

14. KONGRESS DER INTERNATIONALEN GESELLSCHAFT FÜR PHOTOGRAMMETRIE

HAMBURG 1980

KOMMISSION VI/2

FORSCHUNGSBEITRAG

Der Ursprung des Wortes PHOTOGRAMMETRIE

von

A. Grimm, Universität Siegen, GH

0. Zusammenfassung/Abstract/Sommaire:

Es wird gezeigt, daß der Begriff Photogrammetrie von dem Geographen Otto KERSTEN gemeinsam mit dem Architekten und Bauingenieur Albrecht MEYDENBAUER geprägt und erstmals 1867 im 'Wochenblatt des Architektenvereins zu Berlin' als Titel einer Veröffentlichung von MEYDENBAUER verwandt worden ist.

Auf die Urheberschafts-Ansprüche von Wilhelm JORDAN für diesen Begriff wird eingegangen.

It will be shown that the term photogrammetry was formed by the geograph Otto KERSTEN in connection with the architect and civil-engineer Albrecht MEYDENBAUER and was firstly introduced in 1867 as title of a paper from MEYDENBAUER which was published in the 'Wochenblatt des Architektenvereins zu Berlin'.

The authorship of Wilhelm JORDAN upon the term will be discussed.

Il est montré que le mot photogrammètrie est formé par l'géograph Otto KERSTEN en commun avec l'architect et ingénieur Albrecht MEYDENBAUER et est appliqué premièrement par MEYDENBAUER en 1867 dans le 'Wochenblatt des Architektenvereins zu Berlin' comme titre d'une publication.

La prétention de l'auteur de ce terme par Wilhelm JORDAN est discutée.

1. Unterschiedliche Angaben

Die meisten Lehrbücher über Photogrammetrie befassen sich nur kurz mit der geschichtlichen Entwicklung dieser Disziplin. Wo dennoch Angaben gemacht werden, sind sie häufig unvollständig oder widersprechend.

Vor bald 150 Jahren begannen Photographen und Ingenieure sich mit der Frage zu beschäftigen, photographische Bilder zu meßtechnischen Zwecken einzusetzen. Diese Bestrebungen wurden unter den Begriffen

Planchette Photographique (CHEVALLIER),

Ikonometrie/Metrophotographie (LAUSSEDAT),
Photometrographie, Photogrammetrie, Messbildkunst (MEYDEN-
BAUER),
Photographometrie (PORRO) und
Photographische Goniometrie/Phototopographie (PUJO und
FOURCADE)

zusammengefaßt.

Die Urheberschaft für den Begriff Photogrammetrie wird von SCHWIDEFSKY/ACKERMANN /11, S.11/ mehreren Autoren¹⁾, von der American Society of Photogrammetry /1, S.4/ MEYDENBAUER - jedoch mit falscher Jahresangabe²⁾ - und neuerdings korrekt von CARBONNELL /2, S.38/ Albrecht MEYDENBAUER zugeschrieben³⁾. Die Feststellung CARBONNELL's, MEYDENBAUER habe sich erst seit 1867 mit der Photogrammetrie befaßt, ist dagegen nicht richtig.

2. Bildung des Wortes Photogrammetrie

MEYDENBAUER hat sich seit 1858 mit der Photogrammetrie beschäftigt⁴⁾ und versucht, seine Kollegen vom Architektur- und Baufach für diese gefahrlose und rationelle Art der Vermessung historisch wertvoller Bau- substanz - Denkmalpflege - zu interessieren. Später kam auch die Topographie hinzu, wobei er an größere Ingenieur- (Eisenbahnbau) /4/ und Militär-Objekte (Terrain u. Festungswerke) /8/ dachte.

Bei der Suche nach weiteren Einsatzmöglichkeiten für diese neue Meß- methode, hat MEYDENBAUER versucht, das Verfahren auch auf Expeditionen einzusetzen. Zu diesem Zweck nahm er Kontakt auf mit dem Geographen

1) W.JORDAN, A.MEYDENBAUER und F.STOLZE

2) "In Germany, Dr. A. Meydenbauer was the first to give his attention to the new method of photographic surveying. He published a paper on this subject in 1893 in which the first use of the word "photogrammetry" appears."

3) "It is also a fact that the term "photogrammetry" was introduced by an architect, Albrecht Meydenbauer, who made his first photogram- metric surveys in 1867."

4) In diesem Zusammenhang kann auf MEYDENBAUER's Tagebuch /3,S.15/, sein Handbuch der Messbildkunst /7,S.7 u.9, Anh. II/ sowie auf eine Nachricht der 'Photographischen Mitteilungen, Berlin' Nr. 15, S. 36 a.d.J. 1865 verwiesen werden, wo über MEYDENBAUER's Methode zur Ver- wendung der Photographie im Bau- und Vermessungswesen berichtet wird.

Dr. KERSTEN⁵⁾. KERSTEN hat dann die Anregung gegeben, das noch von PORRO herrührende unglückliche Wortgebilde "Photographometrie" in "Photogrammetrie" umzuwandeln /7, S.10/, das dann von MEYDENBAUER erstmals 1867 /7, S.6/ als Titel eines Artikels verwandt wurde (s. Anlage). Die Urheberschaft für diesen nicht gezeichneten Aufsatz wird von der Redaktion der 'Deutschen Bauzeitung' 1892 zweifelsfrei MEYDENBAUER zugeschrieben⁶⁾.

3. Urheberschafts-Ansprüche von W. JORDAN⁷⁾

Es scheint so, als ob der Nestor der Photogrammetrie in Deutschland, der Architekt und Bauingenieur A. MEYDENBAUER von seinen deutschen Vermessungskollegen nie die Anerkennung erhalten hat, die er sich von Ihnen erhoffte und die ihm auch sicherlich zusteht. Deutlich wird dies bei den Urheberschafts-Ansprüchen von JORDAN auf den Begriff Photogrammetrie, der als Rezensent in der Besprechung zu SCHIFFNER's Lehrbuch über Photogrammetrie /10/ in der Zeitschrift für Vermessungswesen⁸⁾ 1892 in einer Fußnote feststellte, das Auftauchen des Wortes Photogrammetrie auf seine Abhandlung über die photogrammetrische Aufnahme der Oase Dachel /5/ zurückführen zu können. Dieser Feststellung JORDAN's ist die Redaktion der Deutschen Bauzeitung noch im Sommer des gleichen Jahres entgegengetreten⁶⁾. Sie stellte fest, daß Ende des Jahres 1867 ein von MEYDENBAUER gelieferter Artikel mit dem Titel "Die Photogrammetrie" (s. Anlage) erschienen sei.

Im Juli 1874 berichtet die Deutsche Bauzeitung⁹⁾ über Ausführungen von Prof. JORDAN, die dieser in einer Sitzung des naturwissenschaftlichen Vereins in Karlsruhe über die von ihm im Zuge der ROHLFS'schen Expedition ausgeführten topographischen Arbeiten in der Libyschen Wüste¹⁰⁾

5) KERSTEN, Otto, deutscher Afrikaforscher; s.a. TIETZE, W.: (Westermann's) Lexikon der Geographie, Braunschweig 1969, S.781.

6) Deutsche Bauzeitung, Berlin: 26(1892)50, S.300

7) JORDAN, Wilhelm, Professor in Karlsruhe und Hannover, Begründer des Lehrbuches JORDAN-EGGERT-KNEISSEL: Handbuch der Vermessungskunde; s.a. HELMERT, F.R.: Wilhelm Jordan +, ZfV 28(1899)11, S.321-328

8) ZfV 21(1892)7, S.219-221

9) Deutsche Bauzeitung 8(1874)60, S.495

10) ZfV 3(1874)S.90-99 und 349-385

machte. Die Deutsche Bauzeitung fügte diesem Bericht die Bemerkung hinzu, daß es "sehr erwünscht geschienen hätte, wenn in diesem außergewöhnlichen Falle auch ein Versuch mit der Photogrammetrie gemacht worden wäre, über deren Werth und Bedeutung zur Zeit noch vielerlei Ansichten bestehen." JORDAN hat mit Schreiben vom 16.08.1874 zu dem Bericht der Deutschen Bauzeitung Stellung genommen und noch einige vermessungstechnische Details mitgeteilt¹¹⁾. Es kann daher kein Zweifel daran bestehen, daß JORDAN seit dem Sommer 1874 der Begriff Photogrammetrie bekannt war. Dennoch wurde noch 1908 im Handbuch für Vermessungskunde /6, Fußn. S.830/ festgehalten: "Das Wort "Photogrammetrie" wurde von uns erstmals gedruckt in Zeitschr. f. Verm. 1876 S. 16 als sprachliche Verbesserung des damals anderwärts angewendeten Wortes "Photometrographie". Die bessere Benennung "Photogrammetrie" scheint in jener Zeit von zwei verschiedenen Seiten unabhängig aufgebracht worden zu sein."

Die keineswegs positive Einstellung von Geodäten und Photogrammetern zu dem "Außenseiter" MEYDENBAUER scheint noch bis in unsere Tage zu dauern. In der von SANDER und MANEK herausgegebenen Zusammenstellung über deutschsprachige Dissertationen und Habilitationen /9/ wird Albrecht MEYDENBAUER nicht aufgeführt, obwohl er gleich 2-mal mit der Würde eines Ehrendoktors wegen seiner Verdienste um die Entwicklung der Photogrammetrie (Marburg 1885, Hannover 1908) ausgezeichnet wurde.

Der Begriff Photogrammetrie wurde in der Zeit zwischen 1867 und 1876 in verschiedenen Mitteilungen, die die Arbeiten MEYDENBAUER's auf diesem Gebiet betreffen, erwähnt; so in der "Aufnahme der Marienburg mit Hilfe der Photogrammetrie"¹²⁾, einem Aufsatz über die photographische Kamera als Messinstrument¹³⁾, einem Bericht über einen neuen Fortschritt der Photographie¹⁴⁾, dem Bericht über einen Vortrag MEYDENBAUER's mit dem Titel "Die neuesten Erfahrungen auf dem Gebiete der Photogrammetrie"¹⁵⁾, einer Abhandlung über die Erforschung und Erhal-

11) Deutsche Bauzeitung 8(1874)67, S.272

12) Deutsche Bauzeitung 3(1869)31, S.375

13) MEYDENBAUER, A.: Die photographische Camera als Messinstrument, Deutsche Bauzeitung 3(1869)32, S.381-383 u. 33, S.395-398

14) Deutsche Bauzeitung 3(1869)46, S.564

15) Zeitschrift für Bauwesen 20(1870)4-6, Sp.257-262

tung der vaterländischen Baudenkmale mit dem Hinweis, daß "die moderne, leider noch viel zu wenig ausgenutzte Methode der Photogrammetrie eine ausgedehnte und dankbare Anwendung finden müsste"¹⁶⁾ sowie einem Bericht über MEYDENBAUER's Tätigkeit zur Aufnahme von Terrain bei dem Bau der Gotthardbahn¹⁷⁾ und einer Stellungnahme zu der Streitfrage über die Schwellung der Freiburger Münster-Pyramide, wobei MEYDENBAUER empfiehlt, die Frage auf Grund einer genauen Aufzeichnung, erstellt aus photogrammetrischen Aufnahmen, zu entscheiden¹⁸⁾.

4. Ergebnis

Es kann als gesichert angesehen werden, daß O.KERSTEN und A.MEYDENBAUER den Begriff Photogrammetrie prägten und MEYDENBAUER den Begriff mit seinem namentlich nicht genannten Beitrag mit dem Titel "Die Photogrammetrie" vom Dezember 1867 erstmals publizierte, wobei er die Photogrammetrie in diesem Beitrag als eine beachtens- und zukunftssträchtige Hilfswissenschaft des Bau- und Ingenieurfaches darstellte.

-
- 16) FRITSCH, K.E.O.: Das deutsche Reich und die Sorge für die Erforschung und Erhaltung der vaterländischen Baudenkmale; Deutsche Bauzeitung 7(1873)54, S.203-204 u. 56, S.211-212
- 17) TSCHUDI, V.: Zur Photogrammetrie, Deutsche Bauzeitung 7(1873)68, S.265
- 18) MEYDENBAUER, A.: Zur Schwellung der gothischen Turmhelme des Freiburger Münsters, Deutsche Bauzeitung 10(1876)104, S.529

5. Literatur

- /1/ AMERICAN SOCIETY OF PHOTOGRAMMETRY (Hrsg.): Manual of Photogrammetry, 3. Aufl., Bd. I, Falls Church, Va., 1966
- /2/ AMERICAN SOCIETY OF PHOTOGRAMMETRY (Hrsg.): Handbook of Non-Topographic Photogrammetry, Falls Church, Va., 1979
- /3/ GRIMM, A.: 120 Jahre Photogrammetrie in Deutschland. Das Tagebuch von Albrecht Meydenbauer, dem Nestor des Messbild-Verfahrens, veröffentlicht aus Anlaß des Jubiläums 1858/1978.
Deutsches Museum, Abhandlungen und Berichte 45(1977)2, München u. Düsseldorf 1978
- /4/ HEUSINGER VON WALDEGG, E. (HRSG.): Handbuch der Ingenieurwissenschaften in vier Bänden; Band I: Vorarbeiten, Erd-, Straßen-, Grund- und Tunnelbau sowie Construction der Stütz- und Futtermauern. Leipzig 1880
Hier: S. 74-83, Aufnahme des Terrains und Zeichnen der Pläne mit Hilfe der Photogrammetrie.
- /5/ JORDAN, W.: Über die Verwertung der Photographie zu geometrischen Aufnahmen, Photogrammetrie (mit einer photogrammetrischen Aufnahme der Oasenstadt Gassr-Dachel in der Libyschen Wüste), ZfV 5(1876)1, S.1-17
- /6/ JORDAN, W.(Hrsg.): Handbuch der Vermessungskunde, 7. Aufl., 2. Bd., Stuttgart 1908
- /7/ MEYDENBAUER, A.: Handbuch der Messbildkunst, Halle/Saale, 1912
- /8/ N.N.: Ueber die Verwendbarkeit der Photographie für Terrain- und Architektur-Aufnahmen. (Hierzu Tafel II)
Archiv für die Offiziere der Königlich Preußischen Artillerie- und Ingenieur-Korps 32(1868)63, S.189-210
- /9/ SANDER, W. und F. MANEK: Deutschsprachige Dissertationen und Habilitationen über Bildmessung, Dresden 1963
- /10/ SCHIFFNER, F.: Die photographische Messkunst oder Photogrammetrie, Bildmesskunst, Phototopographie; Halle/Saale 1892
- /11/ SCHWIDEFSKY, K. und F. ACKERMANN: Photogrammetrie, 7. Aufl., Stuttgart 1976

Zufendungen
bittet man zu richten an die
Expedition, Oranienstr. 75.
(Buchhdlg. v. C. Beelitz).

Insertionen
die gespaltene Patizelle
oder deren Raum 2½ Sgr.

Bestellungen
übernehmen alle Postanstalten
und Buchhandlungen,
in Berlin
die Expedition
Buchhandl. v. C. Beelitz
Oranienstrasse 75.

herausgegeben von Mitgliedern des

Architekten-Vereins zu Berlin.

Erscheint jeden Freitag.

Berlin, den 6. Dezember 1867.

Preis vierteljährlich 18½ Sgr.

Die Photogrammetrie.

Die Photogrammetrie*) scheint sich allmählig zu einer so beachtenswerthen Hilfswissenschaft des Bau- und Ingenieurfachs anzubilden, dass ein Rückblick auf den bisherigen Entwicklungsgang derselben gerechtfertigt sein dürfte.

Der erste hier bekannt gewordene Versuch, das photographische Bild zu geometrischen Messungen zu benutzen, bestand in der Ableitung des geometrischen Grundrisses und der Aufrisse aus der photographischen, also perspektivischen Ansicht eines Gebäudes, ausgestellt auf der Berliner photographischen Ausstellung 1865 durch Herrn Meydenbauer. In der seither verflossenen Zeit hat derselbe den photographischen Apparat nunmehr zu einer Maschine umgestaltet, welche die eigentliche, mit physischer Anstrengung verknüpfte Arbeit bei dem Aufnehmen von Terrain und Architektur, das Messen von Winkeln und Linien, in zuverlässigster Weise auf sich nimmt und daher gestattet, alle Aufmerksamkeit auf die geistige Arbeit, das Zusammenstellen der genommenen Maasse zu einer Zeichnung resp. ein ortographischen Karte, zu verwenden. Diese neue eigenthümliche Maschine verlangt selbstverständlich ein höheres Anlage-Kapital für den Apparat und das Material zu dessen photographischen Funktionen; sie verlangt zu ihrer Bedienung auch eine etwas gespanntere Aufmerksamkeit, aber keineswegs die Kenntniss höherer Wissenschaft. Ihr Vorzug ist eine wahre Massenproduktion von Details, die man ganz nach Auswahl und Belieben in dem anzufertigenden Plane anbringen kann.

Die Geschichte des Verfahrens, so kurz sie auch noch ist, hat ebenfalls schon einige Aehnlichkeit mit derjenigen der ersten Maschinen, deren Nützlichkeit häufig von denen angezweifelt wurde, welchen sie später die grösste Erleichterung bringen sollten. Aber diese Periode der Ungewissheit dauerte nicht lange; Dank dem Interesse und der wirksamen Unterstützung, welche der verstorbene General von Wasserschleben den ersten Proben des Erfinders an geeigneter Stelle zu erwecken wusste, ist man seither von der blossen Theorie zu praktischen Versuchen vorgeschritten, die im Auftrage und auf Kosten der Preussischen Ministerien des Krieges und des Handels unternommen wurden. Diese Versuche wurden im Laufe der Monate Juni und Juli d. J. durch einen Premier-Lieutenant im Ingenieur-Corps und Hrn. Meydenbauer ausgeführt und hatten zum Gegenstand die Aufnahme des Städtchens Freiburg a./d. Unstrut mit seiner nächsten Umgebung als Terrainprobe und der dortigen Stadtkirche als Architekturprobe.

Die Rekognoszirung des aufzunehmenden Ter-

rain-Abschnittes von etwa 400 Ruthen Länge und 350 Ruthen Breite, den ganzen von der Unstrut durchströmten Thalkessel umfassend, in welchem das Städtchen Freiburg mit seiner mittelalterlichen Ringmauer und seinen engen steilen Strassen liegt, die Aufstellung der Signale an den Stationspunkten, das Messen der Standlinie dauerte zusammen 2 Tage, die photographische Aufnahme in 21 Bildern ebenfalls 2 Tage. Die photographische Aufnahme der Kirche in 5 äussern und 4 innern Ansichten erforderte 1½ Tag.

Das Auftragen der topographischen Karte erfolgte in Berlin innerhalb drei Wochen grösstentheils durch einen Zeichner, der die Gegend von Freiburg nie betreten hat, in dem ungewöhnlich grossen Maasstab 1:1000, um etwaige Fehler recht deutlich bemerklich zu machen. Die Karte, ohne jede Benutzung anderweitiger Pläne hergestellt, ist eine vollständige und richtige Darstellung des sehr kuppigten Terrains mit Horizontalkurven in Abständen von 10 Fuss und gestattet, mit Benutzung der vorhandenen Photographien, noch nährträglich jede beliebige Kontrolle, ferner die Entnahme ganz spezieller Angaben und Maasse beliebiger Objekte, z. B. von Häusern, Mauern, Bäumen etc.

Die oben gemachten Angaben für die erforderliche Zeit im Verhältniss zum Umfang des Terrains können noch nicht maassgebend sein. Bestimmte Anhaltspunkte können erst gegeben werden, wenn ein direkter Vergleich mit den bisherigen Aufnahme-Verfahren unter gleichen Verhältnissen stattgefunden haben wird, d. h., wenn das in allen Theilen neu und eigenthümlich konstruirte Instrument von einem gehörig eingeebten Personal gehandhabt worden ist.

Die Zeichnungen zur Freiburger Stadtkirche, einem interessanten mittelalterlichen Baudenkmale, in zwei Ansichten und verschiedenen Theilen des Grundrisses, wurden von Herrn Meydenbauer innerhalb 14 Tagen aus den Photographien rekonstruirt. Der ganzen Messung diente ein einziger Zehnfussstab zur Grundlage, der auf einer der Photographien mit abgebildet war. Wenn es demnach gelungen ist, die Aufgabe mit der absichtlichen Erschwerung, nicht ein einziges Maass direkt abzunehmen, zu lösen, so wird man in Zukunft, mit Hinzuziehung einiger leicht zu nehmenden Maasse im Grundriss, jedes kunsthistorisch wichtige Baudenkmal vollständiger und wahrheitsgetreuer wiedergeben können, als es bis jetzt unter ganz unverhältnissmässiger Arbeit möglich gewesen ist.

Neben diesen, schon bei dem ersten praktischen Versuch bei uns erreichten Resultaten war es interessant, auf der diesjährigen Pariser Ausstellung ähnliche Arbeiten zweier französischen Aussteller zu finden. In Frankreich ist das gleiche Ziel schon seit Jahren von mehreren Ingenieuren, namentlich Militairs, angestrebt worden und die ausgestellten

*) Man vergl. No. 14—16 d. Wochenblatts. Der Name Photogrammetrie ist entschieden besser gewählt als Photometrographie, obgleich auch noch nicht ganz bezeichnend und zufriedenstellend. (D. Red.)