

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: 82 (1984)

Heft: 10

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

Autor: [s.n.]

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.01.2026

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

Sie geben bei einer Verrechnung von Fr. 80.-/h (50.- für das Gerät, 30.- für den Maschinisten, der die Spülung allein ausführt) Kosten von etwa 70 bis 80 Rappen pro Laufmeter gespülte Leitung an. Bei aufwendigen Such- und Grabarbeiten können sich diese Kosten aber verdoppeln.

6. Abschliessende Bemerkungen

Nach Eidg. Landwirtschaftsgesetz (Art. 84 und 89) und Eidg. Bodenverbesserungsverordnung (Art. 59) sind die subventionierten Bodenverbesserungen der Unterhaltpflicht unterstellt. Zum Unterhalt der Entwässerungen gehören die Spülungen. Die Erfahrungen zeigten, dass Drainagenetze spätestens zwei Jahre nach Erstellung zum ersten Mal, später alle fünf bis sechs Jahre gespült werden sollten. Auf diese Art wird die Funktionstüchtigkeit gesichert, die Lebensdauer oft ganz beträchtlich erhöht und der Wirkungsgrad verbessert. Für diese periodischen Spülungen sind

keine extrem starken Geräte notwendig, so dass auch Rohre und Boden geschont werden können. Das neue System von Homburg eignet sich dazu ideal.

Der Drainunterhalt umfasst allerdings mehr als nur Spülungen. Vorbeugen ist immer besser als Heilen, so dass Kontrollen der Schächte und Leitungen immer wieder vorgenommen werden sollten. Meistens genügen optische Kontrollen der Ausmündungen und Schächte. In Ausnahmefällen werden Sondagen, Höhenkontrollen oder Rohrspiegelungen nötig.

Alle diese Arbeiten können bei Neuanlagen stark gesteuert und erleichtert werden, wenn man auf einen unterhaltsfreundlichen Netzaufbau achtet (Kontrollmöglichkeiten, leichte Schachttdeckel, Spülstutzen, geeignetes Rohrmaterial, Grabenfilter, präzise Ausführungspläne). Am besten stellt man gleich nach Bauabschluss mit dem Bewirtschafter einen Spülplan zusam-

men. Auf eine erste Spülung nach zwei Jahren sollten die Meliorationsämter unbedingt drängen.

Die periodische Drainspülung kostet Geld. Nur denkt man oft erst bei einer Rekonstruktion daran, dass sie doch bedeutend weniger gekostet hätte als eine neue Anlage, falls diese überhaupt noch subventioniert wird!

Literatur

T. Cestre: «Le nettoyage sous pression des drains agricoles - Quelques éléments de réflexion», CEMAGREF, BI No. 313, Paris, Februar 1984.

R. Karlen: «Die Drainspülung», Vermessung-Mensuration 6/1975.

F. Zollinger: «Schlechte Drainwirkung - Was tun?», Der Landfreund Nr. 3, 1980.

Adresse des Verfassers:

Fritz Zollinger
Dipl. Kulturing, ETH, Dr. sc. techn.
Schweiz. Vereinigung Industrie +
Landwirtschaft SVIL
Postfach 6431, CH-8023 Zürich

SGP/SSP

Schweizerische Gesellschaft für
Photogrammetrie
Société suisse de photogrammétrie

15. Internationaler Kongress für Photogrammetrie und Fernerkundung Rio de Janeiro, Brasilien vom 17. bis 29. Juni 1984

Erstmals in der Geschichte der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung fand der traditionelle Kongress in der südlichen Hemisphäre statt. Im Vorfeld der Veranstaltung flossen Informationen nur sehr spärlich. Gerüchte über alle möglichen Schwierigkeiten zirkulierten deshalb umso mehr, so dass sicher mancher Kongressteilnehmer die Reise nach Rio mit etwas gemischten Gefühlen antrat.

Die von den brasilianischen Kollegen mit grossem Einsatz organisierte Veranstaltung kann aber nur als Erfolg bezeichnet werden. Sicher ist es kaum möglich, den perfekten Ablauf eines Kongresses wie den in Hamburg 1980 zu überbieten. Wenn man aber die recht schwierige wirtschaftliche Situation betrachtet, in der sich Brasilien heute befindet, so kommt man zum Schluss, dass die Leistung von Kongressdirektor Fagundes und seinen Mitarbeitern sicher einmalig war. Der Kongress fand in einem Teil des vor kurzem eröffneten riesigen Rio Centro, einem Kongresszentrum ca. 20 km südlich von Rio, statt. Die Transporte zu den drei Haupthotels, ebenfalls im Süden der Stadt, waren gut organisiert. Eine Verbindung zur Innenstadt bestand jedoch nur am Morgen und am Abend, so dass die ganze Veranstaltung in einer gewissen Isolation stattfand. Die feierliche Eröffnung fand im Beisein des brasilianischen Präsidenten, Joao Figueire-

do, begleitet von vier Ministern, statt. Anlässlich dieser Feier wurde dem Kongressdirektor Placidino Fagundes die Ehrenmitgliedschaft der ISPRS verliehen. Mit der goldenen Brockmedaille wurde der amtierende Präsident der Gesellschaft, Frederic Doyle, ausgezeichnet.

Insgesamt waren 1064 Teilnehmer aus 67 Ländern registriert. Es lagen total 492 Papers und 245 Abstracts in der gleichen einheitlich gebundenen Form wie in Hamburg vor. Zu ihrer Behandlung waren 125 Sitzungen und 16 Posterveranstaltungen nötig. Jede Kommission traf sich zudem zu einer Geschäftssitzung, in der unter anderem die Resolutionen vorbereitet wurden. Die Geschäfte der Gesellschaft wurden von den Delegierten in vier nachmittäglichen Sitzungen abgewickelt. Dabei fasste die Versammlung folgende Beschlüsse:

1. Als neue Mitglieder konnten Äthiopien, Bolivien, Obervolta, Uruguay und Zaire willkommen geheissen werden.
2. Die neu überarbeiteten Statuten und die entsprechend angepasste Geschäftsordnung wurden genehmigt. Die Überarbeitung betraf im wesentlichen das organisatorische Abstimmen der Geschäftsordnung auf die Statuten. Substantielle Änderungen wurden nicht vorgenommen.
3. Für eine Übernahme des Kongresses 1988 lagen Offeren vor von: Australien, Indien, Japan und den USA. Die mit Spannung erwartete Abstimmung ergab im ersten Wahlgang ein positives Resultat für Japan. Der nächste Kongress wird somit vom 1.-12. Juli 1988 in Kyoto, Japan, stattfinden. Als Kongressdirektor wurde Prof. S. Murai bestimmt.

Einladung zur Herbstver- sammlung 1984 in Zürich

Samstag, 3. November 1984, 11.15 ETH-Zentrum.

Die Räumlichkeit wird in der persönlichen Einladung noch bekanntgegeben.

Traktanden:

1. Protokoll der 57. Hauptversammlung 1984 in Bern
2. Bericht des Vorstandes
3. Bericht über den geschäftlichen Teil des 15. Internationalen Kongresses für Photogrammetrie und Fernerkundung in Rio de Janeiro
4. Bericht über die Aktivitäten der OEEPE
5. Ort und Zeit der 58. Hauptversammlung
6. Verschiedenes

- 12.00 Gemeinsames Mittagessen
14.00 Fachliche Berichterstattung über den Kongress in Rio,
Präsentationen der Korrespondenten, Diskussion
16.00 Abschluss

Gäste sind am Nachmittag herzlich willkommen.
Der Vorstand

4. Der neue Vorstand setzt sich wie folgt zusammen:

Präsident: Prof. G. Konecny, BRD
1. Vizepräsident: Dr. G. Zarzycki, Kanada
2. Vizepräsident: Prof. J. Trinder, Australien
Generalsekretär: Prof. K. Torlegard, Schweden
Kassier: Prof. G. Togliatti, Italien
Kongressdirektor: Prof. S. Murai, Japan

5. Die technischen Kommissionen wurden wie folgt vergeben:

Kommission I: Prof. P. Hartl, BRD
Kommission II: Larry Fritz, USA
Kommission III: Prof. E. Kilpelä, Finnland
Kommission IV: Allister McDonald, Grossbritannien
Kommission V: Dr. V. Kratky, Kanada
Kommission VI: Mrs. O. Adekoya, Nigeria
Kommission VII: Prof. K. Beek, Niederlande

Die Schweiz bewarb sich ohne Erfolg um die Kommission II (Dr. Schenk). Im ersten Wahlgang erreichte sie hinter der DDR und den USA und vor Frankreich den dritten Rang und zog darauf ihre Kandidatur zurück. In der spannenden Schlussabstimmung unterlag die DDR den USA mit nur einer Stimme.

6. In der neuen Finanzkommission sind vertreten:

Prof. J. Jerie, Niederlande (Vorsitz)
Prof. P. Fagundes, Brasilien
Don Proctor, Grossbritannien

Die Firmenausstellung fiel vor allem wegen den herrschenden Ein- und Ausfuhrrestriktionen mit 30 Teilnehmern eher bescheiden aus, und die wissenschaftliche Ausstellung und diejenige der Mitgliedsländer war mit 31 Teilnehmern (davon 14 aus Brasilien selbst) ebenfalls recht klein.

Die gesellschaftlichen Veranstaltungen verdienen eine besondere Erwähnung. Das Eröffnungsbuffet, die Ausstellerparty und das Abschlussbankett waren grosse Klasse. Ganz zu Schweigen von den verschiedenen Samba-Vorführungen, deren Atmosphäre alle Teilnehmer ansteckte und die sich nicht beschreiben lassen.

Im ganzen können die Teilnehmer auf einen gelungenen Kongress zurückblicken. Dafür sei Prof. Fagundes und seinen Mitarbeitern auch an dieser Stelle nochmals herzlich gedankt.

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

Ch. Eidenbenz

Kommission I:

Gewinnung der Ausgangsinformationen

Berichterstatter: R. Schneeberger

Unter dem Präsidenten Prof. J. Trinder (Australien) war die Kommission I in der Berichtsperiode in fünf Arbeitsgruppen tätig:

I/1 Bildqualität von Sensorsystemen aus Flugzeug und Satelliten
I/2 Kammerkalibrierung und Umwelteinflüsse
I/3 Luftphotographie – Sensor-Orientierung und Navigation

I/4 Gewinnung von Fernerkundungsdaten aus Satelliten

I/5 Gewinnung und Entwicklung von Luftbildern.

Für den Kongress wurden über 50 Papers eingereicht. Die meisten davon wurden in den 12 technischen Sitzungen – wovon zwei gemeinsam mit andern Kommissionen – präsentiert. In drei Arbeitsgruppen fanden zudem Postersitzungen statt.

Im folgenden wird über die Tätigkeit der einzelnen Arbeitsgruppen kurz berichtet.

1. Bildqualität (R. Welch, USA)

Hauptaufgabe dieser Arbeitsgruppe war seit jeher die Bestimmung von Parametern zur Qualitätsbeurteilung von Luftbildern und Satellitenaufnahmen. Die Gruppe kommt zum Schluss, dass die bisher gebrauchten Parameter, die MTF (Modulation Transfer Function) für Luftbilder und die IFOV (Instantaneous Field of View) für elektro-optische Systeme genügen. Sie sieht keine Notwendigkeit zur Einführung neuer Parameter. In einer Panel-Diskussion zum Thema «Bildqualitätsmaß» wurden ebenfalls keine neuen Ansichten vertreten.

Mehrere Papers beschäftigten sich mit dem europäischen SPOT-Satelliten (Start 1985). Dieser ist mit zwei Linear Array-Sensoren bestückt und liefert Daten mit einer Auflösung von 10 m im panchromatischen Modus bzw. 20 m im multispektralen Modus. Das Interessante daran: jedermann wird SPOT-Daten erwerben können. Bereits heute sind Simulationsdaten zugänglich.

Das «Metric Camera»-Experiment der ESA wird in zwei Papers kurz vorgestellt. Mit einer Luftbildkammer an Bord von Spacelab 1 wurden ca. 1000 Bilder gemacht. Bildmassstab 1:820 000. Man erwartet vom guten Material eine Genauigkeit von 10 m. Ausführliche Untersuchungen liegen aber noch keine vor.

In den letzten vier Jahren wurden von der Arbeitsgruppe 1 erstmals auch SAR-(Synthetic Aperture Radar-)Daten untersucht. Radarsysteme wird für die nächsten 10 Jahre grosse Wichtigkeit zugemessen. Ausführliche Studien sollen folgen.

2. Kammerkalibrierung und Umwelteinflüsse (H. Ziemann, Kanada und Mrs. C. Norton, USA)

Arbeitsgruppe 2 ist die aktivste aller Arbeitsgruppen der Kommission I. Dies sieht man schon daran, dass ihr als einziger Gruppe vier technische Sitzungen (davon eine gemeinsam mit Kom. III und V) gewidmet waren. Hartmut Ziemann legte einen ausführlichen Arbeitsbericht vor. Die Tätigkeit erstreckt sich über fünf Projekte.

1. Vergleich von Kammerkalibrierungen
2. Umwelteinflüsse auf die Elemente der inneren Orientierung
3. Stabilität der Photogrammetrischen Kammer
4. Labor-Kalibrierung – Selbst-Kalibrierung (Sitzung gemeinsam mit Kom. III und V)
5. Standardisierung.

Der seit vielen Jahren laufende Versuch, verschiedene Kalibrierungsmethoden zu vergleichen, konnte immer noch nicht abgeschlossen werden. Ziemann präsentierte letzte Resultate, erwähnte aber, dass zusätz-

liche Parameter im mathematischen Modell notwendig seien und deshalb noch kein schriftlicher Bericht vorgelegt werden könne. Untersuchungen, welche in einer Klimakabine durch Norton und Peck durchgeführt wurden, zeigen, dass bei extremen Temperatur- und Druckverhältnissen die inneren Orientierungselemente von den bei normalen Bedingungen kalibrierten Werten bedeutend abweichen können.

Einen interessanten Bericht legte Hakkaranen aus Finnland über die geometrische Stabilität von Luftbildkammern vor. Er hat die Kalibrierungsparameter von etwa 40 Kammern über zehn Jahre verglichen. Dabei kommt er zum Schluss, dass a) die Kammer nach jedem Unfall oder Service neu zu kalibrieren ist und b) bei normalem Gebrauch ein Kalibrierungsintervall von drei Jahren genügt. Eine zweite Untersuchung zu diesem Thema vom NRC Kanada bestätigt, von wenigen Ausnahmen abgesehen, die Stabilität der photogrammetrischen Objektive.

Eines der Hauptthemen der Arbeitsgruppe 2 ist die Überarbeitung der «Recommended Procedures for Calibrating Photogrammetric Cameras and for Related Optical Tests». Eine Arbeitssitzung war nur diesem Thema gewidmet. Die «Recommended Procedures...» waren am letzten Kongress nicht verabschiedet worden, da sie überarbeitet werden sollen. Es lag aber für Rio kein fertiger Entwurf vor.

In einer Panel-Diskussion wurden die wichtigsten Zielsetzungen der Überarbeitung zum Ausdruck gebracht:

- Die «Recommended Procedures...» sollen, wo vorhanden, auf den ISO-Normen über Optik basieren,
- In den «Procedures» sollen vor allem die Kalibrierungsmethoden und das Kalibrierungsprotokoll beschrieben werden; alle technischen und bibliographischen Angaben sollen in einem Anhang erläutert werden. Darin müssen auch die mathematischen Definitionen der Kalibrierungsparameter aufgeführt werden.

Im Rahmen der Arbeitsgruppe 2 wurden die Systeme zur Kompensation der Bildwanderung (Forward Image Motion Compensation) der Kammern der beiden Zeiss-Firmen vorgestellt. Ausführlichere Untersuchungen über geometrische Stabilität und Kalibrierung liegen noch nicht vor.

3. Sensororientierung und Navigation

(F. Corten, Niederlande)

Diese Arbeitsgruppe wurde nach dem Kongress in Hamburg neu gegründet mit dem Ziel, Navigations- und Ortsbestimmungssysteme für den Luftbildflug zu untersuchen. Solche Systeme verbessern einerseits die Flugnavigation, erlauben aber auch die Erfassung der äusseren Orientierungsparameter während des Fluges. Am nützlichsten scheinen Inertialsysteme kombiniert mit GPS oder Mikrowellensystemen mit aktiver Bodenstation zu sein.

In der Aerotriangulation kann bei schlecht bestimmmbaren Passpunkten die Berücksichtigung so erfasster Orientierungsparameter mit entsprechenden mittleren Fehlern in der Ausgleichung eine ökonomische Lösung sein.

Mit der Konstruktion eines «Data Acquisition Management Computersystem» sollen die Arbeiten weitergeführt werden (siehe Resolution 3).

4. Fernerkundungssatelliten

(R. McEwen, USA)

Arbeitsgruppe 4 beschäftigt sich vor allem mit Informationssammlung und Dokumentation über Satellitenprogramme mit Fernerkundungssensoren.

Eine technische Sitzung hatte ganz allgemein Satellitensysteme zum Thema. Eine Postersitzung war diesem Thema ebenfalls gewidmet. Auch in diesen beiden Sitzungen wurde viel von SPOT gesprochen.

5. Gewinnung und Entwicklung von Luftbildern (R. Dando, Grossbritannien, und Lorenz, Niederlande)

Auch diese Arbeitsgruppe wurde nach dem letzten Kongress neu gebildet. Eine ihrer Hauptaufgaben war die Ausarbeitung der «Specification for Vertical Aerial Photography». Diese Spezifikationen umschreiben einen Luftbildauftrag in Form eines Modellvertrages. Sie wurden dem Kongress zur Verabschiedung vorgelegt. Die Arbeitsgruppe erwartet in den nächsten vier Jahren möglichst viel Echo und Kommentare, um am nächsten Kongress eine zweite überarbeitete Fassung vorlegen zu können.

Ein grösserer Versuch im Rahmen von Arbeitsgruppe 5, den es zu erwähnen gilt, ist der von der OEEPE-Kommission C betreute Test über «Optimale Emulsionen für grossmassstäbliche Kartierung». Prof. Kölbl und die ETH Lausanne sind massgeblich an diesem Versuch beteiligt.

Für die nächsten vier Jahre wird Kommission I von Deutschland geleitet. Zum neuen Kommissionspräsidenten wurde Prof. Hartl (Stuttgart) gewählt. Sekretär ist M. Schröder von der DFVLR.

Kommission II: Auswerteeinstrumente

Berichterstatter: P. Gfeller

Unter der Leitung von Dr. Jacksic, Kanada, hatte sich die Kommission in fünf Arbeitsgruppen mit der Weiterentwicklung der Instrumente für die Auswertung (Data Reduction and Analysis) befasst. Wie aus den Titeln der Arbeitsgruppen ersichtlich und an der Zahl der Papers ablesbar, ist die in Hamburg erkennbare Tendenz manifest geworden: das Feld der ISPRS wird zu 60% von der Fernerkundung und zu 40% noch von Photogrammetrie beherrscht. Dieses Feld ist aber auch in technischer Hinsicht einheitlicher geworden: die digitale Verarbeitung von Bildpunktinformationen ist der gemeinsame Nenner. Am Horizont zeichnet sich der Durchbruch digitaler Bildaufnahmetechnik und digitaler Bildverarbeitungstechniken ab.

Jacksic formuliert denn auch: Unter «Photogrammetrie» muss man heute «Bildmessung und Bildinterpretation» verstehen. Diese Definition mag auch uns Schweizer Photogram-

meter anregen, unser Tätigkeitsfeld generell zu sehen und neue Einsatzgebiete zu suchen.

Wie immer war die Menge des Gebotenen am Kongress sehr gross (ca. 60 Papers), überschritt sich inhaltlich mit anderen Kommissionen, und viele, vor allem wichtige Invited Papers waren nicht greifbar und sind erst im Band B des Archives nachzulesen. Ich versuche daher, meine Eindrücke von den Berichten und von der Ausstellung in vier Trendprognosen zu formulieren. (Die Arbeiten der WG 5 über Synthetic Aperture Radar habe ich dabei ganz weggelassen.)

1. Die Tendenz, generell den Output digital zu speichern und Datenbank-Systeme aufzubauen, ist manifest und allgemein anerkannt. Analytische Auswertegeräte wie auch Hybrid-Geräte eignen sich dazu. Für den Schweizer Privatbetrieb bleibt die offene Frage, welcher Kunde die Daten in (welche?) Datenbank-Systeme übernimmt – und dafür bezahlt.

2. Im Massstabsbereich unter 1:50 000 (Grossmassstäbliche Topograph. Karte) verlagern sich die Arbeiten weltweit auf Nachführungsaufgaben. Dazu ist die Kopplung von vorhandener Information mit erkennbarer Änderung ein wesentliches Anliegen. Dazu erlauben digitale Informationserfassung und Speicherung gute Lösungen. Praktisch alle Firmen bieten heute Geräte an, welche die bereits ausgewertete Information im Gesichtsfeld des Auswertegerätes dem Stereomodell überlagert zur Darstellung bringen.

3. Automatische Prozesse zur Bildkorrelation und Auswertesteuerung sind stark weiterentwickelt worden. Dabei zeigt sich, dass in nächster Zukunft solche Automaten für geometrische Informationen, z.B. digitale Höhenerfassung für DTM oder Profile, eingesetzt werden können, nicht aber auch für semantische Inhaltsauswertung. Die Inhaltsinterpretation bleibt noch lange Zeit der menschlichen Intelligenz und Erfahrung vorbehalten. Daher erscheint ein zweistufiger Auswerteprozess mit automatisch gesteuerte Erzeugung von Orthophotos oder Stereo-Orthophotos als erstem Schritt, und einer quantitativen Auswerteinterpretation am «Stereocompiler» als zweitem Schritt, ein sinnvoller Weg für die nächste Zeit zu sein.

4. Künftig werden im Massstabbereich 1:100 000–1:1 000 000 aus dem Weltraum kurzeriodisch und allesüberdeckend Aufnahmen in digitaler und/oder analoger Form verfügbar sein (Landsat 5/Spot), die sich über digitale Bildverarbeitungstechniken mit automatischen Prozeduren zum Erkennen und Erfassen von Änderungen eignen und deren rasche Darstellung ermöglichen.

Der Kongress hat beschlossen, die Leitung der Kommission II den USA zu übertragen. L.W. Fritz ist deren neuer Präsident. Die Resolutionen sehen vor, die Arbeiten der Arbeitsgruppen fortzusetzen und neu eine 6. WG für «Integrale Photogrammetrische Systeme» zu bilden. Die Kommission plant die Herausgabe eines Handbuches über Analyse, Evaluation und Testverfahren von Analytischen Plottern und schlägt vor, den Kommissions-Namen auf «Systems for Processing and Analysis of Data» zu ändern. Die im Archivband A2 und A8 (Ergänzungen) publizierten Arbeiten sind bei mir greifbar.

Kommission III: Mathematische Gesichtspunkte der Informationsverarbeitung

Berichterstatter: Dr. Jan Rady, Zürich

Die Anzahl von 129 (4 aus der Schweiz) gedruckten und in 20 Sitzungen der Kommission III zu etwa 60% vorgetragenen Beiträgen illustriert, dass es weder am Kongress selbst möglich war, noch in dieser Berichterstattung angebracht wäre, sich mit wie auch immer interessanten technischen Details zu beschäftigen. Wenn auch die Anzahl der Beiträge durch einige reiseberechtigte «Pflichtübungen» verfälscht sein dürfte, macht sie trotzdem deutlich, dass die Bedeutung und das Interesse an der theoretischen Behandlung der Aufnahme- und Auswerteprozesse in der Kongressperiode 1980–84 merklich zugenommen hat. Dies ist nicht zuletzt der guten Betreuung der Kommissionstätigkeit durch die Finnische Gesellschaft für Photogrammetrie, unter Leitung von Prof. Kilpelä, zu verdanken.

Auf der anderen Seite wirkte sich sicher die Erweiterung der thematischen Kreise auf die zum Teil neuen Probleme der Methoden aus, die bisher bei der Fernerkundung angesiedelt waren. Insbesondere in den Bereichen «Mathematical Aspects of Image Registration, Rectification and Enhancement» und «Mathematical Pattern Recognition and Image Analysis» – so lauten die Namen der Arbeitsgruppen IV und V – wurden einige grundlegende Beiträge eingereicht. Die Technologien der digitalen Bildverarbeitung befinden sich in intensiver Entwicklungsphase und bieten, vom Bedarf sowie von den Möglichkeiten her betrachtet, ein breites theoretisches und praktisches Betätigungsfeld. Als (ohne Gewichtung ausgewählte) Stichworte seien erwähnt: Methoden der Bildregistrierung, Passpunkterkennung, radiometrische und geometrische Bildkorrektur, Verknüpfung der Überlappungszonen, gleichzeitige Auswertung verschiedener Datenarten usw. Die praktische Anwendung der digitalen Bildverarbeitung zeichnet sich heute auch schon in der «klassischen» Photogrammetrie ab, wie z.B. bei der digitalen Bildkorrelation für die automatische Registrierung von DTM-Höhen mit dem Kern DSR 11.

Aber auch im traditionellen Bereich der Kommission III, der Aerotriangulation, ist eine bemerkenswerte Interessen-Konzentration zu verzeichnen. Der Einbeziehung zusätzlicher Information, wie z.B. Navigationsdaten, geodätische Messungen, abgeleitete Objekteigenschaften usw. in die Modell- oder Blocktriangulation, wurden mehrere Beiträge gewidmet. Ein weiterer Schwerpunkt ist die «Erkennung und Beseitigung der groben oder systematischen Fehler» (Arbeitsgruppe I). Die Anstrengungen liegen z.Z. in der praktischen Anwendbarkeit der erarbeiteten theoretischen Ansätze unter Beachtung der Arbeitsweise und Kapazität der heute verfügbaren Computer.

In der Arbeitsgruppe II – On-line Photogrammetric Triangulation – wurden mehrheitlich methodologische sowie operationelle Aspekte behandelt. Als Fortschritt ist der Gebrauch von statistisch konsequenteren Bestimmungsmethoden, vor allem aber auch die Anwendung der Rekursionsformel

zur Erhöhung der Integrations-Dynamik und Effizienz der Fehlersuche zu verzeichnen.

Die Arbeitsgruppe III – Mathematical Aspects of Digital Terrain Information – führte einen international organisierten Vergleichstest durch, der die Untersuchung von Methoden der Datenerfassung, Interpolation und Höhengenauigkeit digitaler Geländemodelle zum Ziel hatte.

Kommission IV: Topographische und kartographische Anwendungen

Berichterstatter: Ch. Eidenbenz

Die Kommission IV wurde in der Berichtsperiode 1980–84 von den USA betreut. Als Präsident amtete Roy Mullen vom US Geological Survey.

Insgesamt lagen in Rio 63 Berichte vor. Dazu wurden zusätzlich 31 Abstracts eingereicht, deren Umwandlung in einen brauchbaren Bericht wahrscheinlich kaum mehr erfolgen wird. Dies ergibt gegenüber dem Kongress in Hamburg eine Reduktion von mehr als 30%. Ein Einbruch, der sich in der ganzen Kommissionsarbeit bemerkbar machte. Ein Grund für diese wenig erfreuliche Situation liegt bestimmt in der Entwicklung des Tätigkeitsbereichs der Kommission. Topographische und kartographische Anwendungen sind erprobte Techniken, die wissenschaftlich nicht mehr viel hergeben. Reine Anwendungsberichte vorzutragen, ist an solchen Veranstaltungen jedoch nur beschränkt sinnvoll. Der topographischen Kartierung mittels Satellitenaufnahmen ist der Durchbruch offensichtlich noch nicht gelungen. Ebenso steht die Fernerkundung als geeignete Input-Methode für Informationssysteme erst am Beginn einer Erprobungsphase.

Anderseits liegt ein Grund für die festgestellte Stagnation sicher auch in einer gewissen Führungsschwäche. Es ist beispielsweise sinnlos, Arbeitsgruppen zu gründen, für die dann kein Vorsitzender gefunden werden kann (IV/4, IV/5 und IV/7). Die grosse Zahl von Arbeitsgruppen führt zu einer Zersplitterung der Kräfte. Es wäre wesentlich effizienter, sich auf ein Minimum von vier bis sechs Gruppen zu beschränken, diese aber mit aller Unterstützung zu führen. Selbstverständlich setzt dies ein entsprechendes Engagement an Zeit und finanziellen Mitteln seitens der Vorsitzenden der Arbeitsgruppen und auch des Präsidenten voraus. Ein weiterer Punkt betrifft die Information über die Kommissionsarbeit. Eine Kommission besteht gemäss den Statuten aus den nationalen Korrespondenten und aus dem Kommissionsbüro. Es ist bezeichnend, dass die nationalen Korrespondenten in der vergangenen Kongressperiode kaum Informationen über den Gang der Kommissionsaktivitäten erhalten. Die Kommissionsarbeit der Kommission IV wurde über Kanäle abgewickelt, die nur einigen wenigen bekannt sein dürften. Alle diese Punkte sollten zu einem Überdenken der Arbeitsweise und der Informationspolitik in Kommission IV führen, denn die Wichtigkeit der topographischen Anwendungen der Fernerkundung ist trotz einer momentanen Stagnation unbestritten. Die geleistete Arbeit verteilt sich recht ungleichmässig auf die acht Arbeitsgruppen:

IV/1 Kostenmodelle im Kartierungsprozess

(Prof. H. Jerie, ITC Holland)

Ein einziges Paper und ein Abstract demonstrieren das Interesse an dieser Arbeitsgruppe recht deutlich. So nützlich solche Kostenmodelle für die Planung von Projekten sein können, so schwer sind sie in allgemeingültiger Form aufzustellen und mit den nötigen genauen Zahlenangaben zu versehen. Die heute auf dem internationalen Markt tätigen Firmen aus Nordamerika und Europa stehen in hartem Konkurrenzkampf untereinander und mit Firmen aus dem Fernen Osten (Japan, Taiwan, Südkorea). Niemand wird freiwillig die gewünschten Daten liefern und so einen Teil seiner Geschäftsgeheimnisse preisgeben. Zudem sind die Parameter von Projekt zu Projekt und von Land zu Land so verschieden, dass kaum ein allgemeingültiges Modell erarbeitet werden kann.

IV/2 Kartierungstechnologie und ihre Anwendung für Entwicklungsländer

(General G. C. Agarwal, Indien)

Die Arbeit dieser Gruppe ist ohne Zweifel sehr wichtig und sehr schwierig. Spektakuläre wissenschaftliche Erkenntnisse sind hier nicht zu erwarten. Die Anzahl der Beiträge war dementsprechend klein. Zwei theoretische Betrachtungen über Projektmanagement-Modelle vom Vorsitzenden selbst, die erst in der Sitzung verteilt wurden, und drei Anwendungsberichte über eine Satellitenbildkarte in Mexiko, über topographische Kartierung und Stadt-Kartierungsprojekte in Nigeria und über die Erfassung von geophysikalischen und geochemischen Daten in China lagen vor.

Das hier zur Verfügung stehende Forum für praktische Anwendungsberichte aus Entwicklungsländern mit allen wesentlichen Ausführungsdetails, Erfahrungen und Folgerungen wurde leider zu wenig benutzt.

Dass die Präsentation des sehr interessanten, technologisch hochstehenden und eher futuristischen ‹Digital Photogrammetric System› (DPS) von Dr. O. Hofmann (MBB, München) dieser Arbeitsgruppe zugewiesen wurde, war ein Organisationsfehler.

IV/3 Kartierung mit Satellitenbildern

(A. Bates, USA)

Dieser Arbeitsgruppe wurden zwei Sitzungen gewidmet. Von den im Programm aufgeführten Papers der ersten Sitzung lag gerade eines vor. Da gleichzeitig eine Sitzung einer gleichlautenden Workinggroup der Kommission VII stattfand, war die Beteiligung nicht gerade überwältigend. In der zweiten Sitzung lagen doch vier der sechs angekündigten Papers vor.

Auf diesem Gebiet ergibt sich nichts wesentlich Neues, wenn man vom schon erwähnten Paper von Dr. O. Hofmann (MBB, München, AG IV/2) absieht. Ausgiebig wurde für den im Herbst 1985 startenden französischen Satelliten SPOT Reklame gemacht. Über die Resultate eines Orthophoto-Versuchs mit den SPACELAB-Aufnahmen vom Dezember 1983 lag ein Bericht aus Deutschland (DFVLR) vor. Signifikant für die Situation in den USA war vielleicht, dass ein Bericht von A. Colvocoresses über ‹Status and Future of Satellite Image Mapping› nur als Abstract vorlag.

IV/4 Spezifikationen für Kartierungen

(Vorsitz vakant)

Die Arbeitsgruppe ist ohne Vorsitzenden. Es lagen keine Papers vor, deshalb fand auch keine Sitzung statt.

IV/5 Strassenbau-Anwendungen

(Vorsitz vakant)

Auch dieser Arbeitsgruppe fehlt der Vorsitzende. Ein Bericht der OEEPE-Kommission B (Geländemodelle), die sich mit diesen Problemen beschäftigt, wurde von K. Tempfli (ITC, Holland) vorgetragen. Die Ingenieuranwendungen scheinen aber doch so wichtig zu sein, dass eine entsprechende Resolution zur Bildung einer allgemeineren Arbeitsgruppe (Resolution IV/1, Engineering Applications) verabschiedet wurde. Es bleibt zu hoffen, dass ein Vorsitzender gefunden werden kann.

IV/6 Orthophotos und Photokarten – Produktion und Qualitätskontrolle

(D. I. Glendinning, Australien)

Der Vorsitzende wurde durch D. Hocking vertreten. Insgesamt lagen sieben Berichte vor. Davon waren zwei Erfahrungsberichte aus Südafrika (Photokarte 1:10 000) und Finnland (1:5000), ein Bericht über den OEEPE-Versuch mit Stereo-Orthophotos und ein Beitrag über eine Satellitenbildkarte von Libyen.

Nur ein einziger Beitrag (J. C. Lummaux, IGN France) beschäftigte sich mit der numerischen Bildverarbeitung für die Herstellung grossmassstäblicher Orthophotokarten. In diese Richtung dürfte wohl die künftige Entwicklung gehen, wobei eine gewisse Doppelspurigkeit mit Arbeiten der Kommission III (digitale Bildverarbeitung) auftreten dürfte.

IV/7 Karten nachführung (Vorsitz vakant)

Von den vier im Programm aufgeführten Beiträgen lagen wiederum nur zwei vor. Die Sitzung wurde von Ken Lester (Südafrika) ad interim geleitet. Die Papers beinhalteten eine Beschreibung der aktuellen Nachführungsverfahren in Südafrika und eine Präsentation eines Nachführungsversuchs mittels Stereo-Orthophotos.

Auch hier liegt die Zukunft wahrscheinlich in einer Lösung, die wesentliche Komponenten der digitalen Bildverarbeitung und der digitalen Kartographie enthält. Anzeichen für eine praktische Anwendung in dieser Richtung waren jedoch noch keine vorhanden.

IV/8 Digitale Anwendungstechniken für Kartographie, Photogrammetrie und Fernerkundung

(R. Chamard, USA)

Diese neue Arbeitsgruppe dürfte in Zukunft wesentlich an Bedeutung gewinnen. Vorgesehen waren zwei Sitzungstermine zu je anderthalb Stunden. Demgegenüber lagen 24 Papers vor, die teilweise auch in der zusätzlichen Poster-Veranstaltung präsentiert wurden. Ein Drittel der Berichte befasste sich in irgend einer Form mit geographischen Informationssystemen. Ein anderer Schwerpunkt lag in der Digitalisierung und interaktiven Verbesserung (editing) von Kartendaten aus Luftbildern. Das zur Verfügung stehende Instrumentarium, analytische Auswertegeräte und mit Zusatzausrüstungen versehene

Analoggeräte, ist recht ausgereift. Es ist aber recht schwer, sich im Wirrwarr der angebotenen Möglichkeiten und Produkte (interaktive Systeme – Auswertegeräte) zurechtzufinden. Man stellt leicht fest, dass die ganze digitale Auswertetechnik noch weitgehend im Versuchsstadium steckt. Sie wird zwar effizient als Hilfsmittel für die analoge Kartierung im Grossmassstab eingesetzt, doch die Direkt-Eingabe in Datenbanken oder Kleinmassstäbliche Kartierungen mit allen ihren Problemen sind kaum in die praktische Anwendung vorgedrungen.

Neben der ISPRS befassen sich auch die Internationale Kartographische Vereinigung und die Vereinigung der Geometer (ICA, FIG) sehr intensiv mit den gleichen Problemen der digitalen Kartierung. Es wäre deshalb sinnvoll, die alte Idee einer Zusammenarbeit wieder aufzunehmen, um unnötige Doppelarbeiten zu vermeiden und gegenseitige Erfahrungen auszutauschen.

Bei der sich ungeheuer schnell entwickelnden Technologie auf diesem Gebiet werden die nächsten vier Jahre sicher wesentliche Erkenntnisse und eventuell sogar einen Durchbruch in die allgemeine Praxis bringen.

Die Kommission wird in der nächsten Kongressperiode von England geleitet. Als Präsident amtet A. McDonald, Ordnance Survey, Southampton. Das Kommissionssymposium soll im Sommer 1986 in Edinburgh, Schottland, stattfinden.

Kommission V: Weitere Anwendungen der Photogrammetrie und Fernerkundung

Berichterstatter: Dr. Jan Rady, Zürich

Die Kommissionstätigkeit wurde in der vergangenen Kongressperiode von der englischen Gesellschaft unter der Leitung von Prof. Gates und Prof. Atkinson betreut. Die Aktivitäten haben sich hauptsächlich in folgenden vier Arbeitsgruppen abgespielt:

- Analytics of Non-Topographical Photogrammetry
- Low Altitude Areal Photography
- Recording and Measurement Technology for New Applications
- Photogrammetry for Industrial Construction and Mensuration.

Allgemein betrachtet ist der Trend, welcher sich schon am Intersymposium 1982 in York abzeichnete, weiterhin spürbar. Die Kommission V befindet sich in einer (begrüssenswerten) Umstrukturierung, welcher eine gewisse Identitätskrise dieser Kommission verausgegangen war. Deren indirekte Folge spiegelt sich auch am Inhalt einiger der (immerhin) 91 rechtzeitig eingereichten Beiträge wider. Man kann darüber geteilter Meinung sein, ob Lösungsschilderungen von zuweilen völlig unspektakulären Nahbereichsanwendungen es wert sind, einem internationalen Fachpublikum vorgelegt zu werden. Anderseits ist es nicht leicht, geeignete, genügend allgemein interessierende Themen zu finden, denn die theoretischen Aspekte werden berechtigterweise vermehrt in der Kommission III behandelt.

Es ist auch heute schwer einzusehen, warum ein Stereomodell oder Bündelblock im Nahbereich ein eigenes mathematisches Modell nötig hätte.

Anders ist die Situation mit den unkonventionellen Aufnahmemethoden oder Informationsträgern. Hier ist für die Bildmessung (nicht unbedingt Photographie), insbesondere mit dem durch die neuere Technologie wesentlich verkürzten Zeitbedarf zwischen der Aufnahme und Auswerteregebnis, eine starke Entwicklung und Verbreitung zu erwarten. Künftig sollte der sog. real-time Photogrammetrie im theoretischen und technologischen Bereich die grösste Aufmerksamkeit gelten (siehe Resolution V/2). Neue, möglichst universell einsetzbare und preislich doch noch zugängliche Aufnahme- und Auswertere-Instrumente bzw. Methoden könnten in der nächsten Zeit die nicht-topografischen Anwendungen revolutionieren.

Erfolge, die man aufgrund der potentiellen Möglichkeiten der Nahbereichsphotogrammetrie erwartete, blieben – vor allem in den industriellen Anwendungen – bisher mit wenigen Ausnahmen aus. Dieser Tatsache wird in der Resolution V/4 Rechnung getragen. Es soll nach geeigneten Marketing-Methoden gesucht werden, um die Leistungsfähigkeit dieser Messmethoden einem grösseren Anwenderkreis bekannt zu machen.

Kommission VI: Wirtschaftliche, berufliche und lehrtechnische Gesichtspunkte der Photogrammetrie

Berichterstatter: K. Schuler

Da der Berichterstatter nicht am Kongress teilnehmen konnte, liegt kein Bericht vor. Interessenten können den Archivband über die SGP einsehen (siehe auch unter Resolutionen).

Kommission VII: Interpretation der Information

Berichterstatter: Prof. H. Haefner

Es fällt je länger desto schwerer, einen einigermaßen vollständigen Überblick über die Aktivitäten auf dem Gebiet der Fernerkundung zu gewinnen. Als ein besonderes Kennzeichen der Entwicklung muss festgehalten werden, dass Remote Sensing-Themen nicht nur in den 11 Arbeitsgruppen der Komm. VII, sondern immer häufiger auch als ganze Sessionen in den Komm. I–V zur Sprache kommen, z.B.:

- I - Remote Sensing from Space (Poster Session)
- II - Manufacturers Forum Remote Sensing Instruments
 - Instruments for Analysis of Remote Sensing Data
- III - Pattern Recognition
 - Image Transformation and Analysis
- IV - Digital Applications for Cartography and Remote Sensing
 - Digital Image Processing
- V - Digital Image Processing
- I/II - Digital Image Processing usw.

Aus diesen wenigen Hinweisen geht deutlich hervor, dass insbesondere den Problemen der digitalen Datenverarbeitung als einem intergrierenden Bestandteil der modernen Fernerkundung in den verschiedensten Kommissionen ebenfalls grosse Aufmerksamkeit geschenkt wird.

Ein weiteres wichtiges Merkmal ist der immer häufigere Einsatz von Geographischen Informationssystemen bei der Realisierung von praxisbezogenen Aufgaben der Fernerkundung. Das Zusammenfügen von Fernerkundungsdaten verschiedenster Aufnahmesysteme und Aufnahmezeitpunkte oder die Kombination von Fernerkundungsdaten mit Informationen anderer Datenquellen, wie digitales Geländemodell, Census-Daten, thematische Karten usw., bedarf einer exakten geometrischen Basis. Hierzu bieten sich vorab rasterbezogene Geogr. Informationssysteme an. Damit ergeben sich sehr konkrete neue Bezugspunkte zwischen Photogrammetrie und Fernerkundung.

Im folgenden soll – allerdings recht summarisch – auf die wichtigsten Ergebnisse und Eindrücke der 11 Arbeitsgruppen der Komm. VII eingegangen werden.

WG 1: Methodology for Enhancement and Thematic Classification of Visible and Infrared Data (Prof. Hildebrandt, BRD)

Die Papers in dieser Arbeitsgruppe zu Themen wie Möglichkeiten der neuen Satelliten-Systeme, Methoden der digitalen Bildveränderung und -klassifikation usw. reflektieren am besten den gegenwärtigen Stand und die technischen Trends.

Es ist vorgesehen, diese wichtigen Grundlagenfragen künftig auch in kleinen Arbeitssitzungen zu diskutieren und zu fördern.

WG 2: Methodology for Enhancement and Thematic Classification of Microwave Data (Prof. Richter, Österreich)

Es wurden sowohl die fundamentalen Grundlagen als auch Anwendungen in den Bereichen der Landwirtschaft, Bodenkunde und Ozeanographie untersucht. Im Vordergrund standen Forschungsvorhaben im Zusammenhang mit SIR-A und B.

WG 3: Spectral Signature of Objects (Dr. Guyot, Frankreich)

Dies ist sicher die aktivste und am besten strukturierte WG, die im Verlauf der letzten vier Jahre ausgezeichnete Arbeit leistete (organisierte u.a. zwei spez. Meetings in Avignon [1982] und Bordeaux [1983]). Sie beschäftigte sich u.a. mit den Beziehungen zwischen bestimmten Objekten und der reflektierenden oder emittierten Strahlung in den verschiedenen Wellenlängenbereichen, den Messtechniken, den Methoden der Datenverarbeitung und den künftigen Weltraumsystemen und ihrem Bedarf an Grundlageninformation. Die weitere Tätigkeit will die Gruppe speziell ausrichten auf:

- Modellbildungen in allen Wellenlängenbereichen
- Entwicklung von Methoden zur Korrektur atmosphärischer Effekte
- Feinere Analyse des thermalen Infrarots
- Standardisierung von Messmethoden und -verfahren
- Kosten-Nutzen-Untersuchungen.

WG 4: Renewable Resources (Prof. Ulliman, USA)

Von den zahlreich angekündigten Papers fielen leider eine ganze Reihe aus. Generell lässt sich sagen, dass eine Entwicklung hin zur quantitativen Erfassung der Vorratsermittlungen resp. von Ertragsveränderungen

und der Gebrauch von Geographischen Informationssystemen immer deutlicher erkennbar wird.

WG 5: Non-renewable Resources (Dr. Taranik, USA)

Im Vordergrund standen Ingenieur-Probleme im Zusammenhang mit Rutschungen, Vulkanismus und Erdöl-Exploration. Als wichtigste Ergebnisse gelten:

- Die besondere Bedeutung der Landsat TM-Bänder 1,6 mu und 2,5 mu für Explorationszwecke
- Die Wichtigkeit einer verfeinerten Anwendung des thermalen IR bei Kartierungsaufgaben
- Geobotanische Anomalien als Zeiger für bestimmte Lagerstätten.

WG 6: Environmental Monitoring (Dr. Huizing, Holland)

Die vorgelegten Papers umfassten je zur Hälfte den ländlichen und den städtischen Bereich. In Zukunft sollen deshalb den Problemen der städtischen Umwelterfassung (evtl. in einer Untergruppe) vermehrt Beachtung geschenkt werden, da sie sich doch entscheidend von den übrigen Problemen abheben.

WG 7: Oceanography and Coastal Zone (Dr. Ulbricht, BRD)

Grossflächige Meeresuntersuchungen mittels Wettersatellitendaten, Temperaturverteilungen an der Meeressoberfläche usw. kamen ebenso wie detaillierte Studien im Küstenbereich zur Diskussion.

WG 8: Ice and Snow (Dr. Ramseier, Canada)

Hierzu wurden nur ganz wenige Beiträge angeboten, die sich kaum mit den neueren methodischen Entwicklungen auseinandersetzen. Die Gruppe soll in der Ozeanographie integriert werden.

WG 9: Land Use and Land Cover (Prof. Welch, USA)

Hier wurde nach klaren Zielsetzungen (Methodologie der Kartierung, Inventarisierung, Integration verschiedener Datenquellen, Evaluation neuer Sensorsysteme) gearbeitet, wobei ein besonderes Schwergewicht auf die Verwendung einer geeigneten Datenbasis und der Kombinationsmöglichkeiten mit zusätzlicher Information – in Form von Geographischen Informationssystemen – gelegt wurde. Künftige Aufgaben sollen unter Berücksichtigung dieser methodischen Erkenntnisse vorwiegend auf grossräumige bis globale Kartierungen ausgerichtet werden.

WG 10: Remote Sensing in Engineering and Industrial Processes (Dr. Rib, USA)

Wiederum eine WG mit sehr beschränkten Aktivitäten, die vorab Fragen im Zusammenhang mit Eisenbahn- und Bergstrassenbau behandelte.

WG 11: Vegetation Damage in Agriculture and Forestry (Dr. Murtha, Canada)

Schon seit langem intensiv und systematisch mit Fragen von Insektenbefall, Feuer und Einwirkungen von Verschmutzungen aller Art, sei es hinsichtlich Früherkennung, raum-zeitlicher Verbreitung oder Quantifizierung der Schäden beschäftigt, hat die Tätigkeit dieser Gruppe namentlich für Zen-

traleuropa grosse Bedeutung erlangt. Untersucht werden aber nicht nur Waldschäden, sondern auch Auswirkungen auf landwirtschaftliche Kulturen und Weideland. Für die nächsten Jahre wird die Schaffung und Herausgabe eines Leitfadens vorgesehen.

Von seiten der Schweiz wurden zwei Beiträge vorgelegt:

- in WG 5: O.Kölbl: Analyse des terrains instables à l'aide de photographies aériennes – diachroniques
- in WG 4: H.Haefner: Assessment and monitoring of renewable natural resources – concepts and examples.

Gesamthaft darf festgehalten werden, dass die Tätigkeiten der Komm. VII in den nächsten Jahren unbedingt gestrafft, systematisiert und auf methodisch allgemein interessante Zielsetzungen ausgerichtet werden sollte. In diesem Sinne wurde eine Reduktion der Arbeitsgruppen auf maximal sechs, eine Konzentration der Vorträge auf wenige Sessio- nen mit überwiegend eingeladenen Pa- pers und der Präsentation aller restlichen Beiträge in Form von Poster-Sessions vorgeschlagen.

Ausstellung

Berichterstatter: R.Schneeberger

Dieses Jahr fanden alle drei Teile der Ausstellung – Industrie, Mitgliederländer und wissenschaftliche Organisationen – zusammen in einer riesigen Halle im Kongresszentrum statt. Wenn man die Halle betrat, hatte man den Eindruck, dass die Ausstellung darin fast verloren ging. Dies lag aber nicht nur an der grossen Halle: nahmen vor vier Jahren in Hamburg 75 Firmen an der Industrieausstellung teil, waren es dieses Jahr nur noch deren 30.

Zuerst einige Worte über den kleineren Teil der Ausstellung, nämlich den der nationalen Organisationen und wissenschaftlichen Institute. Daran waren weniger als 20 Länder

beteiligt. Die Themen waren breit gefächert: von 100jährigen Karten bis zu Satellitenbildkarten nach modernster Technologie war fast alles zu sehen. Die Ausstellung der Schweiz mit dem Thema <Photogrammetrie in einem Bergland> lag etwa in der Mitte dieses Spektrums. Schade, dass die mit viel Aufwand angefertigten Plakate aus Platzgründen zerschnitten werden mussten. In Zukunft wird man sich ein flexibleres Konzept zu Grunde legen müssen.

Zu erwähnen gilt es weiter die zwei Pavillons, in welchen 14 verschiedene brasiliische Photogrammetrie-Unternehmen und Institutionen über ihre Produkte und Dienstleistungen informierten. Es ist erstaunlich, mit welchen modernen Systemen einige dieser Firmen arbeiten.

Die Industrieausstellung war, wie eingangs erwähnt, sehr klein. Mehrere bekannte Firmen, besonders solche aus Nordamerika, fehlten. Aber auch bei den anwesenden Firmen sah man anstelle der Geräte oft nur Plakate, was bei den hohen Kosten nicht verwunderlich ist, besonders wenn man keine neuen Produkte vorzustellen hat. In vier Jahren wird Kyoto als Kongressort die Ausstellung für die Firmen bestimmt nicht attraktiver machen.

Ich werde jetzt nicht versuchen, alle ausgestellten Geräte zu beschreiben. Dafür werden die Marketingspezialisten der Firmen selber besorgt sein. Ich möchte jedoch dem Photogrammeter, der den Kongress nicht besucht hat, einige persönliche Eindrücke weitergeben. Ich versuche, damit den heutigen technischen Stand und die Tendenzen in der Photogrammetrie zu illustrieren.

Wie im ganzen Kongress ist auch in der Ausstellung die Tendenz von der analytischen zur digitalen Photogrammetrie sichtbar. Am deutlichsten kommt diese Tendenz auf dem Gebiet der digitalen Bildverarbeitung zum Ausdruck. Hier sind seit dem Kongress vor vier Jahren grosse Fortschritte bei den Bildspeichern und Prozessoren gemacht worden. Bei den digitalen und



Nationale Ausstellung der Schweiz



Ausstellungsstand der Fa. Kern

interaktiven Kartiersystemen hat der Farbsterbilschirm die Speicherbildröhre abgelöst.

Dieses Jahr sind keine total neuen analytischen Plotter vorgestellt worden. Man hat sich darauf konzentriert, die bestehenden Systeme weiter auszubauen und zu verbessern: Dabei erkennt man verschiedene Strategien, welche zum Teil kombiniert werden:

- Ausbau der Software bei unverändertem Gerät, zum Teil mit leistungsfähigerem Rechner. Diese Programme unterstützen oder ermöglichen vor allem die digitale Kartierung und die Datenerfassung für digitale Geländemodelle (Progressive Sampling).
- Entwicklung neuer Geräte unter Beibehalt der bestehenden Software. Dies sind vor allem billigere analytische Plotter mit kleinerer Genauigkeit, welche die bisherigen Modelle ablösen oder ergänzen.

- Verbesserung und Erweiterung der bisherigen Geräte mit neuen Möglichkeiten, wie z.B. die Einblendung der digitalisierten Daten ins Bildfeld und Überlagerung mit dem Stereomodell,
- Anwendung der digitalen Bildverarbeitung in den konventionellen analytischen Plottern. Ein Beispiel dafür ist die Bildkorrelation.

Bei den photographischen Aufnahmesystemen sind jetzt mehrere Kammern mit Bildwanderungsausgleich erhältlich.

Sehr viel Reklame wurde auf dem Gebiet der digitalen Datenerfassung für SPOT gemacht. Dies ist verständlich, da das SPOT-Programm auf rein kommerzieller Basis betrieben wird. Mehrere Hersteller von analytischen Plottern versprechen Auswerte-Software.

Schliesslich bleiben noch die geodätischen Vermessungsinstrumente zu erwähnen. Hier

ist der Schritt zur digitalen Technik vollzogen. Die Theodolite mit automatischer Kreisableitung und Registrierung stiessen, obwohl keine Neuheiten, beim internationalen Publikum auf reges Interesse. Die Datenregistriergeräte werden intelligenter; für Industrieanwendungen können heute mehrere Theodolite direkt mit einem Rechner verbunden werden.

Resolutionen

Die Resolutionen liegen zurzeit leider nur in der Originalfassung, d.h. in englischer oder französischer Sprache vor. Sie werden hier aus Platzgründen nur in abgekürzter Form wiedergegeben. Vor allem wurden die jeweiligen Einleitungen (The Congress... Noting that... Recognizing that...) fallengelassen. An einigen wenigen Stellen musste deshalb der Originaltext teilweise ergänzt werden. Der Sinn der Resolutionen wurde dadurch jedoch nicht verfälscht.

Folgende Resolutionen wurden vom Kongress auf Antrag der verschiedenen Kommissionen für die Kongressperiode 1984 bis 1988 gutgeheissen:

Kommission 1

The Congress recommends:

1. - that ISPRS liaise with ISO in the development of recommended procedures and specifications
- that ISPRS develop a more formalized approach to the maintenance of adopted recommended procedures and specifications, e.g. by charging a member society with the maintenance for a specified period
- that the proposed Specification for Vertical Aerial Photography be adopted for a trial period of four years
- that the recommended Procedures for Calibrating Photogrammetric Cameras be thoroughly revised based on ISO standards and extended to include standardised reports
- that ISPRS develop a Manual of Procedures in support of recommended procedures and specifications in regard to introductory and explanatory material, references and available standards
2. - that civil earth-sensing satellites, whether nationally or internationally defined, be based on the principle of open skies acquisition and that the dissemination of all resulting data be made available on a non-discriminatory and reasonably priced basis
- that international cooperation in these matters be encouraged
3. - the construction of airborne navigation systems that will make possible the inflight recording of the sensors' exterior orientation elements
4. - that further studies be made of environmental factors that affect sensor stability and image geometry
5. - that studies be conducted of:
 - performance characteristics of sensor systems
 - the relationship between digital image quality parameters (IFOV, PIXEL, MFT quantization etc.), and the accuracy of rectification, registration and stereo-correlation
 - the relationship between digital image quality, the information content/quality of enhanced images and image maps, and completeness of detail for topographic and thematic maps at 1:100 000 scale and larger



Ausstellungsstand der Fa. Wild

- the definition of quality parameters for synthetic aperture radar systems/data which can be related to mapping and remote sensing tasks

- that further investigations should be carried out in regard to the determination of the effects of haze on photography
- that efforts of manufacturers and member countries towards the improvement of automatic determination of exposure parameters be supported
- that investigations in regard to camera calibration procedures and camera stability be continued
- that efforts be made to determine the improvement in image quality and metric accuracy affected by forward motion compensation
- that photographic processing be further investigated especially in regard to sensitometric control and metric-integrity with different processing instrumentation and procedures
- that general quality control procedures e.g. minimum density and density range, be defined
- that materials, instrumentation and procedures for the production of derived images be assessed in regard to their ability to retain the image and metric quality of the original
- that Commission I continues to promote inter-Congress investigations into topics such as the relation between system calibration and additional parameters in self-calibration, satellite sensor investigation and program development and the application of exterior orientation parameters in aerial triangulation
- that the range of coverage of Commission I activities should continue to ensure that acquisition systems for both airborne and spacecraft missions be studied.

Kommission 2

The Congress recommends:

- that the Working Group II/1 be continued for the 1984–1988 term under the new name *(Analytical Instruments)*, and that the Working Group continue to pursue the development of the Users Handbook for evaluation of analytical stereoplotters
 - that a new Working Group be established for *(Integrated Photogrammetric Systems)* and that this Working Group be encouraged to cooperate with the Working Group for *(Systems for Analysis of Remotely Sensed Data)*
 - that the activities of the Working Group II/2 be continued. The name of the Working Group should be *(Photogrammetric Digital Image Processing Systems)*
 - that W.G. II/3 continue its work and endeavor to advance the standardization of digital data interchange as well as hardware and analysis software interfaces. The name of the W.G. should be *(Systems for Analysis of Remotely Sensed Data)*
 - that the activities of W.G. II/4 continue and that the W.G. name be *(Systems for Reception, Recording, Preprocessing, Archiving and Dissemination of Remotely Sensed Data)*
 - that the activities of Working Group II/5 be continued with particular emphasis on SAR preprocessing, precision process and on optimal extraction of information using suitable expert systems.
- It is also recommended that close cooperation be maintained with other

Working Groups involved in the development of multisensor and geocoded data bases. The name of the W.G. should be *(Systems and Instrumentation for SAR Processing)*.

Kommission 3

The Congress recommends:

- that the stochastic behavior of photographs be investigated experimentally and the implications on computational methods, camera calibration and accuracy results be studied
- that studies of online photogrammetric triangulation be continued and expanded
- that experiments be performed in image correlation techniques for DTM data acquisition and that the development of consistent methods for prediction and assessment of accuracy be encouraged
- that studies be pursued on combined point determination and its quality assessment. Special effort should be made to perform integral network design
- that further research be carried out in the areas of image correlation, image/map correspondence and knowledge representation, and in feature extraction or classification; that seminars be organized to review the current state and applicability of the new technologies and that a formal liaison be established between ISPRS and the societies representing pattern recognition and artificial intelligence.

Kommission 4

The Congress recommends:

- that a Working Group be established that enters the photogrammetry-computer interface in all engineering works including planning, design, construction monitoring and operation. Close coordination is to be made with other ISPRS Commissions
- that a Working Group should continue to study the problems involved in modifying revision methods to take account of these changes
- that the Working Group, dealing with the needs of developing countries be continued for the period 1984–1988 and studies related to relevant technologies and mapping policies for speedier development be pursued
- that the report submitted by the Committee for Acquisition and Processing of Spacedata for Mapping Purposes be accepted by ISPRS
- that copies of said report, with an appropriate covering letter, be forwarded to such agencies as NASA, CNES, NASDA and others concerned with satellite sensing of the Earth
- that member organizations review this report in detail with the view of advising their respective governments as to the steps that should be taken in order to implement a satellite system that will contribute to the orderly and cost-effective mapping and monitoring of the Earth
- that the integration and presentation of digital geographical data available from photogrammetric, remote sensing and other sources be studied to ascertain how best they may be applied in the mapping community
- that the work of Working Group IV/8, in following the development of Digital Technology in Photogrammetry, Cartography and Remote Sensing, should be continued during the period 1984–1988

- that standardization of mapping specifications be investigated within the realm of ISPRS.

Kommission 5

The Congress recommends:

- the maintenance of a working group to continue the exploitation of mathematical developments and new data reduction schemes in non-topographical photogrammetry, giving special emphasis to prediction and assessment of reliability and precision, design of optimal photogrammetric systems taking technical and economic aspects into account and expanding the studies of on line point positioning
- that the real time aspects of digital photogrammetric processing be given high priority in all relevant activities organised by Commission V, especially in the monitoring and control of processes in scientific, industrial and biomedical applications
- the establishment and maintenance inter alia of activities in the fields of biostereometrics, architecture, quality control in industrial production and the monitoring of structures
- that Commission V should disseminate information on the advantages of successfully developed new systems, for commercial development, and to provide evidence for potential users (for example the medical profession, professional architects, civil engineers, production engineers,...) to demand the instrumentation required, by presenting creditable accounts of new developments in the meetings of appropriate learned societies
- that attempts should be made to persuade manufacturers of photographic materials to provide a wider and readily available range of emulsions on plate sizes appropriate to cameras in common use, and to this aim the Commission V in cooperation with Commission I should invite and appoint a panel to make recommendations on dimensions and tolerances, flatness, emulsion speed, contrast and spectral sensitivity that are now required.

Kommission 6

The Congress recommends:

- that formation of National Societies be stimulated
- that relevant information on policies and procedures regarding multilateral and available bi-lateral technical cooperation in surveying and mapping including remote sensing aimed at benefiting colleagues in developing countries be prepared
- that feasibilities for partnerships to support developing nations be investigated and solutions to meet the respective requirements be explored
- that a worldwide inventory of education and research facilities in photogrammetry and remote sensing be established and continuously updated
- that education and research should be promoted wherever feasible
- that work be continued and completed on minimum standards for education at all levels in photogrammetry and remote sensing, and policies for international recognition of universities, schools and institutes be prepared
- that a joint working group of all sister societies within the International Union of Surveying and Mapping tackle the problem of high level education in Geodesy, Surveying, Cartography, Photogrammetry and Remote Sensing

3. - that the efforts towards compiling and subsequent publishing of the ISPRS Multilingual Dictionary of Photogrammetry and Remote Sensing terms and definitions be continued according to the approved guidelines
4. - that the Information Retrieval System ISPRS-IRS be established
 - that access be guaranteed to all ISPRS Members
 - that access to ISPRS-IRS may be free of charge to developing countries and countries providing input to the data base
5. - the book «Photogrammetry – Historical Review of Methods and Instruments» be completed and published as a matter of high priority
6. - that submission of Member Reports be stimulated in accordance with guidelines approved by ISPRS Council.

Kommission 7

Le Congrès recommande:

1. - que le nombre de groupes de travail de la Commission VII soit réduit à environ six unités
- que les nouveaux groupes de travail regroupent les précédents selon les suggestions suivantes:

GT 1: EX GT 1 et 2	
GT 2: EX GT 3	Methodology
GT 3: EX GT 6 et 9	
GT 4: EX GT 4 et 11	
GT 5: EX GT 5 et 10	Applications Thématiques
GT 6: EX GT 7 et 8	

- que le nouveau président de la Commission VII définit le nom et le domaine de responsabilité de chacun de ces nouveaux groupes de travail aussi précisément que possible
2. - que soit maintenu au sein de la Commission VII un groupe de travail s'intéressant aux recherches de base en télédétection et que notamment les études et les coopérations scientifiques

dans les domaines suivants soient encouragées:

- a) La modélisation dans tous les domaines spectraux (intégration des effets atmosphériques et des données fournies par différents systèmes spatiaux ou d'autres sources, adaptation des données acquises avec différentes résolutions spatiales, recherche de modèles simplifiés).
- b) Les méthodes de correction des effets atmosphériques (dans l'infrarouge thermique notamment).
- c) Les analyses spectrales dans de nouveaux domaines (haute résolution spectrale dans le visible et proche infrarouge, analyse multispectrale dans l'infrarouge thermique, analyse dans l'infrarouge moyen).
- d) La standardisation des méthodes et procédures expérimentales dans tous les domaines spectraux. Le congrès recommande en outre que dans toutes les recherches dans le domaine de la télédétection soient associés des spécialistes des études radiométriques et des thématiques compétents dans un domaine d'application.

3. - que la Commission VII:

- encourage le développement des recherches dans le domaine de l'infrarouge thermique en mode multispectral
- facilite les échanges et les coopérations scientifiques entre les équipes de recherche.

The Congress recommends:

4. - that studies be conducted of:
 - the integration of remotely sensed data with information from other sources for land resource information systems
 - the advantages of improved spatial, spectral and temporal resolution for analysis of land resources from remotely sensed data

- the land resources classification systems suitable for use with remotely sensed data and the relative merits of visual and digital classification techniques
- the feasibility of undertaking global studies of land resources of large areas
- the appropriateness of enhanced digital image data in mono and stereoscopic formats for land resources analysis tasks.

Le Congrès recommande:

5. - que soit encouragée l'organisation de sessions, regroupant plusieurs groupes de travail autour d'un thème précis commun lors du symposium de la Commission VII ou du Congrès
6. - que le prochain symposium de la Commission VII et que le prochain Congrès soient organisés selon les principes suivants:
 - chaque groupe de travail doit solliciter un nombre suffisant de communications invitées pour présenter l'ensemble des activités du groupe
 - seul les communications d'intérêt général doivent être présentées en session orale, si possible avec traduction
 - les autres communications d'intérêt particulier doivent être présentées en session par affichage (poster-session)
 - chaque auteur d'une communication retenue pour une présentation soit orale, soit par affichage, doit confirmer sa participation effective au symposium ou au congrès, sous peine de voir sa présentation retirée du programme
 - si possible un système audiovisuel doit informer instantanément les participants du symposium ou du congrès des exposés en cours et de toutes les modifications éventuelles du programme
6. - que soit considéré dans le futur l'établissement d'un siège permanent pour le fonctionnement de l'ISPRS.

statt. Dieser wird zur Zeit noch renoviert, aber niemand zweifelt daran, dass die Arbeiten bis Mai 1985 abgeschlossen sein werden.

Das reizende Städtchen Lenzburg wurde 1240 von den Kyburgern gegründet. Nach einem verheerenden Brand im Jahr 1491 war ein grosser Teil der alten Bausubstanz vernichtet, so dass im heutigen Erscheinungsbild die barocken Elemente überwiegen. Von der Schönheit der mächtigen Schlossanlage zu berichten, hiesse Wasser in den Aabach tragen. Die ganze Anlage wurde in den letzten Jahren erneuert; auch das über grosse Bernerwappen, welches von der Eroberung des Aargaus durch die bösen Berner anno 1415 zeugt. Heute geht es aber wieder friedlich zu auf Schloss Lenzburg. Es beherbergt nämlich die kantonale historische Sammlung und ist auch Begegnungsstätte der Stiftungen Pro Helvetia, Pro Argovia und der Neuen Helvetischen Gesellschaft. Ein Schlossbesuch ist bestimmt ein «Muss» für jeden Besucher Lenzburgs. Aber zurück zur Sitzung. Es ist anzunehmen, dass wieder nicht alle ausstellungswilligen Firmen an der Fachausstellung berücksichtigt werden können. Eigentlich schade. Vielleicht findet das OK doch noch eine Möglichkeit, in einem nahe gelegenen Gebäude geeignete Räume zu mieten.

Die Gäste werden im sehr gediegenen Hotel Krone untergebracht. Von der ausgezeichneten Küche konnte ich mich schon verschiedentlich selber überzeugen. Den Unterhaltungsteil möchten die Kollegen von der Sektion Aargau wieder etwas einfacher gestalten. Ich finde, das ist gut. Erstens haben wir kein Jubiläum zu feiern, zweitens ist eine ständige Steigerung weder möglich noch erwünscht, und drittens haben die Gäste so vermehrt Zeit, beim Bankett persönliche Gespräche zu führen und Bekanntschaften zu schliessen bzw. zu erneuern.

Die Tatsache, dass Lenzburg mitten im wirtschaftlich und industriell wichtigsten Teil der Schweiz liegt, garantiert bestimmt ein grosses Besucherinteresse. Und der neue Chefredaktor, Prof. Dr. Matthias, ist ebenfalls in der Nähe von Lenzburg zuhause. Wir wünschen also der Sektion Aargau den Erfolg, den sie sich mit dem grossen persönlichen Einsatz sicher verdienen werden.

W. Sigrist



Generalversammlung vom 3./4. Mai 1985 in Lenzburg

Sitzung des Organisationskomitees vom 28. August 1984

Wichtige Ereignisse werfen ihre Schatten, hier müsste man sagen ihr Licht voraus. Diesen Eindruck hatte ich jedenfalls anlässlich der oben erwähnten Sitzung, an welcher ich als Gast teilnehmen durfte.

Das Organisationskomitee unter dem Vorsitz von Rolf Bachmann hat schon ganze Arbeit geleistet und ist bereits mit der Detailplanung beschäftigt.

Die Generalversammlung wie auch die Fachausstellung finden im Gemeindesaal