



## 75 Jahre Internationale Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung

Günther Schuster <sup>1</sup>, Karl Kraus <sup>2</sup>, Karl Rinner <sup>3</sup>

<sup>1</sup> *Abt. K1 (Planung, Organisation, Verwaltung) des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, Schiffamtsgasse 1-3, A-1025 Wien*

<sup>2</sup> *Institut für Photogrammetrie der Technischen Universität Wien, Gußhausstraße 27-29, A-1040 Wien*

<sup>3</sup> *Institut für Angewandte Geodäsie und Photogrammetrie, Abt. Landesvermessung, Technische Universität Graz, Rechbauerstraße 12, A-8010 Graz*

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen und Photogrammetrie **74** (1), S. 49–66

1986

Bib<sub>T</sub>E<sub>X</sub>:

```
@ARTICLE{Schuster_VGI_198603,  
  Title = {75 Jahre Internationale Gesellschaft für Photogrammetrie und  
    Fernerkundung},  
  Author = {Schuster, Günther and Kraus, Karl and Rinner, Karl},  
  Journal = {{Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen und  
    Photogrammetrie},  
  Pages = {49--66},  
  Number = {1},  
  Year = {1986},  
  Volume = {74}  
}
```



## **75 Jahre Internationale Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung (ISPRS)**

Zu diesem besonderen Anlaß wurden im Rahmen einer Festveranstaltung an der Technischen Universität Wien nach der Begrüßung durch den Rektor der TU Wien, Prof. Dr. W. Kemmerling, und durch den Präsidenten des Österreichischen Vereines für Vermessungswesen und Photogrammetrie, Dipl.-Ing. Günter Schuster, drei Festvorträge von o. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karl Kraus, emer. Univ.-Prof. Dr. mult. Karl Rinner und Univ.-Prof. Dr.-Ing. Gottfried Konecny gehalten.

Entsprechend der Ankündigung im Heft 4/1985 dieser Zeitschrift (Bericht über die Festveranstaltung am 8. 10. 1985 an der TU Wien anläßlich der Gründung der ISPRS vor 75 Jahren in Wien) werden nachstehend neben den Grußworten des Vereinspräsidenten die Festvorträge von o. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karl Kraus und emer. Univ.-Prof. Dr. mult. Karl Rinner im vollen Wortlaut wiedergegeben.

### **Grußworte des Präsidenten des Österreichischen Vereines für Vermessungswesen und Photogrammetrie**

Hohe festliche Versammlung!

Am 4. Juli 1985 ist die Internationale Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung — hervorgegangen aus der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie — 75 Jahre alt geworden. Über Anregung des Präsidenten der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung hat sich der Österreichische Verein für Vermessungswesen und Photogrammetrie gerne bereit erklärt, durch die Organisation einer Festveranstaltung in Wien dieses Jubiläum würdig zu begehen.

Die Wahl war deshalb auf Wien gefallen, weil dem Umstand Rechnung getragen werden sollte, daß im Jahre 1910 in dieser Stadt die „Internationale Gesellschaft für Photogrammetrie“ gegründet worden ist.

Die heutige Veranstaltung ist jenem Mann gewidmet, dem es auch gelungen ist, die Photogrammeter der ganzen Welt in einer „Internationalen Gesellschaft“ zur gemeinsamen Arbeit zu vereinigen: Hofrat Professor Dr. h. c. Eduard Doležal.

Aus organisatorischen Gründen war der Oktober 1985 für die Abhaltung der Festveranstaltung gewählt worden. Das Institut für Photogrammetrie der Technischen Universität Wien und der Österreichische Verein für Vermessungswesen und Photogrammetrie als Veranstalter freuen sich, daß Sie so zahlreich der Einladung gefolgt sind, womit der Bedeutung dieser Jubiläumsveranstaltung auch die entsprechende Würdigung zuteil wird.

Das österreichische Vermessungswesen ist wesentlich von Prof. Doležal beeinflusst worden. Auch die Geschichte des Österreichischen Vereines für Vermessungswesen und Photogrammetrie ist eng mit dem Wirken von Prof. Doležal verbunden. Die Wurzeln des Vereines gehen auf das Jahr 1903 zurück. Die damals herrschenden unhaltbaren, ja katastrophalen Zustände im Vermessungsdienst zwangen die Geometerschaft geradezu, ihr vergebliches Warten auf eine Besserung der Verhältnisse aufzugeben und alle Kollegen ohne Rücksicht auf Nationalität, Vorbildung oder Dienststrang zum Zusammenschluß in einer Organisation aufzurufen. Nur eine derartige Vereinigung war imstande, mit dem Einsatz legaler Mittel den Wünschen nach einer Reorganisation des Vermessungsdienstes sowie einer materiellen, sozialen und dienstlichen Besserstellung für staatliche Geometer den notwendigen Nachdruck zu verleihen.

Nach den etwa ein Jahr lang dauernden Verhandlungen zwischen den Vertretern der damaligen Länder der Monarchie konnten in der am 1. und 2. Februar 1903 in Wien erfolgten

Gründungsversammlung die Statuten des neu zu gründenden „Vereines der Österreichischen k. k. Vermessungsbeamten“ verabschiedet werden. Die Ziele des Vereines wurden in einer Denkschrift aufgenommen, worin insbesondere die Wahrung der Interessen der Katasterbeamten, so etwa die Erweiterung der für den Vermessungsdienst erforderlichen Hochschulstudien auf drei Jahre, die Reorganisation des Katastersystems, aber auch die Bereitschaft zur Förderung der geodätischen Wissenschaft zum Ausdruck kamen.

Mit der Wahl von Prof. Doležal, erstmals im Jahre 1907, zum Obmann beginnt ein neuer Zeitabschnitt in der Vereinsgeschichte. Prof. Doležal begann mit sicherer Hand die Geschicke des Vereins in jene Bahnen zu lenken, die dem Geometerstand die gebührende Stellung im öffentlichen Leben und in der staatlichen Verwaltung brachte.

In seiner zweiten Funktionsperiode von 1919 bis 1921 als Obmann des Vereines, der nach dem Zusammenbruch der alten Donaumonarchie in „Österreichischer Geometerverein“ umbenannt wurde, schien die Zeit auch reif für neue Reformen. Es ist die Zeit der größten Erfolge des Vereines, in der neben der Zentralisierung des Vermessungswesens die Reform des Hochschulstudiums und damit im Zusammenhang die Einreihung der Vermessungsingenieure in die Gruppe der Vollakademiker erreicht wurde.

Prof. Doležal stand immer dann an der Spitze des Vereines, wenn schwierige politische Zeiten einen Mann von besonderer Tatkraft verlangten. Die Ereignisse des Zweiten Weltkrieges führten im Jahre 1939 zur Auflösung des inzwischen so bezeichneten „Österreichischen Vereines für Vermessungswesen“. Es sollte zehn Jahre dauern, ehe der Verein am 21. März 1948 in der konstituierenden Hauptversammlung, die vom im 87. Lebensjahr stehenden Vereinsobmann Hofrat Prof. Dr. h. c. mult. Eduard Doležal eröffnet wurde, seine Wiedererstehung in einer erhebenden Feier begehnen konnte.

Prof. Doležal war nicht nur langjähriger Obmann des Vereines. Von 1907 bis 1938 und von 1948 bis 1955 leitete er in uneigennütziger Weise die Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen. Sowohl der Österreichische Verein für Vermessungswesen als auch die Österreichische Gesellschaft für Photogrammetrie haben Prof. Doležal jeweils in Würdigung seiner besonderen Verdienste um die Vereine sowohl die Ehrenmitgliedschaft verliehen als auch zum Ehrenpräsidenten ernannt.

Auch die Österreichische Gesellschaft für Photogrammetrie verdankt ihr Bestehen dem unermüdlichen Wirken von Prof. Doležal, deren Obmann er durch Jahrzehnte hindurch war. Diese Gesellschaft bot Doležal den nötigen Rahmen für eine entsprechende Förderung der Photogrammetrie als junge Wissenschaft.

Prof. Doležal war maßgeblich an der Entwicklung der beiden Wurzeln des Österreichischen Vereines für Vermessungswesen und Photogrammetrie, der Österreichischen Gesellschaft für Photogrammetrie und des Österreichischen Vereines für Vermessungswesen, beteiligt. Es wird Aufgabe des aus dem Zusammenschluß der beiden Institutionen hervorgegangenen Österreichischen Vereines für Vermessungswesen und Photogrammetrie sein, das Vermächtnis, das Eduard Doležal hinterlassen hat, in seinem Sinne fortzuführen.

## **E. Doležal — Gründer der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie**

*Von Karl Kraus, Wien*

Die Internationale Gesellschaft für Photogrammetrie wurde am 4. Juli 1910 in Wien von Eduard Doležal, dem Professor für Praktische Geometrie an der Technischen Hochschule Wien, gegründet. Anlässlich der 75-Jahr-Feier hat der Autor einen Vortrag gehalten, der ein Lebensbild von E. Doležal zeichnet, das nicht nur seine biographischen Daten enthält, sondern auch auf das geschichtliche und soziale Umfeld seiner Zeiteingehet. Um die Atmosphäre der Festveranstaltung wiederzuspiegeln, ist die Veröffentlichung nicht als Aufsatz, sondern als Vortragsmanuskript gestaltet.



Porträt Doležals im 47. Lebensjahr als Rector Magnificus.  
Dieses Bild hängt in der Gemäldesammlung der TU Wien, die alle Rektoren seit dem Jahre 1866 zeigt.  
Anlässlich der Festveranstaltung „75 Jahre ISPRS“ war dieses Gemälde im Festsaal der TU Wien aus-  
gestellt.

### Verehrte Festgäste!

Das Thema meines Vortrages lautet: E. Doležal — Gründer der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie. Sie werden sich fragen, ob ich noch Interessantes zu berichten habe, nachdem der Rektor der Technischen Universität Wien, Magnifizienz W. Kemmerling, bereits Doležals Stellung innerhalb der TH Wien und der Präsident des Österreichischen Vereines für Vermessungswesen und Photogrammetrie, G. Schuster, seine Verdienste sowohl um die Vereinheitlichung des österreichischen Vermessungswesens als auch seine Verdienste um die Einführung des akademischen Studiums für österreichische Geodäten gewürdigt haben. Ich kann Sie beruhigen: Die überragende Persönlichkeit Doležals wird auch nach meinem Vortrag noch lange nicht ausgelotet sein.

Ich konzentriere mich in meinen Ausführungen vor allem auf Doležals Verdienste um die Photogrammetrie. Es ist der dankbarste Bereich seines Lebenswerkes, denn die Photogrammetrie war seine ganz große Liebe. Am besten kann ich diese Aussage dadurch belegen, daß ich auf seine Amtszeit als Rektor der TH Wien eingehe. Es war damals üblich, daß im Rahmen der feierlichen Inauguration der gewählte Rektor hier in diesem Festsaal über sein wissenschaftliches Fach einen Vortrag hielt. Obwohl Doležal ordentlicher öffentlicher Professor der Praktischen Geometrie war und damit der Schwerpunkt seiner Lehraufgaben nicht die Photogrammetrie war, wählte er für seine Antrittsrede am 24. 10. 1908 ein photogrammetrisches Thema, und zwar

„Über die Bedeutung der photographischen Meßkunst“.

Die Inauguration von damals ist geeignet, Doležal in der heutigen Feier zu Wort kommen zu lassen. Vor 77 Jahren sprach hier in diesem Festsaal Magnifizienz Doležal folgende Worte (Doležal, 1908):

#### *„Hochansehnliche Versammlung!*

*Tief gerührt und aufrichtig erfreut durch das ehrenvolle Vertrauen meiner verehrten Kollegen übernehme ich heute das Symbol der höchsten akademischen Würde dieser Hochschule.*

*Als ich vor nahezu 20 Jahren mit dankerfülltem Herzen und die Brust voll glühender Ideale die liebgewonnenen Räume der alma mater verließ, da dachte ich nicht daran, daß es mir einst vergönnt sein werde, in diesem Saale die goldene Rektorskette umzulegen.*

*Ich bin mir der hohen Verantwortung bewußt, die nun auf meinen Schultern ruht, und ich gelobe in dieser feierlichen Stunde, soweit es in meinen Kräften steht, soweit redlicher Wille und ehrliches Streben es vermögen, zu wirken und zu schaffen für das Wohl dieser Anstalt.“*

In der Fortsetzung der Antrittsrede gab die damalige Magnifizienz Doležal einen Überblick über die geschichtliche Entwicklung und Einsatzmöglichkeiten der Photogrammetrie. Imponierend sind die Anwendungsgebiete, auf die Doležal bereits einging. Sie sollen stichwortartig aufgezählt werden:

- Topographische Geländeaufnahme im Hochgebirge.
- Plangrundlagen für Wildbach- und Lawinverbauung.
- Trassierungen von Eisenbahnen, aber auch das Studium der Schwingungen von eisernen Brücken.
- Erhaltung und Pflege der Baudenkmäler.
- Anwendung der Photogrammetrie in der Archäologie, Astronomie, Forstwirtschaft, Geographie und Geologie.
- Auch von der photographischen Dokumentation menschlicher Bewegungsabläufe sowie der Ausarbeitung von Röntgenbildern ist die Rede.
- Besonders weitblickend ist sein Hinweis auf die Anwendung der photogrammetrischen Methoden zur Erfassung der Bewegungsvorgänge in der Atmosphäre (Stichwort Wolkenvermessungen).

Die aufgezählte breite Anwendungspalette bezog sich zu der damaligen Zeit ausschließlich auf erdgebundene Beobachtungsstandpunkte. Es gab noch keine Flugzeugaufnahmen; mit ihrer bevorstehenden Verfügbarkeit hat Doležal aber fest gerechnet.

Diese wenigen Bemerkungen sind ein Indiz dafür, daß sich Doležal mit Begeisterung der damals sehr jungen Disziplin „Photogrammetrie“ zugewandt hat. Andererseits hat er aber auch darauf hingewiesen, die Erwartungen nicht zu hoch anzusetzen und daß nur mit großer Sorgfalt und Sachkenntnis die Photogrammetrie eingesetzt werden darf. Da diese Einstellung auch heute noch angebracht ist, sollen die einschlägigen Passagen ebenfalls aus seiner Antrittsrede wörtlich wiedergegeben werden (Doležal, 1908):

*„Heute dürfte sich schon ziemlich allgemein die Erkenntnis durchgesetzt haben, daß die Photographie, indem sie ohne Zeitaufwand, ohne besondere Mühe mathematisch genaue Perspektiven irgend eines Objektes liefert, für Vermessungszwecke aller Art ein sehr nützliches Hilfsmittel bietet und daß sie die Durchführung vieler Aufgaben gestattet, die früher schlechthin unlösbar waren.*

*Wenn die Fortschritte der Photogrammetrie bis jetzt den aufrichtigen Freund der Sache nicht ganz befriedigen konnten, so liegt der Grund darin, daß die Anwendung des neuen Verfahrens nicht immer sach- und sinngemäß erfolgte, daß Unberufene sich zu den übertriebenen Erwartungen verstiegen und die Photographie sehr oft zur Lösung von Aufgaben herangezogen, die mit den alten Methoden einfacher und zweckmäßiger zu lösen waren.*

*Es ist dies eine Erscheinung, die wir leider auf allen Gebieten der menschlichen Forschung wahrnehmen können. Wie viele nützliche Ideen sind in Vergessenheit geraten oder lange in ihrer Entwicklung aufgehalten worden, weil sie noch im embryonalen Zustande, oft nur aus Reklamezwecken als bahnbrechend und titanenhaft gepriesen, die übertriebenen Voraussagen natürlich nicht gleich erfüllen konnten und in der auf das Erwartungsfieber folgenden lähmenden Reaktion in Vergessenheit gerieten.*

*Ich hoffe jedoch zuversichtlich, daß die photographische Meßkunst, nachdem sie ihr erstes Entwicklungsstadium bereits glücklich überwunden hat, sich nunmehr auf den ihrer Eigenart entsprechenden Aufnahmegebieten bald die gebührende Geltung verschaffen wird.“*

Es ist nun an der Zeit, chronologisch die biographischen Daten Doležals zu bringen. Ich beschränke mich im wesentlichen auf stichwortartige Ausführungen:

- Geboren am 2. März 1862 in Budwitz, einem kleinen Städtchen etwa 30 km nordwestlich von Znaim in Mähren. Er stammte aus bescheidenen Verhältnissen. Der Vater war Weber.
- 1876 Übersiedlung der Familie Doležal in der Erwartung besserer wirtschaftlicher Verhältnisse nach Wien.
- In Wien besuchte er die Realschule. Obwohl Doležal mit Nachhilfestunden bereits in jungen Jahren seinen Lebensunterhalt mehr oder weniger selbst verdienen mußte und noch Zeit für die Leitung des Schulorchesters fand, in dem er als Flötist oder Violinspieler mitwirkte, maturierte er 1884 mit Auszeichnung.
- Im Hinblick auf das angestrebte Lehramt für mathematische Fächer an Mittelschulen belegte Doležal anschließend an der TH Wien und Universität Wien die entsprechenden Fächer. In der Gestaltung seines Lehramtsstudiums fällt bereits auf, daß er besonders an der Verbindung zwischen Theorie und Praxis interessiert war. So hat er neben Mathematik, Physik, Darstellender Geometrie, Pädagogik auch Vorlesungen über Praktische Geometrie gehört und mit besonderer Begeisterung an den dazugehörigen Übungen teilgenommen. Prof. Schell, der damalige Lehrkanzelnhaber für Praktische Geometrie an der TH Wien, bot Doležal die Möglichkeit, zwei Jahre lang als außerordentlicher Assistent tätig zu sein.
- Im Jahre 1889 wurde Doležal die Stelle eines Mittelschulprofessors an der neu gegründeten Technischen Mittelschule in Sarajevo, der Hauptstadt Bosniens, angeboten. Nach kurzer Einarbeitungszeit hielt er seine Vorlesung in serbo-kroatischer Sprache. Doležal muß sich

- in Sarajevo sehr wohl gefühlt haben. Es wird berichtet, daß er dort einen Turnverein und eine Musikgesellschaft gegründet hat. Außerdem publizierte er fleißig in den lokalen Tageszeitungen.
- 1894 hielt Doležal im Militärwissenschaftlichen Kasino- und Beamtenverein in Sarajevo einen großen Vortrag über Photogrammetrie, der in erweiterter Form 1896 als Lehrbuch unter dem Titel „Die Anwendung der Photographie in der praktischen Meßkunst“ herauskam.
  - 1896 konnte ihm Prof. Schell eine Konstrukteurstelle an der Lehrkanzel für Praktische Geometrie an der TH Wien anbieten. Der besondere Reiz an dieser Stelle war sicherlich für Doležal, daß er bereits Vorlesungen und Übungen in Photogrammetrie hier an der Technik halten konnte.
  - 1899 wurde Doležal zum ordentlichen öffentlichen Professor für Darstellende Geometrie und Praktische Geometrie an der Bergakademie in Leoben ernannt. In der Leobener Zeit erschien u. a. das Buch „Genauigkeit und Ausgleichung von Nivellements“ und die Neuaufgabe des dreibändigen „Hand- und Lehrbuches der Niederen Geodäsie“.
  - Schon damals erkannte Doležal die Notwendigkeit einer Vertretung der österreichischen Wissenschaft bei einschlägigen internationalen Kongressen. Er besuchte z. B. die Naturforscherversammlungen in Hamburg 1900, in Karlsbad 1901 und in Stuttgart 1902 sowie die Weltausstellung 1900 in Paris.
  - Am 1. 10. 1905 erhielt Doležal eine Berufung als ordentlicher öffentlicher Professor für Praktische Geometrie an die TH Wien als Nachfolger seines Lehrers und Förderers Prof. Schell. Bereits nach zwei Jahren wurde Prof. Doležal zum Dekan der Bauingenieurschule und ein Jahr später zum Rektor der TH Wien gewählt.

Die Zeit der Gründung der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie soll im folgenden noch etwas ausführlicher angesprochen werden. Es war eine Epoche, in der der Fortschritt der Naturwissenschaften und der Technik dem sozialen und politischen Reiferwerden der Menschheit vorauseilte. Das Rationale im Menschen stand im Vordergrund, jenseits der Ratio entdeckte man aber auch die unvermuteten Triebfedern im Unterbewußten. In der Gesellschaft gab es ein Nebeneinander von Freiheit und Unterdrückung (Meyer, 1976).

Von der zuversichtlichen Haltung der meisten Zeitgenossen zu den großartigen Leistungen der Technik um die Jahrhundertwende war auch Doležal geprägt, insbesondere in seinem Fachgebiet. Wien war zu Beginn des 20. Jahrhunderts ein Mekka der photogrammetrischen Forschung und praktischen Anwendung. Es seien nur drei Persönlichkeiten namentlich genannt: Major von Hübl und E. von Orel vom Militärgeographischen Institut sowie Theodor Scheimpflug. Doležal war der Kristallisationspunkt für die photogrammetrische Bewegung, die hinter diesen Namen steckte. Er hielt selbst viele Vorträge und animierte die damaligen Photogrammeter zu Vorträgen.

Nach einem solchen photogrammetrischen Vortrag – es war im Februar 1907 –, den Zivilingenieur S. Truck in der geographischen Gesellschaft hielt, fiel bei der darauffolgenden geselligen Zusammenkunft die Anregung, eine photogrammetrische Vereinigung zu gründen. Schon am 5. Mai 1907 konnte Doležal in den Räumen seiner Lehrkanzel, also ein Stockwerk über diesem Festsaal, die konstituierende Versammlung einberufen und die bereits genehmigten Satzungen für die Österreichische Gesellschaft für Photogrammetrie, die erste Gesellschaft dieser Art in der Welt, vorlegen. Die Gesellschaft zählte gleich bei ihrer Gründung 90 Mitglieder, worunter auch Fachleute aus dem Ausland waren.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Diese und die folgenden Ausführungen lehnen sich stark an Lego's Veröffentlichung an, die er anlässlich des 90. Geburtstages Doležals 1952 herausgebracht hat.

Die Österreichische Gesellschaft für Photogrammetrie bot nunmehr Doležal den nötigen Rahmen für eine entsprechende Förderung dieser neuen Wissenschaft nach seinen Plänen. Innerhalb der Gesellschaft erfolgte die Förderung durch Veranstaltung von periodischen Mitgliederversammlungen mit Vorträgen, Ausstellungen von Arbeiten und Erörterungen neuer fachlicher Publikationen, ferner durch Einsetzung von Ausschüssen zur Beurteilung fachlicher Neuerungen.

Die Gesellschaft fand in wissenschaftlichen und technischen Kreisen Wiens freundliche Aufnahme und großes Interesse. Subventionen ermöglichten es Doležal, schon im nächsten Jahr ein eigenes periodisches Fachblatt als Organ der Österreichischen Gesellschaft herauszugeben. Es erhielt den Namen „Internationales Archiv für Photogrammetrie“, in dem in den Welt Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch und Italienisch publiziert wurde.

Meine Damen und Herren, Sie werden sich die Frage stellen: Wie kann eine nationale Gesellschaft eine internationale Zeitschrift herausgeben? Die Erklärung liegt meines Erachtens in der damaligen politischen Konstellation. Doležal war ein Kind der Monarchie Österreich-Ungarn, die bekanntlich durch die Zusammenfassung vieler Nationalitäten geprägt war. In der Atmosphäre des angestrebten Ausgleiches der Interessen verschiedener Nationalitäten lag es auf der Hand, gleich ein internationales Organ zu schaffen.

Unter Doležals Redaktion kamen in den Jahren 1908 bis 1923 sechs Bände des Internationalen Archives für Photogrammetrie heraus, die vorzüglich ausgestaltet sind. Heute dient das Internationale Archiv bekanntlich dazu, die Publikationen anlässlich der Kongresse und Symposien zusammenzufassen.

Durch das mehrsprachige Archiv hat Prof. Doležal die Österreichische Gesellschaft bereits auf internationalen Boden gestellt. Da auch ausländische Mitglieder der Österreichischen Gesellschaft angehörten, hielt er im Jahre 1910 den Zeitpunkt für gekommen, die Photogrammeter der ganzen Welt in einer internationalen Gesellschaft zu gemeinsamer Arbeit zu vereinigen, der die einzelnen Staaten als Sektionen angehören sollten. Auf der außerordentlichen Hauptversammlung vom 4. Juli 1910 wurde die „Internationale Gesellschaft für Photogrammetrie“ gegründet und die Österreichische Gesellschaft als ihre erste Sektion, als „Landesgesellschaft Österreich“, konstituiert. Die Deutsche Gesellschaft z. B. konstituierte sich 1911 als Sektion „Deutschland“ der Internationalen Gesellschaft. 1937 waren es bereits 20 Mitgliedsstaaten; heute sind es 73 Mitgliedsländer.

Neben der Herausgabe des „Internationalen Archives für Photogrammetrie“ hatte Prof. Doležal als wertvollstes Mittel zur Förderung der Photogrammetrie die Abhaltung von internationalen Kongressen, verbunden mit Ausstellung von photogrammetrischen Arbeiten und Instrumenten, erkannt und diesbezügliche Bestimmungen in die Statuten der Internationalen Gesellschaft aufgenommen. Der erste internationale Photogrammetrische Kongreß fand vom 24. bis 26. September 1913 in Wien statt und wies über 300 Teilnehmer auf. Zwei große zusammenfassende Vorträge, einer von Hofrat Doležal und der andere von Freiherr von Hübl, wurden in der großen Halle des Parlaments zusammen mit der gleichzeitig in Wien tagenden Naturforscherversammlung abgehalten. Die weiteren Sitzungen und Vorträge fanden hier an der Technischen Hochschule statt. Unterbrochen durch den Ersten Weltkrieg, kam erst 1926 der zweite internationale Photogrammetrische Kongreß in Berlin zustande. 1930 folgte Zürich, 1934 Paris, 1938 Rom, 1948 Den Haag, 1952 Washington usw.

Zum Schluß meines Vortrages möchte ich nochmals zur Biographie Doležals zurückkommen. Die Professur an der TH Wien übte Doležal bis 1930, also bis zu seinem 68. Lebensjahr, aus. Anschließend zog er sich in eine Villa nach Baden bei Wien zurück, in der er bis zu seinem Tode am 7. Juli 1955 lebte. Doležal nahm allerdings auch als Emeritus regen Anteil an seinem engeren und weiteren Fachgebiet. Unter anderem wurde Doležal im Jahre 1953 von Prof. Dr. W. Schermerhorn und kurz vor seinem Tod vom amtierenden österreichischen Bundeskanzler Julius Raab, einem Doležal-Schüler, besucht.

Doležal wurde auch als Emeritus in wichtige Entscheidungen einbezogen. In der Literatur findet man in diesem Zusammenhang öfter den Hinweis, daß in der einen oder anderen



Angelegenheit der „Eremit von Baden“ zu Rate gezogen wurde. Besonders rührend sind Briefe von ehemaligen Schülern und Mitarbeitern. Aus ihnen hört man heraus, daß Doležal ein liebenswerter und herzenguter Mensch war. Viele Personen hier im Auditorium kannten Prof. Doležal noch persönlich. Stellvertretend möchte ich nur Prof. K. Neumaier, meinen Vorgänger, erwähnen. Er und die anderen Gesprächspartner sprechen von Doležal mit größter Verehrung und Hochachtung.

Es ist nicht überraschend, daß Doležal mit Ehrungen überhäuft wurde. Ich möchte nur einige herausgreifen: Vier Ehrendoktorate, u. zw. der TH Aachen, der Deutschen TH in Brünn, der Montanistischen Hochschule in Leoben und der Hochschule für Bodenkultur in Wien. Er war korrespondierendes Mitglied der Kaiserlichen Leopoldinischen Akademie der Naturforscher in Halle a. d. Saale, der Spanischen Akademie der Wissenschaften und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Er war Ehrenpräsident von sechs Gesellschaften und Vereinen und Ehrenmitglied von 13 Gesellschaften und Vereinen usw., usw.

In den letzten Lebensjahren lehnte Doležal Ehrungen mit der Begründung ab, daß er jetzt nicht mehr arbeite und sie daher auch nicht verdiene. Mit diesem Wort, das Doležal so sympathisch macht, möchte ich meinen Vortrag schließen.

#### Literatur

*Doležal, E.*, 1908: Über die Bedeutung der photographischen Meßkunst. Antrittsrede als Rektor, pp. 21-45. Verlag der k.k. TH Wien.

*Doležal, E.*, 1932: Fünfundzwanzig Jahre Österreichische Gesellschaft für Photogrammetrie. BuL, Vol. 7, 1:11-24.

*Hauer, F., Krames, J., Lego, K., Rohrer, J., Schiffmann, F.*, 1955: Hofrat Prof. Dr. h. c. mult. Eduard Doležal zum Gedächtnis. Österr. Zeitschrift für Vermessungswesen, Vol. 43, 5: 129-157.

*Lego, K.*, 1952: Eduard Doležal — Lebensbild eines Geodäten. Sonderheft 14 der Österr. Zeitschrift für Vermessungswesen, pp. 1-86.

*Meyer, H. C.*, 1976: Das Zeitalter des Imperialismus. In: Mann, G., und Heuss, A. (Herausgeber), Propyläen-Welt-Geschichte, IX:25-74. Verlag Ullstein Frankfurt.

*Schewior, G.*, 1927: Die Gesellschaft für Photogrammetrie. BuL, Vol. 2, 1:1-9.

*Winter, F.*, 1932: Hofrat Professor Dr. ing. e. h., Dr. techn. h. c. und Dr. mont. h. c. Eduard Doležal zu seinem 70. Geburtstage. BuL, Vol. 7, 1:2-11.

Diverse Aufsätze von und über Doležal im Internationalen Archiv für Photogrammetrie, Band I-VI, in den Jahren 1908 bis 1923.

### Österreichs Beitrag zur Entwicklung der Photogrammetrie\*)

Von *K. Rinner*, Graz

#### 1. Vorbemerkung

Die Österreichische Gesellschaft für Photogrammetrie wurde (als erste ihrer Art) 1907 in Wien gegründet. Ein Jahr später folgte die Herausgabe des Internationalen Archives für Photogrammetrie in Wien. In Zusammenarbeit mit der 1909, also 2 Jahre später, gegründeten Sektion Deutschland der Österreichischen Gesellschaft für Photogrammetrie entstand 1910 die Internationale Gesellschaft für Photogrammetrie mit dem Sitz in Wien, deren 75. Jubiläum wir heute feiern.

\*) Manuskript des Festvortrages, der anlässlich der 75-Jahr-Feier der ISPRS in Wien am 8. 10. 1985 gehalten wurde.

Aus dieser Schilderung geht hervor, daß am Beginn des 20. Jahrhunderts die österreichische Photogrammetrie hohes internationales Ansehen hatte und eine führende Rolle einnahm. Der Grund hierfür lag in der wissenschaftlichen Pflege der Disziplin an den Universitäten sowie in der erfolgreichen Anwendung im Militärgeographischen Institut des damaligen Großstaates Österreich-Ungarn mit 48 Mio. Menschen auf 625.000 Quadratkilometern. Seit 1918 ist Österreich zwar ein kleiner Staat mit 7,6 Mio. Menschen auf 83.000 Quadratkilometern geworden, konnte sich aber trotzdem auch weiterhin im Spitzenfeld der photogrammetrischen Forschung und Praxis behaupten.

Die Photogrammetrie hat sich seit der Gründung der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie in den vergangenen 75 Jahren von einer geodätischen Hilfswissenschaft zu einem mächtigen und leistungsfähigen selbständigen Informationssystem entwickelt. Sie hat nicht nur den erfolgreichen Marsch durch geodätische Teildisziplinen von der Topographie über den Kataster zur Triangulation und schließlich zur Erdmessung durchgeführt. Sie stellt nicht nur graphische, numerische und digitale analytische Verfahren für ihre eigenen Aufgaben, für alle Teilgebiete der Vermessung und für andere Geo-Disziplinen zur Verfügung, sie ist nunmehr auch unentbehrlich für die wirtschaftliche Erschließung, für die Sicherung der Ernährung, für die Erhaltung unserer Umwelt, für die Verwaltung und auch für politische und militärische Entscheidungen.

## 2. Die Entwicklung der Photogrammetrie

Dem Namen nach ist die Photogrammetrie die Lehre von der Ausmessung von Objekten mit Hilfe von photographischen Aufnahmen, das heißt die Lehre von der Bestimmung der geometrischen Form des aufgenommenen Objektes und der Ermittlung bestimmter Eigenschaften, welche die Beschaffenheit seiner Oberfläche und/oder die Struktur seiner Materie betreffen. Die so (im engeren Sinn) definierte Photogrammetrie entstand nach Erfindung der Photographie Mitte des 19. Jahrhunderts.

Zur Photogrammetrie (im weiteren Sinn) führt aber auch ein geometrischer Weg. Dieser beginnt mit der Kenntnis der Gesetze der perspektiven Abbildung und führt über die Rekonstruktion von Objekten aus perspektiven Bildern zur Bildmessung. Albrecht Dürer hat 1625 hierfür Regeln mitgeteilt. Die Rekonstruktion von Objekten aus perspektiven Bildern, also die Bildmessung, beschreibt der deutsche Mathematiker und Philosoph J. H. Lambert 1759. Die Kunst der Bildmessung entstand daher vor der Erfindung der Photographie, sie wurde auch für Aufgaben der Vermessung eingesetzt.

Die Entwicklung der Photographie erfolgte in erkennbaren Stufen. Die erste, bis Ende des 19. Jahrhunderts andauernde, war durch Forschung und Experimente in vielen Ländern, vor allem in Deutschland, Frankreich und Österreich gekennzeichnet. Für die Praxis entstand das Verfahren der Meßtisch- oder Einschneidephotogrammetrie. In der Theorie wurde die Hauptaufgabe der Photogrammetrie untersucht, welche beim Allgemeinfall der Aufnahme vor allem aus der Luft (aus Ballonen und Drachen) vorliegt. Die Disziplin fand Eingang in Universitäten und Technische Hochschulen.

Die nächste Entwicklungsstufe ist durch die Einführung des stereoskopischen Meßprinzips, durch den Stereokomparator Pulfrich (1901) und den Stereoauto graphen von Orel (1908) gekennzeichnet. Die Photogrammetrie wurde als topographisches Aufnahmeverfahren anerkannt und neben klassischen Verfahren angewendet.

Die Entwicklung der Luftfahrt im Ersten Weltkrieg führte zur Entwicklung der Luftbildmessung. Die Aufnahme wurde durch leistungsfähige Objektive und photographische Emulsionen verbessert. Für die Ausmessung entstanden Präzisionsgeräte mit mechanischen, optischen oder optisch-mechanischen Analogien. In dieser Entwicklungsstufe konnte die Photogrammetrie die Aufgaben der topographischen Geländeaufnahme übernehmen und in die

katastrale Vermessung eindringen. Erste Versuche für photogrammetrische Triangulation wurden ausgeführt.

Die nächste den Zweiten Weltkrieg enthaltende und bis 1960 dauernde Epoche ist durch das Aufkommen der Computer und der Fernerkundung gekennzeichnet. In ihr wurden analytische Verfahren für die Orientierung und Auswertung wieder aufgegriffen. Der analytische Plotter entstand (Helava 1957). Für die Bildtriangulation wurden mechanische und analytische Verfahren bereitgestellt, die räumliche Streifen- und Blocktriangulation wurden studiert. Die Interpretation mit Luftbildern wurde durch Verwendung verschiedener Filter, Emulsionen und Sensoren erweitert.

In der folgenden bis etwa 1980 dauernden Entwicklungsstufe fanden die Triangulationsverfahren ihre theoretische Ausformung und praktische Anwendung. Programme für die Berechnung von umfangreichen Systemen mit mehreren Tausend Einheiten (Bilder, Bündel, Blöcke) wurden entwickelt und für die praktische Anwendung bereitgestellt. Orthophotopläne wurden ein Standardprodukt der photogrammetrischen Auswertung. Die Verfahren der Fernerkundung wurden in den Aufgabenbereich der Photogrammetrie einbezogen und die Namen der photogrammetrischen Gesellschaften dementsprechend durch den Zusatz RS (Remote Sensing) ergänzt. Die digitale Bildverarbeitung und die damit ermöglichte Manipulation der Bilder und Auswertergebnisse hat Eingang gefunden.

In der nun aktuellen, etwa 1980 begonnenen Phase der digitalen Photogrammetrie entwickelt sich die Photogrammetrie zu einem Informationssystem über Eigenschaften auf und zum Teil auch unter der Oberfläche der betrachteten Objekte.

### 3. Der Beitrag Österreichs zur Entwicklung der Photogrammetrie

Österreich hat zur Entwicklung des Vermessungswesens einen weltweit beachteten Beitrag geleistet (Rinner 1982). Es ist daher nicht verwunderlich, daß dies auch für die Entwicklung der Photogrammetrie gilt.

Die Rekonstruktion von Objekten aus perspektiven Bildern, die Bildmessung, wurde als Teil der Geometrie und Mathematik an den österreichischen Universitäten gepflegt und führte zur Herausgabe von Lehrbüchern und zahlreichen Publikationen in Zeitschriften. Eine systematische Behandlung der anfallenden Probleme in der für Österreich repräsentativen Wiener Schule der Geometrie hat erst Anfang des 20. Jahrhunderts eingesetzt, wirkt aber bis zum heutigen Tag befruchtend auf die photogrammetrische Forschung und Praxis. Die Arbeiten von Kruppa (1913), Krames (1940–1948), Wunderlich (1941–1942) und Hohenberg (1972) seien als Beispiel hierfür genannt. Um die darin enthaltene leistungsfähige projektiv-synthetische Denkweise über die geometrischen Grundlagen der Photogrammetrie auch in der durch den Computer gekennzeichneten Gegenwart und Zukunft zu erhalten, wurde auf Vorschlag des Referenten ein entsprechender von F. Hohenberg und J. Tschupik verfaßter Abschnitt in das 1972 erschienene „Handbuch des Vermessungswesens“ von Jordan–Eggert–Kneißl aufgenommen.

Nach der Bekanntgabe des photographischen Prozesses (Arago 1839) beteiligten sich auch österreichische Forscher und Institute an der weiteren Entwicklung. Nach Vorschlägen von Prof. Petzval, Wien (ab 1840), wurden in der optischen Anstalt J. Petzval, Wien, und in der seit 1756 bestehenden Firma Voigtländer für Optik und Feinmechanik, Wien, als Orthoskope bezeichnete Objektive hergestellt. Prof. Günther, Wien, legte 1862 einen Vorschlag zur Herstellung von Luftaufnahmen aus Fesselballons vor. Vom Österreichischen Alpenverein wurde 1863 eine Expedition auf den Großglockner, den höchsten Berg Österreichs, durchgeführt, bei der 84 Meßaufnahmen des Berges gemacht wurden. An der TH Brunn lehrte 1886 Prof. Niessl über Probleme der Photogrammetrie. Die ersten Meßaufnahmen wurden 1867 von Prof. Koriska vom Hradschin in Prag durchgeführt. Ab 1886 führte Prof. E. Schiffner in Pola Versuche aus und publizierte 1892 ein Buch „Photographische Meßkunst“.

Praktische Anwendungen des Verfahrens erfolgten 1889 durch Ing. Hafferl bei der Trasierung einer 5 km langen Eisenbahntrasse (Windischgarsten bis Spital) und durch Ob.-Ing. Pollak beim Bau von Lawinenschutzanlagen am Arlberg (1889) und am Prähichl (1892). Auf den ersten Lehrstuhl für Photogrammetrie wurde 1888 Prof. Steiner, Prag, berufen, die erste Vorlesung über Photogrammetrie (für Bauingenieure) wurde von diesem 1888/89 angeboten. An der TH Wien befaßte sich Prof. Schell mit photogrammetrischen Problemen und der Konstruktion eines Phototheodoliten. Beim 9. Deutschen Geographentag 1891 in Wien fand auch eine Ausstellung photogrammetrischer Geräte und photogrammetrischer Auswertungen statt. Zur weiteren Entwicklung der Photogrammetrie in Österreich trugen das Militärgeographische Institut (MGI) und Hochschulprofessor E. Doležal von der Technischen Hochschule in Wien entscheidend bei.

In dem 1801 in Mailand gegründeten und 1839 nach Wien verlegten „MGI“ waren gut ausgebildete Offiziere und Ingenieure sowie namhafte Wissenschaftler tätig. Das MGI war an neuen Verfahren interessiert, durch welche seine Aufgaben besser und leichter bewältigt werden konnten, und dazu gehörte auch die Photogrammetrie.

Deshalb erteilte der Chef des Generalstabes (1890) dem MGI den Auftrag, die Anwendung der Einschneidephotogrammetrie für die topographische Aufnahme zu prüfen. Da die unter der Leitung des späteren General Feldmarschalleutnant Freiherr von Hübl durchgeführten Versuchsarbeiten am Bisamberg und am Kahlenberg die Brauchbarkeit des Verfahrens erwiesen, wurde dieses als Hilfsmittel bei der topographischen Aufnahme, insbesondere im Hochgebirge, ab 1884 zugelassen. In der Folge wurden mit diesem Verfahren beachtliche Leistungen erzielt.

Durch die 1901 von Pulfrich (Deutschland) erfolgte Konstruktion des Stereokomparators wurde die Epoche der terrestrischen Stereophotogrammetrie eingeleitet. Das MGI hatte bereits 1 Jahr nach der Erfindung ein derartiges Gerät angeschafft und damit erfolgreiche Vergleichsmessungen mit bestehenden Verfahren durchgeführt. Durch die Beseitigung der Schwierigkeiten in der Identifizierung homologer Punkte wurden sowohl die Anzahl der erfaßbaren Objektpunkte als auch die zugehörigen Berechnungen wesentlich vermehrt. Die Stereophotogrammetrie wurde im MGI bereits ab 1904 als Verfahren für die topographische Aufnahme eingeführt.

Um die vermehrte Rechenarbeit reduzieren oder vermeiden zu können, welche durch die erhöhte Anzahl der Meßpunkte anfiel, hat der mit diesen Aufgaben im MGI beauftragte Mappede Ritter v. Orel 1908 ein automatisches Auswertegerät, den Stereoautographen, vorgeschlagen. Da mit diesem zusätzlich zur bisherigen punktwisen Erfassung des Objektes auch eine kontinuierliche Kartierung des Grundrisses und der Höhenlinien erfolgen konnte, wurde die terrestrische Photogrammetrie als vollwertiges Verfahren der topographischen Aufnahme anerkannt. Die von den Firmen A. Rost, Wien, und C. Zeiss, Jena, durchgeführten Weiterentwicklungen des Stereoautographen finden auch noch in unserer Zeit der digitalen Photogrammetrie für spezielle Aufgaben der Vermessung Anwendung. Der Erfinder von Orel war bis 1912 im MGI tätig. Dann gründete er mit Unterstützung der Fa. Zeiss, Jena, die „Stereographik Ges. m.b.H.“ in Wien und später Tochtergesellschaften in verschiedenen Ländern. Die große wissenschaftliche Leistung von Ritter von Orel wurde 1926 durch die Verleihung der Würde eines Dr. techn. h. c. durch die deutsche Technische Hochschule in Prag anerkannt.

Das MGI und die österreichische Photogrammetrie wurden auch durch das Wirken des genialen Erfinders Theodor v. Scheimpflug geprägt. Dieser Absolvent der Marineakademie in Fiume und Schiffsoffizier trat 1897 in das MGI ein, verließ dieses aber bereits 1904, um als freier Forscher tätig zu sein. Er beschrieb 1887 Grundgedanken der Entzerrung für ebenes Gelände und die Entzerrung in Zonen für das Gebirge, die nun für die Herstellung von Orthophotos aktuell sind. Im Jahre 1897 publizierte er die Prinzipien für ein universelles Luftbildauswertegerät und gab Lösungen für die Hauptaufgabe der Photogrammetrie und für die Auswertung von Modellen an. 1904 entwarf er eine Panorama-Kamera und beschrieb Verfahren für

die Umbildung der Teilaufnahmen in eine einheitliche Perspektive. Schließlich schlug er 1911 die Bildtriangulation mit der Panorama-Kamera vor und schuf damit Grundlagen für die photogrammetrische Bestimmung von Kontrollpunkten für die Auswertung. Scheimpflug war seiner Zeit weit voraus. Er kann als Vater der Entzerrung, der Zweibildmessung und der Bildtriangulation angesehen werden. Er starb 1911 im Alter von 46 Jahren.

Eine überragende Rolle in der Entwicklung der Photogrammetrie in Österreich und in der ganzen Welt spielte Prof. Dr. E. Doležal (1862–1955), dessen Verdienste bereits im vorhergehenden Vortrag eindrucksvoll gewürdigt wurden. Durch sein langes 92 Jahre währendes Leben wurde er Nestor der österreichischen Photogrammetrie und konnte auf Grund seiner reichen Erfahrung mithelfen, die gefährlichen Zeiten nach den beiden Weltkriegen und während der Besetzung Österreichs zu überstehen. Seine Gedanken haben die Leistung und die Organisation der Photogrammetrie in der Monarchie beeinflusst. Sie waren aber auch tragende Säulen in den Neugründungen 1923 und 1945 und Voraussetzungen für die erfolgreiche Fortsetzung der Tätigkeit in den beiden Nachfolgerepubliken.

In den soeben beschriebenen Jahren des Aufbruches der Photogrammetrie in Österreich wurde diese auch durch den in München wirkenden Professor Sebastian Finsterwalder (1862–1951) beeinflusst. Und zwar durch seine Forschungsergebnisse und als Mitarbeiter an Forschungsarbeiten des Deutsch-Österreichischen Alpenvereins. Finsterwalder befaßte sich mit den geometrischen Grundlagen der Photogrammetrie, fand konstruktive Lösungen und entwickelte elegante analytische Formelsysteme, welche 60 Jahre später im Zeitalter der analytischen Photogrammetrie aktuell wurden. Er beteiligte sich leitend an den von ihm eingeführten Gletscherkursen der Universität Innsbruck und pflegte engen Kontakt mit seinen österreichischen Kollegen. Als Laune des Schicksals sei vermerkt, daß S. Finsterwalder mit E. Doležal das gleiche Geburtsjahr 1862 und mit dem Vortragenden das um 50 Jahre ältere Geburtsdatum 4. Oktober gemeinsam hat.

Zur Entwicklung der österreichischen Photogrammetrie hat auch der Grazer Hochschulprofessor A. Klingatsch (1864–1926) beigetragen. Seine geistvollen theoretischen Beiträge fanden Beachtung in der Fachwelt, seine organisatorischen Vorschläge waren Grundlagen für Diskussionen. K. Zaar (1880–1949), später Professor an der Technischen Hochschule in Graz, befaßte sich mit Problemen der Spiegelphotogrammetrie und publizierte darüber 1913 im Internationalen Archiv für Photogrammetrie vielbeachtete Beiträge.

Durch die Aktivitäten an den Hochschulen und in den wissenschaftlichen Vereinigungen sowie durch den zielbewußten Einsatz der Photogrammetrie am MGI war Wien zu einem Zentrum der Photogrammetrie geworden. Die 1910 erfolgte heute gefeierte Gründung der ISP mit dem Sitz in Wien unter der Präsidentschaft von Prof. E. Doležal sind äußere Zeichen hierfür.

Durch den Beginn des Ersten Weltkrieges 1914 wurde die internationale Zusammenarbeit unterbrochen. Aufgaben der Kriegsvermessung hatten den Vorrang und dazu gehörte auch die Entwicklung der Luftbildaufnahme. Diese Bemühungen erlitten einen schweren Rückschlag durch den 1914 erfolgten Absturz eines Ballons, bei dem der begabte Konstrukteur G. Kammerer und mehrere Offiziere der Luftschifferabteilung den Tod fanden. Am Ende des Krieges lagen ausgereifte Verfahren für die praktische Anwendung der terrestrischen Stereophotogrammetrie vor und die Anwendung der Luftbildmessung war vorbereitet. Die Betrachtungen von Scheimpflug, Finsterwalder und anderen über die Grundlagen wurden vertieft und ergänzt. Konstruktionsvorschläge für Universal-Auswertegeräte wurden verbessert und durch systematische Anwendung von optischen, mechanischen und optisch-mechanischen Analogien verallgemeinert, neue leistungsfähige Objektive wurden konstruiert.

Der 1918 erfolgte Zerfall der österreichisch-ungarischen Monarchie in ihre nationalen Bestandteile schuf neue Bedingungen für die Photogrammetrie in Österreich. Die Tschechoslowakei, Ungarn und Jugoslawien entstanden als selbständige Staaten. Als Republik Österreich verblieb ein etwa auf 1/7 an Fläche und Bevölkerungszahl reduzierter Kleinstaat. Dieser besaß als deutsches Herzstück der Monarchie große kulturelle und organisatorische Einrichtungen, die erst den neuen Gegebenheiten angepaßt werden mußten.

Auch das MGI wurde aufgelöst. Aus der technisch-kartographischen Gruppe wurde 1920 ein nach kaufmännischen Voraussetzungen zu führender Staatsbetrieb mit dem Namen „Kartographisches, früher Militärgeographisches Institut“ gebildet. Die geodätische und die Mappingsgruppe einschließlich der Photogrammetrie wurden 1921 an das neu geschaffene Bundesamt für Vermessung angeschlossen und dieses wurde 1923 mit dem staatlichen Eichwesen zum Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BEV) vereinigt.

Als Folge der Ereignisse schied 1918 der langjährige Leiter der technischen Gruppe und Betreuer der Photogrammetrie und des MGI, Freiherr von Hübl, aus dem aktiven Dienst. Der Genannte hatte durch seine Forschungen und Leistungen in der Photographie, der Reproduktionstechnik und in der Photogrammetrie große Verdienste erworben. Die Verleihung der Würde eines Dr. h. c. durch die Technische Universität in Wien ist Beweis für die Wertschätzung seiner Leistungen. Kurz nach seinem Abschied übernahm von Hübl eine Berufung nach Brasilien, um dort ein kartographisches Institut nach dem Muster des MGI in Wien einzurichten. Nach der Lösung dieser Aufgabe und dem Aufbau einer leistungsfähigen Photogrammetrie in Brasilien erhielt er eine Einladung für eine ähnliche Aufgabe in Ungarn.

Wegen der verminderten Aufgaben im neuen Österreich und der durch die Siegermächte auferlegten Beschränkungen verließen auch andere Mitarbeiter des MGI und andere mit der Photogrammetrie oder Geodäsie befaßten Ingenieure, Offiziere und Wissenschaftler Österreich und waren in Brasilien, China, Deutschland, Italien, Jugoslawien, Polen, Rumänien, Spanien und in den USA tätig. Durch diese Auslandstätigkeit seiner Fachleute hat Österreich selbst im Stadium des Zerfalles zur weiteren Entwicklung der Photogrammetrie beigetragen. Als Beispiel für die Auslandstätigkeit seien der 1898 in Wien geborene und spätere Präsident des BEV, K. Neumaier, und F. Manek (1883–1963) aus Wiener Neustadt genannt.

Ersterer ging 1928 nach China und war dort als Professor an Universitäten in Schanghai sowie als Berater für die Regierung tätig. 1938 wechselte er zum Internationalen Trainingscenter ITC nach Holland und befaßte sich dort (mit Professor Schermerhorn) mit Aufgaben der Aerotriangulation. Von 1941 bis 1945 war er in der Südost-Europa-Gesellschaft mit der Herstellung einer Donaukarte aus Luftbildern beschäftigt. In dieser Funktion fanden auch Kontakte mit dem Vortragenden, der damals als Referent für Seevermessung im Oberkommando der Deutschen Kriegsmarine tätig war, statt. F. Manek war bis 1939 im Ausland, zuletzt in Spanien, tätig. Von ihm stammen viele fachliche und organisatorische Vorschläge. Seit 1947 war er Mitarbeiter von Zeiss, Jena.

In der Folge wurde im BEV die terrestrische Photogrammetrie für die Fortsetzung der durch den Krieg unterbrochenen vierten Landesaufnahme eingesetzt. Praktische Anwendungen der Luftbildvermessung waren auf Grund des Verbotes der Siegermächte erst ab 1928 möglich. Bis zu dieser Zeit war Österreichs Photogrammetrie bemüht, den Anschluß an die außerhalb unseres Landes stattfindende rasche Entwicklung der Luftphotogrammetrie zu erhalten. Österreichs Photogrammetrie war auch in dieser Zeit auf Tagungen und in Publikationen präsent.

A. Klingatsch (1864–1926), Graz, publizierte Untersuchungen zu geometrischen Problemstellungen, H. Löschner (1874–1956), Brünn, schrieb u. a. 1930 eine „Einführung in die Erdbildmessung“. Von K. Zaar (1880–1949), Graz, erschienen Untersuchungen über Lichtschnittverfahren und photographische Problemstellungen. H. Dock (1884–1953), Dozent in Wien, befaßte sich mit kultur-technischen Anwendungen und der Kreiselstabilisierung von Luftbildkameras. H. Wodera (1893–1953), Wien, untersuchte Anwendungen der Photogrammetrie im Forstwesen. H. Koppmair (1898–1960), Professor in Graz, publizierte Untersuchungen über die Radialtriangulation und über eine voraussetzungslose Orientierung von Luftaufnahmen. K. Killian (geb. 1903), Wien, Erfinder origineller Ideen auf vielen Gebieten des Vermessungswesens, entwickelte 1938 eine Methode zur automatischen Auswertung von Luftbildern nach physikalischen Prinzipien und 1939 gemeinsam mit H. Dock ein Verfahren zur Kreiselstabilisierung von Luftbildkameras. Für beide Verfahren wurden Patente erteilt, K. Kil-

lian ist daher Pionier für die in unseren Tagen aktuelle automatische Bildkorrelation und Auswertung sowie für die Kreiselorientierung und -stabilisierung.

Zur Entwicklung der Photogrammetrie in dieser Zeit hat auch O. von Gruber (1884–1942) wesentlich beigetragen. Obwohl dieser in Deutschland wirkte, darf auch Österreich an seinen Beiträgen zur Entwicklung der Photogrammetrie teilhaben. Denn O. von Gruber hat durch beide Elternteile und seine eigene Tätigkeit tiefe Wurzeln in Österreich. Sein Vater war Professor in Graz und Wien, die Mutter stammte aus Tirol. Er selbst besuchte das Gymnasium in Wien und legte die Reifeprüfung in Kremsmünster in Oberösterreich ab. Als Schüler von S. Finsterwalder pflegte er auch die Verbindung zum Deutsch-Österreichischen Alpenverein.

Nach der Genehmigung der Bildfliegerei in Österreich (1928) wurden im BEV Luftbildpläne und Entzerrungen hergestellt. Erst 1938 standen Stereoauswertegeräte (Planigraph, Multiplex) zur Verfügung. Mit diesen Geräten wurden Untersuchungen über die erreichbare Genauigkeit sowie über die räumliche Triangulation zur Bestimmung von Paßpunkten sowie über den Einsatz für den numerischen Kataster durchgeführt.

Nach dem 1938 erfolgten Anschluß Österreichs an das Deutsche Reich wurde die Entwicklung der Photogrammetrie vorerst intensiv fortgesetzt, später aber durch Vorbereitungen für den Zweiten Weltkrieg unterbrochen. Das BEV wurde mit dem „Kartographischen, früher Militärgeographischen Institut“ zur Hauptvermessungsabteilung 14 vereinigt. Die Photogrammetrie wurde vorrangig für militärische Aufgaben eingesetzt. Nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges 1945 wurde das BEV wieder geschaffen und blieb mit dem „Kartographischen, früher Militärgeographischen Institut“ vereinigt. Damit wurde eine langerstrebte Einheit im österreichischen Vermessungswesen hergestellt, welche sich in der Folge vorteilhaft ausgewirkt hat.

Die Photogrammetrie erlebte unter der zielbewußten Leitung des vom Ausland (China, Holland) zurückgekehrten und in eine Spitzenfunktion berufenen Prof. K. Neumaier (geb. 1898, Wien) wieder einen Höhepunkt ihrer Entwicklung in der Wissenschaft und in der Landesaufnahme. Sie übernahm die topographische Aufnahme und begann die Herstellung von großmaßstäblichen Katasteraufnahmen. Im Rahmen von Versuchsarbeiten der OEEPE gelang der Nachweis ausreichender Genauigkeit für den Kataster sowie für die Paßpunkttriangulation bei Verwendung der numerischen Orientierung. In der Folge war die Photogrammetrie im BEV etwa zu 2/3 mit dem Kataster und etwa 1/3 mit Aufnahmen für die topographischen Karten beschäftigt. Diese unter Leitung von K. Neumaier erreichten Leistungen fanden hohe Anerkennung. 1960 erfolgte die Verleihung der akademischen Würde eines Dr. techn. h. c. durch die Technische Hochschule in Graz, im gleichen Jahr die Ernennung zum Präsidenten des BEV und leitenden Honorarprofessor der Photogrammetrie an der TH Wien.

Auch in der Forschung war die österreichische Photogrammetrie aktiv. K. Zaar, Graz, und K. Rinner, Graz, publizierten 1948 Untersuchungen über die Zweimedienphotogrammetrie. Die geometrischen Grundlagen der für die Fernerkundung bedeutsamen Radargrammetrie wurde 1948 von Rinner, Graz, studiert. Geometrische Untersuchungen über Parallaxen und kritische Flächen für die photogrammetrischen Hauptaufgaben beschrieben (1940–1948) J. Krames, Wien, und K. Killian, Wien. K. Rinner, Graz, publizierte (1952) über die photogrammetrische Auswertung mit Hilfe affiner Modelle. F. Löschner (geb. 1912, Brünn); später Professor in Aachen, verwendete die Photogrammetrie beim Bau des Tauernkraftwerkes und richtete erstmals eine photogrammetrische Baudokumentation ein.

F. Ackerl (geb. 1901 in Wien), Professor an der Hochschule für Bodenkultur in Wien, befaßte sich mit der Bildinterpretation, der Fernerkundung und gemeinsam mit H. Foramitti (1923–1982), Wien, mit dem Einsatz der Photogrammetrie für die Denkmalpflege. Von ihm wurde ein vielbenutztes Lehrbuch der Geodäsie und Photogrammetrie verfaßt. H. Kasper (1908–1981), früher Professor in Brünn, studierte vorerst als freier Forscher in Wien Verfahren der numerischen Orientierung von Luftaufnahmen. Anschließend wurde er Mitarbeiter der

Firma Wild und war in dieser Funktion für die erfolgreiche Geräteentwicklung dieser Firma verantwortlich. K. Hubeny (geb. 1910 in Graz), Professor in Graz, publizierte über Nah- und Mikrobildmessung, Lichtschnittverfahren und elektronenmikroskopische Photogrammetrie. K. Rinner, Graz, beschrieb ab 1956 Grundaufgaben der analytischen Photogrammetrie und ausgehend von der bereits erwähnten Studie von J. Koppmair, Graz, 1956 und 1963 die voraussetzungslose Orientierung von Bildpaaren.

Von H. G. Jerie (geb. 1929 in Bludenz), Dozent an der TH Wien, seit 1953 am ITC, Holland, zuletzt als Professor, Leiter der Abteilung Photogrammetrie und Rektor, stammen Beiträge zur numerischen Orientierung von Bildpaaren, zur Berechnung photogrammetrischer Triangulationen mit Hilfe von mechanischen Analogien sowie Betrachtungen über die Wirtschaftlichkeit photogrammetrischer Verfahren, außerdem war er mit der Planung und Durchführung von Projekten in vielen Teilen der Welt beschäftigt. O. Kölbl (geb. 1940, Oberwart), Dozent an der TH Wien, seit 1978 Professor an der ETH Lausanne, ist mit Aufgaben für die Land- und Forstwirtschaft, der Raumplanung und der Fernerkundung in der Schweiz beschäftigt. Schließlich sei auch der Kartograph L. Brandstätter (geb. 1906, Obermühlbach) genannt, der ein kartographisches Verfahren zur Darstellung naturgetreuer photogrammetrischer Schichtenlinien im steilen Gelände und zur Erhöhung der Plastik mit Hilfe der Geländekanten entwickelte.

Im BEV erfolgte eine systematische Ergänzung des Geräteparkes für die Aufnahme und die Auswertung von Luftbildern. 1957 wurde das erste, 1966 das zweite Vermessungsflugzeug angeschafft. Auswertegeräte Wild A5 und A7 wurden erworben. In den Jahren 1953 bis 1958 wurde eine luftphotogrammetrische Aufnahme des Waldbestandes in Österreich durchgeführt. Durch Anschaffung von Ergänzungsgeräten und Zusammenarbeit mit dem Mathematischen Institut der TH Wien wurde ein semi-analytisches Auswerteverfahren entwickelt. Ab 1959 wurde die numerische Ausgleichung der Triangulation mit Bildstreifen, ab 1957 auch mit Bildblöcken nach eigenen Verfahren (von Halwax und Leeb) durchgeführt.

Auch in privaten Büros wurde die Photogrammetrie angewendet. Z. B. konnte die Alpen-Photogrammetrie Ges.m.b.H. Aufträge im In- und Ausland unter der klugen Leitung von G. Höllhuber, Wels, trotz geringem Kapital und harter Konkurrenz, durch Bündelung des in Österreich vorhandenen freiberuflichen Potentials durchführen und beachtliche Leistungen erzielen. Am Ende der bis etwa 1960 dauernden Epoche der Luftbildmessung hatte Österreich wieder Anschluß an die vordere Front der Entwicklung der Photogrammetrie gewonnen und konnte in einigen Bereichen sogar eine Führungsposition einnehmen.

Die nun folgende von etwa 1960 bis 1980 dauernde Entwicklungsphase ist durch die zunehmende Anwendung des Computers und den Beginn der digitalen Bildverarbeitung gekennzeichnet. Die photogrammetrische Triangulation konnte nun in aller Strenge und Allgemeinheit ausgeführt werden. An Stelle der geometrisch schwachen Streifentriangulation trat die flächenhafte Triangulation mit Strahlenbündel, Modellen oder Modellblöcken. Das in derartigen Verbänden geltende günstige logarithmische Fehlerfortpflanzungsgesetz wurde von P. Meissl (1934–1982, Linz), Professor in Graz, 1969 gefunden. H. Ebner (geb. 1939, Wien), Dozent an der TH Wien, untersuchte Anwendungen der Blocktriangulation auf die Herstellung eines einheitlichen Sternkataloges sowie Probleme der photogrammetrischen Triangulation, insbesondere von selbstkalibrierenden Systemen. Er wurde 1977 auf den traditionsreichen Lehrstuhl für Photogrammetrie an der TH in München berufen. An der TH in Wien entfaltete der 1974 aus Deutschland berufene Professor K. Kraus (geb. 1939 in Bayern) eine weltweit beachtete Aktivität in der Aufbereitung wissenschaftlicher Erkenntnis für die Praxis. Unter seiner Leitung entsteht im BEV auch das digitale Geländemodell von Österreich.

In der Folge wurde die durch die Computertechnik möglich gewordene digitale Bildverarbeitung an der TU Graz und im Institut für digitale Bildverarbeitung und Graphik der Forschungsgesellschaft Joaneum FGJ in Graz durch F. Leberl und M. Buchroithner sowie im Institut für Kartographie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften ÖAW von E. Arnber-



ger, Wien, aufgegriffen. In Graz wurden auch Verfahren für die Auswertung von Seitwärts-Radaraufnahmen für Zwecke der Fernerkundung, insbesondere für eine Venus-Mission der NASA, ausgearbeitet.

Durch das Verfahren der photogrammetrischen Stellartriangulation wurde die Photogrammetrie auch Hilfsmittel der Erdmessung. Mit Arbeiten von K. Killian, Wien, sowie P. Meissl und K. Rinner, Graz, aus 1969 ist Österreich auch daran beteiligt.

Im BEV wurde eine neue fünfte Phase der Landesvermessung beschlossen, welche die Herstellung einer Ortho-Luftbildkarte 1:10.000 mit Höhenlinien, die Mitarbeit der Photogrammetrie an der Erstellung eines engmaschigen Festpunktnetzes und die Anfertigung eines digitalen Geländemodells für Österreich zum Ziel hat. Unter Leitung von Prof. G. Stoltzka (geb. 1931, Wien), Professor an der Universität für Bodenkultur in Wien, erfolgte in den Jahren 1980 bis 1981 eine Ermittlung der Weinbauflächen Österreichs mit Hilfe von Falschfarben-Aufnahmen. Der Genannte befaßt sich auch mit Problemen der Fernerkundung, welche die Land- und Forstwirtschaft betreffen und führt die von F. Ackerl und H. Wodera begonnenen Ansätze fort.

Weitere in Wien und Graz erfolgende Aktivitäten betreffen die Gewinnung von digitalen Daten mit verschiedenen Sensoren und Verfahren, die Digitalisierung von analogen Aufnahmen und von topographischen Karten, die automatische Mustererkennung sowie die Anwendung der digitalen Datenverarbeitung in der Medizin, der Verwaltung, Wirtschaft und anderen Bereichen.

Von K. Rinner, Graz, und R. Burkhardt, Berlin, wurde der aus 3 Teilbänden mit 2300 Seiten bestehende Band „Photogrammetrie“ des Handbuches für Vermessungswesenkunde, Jordan—Eggert—Kneissl, redigiert und damit ein Abschluß und eine Dokumentation der klassischen Photogrammetrie bereitgestellt. Auch darin kann ein Beitrag Österreichs zur Entwicklung der Photogrammetrie gesehen werden.

Im Jahre 1973 wurde aus wirtschaftlichen Gründen die Österreichische Gesellschaft für Photogrammetrie mit dem Österreichischen Verein für Vermessungswesen zusammengelegt und verlor damit ihre seit Gründung 1907 bestehende Selbständigkeit. Dem Vortragenden wurde die Ehre zuteil, in den Jahren 1968 bis 1973 als letzter Präsident der ältesten nationalen Gesellschaft für Photogrammetrie tätig zu sein.

#### 4. Stand und Ausblick

In der nun aktuellen Entwicklungsstufe werden Computer und digitale Auswertungen, Manipulation und Steuerung zunehmende Bedeutung erhalten. Der analytische Plotter wird Eingang in Ämter und Ingenieurbüros finden, aber nur ein Zwischenprodukt zum Endziel des volldigitalen automatischen Auswerte-, Manipulations- und Interpretationssystems sein. Durch die Echtzeiterfassung von Situation und Ereignis wird eine Kontrolle und Überwachung von Natur und Mensch erfolgen. Da dadurch sowohl Abweichungen und drohende Gefahren erkannt, als auch Manipulationen und Einschränkungen des persönlichen Freiheitsraumes erfolgen können, muß in verstärktem Maß zur Einhaltung eines photogrammetrischen Berufsethos aufgerufen werden, das zur Redlichkeit, zur Kontrolle der Aussage und zur Bekanntgabe allfällig ausgeführter Manipulationen verpflichtet. Die Regel der Landmesser „Was nicht kontrolliert ist, ist falsch“ hat auch im Zeitalter der digitalen Photogrammetrie Geltung.

Österreich wird auch in diesem Stadium Beiträge zur weiteren Entwicklung der Photogrammetrie und Fernerkundung einbringen können. Diese sollten wie bisher in der Photogrammetrie für jedes Verfahren den Weg von der rohen Näherung zum exakten, durch statistische Maße gewerteten Methode zum Ziele haben. Voraussetzung hierfür sind an den Universitäten in Graz und Wien, in der Akademie der Wissenschaften und in der Forschungsgesellschaft Joanneum, Graz, vorhanden.

Nach 75 Jahren des Bestehens der IPSRS eröffnen sich in der ganzen Welt und auch in Österreich faszinierende Aufgaben für die Gegenwart und auch für die Zukunft. Und mit Inter-

esse kann festgestellt werden: Am Beginn dieser Epoche 1910 stand der Österreicher Prof. E. Doležal als Präsident an der Spitze dieser Organisation. Nunmehr, am Ende 1985, übt diese Tätigkeit Prof. G. Konecny aus, der in der früher zur österreichischen Monarchie gehörenden Stadt Troppau geboren wurde und durch seine Vorfahren eng mit dem alten Österreich verbunden ist.

Die österreichische Photogrammetrie hinterläßt der bestehenden und den nachfolgenden Generationen ein reiches Erbe. Möge dieses erhalten und vermehrt werden, möge auf dem weiteren Weg der Rat Goethes „Was Du ererbst von Deinen Vätern, erwirb es um es zu besitzen“ ebenso Beachtung finden wie die Warnung des Dichters und Ingenieurs Novalis (Freiherr von Hardenstein): „Wenn die Menschen einen Schritt vorwärts tun wollen zur Beherrschung der äußeren Natur durch die Kunst der Organisation und Technik, dann müssen sie vorher drei Schritte der ethischen Vertiefung nach innen getan haben.“

## Literatur

### 1. ÖZfV, Sonderhefte:

Nr. 4, *Zaar, K.*: Zweimedienphotogrammetrie, 1948

Nr. 5, *Rinner, K.*: Abbildungsgesetz und Orientierungsaufgabe in der Zweimedienphotogrammetrie, 1948

Nr. 14, BEV, Festschrift E. Doležal zum 90. Geburtstag, 1952

Nr. 16, BEV, Festschrift Th. Scheimpflug

Nr. 23, *Rinner, K.*: Studien über eine allgemeine voraussetzungslose Lösung des Folgebildanschlusses, 1960

Nr. 31, *Ackerl, F., Foramitti, H.*: Empfehlungen für die Anwendung der Photogrammetrie im Denkmalschutz, in der Architektur und Archäologie, 1976

### 2. Publikationen des BEV:

60 Jahre BEV, 1984

75 Jahre Kartographie am Hammerlingplatz, 1984

### 3. Mitteilung der Geod. Institute der TU Graz:

Nr. 29, *Leberl, F.*: Proceedings of the International Symposium on Image Processing, 1977

Nr. 30, *Allmer, F.*: Dr. Ing. h. c. E. Ritter von Orel, dem Erfinder des Stereo-Autographen, zum 100. Geburtstag, 1977

Nr. 33, *Leberl, F.*: Beiträge zur Radargrammetrie und digitalen Bildverarbeitung, 1980

Nr. 40, *Moritz, H.*: Geodesia Universalis, Festschrift Rinner K. zum 70. Geburtstag, 1982

### 4. Lehrbücher:

*Ackerl, F.*: Geodäsie und Photogrammetrie, 1. u. 2. Teil, Verl. G. Fromme und Co, Wien 1950

Finsterwalder, Seb., zum 75. Geburtstag, Verl. Wichmann, H., Berlin 1937

*Gruber, O. v.*: Ferienkurs in Photogrammetrie, Verl. Wittwer, K., Stuttgart 1930

Internationales Archiv für Photogrammetrie, Wien — Leipzig

*Kraus, K.*: Photogrammetrie, Band 1 u. 2, Verl. Dümmler, F., Bonn, 1982, 1984

*Löschner, H.*: Einführung in die Erdbildmessung, Verl. Deuticke, F., Leipzig und Wien 1930

*Rinner, K. — Burkhardt, R.*: Handbuch der Vermessungskunde, Jordan—Eggert—Kneissl, Band IIIa 1/2/3, Verl. Metzler, J., Stuttgart 1972

### 5. Zeitschriften, Beiträge:

*Hohenberg, F. — Tschupik, J.*: 1972, Handbuch der Vermessungskunde, Jordan—Eggert—Kneissl, Band IIIa/3, Photogrammetrie, IV. Teil, Die geometrischen Grundlagen der Photogrammetrie, J. B. Metzlersche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart 1972, S. 2235—2295

*Krames, J.*: 1940, Neue Nebenlösung einer alten Aufgabe, Anzeiger d. österr. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 77(1940), Nr. 6

*Krames, J.*: 1941, Zur Ermittlung eines Objektes aus zwei Perspektiven (Ein Beitrag zur Theorie der „gefährlichen Örter“), Mon. Math. Phys. 49 (1941)

*Krames, J.*: 1941, Über bemerkenswerte Sonderfälle des „gefährlichen Ortes“ der photogrammetrischen Hauptaufgabe, Mon. Math. Phys. 50 (1941)

- Krames, J.*: 1941, Über die mehrdeutigen Orientierungen zweier Sehstrahlbündel und einige Eigenschaften der orthogonalen Regelflächen zweiten Grades, *Mon. Math. Phys.* 50 (1941)
- Krames, J.*: 1941, Der einfachste Übergang zur Nebenlösung bei vorliegendem „gefährlichen Ort“, *Mon. Math. Phys.* 50 (1941)
- Krames, J.*: 1942, Über die bei der Hauptaufgabe der Luftphotogrammetrie auftretenden „gefährlichen“ Flächen, *Bildmessung u. Luftbildwesen* 17 (1942)
- Krames, J.*: 1948, Über die „gefährlichen Raumgebiete“ der Luftphotogrammetrie, *Photogr. Korresp.* 84 (1948), Nr. 1 u. 2
- Krames, J.*: 1948, Die Bedeutung der „gefährlichen Raumgebiete“ für das optisch-mechanische Orientieren von Luftaufnahmen, *Photogr. Korresp.* 84 (1948), Nr. 5 u. 6
- Kruppa, E.*: 1913, Zur Ermittlung eines Objektes aus 2 Perspektiven mit innerer Orientierung, *Sitzgsber. d. K. A. W. Wien, math.-naturwiss.-Kl. Bd. CXXII, Abtlg. IIa*
- Rinner, K.*: 1982, Österreichs Beitrag zur Entwicklung des Vermessungswesens, *ZfV* 1982, S. 562–571
- Wunderlich, W.*: 1941, Zur Eindeutigkeitsfrage d. Hauptaufgabe d. Photogrammetrie, *Mon. Math. Phys.* 50 (1941)

## Mitteilungen und Tagungsberichte

### Bericht über die

#### 40. Photogrammetrische Woche 1985 in Stuttgart

Jubiläum in Stuttgart: Die beiden wissenschaftlichen Leiter dieser Tagung, Prof. Dr. Ing. *F. Ackermann* und Prof. Dr. Ing. *H. K. Meier*, riefen zur 40. Photogrammetrischen Woche vom 30. 9. 1985 bis 4. 10. 1985 auf, und insgesamt 270 Photogrammeter aus 17 europäischen und 18 außereuropäischen Ländern folgten diesem Ruf in die Hauptstadt Baden-Württembergs. Österreich stellte mit 15 Teilnehmern das drittstärkste Kontingent an dieser Tagung nach der Bundesrepublik Deutschland und Dänemark. Veranstalter dieser gut organisierten Jubiläumswoche waren wie schon in den vorangegangenen Jahren das Institut für Photogrammetrie der Universität Stuttgart und die Fa. Carl Zeiss in Oberkochen.

Für die diesjährige Tagung standen folgende von den Organisatoren ausgewählte Themenkreise am Programm:

- Digitale Bildverarbeitung am analytischen Auswertegerät
- Digitale Bildverarbeitung
- Digitale Kartierung und topographische Datenbanken
- Luftbilddaufnahme

Zur Abrundung des Programms dienten 5 Kurzberichte der Veranstalter über neue Entwicklungen im photogrammetrischen Hard- und Softwarebereich sowie 6 Demonstrationen, welche gruppenweise durchgeführt wurden.

Nach der Eröffnung der Tagung und der Begrüßung der Teilnehmer durch den Dekan für Bauingenieurwesen der Universität Stuttgart hielt *F. Ackermann* in Anbetracht der Jubiläumswoche in seinem Festvortrag einen Rückblick auf 39 Photogrammetrische Wochen. Diese Veranstaltungsreihe, von *C. Pulfrich* im Jahre 1909 mit dem „Ferienkurs für Stereophotogrammetrie“ ins Leben gerufen, entwickelte sich im Laufe der Jahre zu einer regelmäßig im Zweijahresabstand abgehaltenen Tagung. Als Leiter der Veranstaltung, welche als Vermittlung zwischen Wissenschaft und Praxis dienen soll, wirkten neben *C. Pulfrich*, *F. Ackermann* und *H. C. Meier* auch *O. von Gruber*, *R. Hugershoff*, *R. Finsterwalder* sowie *K. Schwidewsky*, der als Ehrengast der Veranstaltung beiwohnte.

Am Beginn der Fachveranstaltungen standen nun doch schon traditionell Kurzreferate der Veranstalter, die ihre neuen Errungenschaften im Hard- und Softwarebereich vorstellten. So berichtete *D. Hobbie*, *Carl Zeiss*, Oberkochen, über Fortschritte im Instrumentenbau für digitale Kartierung. Dynamische Überlagerung der Graphik mit dem Luftbild mittels VIDEOMAP, ein Funktionsrasterfeld mit umschaltbarer Mehrfachbelegung und zum Aufruf von Makrobefehlen (PLANIMAP Panel) sowie neue Präzisionszeichentische (PLANITAB T100 und T102) sind die gravierendsten Neuerungen der Fa. Carl Zeiss in den letzten Jahren.