

# Die Schweiz in den internationalen Bemühungen für photogrammetrische Forschung und Entwicklung

Autor(en): **Härry, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie = Revue technique suisse des mensurations, du génie rural et de la photogrammétrie**

Band (Jahr): **63 (1965)**

Heft 6

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-219989>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Schweizerische Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie

Revue technique Suisse des Mensurations, du Génie rural et de Photogrammétrie

Herausgeber: Schweiz. Verein für Vermessungs-  
wesen und Kulturtechnik; Schweiz. Kulturingenieurverein;  
Schweiz. Gesellschaft für Photogrammetrie

Editeur: Société suisse des Mensurations et Améliorations  
foncières; Société suisse des Ingénieurs du  
Génie rural; Société suisse de Photogrammétrie

Nr. 6 • LXIII. Jahrgang

Erscheint monatlich

15. Juni 1965

## Die Schweiz in den internationalen Bemühungen für photogrammetrische Forschung und Entwicklung

Von H. Härry, Bern

### Zusammenfassung

Die Festsetzung des nächsten Internationalen Kongresses für Photogrammetrie 1968 nach Lausanne gibt Anlaß, die Möglichkeiten für photogrammetrische Forschung und Entwicklung im internationalen Rahmen zu zeigen. Die Ziele und die Wirkungsgrade internationaler Kongresse, Konferenzen, Symposien und Kurse, organisiert von Gesellschaften, Behörden (UNESCO, UNO, OEEPE), Hochschulen und Industriefirmen sind verschieden, wobei die aus Begegnungen auf breiterer internationaler Basis hervorgehenden kleineren Arbeitsgruppen am meisten Erfolg versprechen. Aus den Beobachtungen über Mängel am Internationalen Kongreß für Photogrammetrie wird versucht, Reformmöglichkeiten zu zeigen.

### Résumé

Le fait que le prochain Congrès international de photogrammétrie se tiendra à Lausanne en 1968 donne l'occasion de se rendre compte des possibilités de recherches et des développements de la photogrammétrie dans un cadre international. Les congrès, conférences, symposia et cours, organisés par les sociétés internationales, par des autorités (UNESCO, UNO, OEEPE), universités, écoles supérieures et entreprises industrielles, ont des buts différents et sont différents en efficacité. Les rencontres sur une large base internationale font naître de petits groupes de travail dont l'efficacité est particulièrement favorable. Certains défauts du Congrès international de photogrammétrie mettent en discussion quelques propositions pour améliorer les fonctions du congrès.

### 1. Die naheliegende schweizerische Aufgabe

Die Leser dieser Zeitschrift werden aus den Ankündigungen der Schweizerischen Gesellschaft für Photogrammetrie und aus einem Aufsatz von Prof. Dr. H. Kasper [1] schon erfahren haben, daß die Internationale Gesellschaft für Photogrammetrie (IGP) anlässlich ihres X. Kongresses in Lissabon vom September 1964 die Durchführung des nächsten, XI. In-

ternationalen Kongresses für Photogrammetrie der Schweizerischen Gesellschaft für Photogrammetrie (SGP) anvertraut hat. Es ist damit den schweizerischen Kreisen, soweit sie mit dem Vermessungswesen und mit der Photogrammetrie im besonderen verbunden sind, die Gelegenheit geboten, einen wirkungsvollen Beitrag zur Förderung der Wissenschaft und Technik der Photogrammetrie und ihrer Anwendungen in den verschiedensten Zweigen der Wissenschaft, Technik, Volkswirtschaft und Verwaltung zu leisten. Die Vorbereitung und Durchführung des nächsten Photogrammetriekongresses ist nach den gegenwärtig noch geltenden Statuten der IGP mit der Leitung der internationalen Gesellschaft während der vier Jahre bis zum Kongreß verbunden. Den in Lissabon in den internationalen Vorstand gewählten Schweizern ist damit die Pflicht auferlegt, die Verbindungen zu pflegen mit den gegenwärtig 44 Mitgliedern (nationale Gesellschaften und nationale Institute für Geodäsie, Vermessungswesen und Kartographie). Damit ist das Gebot verbunden zur Förderung der Zusammenarbeit der Personen, Gesellschaften, Institute, nationalen Organisationen und anderen Gemeinschaften in aller Welt, die mit der Wissenschaft, Technik und Praxis der Photogrammetrie verbunden sind.

Versucht man, sich Rechenschaft zu geben über die Bedeutung der Photogrammetrie für die Volkswirtschaft, für die Hebung der natürlichen Wohlstandsquellen, für die Entwicklung der jungen Länder zu Kultur- und Rechtsstaaten, leitet man daraus das Gebot zur Weiterentwicklung der Theorie, Technik und Praxis der Photogrammetrie ab, wird klar, daß uns die Aufgabe nicht zur Befriedigung des Ehrgeizes einiger Photogrammetriefans und nicht zum Ausbau geschäftlicher Beziehungen zum Ausland gestellt ist. Es geht vielmehr um einen mit Opfern verbundenen Beitrag zur Förderung des leistungsfähigsten Vermessungsverfahrens, um Arbeit für ein weit gesehenes Gemeinwohl, um eine nationale Pflicht gegenüber der Völkergemeinschaft. Im internationalen Ruf der Schweiz nimmt unsere Tüchtigkeit und Arbeitsqualität einen breiteren Platz ein als unsere Uneigennützigkeit und Gastfreundschaft. Der photogrammetrischen Welt gegenüber wird jeder nach seinen Möglichkeiten mittun wollen, ein gutes Urteil über schweizerische Hilfsbereitschaft zu festigen. Die schweizerischen Vermessungsämter, Hochschulinstitute und privaten Unternehmen sind allerdings seit Jahren überbeschäftigt und sehen überdies auf das Jahr 1967 eine größere zusätzliche Beanspruchung vor sich. Sie wollen dennoch die Opfer für die photogrammetrische Allgemeinheit auf sich nehmen.

Im folgenden wird versucht, den Rahmen zu sehen, in den unsere Aufgabe gestellt ist.

## *2. Die Notwendigkeit photogrammetrischer Forschung und Entwicklung*

Der französische Mathematiker und Physiker Henri Poincaré (1854 bis 1912), der als unverdächtig Verfechter der Geisteswissenschaften gegenüber den angewandten Wissenschaften gelten darf, hat in seinem

Buch «Wissenschaft und Methode» geschrieben: «Die großen Kunstbauten können nicht ohne lange Vorstudien unternommen werden, welche unnütze Versuche, unrichtige Berechnungen und überflüssige Kosten ersparen. Diese Vorstudien können nur auf Grund einer guten Karte durchgeführt werden. Eine Karte ist aber nur ein wertloses Phantasiegebilde, wenn man sie konstruiert, ohne sich auf ein solides Knochengerüst zu stützen. Ebensogut könnte man einen menschlichen Körper aufrecht stellen wollen, aus dem man das Skelett entfernt hat. – Dieses Knochengerüst liefern uns die geodätischen Messungen. Ohne *Geodäsie* gibt es keine *gute Karte*, ohne gute Karte keine *öffentlichen Arbeiten*.»

Die wichtige Rolle, die Geodäsie und Kartographie in der Kultur- und Wirtschaftsentwicklung, in der Ordnung der Rechte am Boden, im Streben nach dem Gemeinwohl zu spielen haben, ist heute in den internationalen Bemühungen für die Entwicklungshilfe wieder neu und besonders grell beleuchtet. Ohne Geodäsie und Kartographie keine Erschließung der jungen Länder zur wirtschaftlichen und kulturellen Entwicklung, ohne wirtschaftliche und kulturelle Entfaltung kein friedliches Zusammenleben der Menschen. Diese Aufgaben im Dienste des Gemeinwohles liegen im *universellen Bereich*. Der Vermessungsfachmann ist im allgemeinen national eingestellt; in den vergangenen Jahrhunderten und Jahrzehnten hat er vorwiegend die Anliegen des eigenen Landes gepflegt. Heute sind die Völker auf dem Erdkörper näher zusammengerückt. Zurückgebliebene kulturelle Entwicklungen werden unter vielen Gesichtspunkten als sanierungsbedürftige Übel empfunden. Auch der Vermessungsfachmann muß sich bei aller Wahrung seiner nationalen Pflichten einer verantwortungsbewußten Betreuung der internationalen Aufgaben zuwenden. Das unentbehrliche Mittel hierzu ist die *internationale Zusammenarbeit*.

Wir kennen das Gebot: «Erstelle Karten in der Zeit, dann hast du sie in der Not!» Heute wird uns in fast tragisch zu nennender Weise bewußt, daß für den größten Teil der Erdoberfläche, wo die nationale Kulturentwicklung, die egoistisch-nationalen Anstrengungen für wirtschaftliche und politische Macht wenig oder nicht spielten, diesem Gebot nicht nachgelebt wurde. In der Not des Fehlens der dringend benötigten Karten ist jedes Mittel willkommen, das die rasche und immer *raschere Erstellung guter Karten* ermöglicht, das gestattet, die verpaßte Zeit mit technisch-hochentwickelten Erstellungsverfahren einigermaßen aufzuholen. Heute ist allgemein anerkannt – es war vor einigen Jahrzehnten noch nicht so! –, daß die *Luftphotogrammetrie* in Verbindung mit den klassischen und modernen geodätischen Meßmethoden, unter denen die elektronische Ortung und Distanzmessung hervorstechen, die Mittel zur Befriedigung des dringlichsten Nachholbedarfes ist. So wie die Brauchbarkeit der Karten mit der wachsenden Vereinigung von Bild und Messung wuchs, so wächst in unseren Tagen die Brauchbarkeit und der Nutzen der Photogrammetrie für die Plan- und Kartenerstellung und für die Erschließung der Gaben unserer Welt mit der Vereinigung des photographischen Bildes mit raumgeometrisch-physikalischen Messungen. Wer ganz modern sein

und die verschwenderische Informationsdichte des photogrammetrischen Luftbildes und seine anschaulich abbildenden Eigenschaften übersehen will, spricht auch schon von rein elektronischen Abbildungs- und Auswerteverfahren.

Die Aufgaben, sowohl nach der Seite der Forschung und Entwicklung der Arbeitsverfahren wie auch nach der Breite der praktischen Anwendung, sind längst über den Rahmen nationaler Auffassungen hinausgewachsen. Schon die Pioniere Laussedat, Meydenbauer, Porro, Deville, Scheimpflug, Koppe, Pulfrich und von Orell entwickelten ihre Ideen und Konstruktionsgedanken nicht unbeeinflusst voneinander [2]. Die technische Entwicklung und die Erfolge sind ein zusammengehöriges Werk vieler Forscher verschiedener Nationen, die allerdings noch nicht zu *internationalen Besprechungen* zusammenkommen konnten, aber auf dem mühsamen Weg von Ausstellungsbesuchen, brieflichem Gedankenaustausch und über gelegentliche Veröffentlichungen gegenseitige Anregung und Befruchtung fanden. Als Hofrat Prof. Dr. Dolezal (1862–1955) im Jahre 1907 die «Österreichische Gesellschaft für Photogrammetrie» und im gleichen Jahr als internationales Mitteilungsorgan das *Internationale Archiv für Photogrammetrie* gründete, im Jahre 1910 in Wien zur Errichtung der «Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie» schritt und schon 1913 in Wien den ersten *Internationalen Kongreß für Photogrammetrie* organisierte, bewies dieser uneigennützig, gütige Gelehrte einen bewundernswerten Weitblick für den Wert, die Notwendigkeit und die weltweiten Auswirkungen internationaler Zusammenarbeit. Heute, nach über 50 Jahren gesellschaftlicher und wissenschaftlicher Entwicklung, haben uns die verkehrs- und nachrichtentechnischen Mittel näher zusammengeführt. Die gemeinsame Verantwortung für die Hebung des Lebensstandes in zurückgebliebenen Ländern, für die Schaffung eines menschenwürdigen Kulturstandes in allen Teilen der Welt ist brennend geworden. Produktive internationale Begegnungen und Aussprachen sind heute notwendiger als zur Zeit, da Dolezal den Boden zur Begegnung und Zusammenarbeit errichtete. Die Hoffnungen unserer Zeit deuten auch eine Höherentwicklung der Ziele internationaler Gespräche an: es geht ja in unseren Tagen nicht mehr nur um die *Vertiefung und Verbreitung der photogrammetrischen Meßtechnik und Kartierkunst*, sondern darüber hinaus um die *Verständigung unter den Menschen*, um die Erkämpfung der kulturellen Voraussetzungen für das friedliche Zusammenleben der Menschen.

Die bis heute entstandenen Institutionen für die *internationale photogrammetrische Zusammenarbeit*, Forschung und Entwicklung sind nach Art und Form verschieden. Die Verschiedenartigkeit ist gegeben durch ihre *verschiedenartigen Ziele*, ihre voneinander abweichenden Aufgaben, die Verschiedenartigkeit der Kreise, an die sie sich wenden. Dazu wollen wir uns im klaren sein, daß weder große Kongresse noch kleinere Zusammenkünfte in Symposien und Arbeitskommissionen forschen und entwickeln können. Wissenschaftliche Forschung und Auswertung der Ergebnisse zu technischer Höherentwicklung ist immer das *Werk einer ein-*

zelen Person, im günstigeren Fall einer *Forschergruppe*, zu der sich einige Entwicklungsleute zur kameradschaftlichen und uneigennütigen Zusammenarbeit in einem Arbeitszentrum zusammengeschlossen haben. Die internationalen Zusammenkünfte sind aber notwendige Gelegenheiten zur Besprechung der Forschungs- und Entwicklungsrichtungen, zum Austausch von Erfahrungen und Erkenntnissen, zur Gewinnung des Überblickes über die Aufgaben, die der Photogrammetrie wieder neu gestellt sind, zur Auslese des Wichtigen aus dem Unwichtigen. Sie sind für die Forschungs- und Entwicklungsleute das Kraftfeld, in dem sie wieder aufgeladen werden. Die Kongresse haben die Aufgabe, den Stolz über das Erreichte und die Mitteilungsfreude, die den Hinreisenden beseelen, in eine neue Angriffslust in neuen Aufgaben des Heimreisenden zu verwandeln.

### 3. Einrichtungen und ihre Ziele

Die umfassendste Bedeutung für die breite Zusammenarbeit in Forschung, Entwicklung und für die Verbreitung der Photogrammetrie hat bei allen ihm anhaftenden Mängeln, auf die noch zurückzukommen sein wird, der von der *Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie* (ISP, 1910) durchgeführte *Internationale Kongreß für Photogrammetrie* (Wien 1913, Berlin 1926, Zürich 1930, Paris 1934, Rom 1938, Den Haag 1948, Washington 1952, Stockholm 1956, London 1960, Lissabon 1964, Lausanne 1968). Dieser große Kongreß bringt die Leute der Forschung und Entwicklung mit den Instrumentenkonstrukteuren und -verkäufern, mit den Praktikern und mit den Gebrauchern der Photogrammetrie zusammen, läßt die ganz verschieden gelagerten Bedürfnisse der hochentwickelten Länder mit denen der jungen Länder aufeinanderstoßen. Er bietet eine Mustermesse der wieder neu zur Verfügung stehenden photogrammetrischen Geräte und zeigt in der Ausstellung ausgeführter Arbeiten und Ergebnisse die Fülle neuer Ideen und Anwendungen. Der Kongreß führt Leute ganz verschiedener technischer, humanistischer und politischer Bildung und Auffassungen zusammen und gebietet ihnen, sich 14 Tage lang gut zu vertragen und gegenseitig voneinander zu lernen. Die für die Forschung und Entwicklung wichtigen Anregungen fallen in den Verhandlungen von 7 *wissenschaftlichen Kommissionen* und sollten in den Veröffentlichungen dieser Kommissionen erkennbar werden (I. Photographie und Navigation; II. Auswertinstrumente und -technik; III. Aerotriangulation; IV. Photogrammetrische Kartenerstellung; V. Besondere Anwendungen der Photogrammetrie; VI. Ausbildung und Bibliographie; VII. Photointerpretation). Der Internationale Kongreß für Photogrammetrie und die damit in Verbindung stehenden Publikationen, in deren Dienst vor allem das *Internationale Archiv für Photogrammetrie* und die im Jahre 1938 von Prof. Dr. W. Schermerhorn gegründete Zeitschrift *Photogrammetria* stehen, geben jeweils ein umfassendes und zuverlässiges Bild über den Stand der Wissenschaft und Technik [3].

Die Vielseitigkeit des Internationalen Kongresses für Photogrammetrie hat große Teilnehmerzahlen zur Folge (London 1960: rund 800

Fachleute und etwa 250 Damen, Lissabon 1964: 59 beteiligte Nationen, 934 Fachleute, 261 Angehörige, zusammen 1195 Kongressisten): ein umfangreicher, schwerer Körper mit einer Betriebsamkeit, die einer vertieften wissenschaftlichen Behandlung der zeitgemäßen Fragen in den Kommissionen ungünstig ist. Die berufenen Sachbearbeiter aus aller Welt schließen sich zu konzentrierter Arbeit ein; aber sie ertrinken in der Flut der angebotenen Veröffentlichungen, werden übermüdet von der Vielfalt der technischen Demonstrationen und gesellschaftlichen Anlässe und sehen zu oft ihre Kommissionsverhandlungen verwässert durch die ebenfalls anwesenden unberufenen Referenten. Auf die Mittel zur Verbesserung wird noch zurückzukommen sein. Die natürliche Folge der Kongreßüberschwemmung ist die Bildung von Symposien der Fachkommissionen und Arbeitsgruppen zwischen den Kongressen, von Zusammenkünften berufener Fachleute in kleiner Anzahl zur vertieften Besprechung eines Gegenstandes oder einiger eng begrenzter Themen. Beispiele gelungener Sonderbegegnungen sind das «Symposium on the Photointerpretation» der Kommission VII ISP (zum Beispiel im ITC in Delft, September 1962), die «International Photogrammetric Conference on Aerial Triangulation» (August 1957 im National Research Council, Ottawa, Kanada) oder die vom Centro di Addestramento e Studi Fotogrammetrici del Politecnico di Milano durchgeführten Symposien (zum Beispiel im Oktober 1962 über «Numerische Photogrammetrie»). Die Erfahrung zeigt, daß Symposien am produktivsten sind, wenn weniger als 100 Fachleute teilnehmen.

Eine internationale Zusammenarbeit von Forschungs- und Entwicklungsleuten in kleineren Kommissionen und Arbeitsgruppen ist weitgehend organisiert in der *Organisation Européenne d'Etudes Photogrammétriques Expérimentales (OEEPE)*. Die Gründung dieser intergouvernementalen Organisation geht auf die Initiative der belgischen Delegation im «Committee for Scientific and Technical Matters of the OEEC» zurück und hat die Bildung von Gruppen von Experten für das Studium wichtiger Fragen der Kartenerstellung zum Ziel [4]. Es sind darin einige von den Regierungen delegierte Experten Belgiens, Deutschlands, Italiens, der Niederlande und Österreichs vereinigt – von 1954 bis 1962 war auch eine halbamtliche Gruppe schweizerischer Experten angeschlossen –, denen die personellen und materiellen Mittel der beteiligten Länder für die photogrammetrische Forschungs- und Entwicklungsarbeit zur Verfügung stehen. Die OEEPE führt auf wissenschaftlicher Grundlage praktische photogrammetrische Probevermessungen aus. Um ein umfangreiches statistisches Material zu gewinnen und damit den Aussagewert der Resultate zu vergrößern, um zugleich zufällige Einflüsse örtlicher Gegebenheiten möglichst auszuschalten, werden die Ausmessungen mit demselben Grundlagenmaterial von mehreren Auswertezentren in verschiedenen Ländern ausgeführt. Die Arbeits- und Durchführungsprogramme werden von *Fachkommissionen* (A: Aerotriangulation für kleine Kartenmaßstäbe; B: Aerotriangulation für Planmaßstäbe; C: Pläne großer Maßstäbe und Katastervermessung; E: Kleinmaßstäbige Karten; F: Grundlagenforschung und analytische Methoden) besprochen, vorgeschlagen und durch-

geführt. Die Genehmigungsbefugnis liegt bei einem aus den Chefdelegierten gebildeten *Comité Directeur*. Die Arbeitskommissionen besprechen die Resultate und einigen sich auf die Publikation der Ergebnisse und Erkenntnisse. Die Organe der OEEPE arbeiten mit den Fachkommissionen und Arbeitsgruppen der ISP zusammen, soweit gleiche Aufgaben und gleiche Interessen der beiden Organisationen vorliegen. Sie berichten auch immer am «Internationalen Kongreß für Photogrammetrie» über ihre Arbeiten und Ergebnisse. Für den Austausch von geodätischen und photogrammetrischen Grundlagen und für die Beanspruchung von Auswert- und Rechenzentren hat die staatlich geförderte OEEPE wirkungsvollere Möglichkeiten als die privat- und vereinsrechtliche ISP. Ihre Arbeit ist weniger auf die Grundlagenforschung gerichtet, mehr auf die Entwicklung der für die staatlichen Vermessungsdienste nützlichen *praktischen Arbeitsverfahren*.

Ein weiteres Anzeichen, daß dem volkreichen Internationalen Kongreß für Photogrammetrie Grenzen gesetzt sind in der vertieften Behandlung der Probleme und in der Auswertung der vielen Kongreßmitteilungen, sind die *Kongreßkurse*, die das *International Training Centre for Aerial Survey (ITC)* in Delft jeweils unmittelbar vor und nach dem großen Kongreß durchführt. In diesen Kursen werden in kleineren Kreisen die wichtigsten Fortschritte und Neuerungen, die aus den Kongreßschriften und -verhandlungen bekannt werden, eingehender besprochen, als dies am Kongreß möglich ist. Ebenfalls im Dienst eines besseren Wirkungsgrades des großen Kongresses für Photogrammetrie, aber wieder mit andern Zielen, stehen die Zusammenkünfte der Fachkommissionen und Arbeitsgruppen zwischen den Kongressen. Sie dienen vorwiegend der Besprechung und Festsetzung der Arbeitsprogramme für den Kongreß. Beispiele sind die Zusammenkunft der Kommission II in Gunten im Mai 1954, die Begegnung von vier Kommissionen im Mai 1958 in Brüssel und wieder von vier Kommissionen im Oktober 1962 in Mailand. Die *Arbeitsgruppen der ISP* suchen in solchen Zusammenkünften außerhalb des Kongresses die Lösung ihrer wissenschaftlich-technischen Aufgaben zu fördern (zum Beispiel Gruppen der Kommission IV im November 1959 in Zürich oder verschiedene Zusammenkünfte der Arbeitsgruppe für die Photogrammetrie im Straßenbau seit dem Kongreß London 1960). Wenn diese Zusammenkünfte einzelner Kommissionen und Arbeitsgruppen ihre Aufgaben erfüllen, werden die Verhandlungen der wissenschaftlichen Kommissionen am großen Kongreß viel gewinnen an Beschränkung auf die wichtigsten Probleme in der Entwicklung der Photogrammetrie und an rationeller, disziplinierter Aussprache über erarbeitete Resultate.

Neben dem «Internationalen Kongreß für Photogrammetrie» sind, wenn auch nur am Rande, noch *andere internationale Kongresse* mit der Photogrammetrie beschäftigt. Die *Zielsetzungen sind aber andere*. Für die Geodäten, Geometer, Geographen und Kartographen ist die Photogrammetrie eine nützliche und wichtige Arbeitsmethode in ihren Arbeitsgebieten geworden. Daraus ergibt sich, daß ihre internationalen Begegnungen weniger die wissenschaftliche Vertiefung in der Photogrammetrie, son-



dern mehr die technische Anwendbarkeit der Photogrammetrie in der Höheren Geodäsie, in den Tätigkeitsgebieten des Geometers, in der geographischen Forschung und in der Erstellung von Karten verschiedenster Art zum Ziele haben. Es dürfen somit hier weitere Ausführungen über photogrammetrische Forschung und Entwicklung am *Internationalen Kongreß für Geodäsie* der Internationalen Union für Geodäsie und Geophysik, am *Internationalen Kongreß der Geometer* der Fédération Internationale des Géomètres oder an den internationalen *Kongressen für Geographie oder für Kartographie* ausgelassen werden. Wohlmeinende Berater schlagen immer wieder vor, es sollte der Internationale Kongreß für Photogrammetrie mit einem der Kongresse für Geodäsie, für Geographie oder für Kartographie oder mit dem Kongreß der Geometer vereinigt werden. Der Vater des Gedankens ist die *Einsparung von Zeit und Aufwendungen für Fachkongresse*. In unserer kongreßfreudigen Zeit ist für die Leiter der Landesvermessungsdienste, für Hochschullehrer im Gebiet der Geodäsie und Kartographie, für die führenden Leute der Privatunternehmen und der geodätischen und photogrammetrischen Instrumentenindustrie die Zahl und Vielfalt der internationalen Kongresse ein Übel geworden, das nur noch mit Nachteilen für den eigenen Pflichtenkreis bewältigt werden kann. Die *Überbeanspruchung der Prominenten* ist auch in der Photogrammetrie schädliche Belastung geworden. Andererseits leiden aber die Durchführung und der Wirkungsgrad aller dieser großen Kongresse an der zu großen Zahl der Teilnehmer, an einem Nachteil, der mit der Zusammenlegung von Kongressen noch folgenschwerer würde. Für Kongresse mit über 2000 Teilnehmern (zum Beispiel Geodäsie und Geophysik) wird es nur noch in wenigen Städten möglich sein, die notwendigsten Kongreßeinrichtungen (Hörsäle, Räume für Kommissionen und Sekretariate, Wohngelegenheiten) bereitzustellen. Die *Sanierung* dürfte somit nicht in der Zusammenlegung der an sich schon zu großen Kongresse gefunden werden, eher in der Vergrößerung der zeitlichen Abstände zwischen den Kongressen, in der Auflösung in kleinere regionale Kongresse zur Behandlung der regional wichtigen Probleme, in nach Fachthemen orientierten Symposien, in der Verlegung der internationalen fachlichen Aussprachen in Arbeitsgruppen, in denen sich die im eingeschränkten Arbeitsgebiet wirklich Berufenen in kleinerer Anzahl begehen, in der Delegation der Forschung und Entwicklung auf kleinere Kreise von Berufenen. Es wird in diesen Fragen keine absolut richtige Lösung geben, sondern nur anzustrebende bessere Lösungen, die unter Mitwirkung einer *Koordinationsinstanz* und unter Anwendung eines vernünftigen Maßes gefunden werden können. Als Koordinationsinstanz wäre die UNESCO, beraten durch die Präsidenten der internationalen Organisationen für Geodäsie, Vermessungswesen, Photogrammetrie, Geographie und Kartographie, am zuständigsten. Die UNESCO könnte für die Sanierung der Kongreßüberschwemmungen wertvolle Dienste leisten, ohne damit der Freiheit und Unabhängigkeit zu harte Fesseln anzulegen. Will man den Nachteilen der UNESCO ausweichen (schwerfällige Bürokratie, fachlich unzuständige Beamte), dann müssen eben die Präsidenten unter sich die Koordination finden.

Die *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*, UNESCO, ist eine der 14 der «United Nations» (UNO) angeschlossenen internationalen Organisationen, die zum Frieden unter den Menschen beitragen will durch Förderung der Erziehung, der Wissenschaft und Kultur. Zu den vielseitigen Aufgaben der UNESCO gehört auch die Sammlung der wissenschaftlichen und kulturellen Gemeinschaften, denen sie Ratschläge und Hilfe geben und ein Informations- und Austauschzentrum bieten will. Das Mittel zur Rationalisierung und Koordination des Kongreßwesens liegt somit bereit. Man hat es nur zu ergreifen und unbürokratisch zu verwenden.

Auch die von den *internationalen gouvernementalen Hilfsorganisationen*, wie der UNO und der UNESCO, organisierten *Konferenzen* verfolgen weniger die Forschung und Entwicklung in der Photogrammetrie als die Verbreitung des leistungsfähigen Vermessungsverfahrens als Hilfe für Länder, die aus dem Mangel an Vermessungswerken und Karten an der Förderung ihrer natürlichen wirtschaftlichen Quellen gehemmt sind. Bekannte Beispiele solcher im Dienste der Entwicklungshilfe stehender Zusammenkünfte sind die *United Nations Regional Cartographic Conference for Asia and the Far East* vom Februar 1955 in Mussorie (Indien) und die *United Nations Conference on the Application of Science and Technology for the benefit of the less developed areas* vom Februar 1963 in Genf, ferner ähnliche Konferenzen in Tokio 1958, Bangkok 1961, Nairobi 1963, Manila und Toulouse 1964. Diese Konferenzen leiden ebenfalls an einem Überangebot an technischen Mitteilungen und an Wiederholungen längst bekannter Feststellungen. Ihr Hauptziel liegt in der Gelegenheit für die technisch leitenden Personen in den Entwicklungsländern, die Methoden, Werkzeuge und Resultate der Photogrammetrie zu sehen, um ihre Regierungen überzeugen zu können, daß die Flugphotographie und die photogrammetrische Vermessung die dringendsten Mittel für die wirtschaftliche Erschließung ihres Landes sind und daß die für die Beschaffung dieser Arbeitsmittel notwendigen Kredite bereitgestellt werden müssen. Ein dabei immer auftretendes Thema ist die photogrammetrische Ausbildung junger Eingeborener. Diese Konferenzen mit mehr politischer Begleitmusik können die Aufgaben des Internationalen Kongresses für Photogrammetrie nicht übernehmen.

Schließlich zeigen auch die *photogrammetrischen Institute* einiger technischer *Hochschulen*, einiger *Landesvermessungsämter* und *Instrumentenfabriken* ihre Möglichkeiten, ihren *Forschungs- und Entwicklungsarbeiten* und dazu der *Ausbildung* photogrammetrischer Fachleute eine internationale Bedeutung zu geben. Im Vordergrund steht hier allerdings die Lehre und Ausbildung von Fachleuten aus verschiedenen Ländern, wie sie zum Beispiel in folgenden periodisch wiederkehrenden Kursen für Photogrammetrie durchgeführt wird: «Course in Photogrammetry of the Swiss Federal Institute of Technology», Zürich, «Cycle d'enseignement complémentaire théorique et pratique de Photogrammétrie aérienne» de l'Institut Géographique National à Paris, internationale Photogrammetriekurse des «Centro di Addestramento e Studi Fotogrammetrici del Poli-

tecnico di Milano», «Münchener Photogrammetrische Wochen» der Technischen Hochschule München und der Zeiß-Aerotopograph in München – heute von der TH Karlsruhe weitergeführt – und verschiedene ähnliche Ausbildungskurse amerikanischer und kanadischer Ausbildungs- und Forschungsinstitute. Die Bedeutung dieser Photogrammetriekurse liegt weniger in der photogrammetrischen Grundausbildung oder in der Forschung und Entwicklung, mehr in der Weiterbildung der Photogrammeter, Vermessungsingenieure, Geometer und Techniker. Sie sind unentbehrliche *Institutionen der Erwachsenenbildung* geworden, deren Wert für die in einer ständig weiter technisierten und automatisierten Umwelt stehenden Praktiker anerkannt werden muß.

Einen besonders günstigen Wirkungsgrad sowohl für die Ausbildung auf internationalem Boden wie auch für die Forschung und Entwicklung in der Photogrammetrie zeigt das *International Training Centre for Aerial Survey (ITC)* in Delft (Holland). Der besondere Vorteil dieses weitblickend von Prof. Dr. W. Schermerhorn gegründeten Institutes liegt in der Freiheit von den traditionellen Lehrplänen, Studien- und Prüfungsordnungen, die den technischen Hoch- und Mittelschulen die Anpassung an die Ausbildungsbedürfnisse der Entwicklungsländer erschweren oder verunmöglichen. Das ITC in Delft bietet *Ausbildung nach Maß* an. Alle technischen Hochschulen machen die Erfahrung, daß die Studierenden aus dem Ausland und insbesondere aus Übersee sehr unterschiedliche mathematische, physikalische, sprachliche und humanistische Vorbildung zeigen und oft nicht eingeführt sind in die einfachste Methodik der wissenschaftlichen Arbeit. Die traditionellen technischen Hochschulen wollen oder können auf ungenügende Vorbildung wenig oder keine Rücksicht nehmen und sind im Hinblick auf den guten Ruf ihrer Institute darauf bedacht, ihre Hochschulausweise an bestimmte Minimalanforderungen zu knüpfen. Daraus entstehen vielfach Ausbildungsmißerfolge, die das ITC mit individuellen Ausbildungsprogrammen oder Gruppen-Ausbildungsplänen weitgehend vermeidet. Das ITC hat die Möglichkeit, parallel neben der photogrammetrischen Ausbildung die Grundausbildung im notwendigsten Ausmaß nachzuholen und der Gesamtausbildung des Studierenden auch mit der praktischen Arbeit an den Geräten und am Zeichentisch eine den künftigen Aufgaben in seinem Land angemessene Richtung zu geben. Es liegt auf der Hand, daß mit dieser Lehrmethode in der Entwicklungshilfe, in der Hilfe zur Selbsthilfe, der günstigste Wirkungsgrad erreicht wird. Die im ITC primär für die Lehre und Ausbildung vereinigten Wissenschaftler und Praktiker bilden zusammen auch ein *Forschungs- und Entwicklungsteam*, das in dem mit den verschiedenartigsten Instrumenten und Laboratorien, aber auch mit Studenten als Ausmeßpersonal reich dotierten Institut und aus der Nachbarschaft zur Technischen Hochschule Delft und zu größeren vermessungstechnisch-photogrammetrisch-kartographischen Produktionszentren günstige Voraussetzungen für den Erfolg der Forschungs- und Entwicklungsarbeit genießt. Die erfahrenen Photogrammeter des ITC sind, nicht zuletzt durch ihre Studenten und ehemaligen Studierenden, in Verbindung mit vielen photo-

grammetrischen Aufgaben in aller Welt und verfügen damit auch über einen vielseitigen Erfahrungsschatz für eine erfolgreiche Beratungstätigkeit. Dem grundlegenden Wert der systematischen Vermessungsingenieur-ausbildung durch die technischen Hochschulen in allen Ländern wird in keiner Weise nahegetreten, wenn festgestellt wird, das ITC sei zu einem für die Entwicklungshilfe besonders *leistungsfähigen Ausbildungs-, Forschungs- und Beratungsinstitut* entwickelt worden.

#### 4. Gedanken

##### *zur international orientierten Forschung und Entwicklung*

Es wurde schon angedeutet, daß Kongresse, Symposien und Kommissionsverhandlungen die Forschung und die Entwicklung von Arbeitstechniken anregen und ihr Richtung geben können, daß aber die *Forschung* selbst immer die *Arbeit eines Einzelnen* oder einer *Gruppe von Wissenschaftlern* sein wird. Auch in der Photogrammetrie hat die Wissenschaft einen Stand erreicht, auf dem mit dem Wissen und Können einer Person kaum mehr hochbedeutende Fortschritte zu erreichen sein werden, auf dem die Forschungsarbeit in *Personengruppen erfolgreicher* sein wird. Meß- und Vermessungstechnik allein genügt nicht mehr; die weiteren Fortschritte der Photogrammetrie hängen von der Mitwirkung tieferer photochemischer, physikalischer, insbesondere optischer und elektronischer Erkenntnisse und Arbeitsverfahren, von der Mitwirkung der Datenverarbeitungstechnik ab. Es scheint die Zeit der Gruppe gleich hoch gebildeter, aber verschieden denkender Forschungsleute und Spezialisten angebrochen zu sein, die sich an ihrem Institut vielleicht im Unterricht teilen, in der Forschung hingegen koordiniert zusammenarbeiten und sich gegenseitig stimulieren. Die Voraussetzungen zur Bildung solcher Entwicklungsgruppen dürften vor allem vorliegen in den Forschungsabteilungen der Instrumentenindustrie und der großen Vermessungsunternehmungen, in eigentlichen nationalen und privaten Forschungsinstituten (Beispiel: National Research Council, Ottawa), im ITC in Delft und in einzelnen technischen Hochschulen, wo der allmächtige Ordinarius in die Reihe gleichberechtigter Forscher eingetreten ist. International gesehen, muß man eine größere Anzahl weit verteilter photogrammetrischer Forschungszentren wünschen und ein edler Wettstreit unter diesen Zentren. Die zur Verfügung stehenden internationalen Organisationen, Kongresse, Symposien und Arbeitsgruppen sollen Austragungsorte des Wettbewerbes sein, sollen den Forschern Auslese, Anregungen und Erfahrungsaustausch bieten und den Forschungsergebnissen Eingänge in die Praxis öffnen.

Der *individuelle Forscher* läuft in unseren Tagen Gefahr, sich in einer Richtung zu verbohren, für die sich außer ihm selbst niemand mehr interessiert. Die Entwicklung der Photogrammetrie ist nicht arm an Beispielen, bei denen international geltende Entwicklungstendenzen einfach über das an sich bewundernswerte Werk eines hochbegabten Einzelnen hinweggingen. Wissenschaftliche Forschung kann nicht mehr in der *Isolation* gedeihen. *Kontakte* mit der gleich interessierten Außenwelt müssen

intensiv gepflegt werden. Die Kontakte können nur auf der Grundlage von gegenseitigem *Geben und Nehmen* bestehen. Die zur Verfügung stehenden internationalen Begegnungen bieten diese Kontakte unter Forschern und außerdem die Brücken zur Praxis.

Man wird in der photogrammetrischen Welt, insbesondere in der europäischen, auch noch eingehender lernen müssen, daß Forschung und Entwicklung Instrumente, Geräte, Laboratorien und begabte Mitarbeiter konsumiert. Die Begeisterung der Pioniere in der jungen Photogrammetrie ist heute weitgehend abgelöst durch die gute Honorierung hochgebildeter Mitarbeiter. Auf die Dauer werden nur noch diejenigen *Entwicklungsunternehmen* Erfolg haben, die *genügend finanziert* sind. In diese Überlegungen und Erfahrungen hineingestellt sind zum Beispiel die international organisierten *Versuchs- und Testvermessungen*. Für ihre Durchführung ist die OEEPE in einer vielfach günstigeren Lage als die Arbeitsgruppen der ISP. Die OEEPE verfügt über Beitragsleistungen aus staatlichen Mitteln, die Arbeitskommissionen der ISP in der Regel nicht. Die international kontrollierten Versuchsvermessungen der Kommission IV ISP, angeregt durch die französische Delegation am Kongreß in Washington 1952, waren noch vorwiegend von Begeisterung und Aufopferung getragen, haben der Idee zum Durchbruch verholfen, werden aber mit der Zeit aus Mangel an Entschädigungsmitteln immer mehr die Mitwirkung leistungsfähiger privater Auswertezentren entbehren müssen. Die Zukunft solcher internationaler Entwicklungsunternehmen wird vermutlich *intergouvernementalen Gebilden* von der Art der OEEPE gehören. Leider wird damit allerdings die Mitwirkung des staatlichen *Bürokratismus* fühlbarer werden. Es ist zu hoffen, daß die Fachkommissionen der ISP, in denen jeder Berufene, auch wenn er nicht von seiner Regierung delegiert wurde, seine Stimme erheben kann, den Geist der *freien Entfaltung* und gesunde Kontrolleinflüsse zur Geltung bringen können. Die Erfahrung zeigt, daß die von Fall zu Fall für eine Aufgabe gruppierten Fachleute, die aus einem echten Bedürfnis eine Entwicklungsaufgabe bearbeiten, am produktivsten sind.

Über die *Fehler*, die sich gerne in intergouvernementale Arbeitsorganisationen einschleichen, liegen auch im Bereich der Photogrammetrie schon einige Erfahrungen vor. Die Führung liegt bei Amtsstellen, die durchaus nicht immer in der Lage sind, die beweglichsten und zuständigsten Forscher und Entwickler, die vielfach in der freien Wirtschaft tätig sind, in die Arbeitskommissionen abzuordnen. Es machen sich damit der *langsamere Takt* der Ämter und staatlichen Institute, *Verzögerungen* durch internationale Instanzenwege und Hindernisse aus nationalem Prestige bemerkbar, ein zeitraubender Perfektionismus, der den Abschluß einer Untersuchung in nützlicher Frist verhindert. Die Arbeitsorganisation läuft damit Gefahr, eine Untersuchung in einem Zeitpunkt abzuschließen und die Erkenntnisse bekannt zu machen, in dem für die freie photogrammetrische Welt das Problem schon fast historisch geworden ist. Die Leiter internationaler Forschungs- und Entwicklungsunternehmen kennen diese Gefahren und werden ihnen mit der *Beschränkung der*

*Aufgaben* auf den der nützlichen Frist angemessenen Umfang, mit der steten Auffrischung der Atmosphäre mit bewährten, jungen, tatenlustigen Forschungs- und Entwicklungsleuten begegnen.

Die bisher von den Arbeitsgruppen der ISP und von der OEEPE durchgeführten *internationalen Vergleichsmessungen* sind sehr wertvoll, zunächst durch bemerkenswerte, mit umfangreichem statistischem Material belegte Ergebnisse, ferner durch ihre Aussagen, wie künftig solche Forschungs- und Entwicklungsunternehmen durchzuführen sein werden. Es sind aber photogrammetrische Vermessungen einzelner Arbeitszentren, die dank gut geschultem und hervorragend eingeübtem Personal in gutem Ruf stehen, bekannt geworden, die mehr aussagen über die Leistungsfähigkeit der heutigen Photogrammetrie und über weitere Entwicklungsmöglichkeiten als die bisherigen kontrollierten internationalen Vergleichsmessungen. Das ist nicht erstaunlich; denn im gut geleiteten Einzelbetrieb sorgt ein umsichtiger *Planungsingenieur* für eine straffe, folgerichtige Planung und Programmierung des ganzen Produktionsablaufes, während in internationalen Vermessungsexperimenten oft verschiedenartigste Einflüsse Inhomogenitäten im Grundlagenmaterial und in der Verarbeitung zur Folge haben. Für die Versuchsmessungen wurden bisher öfters zu umfangreiche, zu vielseitige Zielsetzungen und Programme aufgestellt. Die *Beschränkung* auf eine oder zwei Fragen hätte zu einer *zuverlässigen Beantwortung* dieser Fragen führen können, während unter einer Vielfalt von Fragen die Geschlossenheit und Folgerichtigkeit des Versuchsablaufes litt und die Ergebnisse schließlich alle Fragen mehr oder weniger unbeantwortet ließen. Im ersten Lehrstadium waren folgende mitspielende Fehler zu beobachten: Unvollkommenheiten im photographischen und geodätischen Grundlagenmaterial, Fehler in der Bildidentifizierung und Schlüsselung der Daten, Ungleichheiten in der Bildpaarorientierung und Auswertung und ungleicher Ausbildungs- und Trainingsstand der Auswertepersonen. Die Erfahrungen haben gelehrt, daß neben der *Einschränkung der Zielsetzung* die durchgreifende *Prüfung des photographischen und geodätischen Ausgangsmaterials* durch eine erste Probeauswertung im führenden Auswertezentrum («pilot centre») notwendig ist, bevor zur Vervielfältigung und Verteilung des Materials in die verschiedenen Länder geschritten werden darf. Solche Ausleseübungen gestatten, die in den beteiligten Auswertezentren einzuhaltenden Auswertevorschriften so zu vereinfachen, daß sie wirklich eingehalten werden können. Damit wird die Homogenität des Ausgangsmaterials, der Durchführung und der Ergebnisse erreicht, die vollen Aussagewert gewährleisten, zuverlässige Erkenntnisse vermitteln und den sicheren Boden für die weitere Forschung und Entwicklung bieten. Es ist in den international organisierten photogrammetrischen Vergleichsmessungen gar nicht leicht, einen annähernd absoluten Aussagewert der Versuche zu erreichen; denn mit den Differenzierungen der internationalen Beteiligung und mit den vielseitigen Fehlereinflüssen von der Photographie bis zu den resultierenden Vergleichspunktkoordinaten ist eine zweifache Komplexität in die Versuche getragen.

Im Ausblick auf den Kongreß in Lausanne im Jahre 1968 drängt sich die Frage auf, ob der *Internationale Kongreß für Photogrammetrie seine Aufgabe erfülle* als Vermittler von Anregungen für die Forschung und Entwicklung, als Kontakt- und Ausleseorganisation für neue Entwicklungen. Die Organisatoren müssen sich fragen, ob und gegebenenfalls welche Verbesserungen anzustreben sind.

Zu den guten Seiten der bisherigen Internationalen Kongresse für Photogrammetrie gehört die *Ausstellung*, sowohl die Schau ausgeführter Arbeiten wie auch die Mustermesse photogrammetrischer und geodätischer Instrumente und Geräte. Ausgeführte *photogrammetrische Arbeiten* aus allen Ländern bieten den Entwicklungsleuten Überblick über die Anwendungen und Einblick in die Arbeitsverfahren der Praxis. Diese Brücken von der Wissenschaft zur Praxis können dem aufmerksamen Beobachter Anregungen zu Neuentwicklungen geben. Die unter großen finanziellen Aufwendungen beschickten *Ausstellungen der Instrumentenproduzenten* ist für die Forschungs- und Entwicklungsleute so fesselnd und lehrreich wie für die Praktiker und Lehrer der Photogrammetrie. Die Vermessungstechnik ist weitgehend Instrumententechnik; an den neuesten Geräten wird der Stand der Wissenschaft und Technik abgelesen. Dieser Bedeutung der Ausstellung für die Weiterentwicklung entspricht das immer wieder gehörte Verlangen, im Kongreßablauf mehr Zeit für das Studium und für das Gespräch in der Ausstellung einzuräumen. Die Organisatoren des Internationalen Kongresses für Photogrammetrie sollten dazu kommen, die Nachmittage von Kommissionssitzungen freizuhalten und damit *Zeit für den Ausstellungsbesuch* – nebenbei: auch für Koordinations- und Verwaltungsbesprechungen – zu bieten.

Weniger befriedigt werden die an der Forschung und Entwicklung interessierten Leute über den bisherigen Ablauf der *Sitzungen der Fachkommissionen* und das damit verbundene Überangebot an wertvollen und wertlosen Berichten sein. Die zuständigen Fachleute aus aller Welt wären anwesend, um brennende Fragen der Weiterentwicklung zu diskutieren. Für die Diskussion steht aber in der Regel zu wenig oder keine Zeit mehr zur Verfügung, da einführende Vorträge die zur Verfügung stehende Zeit schon beansprucht haben. Kongresse sollten *Begegnungen zur reichlichen gegenseitigen Aussprache* sein, sind aber in noch zu großem Ausmaß *Auftrittsgelegenheiten für Monologe*. Es sind an den Kongressen Stockholm 1956, London 1960 und Lissabon 1964 schon Reformen eingeführt worden mit der Verbreitung in Auftrag gegebener Berichte schon vor dem Kongreß, mit der Beschränkung der Behandlungsgegenstände auf wenige wichtige, ausgelesene Probleme («Invited Papers»), mit der vorausgehenden Bezeichnung zuständiger Berichterstatter und Diskussionsreferenten («Panel Discussion»).

Das bisher noch nicht erreichte, mit Vorschlägen von General Brown abgesteckte *Ziel* [5], dem aber nicht zuletzt auch für die Förderung der Forschung und Entwicklung mit jedem Kongreß näher zu kommen wäre, kann mit folgenden Stichworten skizziert werden:

- Auslese der drei bis fünf wichtigsten und aktuellsten Probleme im Arbeitsbereich einer Kommission oder Arbeitsgruppe zwei bis drei Jahre vor dem Kongreß durch die Kommission;
- Bezeichnung eines Berichterstatters durch die Kommission und von zwei oder drei Experten, die das Problem nach dem neuesten Stand der Wissenschaft und Technik zu studieren und darüber einen Bericht abzugeben haben («Invited Paper»);
- Vervielfältigung der «Invited Papers» der Berichterstatter und Zustellung der Berichte an die Kommissionsmitglieder und an weitere interessierte Kongreßteilnehmer sechs Monate vor dem Kongreß, vielleicht gleichzeitig mit dem Versand der Kongreßeinschreibung;
- Rationelle Behandlung des Themas in der Kommissionssitzung am Kongreß: Einführungsreferat des Berichterstatters (zum Beispiel 10 Minuten), Diskussion unter den Experten («Panel Discussion», 20 Minuten), freie Diskussion mit Beschränkung der Redezeit (60 Minuten).

Die Kommissionssitzungen sollen somit grundsätzlich, wenn auch nicht ausschließlich, der gründlichen Diskussion über die ausgewählten Gegenstände gewidmet werden. Andere Mitteilungen, als freie Berichte an die Kongreßteilnehmer verteilt («Presented Papers»), sollen vom Präsidenten der zuständigen Kommission in einer Kommissionssitzung angekündigt werden. Findet sich darunter einmal die Darstellung eines besonders wichtigen Problems, kann der Präsident eine Diskussion darüber einräumen, sofern er, vielleicht in einer Einschaltsitzung der Kommission, Zeit hierfür findet.

Diese Regeln sehen einfach aus, und die *Kommissionspräsidenten* haben es eigentlich heute schon in der Hand, diese oder eine ähnlich *rationelle Ordnung* einzuführen und durchzusetzen. Sie sind aber in der Praxis vielen zuwiderlaufenden Einflüssen ausgesetzt, denen zu oft, so unberechtigt sie auch sein mögen, aus internationaler Höflichkeit nachgegeben wird. Damit ist aber schon der Rückfall in die unproduktiven Monologe eingeleitet. Es sind somit nicht nur *ordnende Leitsätze des Vorstandes* der ISP notwendig, sondern auch *willensstarke Kommissionspräsidenten*, die Härte mit Verbindlichkeit und tröstender Heiterkeit zu verbinden wissen.

Viele Kongreßteilnehmer wünschen, daß zu jeder Stunde *nur eine Kommission tagt*, um so alles hören und überall dabei sein zu können. Die Photogrammetrie ist aber in unseren Tagen für einen derart verschwenderischen Stundenplan, der eine Verlängerung der Kongresse zur Folge hätte, viel zu reich an Problemen geworden. Es gibt zwei Arten von Themen: solche, die besonders wichtig sind und das Allgemeininteresse beanspruchen, und die andern, die nur kleinere Kreise von Kongreßteilnehmern interessieren. Die allgemein interessierenden Themen müssen in Stunden verlegt werden, während denen nur eine Kommission tagt. In der übrigen Zeit, vielleicht während zwei Dritteln der den Kommissionen eingeräumten Zeit, sollen *zwei oder drei Kommissionen oder Arbeitsgruppen*



*simultan arbeiten*. Es müssen somit im Kongreßgebäude verschiedene Räume für Kommissionssitzungen zur Verfügung stehen, auch kleinere Sitzungszimmer für Besprechungen in kleineren Arbeitsgruppen.

Die Internationale Gesellschaft für Photogrammetrie und ihre für die Forschung und Entwicklung wichtigen Organe leiden allgemein an einem *Mangel an Kontinuität*. Der Präsident, die Mitglieder des Vorstandes und die für die Kommissionsarbeiten verantwortlichen Präsidenten werden alle vier Jahre am Kongreß wieder neu gewählt, wobei das nationale Prestige für fleißige Auswechslung der Personen sorgt. Den neuen Leuten fehlen die Erfahrungen ihrer Vorgänger; die Weiterentwicklung leidet, weil die alten Erfahrungen nicht ausgewertet werden. Unter einem solchen Personenwechsel wäre in der ISP an ein für die Kontinuität zuständiges, bleibendes *Sekretariat* zu denken, ähnlich dem «*Secrétaire Général de l'Association Internationale de Géodésie à Paris*». Ein solches internationales Sekretariat wird aber für die ISP kaum möglich sein oder nicht gewünscht werden, so lange die internationale Gesellschaft die Unabhängigkeit und Freiheit wahren möchte. Ein weiteres Hindernis dürfte in den finanziellen Aufwendungen von 60000 bis 80000 Schweizer Franken pro Jahr liegen. Es müssen vorläufig andere Wege beschritten werden, vielleicht mühsamere, aber doch auch erfolgversprechende Wege.

Der Vorstand der IGP muß, in Änderung der bisherigen Praxis und hoffentlich bald durch neue Statuten vorgeschrieben, *jedes Jahr mindestens einmal zusammentreten*. Diese Begegnungen wecken das Pflichtbewußtsein zur Organisation eines steten Fortschrittes in der Gesellschaft. Der Vorstand der ISP sollte die Mentalität der Geschäftsleitung eines großen Unternehmens annehmen, der die große Gemeinschaft des Kulturkreises der Photogrammetrie anvertraut ist und die Sorge, daß in dieser Gemeinschaft die Kräfte zielstrebig zusammenwirken.

Als *Präsident der ISP* sollte immer und unabhängig vom Ort des nächsten Kongresses eine von der Wissenschaft anerkannte Person des allgemeinen Vertrauens gewählt werden können, die während zwei oder drei Amtsperioden für Kontinuität und Weiterentwicklung sorgt. Aus dem Land, das den nächsten Kongreß durchführt, würde ein «Kongreßdirektor», ein «Kongreßsekretär» und ein «Kongreßkassier» gewählt, die Mitglieder des Vorstandes der ISP wären. Sollte das bisherige, von den geltenden Statuten vorgeschriebene System, die *Personalunion des Präsidenten und des Kongreßdirektors* (Vorortsystem), vorgezogen werden, besteht die Möglichkeit der Wahl durch die Generalversammlung eines Mitgliedes des Vorstandes als *Delegierter für die wissenschaftlichen Kommissionen* (Kommissionskoordinator). Diese für die Kontinuität und die Weiterentwicklung der Arbeit der ISP verantwortliche Person sollte für mehrere Amtsperioden wiedergewählt werden. Ob der Präsident der ISP, der Vizepräsident oder ein «Delegierter für die wissenschaftlichen Kommissionen» für die Kontinuität verantwortlich wird, ist nicht wesentlich. Wichtig ist nur, daß der Verantwortliche nicht zwangsmäßig aus dem Land des nächsten Kongresses gewählt werden muß, daß für seine Wahl die Befähigung zur Organisation wissenschaftlichen Zusammenwirkens

maßgebend und seine hervorragende Stellung in der ISP durch die Statuten gefestigt werden.

Um, so weit es die gegenwärtig geltenden Statuten einräumen, günstige Voraussetzungen für die Kommissionsarbeiten zu schaffen, hat der Vorstand der IGP für die Periode 1964 bis 1968 seinen Vizepräsidenten, Dr. P.O. Fagerholm in Stockholm, zum Kommissionskoordinator ernannt. Dr. Fagerholm hat seit Jahren in vorbildlicher Art für Verbesserungen des Wirkungsgrades der IGP gearbeitet. Er wird den Kommissionspräsidenten, die in der Freiheit der Gestaltung wissenschaftlicher Kommissionsarbeiten in keiner Weise eingeschränkt werden dürfen, nützliche Empfehlungen geben können. Wichtig für die gute Durchführung des Kongresses wird ferner sein, die Kongreßleitung einem am Kongreßort wohnenden, mit dem Kongreßbetrieb völlig vertrauten, angesehenen Photogrammeter anzuvertrauen. Es war gegeben, diese Bürde für den Kongreß in Lausanne Prof. Dr. W. Bachmann von der EPUL aufzulegen. Die finanzielle Durchführung liegt in den Händen des Kassiers der IGP, Dipl.-Ing. E. Huber, Direktor der Eidgenössischen Landestopographie. Um die Bildung der wissenschaftlichen Kommissionen und Arbeitsgruppen zu erleichtern und zu beschleunigen, um auch ihre Organisation einigermaßen zu vereinheitlichen, hat der Vorstand der IGP Richtlinien für die Periode 1964 bis 1968 verbreitet.

Die neuen Statuten und, zu ihrer Entlastung, ein Reglement des Vorstandes der IGP können noch mit weiteren Normierungen für *Kontinuität und Höherentwicklung wirken*. In Korrespondenzen haben Dr. Fagerholm und Direktor Huber (Bern) auf solche *nützliche Anordnungen* hingewiesen. Es sind Regelungen folgender Art denkbar:

- Der Präsident besammelt schon am Vortag der Eröffnung des Kongresses die Delegierten und Kommissionspräsidenten und führt eine Abklärung herbei, welche Personen in der nächsten Amtsperiode als Präsidenten der wissenschaftlichen Kommissionen in Frage kommen. Diese Personen werden ersucht, während des Kongresses den amtierenden Präsidenten zur Seite zu stehen, um so auf ihre künftigen Aufgaben vorbereitet zu werden.
- Jeder abtretende Präsident steht seinem Nachfolger in der neuen Amtsperiode als Berater zur Verfügung, damit die Präsidenten der wissenschaftlichen Kommissionen die Kenntnisse und Erfahrungen der Vorgänger auswerten können.
- Jede Arbeitskommission oder Arbeitsgruppe bestimmt beim Kongreßbeginn zwei Mitglieder, die schon während des Kongreßablaufes die wichtigsten Probleme für die nächste Vierjahrperiode ermitteln und die entsprechenden Resolutionen vorbereiten. Es müßte so möglich sein, mit einem Minimum von konzis gefaßten Resolutionen am Ende des Kongresses die nächsten Aufgaben zu sehen und damit eine frühe und wirksame Kommissionsarbeit einzuleiten.

Es fällt leicht, an einem Kongreß wünschbare Fortschritte zu fordern und ihre Verwirklichung in hochtönenden Resolutionen zu verlangen. Er-

fahrungsgemäß stößt aber die Verwirklichung durch international zusammengesetzte Kommissionen auf entscheidende Hindernisse und Schwierigkeiten. Es kommt zu oft vor, daß die Kommissionen am nächsten Kongreß vor einem Nichts stehen. Eine wissenschaftliche Kommission, die mit einer Resolution einen Programmpunkt in die Welt setzt, sollte zugleich auch die kleine Arbeitsgruppe einsetzen, die das Begehren zur Reife bringt.

Die Internationale Gesellschaft für Photogrammetrie ist nun der *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) als internationale nichtgouvernementale Organisation beigetreten und wird dort als Mitglied der Kategorie C «Gegenseitige Informationsaustausch-Verbindung» die Förderung der Photogrammetrie ausbauen können. Die UNESCO wird über alle Unternehmen der IGP und über die Resultate der IGP-Arbeiten orientiert, sei es durch die Teilnahme von UNESCO-Beamten an den Veranstaltungen der ISP als Beobachter, sei es durch Übermittlung der Veröffentlichungen der ISP. Die ISP andererseits käme in den Genuß mancherlei *Dienste der UNESCO*, wobei für die Förderung der photogrammetrischen Forschung und Entwicklung folgende Anliegen im Vordergrund stehen: Einladung zu allen Konferenzen und Veranstaltungen, die mit der Vermessung und Photogrammetrie Berührungen haben, Zustellung der Schriften der UNESCO und der der UNESCO angeschlossenen Organisationen, soweit sie die ISP interessieren, Koordination der Kongresse für Photogrammetrie, für Geodäsie, für Vermessungswesen, für Kartographie, für Geographie im Hinblick auf die Rationalisierung des Kongreßwesens, Mitwirkung der ISP in den Anstrengungen der UNESCO für die Inventaraufnahme in jungen Ländern zur Erschließung der natürlichen Wirtschaftsquellen, finanzielle Beiträge für die Tätigkeit der ISP, soweit die Unternehmungen der ISP in den Aufgabenkreis der UNESCO fallen. Die Nachteile der Verbindung sind nicht leichtzunehmen: Die Belastung mit der schwerfälligen und kostspieligen UNESCO-Bürokratie, die Mitwirkung von fachlich unzuständigen UNESCO-Beamten und von grauen Eminenzen. Die IGP wird aber vorurteilslos und zielbewußt in der UNESCO mitarbeiten.

Man erkennt, daß Reformen im Fluß sind und auch die Erfahrungen vorliegen, um mit neuen Statuten der IGP die den heutigen Bedürfnissen entsprechenden Lebensraum und -impulse zu geben. Der Präsident der Statutenkommission der IGP, General Brown (England), hat dem Vorstand und der Delegiertenversammlung in Lissabon einen Terminplan für die Behandlung und Genehmigung neuer Statuten zur Annahme vorgeschlagen, der die Durchführung des nächsten Kongresses in Lausanne nach den neuen Statuten gewährleistet. Wir werden aber schon in der Vorbereitungszeit vieles zur Erhöhung des Wirkungsgrades der IGP im Sinn und Geist der Reformideen und des Statutenentwurfes ordnen können, ohne damit die geltenden Statuten zu verletzen.

Auch die Photogrammetrie steht unter dem *Zwang zum Forschen und Entwickeln*. Mag der Drang zur Höherentwicklung Ausfluß menschlicher Triebhaftigkeit sein, mögen Gewinnsucht und Ausdehnung der Macht

mitspielen: letztlich geht es aber darum, *dem Mitmenschen immer besser und rascher helfen zu können*, der *Kulturentwicklung*, soweit sie von Flugbildern, Karten und Plänen abhängig ist, die von der Photogrammetrie erwarteten Dienste zu leisten. In diesem Lichte wollen wir auch unseren nächsten Kongreß sehen.

Die Schweizerische Gesellschaft für Photogrammetrie steht schon in den Vorbereitungen für den Internationalen Kongreß für Photogrammetrie 1968 in Lausanne. Die Beteiligten geben sich nicht dem Wahn hin, alle an vergangenen Veranstaltungen fühlbar gewordenen Mängel vermeiden und einen Idealkongreß bieten zu können. Sie wollen sich aber Mühe geben, ihre Möglichkeiten und Kräfte für eine *möglichst weitgehende Erreichung der Ziele der IGP* einzusetzen. Wer immer aus einem Gefühl der Mitverantwortung zur Mitarbeit gedrängt ist, wird als Mitarbeiter willkommen sein.

#### *Literaturhinweise:*

- [1] *Kasper*: Vom X. zum XI. Internationalen Kongreß für Photogrammetrie. Ein Blick auf die Resolutionen von Lissabon. Schweiz. Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie, 1965, p. 55–59.
- [2] *Poivillier*: Aperçu sur le développement de la photogrammétrie, donné au Congrès International de Photogrammétrie à Londres 1960. Bulletin de la Société Française de Photogrammétrie n° 2/1960 et dans les Archives Internationales de Photogrammétrie, tome XIII, fasc. 1. «Argus», Amsterdam 1961.
- [3] *Schermerhorn*: Impressions of the 1952 Washington Congress of the International Society of Photogrammetry. Photogrammetria, 1952/53, p. 1.
- [4] *Schermerhorn*: European Organization for Experimental Photogrammetric Research. Photogrammetria 1952/53, p. 143.
- [5] *Gen. Brown*: The International Society of Photogrammetry. Photogrammetric Engineering, 1957, p. 468.

## **Die Bodenpreisbildung und der Mehrwertausgleich im Umlegungsverfahren für Bauland**

*E. Bachmann, Basel*

#### *Zusammenfassung*

Die Bodenpreissteigerung steht zum Teil in direktem Zusammenhang mit staatlichen Maßnahmen wie Zonenplan, Bebauungsplan und Grundstücksumlegung.

Man kann vier Stufen der Bodenpreisbildung unterscheiden. Aus der Grundstücksumlegung können Mehrwerte entstehen, die unter gewissen Voraussetzungen zum Teil von der Gemeinde abgeschöpft werden dürfen.

#### *Résumé*

L'augmentation des prix du terrain est partiellement en relation directe avec les mesures prises par l'Etat, telles que plan des zones, plan d'extension et remaniement parcellaire.