

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

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

**Band:** 79 (1981)

**Heft:** 1

**Vereinsnachrichten:** SGP : Schweizerische Gesellschaft für Photogrammetrie = SSP : Société suisse de photogrammétrie

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

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 13.03.2025

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

## SVVK / SSMAF

Schweizerischer Verein für Vermessungs-  
wesen und Kulturtechnik  
Société suisse des mensurations et  
améliorations foncières

### Neukonstituierter Zentralvorstand

#### Comité central

Präsident:

J. Hippenmeyer  
Uitikonstrasse 27 Büro: 01/734 18 58  
8902 Urdorf Priv.: 01/734 05 66

Vizepräsident:

A. Frossard  
rue des Platanes 12 Büro: 027/23 15 24  
1950 Sion Priv.: 027/22 67 35

Zentralsekretär:

W. Messmer  
Chrischonaweg 105 Büro: 061/21 92 67  
4125 Riehen Priv.: 061/67 35 74

Kassier:

G. Donatsch Büro: 081/51 15 50  
7208 Malans Priv.: 081/51 18 08

Protokoll:

X. Husmann  
Luegetenterasse 11 Büro: 041/55 66 22  
6102 Malters Priv.: 041/97 34 31  
Ausbildung.

Berufsausübung:

A. Schneeberger  
Seerosenstrasse 41 Büro: 031/40 23 37  
3302 Moosseedorf Priv.: 031/85 02 73

Vermessung:

W. Oetli  
3, rue de Hôtel de Ville Büro: 022/20 50 39  
1204 Genève Priv.: 022/60 11 38  
Kulturtechnik,

Planung:

H. Morf  
Sonnenstrasse 9 Büro: 071/67 31 06  
8580 Amriswil Priv.: 071/67 28 68

Delegierter der GF:

J.-P. Indermühle  
72, rue Louis de Savoie  
1110 Morges Büro: 021/71 11 70

Chefredaktor:

Prof. R. Conzett  
Institut für Geodäsie  
und Photogrammetrie  
ETH-Hönggerberg  
8093 Zürich Büro: 01/377 30 54

Sekretariat und

Treuhandstelle:

Visura Treuhand-  
gesellschaft  
J. Ingold  
Postfach 104  
4500 Solothurn 2 Büro: 065/21 42 11

## SGP/SSP

Schweizerische Gesellschaft für  
Photogrammetrie  
Société suisse de photogrammétrie

### 14. Internationaler Kongress für Photogrammetrie, Ham- burg, 13. bis 25. Juli 1980

Vom 13. bis 25. Juli 1980 fand in Hamburg der 14. Internationale Kongress der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie statt. Daran nahmen etwa 1500 Besucher aus 89 Ländern teil. Es wurden 545 Papers und 227 Abstracts gedruckt. An der kommerziellen Ausstellung zeigten 76 Firmen ihre Produkte, und an der wissenschaftlichen Ausstellung sah man die Tätigkeit von 70 Instituten und wissenschaftlichen Organisationen. Ganz besonders erwähnt sei die eindruckliche Ausstellung in der Eingangshalle des Kongresszentrums. Mit hervorragenden Farbflugbildern wurden hier die Kongressteilnehmer vom Gastland herzlich willkommen geheissen.

Anlässlich der Eröffnungsveranstaltung wurde die Ehrenmitgliedschaft in der ISP an M. Jean Cruset, Präsident ISP, und an Prof. Luigi Solaini verliehen. Die Brock-Goldmedaille erhielt Gilbert Hobrough. Der Gewinner des Otto von Gruber-Preises ist Dr. Ing. Armin Grün (Bundesrepublik Deutschland).

Die Generalversammlung traf sich viermal. Von den Beschlüssen, die dabei gefasst wurden, dürften etwa die folgenden von allgemeinem Interesse sein:

1. Änderung des Namens in International Society for Photogrammetry and Remote Sensing.

2. Als neue Mitglieder wurden in die ISP aufgenommen:

Chinese Society of Geodesy, Photogrammetry and Cartography

Chinese Taipei Society of Photogrammetry  
National Geography Institute of South Korea  
Institute of Land Surveyors of Hong Kong  
Department of Lands and Surveys of New Zealand

Photogrammetry and Remote Sensing Association of Madagascar

Direction of Cadaster and Topography of Popular Republic of Congo

Servicio Aerofotografico Nacional of Peru  
Ausgeschlossen wurde Luxemburg.

3. Als Ort für den 15. Internationalen Kongress für Photogrammetrie im Jahr 1984 wurde Rio de Janeiro, Brasilien, gewählt. Als Kongress-Direktor wird Placidino Fagundes amtieren.

4. Der neue Vorstand für die Zeit 1980–1984 setzt sich wie folgt zusammen:

Präsident: Frederick J. Doyle, USA

1. Vizepräsident: George Zarzycki, Kanada

2. Vizepräsident: Ivan Antipov, UdSSR

Generalsekretär: Gottfried Konecny, BRD

Kassenwart: Hans Jerie, Niederlande.

Zudem wurden in die Finanzkommission gewählt:

Frau A. Savolainen, Finnland

Frau D. Proctor, Grossbritannien

Frau G. Togliatti, Italien.

5. Für die Leitung der technisch-wissenschaftlichen Kommission wurden die folgenden Präsidenten gewählt:

Kom. I: Australien, J. C. Trinder

Kom. II: Kanada, Z. Jaksic

Kom. III: Finnland, E. Kilpelä

Kom. IV: USA, R. Mullen

Kom. V: Grossbritannien, J. Gates

Kom. VI: Bundesrepublik Deutschland, J. Hothmer

Kom. VII: Frankreich, L. Laidet

Nebst dem fachlichen Teil sorgten zahlreiche gesellige Anlässe für eine möglichst angenehme «relative Orientierung» zwischen den Kongressteilnehmern. So dürfte der herrliche Abend in den königlichen Gärten Herrenhausen von Hannover allen, die dabei waren, in bester Erinnerung bleiben.

Der 14. Internationale Kongress für Photogrammetrie war ausgezeichnet organisiert, und der Aufenthalt in Hamburg war sehr angenehm. Dafür sei dem Kongressdirektor Prof. Dr. G. Konecny und allen seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ganz herzlich gedankt.

Über die Aktivitäten in den 7 Technischen Kommissionen orientieren im folgenden die schweizerischen Berichterstatter.

*Rudolf Knöpfl*

#### Kommission I: Gewinnung der Ausgangsinformationen

Da der Berichterstatter der Kommission I im Ausland abwesend ist und keinen Bericht abgab, können hier nur Resolutionen veröffentlicht werden. Eine deutsche Übersetzung liegt noch nicht vor.

#### Resolutionen

##### Primary Data Acquisition

The Congress,

noting that during the last four years period, the Commission I (Primary Data Acquisition) has emphasized,

- image quality and image geometry of sensor systems, with consideration of calibration parameters and environment,
- measuring and recording the elements of exterior orientation of the camera or other sensor, as well as the elements of navigation,
- space sensing systems for earth observation satellite projects in various countries,

##### recognizing

- that sensor performance should be defined in terms of user applications, and be related interpretation and measurement tasks,
- that the geometrical accuracy and the quality of imagery are subject to changes caused by the environments, and that these environments are seldom known with certainty,

- that greater attention should be paid to problems related to the acquisition and processing of aerial photography,
- that it has become possible to record the elements of exterior orientation at the instant of exposure with adequate accuracy, and that new techniques are being developed to determine the position and attitude of both aircraft and spacecraft,
- that several earth observation satellite projects are planned for the 1980's,
- that remote sensing in and of aquatic environments is of increasing importance,

#### recommends

1. further investigations of measures of performance of aerial and satellite sensor systems, with particular emphasis on:

- interrelationships between spatial and radiometric resolution,
- possibilities of improving data quality through digital processing techniques,
- establishment of sensor performance levels required to ensure image data of adequate interpretability and measurability for the compilation of topographic and thematic maps at scales of 1:25,000 to 1:100,000, and
- investigations of the performance characteristics of imaging radars.

2. further studies of the stability of the elements of inner orientation and camera calibration, and of the environmental conditions which affect image position and quality. Mathematical methods required to correct geometric changes caused by specific environments will be investigated,

3. further study of the techniques of acquiring photographs with aircraft and satellites, and of the processing techniques required for optimum quality and geometry,

4. further investigation of procedures to determine sensor orientation, including the maintenance and recording of vehicle/sensor position and attitude. Specific attention should be given to Doppler, inertial, and satellite navigation techniques.

5. documentation of plans for acquisition of remotely sensed data from spacecraft. Specific consideration should be given to the development of sensor systems.

#### Kommission II: Auswerteeinstrumente

Berichterstatter: Dipl. Ing. Hans Meier, Zürich

Als nicht gewählter Ersatzrapporteur für Kommission II gestatte ich mir, meine allgemeinen Beobachtungen und Gedanken zu Papier zu bringen. Es widerstrebt mir, hier zu wiederholen, was kompetente Fachleute schon ausgiebig in Wort und Schrift über die neuen photogrammetrischen Geräte, die an diesem Kongress zum ersten Mal den staunenden Kongressteilnehmern vorgeführt worden sind, gesagt haben. Den an diesen Entwicklungen wirklich interessierten Fachleuten sind die Geräte in der Zwischenzeit sicher vorgeführt und ausgiebig beschrieben worden. Dem nur am Rande interessierten Leser sollen somit meine Ausführungen dienen.

Die Ausstellung zeigte, dass der analytische Stereo-Plotter mit automatischem Zeichentisch, Kontroll- und Steuerpult sowie Fernsehkonsole ganz allgemein das Feld be-

herrscht. Die Elektronik feiert Orgien und verlangt damit vom Operateur genaueste Kenntnisse der ihm gebotenen Möglichkeiten und der Bedienungsanleitung. Bei Störungen in der Stromversorgung, bei mangelhafter Wartung oder wenn sonstwie «Sand» ins System gerät, wird er sicher arbeitslos, bis der Servicemonteur den Schaden behoben hat. In Ländern mit wenig Verständnis für Unterhalt könnten sich solche Pannen sehr negativ auf die durch diese modernen Geräte angestrebte erhöhte Produktion auswirken. Man sollte aber den Teufel nicht immer an die Wand malen!

Dass an diesem Kongress sogar einem Laien auffallen musste, dass die Ausstellungen unserer beiden grössten Instrumentenfirmen die meisten Besucher anzog, bezeugt deren technischen Fortschritt und das grosse Interesse an ihren Neuentwicklungen. Allgemein kann gesagt werden, dass bei der computergestützten Photogrammetrie und Kartographie zwei grundsätzlich verschiedene Auffassungen zur Anwendung gelangen:

- Einsatz eines Universalgrosscomputers, dem man alle Arbeit auflasten kann, und der als zentrales Organ das System beherrscht, und
- die Aufteilung in diverse Kleincomputer, denen je nach Umfang des Datenanfalls nur «spezielle Rechenaufgaben» aufgebürdet werden.

Beide Auffassungen haben ihre Berechtigung, und es ist dem Benutzer überlassen, welche Lösung ihm mehr zusagt.

Trotz sensationellem technischem Fortschritt im Bau von analytischen Auswertegeräten wurden keine Steigerungen in der Genauigkeit gegenüber Analoggeräten gemeldet. Diese hängt immer noch von der Qualität der Negative und der Kontrollpunkte ab.

Wie an früheren Kongressen wurden die wissenschaftlichen Meetings meistens nur zum Vorlesen der publizierten Papers, der Projektion von schlechten Dias sowie als Forum für Prestigeauftritte benützt. Wir werden uns wohl auch in Zukunft mit dieser Tatsache abfinden müssen. Viel mehr profitiert der Kongressteilnehmer von den technischen Exkursionen. Hier kommt das direkte Gespräch mit dem Fachkollegen ohne Formalität und spontan zustande und wirkt anregend, was von den offiziellen Meetings nicht gesagt werden kann. Das grosse Plus auch dieses Kongresses liegt in der persönlichen Kontaktgelegenheit mit Fachleuten aus der ganzen Welt und dem nachhaltigen Anschauungsunterricht über den neuesten technischen Stand der Geräte in der Firmenausstellung. Der Kongress in Hamburg ist beiden Aspekten in grösstem und bestem Mass gerecht geworden.

#### Resolutionen

II/1:

recommends that

- the A.P. Evaluation Guide be reviewed and updated,
- criteria for software evaluation be refined, and
- efforts be made to standardize some common testing and checkout procedures. Global tests on A.P. should be continued.

II/2:

recommends that

- A.P. capabilities be optimized,
- A.P. manufactures provide the users with sufficient software documentation and instructions for software modification and expansion, and
- a set of standardized A.P. output format/codes be developed for universal interchange of data.

II/3:

recommends that a study be undertaken comprising a systematic analysis of orthophoto instruments and methods with regard to the variety of sensors, platforms, recording materials, modes of recording, processing methods and types of displays.

II/4:

recommends that the activities on Automated Instruments and Systems be continued.

#### Kommission III: Mathematische Gesichtspunkte der Informationsverarbeitung

Berichterstatter: Prof. Dr. Hellmut H. Schmid, Zürich

Das Interessengebiet der Kommission III steht damit zentral in der Problematik, der gegenwärtig angehenden Entwicklung der computergestützten photogrammetrischen Auswertung.

Vor 4 Jahren, z.Z. des vorhergehenden Kongresses in Helsinki, hatte man den Eindruck, dass auf dem Gebiet der reinen numerischen Photogrammetrie, nämlich der Umsetzung der am Komparator gemessenen Bildkoordinaten in die Zielfunktion der Vermessung (meistens Objektpunktkoordinaten) mit Hilfe eines elektronischen Computers, genügend einsetzbare Verfahren entwickelt waren, deren fehlertheoretischer Inhalt den Anforderungen der Praxis weitgehend gerecht wird. Die seit Hamburg erfolgte Tätigkeit der Kommission III auf diesem Gebiet, wie sie mit entsprechenden Referaten in Hamburg zum Ausdruck kam, bestätigte im allgemeinen diese Sachlage.

Jedoch ist dem Themenkreis der Kommission III in letzter Zeit mit der Entwicklung von Verfahren der computergestützten Analog-Auswertung und den computergesteuerten sogenannten «analytischen Auswertegeräten» ein zusätzliches Aufgabengebiet entstanden, da die angesprochene Problematik wesentlich die Erarbeitung neuer «mathematischer Gesichtspunkte» in bezug auf die Ausführung der Informationsverarbeitung verlangt. In dieser Hinsicht soll betont werden, dass das Hauptinteresse der Kongressteilnehmer den analytischen Auswertegeräten galt, von denen bereits zehn Hardware-Lösungen - sieben davon Neukonstruktionen - auf der Ausstellung gezeigt wurden. Dabei ist für die Aufgabe der Kommission III von besonderer Bedeutung, dass diese Instrumente hauptsächlich als Komponenten von Systemen gezeigt wurden - eine hervorzuhebende Abweichung von der bisher üblichen Entwicklungspraxis, nur Instrumente als Einzelobjekte vorzustellen. Die angebotenen Systeme sprechen jeweils einen mehr oder weniger grossen Bereich der gesamten photogrammetri-

schen-kartographischen Tätigkeit – grundsätzlich auch in Verbindung mit geodätischer Problematik – an, wobei die einzelnen Systemkomponenten mehrheitlich mit einem zentral angeordneten Minicomputer in Verbindung stehen.

Je nach Betriebsphilosophie wird der Zentralcomputer durch Prozessrechner entlastet, die den einzelnen Systemkomponenten zugeordnet sind. Für die Kommission III ergibt sich dabei nun vorrangig die Aufgabe, sich mit dem mathematischen Inhalt der als Application-Software angebotenen Problemlösungen auseinanderzusetzen und diese kritisch zu beurteilen. Letzten Endes wird der photogrammetrische wie auch der wirtschaftliche Wert dieser Systeme von der optimalen, universellsten Verwendung der zur Verfügung stehenden Hardwarekomponenten – die wesentlich die Kostenhöhe bestimmen – abhängen. Damit würde auch dem eventuellen Kundenkreis ein Dienst erwiesen. Dieser erschien in Hamburg im allgemeinen recht verunsichert und ist z. Z. wohl bei der Beurteilung der Leistung der angebotenen Systeme in bezug auf spezifische Anwendungsmöglichkeiten überfordert.

Die in Kommission III in Hamburg gefassten Resolutionen spiegeln die eben angesprochene Sachlage wider. Sowohl für die «klassische» numerische Photogrammetrie als auch für die computergestützte Auswertung ist die «Identifikation und Eliminierung von groben und systematischen Fehlern» (Resolution III/1) ein wichtiges Problem. Inwieweit die empfohlene Aufgabe, «to develop an unified approach for the identification and elimination of gross and systematic errors», sinnvoll ist, soll dahingestellt bleiben. Die angeregte Zusammenarbeit mit der OEEPE in dieser Frage dürfte wohl besonders die Kommissionen A und F betreffen. Gleich wichtig für rein numerische als auch computergestützte Auswertung ist die Resolution III/2, die das weitere Studieren der gemeinsamen Ausgleichung von photogrammetrischen und nicht-photogrammetrischen Daten – also die Ausgleichung hybrider Messsysteme in bezug auf theoretische wie auch praktische Ergebnisse empfiehlt.

Die Resolution III/3 «On-line photogrammetric Triangulation» ist typisch für die Belange der computergestützten Auswertung – vor allem bei der Anwendung der analytischen Auswertegeräte. Ihr Hauptwert besteht ja wohl in der Entwicklung von Verfahren, die während dem Messvorgang – «on-line» – also mit Hilfe des Computers es möglich machen, die statistische Qualität der gemessenen Daten auszuweisen. Die Problematik ist zum Teil dem Inhalt der ersten Resolution ähnlich.

Die Resolution III/4 «Mathematical Aspects of digital Terrain Information» weist auf eine Problematik hin, die mit dem Einbezug der digitalen Datenablage in den computergestützten Auswertevorgang, vor allem bei integrierten Systemen, zu behandeln ist.

Schliesslich greift die Kommission III mit der Resolution III/5 «Image Processing and Pattern Recognition» über den heutigen realisierten Stand der computergestützten Photogrammetrie hinaus und empfiehlt das

Studium sowohl des theoretisch-mathematischen als auch numerischen Aspektes des Bildkorrelationsproblems.

Auf dem Kongress wurden von den in Kommission III eingereichten 76 Beiträgen 47 Referate gehalten. Eine Untergliederung zeigt die folgende Zusammenstellung:

Thema:	Anzahl Referate:
Aerotriangulation	5
Systematische Fehler	5
Geometrie der Fernerkundung	5
Digitale Bildverarbeitung	6
On-line-Aerotriangulation	5
Entzerrung, Bildkorrelation	6
Digitale Geländemodelle	5
Bildverarbeitung	4
Digitale Differentialentzerrung	6

Aufgrund der auf dem Hamburger Kongress sichtbaren Dynamik in der Entwicklung der computergestützten Photogrammetrie sollte es der Kommission III der ISP in der nahen Zukunft nicht an interessanten Aufgabenstellungen fehlen.

#### **Kommission IV: Topographische und kartographische Anwendungen**

Berichterstatte: Dipl. Ing. Ch. Eidenbenz, Wabern

In der Berichtsperiode 1976–1980 beschäftigte sich die Kommission IV unter dem Vorsitz von Dr. J. Zarzicky (Canada) in 7 Arbeitsgruppen mit folgenden Schwerpunktthemen:

- IV/1 Digitale Kartierung und kartographische Bearbeitung von digitalen Daten
- IV/2 Nachführung und Genauigkeit von topographischen Karten
- IV/3 Grossmassstäbliche integrale Kartierungen für Planungen in städtischen und ländlichen Gebieten und für Ingenieurwendungen
- IV/4 Kartierung mit photographischen und nicht photographischen Satellitenaufnahmen
- IV/5 Orthophoto und Photokarten
- IV/6 Kartierung von Küstengebieten
- IV/7 Integrale Rohstoffkartierungen.

Neben dem traditionellen Kommissionssymposium 1978 in Ottawa verdient ein weiteres Ereignis als Markstein in unserer Kommissionarbeit bezeichnet zu werden: Beunruhigt über die rasanten Entwicklungen auf dem Gebiet der graphischen Digitaltechnik, setzten sich Vertreter der drei Schwesterorganisationen ICA, FIG und ISP erstmals in ihrer Geschichte (Organisation Prof. E. Spiess und Prof. H. H. Schmid ETHZ) im Sommer 1979 in Zürich zu einem gemeinsamen Symposium zusammen, um ihre Arbeiten und Untersuchungen auf diesem immer stärker überhandnehmenden Gebiet zu koordinieren.

Hamburg brachte eine Flut von 93 Papers, für deren Behandlung insgesamt sieben Sitzungstermine von durchschnittlich 90 Minuten zur Verfügung standen.

Die wirklich beeindruckende Leistung der Organisatoren muss hier noch einmal hervorgehoben werden. Der Teilnehmer konnte die Papers sauber gedruckt und übersichtlich gebunden zu Beginn des Kongresses entgegennehmen. Eine Illusion musste ich

allerdings in Hamburg begraben. Es war auch an diesem vorbildlich organisierten Kongress nicht möglich, die Papers so frühzeitig zu erhalten, dass man sich hätte zu Hause vorbereiten können. So kam es oft zu den sattsam bekannten Paper-Lesungen anstatt zu Paper-Diskussionen. Nun, wenn's in Deutschland nicht möglich war, wird's wohl nie mehr möglich sein. Schade!

Auf den traditionellen Gebieten der Kommission IV brachte der Kongress wohl einzelne Verbesserungen, aber kaum Revolutionierendes. Die Kameras wurden teilweise verbessert: Wir sind auf gutes Bildmaterial angewiesen! Die vielbestaunten und sicher verblüffenden analytischen Geräte werden in der Plan- und Kartenherstellung kaum sehr viel verbessern! Wir haben es mit den Analog-Geräten schon recht weit gebracht. Das Orthophoto wird seinen Anwendungsbereich noch weiter ausdehnen. Gegenüber Strichplan und Karte ist dieser Bereich aber immer noch recht bescheiden. Das sehr schöne Gerät von Zeiss wird hier wohl die Marktsituation, nicht aber die Gesamtlage ändern.

Die eigentliche revolutionäre Entwicklung, die sich schon vor Hamburg ganz deutlich abzeichnete, läuft am Rande der traditionellen Photogrammetrie ab. Ich meine die Entwicklung auf dem Gebiet der digitalen interaktiv-graphischen Systeme und der graphischen Datenbanken. Gerade weil diese Entwicklung sich an der Peripherie unseres traditionellen Arbeitsgebietes abspielt, birgt sie für uns eine riesige Herausforderung in sich. Der Vergleich mit dem Schritt vom Messtisch zur Photogrammetrie, den unsere Vorgänger vollzogen, ist sicher angebracht.

Einige Autoren und einige Firmen haben diese Entwicklung erkannt und diese Herausforderung angenommen. Wesentlich scheint mir hier, dass auch erkannt wurde, dass dieser Weg gemeinsam mit unseren Berufskollegen der Kartographie (ICA) und des Vermessungswesens (FIG) beschritten werden muss (Resolution IV/2).

Im Sinne einer Konzentration der Kräfte hätte ich es begrüsst, wenn die Zahl der Arbeitsgruppen reduziert worden wäre. Leider war das Gegenteil der Fall. Die während 16 Jahren (von 1960–1976) laufende Arbeitsgruppe über Photogrammetrie im Strassenbau, die am Kongress in Helsinki aufgelöst wurde, ist wieder auferstanden (Resolution IV/6).

Zudem wurde das Thema «Kostenmodelle photogrammetrischer Prozesse» auf Antrag von Prof. Jerie (ITC Enschede) als Arbeitsgruppe aus Kommission 6 übernommen. Ein Thema, das in dieser umfassenden Art kaum praktische Resultate ergeben dürfte (Resolution IV/5).

Ein ausserordentlich wichtiges Thema wurde auf Antrag Indiens als Resolution IV/7 angenommen. Es handelt sich um das Studium und die Entwicklung einfacher Methoden auf dem Gebiet der photogrammetrischen Kartierung für den Einsatz in nicht industrialisierten Ländern, vorab der dritten Welt. Dies scheint mir eine Aufgabe, die trotz aller Faszination für raffinierte technische Entwicklungen unsere volle Aufmerksamkeit verdient.

## **Resolutionen**

IV/1:

*recommends* to the government of the United States of America that the RBV system as designed for Landsat-3 be adapted for and flown on the Landsat-D spacecraft.

IV/2:

*recommends* that contacts be maintained with the appropriate commissions of I.C.A. and F.I.G., that arrangements be made for joint meetings and symposia in conjunction with the normally scheduled conferences of these societies, and that joint investigations be performed.

IV/3:

*recommends* the preparation of suitable guidelines for maintaining the resolution of imagery, whether from air-borne or space-borne platforms, throughout the photomap production process.

IV/4:

*recommends* that standardization of specifications be investigated.

IV/6:

*il est recommandé* de mettre sur pied un groupe de travail chargé d'examiner les besoins particuliers des ingénieurs routiers et de rassembler en conséquence tous les éléments de réponse pour ce qui concerne les plans à grande échelle, la télédétection, la photogrammétrie, les relevés gyroscopiques, les M.N.T., etc.

IV/7:

*recommends* that a special Working Group be established to identify the said problems with regard to developing countries and to suggest possible solutions for mapping in its wider perspective.

## **Kommission V: Nichttopographische Photogrammetrie**

Berichterstatter: Dipl. Ing. F. Klingenberg, Zürich

In der Kongressperiode 1976–1980 war Kommission V in sechs Arbeitsgruppen tätig:

V/1: Analysis of Close-Range Photogrammetry

(Analytische Methoden der Nahbereichs-Photogrammetrie)

V/2: Cost-Effectiveness in Close-Range Photogrammetry

(Wirtschaftlichkeit der Nahbereichs-Photogrammetrie)

V/3: Non-Conventional Imaging Systems (Nichtkonventionelle Abbildungssysteme)

V/4: Dissemination of Information (Informationsverbreitung)

V/5: Industrial Photogrammetry (Industrie-Photogrammetrie)

V/6: Biostereometrics

(Photogrammetrie in Biologie und Medizin)

Es wurden 12 Sitzungen der Kommission für sich allein und 5 mit den andern Kommissionen (ausser Kommission IV) zusammen abgehalten. Die Fülle der vorgetragenen und in Papers abgegebenen Beiträge wirkte im Sinne von Massenabfertigung etwas verfla-

chend. Wirklich Neues war selten; eher hatte der Berichterstatter den Eindruck, die schon in Helsinki präsentierten neuen Ansätze seien als Routine- und Vertiefungsbeispiele nochmals aufgetaucht.

V/1 (Analytische Methoden der Nahbereichs-Photogrammetrie)

Der National Research Council in Ottawa stellt eine Simultanausgleichung geodätischer und photogrammetrischer Beobachtungen vor, bei der ein geodätisches Raummodell mit einer Bündelausgleichung inklusive Selbstkalibrierung kombiniert wird. Als geodätische Beobachtungen gelten ausser koordinatenmässig festgelegten Passpunkten: schräge Distanzen, Horizontal- und Höhenwinkel, Höhendifferenzen, aber auch astronomische Längen, Breiten und Azimute. Die Genauigkeitssteigerung lag in einem Test bei Faktor 2. Für Anwendungsfälle, wo Hunderte von Richtungsmessungen nötig wären, z.B. in der Industrievermessung, ist die Photogrammetrie damit ein sehr konkurrenzfähiges Messverfahren.

Am Institut für Photogrammetrie der TU Wien wurde ein interaktives Programmsystem für universelle Ausgleichungen hybrider Messungen realisiert. Das Einsatzspektrum des Programmsystems reicht von Bündeltriangulationen über Gebäudefassaden bis zur Rekonstruktion von Unfallsituationen aus Amateuraufnahmen. Es ist bisher installiert auf der Cyber 74, dem Dec System 20 und auf Hewlett Packard-1000. Die Kommandosprache lehnt sich an Job-Control-Languages komfortabler Betriebssysteme an und weist eine hohe Flexibilität auf. Als Beispiel wird die kartierte Unfallsituation aus zwei diametral aufgenommenen Amateurbildern gezeigt.

V/2 (Wirtschaftlichkeit der Nahbereichs-Photogrammetrie)

Obwohl die einzelnen Aufträge im Mittel weniger als 100 Mannstunden umfassten und oft neue Einarbeitung notwendig war, werden die Kostenvorteile der photogrammetrischen Methoden genannt bei: Deformationsmessungen an einem Flugzeugrumpf, Ausmessung von Kern-Reaktionskammern für die Herstellung von Isolationsplatten, Deformationsmessungen an Druckkesseln, Formkontrollen bei Kühltürmen, Bestimmung von Guss-Negativ- und Positiv-Formen.

V/3 (Nichtkonventionelle Abbildungssysteme)

Die Ansätze produktiver photogrammetrischer Methoden im Mikroskopischen und Elektronen-mikroskopischen Bereich sind seit Helsinki geblieben. Es lagen Berichte vor über praktische Anwendungen bei Oberflächenanalysen, Ebenheits- und Deformationsprüfungen von Werkstoffen. Die Holographie wird beigezogen bei Deformationsmessungen an Gebiss und Schädel und Moiré-Technik in der Orthopädie für Wirbelsäulenschäden.

V/4 (Informationsverbreitung)

Es wurde z. T. in gemeinsam mit Kommission VI abgehaltenen Sitzungen berichtet über

bodennahe Vertikaltaufnahmen aus Fesselballons, Helikoptern und sogar Modellhubschraubern.

V/5 (Industrie-Photogrammetrie)

Auf dem Gebiet der Fertigungstechnik kann der Einsatz von Photogrammetrie angezeigt sein, wenn es sich um Objekte handelt, die modernen Mehrkoordinaten-Messgeräten nicht zugänglich sind: zu heisse Objekte, zu fragile, zu giftige, zu grosse etc. Der Anteil geometrischer Eigenschaften an den gesamten Merkmalen der mechanischen Fertigung ist mit 90% erstaunlich hoch. Hauptsächlich bei der Herstellung von Austauscherelementen (bei Reparaturen z.B.) ist die Formerfassung entscheidend. Als Postulat wurde geäussert, eine Stelle, die Photogrammetrie wie Mehrkoordinaten-Messtechnik anwendet, möge beide Verfahren kritisch vergleichen und darüber publizieren.

Interesse fand auch ein Bericht über die photogrammetrische Vermessung von Rohrleitungssystemen in der chemischen Industrie.

V/6 (Photogrammetrie in Biologie und Medizin)

Neben den einfach zu handhabenden Verfahren für die Aufnahme von Körperflächen mit projiziertem Netz, Punktraster oder mit Moiré-Bändern wurde berichtet über die Untersuchung von Entwicklungen und Bewegungsabläufen. Mit Bandabsorptionstechnik (Natriumdampfampe für Umfeldbeleuchtung/Filter in diesem Spektralbereich) und Lichtspurverfahren können Raumkurve, Geschwindigkeit und Beschleunigung eines interessierenden Punktes erfasst werden.

## **Resolutionen**

V/1:

*recommends* that a working group be established to attempt to develop the potential of the most promising techniques.

V/2:

*recommends* that a working group be established to co-ordinate and develop activities in low altitude aerial photogrammetry.

V/3:

*recommends* that a working group be established to develop the potential of coastal, offshore, and underwater photogrammetry for engineering metrology and to explore promising avenues of application in industry.

V/4:

*recommends* the establishment of a working group to be responsible for giving special emphasis to prediction of precision and reliability, inter-activity in data reduction, and studies in optimal design of object space control.

V/5:

*recommends* that National Members of ISP should appoint individuals to correspond and participate in these fields of photogrammetric activity through international contact and should be instrumental in organising interdisciplinary meetings on a national basis.

## Kommission VI: Wirtschaftliche, berufliche und lehrtechnische Gesichtspunkte der Photogrammetrie

Berichterstatter: Dipl. Ing. R. Scholl, St. Gallen  
Präsident: Prof. Dr. Zbigniew Sitek, Polen

Die Ziele, die sich die Kommission VI vor 4 Jahren in Helsinki mit 7 Resolutionen gesteckt hatte, wurden weitgehend erreicht. Dies ist ein sehr positives Resultat, über das man sich freuen kann. In der Tat wurde von den meisten Arbeitsgruppen eine enorme Arbeit geleistet, über deren Umfang man sich erst beim eingehenden Studium der Berichte Rechenschaft gibt. Diese Berichte sind im Band XXIII, Teil B6 und B10 des Internationalen Archivs für Photogrammetrie publiziert.

In Hamburg fanden fünf reguläre Fachsitzungen statt sowie zwei weitere gemeinsam mit der Kommission V. Die an diesen Sitzungen behandelten Themen sind im folgenden nach Arbeitsgruppen (AG) geordnet.

### A.G. VI – 1 Ausbildung und Forschung

(Prof. Dr. A. J. Brandenberger, Kanada)

Die Erhebungen über photogrammetrische Ausbildungs- und Forschungsstätten in der Welt sowie über Curriculae wurden weitergeführt und durch zahlreiche Beiträge unterstützt. Mit diesen Untersuchungen will man feststellen, inwiefern das weltweite Ausbildungsangebot der Ausbildungsnachfrage entgegenkommt. Sie sollen auch dazu dienen, Empfehlungen für zweckmässige, den jeweiligen Gegebenheiten am besten angepasste Lehrpläne auszuarbeiten. Aus der Vielzahl der Beiträge seien nur einige ausgewählt:

Erez behandelte in einem Invited Paper das Thema «Photogrammetric Course Curricula in Developed Countries» und Datta das Gegenstück dazu: «Photogrammetric Education and Course Curricula in Developing Countries». Datta unterscheidet drei Ausbildungsstufen:

1. Post-Graduate für Photogrammeter in leitender Stellung, denen die Planung sowie die Forschung und Lehre obliegt;
2. Ingenieure, die mit der Lösung der technischen Probleme in der photogrammetrischen Produktion und mit der Überwachung der Arbeiten betraut werden;
3. Techniker (Operateure), welche die Auswertungen und Aerotriangulationen auszuführen haben.

Das zahlenmässige Verhältnis zwischen diesen 3 Kategorien sollte in Entwicklungsländern 1:2:6 bis 1:2:8 betragen. Datta empfiehlt einen von Praxisjahren unterbrochenen, das ganze Gebiet der Vermessung deckenden Ausbildungsmodus, der mit der untersten Stufe beginnt und es den Begabteren schliesslich ermöglicht, die oberste Stufe zu erklimmen. Agarwal, der das Paper von Datta vortrug, befürwortet aber auf Grund der in Indien mit diesem System gemachten Erfahrungen die strikte Trennung der verschiedenen Stufen gleich zu Beginn der Studien.

Eine in den USA bei Arbeitgebern gemachte Umfrage ergab als wünschbares Verhältnis zwischen den 3 Kategorien die Werte 1:7:12. Dieses ausgewogene Verhältnis hat man aber noch lange nicht erreicht. Qualifizierte Operateure sind Mangelware.

Fagerholm plädierte in seinem Paper «Optimum Photogrammetric Education in Developing Nations» ebenfalls für eine den lokalen Bedürfnissen angepasste Ausbildung und machte konkrete Vorschläge für die Schulung von Stereo-Assistenten, Technikern (Operateure) und Photogrammetrie-Ingenieuren.

Für diejenigen, die sich an den Hochschulen mit Studienreformen herumschlagen müssen, mag der Beitrag von Brande-Lavridsen: «Problems!? The Åborg University Centre Model of Problem-Oriented, Project-Organised Studies» sehr aufschlussreich sein. Brande-Lavridsen berichtet darin über die mannigfaltigen Schwierigkeiten, die das problemorientierte und nach Projekten ausgerichtete Studium für den Lehrer, aber auch für den Studenten mit sich bringt. Er kommt aber doch zum Schluss, dass in Åborg eigentlich niemand das alte System wieder herbeiwünschen möchte.

Die Schweiz leistet an das «Regional Centre for Training in Aerial Survey» in Ile-Ife, Nigeria, namhafte Beiträge. Es ist deshalb interessant zu erfahren, was dort geschieht. Seit seiner Gründung im Jahr 1972 hat das Zentrum, so berichtete Ihemadu, 109 Techniker und 27 Operateure ausgebildet. Nun wird ein weiterer Ausbau geplant. In Zukunft möchte Ile-Ife auch Diplomkurse auf Ingenieurniveau in Photogrammetrie und Photo-interpretation anbieten sowie einen Post-Graduate Kurs in Photogrammetrie.

Brandenberger hat im Auftrag der UNO eine weitere Untersuchung durchgeführt, deren Resultate demnächst in der UNO-Publikation «World Cartography» unter folgendem Titel erscheinen soll: «Study on the World's Surveying and Mapping Manpower and Training Facilities.» Diese Arbeit wurde natürlich mit der Kommission VI koordiniert. Einige der von Brandenberger aus dieser Schrift bekanntgegebenen Zahlen sind erwähnenswert: In der Welt werden für Vermessungsarbeiten jährlich SFr. 10 Milliarden aufgewendet. Davon entfallen SFr. 2,5 Milliarden auf zivile photogrammetrische Arbeiten. Die Gesamtzahl der im Vermessungswesen Beschäftigten liegt derzeit bei 1,25 Millionen, wovon ca. 150 000 im zivilen photogrammetrischen Sektor tätig sind, und zwar 15 000 als Akademiker, 75 000 auf der mittleren Stufe und 60 000 als Operateure, Photographen usw. Aus diesen Zahlen lässt sich leicht der jährliche Nachwuchsbedarf errechnen, den man zu 1/20 annehmen kann.

### A.G. VI/2 Geschichte der Photogrammetrie

(Dr. T. J. Blachut, Kanada)

Zur Geschichte erschienen nur zwei Beiträge, einer von Atkinson über F. V. Thompson und ein zweiter von Grimm über den Ursprung des Wortes Photogrammetrie. Dafür war die Arbeitsgruppe bei den Vorbereitungen für die Publikation der Geschichte der Photogrammetrie umso aktiver. Die 9 Kapitel werden von den folgenden Autoren verfasst: Blachut, Corten, Burkhardt, Schut und Jaksic, Bonneval, Olsen, Doyle, Rinner und Dubuisson. Vier Kapitel liegen druckreif vor, die übrigen Kapitel stehen mit einer Ausnahme vor der Vollendung. Zur Finanzierung leistet die IGP der Redaktionskommission

einen Beitrag von \$ 21 000.–. Es wird erwartet, dass das Buch noch vor dem nächsten Kongress erscheinen kann.

### A.G. VI/3 Bezeichnungen und Terminologie

(Prof. Dr. P. R. Wolf, USA)

Das ursprüngliche Ziel dieser Arbeitsgruppe war die Veröffentlichung eines dreisprachigen Lexikons (Glossary) der Photogrammetrie. Bald aber wurde der Wunsch geäussert, die Fernerkundung mit einzubeziehen, was vom Präsidenten der IGP nachhaltig unterstützt wurde, jedoch bis zum Hamburger Kongress nicht realisiert werden konnte.

Die englische Version mit den Definitionen der photogrammetrischen Fachausdrücke liegt bereits im Entwurf vor und ist im Teil B10 des Archivs publiziert. Sie bildet auch die Grundlage für das Lexikon, das im Anhang der vierten Auflage des Manual of Photogrammetry erscheinen wird. Die Übersetzungen ins Deutsche und Französische sollen später in Angriff genommen werden.

### A.G. VI/4 Bibliographie und Öffentlichkeitsarbeit

(Dr. H. Linsenbarth, Polen)

Die Arbeit war ausgerichtet auf die Publikation des zweiten Bandes der «SP National Bibliographies of Photogrammetry, Photo-interpretation and Remote Sensing» und einer nach Ländern gruppierten Liste der Dissertationen auf diesen Fachgebieten. Das wichtigste Thema, zu dem auch einige Arbeiten veröffentlicht wurden, war aber zweifellos die Benutzung von Datenbanken für die Einrichtung bibliographischer Systeme. Ten Haken berichtete in «Automated Storage and Retrieval Systems for Photogrammetry and Remote Sensing» über die heute schon eingerichteten bibliographischen Datenbanken. Die Publikation enthält eine tabellarische Zusammenstellung der wichtigsten Datenbanken und Hinweise auf die Zugriffsmöglichkeiten sowie ein praktisches Beispiel für einen bibliographischen Suchprozess über das internationale Kommunikationsnetz. Über die Kosten werden allerdings keine Angaben gemacht.

Die Herausgeber der Geo Abstracts planen eine Umstellung auf ein Datenbanksystem, um die Informationen auch in maschinenlesbarer Form abgeben zu können. Darüber berichtete Clayton in «Geo Abstracts, Part G on line».

Der Teil B6 des Archivs enthält auch die Publikation von Atkinson «A Bibliography of Non-Topographic Photogrammetry 1976–79», in welcher 210 Titel mit Zusammenfassungen aufgeführt sind.

### A.G. VI/5 Planung, Wirtschaftlichkeit und berufliche Aspekte

(Prof. Dr. S. K. Ghosh, USA)

Ghosh zieht in seinem Bericht über die Tätigkeit der AG die Schlussfolgerungen aus einer Umfrage über die bei der Planung photogrammetrischer Projekte berücksichtigten Faktoren. Die Zahl der eingetroffenen Antworten ist mit 11 zwar klein, sie bezieht sich dafür auf verschiedene Länder mit ganz unterschiedlichen Verhältnissen.

Danach werden Kosten-Nutzen-Analysen nur in einigen privaten Unternehmungen ausgeführt. Praktisch alle Betriebe benutzen

irgend eine Form von Pert, aber nur wenige die Critical Path Technique. Produktions-, Inventar- und Qualitätskontrollen werden von allen durchgeführt, und in einigen Betrieben erfolgt auch eine nachträgliche Evaluation der abgeschlossenen Projekte. Leistung als Funktion der geforderten Genauigkeit wird im allgemeinen ebenfalls erfasst. Ghosh empfiehlt die Durchführung weiterer Untersuchungen über Toleranzen, Spezifikationen, erforderliche Arbeitskräfte und Arbeitsplanung.

Dem Zeitfaktor wird besonders in Entwicklungsländern allergrösste Bedeutung zugemessen. Sowohl Agarwal in seinem Paper «Concepts of Planning for Mapping in a Developing Country» als auch Misra in «Policy Issues in Photogrammetric Production in a Developing Country» kommen zum Schluss, dass bei einer umfassenden Beurteilung aller Aspekte den Kosten ein geringeres Gewicht gegeben werden muss als dem Zeitfaktor. Das heisst, dass höhere Kosten gern in Kauf genommen werden, wenn ein Projekt in kürzerer Zeit durchgeführt werden kann.

#### A.G. VI/6 Zeitschriften für Photogrammetrie und Fernerkundung

(Prof. Dr.-Ing. J. Hothmer, BRD)

Hothmer hat mit den Mitgliedern der Arbeitsgruppe detaillierte Richtlinien (Statuten) für die Gründung regionaler, internationaler Zeitschriften ausgearbeitet und seinem Bericht «Regional International Periodicals (RIP) on Photogrammetry and Remote Sensing» beigefügt. Für gewisse Regionen in Afrika, Asien und Lateinamerika wäre ein solches Unterfangen sicherlich von grossem Wert. Jedenfalls hofft der Initiant, dass die Abkürzung RIP nicht als «Rest in Peace» interpretiert wird.

#### A.G. VI/7 Zusammenarbeit mit anderen Vereinigungen

(Prof. Dr. A. J. McNair, USA)

Die Kontakte zur FIG und ICA wurden durch den Präsidenten der Kommission VI aufgenommen, aber in Hamburg auf anderer Ebene weitergepflegt.

#### Arbeitsprogramm für die Periode 1980–84

Während der nächsten vier Jahre wird Prof. Dr.-Ing. J. Hothmer, BRD, als Präsident der Kommission VI amten. Er legte in seinen «Considerations for the Term 1980–84» ein 12-Punkte-Programm vor, das in grossen Zügen mit den gefassten Resolutionen übereinstimmt. Letztere lauten, in stark gekürzter Form und völlig freier Übersetzung:

#### T VI/1 Berufliche Gesichtspunkte

- Auf Grund einer weltweiten Bestandesaufnahme der vorhandenen Arbeitskräfte, der technischen Anforderungen und der Zielsetzungen für den Einsatz der Photogrammetrie und Fernerkundung sollen Mittel und Wege gefunden werden, um zu zeigen, in welchem Masse unser Berufsstand zur Verbesserung der allgemeinen Wohlfahrt beitragen kann.
- Zum Nutzen unserer Berufskollegen in den Entwicklungsländern ist eine Bestandesaufnahme der Abmachungen über multilaterale und bilaterale technische Zusammenarbeit vorzunehmen.

#### T VI/2 Ausbildung und Forschung

- Das Verzeichnis der Ausbildungs- und Forschungseinrichtungen für Photogrammetrie und Fernerkundung ist laufend nachzuführen und als Grundlage für die Ausarbeitung von Empfehlungen zur Aktivierung der Ausbildung und Forschung zu verwenden.
- Es soll eine umfassende Übersicht über bestehende Curriculae in Photogrammetrie und Fernerkundung zusammengestellt werden. Ferner sind Richtlinien für die erforderlichen Qualifikationen der Spezialisten auszuarbeiten.

#### T VI/3 Bezeichnungen und Terminologie

Das Lexikon der Photogrammetrie und Fernerkundung, dessen englische Version für den photogrammetrischen Teil bereits vorliegt, soll in Zusammenarbeit mit verwandten Organisationen und mit finanzieller Unterstützung durch die IGP erweitert und vollendet werden mit dem Ziel:

- den vollendeten Teil in die deutsche und französische Sprache zu übersetzen und auf Fachausdrücke aus dem Gebiet der Fernerkundung zu erweitern;
- eine Liste von international gültigen Bezeichnungen (Formelzeichen, Symbole) aufzustellen und sie 1984 dem Kongress vorzulegen.

#### T VI/4 Bibliographie

Es ist zu untersuchen, ob die Anwendung modernster technischer Mittel zur Einrichtung zuverlässiger, umfassender und stets auf dem neuesten Stand gehaltener Bibliographien mit leichten Zugriffsmöglichkeiten für jedermann und aus allen Ländern möglich ist.

#### T VI/5 Zeitschriften

In Anbetracht des Umstandes, dass die Herausgabe nationaler Zeitschriften in vielen Ländern nicht möglich ist, wird empfohlen, die Gründung regionaler, internationaler Zeitschriften in Erwägung zu ziehen.

#### T VI/6 Geschichte

Es wird empfohlen, die Arbeiten für die Publikation der Geschichte der Photogrammetrie und Fernerkundung fortzusetzen.

#### Kommission VII: Interpretation der Information

Berichterstatter: Prof. Dr. H. Haefner, Zürich

Hinsichtlich abgehaltener Sessionen und Anzahl vorgelegter wissenschaftlicher Beiträge steht die Kommission VII einmal mehr

weitau an der Spitze. Häufig musste sogar zur (Not-)Lösung der Parallelsitzungen gegriffen werden. Die Berichterstattung wird also zwangsläufig unvollständig ausfallen und sich deshalb vorwiegend auf die Wiedergabe subjektiver Eindrücke beschränken. So sollen die spezifisch genannten Einzelbeiträge auch nur als zufällige und nicht als repräsentative Beispiele aufgefasst werden. Angesichts dieser Fülle von Darbietungen darf man sich getrost die Frage stellen, ob weniger nicht mehr und eine Auswahl der Papers unumgänglich wäre.

Total fanden 35 Sessionen mit insgesamt 172 Einzelbeiträgen statt, hinzu kamen noch 17 Präsentationen in den Poster-Sessions und eine gemeinsame Veranstaltung mit Kommission IV. Sie lassen sich wie folgt gliedern (siehe untenstehende Tabelle):

Diese Übersicht zeigt deutlich, dass sich die Schwerpunkte wieder weg von den mehr aufnahme- und verarbeitungstechnisch ausgerichteten Untersuchungen zu den themenorientierten, angewandten oder methodischen Problemstellungen verlagert haben. Das Spektrum der behandelten Themen hat sich dabei erneut ausgeweitet, wobei insbesondere unter «Natural Land Resources» und «Umweltüberwachung» breiteste gestreute Anwendungen untergebracht wurden. Als Beispiel für letztere Gruppe seien die Arbeiten von Nichol & Collins «Ecological Monitoring of Balancing Lakes...» (B 10, p. 580) und von PLA «Desertification – Generating Hypotheses from Aerial Photographs» (B 8, p. 772) angeführt.

Eine besonders aktive Arbeitsgruppe war in den letzten vier Jahren diejenige über «Spektrale Signaturen» (Leitung: Dr. Sievers, Frankfurt), die entsprechend umfangreiche Ergebnisse von sorgfältigen Feld- und Labormessungen vorlegen konnte. Stellvertretend für diese Arbeitsrichtung sollen hier die Untersuchungen der an der INRA Station de Bioclimatologie in Montfavet, Frankreich, tätigen Gruppe um Guyot (B 7, p. 273 und 283, B 10, p. 773 und 774), den künftigen Leiter der Arbeitsgruppe, genannt werden. Schweizer Beiträge zu diesen Themengruppen präsentierten Kölbl & Trachsler «Regional Land Use Survey Based on Point Sampling on Aerial Photographs» (B 10, p. 536), Mahrer «Application of Aerial Photography in the Swiss National Forest Inventory» (B 8, p. 589) und Scherrer/Flühler/Mahrer/Bräker «A Sampling Technique to Assess Site, Stand and Damage Characteristics of Pine Forests on CIR Aerial Photographs» (B 8, p. 804).

Thema	Anzahl Sessionen	Beiträge
1. Landnutzung (Natural Land Resources)	7	35
2. Vegetationsschäden	4	20
3. Spektrale Objektsignaturen	4	21
4. Umweltüberwachung	5	29
5. Interpretationsmethoden	1½	7
6. Fernerkundung für Ingenieurprojekte und Industrieanlagen	2	7
7. Interpretation von Radarbildern	3	10
8. Verarbeitung und Interpretation von multispektralen Daten	3½	17
9. Ozeanographie, Meer- und Inlandeis	4	19
10. Fernerkundung aus dem Weltraum	1	7
Total	35	172

Besondere Beachtung verdiente die ganz am Ende des Kongresses angesetzte Session «Fernerkundung aus dem Weltraum», die sowohl einen Überblick über die für die Achtzigerjahre geplanten Entwicklungen zur Erderkundung aus dem Weltraum in den wichtigsten Herstellerländern und -organisationen (USA – USSR – ESA) als auch Zustandsberichte über den Stand der Datenverarbeitung von bestimmten Projekten und Anwendungen in speziellen Bereichen bot. Allgemein sind in nächster Zukunft mehrere ambitionierte Projekte zu erwarten, deren Realisierung aber zunehmenden Verzögerungen und technischen und finanziellen Schwierigkeiten ausgesetzt ist (so der Thematic Mapper für Landsat und der SAR = «synthetic aperture radar» der ESA).

Um den vielschichtigen interdisziplinären Interessenkreisen und Ansprüchen, die in Kommission VII vereinigt sind, künftig besser gerecht werden zu können, strebte der Vorsitzende, Prof. Hildebrandt, eine klarere Strukturierung in längerfristig bestehende Arbeitsgruppen und auf kürzere Zeit einzusetzende Projektgruppen an. Darin sollen Grundlagen- und Methodenforschung sowie anwendungsorientierte fachspezifische Interpretationen von Fernerkundungsdaten möglichst ausgewogen vertreten sein. Dieser sicher unumgänglichen Neukonzipierung waren auch bereits beachtliche Teilerfolge beschieden, doch ist hier gewiss eine längerfristige Aufbauarbeit unerlässlich. Es bleibt darum nur zu hoffen, dass die Kontinuität beibehalten werden kann und auch

unter der neuen Leitung (L. Laidet, Frankreich) die Kommissionstätigkeit im gleichen Sinne fortgesetzt wird.

#### Resolutionen

VII/1:

*recommends*

- a) to continue the existing Working Groups activities and to maintain the general structure of Commission VII,
- b) to more clearly define the activities and names of the Working Groups, when it is deemed necessary,
- c) to encourage integrated operational remote sensing activities within the Working Groups of Commission VII, and among them.

VII/2:

*recommends that*

- a) Commission VII supports the concept of, and encourages research organizations to become involved in basic studies of normal and stressed plants relative to spectral reflectance and emittance, and to relate these data to remote sensing data,
- b) ground truth data should be more precisely defined, and these data should also recognize meteorological conditions,
- c) when possible, remote sensing should be included as a component part of general vegetation damage research activities.

VII/3:

*recommends that*

- a) Commission VII supports and encourages the production of a Users Manual for

Remote Sensing of Vegetation Damage Detection and Assessment,

- b) the manual should provide ways of accuracy measurement,
- c) Commission VII supports and encourages the further publication of updated annotated bibliographies dealing with remote sensing for vegetation damage detection and assessment.

VII/4:

*recommends* the spectral reflectance factor  $R(\lambda)$ , defined in the CIE-Publication no. 38 (1977), as the most suitable quantity to describe the spectral reflection properties of objects in remote sensing.

VII/5:

*recommends that*

- a) the Working Group continue its efforts to report on the operational uses of the newer sensor systems and computer analysis technique in engineering projects, and engineering geology projects,
- b) activities on the applications of remote sensing techniques in inventory and maintenance programs,
- c) research into remote sensing of damage parts of the roads by digital or analogue processing,
- d) continue joint working efforts with Working Group V/5 on demonstrating the applicability of both remote sensing and photogrammetric techniques in industrial and engineering processes.

## VSVT/ASTG/ASTC

Verband Schweizerischer Vermessungstechniker  
Association suisse des techniciens-géomètres  
Associazione svizzera dei tecnici-catastali

### Sektion Zürich

Die Jahresversammlung 1981 findet am Samstag, 31. Januar 1981, 14.30 im Restaurant Rössli, Dorfstrasse 60 in Zumikon statt.

*Der Vorstand*

### Marmotta Leukerbad

Für Ihre nächsten Ferien laden wir Sie in unsere Eigentumswohnung Haus Marmotta in Leukerbad, zu stark reduzierten Preisen, ein.

**Leukerbad, Wallis,**

internationaler Bade- und Klimakurort auf 1411 m Höhe, ist durch die Erschliessung des einzigartigen Skigebietes auf Torrent und den Bau eines grosszügigen Sportzentrums mit Curlinghalle und Kunsteisbahn zum Wintersportplatz par excellence geworden.

9 Hallen- und 5 Freiluft-Thermalbäder, Seilbahnen, Gondelbahnen, Skilifte, herrliche Skipisten und Langlaufloipen (wovon eine auf der Gemmpasshöhe) erlauben vielseitige und aktive Winterferien.

Die Preise für die 2½-Zimmer-Wohnung mit 4 Betten und Autoabstellplatz betragen pro Tag in der

Hauptsaison:

Mitglieder VSVT  
Fr. 45.–

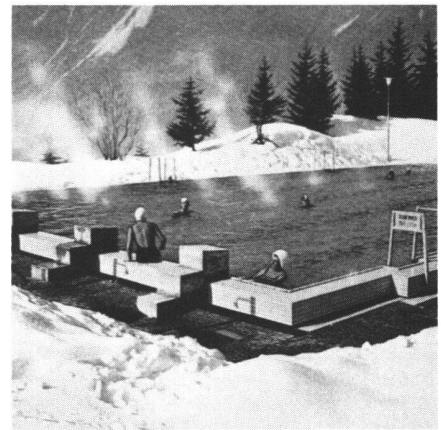
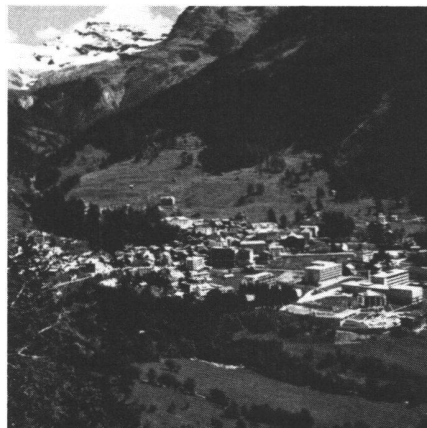
Nichtmitglieder  
Fr. 60.–

Zwischensaison:

Fr. 30.–

Fr. 45.–

Zusätzlich Fr. 50.– für Wohnungsreinigung und Fr. 9.– für die Wäsche pro Bett.



Anmeldung: wenn möglich 2 Monate im voraus bei:

Gregor Heldener, Haus Marmotta 10, 3954 Leukerbad, (027) 6112 50 oder Martin Ogier, 3946 Turtmann, (028) 42 18 76

La maison Marmotta vous invite pour vos prochaines vacances dans son appartement à Loèche-les-Bains, à des conditions très favorables.

**Loèche-les-Bains, Valais**

station thermale et climatique de renommée internationale, à 1411 m d'altitude, est devenue un haut lieu de sports d'hiver par excellence grâce à l'ouverture des magnifiques champs de ski de Torrent et d'un