

Paper-ID: VGI_195907



Münchener Photogrammetrische Wochen 1958

Peter Waldhäusl ¹

¹ *Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen*

Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen **47** (1), S. 22–26

1959

Bib_TE_X:

```
@ARTICLE{Waldhaeusl_VGI_195907,  
Title = {M{"u}nchner Photogrammetrische Wochen 1958},  
Author = {Waldh{"a}usl, Peter},  
Journal = {{{"0}sterreichische Zeitschrift f{"u}r Vermessungswesen},  
Pages = {22--26},  
Number = {1},  
Year = {1959},  
Volume = {47}  
}
```



reichlich erweitert. Der hierdurch bewirkte Raumbedarf wird 1959 durch Übersiedlung in ein Nachbargebäude behoben, das jede Ausweitung ermöglicht und dessen Ausbau bzw. Einrichtung alle Wünsche der Professoren Buchholtz, Peschel und Zill erfüllt.

Die Abteilung für Vermessungswesen veranstaltete unter der Führung von Prof. Peschel einen Ausflug zum Schloß Moritzburg und nach Meißen. Die Führung durch den Dom mit seinen jahrhundertalten, durch die Gefahren vieler Kriege unversehrt erhaltenen Kunstschatzen, wird allen Teilnehmern in tiefempfundener Erinnerung bleiben. Wie bei der I. Polytechnischen Tagung war der Referent von der Tagungsleitung in jeder Hinsicht hervorragend betreut. Die persönliche Gastfreundschaft der Herren Professoren Dr. Buchholtz und Dr. Peschel war außergewöhnlich in der Darbietung erlesenster gastronomischer Genüsse im Kreise lange nicht mehr vereinigt gewesener Fachkollegen.

Im Zusammenhang mit der Tagung hat der Referent die Einladung zum Besuch der ehemaligen Carl Zeiss-Werke in Jena, jetzt VEB Jenoptik-Jena, angenommen. Gemeinsam mit Prof. Lacmann — Berlin und den Kollegen Čuček und Črnivec (Ljubljana), Biró (Budapest) wurde unter Führung von Direktor Dipl.-Ing. Feldkeller und Dipl.-Ing. Schöler die Fertigung der geodätischen und photogrammetrischen Instrumente eingehend besichtigt. Einen einmalig großartigen Eindruck vermittelte der Besuch in dem Fertigungs-Gebäude des für die Deutsche Akademie der Wissenschaften im Bau befindlichen 2 m-Universal-Spiegelteleskops nach Bernhard Schmidt. Es kann auf 4 verschiedene Beobachtungssysteme mit Brennweiten von 4 m bis 80 m umgeschaltet werden. Das Teleskop findet Aufstellung bei Tautenburg nahe Jena in einer Sternwartekuppel von 20 m Innendurchmesser mit einem Gewicht von 110 t. Die beweglichen Teile des 16 m langen Teleskops wiegen 50 t.

Über einige besonders interessante Einzelheiten der Besichtigung, z. B. die elektronische Rechenmaschine für optische Arbeiten, eines elektronisch bedienten Gerätes zur Prüfung der Teilung sämtlicher auf einer automatischen Kreisteilmaschine hergestellten Glaskreise hat der Referent in einem Vortrag vor dem Österreichischen Verein für Vermessungswesen und der Österreichischen Gesellschaft für Photogrammetrie berichtet.

Unvergeßlich wird die abendliche Sondervorführung im Zeiss-Planetarium bleiben, die uns wenigen Gästen im Kreis der genannten Herren der Werkleitung bereitet wurde. Neben vielen, selten gezeigten Stellungen des Sternenhimmels ist nun auch die Bahn der drei in der Sowjetunion gestarteten Satelliten, sowie der Anblick des Weltraumes vorführbar, wie er sich einem Beobachter auf der Reise nach einem Planeten darbieten würde.

Große Freude bereitete es, daß sich beim nachfolgenden Rostbrätle-Festessen auch Altmeister Dipl.-Ing. Manek trotz seiner 75 Jahre einfand. In der Erinnerung an alle jene vielen großen Geister, die in Jena wirkten, endete nicht nur dieser Abend. Auch der nächste Tag stand während der Besichtigung der großen Ausstellung des gesamten Fertigungsprogrammes im Zeichen der in weite Zukunft reichenden Großtaten jener Männer, die das Ansehen der deutschen optischen Industrie begründeten: Ernst Abbe, Otto Scholl, Hans Boegehold, Carl Pulfrich, Albert König, Otto v. Gruber, Paul Rudolph, Moritz v. Rohr, Allvar Gullstrand und viele andere.

F. Ackerl

Münchener Photogrammetrische Wochen 1958

1. bis 27. September 1958¹⁾

Prof. Dr. Schwidefsky begann in seinem Eröffnungsvortrag mit einem Gedenken an Pulfrich, dem Erfinder des Stereokomparators, dessen 100. Geburtstag am 24. September 1958, in die Zeit der Photogrammetrischen Wochen fiel. Vor fast 50 Jahren — vom 4. bis 9. Oktober 1909

¹⁾ Der Bericht beschränkt sich auf den 1. Kursabschnitt vom 1. bis 13. September 1958, in dem Vorträge und Diskussionen sowie allgemeine Instrumentendemonstrationen stattgefunden haben. Im 2. Kursabschnitt wurde den Teilnehmern Gelegenheit zu praktischen Übungen an den Auswertegeräten geboten. Es waren 63 Teilnehmer aus 27 Ländern gekommen, außerdem etwa 40 Gasthörer. Aus Österreich nahmen teil: OKdVD Dipl.-Ing. F. Halwax, Dipl.-Ing. G. Höllhuber, Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. K. Rinner, Dozent Dipl.-Ing. Dr. techn. H. Schmid, Dipl.-Ing. E. Schmidt, Dipl.-Ing. P. Waldhäusl; außerdem für kurze Zeit Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. F. Hauer und Dipl.-Ing. Dr. techn. E. Meixner.

— hielt Prof. Dr. Carl Pulfrich den ersten Ferienkurs für Photogrammetrie. Diese Kurse hatten von Anfang an das Ziel, einen internationalen Kreis von Wissenschaftlern und Praktikern mit den neuen Methoden und Instrumenten der Photogrammetrie und Stereoskopie und ihren Fortschritten bekannt zu machen. Bis 1913 hielt Pulfrich jedes Jahr einen solchen Kurs in Jena ab. 1929 nahm nach längerer, durch den Krieg und die folgenden Nachkriegsjahre bedingten Pause Otto von Gruber den Gedanken wieder auf und leitete — später zusammen mit R. Huguershoff — 11 Kurse bis 1940. Nach dem 2. Weltkrieg wurden 1951 auf Initiative von Dir. Dr. E. O. Messter die ersten Münchener Photogrammetrischen Wochen abgehalten. Der diesjährige Kurs war der fünfte in München unter der gemeinsamen Leitung der Herren Professoren R. Finsterwalder und K. Schwidewsky.

Erstmalig wurde versucht, durch Beschränkung auf zwei Themen, statt vielerlei viel zu bringen. Die Vielzahl der photogrammetrischen Teilgebiete läßt in so kurzer Zeit keine erschöpfende Behandlung eines jeden Teilgebietes mehr zu. So sind dieses Jahr die beiden umfangreichen Themen: Großmaßstäbliche Photogrammetrie und Aerotriangulation in den Mittelpunkt gestellt worden.

Im einzelnen wurden 23 Vorträge, meist in deutscher Sprache, gehalten. Den nicht deutsch sprechenden Teilnehmern wurde über eine Kopfhöreranlage eine Simultanübersetzung in englisch, französisch oder spanisch vermittelt. Auf Einzelheiten kann hier natürlich nicht eingegangen werden, doch will ich versuchen, mit wenigen Worten zu jedem Vortrag etwas über den Inhalt oder auch nur über einige mir wesentlich erschienene Gedanken zu berichten:

Prof. Dr. K. Schwidewsky, Oberkochen: *Der 25. deutsche Kurs in Photogrammetrie*

Die Anfänge der Photogrammetrie in chronologischer Reihenfolge, deren Bindung zur Firma Zeiss und die Entwicklung bis heute waren Inhalt dieses Eröffnungsvortrages, in dem die großen Pioniere der deutschen Photogrammetrie die ihnen gebührende Würdigung fanden: Pulfrich, Orel, Scheimpflug, Gruber, Bauersfeld, Huguershoff, Heyde, Oskar Messter und Sebastian Finsterwalder.

Prof. Dr. R. Finsterwalder:

Das Münchener Hochschulinstitut für Photogrammetrie, Topographie und Kartographie

Ein Kurzvortrag, in dem der Lehrplan und die verschiedenen Arbeitsgebiete des Institutes, vor allem Hochgebirgs- und Polarforschung erläutert wurden. Im Anschluß daran fand eine Führung durch die ausgezeichnet eingerichteten Institutsräume statt.

Prof. Dr. K. Schwidewsky, Oberkochen:

Moderne Hilfsmittel der numerischen Photogrammetrie

Es wurde ein kurzgefaßter Überblick über die Grundbegriffe der modernen Rechenautomaten und der neuen Rechenverfahren mit diesen gegeben. Am Beispiel des Stereoplanigraphen mit der neuen Koordinatenregistrieranlage „Ecomat“ wurde gezeigt, welche instrumentellen Entwicklungen auf dem Gebiete der Photogrammetrie erforderlich waren, um den neuen Anforderungen gerecht zu werden.

Dr.-Ing. W. Brucklacher, Oberkochen:

Aufnahmetechnik und Navigationsfragen bei großen Maßstäben und Aerotriangulationen

Die Wirtschaftlichkeit der Photogrammetrie hängt sehr stark von der Zweckmäßigkeit der Luftaufnahme ab. Die Bedingungen sind für groß- und kleinmaßstäbliche Aufnahmen verschieden. Es wurden Gesichtspunkte für ein richtiges Abgleichen der Forderungen in Bezug auf Genauigkeit und Wirtschaftlichkeit angegeben. Anschließend daran wurden die Einrichtungen eines Bildflugzeuges und verschiedene Navigationsfragen diskutiert.

O. R. u. K. R. Dr. Sander, Bamberg:

Signalisierung, Beschaffung der Paßpunkte und Unterlagen für großmaßstäbliche Arbeiten

Nach einer ausführlichen Behandlung aller Signalisierungsfragen, wie Größe, Form, Farbe und sonstige Beschaffenheit des Signalisierungsmittels, erfolgte ein interessantes Abwägen von

Zeit-Kostenproblemen bei der Luftsichtbarmachung und Luftbereithaltung. Die österreichischen Signalisierungsversuche des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen wurden erfreulicherweise wiederholt hervorgehoben.

Prof. Dr. K. Schwidefsky, Oberkochen: *Neue Stereokomparatoren*

Ausgehend vom Abbéschen Komparatorprinzip zeigte Prof. Schwidefsky die Schwierigkeiten auf, die beim Bau von Präzisionsstereokomparatoren auftreten und warnte vor übertriebenen Genauigkeitsforderungen. Die neuen Konstruktionen von Nistri, Wild und Zeiss-Aerotopograph wurden den alten Komparatortypen gegenübergestellt.

Prof. Dr. R. Finsterwalder, München: *Neue Methoden zur Prüfung von Schichtlinien*

Die Möglichkeit, photogrammetrisch linienweise auszuwerten, brachte die Forderung nach einer Methode zur Prüfung der Lage- und Höhengenaugkeit der Schichtlinien mit sich. Die dabei einzuhaltenden Grundsätze wurden an Hand des großangelegten Versuches „Vercours 2“ dargestellt.

Dipl.-Ing. F. Ackermann, Delft: *Der heutige Stand der Radialtriangulation*

Da sich die Radialtriangulation fehlertheoretisch neben guter Nachbargenaugkeit durch günstige Fehlerfortpflanzungsgesetze für die Maßstabs- und Azimutübertragung auszeichnet, braucht sie keineswegs am Ende ihrer Entwicklung angelangt zu sein. Sie erweist sich besonders in ihrer analytischen Ausführungsform noch als sehr ausbaufähig.

ORR. Dipl.-Ing. A. Pütz, Wiesbaden:

Wirtschaftlichkeit und Genauigkeit der großmaßstäblichen Photogrammetrie

Dieser Vortrag hat große Beachtung gefunden. Es wurden zunächst zwei Kardinalfragen behandelt: 1. „Welche Genauigkeit fordert der Kataster?“ und 2. „Welche Genauigkeit kann mit der Photogrammetrie erreicht werden?“ Eine einheitliche, höchstmögliche Genauigkeit würde zu absurden Kosten in zum Teil wirtschaftlich wertlosem Gelände führen. Die Genauigkeitsforderungen müßten sich dem Bodenwert, der Nutzungsart und Besitzstruktur anpassen. Eine andere Auffassung könne nicht mehr als vernünftig anerkannt werden. Die bei den kontrollierten Versuchen der letzten Jahre erreichten mittleren Punktlage- und Streckenfehler liegen zwischen 6 und 15 cm, die entsprechenden Höhenfehler zwischen 8 und 13 cm. Der Vorteil der Photogrammetrie mit ihrer Zeit- und Kostenersparnis liege klar auf der Hand. Doch nicht das allein sei der Gewinn der Photogrammetrie. Für das, was jetzt einige Auswerter und Assistenten leisten, war früher ein Vielfaches an hochqualifizierten Fachkräften eingesetzt, die nun für andere Arbeiten frei geworden sind. Und das sei der eigentliche, große wirtschaftliche Gewinn. Es müsse jetzt unser Bestreben sein, die Wirtschaftlichkeit weiter zu treiben und uns nicht um weniger cm Genauigkeitssteigerung wegen zu einem überspitzten Aufwand treiben zu lassen.

Reg. Verm. Dir. A. Stegmann, Stuttgart: *Probleme des Lochkartenkatasters*

Auch in diesem Vortrag wurde — ebenso wie im vorigen — wiederholt darauf hingewiesen, daß Österreich auf dem Gebiete der Katastralphotogrammetrie und der Automation des Vermessungswesens wegweisend sei (Ich gebe zu, daß ich das mit gewissem Stolz berichte). Im November 1957 wurde in Baden-Württemberg die gesamte Verfahrensbearbeitung der Flurbereinigungsverwaltung auf die Lochkartenmethode umgestellt. Die dadurch entstandenen Probleme seien nicht nur organisatorischer, sondern auch menschlicher Natur. Und die könnten nicht von heute auf morgen gelöst werden. Denn jetzt müsse sich der Mensch nach der Maschine richten und nicht mehr umgekehrt.

Wir österreichischen Vertreter haben speziell bei diesen beiden Vorträgen bedauert, daß kein Vertreter unseres Katasters anwesend war.

Prof. Dr. K. Schwedefsky, Oberkochen:

Die Entwicklung der Probleme in der Aerotriangulation

Nach einem historischen Überblick über die Entwicklung der Aerotriangulation wurde die Frage der Stützung des Aeropolygons durch weitere äußere Daten (Statoskop, Sonnenperiskop, Horizontkammern, Kreisel usw.) behandelt; im Anschluß daran folgte eine kritische Betrachtung der analytischen Verfahren.

Min.-Rat Dr. F. Kurandt, Wiesbaden: *Kataster und Photogrammetrie*

Privatwirtschaftliche Überlegungen dürfen nach der Meinung des Vortragenden im staatlichen Vermessungswesen nicht angewendet werden, da die obersten Stellen dem Gemeinwohl zu dienen hätten. Ein öffentliches Amt soll nicht auf Gewinnsspekulationen ausgerichtet sein. Aber wirtschaftliche Überlegungen dürfen deswegen nicht außer Acht gelassen werden. Die Überlegenheit der Photogrammetrie über die terrestrischen Methoden sei zahlenmäßig noch nicht genügend bewiesen, doch wird sie in der Zukunft allen anderen Verfahren den Rang ablaufen. Dies wurde mit dem invarianten Gesamtstil der Photogrammetrie, dem Urkundscharakter des Luftbildes und der Tatsache begründet, daß bei der Photogrammetrie mehr als bei allen anderen terrestrischen Methoden der Mensch durch die Maschine ersetzt werden kann.

Prof. Dr. R. Finsterwalder, München: *Aerotriangulation mit Konvergenzaufnahmen.*
Koreferent: *Dipl.-Ing. G. Konecny, München:*

Nach einer Rückschau über die Entwicklung der Konvergenzaufnahmen wurden die bisher veröffentlichten Methoden der Konvergenzauswertung diskutiert. Im Koreferat wurde ausführlich über Versuche des Institutes berichtet. Besonders kritisch erschienen die Fehler der inneren Orientierung.

Dr. R. Sigl, München:

Möglichkeiten und Grenzen in der Anwendung der geodätischen Astronomie für Aerotriangulationen

Zur Bestimmung von Paßpunktgruppen für kleinmaßstäbliche Aerotriangulationen wurde folgendes Verfahren vorgeschlagen: Längen- und Breitenbestimmung nur in einem Punkt pro Paßpunktgruppe, für die übrigen nur Azimut- und Entfernungsmessung, Koordinierung in einem Gauß-Krüger-System mit Hilfe der geographischen Koordinaten. Wegen der Lotabweichungsdifferenzen dürfen für die Aerotriangulationen jedoch nur Strecken und Azimute, nicht aber absolute Lagen in den Kontrollgruppen verwendet werden. Das Gesamtsystem ist dann nur mit dem Lagefehler der Ausgangszentralstation behaftet.

Dr.-Ing. habil. W. Hofmann, München:

Kritischer Vergleich der modernen Triangulationsverfahren mit Stereokartiergeräten
Koreferent: *Dipl.-Ing. J. Hothmer, München:*

Es wurden die zum Teil gerätegebundenen Verfahren besprochen und im Bezug auf ihre Fehlerfortpflanzungseigenschaften untersucht.

Prof. Dr. K. Rinner, Graz:

Die mathematischen Grundlagen der analytischen Aerotriangulation
Koreferent: *Dr.-Ing. habil. W. Hofmann, München:*

Es wurden die Grundlagen der analytischen Behandlung des räumlichen Rückwärtseinschnittes erläutert. Davon ausgehend brachte Prof. Rinner die Ermittlung von Bestimmungsgleichungen für die Orientierungselemente aufeinanderfolgender Aufnahmen. Wegen des großen Umfanges der Gleichungssysteme wurden daraufhin Näherungs- und Interpolationsverfahren besprochen.

Dr.-Ing. H. K. Meier, Oberkochen:

Statoskop, Horizontbild, Sonnenperiskop, Kreisel und andere Hilfsmittel der Aufnahme

Bei der eingehenden Diskussion dieser Ergänzungseinrichtungen zur Ermittlung zusätzlicher Daten für die gegenseitige absolute Orientierung schnitt die Horizontkammer am besten ab. Bei relativ geringem Aufwand ermöglicht sie eine Ermittlung der Nadirdistanz auf $\pm 2' - \pm 3'$.

Dr. D. W. G. Arthur, Chessington:

Einige praktische Erfahrungen des britischen Ordnance Survey mit der analytischen Aerotriangulation

Die Aerotriangulation wird nach der Meinung des Vortragenden in Zukunft aus folgenden 8 Phasen bestehen: 1. Messung und Kontrolle der Bildkoordinaten mit einem Präzisionsstereokomparator; 2. Reduzierung und Analyse der Messungen; 3. Verbesserung der Bildkoordinaten wegen Objektivverzerrung und Refraktion; 4. Lösung der relativen Orientierung und Streifenbildung; 5. Systematische Verbesserung des Streifenmodelles durch eine Transformation 2. Grades; 6. Lageausgleichung nach der ITC Methode (Dr. Jerie); 7. Höhenausgleichung mit Analog-Rechengeräten oder Elektronenrechenmaschinen; 8. Ordnen der Ergebnisse der Aerotriangulation.

Dr. U. V. Helava, Ottawa:

Ein auf Entzerrungsformeln aufgebautes Verfahren der analytischen Aerotriangulation

Das Grundprinzip des bereits in der Praxis mit Erfolg erprobten Verfahrens ist folgendes: Die Bilder werden mit Hilfe von „Entzerrungsformeln“ zu strengen Senkrechtaufnahmen transformiert und aus diesen durch räumliches Vorwärtsschneiden die Neupunkte gewonnen.

Dr.-Ing. W. Brucklacher, Oberkochen:

Praktische Einzelfragen der Arbeitsmethodik bei Aerotriangulationen mit Stereokartiergeräten

Es wurde der ganze Triangulierungsvorgang von der Seite des Praktikers beleuchtet.

Dr. A. J. v. d. Weele:

Überblick über die Fehlertheorie der Aerotriangulation und rationelle Ausgleichung einer Aerotriangulation

Die große Anzahl von systematischen und zufälligen Fehlermöglichkeiten macht die Ausgleichung großer Gebiete zu einem analytisch ungeheueren Problem. Die größte Anzahl von Bedingungsungleichungen könne eine Blockausgleichung verarbeiten.

Dipl.-Ing. Dr. techn. H. G. Jerie, Delft: *Blockausgleichung*

Der Vortragende berichtete über seine am International Training Centre for Aerial Survey, Delft, entwickelte Methode der Blockausgleichung. Dieses Verfahren hat große Beachtung gefunden, da es eine etwa zehnfache Genauigkeitssteigerung der Radialschlitzmethode ermöglicht, ohne wesentliche Schwierigkeiten bei der Bearbeitung zu bereiten. Über das Verfahren wird in dieser Zeitschrift noch ausführlich berichtet werden.

Die nach jedem Vortrag abgehaltenen Diskussionen verliefen nicht ins Uferlose, sondern brachten stets interessante Fragen und neue Gesichtspunkte, so daß die zur Verfügung stehende Zeit oft nicht ausreichte. Nachmittags hatten wir Gelegenheit, die Instrumente der Firma Zeiss-Aerotopograph kennenzulernen, über sie zu diskutieren und an ihnen zu üben. Diese Nachmittagsdiskussionen waren besonders fruchtbar, weil alle Fragen im kleinen Kreis eine ausführliche Behandlung zuließen.

Die Vorträge, Demonstrationen und Übungen wurden ergänzt durch eine besonders nette Exkursion in die bayrischen Voralpen mit einer terrestrisch-photogrammetrischen Feldübung. Ferner fanden Besichtigungen des Bayrischen Landesvermessungsamtes und der Photogrammetrie G. m. b. H. statt. Während der zweiten Woche bestand auch die Möglichkeit, die Rechenautomaten Z 11, Z 22 und IBM 650 zu besichtigen.

Zum Unterhaltungsprogramm gehörten eine Reihe von schönen und eindrucksvollen Führungen durch München mit Besichtigung der Residenz mit dem prächtigen Chuvilliertheater und der Rokokoausstellung, des Schlosses Nymphenburg, der Amalienburg und des Technischen Museums mit einer eigenen Abteilung für Geodäsie und Photogrammetrie. Die Krönung war schließlich die ausgezeichnete Abendführung durch die Alte Pinakothek, die uns unvergeßlich bleiben wird.

Ich möchte nicht versäumen, den Veranstaltern im Namen aller österreichischen Teilnehmer für die gut organisierten und vor allem fachlich überaus interessanten Münchener Photogrammetrischen Wochen zu danken.

P. Waldhäusl