebietes in den vorerwähnten beiden Karten ergibt nur minimale Abweichungen. Demnach kann angenommen werden, daß die Höhenangaben der beiden Karten im gleichen Bezugssystem sind. Auch die Schichtenliniendarstellung nach dem Flug vom Jahre 1969 bringt für den Sattelpunkt eine Höhe von etwa 3340 m.

Nach begründeten Vermutungen gibt es an der Staatsgrenze noch weitere Strecken, an denen sich auf Gletschern die Wasserscheide verlagert hat. Für jene, die sich auf das Völkerrecht – welches eine labile Grenze nur in Gewässern kennt – stützen, hat aber trotz allem die Staatsgrenze dort zu verlaufen, wo sie als Wasserscheide im Jahre 1923 festgelegt wurde. Diese Wasserscheide ist heute in der Natur nicht erkennbar und auch nicht vermarkbar. Sichtbar ist nur die derzeitige Wasserscheide. Es wäre daher widersinnig, wenn man im Bereich des Similaunjochs und vielleicht an wenigen anderen Stellen von der jeweiligen Wasserscheide abweichen würde. Eine allgemeine Unklarheit und Unsicherheit über den Verlauf der Staatsgrenze wäre die Folge. Der Vorteil des ständigen eindeutigen Erkennens der natürlichen Staatsgrenzlinie ginge verloren.

Die Staatsgrenze muß aber immer gut erkennbar sein. Deshalb ist seinerzeit zweifellos bei der Festlegung des Verlaufes der Staatsgrenze in den Fels-, Schnee- und Gletscherregionen eine Naturgrenze – die immer gut sichtbare Wasserscheide – gewählt worden. Wenn auch das Völkerrecht eine labile Wasserscheide als Staatsgrenzlinie nicht kennt, so ist es doch möglich und nach dem Völkerrecht zulässig, daß in dieser Region der jeweilige Verlauf der Wasserscheide als Staatsgrenze von den beiden Nachbarstaaten vertraglich festgelegt wird.

## Über die Reichweite und Genauigkeit der Formeln nach Hristow zur Transformation ellipsoidisch-geographischer Koordinaten

Von *Walter Welsch*, München

### 1. Einführung

Die Lageänderung eines geodätischen Netzes wird häufig auf geometrischer Grundlage zweidimensional-translativ durchgeführt. Hierbei wird das Netz geschlossen differentiell auf der Rechenfläche verschoben und verdreht. Oft wird auch eine Maßstabsänderung und der Übergang von einem Ellipsoid auf ein anderes notwendig. Formelsysteme für derartige Datums Transformationen wurden von Helmert [2], Hristow [3], Ölander [5], Bodemüller [1] u. a. entwickelt.

Grundlegend für vermittelnde Transformationen sind Helmer's Differentialgleichungen der geodätischen Linie auf dem Rotationsellipsoid [2]. Hristow [3] entwickelte für sie auf der Grundlage der Legendreschen Reihen rechentechnisch günstige Potenzreihen, die mit hinreichender Genauigkeit für die Transformation größerer Netze angewendet werden können und als translative Lotabweichungsgleichungen und zum Zusammenschluß von Landesnetzen zu einem einheitlichen Block Bedeutung gewannen.

Bei neueren Arbeiten besteht das Interesse, im Rahmen von Diagnoseausgleichungen Landesnetze oder kontinentale Netze vor einer Gesamtausgleichung blockweise zu untersuchen [4], [7]. Auch hier haben Hristow's Formeln durch die anschließende Anfelderung eine gewisse Bedeutung.

Bei derart großräumigen Untersuchungen muß die Frage gestellt werden, ob es gerechtfertigt ist, auftretende Restklaffungen als Ergebnis einer Transformation ausschließlich mit der mehr oder minder guten Qualität der zusammengeschlossenen Netze zu begründen. Die Frage ist dann berechtigt, wenn auf Grund der Netzausdehnungen eine Verfälschung der Ergebnisse durch zu frühen Abbruch der Entwicklungen der Legendreschen Reihen und ihrer Taylorisierung zu befürchten ist. Restgliedabschätzungen zeigen, daß für größere Netzausdehnungen eine Erweiterung des bestehenden Formelsystems notwendig wird, wenn die ausgeglichenen geographischen Koordinaten und aus ihnen abgeleitete Azimute mit der üblichen Genauigkeit ausgewiesen werden sollen:

$$\begin{aligned} \varphi, \lambda: & 1'' \cdot 10^{-4} \\ \alpha: & 1'' \cdot 10^{-2} \quad (s = 100 \text{ km}). \end{aligned} \quad \dots (1)$$

Auf der Grundlage der weiterentwickelten Legendreschen Reihen [8] wurden deshalb die Hristow'schen Potenzreihen soweit vorangetrieben, daß

sie bis zur 6. Ordnung vollständig, in der 7. Ordnung noch in ihren sphärischen Anteilen vorliegen [6]. Die abgeleiteten Differentialquotienten unterscheiden sich in einigen Fällen von den Hristowschen Formeln. Der Grund liegt in der Vernachlässigung ellipsoidischer Ausdrücke in den Größen 3. Ordnung der Legendreschen Reihen. Hierauf hat auch schon Bodemüller [1] hingewiesen.

Im folgenden sei ein Überblick über die Reichweite und im Zusammenhang mit ihr über die erzielbare Transformationsgenauigkeit gegeben.

### 2. Glieder höherer Ordnung der Taylorentwicklung

Es ist abzuschätzen, welcher Fehler entsteht, wenn zur Berechnung der differentiellen Änderungen

$$d\varphi_2, d\lambda_2, d\alpha_{21} \quad \dots (2)$$

des zu transformierenden Punktes nur das vollständige Differential der Legendreschen Reihen verwendet wird, d. h. die Glieder  $O^2$  und die höherer Ordnung bei der Taylorentwicklung nach den Veränderlichen

$$d\varphi_1, d\lambda_1, d\alpha_{12}, \frac{ds}{s}, \frac{da}{a}, d\alpha \quad \dots (3)$$

vernachlässigt werden. Die betragsmäßige Größe der Glieder  $O^2$  hängt wesentlich von der Größe der Inkremente (3) ab.

Von den in den 2. Ableitungen auftretenden Größen nimmt der Ausdruck  $\left(\frac{da}{a}\right)^2$  den größten Betrag an. Mit  $s = 1000$  km als Entfernung des zu transformierenden Punktes vom Zentralpunkt der Transformation ergeben sich z. B. in einer Breite von  $\varphi = 70^\circ$  die folgenden Beträge:

$$\begin{aligned} |O^2(d\varphi_2)| &= |O^2(d\lambda_2) \cdot \cos\varphi| = 8'' \cdot 10^{-4}, \\ |O^2(d\alpha_{21}) \cdot s| &= 2'' \cdot 10^{-2}. \end{aligned} \quad \dots (4)$$

Der nächstgrößere Ausdruck mit  $\frac{da}{a} \cdot d\alpha$  liegt bereits weit unter dieser Größenordnung.

Als Ergebnis der Abschätzung wird festgestellt, daß bei mittleren Entfernungen das vollständige Differential der Legendreschen Reihen nicht genügt und die Glieder  $O^2$  der Taylorentwicklung nicht vernachlässigt werden dürfen, ohne die Genauigkeit (1) der Transformation einzuschränken.

### 3. Polarkoordinaten

In allen Differentialquotienten der Potenzreihen der Transformationsformeln treten Polarkoordinaten in der Form

$$s \cdot \sin \alpha, s \cdot \cos \alpha \quad \dots (5)$$

auf. Hristow betrachtet zu ihrer Elimination die Legendreschen Reihen als Potenzreihen dieser beiden Größen und gewinnt für sie Lösungen durch Reihenumkehr.

Für Netze mit Radien mittlerer Entfernung ist dieser Weg jedoch nicht mehr gangbar, da er zu großen Ungenauigkeiten führen würde, weil der Anwendungsbereich der Legendreschen Reihen i. a. auf kleine Entfernungen beschränkt ist und den Bereich der Pole überhaupt nicht mehr erfaßt. Auch die Gaußschen Mittelbreitenformeln können für den gedachten Zweck nicht verwendet werden.

Eine zufriedenstellende Lösung erzielt erst die Jordansche Lösung der 2. geodätischen Hauptaufgabe mit Hilfe des Polardreiecks.

Abbildung 1 zeigt die Maximalwerte  $ds_{\max}$  und  $d\alpha_{\max}$  der Abweichungen der Polarkoordinaten von Sollwerten für Azimute von  $0^\circ$  bis  $90^\circ$  in den Breiten  $0^\circ$  bis  $90^\circ$  für  $s = 1000$  km.

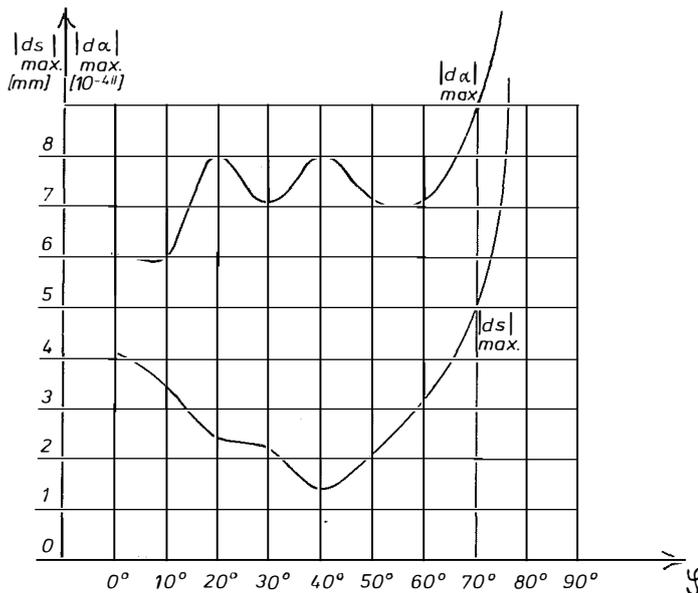


Abb. 1 Maximale Abweichungen der Polarkoordinaten ( $s = 1000$  km)

In Abbildung 2 ist schließlich dargestellt, wie groß die Ungenauigkeiten der Transformationsformeln unter dem Einfluß von Ungenauigkeiten bei der Bestimmung der Polarkoordinaten mit Hilfe der Jordanschen Formeln werden können.

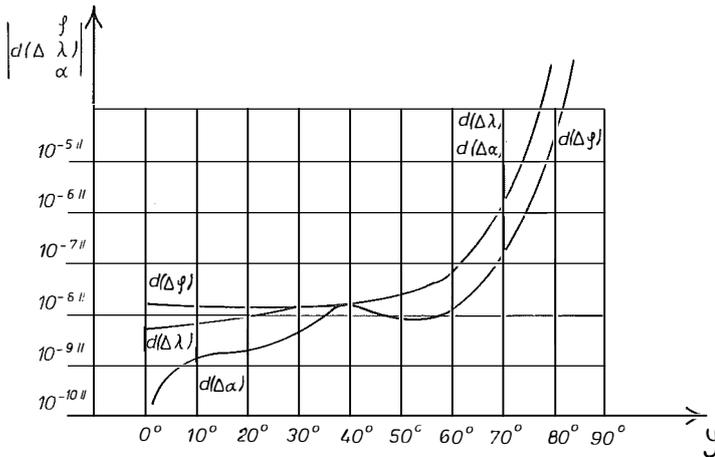


Abb. 2 Unschärfe der Transformationsformeln unter dem Einfluß der Ungenauigkeit der Polarkoordinaten ( $s = 1000 \text{ km}$ )

#### 4. Restgliedabschätzungen

Für die Größe der Differentialquotienten bzw. für den Verwendungsbe- reich der aus ihnen gebildeten Potenzreihen gelten folgende allgemeine Gesichtspunkte:

Infolge ihrer Abhängigkeit von der geographischen Breite des Bezugspunktes der Transformation werden die Reihen in den Polen als singuläre Punkte des Koordinatensystems unbrauchbar; die Konvergenz nimmt bei Annäherung an die Pole deutlich ab, die Größe der Reihenglieder wächst über alle Grenzen.

Außer der geographischen Breite des Bezugspunktes ist auch noch die Entfernung  $s$  des zu transformierenden Punktes vom Bezugspunkt maßgebend; der in allen Gliedern auftretende Faktor  $\frac{s^n}{N^n}$  bewirkt bei wachsendem  $s$  ganz allgemein eine Abnahme der Konvergenz mit einem Grenzwert für  $s \rightarrow N$ .

Zur Untersuchung, wie weit die Reihenentwicklungen im einzelnen brauchbar sind, wird jeweils das erste vernachlässigte Glied jeder Reihe als

genähertes Restglied verwendet. Bezeichnet  $R_i$  das zu maximierende Restglied, so gilt als notwendige Bedingung für das Auffinden eines Maximalwertes, wenn das Azimut  $\alpha$  bei konstanter Breite und gleichbleibender Entfernung  $s$  variieren soll:

$$\frac{\partial R_i}{\partial \alpha} = 0. \quad \dots (6)$$

Da es sich bei den Restgliedern um Funktionen höherer Ordnung handelt, treten natürlich mehrere Lösungen für (relative) Extremwerte auf. Aus ihnen wird dasjenige  $\alpha$  ausgewählt, das nach Einsetzen in  $R_i$  dessen Maximalwert erzeugt.

In den folgenden Abbildungen 3 und 4 werden diese Maximalwerte der Restglieder 4. und 7. Ordnung ( $R_{IV}$  bzw.  $R_{VII}$ ) dargestellt. Wenn man noch die Größe der Inkremente (3) berücksichtigt, kann die Genauigkeit der Hristowschen Formeln mit Hilfe von  $R_{IV}$  und die der weiterentwickelten Reihen mit Hilfe von  $R_{VII}$  abgeschätzt werden.

### 5. Beispiel und Anwendungsbereich

Zwei „identische Punkte“, deren Koordinaten in beiden Systemen bekannt sind, werden vom Bessel- auf das Hayfordellipsoid übertragen.

Die geographischen Koordinaten der beiden Punkte sind folgende:

Punkt		Bessel	Hayford
München – Frauenkirche	$\varphi$	48° 8'22,5290"	48° 8'22,2273"
	$\lambda$	11 34 27,7335	11 34 26,4862
Schweitenkirchen	$\varphi$	48 30 26,6625	48 30 26,1736
	$\lambda$	11 36 31,5143	11 36 30,2443

Die Ellipsoiddimensionen werden angegeben mit:

Parameter	Bessel	Hayford
Große Halbachse $a$	6 377 397,155 m	6 378 388,0 m
Abplattung $\alpha$	1 : 299,1528	1 : 297

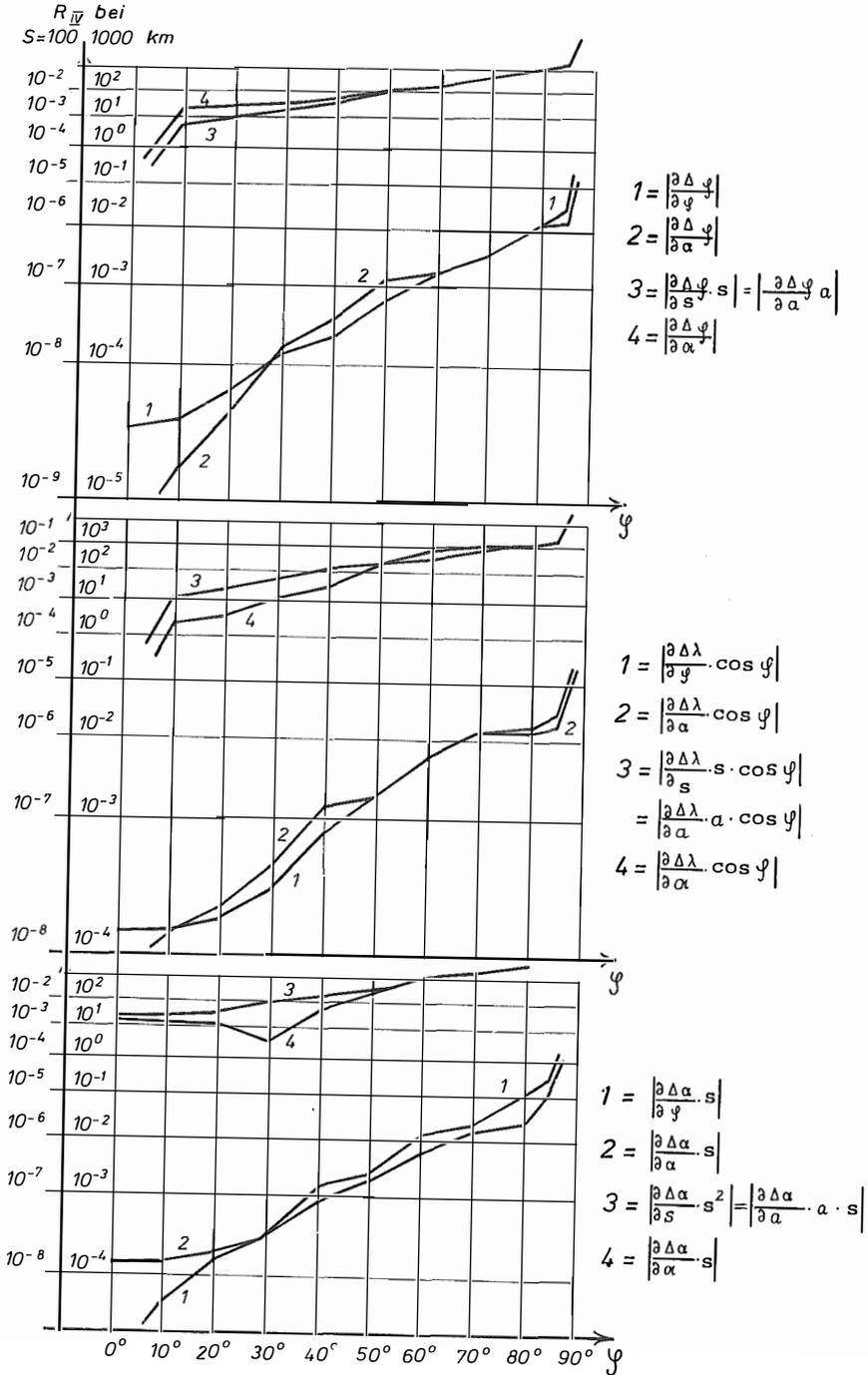


Abb. 3 Die Größe der Restglieder  $R_{IV}$

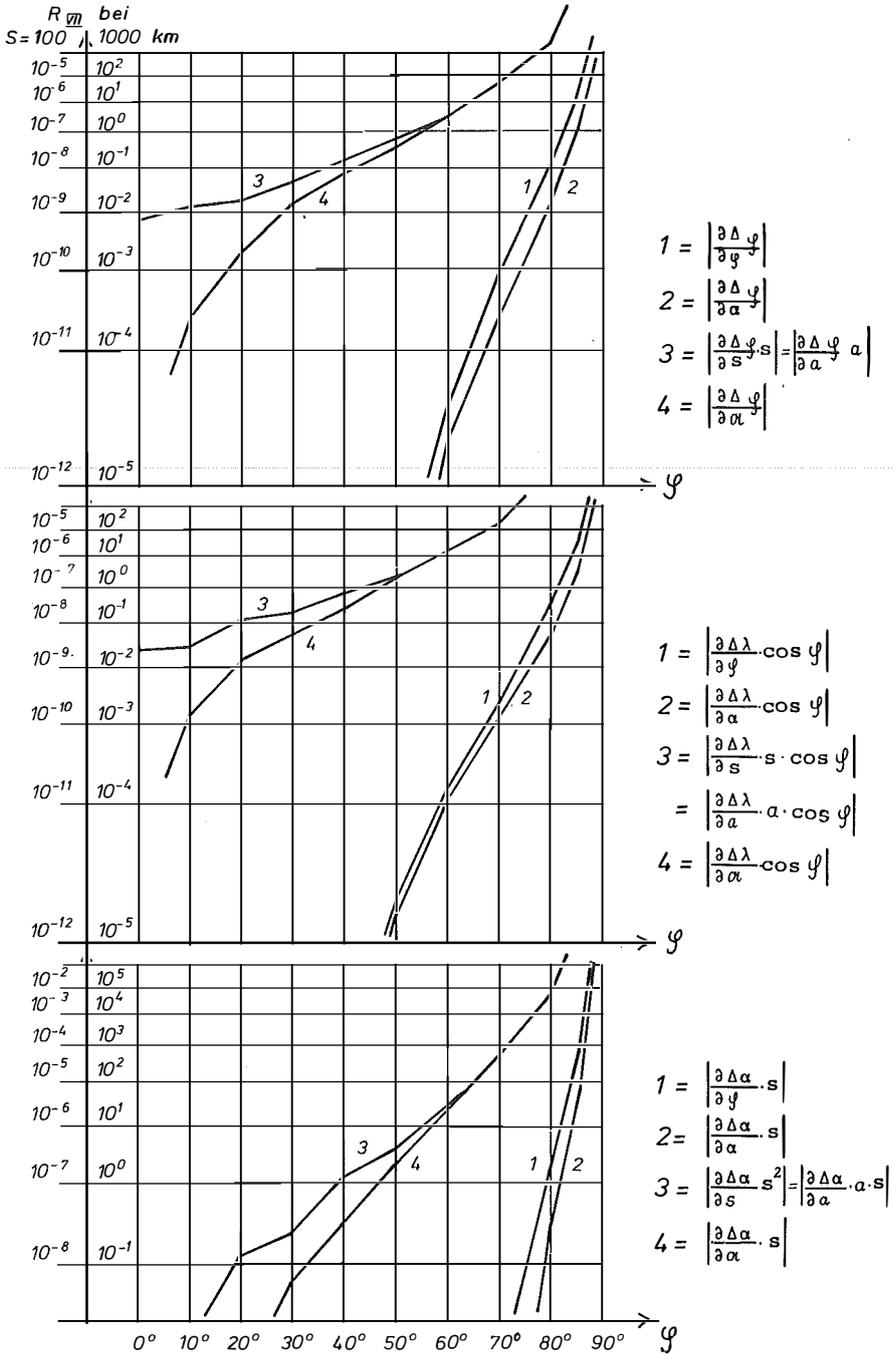


Abb. 4 Die Größe der Restglieder  $R_{VII}$

Ein Vergleich der Koordinaten gibt sofort:

$$\begin{aligned} d\varphi_1 &\approx -0,40'' \\ d\lambda_1 &\approx -1,26'' \end{aligned}$$

Die Berechnung der 2. geodätischen Hauptaufgabe auf beiden Ellipsoiden liefert:

$$\begin{aligned} d\alpha_{12} &\approx -0,24'' \\ \frac{s_H - s_B}{s_B} &= \frac{ds}{s} \approx + 6 \cdot 10^{-6}. \end{aligned}$$

Aus dem Vergleich der Ellipsoiddimensionen ergibt sich:

$$\frac{a_H - a_B}{a_B} = \frac{da}{a} \approx 1,6 \cdot 10^{-4}; \quad d\alpha \approx 2,4 \cdot 10^{-5}.$$

Diese einem praktischen Beispiel entnommenen Richtwerte für die Größe der Transformationselemente seien der Abschätzung des Anwendungsbereiches zugrunde gelegt.

Die Betrachtung der Maximalwerte der Restglieder  $R_i$  (Abb. 3 und 4) zeigt in Verbindung mit den oben ermittelten Transformationskonstanten, daß als kritischer Wert die Größe  $\left| \frac{\partial \Delta \lambda}{\partial a} \cdot a \cdot \cos \varphi \cdot \frac{da}{a} \right|$  anzusehen ist, weil sie als erste die geforderten Genauigkeiten (1) überschreitet. Da der Wert um etwa eine Zehnerpotenz größer ist als der nächstfolgende  $\left| \frac{\partial \Delta \lambda}{\partial \alpha} \cdot \cos \varphi \cdot d\alpha \right|$ , kann mit seiner Hilfe der Anwendungsbereich  $B_{III}$  bis  $B_{VII}$  entsprechend der 5. bis 6. Ordnung der Reihenentwicklungen abgeschätzt werden.

Abbildung 5 zeigt die Verwendungsmöglichkeit der Transformationsformeln in verschiedenen Entwicklungsstufen. Als Ergebnis wird festgestellt, daß bei der Transformation geodätischer Netze in unseren Breiten (Mitteleuropa), in denen mittlere Entfernungen auftreten, die Reihenentwicklung der Differentialquotienten bis zur 6. Ordnung, zumindest aber bis zur 5. Ordnung, erforderlich ist.

Für geringere Genauigkeitsansprüche, nämlich

$$1'' \cdot 10^{-3} \quad \dots (7)$$

$\varphi, \lambda:$

$$1'' \cdot 10^{-2} \quad \dots (8)$$

für Breite und Länge anstelle von (1), zeigt Abbildung 6 den Anwendungsbereich der bis zur 6. Ordnung entwickelten Transformationsformeln.

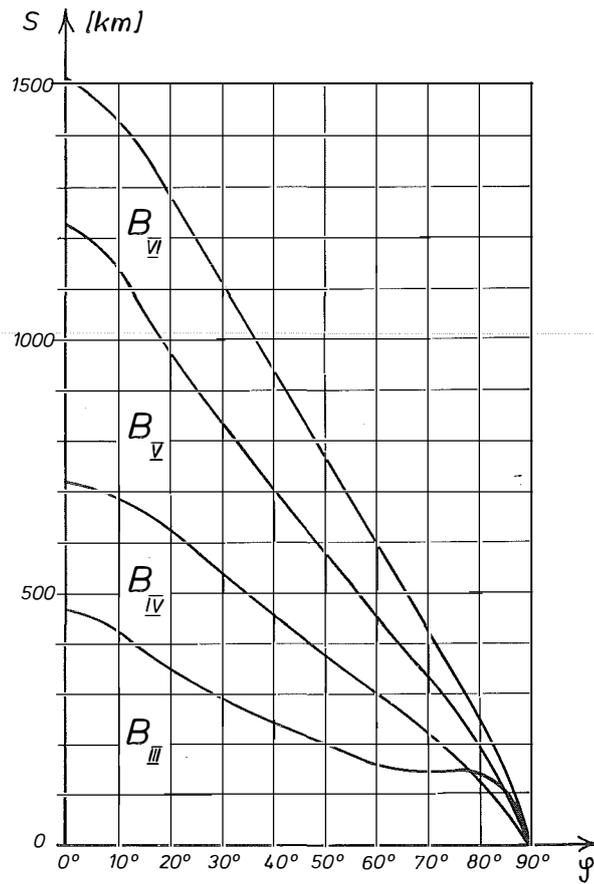


Abb. 5 Anwendungsbereich der Transformationsformeln für  $B_{III}$  bis  $B_{VI}$  bei Genauigkeitsforderungen nach (1)

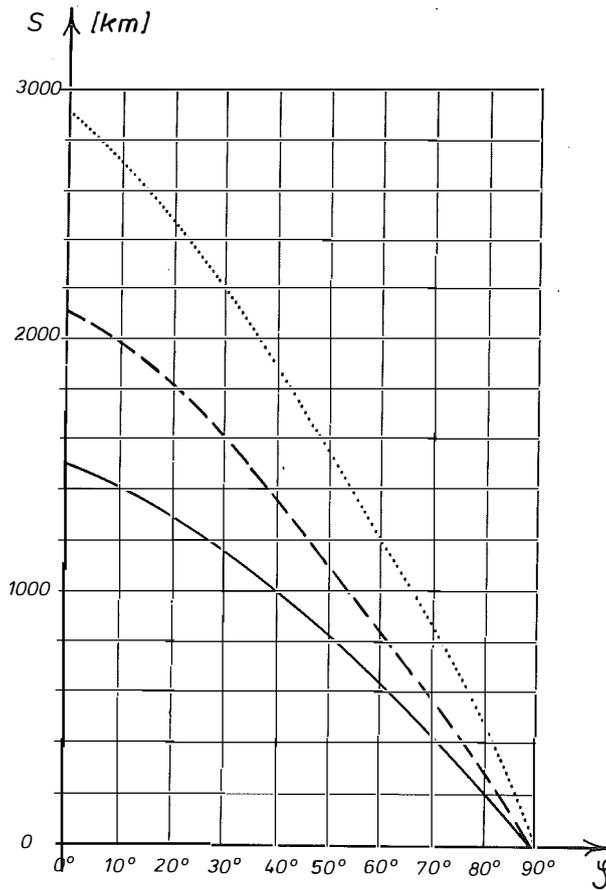


Abb. 6 Anwendungsbereich der bis zur 6. Ordnung entwickelten Transformationsformeln bei Genauigkeitsforderungen nach (1) —, nach (7) - - - - und (8) .....

### 6. Schlußbetrachtung

Die Untersuchung der zweidimensional-translativen Transformationsformeln nach Hristow zeigt, daß bei der Übertragung großräumiger Netze die Genauigkeit der Reihenentwicklung durchaus eine bedeutsame Rolle spielen kann. Es wird ein Diagramm vorgestellt, mit dessen Hilfe abgeschätzt werden kann, bis zu welcher Ordnung die Potenzreihen entwickelt sein müssen, um ein Netz mittlerer Ausdehnung in Abhängigkeit von der geographischen Breite des Zentralpunktes ohne Genauigkeitsverlust übertragen zu können. Auch die Abschätzung, mit welchen Genauigkeitsverlusten bei der Transformation von Netzen großer Ausdehnung gerechnet werden muß, ist mit Hilfe eines Diagramms möglich.

Die Betrachtungen machen auch deutlich, daß im Sinne heutiger Großraumvermessungen die Grenzen rein geometrischer Datumstransformationen klassischer Manier schnell erreicht sind.

### Literatur

[1] *Bodemüller, H.*, Ellipsoidische Abbildungen von Rotationsellipsoiden mit Hilfe von Differentialformeln.

Mitteilungen des Chefs des Kriegs-Karten- und Vermessungswesens 1944, Heft 6.

[2] *Helmert, F. R.*, Die mathematischen und physikalischen Theorien der Höheren Geodäsie. Leipzig 1880.

[3] *Hristow, W. K.*, Änderungen der geographischen Koordinaten infolge Umorientierung eines geodätischen Netzes und Übergang zum anderen Referenzellipsoid. ZfV 1942.

[4] *Messerschmidt, E.*, Geodätische Lagebestimmung, in: Landesbericht der Bundesrepublik Deutschland über die in den Jahren 1971 bis 1974 ausgeführten Arbeiten. DGK, Reihe B, Heft Nr. 212.

[5] *Ölander, V. R.*, A Few Words Concerning the Formulas for the Simple Transformation of Coordinates. Bulletin Géodésique, No. 25, 1952.

[6] *Welsch, W.*, Beiträge zur Transformation geodätischer geographischer Koordinaten nach Hristow. München 1969.

[7] *Welsch, W.*, Ein Programm in Algol 60 zur Transformation geodätischer geographischer Koordinaten. DGK, Reihe B, Heft 168.

[8] *Welsch, W.*, Über die Weiterentwicklung der Legendreschen Reihen. Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen und Photogrammetrie 61 (1974) 4.

## Mitteilungen

### Der Erdbebeneinsatz der Photogrammetrischen Abteilung des Bundesdenkmalamtes in Friaul

In der *Erforschung* und *Erhaltung* des kulturellen Erbes der Menschheit [1] wird die *Istformerfassung* [2] zur wesentlichen *Vorbedingung* bei *Notinterventionen* [3]. Nur die genaue Kenntnis der Bestandesformen vor und nach einem Schadenereignis, sowie alle Abweichungen von Sollformen, können die Grundlage für die Planung von zielführenden Rettungsmaßnahmen sein.

Bei der großen Folge von zahlreichen Erdbeben [4] in der autonomen Region Friaul-Venezia-Giulia wurde die Photogrammetrische Abteilung des Bundesdenkmalamtes [5] im Krisengebiet eingesetzt, nachdem die Photogrammeter des Bundesdenkmalamtes, aus Solidarität mit den Kollegen der Denkmalbehörde Udine, zugestimmt hatten, die gefährlichen Arbeiten durchzuführen. In 2 Einsätzen von je 2 Wochen wurden aufgrund einer Auswahlliste der italienischen Denkmalbehörde folgende Aufnahmen hergestellt:

Gemona: Dom Gesamterfassung, Fassadenabwicklung der Altstadtstraßen,

Venzone: Dom Gesamterfassung, Fassadenabwicklung der Altstadtstraßen,

Colloredo: Die von der Denkmalbehörde gewünschten Fassaden des Schlosses (ca. 85% des Gesamtbestandes),

Spilimbergo: Domfassade, Fassadenabwicklungen am Domplatz und in 2 Straßen,

Artegna: Straßen und Hoffassaden von 10 Bauobjekten.

Durch 4 Wochen haben jeweils 2 eingesetzte Photogrammeter 475,0 reine Arbeitsstunden, davon alleine 226,0 Überstunden geleistet. Es wurde oft ohne Mittagspause, während der Zeit, in der die Lichtverhältnisse es erlaubten, und nicht nur an Werktagen gearbeitet.

Es wurden zur Erfassung dieser Bestände aus den Beständen des Bundesdenkmalamtes 1680 Platten im Format 9 × 12 entnommen und belichtet. Die Kosten für die Nachbestellung wurden von der österreichischen Hilfe für Friaul gedeckt. Obwohl auch eine Meßkammer Format 9 × 12, f = 120 mm mitgenommen wurde, hat es sich als zielführend erwiesen, nur die 4 Kammern Format 9 × 12, f = 60 mm, insbesondere aber die Doppelkammer SMK 120 von C. Zeiss einzusetzen [6]. Von den Meßbildern sind laut Unesco-Empfehlung Musée et Monuments 8. – Paris 1954 Sicherheitskopien herzustellen [7].

Die wichtigsten *Erfahrungen* aus dem Einsatz der Bildmessung in Friaul wären vor allem folgende:

- Der überwiegende Einsatz von *Doppelkammern* hat auch gezeigt, daß derartige, gut gewartete Geräte einer Dauerüberbeanspruchung gewachsen sind. Die Bedeutung der Neigung von Aufnahmeachsen [8] wurde wieder unter Beweis gestellt.
- Das Mitphotographieren von langen, stabilen, an die Objekte anlegbaren Meßstrecken (Stäbe) hat sich noch mehr als sonst bewährt [9].
- Ein 3-Mann-Team ist für die Aufnahme erforderlich. Man sollte nicht nur mit 2 Operateuren arbeiten, wie es sonst möglich ist.
- Außerdem ist es nötig, daß ein Ortsansässiger, möglichst ein Gemeindeangestellter, den Zugang zu den Objekten erleichtert, die Arbeiten der Bevölkerung verständlich macht und also das Aufnahmeteam stets begleitet.
- Ein eigenes Team für Paßpunktmessung scheint ebenfalls erforderlich, um die eigentliche Arbeitsleistung des Aufnahmeteams nicht zu mindern [10].
- Stehzeiten sollen möglichst vermieden werden [11].
- Auch *einfachste Maßnahmen*, wie richtige Pölzung, Anbringung einiger Schließen, haben beim *zweiten Starkbeben* dazu geführt, daß im Altstadtzentrum die nach dem *ersten Starkbeben*

erheblich beschädigten Objekte das 2. Hauptbeben überstanden haben, obwohl um sie herum alle, auch nach dem Mai weniger beschädigte Bauwerke, zusammengebrochen sind [12].

● Für Planung von *Neubauten* im Altstadtkern können meistens schon aus entzerrten Meßbildern die Höhenbegrenzungen der Neubauten für die Erteilung einer Baugenehmigung, bzw. eventuell auch gewisse Angaben über deren Proportionen (eventuell der Maueröffnungen), abgeleitet werden.

Bei Totalverlust erlaubt das Meßbild der Kunstwissenschaft auch die untergegangenen Bestände in die Untersuchungen voll einzubeziehen, so als bestünden sie noch.

Es zeigte sich deshalb, daß, auch in einem kleinen Land wie Österreich, für Notsituationen der Denkmalpflege zumindestens eine Mindestausrüstung von 2, besser 3 Analogstereoauswertgeräten, ein Entzerrungsgerät, dazu unbedingt ein Entzerrungsgerät für 30<sup>9</sup> geneigte Aufnahmen nötig ist.

Es wäre bei einem Notfall mehr Personal nötig als normalerweise [13].

Der Fall des Einsatzes in Friaul ist deshalb interessant und stellt eine besondere Anforderung an die Verantwortlichen dar, weil er paradigmatisch scheint, da nach einem so starken Beben die Nachfolgebeneben im allgemeinen schwächer werden und ein noch stärkeres Hauptbeben kaum zu erwarten ist. Gerade dieser so seltene Fall trat in Italien ein.

Das 2. so seltene Hauptbeben im September zeigte in sonst kaum so eingehend zu studierender Weise, erstmals so deutlich an den Folgen im September, wie richtig oder falsch die von Mai bis September getroffenen Maßnahmen waren. Die Forderung nach sofortigem Einsatz der Photogrammetrie gehört in diesem Sinne zu jenen Forderungen, die für jedes Erdbeben [14], nach den gewonnenen Erfahrungen, unbedingt durchgesetzt werden sollten [15] [16].

In besonderer Weise ist die starke Gefährdung des eingesetzten Personals zu berücksichtigen. Das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung und das Bundeskanzleramt haben auch daher für pragmatisierte Beamte den Abschluß einer Zusatzversicherung gestattet, weil die Kosten für Unfälle im Zuge eines solchen Einsatzes und bei Behandlung im Ausland nicht voll durch die normale Versicherung abgedeckt werden können. Auch die Geräte wurden entgegen sonstiger Vorgänge gegen Beschädigung versichert.

*Hans Foramitti, Bundesdenkmalamt*

[1] Lt. Haager Konvention 1954, Unesco Konvention Paris 1972, Empfehlungen der Unesco und Charta von Venedig 1964, sowie Deklaration von Amsterdam 1975.

[2] Siehe Empfehlung des Internationalen Symposiums für Photogrammetrie in der Architektur und Denkmalpflege, Bonn 1976, Arbeitsheft 18, Landeskonservator Rheinland. Siehe weiters Foramitti, H.: Der Wert moderner Kulturgüterarchive, dass. Arbeitsheft 16.

[3] Foramitti, H.: Mesures de sécurité et d'urgence pour la protection des biens culturels.– Fac. d'arch. de l'Univ. de Rome – Centre Internat. d'Etudes pour la conservation et la Restauration des Biens Culturels.– Rom: 1972, S. 39 f (Vorlesungsgrundlage am Rome Centre).

[4] Insbes. aufgrund der Starkbeben im Mai und September 1976.

[5] Aufgrund einer Bitte des Herrn Staatssekretärs Zamberletti der italienischen Regierung (Telegramm 10018 zu Erledigung 89.20.06/1–v.2/76 des Bundesministeriums für Auswärtige Angelegenheiten v. 16. 6. 1976) und über Initiative von Frau Staatssekretär Karl und Frau Bundesminister Firnberg, Österreich.

[6] Das Bundesdenkmalamt hat das italienische CIPA-Mitglied General Prof. Dr. Giulio Schmiedt und das Rome Centre gebeten, bei dem Umfang der Arbeit und wegen der beschränkten Möglichkeiten Österreichs, im Einvernehmen mit dem Koordinierungsbeamten des Krisenstabes in Udine und dem Kulturministerium in Rom, weitere Meßbilder herzustellen. Es würden so viele Arbeiten benötigt, daß jede Stelle einen Teil durchführen sollte. Das Rome Centre hat mit seiner eigenen Kammer 234 Negative als eigenen Beitrag in das Erdbebenmeßbildarchiv eingebracht, Österreich hat die Kopien und die Archivierung für das Rome Centre übernommen.

[7] 3 Papier- und 2 auswertbare Glasplattenpositiv-Serien wurden mit Kontrastausgleich hergestellt. Kosten für Aufnahme- und Reproplatten, Kontaktkopierpapiere, sonstiges Photomaterial: öS 74.234,27.

[8] Der Prozentsatz von 70<sup>9</sup> geeigneten Aufnahmen gegenüber den 30<sup>9</sup> geeigneten Aufnahmen war um vieles größer als sonst. Wegen fehlens der meisten Obergeschosse bzw. oberen Bauabschlüsse war die Sichtbehinderung durch vorkragende Elemente geringer, wohl aber solche durch Pölzungen, die nur durch geeignete Standortwahl entsprechend vermindert wurde. Hier hat sich das Hochformat besonders bewährt.

[9] Die Annäherung an die Objekte ist nicht oft möglich gewesen. Die Wahl geeigneter, identifizierbarer, natürlicher Punkte für die Paßpunktmessung war schwieriger als sonst. Eine nachträgliche Auswahl und Vermessung von auf dem Objekt und dem Meßbild identifizierbarer Punkte scheitert, wenn in der Zwischenzeit größere Teile der Objekte untergegangen sind.

[10] Dieses Team wurde leider von italienischer Seite nicht beigelegt, obwohl es vorgesehen war.

[11] Die Stehzeiten und Behinderungsanteile waren wegen Nichtbeilegung eines Gemeindeangestellten zusammen sehr groß (ca. 50%). Stehzeiten und größere Behinderungen des Arbeitsfortschritts sind auch wegen unnützer, längerer Gefährdung des Teams nicht zu verantworten.

[12] Dasselbe gilt auch für vorher gut restaurierte Objekte. Hätte man die photogrammetrische Aufnahme sofort, zielbewußt für bauliche Erst-, Not-, Vorrangs- und Hilfsmaßnahmen genutzt, wäre mit dem wenigen Personal, Material und Geld ein viel größerer Teil der Bestände für spätere Restaurierung erhalten geblieben. Natürlich muß man schon dankbar sein, daß die Objekte restaurierbar sind und darf nicht erwarten, daß sie eine solche Katastrophe ohne jeden Schaden überstehen.

[13] Am besten wäre ein Schichtbetrieb. Da die Ausbildung von Fachleuten und Operateuren aber doch etwa 1 Jahr dauert, bevor sie wirklich einsetzbar sind, scheint es unverantwortlich, wenn das Minimalpersonal im Lichte der jüngsten Erfahrungen nicht rechtzeitig vermehrt werden könnte.

[14] Es sollen hier die Einsatzfreude, Leistungsfähigkeit und der Mut der Herren Böhm, Heissler, Haider, Klummer vom Bundesdenkmalamt und der Herren Ludwig und Lucarelli vom Rome Centre bei diesem schwierigen, gefährlichen und sehr anstrengenden Einsatz besonders gewürdigt werden.

[15] Ehemalige Schüler des Rome Centre, die in der Photogrammetrischen Abteilung des Bundesdenkmalamtes ausgebildet worden waren, haben nach dem Erdbeben in Guatemala 1976 auch photogrammetrische Beweissicherungsaufnahmen hergestellt. (S. in: Dependencia Direction de Monumentos Historicos, Departamento de Coordinación 401-39.00095, Mexico D.F., 10. 7. 1976, und über die Mission des Instituto Nacional de Antropología e Historia – INAH – bei Rettungsarbeiten für das kulturelle Erbe Guatemalas in der Zeit vom 20. 5. bis 3. 6. 1976.) Es wurden ca. 30 Operata ins Aufnahmeprogramm aufgenommen, die sich überwiegend auf Sakralbauten bezogen.

[16] In der Bundesrepublik Deutschland haben sich stets Prof. R. Burkhardt und Prof. F. Löschner für photogrammetrische Beweissicherungsaufnahmen eingesetzt. Wie richtig diese Initiativen waren wird durch jetzige Arbeiten genauso belegt wie die Arbeiten von Photogrammetern im Aufbau nach dem 2. Weltkrieg.

### Vermessungsarbeiten auf Straßen

Mit Bundesgesetz vom 7. Juli 1976, BGBl. Nr. 412/76, mit dem die Straßenverkehrsordnung 1960 geändert wurde (6. StVO-Novelle) wurden auch die Bestimmungen über Arbeiten auf oder neben der Straße dahingehend geändert, daß nunmehr Vermessungsarbeiten nicht mehr der Bewilligungspflicht unterliegen. Im Interesse der Verkehrssicherheit und der Sicherheit der mit Vermessungsarbeiten beschäftigten Personen sind diese jedoch verpflichtet, eine auffallende Schutzkleidung zu tragen, soweit nicht die Arbeitsstelle durch das Gefahrenzeichen „Baustelle“ gekennzeichnet ist.

Die diesbezüglichen Bestimmungen der StVO 1960 lauten:

*„§ 90 (1) Wird durch Arbeiten auf oder neben der Straße der Straßenverkehr beeinträchtigt, so ist hierfür, unbeschadet sonstiger Rechtsvorschriften, eine Bewilligung der Behörde erforderlich. Die Bewilligung ist auf Antrag des Bauführers zu erteilen, wenn die Beeinträchtigung nicht wesentlich ist oder wenn es möglich ist, für die Aufrechterhaltung der Sicherheit, Leichtigkeit und Flüssigkeit des Verkehrs in anderer Weise zu sorgen.*

*(2) Die Bestimmungen des Abs. 1 finden keine Anwendung auf verkehrsfremde Tätigkeiten, für die gemäß § 82 eine Bewilligung erforderlich ist, sowie für Arbeiten zur Erhaltung, Pflege und Reinigung der Straßen, für Vermessungsarbeiten und für nur kurzfristige dringende Reparaturen an öffentlichen Einrichtungen. Solche Arbeiten sind, sofern dies die Verkehrssicherheit erfordert, durch das Gefahrenzeichen ‚Baustelle‘ anzuzeigen. Für Personen, die mit Vermessungsarbeiten oder den dringenden Reparaturen an öffentlichen Einrichtungen beschäftigt sind, gelten die Bestimmungen des § 98 Abs. 2 sinngemäß.*

(3) . . . "

§ 98 Abs. 2: „Der Straßenerhalter hat seine Organe, die mit der Erhaltung, Pflege und Reinigung der Straßen beauftragt sind, mit einer auffallenden Schutzausrüstung auszustatten und sie anzuweisen, diese Ausrüstung während der Dauer der Arbeitsverrichtung zu tragen. Die Schutzausrüstung braucht auf Straßen, die durch das Gefahrenzeichen ‚Baustelle‘ (§ 50 Z. 9) gekennzeichnet sind, nicht getragen zu werden.“

Das Anbringen von anderen Straßenverkehrszeichen – insbesondere von Vorschriftenzeichen und Hinweiszeichen – sowie allenfalls eine Lichtsignalregelung ist weiterhin nur auf Grund entsprechender Verordnungen bzw. Verfügungen der Straßenverkehrsbehörde zulässig; die mit Vermessungsarbeiten beschäftigten Personen dürfen von sich aus solche Einrichtungen nicht anbringen.

Die Sonderbestimmungen des § 90 Abs. 2 StVO beinhalten keine Ausnahmeregelung von den sonstigen Geboten und Verboten, die für die Benützung von Straßen gelten. Für Ausnahmen von Fahrverboten, Halte- und Parkverboten u. a. ist weiterhin eine Genehmigung der zuständigen Behörde (in der Regel die Bezirksverwaltungsbehörde) gemäß § 45 Abs. 2 StVO erforderlich.

Das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen hat in Hinblick auf die besonderen Gefahren der Vermessungsarbeiten im Straßenverkehrsbereich zum Schutz der Bediensteten und der Verkehrsteilnehmer sowie zur Verhütung von Unfällen Richtlinien für die Durchführung von Vermessungsarbeiten auf oder neben Straßen ausgearbeitet. Dieser Erlaß wurde im Jänner 1977 im Amtsblatt für das Vermessungswesen veröffentlicht.

*Christoph Twaroch*

## Personalnachrichten

### Präsident Dipl.-Ing. Ferdinand Eidherr – Übertritt in den Ruhestand

Der Präsident des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen Dipl.-Ing. Eidherr trat mit Ablauf des 31. Dezember 1976 von Gesetzes wegen in den dauernden Ruhestand.

Eine ausführliche Schilderung seines Lebenslaufes wurde in der ÖZfVuPh, Heft Nr. 1/1971, anlässlich seines mit 10. März 1971 vollendeten 60. Lebensjahres veröffentlicht, zu welchem Zeitpunkt Präsident Eidherr seine Funktion bereits mehr als zwei Jahre ausübte, deren Wirksamkeitsbeginn mit dem Inkrafttreten des Vermessungsgesetzes am 1. Jänner 1969 zusammenfällt.

Mit Präsident Eidherr tritt wohl der markanteste Vertreter jener Generation von Geodäten und Beamten in den Ruhestand, deren selbstgestellte Aufgabe und Zielsetzung in den Jahren nach dem zweiten Weltkrieg in der evolutionären Erneuerung der eineinhalb Jahrhunderte alten Institution des Grundsteuerkatasters lag.

Auf Grund der reichen Erfahrung seines Berufslebens – 1934 bis 1950 Leiter von Vermessungsämtern, anschließend bis 1956 Referent für technische Angelegenheiten bei der Gruppe K „Grundlagen des Vermessungswesen und Kataster“, sodann bis 1960 Vermessungsinspektor für den Aufsichtsbereich der Vermessungsämter in Wien, Niederösterreich und Burgenland, ab 1961 Vorstand der Abteilung K 1 „Technisch-administrative Angelegenheiten“ der Gruppe K und ab 1967 bis Ende 1968 Vorstand der Gruppe K – gelang es Eidherr, einerseits zufolge seines Ideenreichtums und seiner Initiative sowie andererseits in der Fähigkeit, zielführende neue Methoden bzw. industrielle Entwicklung zu fördern bzw. rechtzeitig einzusetzen, in konsequenter Weise die Erneuerung des Katasters in technischer aber auch in rechtlicher Hinsicht durchzuführen.

Auf dem technischen Sektor führten die Überlegungen zur Koordinierung aller die Liegenschaften betreffenden Vermessungen zur Schaffung eines dichten Netzes von Festpunkten

(Festpunktfeld), deren Koordinaten im System der Landesvermessung (3-Grad-Streifen-Systeme der Gauß-Krüger-Projektion) berechnet sind. Weiters begann 1955 unter der Initiative Eidherrs die Umstellung der bis dahin vorwiegend handschriftlich geführten Verzeichnisse und Register über die nach Katastralgemeinden geordneten Daten der Grundstücke (Schriftoperale), ursprünglich mittels der Lochkartentechnik, auf eine zentrale elektronische Datenverarbeitung, deren letzte Entwicklungsstufe, die Grundstücksdatenbank, nunmehr im Modellversuch Wien abgeschlossen ist, und zukünftig in Verbindung mit den Angaben des Grundbuches eine echte Serviceleistung für alle Benützer der Institutionen über Grundbuch und Kataster sein wird. Darüber hinaus wurden auch alle geodätischen Berechnungen sowie Kartierarbeiten mittels EDVA der Automation zugeführt.

Den dritten Schritt in Richtung der Katastererneuerung hatte Eidherr damit getan, daß er in voraussehender Weise anordnete, das Planwerk des Katasters, die Katastralmappe, die noch überwiegend in dem aus dem vorigen Jahrhundert stammenden Maßstab 1 : 2880 besteht, durch Umbildung, d. h. durch Übertragen des Inhaltes der Katastralmappe nach wirtschaftlichen Methoden (EDV, Luftbildmessung u. a.) in das System der Landesvermessung in den Maßstäben 1 : 1000, 1 : 2000 und 1 : 5000, zu erneuern. Die ersten Versuche hiezu begannen Ende 1960 im Wege des „Zahlenplanes“, wobei gleichzeitig auch der Übergang von der „Papiermappe“ zur Katastralmappe auf transparentem Zeichenträger eingeleitet worden ist. Noch in seinem letzten Dienstjahr hat Eidherr das erste Auswertegerät im BAfEuV für die Anwendung der Orthophoto-Technik, gemeinsam mit der TU Wien, Lehrkanzel Prof. Dr. Kraus, angeschafft und damit u. a. eine weitere vielversprechende technische Hilfe für die Mappenumbildung und der Kartennachführung zur Verfügung gestellt, wobei die Umbildung nicht zuletzt nach 100jährigem Bestehen des metrischen Systems in Österreich auch als kulturelle Aufgabe begonnen wurde. Dem scheidenden Präsidenten Eidherr konnte die erste Sonderauswertung eines Orthophotos 1 : 1000 über einen Stadtteil Wiens mit aufkopiertem Inhalt der Katastralmappe überreicht werden.

Aber die Bemühungen Eidherrs um die technischen Erneuerungen wären vergeblich gewesen, wäre er nicht auch für die Schaffung der entsprechenden Rechtsgrundlagen eingetreten. Die Beratungen über die gesetzliche Neuordnung der Landesvermessung begannen in den 60er Jahren und gipfelten im Bundesgesetz vom 3. Juli 1968, BGBl. 306, über die Landesvermessung und den Grenzkataster, wobei Eidherr vorerst als Abteilungsleiter und später als Gruppenleiter wesentlichen Anteil am Inhalt bzw. an den Grundsätzen hat. Mit dem Bundesgesetz vom 20. März 1975, BGBl. 238, ist die von Präsidenten Eidherr initiierte Novelle des Vermessungsgesetzes in Kraft getreten, die ohne Änderung an der Zielsetzung den seit Inkrafttreten im Jahre 1969 gewonnenen Erfahrungen Rechnung trägt. Präsident Eidherr konnte vom Vorstand der Gruppe K eine Erfolgsmeldung in Form eines Bandes mit der Nennung von 2084 Katastralgemeinden, für die in 8 Jahren seit Inkrafttreten des Vermessungsgesetzes Verfahren der teilweisen oder der allgemeinen Neuanlegung des Grenzkatasters angeordnet wurden, überreicht werden; damit ist in ca. 27% aller Katastralgemeinden Österreichs die Umbildung der Grundstücke des Grundsteuerkatasters in den Grenzkataster möglich. Insgesamt wurde für dieses Gebiet das Festpunktfeld geschaffen sowie ca. 45 000 Mappenblätter 1 : 1000 und Folgemaßstäbe durch Umbildung neu angelegt.

Beim Eichwesen hat sich Eidherr besonders für die Novellierung des Maß- und Eichgesetzes, BGBl. 174/1973, eingesetzt, wobei ein Großteil der zur Ausarbeitung des Gesetzentwurfes angesetzten Arbeitstagungen unter seinem Vorsitz stattfanden.

In Anbetracht seiner besonderen Verdienste und hervorragenden Leistungen während seiner Berufslaufbahn wurde Eidherr mit den Entschlüssen des Bundespräsidenten vom 27. September 1956 das Silberne Ehrenzeichen und vom 2. März 1971 das Große goldene Ehrenzeichen für Verdienste um die Republik Österreich verliehen.

Neben seinen bisher geschilderten Arbeiten ist Eidherr seit 1965 Lehrbeauftragter an der Universität für Bodenkultur für die Vorlesungen „Katasterwesen“ tätig, welches Fach er seit 1972

auch an der Technischen Universität Wien lehrt. In diesem Zusammenhang ist er auch 1. Stellvertreter des Vorsitzenden der II. Staatsprüfungskommission für Vermessungswesen an der TU Wien und Staatsprüfungskommissär für Geodäsie und Photogrammetrie I und II bei der II. Kulturtechnischen Staatsprüfungskommission an der Universität für Bodenkultur in Wien. Darüber hinaus ist Eidherr Mitglied der Österreichischen Kommission für die internationale Erdmessung und war in den Jahren 1971 bis 1973 Vorsitzender der Organisation Européenne d'Etudes Photogrammétriques Expérimentales (OEEPE).

Weiters ist Präsident Eidherr seit Jahren im Vorstand des Österreichischen Vereines für Vermessungswesen und Photogrammetrie richtungsweisend tätig und hat sich immer dafür eingesetzt, daß der Beruf des Vermessungsingenieurs an Ansehen gewinnt und die fachliche Zuständigkeit auch auf andere, der Geodäsie verwandte Gebiete, erweitert wird.

Wenn nun Präsident Eidherr, auch von den Sorgen und Mühen des dienstlichen Alltags befreit, mit Beginn des Jahres 1977 seinen wohlverdienten Ruhestand antritt, so gilt letzteres nur für seine Funktion als Leiter des BAfEuV, weil er seine Aktivitäten in der beruflichen Erfüllung auch im neuen Lebensabschnitt in der Lehre und im Vereinsleben fortsetzen wird. Mögen ihm hiezu viele Jahre bester Gesundheit und weiterhin ein ungetrübtter Humor und Lebensfreude, vor allem auch im Kreise seiner Familie, beschieden sein.

*F. Hudecek*

### **Präsident Dipl.-Ing. Ferdinand Eidherr**

#### **Ehrenmitglied des Österreichischen Vereines für Vermessungswesen und Photogrammetrie**

Auf Grund des Beschlusses des Vereinsvorstandes vom 19. Oktober 1976 war am 26. November 1976 eine außerordentliche Hauptversammlung des Österreichischen Vereines für Vermessungswesen und Photogrammetrie mit der Wahl von Präsident Dipl.-Ing. Ferdinand Eidherr zum Ehrenmitglied des Vereines befaßt.

In dankbarer Würdigung seiner Verdienste um den Verein wurde Präsident Dipl.-Ing. Eidherr die Ehrenmitgliedschaft einstimmig verliehen.

Im Rahmen des Festaktes, der anlässlich des Übertrittes von Präsident Dipl.-Ing. Eidherr in den dauernden Ruhestand am 20. Dezember 1977 im BAfEuV stattgefunden hat, wurde die Verleihungsurkunde in Anwesenheit des Herrn Bundesministers für Bauten und Technik und Vertretern aller Sparten des österreichischen Vermessungswesens an das neue Ehrenmitglied überreicht.

Der Österreichische Verein für Vermessungswesen und Photogrammetrie will mit dieser Ehrung seiner Dankbarkeit für die bisherige Vereinstätigkeit von Präsident Eidherr Ausdruck verleihen.

Insbesondere erwähnt seien die Initiativen des Ehrenmitgliedes im Hinblick auf die Vereinigung des Österreichischen Vereines für Vermessungswesen und der Österreichischen Gesellschaft für Photogrammetrie zum nunmehrigen Verein, der eine Gesprächsplattform für alle Angehörigen des Vermessungswesens in Österreich darstellt.

In seiner bisherigen Tätigkeit im Vereinsvorstand trat Präsident Eidherr aber auch in hervorragendem Maße für die Lösung von Standesfragen ein.

Auch in seiner Funktion als Leiter des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen förderte Präsident Eidherr die Vereinstätigkeit nach Kräften.

Der Österreichische Verein für Vermessungswesen und Photogrammetrie hofft daher, Präsident Dipl.-Ing. Eidherr noch lange zu den Mitgliedern des Vereinsvorstandes zählen zu dürfen und damit noch für eine lange Zukunft einen überaus aktiven Vertreter für alle Belange des österreichischen Vermessungswesens zu den seinen zählen zu dürfen.

*F. Hrbek*

**Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Willem Schermerhorn zum Gedenken**



Mit Prof. *Schermerhorn*, der am 10. März 1977 im Alter von 82 Jahren starb, hat die Photogrammetrie einen ihrer Pioniere verloren. Schermerhorn war jene markante Persönlichkeit, der in hohem Maße das Verdienst zukommt, die Photogrammetrie aus dem Experimentierstadium herausgeführt und zu ihrer heutigen weltweiten Verbreitung verholfen zu haben.

Stichwortartig<sup>1)</sup> sei an seinen Lebensweg erinnert: Geboren am 16. Dezember 1894 in Schermer, Nordholland. Bauingenieur-Studium an der Technischen Hochschule in Delft. Assistent bei Prof. Heuvelink, dessen Nachfolge als Professor für Vermessungskunde und Geodäsie er mit 32 Jahren an der TH Delft übernahm.

Noch während seiner Assistentenzeit gründete er ein privates „Geodätisches Büro“, das u. a. mit Nivellementsarbeiten im Zusammenhang mit der Trockenlegung der Zuider-See und mit dem Präzisionsnivellement I. Ordnung beauftragt wurde. Das mit vielen staatlichen Aufträgen befaßte Privatbüro ging 1930 unter der Bezeichnung „Meetkundige Dienst van de Rijkswaterstaat“ in das Ministerium für Öffentliche Arbeit über.

In dieser Dienststelle hat Schermerhorn systematisch die photogrammetrische Aufnahme und Auswertetechnik für den Wege- und Wasserbau eingeführt. Die in wenigen Jahren erarbeiteten positiven Erfahrungen haben Schermerhorn bewogen, die Photogrammetrie – insbesondere die Aerotriangulation und Luftbildinterpretation – auch für großräumige Problemstellungen einzusetzen. Als spektakulärstes Projekt ist die photogrammetrische Erschließung eines großen Teiles Neu-Guineas in der Zeit von 1935 bis zum Beginn des 2. Weltkrieges zu nennen.

Der durch diese Arbeiten international profilierte Photogrammeter stellte in den folgenden Jahren seine fachlichen Interessen zurück und engagierte sich in hohem Grade politisch für seine in Bedrängnis geratene Heimat. 1938 gründete Schermerhorn den Verein „Einheit für Demokratie“, eine Aktion, die während der Besetzung der Niederlande zu seiner Inhaftierung führte. Der Gipfel seiner politischen Laufbahn waren die Berufung zum ersten holländischen Ministerpräsidenten der Nachkriegszeit und die Leitung der Generalkommission zur Lösung der Indonesischen Frage bis zum Jahre 1947.

Nach der Entlastung von der Tagespolitik widmete sich Schermerhorn vor allem berufspolitischen Problemen sowie der technischen Ausbildungs- und Entwicklungshilfe für die Länder der Dritten Welt. 1948 führte er im Rahmen des V. Kongresses der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie in Scheveningen die einzelnen nationalen Gesellschaften wieder zusammen. Auf Vorschlag Schermerhorns stiftete die holländische Regierung nach Befürwortung durch die Vereinten Nationen im Jahre 1951 das „International Training Centre for Aerial Survey“ (ITC).

Das ITC wurde in den folgenden Jahren zu einer hochangesehenen Ausbildungsstätte sowie zu einem erstrangigen wissenschaftlichen und organisatorischen Zentrum in photogrammetrischen Angelegenheiten. Anlässlich der am 17. Dezember v. J. veranstalteten 25-Jahr-Feier konnte der 82jährige Professor Schermerhorn noch den Dank und die Anerkennung für seine vorausschauende ITC-Gründung entgegennehmen.

Schermerhorns wissenschaftliche und organisatorische Leistungen fanden ihren Niederschlag in vielen Ehrungen:

<sup>1)</sup> Ein ausführliches Lebensbild wurde von K. Neumaier, ÖZfV XLIII, 25–26, 1955, und F. Ackermann, BuL, 32, 202–208, 1964, veröffentlicht.

1956 Mitglied der Königlich-Niederländischen Akademie der Wissenschaften; Ehrendoktorate von der Universität Gent (1946), der Universität Glasgow (1965), der Technischen Universität Zürich (1963), Mailand (1964) und Hannover (1967); 1952 Ehrenmitglied und 1960 Überreichung der Goldenen Brock-Medaille der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie.

Zum Schluß ist es in dieser Zeitschrift angebracht, auf die Beziehungen Schermerhorns zu Österreich einzugehen. Die guten Beziehungen wurden getragen von der persönlichen Freundschaft mit Prof. K. Neumaier. Beide lernten einander im Jahre 1934 in China kennen. Neumaier war anschließend maßgebend an der Auswertung der Neuguinea-Befliegung beteiligt. Auf Schermerhorns Initiative ist auch die Gründung der „Organisation Européenne d'Etudes Photogrammétriques Expérimentales“ zurückzuführen, eine Organisation, in der Österreich besonders aktiv mitarbeitet und von der vor allem die mit der Anwendung der Photogrammetrie befaßten Institutionen und Betriebe im Laufe der Zeit wertvolle Anregungen erhalten haben. Auf Prof. Neumaiers Anregung wurde Schermerhorn 1953 zum Ehrenmitglied der Österr. Gesellschaft für Photogrammetrie ernannt, und anläßlich der 150-Jahr-Feier der Technischen Hochschule Wien wurde ihm die Pechtl-Medaille verliehen.

Nicht unerwähnt soll bleiben, daß einer der erfolgreichsten Schüler Schermerhorns, der heutige Leiter der photogrammetrischen Abteilung des ITC, ein Absolvent der Wiener Technik ist und daß zum Lehr- und Forschungspersonal des ITC mehrere österreichische Photogrammeter gehören.

Mit diesen wenigen Zeilen sollte angedeutet werden, welche Spuren Schermerhorns pflichtbewußte Lebensweise hinterlassen hat und warum sich die österreichischen Fachkollegen der großen Trauergemeinschaft anschließen.

*Karl Kraus*



#### **Erik Arnberger – 60 Jahre**

Am 22. April 1977 vollendete o. Univ.-Professor Dr. phil. Dr.-Ing. h. c. Erik Arnberger sein 60. Lebensjahr. Der Österreichische Verein für Vermessungswesen und Photogrammetrie entbietet diesem hervorragenden Fachmann der österreichischen und der internationalen Kartographie und Geographie die herzlichsten Glückwünsche.

Erik Arnberger wurde am 22. April 1917 in Wien geboren, wo er auch 1937 an der Universität die Fächer Geographie, Geologie und Meteorologie inskribierte. Der Geograph Hugo Hassinger, der Geologe Leopold Kober und der Meteorologe und Geophysiker Heinrich von Ficker waren seine Lehrer. Krieg und Gefangenschaft unterbrachen für 6 Jahre die Ausbildungszeit an der Universität und waren auch die Ursache für die Vernichtung des gesamten Materials einer bereits weitgehend fertiggestellten Dissertation über die „Morphologie des Tennengebirges“. Erst 1948 konnte deshalb sein Studium nach Bearbeitung einer weiteren Dissertation über die „Landwirtschaftsgeographie von Niederösterreich“ mit der Promotion zum Doktor phil. abgeschlossen werden.

Bereits im ersten Studienjahr wandte sich E. Arnberger der Kartographie zu. Er betreute 1938 und 1939 die Kartographie im Südostdeutschen Forschungsinstitut, wobei er mit den Vorarbeiten zur Herausgabe von Volkstumsatlanten beschäftigt war. Nach dem Krieg war er zunächst als Lehrer für Wirtschaftsgeographie an der Handelsakademie Wien I tätig, übernahm aber bereits 1947 die Bearbeitung des Atlases von Niederösterreich als Sachbearbeiter in der

Kommission für Raumforschung und Wiederaufbau der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Bis zu dessen Fertigstellung im Jahre 1958 hatte er die wissenschaftliche und technische Leitung dieses bedeutenden Atlaswerkes inne, obwohl er bereits 1951 in den Dienst des Österreichischen Statistischen Zentralamtes eingetreten war.

Dort übernahm E. Arnberger die Leitung des Hauptreferates „Topographie, graphische und kartographische Auswertung und Publikationswesen“, eine Tätigkeit, die mit dem Entwurf von zahlreichen graphischen Darstellungen, Kartogrammen und Karten und durch die intensive Beschäftigung mit den Problemen der statistischen Erfassung und Auswertung für seine Entwicklung zum führenden Fachmann der Thematischen Kartographie bedeutungsvoll wurde. Ebenso wichtig waren aber auch die Erfahrungen, die er bei der Einrichtung eines Referates für Reproduktions- und Druckwesen des Statistischen Zentralamtes gewann, denn ohne derartige Erfahrungen ist eine wissenschaftliche kartographische Tätigkeit nicht denkbar.

Neben der Atlasbearbeitung galt das besondere wissenschaftliche Interesse E. Arnbergers in dieser Zeit der Hochgebirgsforschung. Schon seit jungen Jahren aktiver Bergsteiger, gründete er 1947 in der Sektion Edelweiß des Österreichischen Alpenvereins eine „Gruppe für Natur- und Hochgebirgskunde und alpine Karstforschung“, die er über 20 Jahre lang leitete und in deren Rahmen er Gletschermessungen, karstmorphologische Untersuchungen und umfangreiche Höhlenforschungen durchführte. Er blieb auch weiterhin dem Österreichischen Alpenverein treu, befaßte sich intensiv mit der Alpenvereinskartographie, wovon der von ihm verfaßte stattliche Band „Die Kartographie im Alpenverein“ (1970) zeugt, und seit 1972 ist er erster Vorsitzender dieses größten Bergsteigervereins Österreichs.

Im Jahre 1960 übernahm E. Arnberger in der Österreichischen Geographischen Gesellschaft den Vorsitz der Österreichischen Kartographischen Kommission, deren Bildung Voraussetzung für den Beitritt Österreichs zur Internationalen Kartographischen Vereinigung wurde. In deren Auftrag gab E. Arnberger in der Folge zusammen mit F. Aurada einige Jahre lang auch das Internationale Jahrbuch für Kartographie heraus. Seine wichtigste Tätigkeit auf diesem Gebiet war jedoch die Schriftleitung der Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft, die er zehn Jahre lang innehatte. Es gelang ihm, diese angesehene geographische Zeitschrift wesentlich auszubauen, was auch ihrem kartographischen Themenkreis zugute kam. 1975 wurde ihm die Präsidentschaft der Österreichischen Geographischen Gesellschaft übertragen.

Ein Markstein in der wissenschaftlichen Entwicklung E. Arnbergers war das Erscheinen seines 554 Seiten starken Handbuches der Thematischen Kartographie im Jahre 1966. Es war das erste deutschsprachige Handbuch über dieses in voller Entwicklung begriffene Gebiet der Kartographie und eine der ersten umfassenden Darstellungen dieses Themas auch im internationalen Rahmen.

Bereits 1961 hatte E. Arnberger einen Lehrauftrag für Thematische Kartographie am Geographischen Institut der Universität Wien übernommen. Im Jahre 1963 habilitierte er sich dort mit der Arbeit „Beiträge zur Thematischen Kartographie“ und 1966 erfolgte seine Berufung zum a.o.Univ.-Professor für Geographie mit besonderer Berücksichtigung der Kartographie. 1968 wurde er zum o.Univ.-Professor für Geographie und Kartographie ernannt und 1969 zum Vorstand des Geographischen Instituts der Universität Wien bestellt.

Es ist das besondere Verdienst E. Arnbergers, an der Universität Wien einen Studienzweig Kartographie in der Studienrichtung Geographie gegen viele Widerstände durchgesetzt zu haben. Zusammen mit der Wahlfachgruppe Photogrammetrie und Kartographie in der Studienrichtung Vermessungswesen der Technischen Universität Wien wird dadurch ein richtungsweisendes akademisches Studium der Kartographie in Österreich ermöglicht. Neben diesen Ausbildungs- und Forschungsstätten der Kartographie an den Universitäten sorgt seit 1969 das Institut für Kartographie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften unter der Leitung E. Arnbergers für die Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Kartographie.

E. Arnberger wurde 1968 Korrespondierendes und 1971 Wirkliches Mitglied der Philosophisch-Historischen Klasse der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Aber nicht nur im Inland wurden seine wissenschaftlichen Leistungen durch hohe Ehrungen anerkannt. 1970 wurde er zum Korrespondierenden Mitglied der Akademie für Raumforschung und Landesplanung in Hannover berufen und 1971 verlieh ihm die Universität Bonn den Titel eines Doktor-Ing. h. c.

Die engen Beziehungen, welche zur Deutschen Gesellschaft für Kartographie bestehen, führten dazu, daß E. Arnberger als Vorsitzender der Österreichischen Kartographischen Kommission mit der Organisation und Durchführung der „Tagung 1970 der deutschen, schweizerischen und österreichischen Kartographen“ betraut wurde. Sie wurde gemeinsam mit dem 19. Deutschen Kartographentag in der Wiener Hofburg veranstaltet und stellte zweifellos das wichtigste kartographische Ereignis in der Nachkriegszeit Österreichs dar. Der von E. Arnberger redigierte Festband „Grundsatzfragen der Kartographie“ gibt Aufschluß über die Breite der behandelten Thematik. Dabei ist besonders E. Arnbergers grundsätzlicher Beitrag über „Die Kartographie als Wissenschaft und ihre Beziehungen zur Geographie und Geodäsie“ hervorzuheben.

In zahlreichen Büchern und Textpublikationen, die bereits die Zahl 170 überschritten haben, äußerte sich E. Arnberger bisher zu vielen Fragen der Kartographie, und er erläuterte diese Äußerungen durch über 100 Kartenpublikationen. 1975 erschien Band I der von ihm konzipierten „Enzyklopädie der Kartographie“, ein Werk, das auf 21 Bände angelegt ist. Band I, der von E. Arnberger und I. Kretschmer verfaßt wurde, betitelt sich „Wesen und Aufgaben der Kartographie – Topographische Karten“; er besteht aus einem 536 Seiten starken Textband und aus einem Beilagenband mit 208 Seiten Abbildungen und Karten. Diese umfassende Enzyklopädie, die in Wien bei F. Deuticke erscheint, soll das gesamte Fachgebiet der Kartographie in wissenschaftlicher und praktischer Hinsicht darstellen.

Es ist erstaunlich, daß E. Arnberger trotz der außerordentlichen Belastung, welche die Lehre an der Universität, seine breite wissenschaftliche Publikationstätigkeit, die Präsidenschaft in großen Gesellschaften und die Mitarbeit in Akademien mit sich bringt, noch die Zeit findet, um große Überseeereisen durchzuführen. Erst in den letzten Jahren führten ihn weite Reisen in die Inselwelt des Indischen und Pazifischen Ozeans und nach Nordamerika, unterstützt durch seine Gattin, die ebenfalls Geographin ist. Diese Reisen kommen den länderkundlichen Seminaren, die E. Arnberger abhält und seiner Bearbeitung bedeutender Schulatlanten zugute.

Mit 60 Jahren, da schon mancher beruflich resigniert, steht E. Arnberger in voller Schaffenskraft vor einem Werk, das der Kartographie einen neuen Stellenwert innerhalb der Geographie gegeben hat und das zur Geltung der österreichischen Kartographie in der Welt entscheidend beitrug. Mögen ihm noch viele Jahre einer so erfolgreichen Tätigkeit im Dienste der Kartographie und der Geographie vergönnt sein.

*Wolfgang Pillewizer*

### **Wirkl. Hofrat i. R. Dipl.-Ing. Robert Messner – 70 Jahre**

Hofrat Dipl.-Ing. Robert Messner vollendete am 20. April 1976 das siebzigste Lebensjahr.

Vor mehr als vier Jahren – infolge Erreichung der Altersgrenze – in den Ruhestand getreten, dachte er niemals, auch nur im mindesten daran, sich nunmehr der Ruhe hinzugeben; er arbeitet vielmehr – soweit es seine Kräfte zulassen – unverdrossen weiter an der Behandlung der beiden, ihn seit Jahrzehnten beschäftigenden Lieblingsthemen, der Geschichte des österreichischen Grundkatasters und der historischen Topographie des Wiener Stadtbildes. Beide Materien ergänzen einander in glücklicher Weise: die für topographische Untersuchungen erforderliche Kenntnis der Grundrißform und der gegenseitigen Zuordnung der einzelnen Objekte (Bauwerke)

und Siedlungen (Stadt, Vorstädte und Vororte) im Raum ist durch wohlüberlegte Verwendung der katastralen Mappenwerke in geradezu idealer Weise gegeben, andererseits gewährt nicht selten die mit der Beschäftigung der Vergangenheit Wiens erworbene Vertrautheit mit den politischen und wirtschaftlichen Verhältnissen in den letzten zwei Jahrhunderten wertvolle Einblicke in Beweggründe und Entscheidungen katastraler, nämlich steuerlicher und finanztechnischer Maßnahmen.

Im folgenden sei nun eine Zusammenstellung der schriftstellerischen Tätigkeit Messners gegeben.

## WERKVERZEICHNIS (Stand Ende 1975)

### 1. Redaktion von Fachschriften

- 1967 150 Jahre Österreichischer Grundkataster (Festschrift), Wien, 200 S. (Redaktion gemeinsam mit Josef Mitter und Manfred Schenk.)  
 1970 Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen – Jahresbericht 1969, Wien, 94 S.  
 1973 50 Jahre Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (Festschrift), Wien, 158 S.

### 2. Maßgebliche Mitwirkung an der Gestaltung von Fachausstellungen

1958 Ausstellung im Wiener Technischen Museum: Die Katastralvermessung und die Wiener Stadterweiterung vom Jahre 1858.

Ausstellungskatalog. Einführung sowie Gesamtgestaltung der Ausstellung (56 Expositen), 30 S.

1966 Ausstellung im Hauptgebäude („A-Gebäude“) des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen: 125 Jahre Hauptgebäude des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, 1841–1966.

Ausstellungskatalog.

Kapitel: Geschichte des Militärgeographischen Instituts und seines Hauptgebäudes, 20 S.

Kapitel: Der Kartograph Franz Karl Ginzkey, 4 S.

Gruppe I: Dokumentation zur Geschichte des Militärgeographischen Instituts und seines Hauptgebäudes (25 Expositen), 19 S.

Gruppe II: Das Hauptgebäude im Stadtbild (gemeinsam gestaltet mit Oswald Knoll, 19 Expositen), 9 S.

Gruppe III: Franz Karl Ginzkey (17 Expositen), 7 S.

1967–1969 Ausstellung in der Wiener Stadthalle (1967) und als Wanderausstellung in den übrigen Bundesländern (1968: Linz, Salzburg, Feldkirch, Innsbruck u. Klagenfurt; 1969: Graz, Eisenstadt, Hollabrunn u. St. Pölten): 150 Jahre Österreichischer Grundkataster, 1817–1967.

Ausstellungskatalog (1. Ausgabe 1967 bzw. 2. Ausgabe 1968).

Gruppe V: Dokumentation zur Geschichte des Österreichischen Grundkatasters (74 bzw. 77 Expositen), 89 bzw. 103 S.

Einleitung u. Nachwort, 2 + 3 S.

### 3. Veröffentlichungen in Sammelwerken

1958 Plan der Inneren Stadt Wien unmittelbar vor der Niederlegung der Basteien. 4 S. Sonderabdruck aus: Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen. Nr. 3, XLVI. Jg., Baden bei Wien.

Die Ausstellung „Die Katastralvermessung und die Wiener Stadterweiterung vom Jahre 1858“. 5 S. Sonderabdruck aus: Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen. Nr. 3, XLVI. Jg., Baden bei Wien.

- 1961 Der wiedererstandene Umriß des alten Leopoldstädter Theaters. 2 S. In: Wiener Geschichtsblätter. Herausgegeben vom Verein für Geschichte der Stadt Wien. Heft 2, 16. (76.) Jg., Wien.
- 1962 Franz Karl Ginzkey – 90 Jahre. 2 S. In: Mitteilungsblatt des Österreichischen Vereines für Vermessungswesen und der Österreichischen Gesellschaft für Photogrammetrie. Nr. 1, Beilage zum 50. Jg., Baden bei Wien.
- 1963 Abschied von Franz Karl Ginzkey. 6 S. Sonderabdruck aus: Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen. Nr. 4, 51. Jg. Baden bei Wien.  
(In dem Schreiben der Witwe des Dichters, Stephanie Ginzkey, an den Autor, ddo. Wels 23. Okt. 1963, heißt es: „Der Sonderdruck ‚Abschied von Franz Karl Ginzkey‘ hat mir eine unendliche Freude gemacht und ich danke Ihnen dafür aus vollem Herzen. Sie haben mit feiner Einfühlung die Wesenheit meines Mannes als Dichter und als Mensch erfaßt, sowohl in der präzisen Darstellung seines Lebensweges als auch seiner dichterischen Sendung . . .“)
- 1967 150 Jahre Österreichischer Grundkataster. 6 S. In: Österreichische Gemeinde-Zeitung. Offizielle Zeitschrift des Österreichischen Städtebundes. Heft 24, 33. Jg., Wien.  
150 Jahre Österreichischer Grundkataster, 1817–1967. 11 S. In: Sonderpostmarke 150 Jahre Österreichischer Grundkataster. Herausgegeben von der Generaldirektion für die Post- und Telegraphenverwaltung, Wien.  
(Hievon wurden auch Kurzfassungen in englischer, französischer und italienischer Sprache herausgegeben, je 3 S.)
- 1969 Das Wiener Militärgeographische Institut. Ein Beitrag zur Geschichte seiner Entstehung aus dem Mailänder Militärgeographischen Institut. 87 S. Sonderabdruck aus: Jahrbuch des Vereines für Geschichte der Stadt Wien. Bd. 23/25. Horn, NÖ.
- 1970 Die amtliche Kartographie Österreichs bis zum Jahre 1918. 55 S. In: Die amtliche Kartographie Österreichs. Herausgegeben vom Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen anlässlich der Tagung 1970 der deutschen, schweizerischen und österreichischen Kartographen gemeinsam mit der 19. Kartographentagung der Deutschen Gesellschaft für Kartographie und der Jahrestagung 1970 der Österreichischen Kartographischen Kommission, Wien 1.–3. Juni 1970.
- 1972 Der Franziszeische Grundsteuerkataster. Ein Überblick über seinen Werdegang und sein Wirken. I. Teil: Die Vorläufer des Franziszeischen Katasters, 1718–1817. 44 S. Sonderabdruck aus: Jahrbuch des Vereines für Geschichte der Stadt Wien, Bd. 28. Horn, NÖ.
- 1973 Der Franziszeische Grundsteuerkataster. Ein Überblick über seinen Werdegang und sein Wirken. II. Teil: Der Franziszeische Kataster, 1817–1861. 54 S. Sonderabdruck aus: Jahrbuch des Vereines für Geschichte der Stadt Wien. Bd. 29. Horn, NÖ.
- 1975 Der Franziszeische Grundsteuerkataster. Ein Überblick über seinen Werdegang und sein Wirken. III. Teil: Der Evidenzhaltungskataster, 1861–1921. 52 S. Sonderabdruck aus: Jahrbuch des Vereines für Geschichte der Stadt Wien. Bd. 30/31. Horn, NÖ.

#### 4. Selbständige Veröffentlichungen

- 1958 Wien vor dem Fall der Basteien. Häuserverzeichnis und Plan der Inneren Stadt vom Jahre 1857. Österreichischer Bundesverlag, Wien–München. 221 S., 1 Farbfaltkarte.
- 1962 Topographie von Alt-Wien. I. Teil: Die Leopoldstadt im Vormärz. Historisch-topographische Darstellung der nordöstlichen Vorstädte und Vororte Wiens auf Grund der Katastralvermessung. Wien, Notring der wissenschaftlichen Verbände Österreichs. 222 S., 3 Farbfaltkarten.  
(Die Planbeilagen 2 und 3 „Brigittenau und Zwischenbrücken samt Umgebung“ sowie „Prater und Freudenau samt Umgebung“ wurden außerdem übernommen als Beilagen in: H(ubert) Borowicka, Der Hochwasserdamm am linken Donauufer im Wiener Bereich [Heft 9 der Mitteilungen des Institutes für Grundbau und Bodenmechanik der Technischen Hochschule Wien, 1968].)
- 1970 Topographie von Alt-Wien. II. Teil: Der Alsergrund im Vormärz. Historisch-topographische Darstellung der nordwestlichen Vorstädte und Vororte Wiens auf Grund der Katastralvermessung. Wien, Notring der wissenschaftlichen Verbände Österreichs. 320 S. 2 Farbfaltkarten.

1973 Topographie von Alt-Wien. III. Teil: Die Josefstadt im Vormärz. Historisch-topographische Darstellung der westlichen Vorstädte (nördliche Hälfte) und westlichen Vororte Wiens auf Grund der Katastralvermessung. Wien, Verband der wissenschaftlichen Gesellschaften Österreichs. 340 S., 2 Farbfaltkarten.

1975 Topographie von Alt-Wien. IV. Teil: Die Wieden im Vormärz. Historisch-topographische Darstellung der südwestlichen Vorstädte und Vororte Wiens auf Grund der Katastralvermessung. Wien, Verband der wissenschaftlichen Gesellschaften Österreichs. 438 S., 2 Farbfaltkarten.

Abschließend sei angeführt, daß Messner am 21. Juni 1976 „in Würdigung der bedeutenden publizistischen und wissenschaftlichen Leistungen“ – wie es in der reich ausgestatteten Urkunde heißt – das Goldene Ehrenzeichen für Verdienste um das Land Wien überreicht worden ist. Diese Ehrung bereitete ihm insofern eine ungewöhnliche Freude, als die Übergabe des Ehrenzeichnes im Rahmen einer vornehm gestalteten, von den erlesenen Darbietungen eines Streichertrios umrahmten Feierstunde im Roten Salon des Wiener Rathauses stattfand. Der besondere Grad der Ehrung wurde nicht nur durch die ebenso treffenden wie ansprechenden Laudationes hervorgehoben, sondern auch durch die Tatsache, daß zu dieser, geradezu intim zu nennenden festlichen Veranstaltung nur drei Ehrengäste, die alle dieselbe Auszeichnung erhielten, mit ihren Angehörigen geladen waren, nämlich noch ordentl. Hochschulprofessor Kammersänger Anton Dermota und Stadtphysikus Dr. med. Oswald Muzik.

Es ist nicht unser geringster Wunsch, daß es Kollegen Messner vergönnt sein möge, sein weitgestecktes publizistisches Ziel zu erreichen.

*Reinfrid Burkert*



Überreichung der Urkunde durch Frau Landeshauptmann-Stellvertreter und Vizebürgermeister Gertrude Fröhlich-Sandner (Landesbildstelle Wien; freigegeben am 30. August 1976, Nr. 13 622).

### Wirkl. Hofrat Dr. Erich Senftl – 60. Geburtstag



Am 5. Dezember 1976 feierte der Vorstand der Abteilung K 2 (Erdmessung) Wirkl. Hofrat *Dr. Erich Senftl* seinen 60. Geburtstag.

In Wr. Neustadt als Sohn eines Bundesbahnbeamten geboren, besuchte er in dieser Stadt die fünfklassige Volksschule und die achtklassige Bundesoberrealschule.

Nach der Matura im Jahre 1935 entschloß er sich zum Studium der Astronomie, das er im Jahre 1940 erfolgreich beenden konnte. Senftl hatte das Glück, in seiner Hochschulausbildung keinen geringeren als Prey als Lehrer zu bekommen. Diesem Umstand verdankt er zum großen Teil auch seine enge Beziehung zu diesem Fach, das er, wenn auch nicht

unmittelbar beruflich, so doch als Hobby weiterhin pflegt. Für seine berufliche Weiterentwicklung wurde das von ihm gewählte Nebenfach Physik von entscheidender Bedeutung.

Unmittelbar nach Abschluß seines Studiums mit dem Doktorat der Naturwissenschaften im Jahre 1940 erfolgte jedoch seine Einberufung zur deutschen Wehrmacht. Durch seinen Einsatz bei der Radar-Bodenleitstelle einer Nachtjagdeinheit kam er auch zum erstenmal in Kontakt mit geodätisch-physikalischen Problemen.

Unmittelbar nach Senftls Rückkehr aus englischer Kriegsgefangenschaft im Herbst 1946 wurde er als Beamtenanwärter in das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, und zwar in die von Dr. Mader geleitete Abteilung Erdmessung, aufgenommen. Im Jahre 1951 erfolgte seine Pragmatisierung und die Ernennung zum Kommissär des Vermessungsdienstes.

Hauptgewicht seiner ersten Arbeiten lag in der Bestimmung der Schwerekorrekturen des Nivellements. Die hierzu notwendigen Messungen wurden ab 1949 mit einem Nörgaard- und später, ab 1960, mit einem Worden-Gravimeter durchgeführt. Anfangs wurde zur Festlegung eines absoluten Schwereniveaus in Österreich auf 27 Stationen die Schweredifferenz mittels der Sterneck-Methode (Halbsekundenpendel) gegenüber der Fundamentalstation Wien – Universitätssternwarte (Absolutmessung Oppolzer) bestimmt. Hier hatte Senftl auch noch Gelegenheit, diese klassische Meßmethode praktisch kennenzulernen und gemeinsam mit Mader durchzuführen.

Über diese Arbeiten im Nivellement kam Senftl zu seinem späteren Hauptarbeitsgebiet, der geophysikalischen Landesaufnahme, deren Ziel die Schaffung eines Schwerenetzes in Österreich war. Dieses Ziel konnte er mit der Erstellung einer Karte der Bouguer-Anomalien für ganz Österreich im Jahre 1963 erreichen.

Parallel dazu erfolgte die Mitarbeit Dr. Senftls ab 1947 im Nivellement. 1955 bis 1957 war er mit der Berechnung der geopotentiellen Kotendifferenzen für den österreichischen Anteil am internationalen Projekt einer Neuausgleichung des REUN befaßt.

Die im Zuge von Wiederholungsmessungen möglich gewordenen Gegenüberstellungen von alten und neuen Messungen gaben Dr. Senftl den Anstoß zu Untersuchungen über rezente Krustenbewegungen. 1970 erfolgte darüber seine erste Veröffentlichung: Ein Beitrag zum Nachweis rezenter Krustenbewegungen in den Hohen Tauern (ÖZfV, Heft 2/1970). 1972 konnten weitere Erkenntnisse über dieses Problem in einer Studie „Über rezente Hebungen in den Hohen Tauern“ auf einem Symposium über Bewegungen der Alpen in Bern vorgelegt werden.

Dr. Senftl ist jedoch auch seinem ursprünglichen Arbeitsgebiet, der Gravimetrie, treu geblieben. Er führte neben den im Nivellement notwendigen Arbeiten auch weiterhin Messungen im Erdschwerefeld durch, die sich bereits auf Detailuntersuchungen erstrecken konnten. Eine seiner Arbeiten wurde im Rahmen der 4. Fachtagung für das Vermessungswesen 1970 präsentiert.

Seine weitere berufliche Laufbahn: 1959 Rat, 1965 Oberrat, wurde am 1. Jänner 1974 durch seine Bestellung zum Vorstand der Abteilung Erdmessung gekrönt. Am 1. Juli 1974 wurde er zum Wirkl. Hofrat ernannt.

Über den Rahmen des Bundesamtes hinausgehend ist Senftl Vertreter Österreichs in der „Internationalen Kommission für Gravimetrie“ (I. G. C.), der Kommission für ein „Einheitliches europäisches Nivellementnetz“ (REUN), der „Kommission für rezente Krustenbewegungen“ (CRCM) in der I. A. G. und Mitglied der Österr. Kommission für die Internationale Erdmessung.

Wie schon erwähnt, ist für HR. Dr. Senftl die zweite Komponente seiner wissenschaftlichen Ausbildung, die Astronomie, zum Hobby geworden. Trotzdem bleibt ihm und seiner Familie noch Zeit, um kulturellen Interessen nachzukommen. Vor allem steht Dr. Senftls Liebe zur Musik, die auch durch aktives Gestalten am Klavier ihren Ausdruck gefunden hat. Jedoch auch die Pflege seines Gartens und die Arbeit in seinem Haus in Pottschach gehören zu seinen besonderen Ambitionen. Anlässlich seines 60. Geburtstages wünschen HR. Senftl alle seine Mitarbeiter, die ihn nun auch als Vorgesetzten schätzen gelernt haben, noch viele erfolgreiche Jahre im Beruf, aber auch noch viele schöne Stunden im Kreise seiner Familie.

*E. Erker*

## **Veranstaltungskalender und Vereinsmitteilungen**

### **Mitgliedsbeitrag**

Bei der 29. Hauptversammlung am 29. März 1977 wurde der Mitgliedsbeitrag, der auch die Kosten für den Bezug der Zeitschrift beinhaltet, für die Jahre 1977 und 1978 unverändert mit S 250,- festgesetzt. Bei dieser Gelegenheit mußte der Vereinssekretär berichten, daß etwa die Hälfte der Mitglieder die Beiträge für die Jahre 1975 und 1976 noch nicht beglichen hat.

Der Vereinsvorstand erlaubt sich daher, folgende Bitten an die Vereinsmitglieder zu richten:

1. Jene Mitglieder, die noch Beitragsrückstände aus den Vorjahren – insbesondere aus 1975 und 1976 – haben, mögen diese mittels jener Erlagscheine begleichen, die ihnen in der nächsten Zeit zugehen werden.

2. Zum Begleichen des Mitgliedsbeitrages für 1977 liegt diesem Heft ein Erlagschein bei.

3. Die Empfehlung der 28. Hauptversammlung im Jahre 1975 wird in Erinnerung gebracht, wonach alle Mitglieder eingeladen wurden, Spenden bzw. Vorauszahlungen auf künftig fällig werdende Mitgliedsbeiträge zu leisten.

*Der Vereinsvorstand*

### **Vereinsbibliothek**

Die Bibliothek des Österr. Vereines für Vermessungswesen und Photogrammetrie steht nun wieder zur Verfügung. Unser Bibliothekar, Herr TOInsp. i. R. Gartner, ist an Donnerstagen in der Zeit von 10.30 Uhr bis 14.30 Uhr in der Bibliothek im Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Friedrich Schmidt-Platz 3, 1082 Wien, 3. Stock, Zimmer 173–174, anzutreffen.

### 36. Photogrammetrische Woche vom 5. bis 10. September 1977 in Stuttgart

Nach der großen Resonanz, die die Photogrammetrischen Wochen in Stuttgart 1973 und 1975 in Fachkreisen gefunden haben, laden die Veranstalter – das Institut für Photogrammetrie der Universität Stuttgart und die Abteilung für Geodäsie und Photogrammetrie der Firma Carl Zeiss, Oberkochen – zur 36. Veranstaltung erneut nach Stuttgart ein, und zwar

*von Montag, 5. September bis Samstag, 10. September 1977.*

Die *wissenschaftliche Leitung* liegt in den Händen von Prof. Dr.-Ing. F. Ackermann, Stuttgart, und Dr.-Ing. H.-K. Meier, Oberkochen.

Als *Schwerpunktthemen der 18 Vorlesungen* in- und ausländischer Experten wurden aus Aktualitätsgründen gewählt:

- Analytische Auswertesysteme,
  - Fernerkundung und Photointerpretation,
  - Interessante Entwicklungen und Anwendungen aus der photogrammetrischen Praxis.
- Darüber hinaus wird am Eröffnungstage über
- neue photogrammetrische Instrumente referiert. Für die Simultan-Übersetzung der Vorträge in deutscher, englischer, französischer und spanischer Sprache stehen bewährte Fachdolmetscher zur Verfügung. Vorfürungen und praktische Übungen an photogrammetrischen Instrumenten sind an zwei Nachmittagen vorgesehen.

Besondere Einladungen ergehen noch durch die Veranstalter. Anfragen sind zu richten an

Universität Stuttgart  
Institut für Photogrammetrie  
Postfach 560  
Keplerstraße 11  
D-7000 Stuttgart 1

oder an

Carl Zeiss  
Abt. für Geodäsie und Photogrammetrie  
Postfach 1369/1380  
D-7082 Oberkochen

Anmeldeschluß ist der 15. Juli 1977.

### Internationales Symposium

#### Bildverarbeitung – Wechselwirkung mit Photogrammetrie und Fernerkundung

3.–5. Oktober 1977, Technische Universität Graz, Österreich

Veranstalter: Arbeitsgruppe Bildverarbeitung der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie, Kommission III, in Zusammenarbeit mit dem Institut für Landesvermessung und Photogrammetrie der TU Graz, der österreichischen Gesellschaft für Sonnenenergie- und Weltraumfragen und dem Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen.

Schwerpunkthemen: Analoge, digitale und hybride Bildverarbeitung von Einzel- und Mehrfachbildern; Bildkorrelation zur Parallaxenmessung; Satellitenfernerkundung; Verarbeitung digitalisierter Photographien; Geräte und Systeme der Bildverarbeitung; Mustererkennung; Einfache (Poor man's) Bildverarbeitung; Anwendung in den Geowissenschaften (Vegetation, Geologie, Bodenkunde, Wasser – flüssig und gefroren, Regionalplanung usw.).

Zusammenfassung von Beiträgen (in englischer Sprache, 200 Worte) sind bis zum 31. Mai 1977 erbeten an Dr. Franz Leberl, Technische Universität Graz, Rechbauerstraße 12, A-8010 Graz, Österreich (Tel. 0316-77511-6330). Symposiumsbeiträge werden in einem Sammelband veröffentlicht werden.

### **Internationales Symposium über Optimierung des Designs und Berechnung von Kontrollnetzen in Sopron vom 4. bis 9. Juli 1977**

Unter dem Vorsitz des Akademiemitgliedes Prof. Antal Tárczy-Hornoch findet vom 4. bis 9. Juli 1977 (Montag bis Samstag) in Sopron ein Internationales Symposium der IUGG – Spezialstudien-Gruppe 1.2.1, Numerische Berechnung großer Netze – mit folgenden Zielsetzungen statt:

1. Zweck und Funktion der Netze hinsichtlich der jüngsten Anforderungen;
2. Datenbanken von Test- und Kontrollnetzen sowie größeren Festpunktfeldern;
3. Genauigkeitsanalyse geodätischer und photogrammetrischer Netze mittels moderner mathematischer Methoden;
4. Rechnerische Methoden in Verbindung mit Erhaltung, Verfeinerung und Ausbau bestehender Festpunktfelder;
5. Mathematische Struktur des Schwerefeldes.

Die Kongreßsprache ist Englisch. Kongreßgebühr: 700 Forint.

Interessenten mögen sich wenden an

Dr. F. HALMOS, Geodätisches und Geophysikalisches Forschungsinstitut  
der Ungarischen Akademie der Wissenschaften,  
MUZEUM u. 6–8, H-9400 Sopron, Ungarn.

**FIG:** Während der 43. Sitzung des Comité Permanent der FIG vom 23. bis 26. August 1976 in Ibadan (Nigeria) wurden die nächsten CP-Sitzungen und Kongresse wie folgt beschlossen:

1977-06-06 bis 14: XV. FIG-Kongreß und 44. CP-Sitzung in Stockholm.

1978-07-03 bis 07: 45. CP-Sitzung aus Anlaß der 100-Jahr-Feier der FIG in Paris.

1979: 46. CP-Sitzung in Brünn.

1980: XVI. FIG-Kongreß und 47. CP-Sitzung in Montreux (Schweiz).

1981: 48. CP-Sitzung in Kuala Lumpur (Malaysia).

**Internationale Assoziation für Geodäsie:** Im Rahmen der IAG findet in Wageningen in den Niederlanden in der Zeit vom 23. bis 28. Mai 1977 das internationale Symposium „Electromagnetic Distance Measurement and The Influence of Atmospheric Refraction“ statt.

Anschrift: The International Agricultural Centre; 11, Lawickse Allee, Wageningen, The Netherlands.

**61. Deutscher Geodätentag (GEODÄTIKA 77):** Diese Veranstaltung findet vom 5. bis 8. Oktober 1977 in Düsseldorf in den Neuen Messehallen statt. Obmann ist Dr.-Ing. Karl Heinz Knüpfer, 4000 Düsseldorf 13, Henkelstraße 164.

Programm: 5. Oktober, 14.00 Uhr: Eröffnung; 6. und 7. Oktober von 9.15 bis 13.00 Uhr je vier Fachvorträge über die folgenden Themen: Automation in der Kartographie; Theoretische Geodäsie; Stand und Entwicklung der Grundstücksdatenbank; Probleme der Ingenieurvermessung beim Düsseldorfer Brückenvershub; Stadtentwicklung und Bodenpolitik; Ländliche Neuordnungsmaßnahmen zur Gestaltung unserer Umwelt; Straßenplanung sowie Leitungskataster. Daneben finden die Veranstaltungen des DVW sowie zahlreiche Fachexkursionen und ein reichhaltiges Damen- und Rahmenprogramm statt.

Der **62. Deutsche Geodätentag** findet vom 20. bis 23. September 1978 in der Berliner Kongreßhalle statt. Zum Obmann des Örtlichen Vorbereitungsausschusses wurde Leitd. Verm.-Direktor Dipl.-Ing. Horst Friedrich gewählt. Seine Anschrift lautet: 1000 Berlin 31, Mansfelder Straße 16.

**Internationale Gesellschaft für Photogrammetrie:** Während des XIII. Internationalen ISP-Kongresses 1976 in Helsinki wurde der Otto-von-Gruber-Preis an Dr. Franz Leberl, California Institut of Technology, verliehen.

Der nächste ISP-Kongreß wird von der DGPh vom 13. bis 26. Juli 1980 in Hamburg veranstaltet.

Der **26. Deutsche Kartographentag** findet vom 1. bis 4. Juni 1977 in Hannover (Stadthalle) statt. Leitthema: „Zusammenarbeit in der Kartographie.“

**CIPA** (Comité International de Photogrammetrie Architecturale): Einer Mitteilung Dr. Hans Foramittis, des österreichischen Mitgliedes der CIPA, konnte entnommen werden, daß die von der ISP sowie der ICOMOS gemeinsam geforderten und genehmigten internat. Lehrmittel, die für die Zwecke der Verbreitung der nichttopographischen Photogrammetrie auf dem Gebiete der Architektur, Kunstgeschichte, Archäologie dienen sollen, erhältlich sind.

Die genannten Unterlagen bestehen aus je einer Serie von Lehr- bzw. Informationsdiapositiven samt einem umfangreichen Begleittext. Eine Serie betrifft die Grundlagen, Geräte sowie Verfahren, eine andere die praktischen Anwendungsmöglichkeiten.

Bestellungen bei: Laboratoire de Photogrammetrie, Université Technique Nationale, Athenes 147, Grèce. Preis: US\$ 20.

**Second International Summer School in the Mountains:** Diese vom Institut für Erdmessung und Physikalische Geodäsie der Technischen Universität Graz (o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Helmut Moritz) organisierte und von der Internationalen Assoziation für Geodäsie befürwortete Sommerschule findet wieder in der Ramsau/Dachstein in der Zeit vom 23. August bis 2. September 1977 statt. Als Vortragende haben bisher zugesagt: Balmino (Toulouse), Bjerhammar (Stockholm), Grafarend (München), Krarup (Kopenhagen), Moritz und Schwarz (Graz), Tschering (Kopenhagen).

Anmeldungen: Dozent Dr. K. P. Schwarz, TU Graz, Inst. f. Erdmessung und Physikalische Geodäsie, 8010 Graz, Steyrergasse 17.

**Manuscripta Geodaetica:** 1976 erschien der 1. Band dieser neuen Reihe. Sie enthält Veröffentlichungen aus den Gebieten Mathematische Geodäsie, Physikalische Geodäsie, Geodätische Astronomie sowie Satellitengeodäsie. Die internationale Schriftleitung besteht aus: Ivan I. Mueller, Columbus (Vorsitz); Vidal Ashkenazi, Nottingham; Erik Grafarend, München; Erwin Groten, Darmstadt; Jean Kovalevsky, Grasse; Ron Mather, Sidney; Peter Meissl, Graz. Die organisatorische Leitung übernahm Horst Kremers, Postfach 31-0801, D-1000 Berlin (West) 31.

## Buchbesprechungen

**Messner, Robert: Die Wieden im Vormärz.** Historisch-topographische Darstellung der südwestlichen Vorstädte und Vororte Wiens auf Grund der Katastralvermessung.

Im Verlag des Verbandes der wissenschaftlichen Gesellschaften Österreichs, Wien 1975; broschiert, 438 Seiten, 2 Kartenbeilagen in Tasche, Preis S 375,-.

Der Verfasser, Hofrat i. R. des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, hat seine Topographie von Alt-Wien um die „Wieden . . .“ bereichert.

Seine historisch-topographischen Werke „Wien vor dem Fall der Basteien“, „Leopoldstadt . . .“, „Alsergrund . . .“ habe ich gelegentlich der Besprechung der „Josefstadt . . .“ in dieser Zeitschrift, 61. Jahrgang (1973), Nr. 3, S. 108, am Rande behandelt.

Das neue Werk „Wieden . . .“ geht auch wieder weit über den Bezirksrahmen hinaus und schließt sich im Aufbau harmonisch den bereits nach Sektoren Wiens bearbeiteten Gebieten an. Der Gepflogenheit, seine Werke bedeutenden Personen zu widmen, bleibt der Verfasser treu; die „Wieden . . .“ widmet er dem Andenken des verdienstvollen Schöpfers der Wiener Biedermeier-Pläne Carl Graf Vasquez (1796–1861), dessen Lebensweg der Verfasser in mühevoller Arbeit nachgegangen ist und mit dem er das Werk einleitet. Die aufmerksamen Betrachter kennen vielleicht schon einige der 9 (nicht genordeten) Polizeibezirkspläne von Vasquez (um 1830), die mit 14 Ansichtsvignetten der „vorzüglichsten“ Gebäude umrahmt und handkoloriert sind (Plan „Wieden“ 1 : 5600). Sie werden sie wahrscheinlich im Foyer des Theaters in der Josefstadt, bei einer Sparkasse oder in einem Antiquariat gesehen haben.

Die sich vom Verfasser auferlegte und einleitend umschriebene Arbeitsaufgabe erstreckt sich über die innerhalb des alten Linienwalles (Gürtels) gelegenen **Vorstädte** Wieden, Schaumburgergrund, Hugelbrunn, Laurenzergrund, Matzleinsdorf, Nikolsdorf, Margarethen, Reinprechtsdorf, Hundsthurm und außerhalb des Linienwalles (Gürtels) über die **Vororte** Gaudenzdorf, Untermeidling, Wilhelmsdorf (Neumeidling), Obermeidling, Schönbrunn, Hietzing, Unter-St. Veit, Ober-St. Veit, Hacking, Lainz, Speising, Rosenberg, Hetzendorf, Altmansdorf, Inzersdorf, Erlaa (Alt-Erlaa), Atzgersdorf, Mauer und die Katastralgemeinde Auhof, ohne Wiental-Anteil, der bereits in der Josefstadt behandelt wurde. In dieser Reihenfolge ist nun der „Katalog“ angelegt; dieser besteht aus:

- I. Verzeichnis der seit 1846 in den Vorstädten (seit 1819 in den Vororten) erhaltenen,
- II. der abgebrochenen Bauten,
- III. Gassenverzeichnisse,
- IV. Abbildungsverzeichnisse.

Bei diesem großen Umfang tut man am besten z. B. beim Aufsuchen eines Hauses zuerst einen Blick in die Planbeilagen und dann in das Inhaltsverzeichnis (S. 431–435), um den Text aufzufinden; bloßes Blättern wäre mühsam.

Die Planbeilagen sind 2 Zusammenzeichnungen:

1. der den 4. und 5. Bezirk bildenden Vorstädte 1 : 4000, Stand 1846, und
2. der Vororte des 12. und 13. Bezirkes 1 : 10.000, Stand 1820.

In diesen Plänen finden sich die damals bestehenden Straßen- und Riednamen (z. B. „Küniglberg“, „Katterholz“), die Häuser enthalten die damals gültigen Konstriptionsnummern der zugehörigen Vorstadt bzw. des Vorortes. Aus den vielen, seither abgebrochenen Bauten heben sich die erhaltenen in rot hervor. Beim Vororteplan sind die eingezeichneten, später hinzugekommenen Bahnlinien (in rot) wertvolle Orientierungshilfen, die Einzeichnung der Haltestellen wäre

eine noch weitergehende, ebenso ein roter Schriftaufdruck der jetzt gültigen Straßennamen, falls sie geändert sind. Die Vereinigung der Verzeichnisse I (erhaltene Bauten) und II (abgebrochene Bauten) unter Einführung eines eigenen Zeichens (z. B. Kreis) für Abbruch und eventuell Zusatz des Abbruchjahres würde m. E. das Aufsuchen von benachbarten Häusern, die Fortführung und Übersicht im Katalog erleichtern, auch das Wiederholen des Vorstadt-(Vorort-)Namens auf jeder Blattseite – damit man weiß, wo man ist! Der Verfasser will aber die Einheitlichkeit seiner Werke wahren und hat ja die Hauptabsicht, den „alten Stand“ hervorzuheben. Der Verfasser ist gegen ein neues Zeichen, da schon im Katalog denkmalgeschützte Gebäude mit + +, denkmalwürdige mit + und vom Kulturamt („Eine Stadt stellt sich vor“) ausgewählte Gebäude mit \* bezeichnet werden. Die Nebenzwecke stellen sich eben wie beim Kataster erst später heraus, man hat auch beim Kataster nicht sogleich an seine Fortführung gedacht. Nach den Häusern bringt der Verfasser besondere Bauten, Brücken, Kirchen, Kapellen, Linientore, Kunst- und Naturdenkmäler, Friedhöfe.

Der jetzt mit der „Wieden...“ bearbeitete Südwestsektor Wiens bietet vielen Wiener Geodäten Erinnerungen: Technische Hochschule (Wieden, K. Nr. 28) mit den Erweiterungsbauten, Karlskirche und das Gelände der Vermessungsübungen Lainz-Ober-St. Veit. Als Ergänzung zu Abbildungen und Literatur möchte ich anführen, daß unser Verein ein nicht veröffentlichtes Sammelwerk photogrammetrischer Außen- und Innenaufnahmen der Karlskirche, ausgeführt von Prof. Doležal, besitzt, das derzeit dem Photogrammeter des Bundesdenkmalamtes Dr. Foramitti zur Verfügung gestellt worden ist. Im traditionellen Vermessungsübungsgebiet Lainz übte schon 1819 Prof. v. Gerstner mit seinen Hörern der praktischen Geometrie (Geodäsie); Messner veröffentlicht im Anhang hiezu ein Bewilligungsschreiben der nö. Landesregierung aus diesem Jahre. Aus dem Gassenverzeichnis Atzgersdorf ist ersichtlich, daß man unseren verstorbenen Kollegen Karl Levasseur (1903–1961) als bedeutenden schöpferischen Stenographen mit einer „Levasseurgasse“ geehrt hat. Eine „Doležalgasse“ gibt es noch nicht in Wien (oder in Baden), aber eine Scheimpfluggasse in Wien. Wir haben in Messners „Alsergrund...“ das erhaltene Geburtshaus Franz Schuberts, Himmelpfortgrund K. Nr. 72, jetzt Nußdorfer Straße 54, gefunden, wir finden auf der Wieden, K. Nr. 714, Kettenbrückengasse 6, sein Sterbehaus, wo er am 19. November 1828 verstorben ist (Gedenktafel).

Im „literarischen Teil“ schildert der Verfasser in der „Umwandlung der Landschaft“ die vielen Veränderungen in Wiens Südwesten, zuerst die wenig Grund beanspruchenden Bahnbauten und zuletzt die „grundfressenden“ Autobahnen, den ORF-Küniglberg („Bacherburg“) und den Vösendorfer Großmarkt.

Anschließend berichtet der Verfasser über den österreichischen Grundsteuernkataster, vom Mailänder Kataster Mariononis 1718 über den Josephinischen Kataster, das Grundsteuerpatent Franz I. 1817, Evidenzhaltungsgesetz 1883 bis zum Vermessungsgesetz 1968.

Präsident Eidherr fand diesen Bericht so wertvoll, daß er davon im Bundesamt einen Sonderdruck anfertigen und an Funktionäre verteilen ließ. Deshalb konnte ich mich darüber so kurz fassen, auch weil ich über Messners ausführliche Abhandlung „Der Franziszeische Grundsteuernkataster“ im Jahrbuch des Vereines für Geschichte der Stadt Wien, Band 28 (1972) und Band 29 (1973) (wurde in Band 30/31 fortgesetzt) in unserer Zeitschrift, 63. Jahrgang, Nr. 4, Seite 176, berichtet habe.

Die „historisch-topographischen Notizen“ bringen auch wieder in der Reihenfolge der „Arbeitsaufgabe“ Wissenswertes über Vorstädte und Vororte, jedoch nicht in Katalogform, sondern in freier Weise, z. B. über Ortsnamen, Bebauung, Grundherrschaft. Nach den derzeitigen historischen Erkenntnissen zerstört der Verfasser zwangsläufig die alte Lesebuchgeschichte, daß Margareten nach Margaretha Maultasch (1318–1369), Gräfin von Tirol, benannt wäre, die dort in der Gegend der Schloß- und Hofgasse ein Schloß besessen hätte. Wohl läßt sich in Messners Plan dort nach den Grundrißformen ein Schloß erkennen, aber es hat mit Margaretha Maultasch nichts zu tun, denn sie wohnte ihre letzten Lebensjahre in der Nähe des Minoritenklosters in der

Stadt, war aber nie Eigentümerin oder Bewohnerin des Margaretner Schlosses. Wir erfahren, daß dort zuerst ein „Niederer Hof“ und später an dessen Stelle ein Schloß mit einer 1390 angeschlossenen St. Margaretha-Kapelle erbaut worden ist und um 1500 das Schloß samt Umgebung St. Margarethen genannt worden ist.

Das im Fernsehen oft gezeigte „Planquadrat“ Schleifmühlgasse-Margaretenstraße-Schikanedergasse-Mühlgasse fällt auch „auf die Wieden“. Aus Messners Plan „Wieden“ ist ablesbar, daß die Mühlgasse und Grüngasse dem Laufe eines von der Wien abgeleiteten Mühlbaches folgen, an dem die Heumühle (Gasse!), Schleifmühle (Gasse!) und Bärenmühle (Durchgang!) lagen. Es ist gut, daß die Namen der Mühlen in den Gassennamen noch leben, auch daß man alte Ortschafts- und Riednamen in die Gassennamen aufnimmt, z. B. Am Hundsturm, Schaumburgergasse, Stock im Weg, Wolkersbergenstraße.

Die Namen der Straßen und Gassen soll man dort vergeben, wo sie örtlich hingehören und dadurch diese Namen an Ort und Stelle erhalten. Dies sind nur kleine, weitaus vermehrbare Beispiele, wie dienlich das auf dem Kataster fußende Werk Messners der Heimatkunde sein kann.

Messner hat uns durch einen Hinweis (auf Seite 222) verraten, daß sein nächstes Werk „Die Landstraße im Vormärz“ (mit Simmering) sein wird. Er hat mit der „Leopoldstadt . . .“ begonnen, dabei den 2. Bezirk mit dem Prater und den 20. Bezirk und die Donauregulierung behandelt. Dadurch ist er auch auf das linke Donauufer mit dem 21. und 22. Bezirk gekommen und hat damit den 1. Sektor, den Nordostsektor, bearbeitet. Dadurch ist er zwangsläufig in die Bearbeitung nach Sektoren gekommen; im „Alsergrund . . .“ hat er den Nordwestsektor mit dem 9., 18. und 19. Bezirk, in der „Josefstadt . . .“ den Westsektor mit dem 8., 14., 15., 16. und 17. Bezirk behandelt. Die „Wieden . . .“ erhielt den Südwestsektor mit dem 4., 5., 12., 13. und 23. Bezirk.

Ich habe zuerst mich selbst und dann Messner gefragt, warum bearbeitet er nicht mehrere innere Bezirke zusammen und dann in einem anderen Werk mehrere äußere Bezirke gemeinsam? Die äußeren Bezirke haben weniger erhaltene Bauten aus dem Vormärz und lassen sich dadurch leichter einem inneren Bezirk hinzufügen. Es bietet aber meiner Meinung nach dem Bearbeiter und auch dem Betrachter eine willkommene Abwechslung, aus den engen Gassen herauszukommen und alte dörfliche Formen in der Natur oder auf dem Plan zu sehen.

So wünschen wir, daß sich der „Kranz der Sektoren“ mit „Landstraße“ (und Simmering) und „Mariahilf-Neubau“ würdig schließt. Messner will auch die Innere Stadt neu mit dem Stand 1846 (wie die „Sektoren“) bearbeiten, weil sein Werk „Wien vor dem Fall der Basteien“ einen Stand 1858 aufweist und sich nach seinen Erhebungen 1846–1858 viel verändert hat.

*Friedrich Stritzko*

**Festschrift zum 70. Geburtstag von Kurt Schwidefsky.** Herausgegeben vom Institut für Photogrammetrie und Topographie der Universität Karlsruhe; 198 Seiten, Herbert Wichmann Verlag, Karlsruhe, broschiert, Preis DM 28,-.

Einem schönen Brauch folgend, widmeten frühere Schüler, Mitarbeiter und Freunde dem emeritierten Ordinarius für Photogrammetrie und Topographie der Universität Karlsruhe, Professor Dr. rer. techn. Dr.-Ing. E. h. *Kurt Schwidefsky*, anläßlich seines 70. Geburtstages am 19. September 1975, eine Festschrift.

Sie enthält neben Glückwünschen der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie, einem Geleitwort der Vermessungsverwaltung von Baden-Württemberg und einer Grußadresse des Herbert Wichmann Verlages, eine von *W. Hofmann* verfaßte Schilderung des Werdeganges und Wirkens des Jubilars. Danach folgen vierzehn wissenschaftliche Beiträge. Den Abschluß der Festschrift bildet ein Verzeichnis der wissenschaftlichen Arbeiten von *K. Schwidefsky*.

Ausgehend von Erkenntnissen der Psychologie setzt sich *J. Albertz* in „Über den menschlichen Beobachter in der Fernerkundung“ mit dem Problem und den Grenzen eines „automatischen Erkennens“ von Objekten auseinander. Bei den Daten, die für diesen Vorgang herangezogen werden, handelt es sich um Werte, die mittels der in der Fernerkundung üblichen Verfahren gewonnen werden. Die beiden nächsten Arbeiten beschäftigen sich mit speziellen Problemen der terrestrischen Photogrammetrie. Während *M. Döhler* in „Verwendung von Pass-,Linien‘ anstelle von Pass-,Punkten‘ in der Nahbildmessung“ einen Lösungsvorschlag zur Einpassung und Verknüpfung terrestrisch-photogrammetrischer Modelle bei Analogauswertungen angibt, berichtet *G. Hell* in „Ein Beitrag zur terrestrischen Bildtriangulation“ über eine Programmentwicklung zur Bündeltriangulation in Tunnelröhren. Da heute immer häufiger Verkehrswege in solchen Tunnelröhren verlaufen, kommt der vorgeschlagenen Aufnahmedisposition und Punktbestimmung eine sehr aktuelle Bedeutung zu. Wie elektronische Kleinstrechner und Gerätebauteile helfen, einmal die Arbeitszeiten an herkömmlichen Kartiergeräten zu reduzieren und es andererseits den Geräteherstellern ermöglichen, neue Auswertesysteme zu entwickeln, darüber berichtet *J. Höhle* in „Über einige Fortschritte in photogrammetrischen Kartier- und Planungssystemen“. Wenn *W. Hofmann* in „Begriffe im Umkreis des digitalen Geländemodelles“ sich mit Problemen der Terminologie beschäftigt, so kann das als besonders nette Geste gegenüber dem Jubilar angesehen werden, der auf diesem Gebiet Wesentliches geleistet hat. Die Wichtigkeit solcher Arbeiten wird einem immer dann bewußt, wenn bei Diskussionen jeder Redner unter einem Begriff wie z. B. „Digitales Geländemodell“ etwas anderes versteht. Zu den unterschiedlichen Aufnahmetechniken von Geländepunkten und der Festpunktvermessung nehmen *O. Jacobi* und *P. Frederiksen* in „Frequenzspektrum einer Geländeoberfläche“ Stellung. Unter dem Titel „Bemerkungen zum Standardtest für Analog-Auswertegeräte“ zeigt *H.-D. Janssen*, daß an den von der Arbeitsgruppe 2 der Kommission II der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie 1972 in Ottawa vorgelegten Testempfehlungen für Analogauswertegeräte und dem dazugehörigen Rechenprogramm einige sinnvolle Ergänzungen anzubringen sind. *O. Kölbl* stellt in „Ein Orthophotosystem für Nahbereichsaufnahmen“ eine originelle Lösung dieses Problems vor. Durch eine spezielle Aufnahmetechnik gelingt es ihm ein photographisches Produkt herzustellen, das dann durch eine einfache Entzerrung in ein Orthophoto umgewandelt werden kann. *W. Krelling* berichtet über „Ein digitales System zur Herstellung von Orthophotos“. Es kann in gewisser Hinsicht als Fortentwicklung der vor kurzem in die Praxis eingeführten digital gesteuerten Differentialumbildung mit optischer Bildübertragung angesehen werden. Bemerkenswert ist jedoch, daß hier etwa zur selben Zeit in Karlsruhe einerseits bzw. in Heerbrugg und Wien auf der anderen Seite ähnliche Überlegungen hinsichtlich der Universalität und Wirtschaftlichkeit bei einer Offline-Herstellung von Orthophotos angestellt wurden. Im nächsten Beitrag lieferte *H.-K. Meier* mit „Fortschritte zur Verzeichnungsfreiheit von Luftbildobjektiven“ einen Überblick über die Entwicklung der Hochleistungsobjektive der Fa. Carl Zeiss in den Jahren 1965–1972 hinsichtlich ihrer Restverzeichnung. Die Schwierigkeit über das Vermessungswesen eines Staates zu referieren, ohne dabei Kenntnisse der dortigen Struktur- und Organisationsformen als bekannt voraussetzen zu können, meistert *H. H. Schmid* in „Über den derzeitigen Zustand des Vermessungswesens in den USA“ blendend. Den aus österreichischer Sicht wohl größten Eindruck hinterlassen neben der Angabe der dortigen Vermessungsaufgaben die für uns vorerst astronomisch anmutende Anzahl von Beschäftigten (20 000) und das Jahresbudget (500 Millionen US \$), die den Vermessungsbehörden der USA zur Verfügung stehen. Berücksichtigt man jedoch die Größe des Landes und die Bevölkerungszahl, so erhält man Werte für das Vermessungspersonal und die Budgetmittel, die mit unseren durchaus vergleichbar sind. Mit „Statistische Beurteilungskriterien in der Photogrammetrie“ setzt sich *K. Schürer* auseinander und weist dabei auf die Vorteile der Korrelationsrechnung zum Nachweis systematischer Fehler hin. Außerdem gibt er ein Verfahren zur Anpassung freier Funktionen an gruppenweise empirisch bestimmte Standardabweichungen an. In „Untersuchungen zur Entwicklung von Luftbildfilmen“ zeigt *J. Sievers*, daß es bei Testentwicklungen sowohl in einem Umspulgerät als auch in einer automatischen Durchlauf-

maschine zu Gradationsänderungen in Längs- und Querrichtung kam. Da diese Erscheinungen die Aussage quantitativer Photointerpretation beeinflussen, schlägt er Maßnahmen zur Verringerung dieser Effekte vor. Im letzten Beitrag beschreibt *K. Wolferts* eine „Teilautomatische Röntgenbildauswertung für bodenmechanische Untersuchungen“. Mit diesem neuen Auswertesystem, das aus einem Prozeßrechner mit Magnetplattenspeicher und 2 Magnetbandkassetten, einem x, y-Komparator, einer Fernsehkamera und einem Monitor bestehen soll, hofft der Autor, die 7fache Punktmenge pro Tag gegenüber dem derzeit praktizierten Verfahren ausmessen zu können. Als Beilage ist der Festschrift die topographisch-geomorphologische Kartenprobe VII/1: „Zentralalpen, Hochgipfel mit Karen und Kartreppen, Süßleiteck in den Niederen Tauern“, 1 : 25 000, die *K. Breiter* bearbeitete, angeschlossen.

Die Festschrift ist ein umso würdigeres Geburtstagsgeschenk, als sie zeigt, wie wissenschaftliche Arbeit und akademische Lehrtätigkeit *K. Schwiderskys* befruchtend auf Freunde und Schüler weiterwirkten.

*Gottfried Otepa*

#### Contents

*M e c k e l*, Friedrich: Moving state boundaries of Austria.

*W e l s c h*, Walter: On the range and accuracy of HRISTOW's formulas for the transformation between ellipsoidal and geographical coordinates.

---

#### Adressen der Autoren der Hauptartikel

*M e c k e l*, Friedrich, Dipl.-Ing., Ministerialrat i. R.,  
Brünnlbadgasse 4/13, A-1090 Wien.

*W e l s c h*, Walter, Dr.-Ing., Prof.,  
Lehrstuhl für Vermessungskunde der Hochschule der Bundeswehr München,  
Schwere-Reiter-Straße 35, D-8000 München 40.

# NEUERSCHEINUNG

Sonderheft Nr. 31  
der Österreichischen Zeitschrift  
für Vermessungswesen und Photogrammetrie

F. ACKERL und H. FORAMITTI

Empfehlungen für die Anwendung der Photogrammetrie im  
Denkmalschutz, in der Architektur und Archäologie

Wien 1976  
Preis S 120,- (DM 18,-)

Zu beziehen durch den Österreichischen Verein für Vermessungswesen und Photogrammetrie, Friedrich Schmidt-Platz 3, 1082 Wien

## Österreichischer Verein für Vermessungswesen und Photogrammetrie

Friedrich Schmidt-Platz 3, 1082 Wien

### OEEPE, Sonderveröffentlichungen

- Nr. 1.: Rinner, *Analytisch-photogrammetrische Triangulation eines Teststreifens der OEEPE*. 31 Seiten, 1962. Preis S 42,-.
- Nr. 2: Neumaier und Kasper, *Untersuchungen zur Aerotriangulation von Überweitwinkel-aufnahmen*, 4 Seiten, 2 Seiten Abbildungen, 1965. Preis S 10,-.
- Nr. 3: Stickler und Waldhäusl, *Interpretation der vorläufigen Ergebnisse der Versuche der Kommission C der OEEPE aus der Sicht des Zentrums Wien*, 4 Seiten, 8 Tabellen, 1967. Preis S 20,-.

Alte Jahrgänge der Österreichischen Zeitschrift für Vermessungswesen liegen in der Bibliothek des Österreichischen Vereines für Vermessungswesen und Photogrammetrie auf und können beim Österreichischen Verein für Vermessungswesen und Photogrammetrie bestellt werden.

#### Unkomplette Jahrgänge:

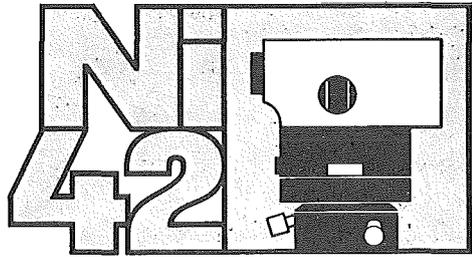
à 20,- S; Ausl. 4,- sfr bzw. DM u. Porto

Jg. 1 bis 5 .....1903 bis 1907  
7 bis 12 .....1909 bis 1914  
17 .....1919  
19 .....1921

#### Komplette Jahrgänge:

à 40,- S; Ausl. 8,- sfr bzw. DM u. Porto  
Jg. 6 .....1908  
13 bis 16 .....1915 bis 1918  
18 .....1920  
20 bis 35 .....1922 bis 1937  
36 bis 39 .....1948 bis 1951  
à 72,- S; Ausl. 15,- sfr bzw. DM u. Porto  
Jg. 40 bis 49 .....1952 bis 1961  
à 100,- S; Ausl. 20,- sfr bzw. DM u. Porto  
Jg. 50 bis 53 .....1962 bis 1965  
à 130,- S; Ausl. 28,- sfr bzw. DM u. Porto  
Jg. 54 bis 59 .....1966 bis 1971  
à 160,- S; Ausl. 210,- S oder 30,- DM  
bzw. 35,- sfr und Porto  
Jg. 60 und 61 .....1972 und 1973  
à 210,- S; Ausl. 270,- S oder 39,- DM  
bzw. 44,- sfr inkl. Porto  
Jg. 62 und 63 .....1974 und 1975

**ZEISS**



Einfache Bedienungselemente  
Hervorragende Optik  
Unverwüstliche Stabilität

**Robust  
und für den Bau  
gebaut**

Ni 42: das richtige Gerät

für einwandfreie Messungen  
für problemloses Arbeiten  
für harten, täglichen Gebrauch

- Automatische Ziellinienhorizontierung durch kugelgelagerten Kompensator
- Arbeitsbereich ( $\pm 1^\circ$ ) und Funktion des Kompensators durch Zeiger im Fernrohr sichtbar
- Einfach einstellbarer Horizontalkreis mit  $360^\circ$  oder  $400g$  Teilung
- Schnelfokussierung mit großem, handlichem Drehknopf
- Kontrastreiches, aufrechtes Fernrohrbild
- Auffällige gelbe Warnfarbe

CARL ZEISS  
7082 Oberkochen  
West Germany

ZEISS ÖSTERREICH GESELLSCHAFT M. B. H.

1096 WIEN, Rooseveltplatz 2 – Telefon 42 75 25 – Fernschreiber (07) 4839  
8044 GRAZ, Mariatroster Straße 172 c – Telefon 0 31 22/36 21 23  
5110 OBERNDORF bei Salzburg, Hoher-Göll-Straße 16 – Tel. 0 62 72/72 01

## FACHHOCHSCHULE BOCHUM

Folgende Stelle ist zum nächstmöglichen Zeitpunkt zu besetzen:

### FACHHOCHSCHULLEHRER PROFESSOREN

für das nachstehend genannte Fachgebiet:

Außenstelle Recklinghausen  
Fachbereich Vermessung (5)  
4350 Recklinghausen  
Ickerottweg

Lehrgebiet (Kennziffer)  
**Photogrammetrie:**  
Grundlagen der Aerophotogrammetrie,  
terrestrische Photogrammetrie  
und Praktische Geodäsie  
– Teilgebiete der Höhenmessung – (Fb 5.2)

**Einstellungsvoraussetzungen:** Abgeschlossenes einschlägiges Hochschulstudium; Promotion oder promotionsadäquate Leistungen (Veröffentlichungen, fachpraktische Leistungen), fünfjährige hauptberufliche Praxis; davon höchstens 2 Jahre im Hochschulbereich.

Einstellung i. d. R. als Lehrender im Angestelltenverhältnis für die Dauer eines Jahres in Vergütungsgruppe I b BAT. Danach Fachhochschullehrer in Besoldungsgruppe H 2 LBO (Lebenszeitbeamter und Professor).

Bewerbungen mit Lebenslauf, beruflichem Werdegang, Zeugniskopien und Verzeichnis der wissenschaftlichen Arbeiten unter Angabe der jeweiligen Kennziffer innerhalb von 4 Wochen nach Erscheinen dieser Anzeige erbeten an den

**Rektor der Fachhochschule Bochum  
4630 Bochum, Kortumstraße 156**

### Sonderheft Nr. 30

der Österreichischen Zeitschrift  
für Vermessungswesen und Photogrammetrie

Dipl.-Ing. Dr. techn. Bruno Bauer, Innsbruck

Aufsuchen oberflächennaher Hohlräume mit dem  
Gravimeter

Wien 1975

Preis S 100,- (DM 15,-)

Zu beziehen durch den Österreichischen Verein für Vermessungswesen und  
Photogrammetrie, Friedrich Schmidt-Platz 3, 1082 Wien

# Österreichische Staatskartenwerke

Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen  
A-1080 Wien, Krotenthallergasse 3, Tel. 42 75 46

Österreichische Karte 1 : 50000 mit Wegmarkierung (Wanderkarte) .....	S 35,-
Österreichische Karte 1 : 50000 mit Straßenaufdruck oder ohne Straßenaufdruck	S 30,-
Österreichische Karte 1 : 200000 mit Straßenaufdruck oder ohne Straßenaufdruck	S 32,-
<b>Generalkarte von Mitteleuropa 1 : 200 000</b>	
Blätter mit Straßenaufdruck (nur für das österr. Staatsgebiet vorgesehen) .....	S 22,-
<b>Gebiets- und Sonderkarten</b>	
Übersichtskarte von Österreich 1 : 500000, mit Namensverzeichnis, gefaltet .....	S 85,-
Übersichtskarte von Österreich 1 : 500000, ohne Namensverzeichnis, flach .....	S 56,-
Namensverzeichnis allein .....	S 25,-
Übersichtskarte von Österreich 1 : 500000, Politische Ausgabe mit Namensverzeichnis, gefaltet	S 85,-
Übersichtskarte von Österreich 1 : 500000, Politische Ausgabe ohne Namensverzeichnis, flach	S 56,-
<b>Kulturgüterschutzkarten:</b>	
Österreichische Karte 1 : 50000 je Kartenblatt .....	S 100,-
Burgenland 1 : 200000 .....	S 130,-
Katalog über Planungsunterlagen .....	S 200,-
Einzelblatt .....	S 10,-

## Neuerscheinungen

Österreichische Karte 1 : 25000 (Vergrößerung d. Österr. Karte 1 : 50000)	
ÖK 25 V mit Wegmarkierungen .....	S 40,-
Blatt 32, 37, 40, 56, 58, 72, 74, 202, 203, 204	
Österreichische Karte 1 : 100000 (Vergrößerung d. Österr. Karte 1 : 200000)	
ÖK 100 V, Blatt 47/12 .....	S 40,-
Österreichische Luftbildkarte 1 : 10000, Übersicht .....	S 100,-

## Österreichische Karte 1 : 50000

4 Gratzen	174 Timmelsjoch	203 Maria Saal
115 Reutte	176 Mühlbach	204 Völkermarkt
	202 Klagenfurt	

Österreichische Karte 1 : 200000:			
Blatt 47/12 Bruneck	Blatt 47/15 Graz	Blatt 47/15 Graz u. orohydr. Ausgabe	
	Blatt 49/16 Brünn		

## Umgebungs- und Sonderkarten:

Hochschwab 1 : 50000	Hohe Wand und Umgebung 1 : 50000
Hohe Tauern 1 : 50000	Gesäuse 1 : 50000

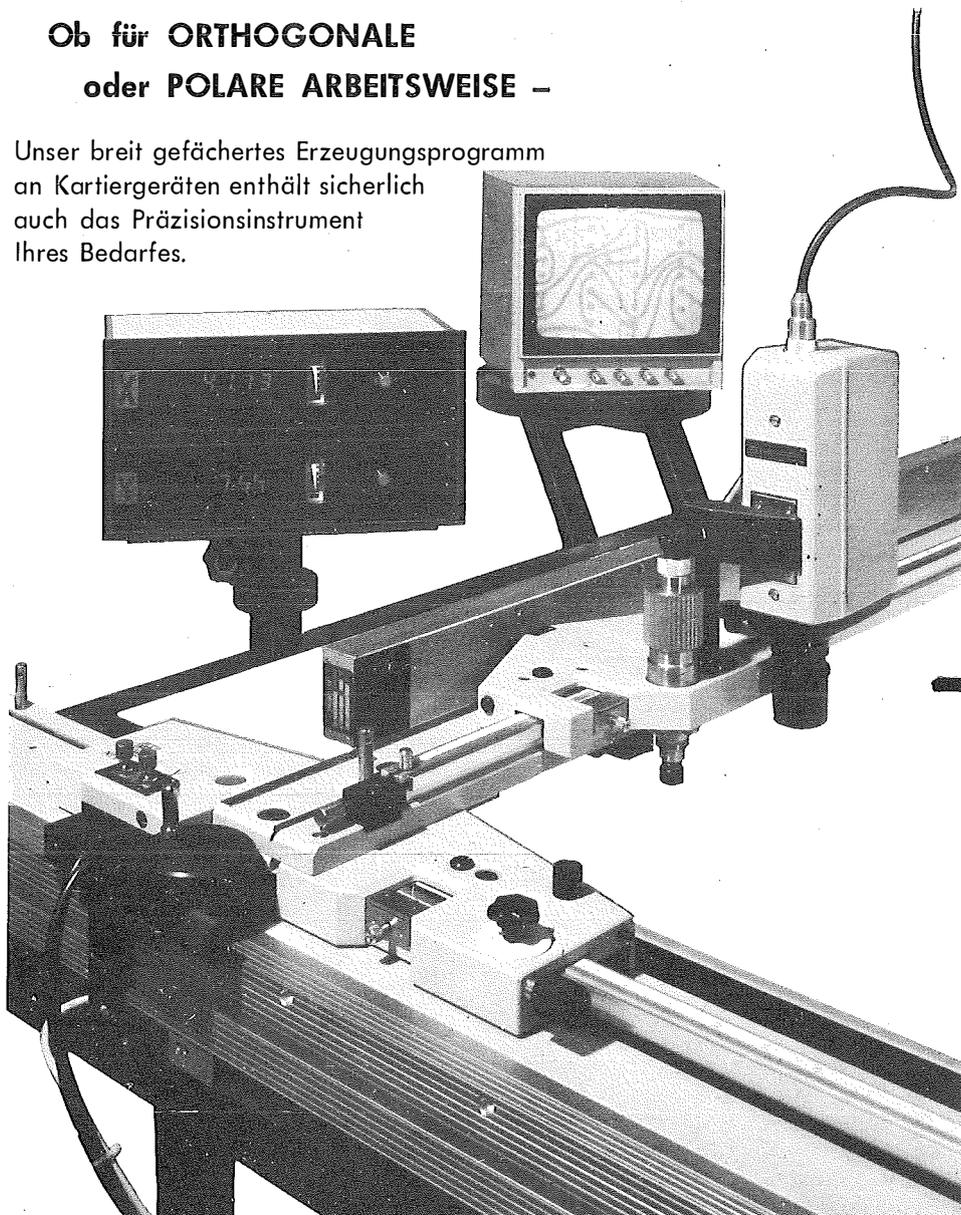
## In letzter Zeit berichtigte Ausgaben der Österreichischen Karte 1 : 50000

31 Eferding	54 Melk	141 Feldkirch
35 Königswiesen	72 Mariazell	150 Zell am Ziller
36 Ottenschlag	90 Kufstein	157 Tamsweg
37 Mautern	124 Saalfelden	177 St. Jakob i. D.
38 Krems	126 Bischofshofen	179 Lienz
	140 Buchs	

# KOORDINATOGRAFEN

Ob für ORTHOGONALE  
oder POLARE ARBEITSWEISE –

Unser breit gefächertes Erzeugungsprogramm  
an Kartiergeräten enthält sicherlich  
auch das Präzisionsinstrument  
Ihres Bedarfes.



Angebote und Prospekte direkt vom Erzeuger:

**r+a rost**

A-1151 WIEN · MÄRZSTR. 7 · TELEX: 1-3731 · TEL. 0222/92 32 31