

Dokumentation von abbruchbedrohten Industriedenkmälern in der Obersteiermark

Viktor Kaufmann

Institut für Angewandte Geodäsie und Photogrammetrie
Technische Universität Graz

1. Einleitung

Der strukturelle Wandel im modernen Industriezeitalter des 20. Jh. hat insbesondere den obersteirischen Raum in den letzten Jahrzehnten geprägt. Viele Produktionsstätten im Bergbau und Hüttenwesen mußten ihre Tore aus Rentabilitätsgründen für immer schließen. Zurück blieben Bauwerke – als stumme Zeugen einstiger Blüte und Technologie –, in welchen viele Menschen dieser Region ihre Arbeitsstätte fanden und welche auch durch ihr architektonisches Gefüge das Landschaftsbild mitgestaltet haben. In der heutigen Zeit ist für viele Industriedenkmäler, Meilensteine der Industrialisierung, der physische Weiterbestand unsicher, weil diese Objekte keiner sinnvollen Nutzung in Form einer Revitalisierung zugeführt werden können bzw. für Zwecke des Fremdenverkehrs zu unattraktiv sind. Die logische Konsequenz ist der rasche Verfall bzw. der Abbruch der Altbauten. Der überstürzte Abbruch von einzelnen Industriedenkmälern liegt oft darin begründet, daß durch Bauфälligkeit unmittelbare Gefahr für den Menschen besteht (durchbrechende Deckenkonstruktionen, herabfallende Einzelteile u.a.m.) oder daß für Industrieneugründungen und Nutzungen anderer Art freier Grund und Boden geschaffen werden muß. Um diese abbruchbedrohten Industriedenkmäler dennoch für spätere Generationen (Industriearchäologen, Geschichtsforscher usw.) – zumindest in Form von Modellen – zu überliefern, erscheint es sinnvoll, solche Bauwerke mit Hilfe photogrammetrischer Methoden zu dokumentieren, wobei vorerst an eine maßstabsgetreue photogrammetrische Auswertung nicht gedacht ist. In diesem Zusammenhang führt die Abteilung für Fernerkundung, Bildverarbeitung und Kartographie (Leitung: Univ.-Prof. Dr.techn. G. Brandstätter) des Institutes für Angewandte Geodäsie und Photogrammetrie der Technischen Universität Graz, in enger Kooperation mit dem Bundesdenkmalamt Graz, Bestandsaufnahmen und Dokumentationen abbruchbedrohter Industriedenkmäler durch. In diesem Bericht soll kurz die Methodik der Vorgangsweise erläutert werden und die schon geleistete Dokumentationsarbeit exemplarisch an drei Fallbeispielen, gelegen an der Steirischen Eisenstraße, dargestellt werden.

2. Methodik

Zur Erfassung der räumlichen Struktur der Objekte werden stereophotographische bzw. -photogrammetrische Verfahren, welche hier nicht näher erläutert werden können, angewandt. Für eine etwaige photogrammetrische Grund- bzw. Aufrißkartierung werden die dafür notwendigen Paßpunkte (natürliche Objektpunkte oder Signaltafeln) mittels

geodätischer Methoden in einem lokalen Lage- und Höhensystem oder wenn möglich im Landeskoordinatensystem bestimmt. In Abhängigkeit von der gestellten Aufgabe werden nicht nur Stereoaufnahmen sondern auch Einzelaufnahmen, wie z.B. bei ebenen Fassaden, belichtet, wobei neben metrischen Aufnahmekammern, wie z.B. Wild P32, UMK oder Photheo 1913/18, auch nicht-metrische Kameras, wie z.B. Hasselblad SWC oder Kleinbild-Amateurkameras, zum Einsatz kommen. Im Zuge der umfassenden Dokumentation wird das Originalbildmaterial gemeinsam mit einer detaillierten Projektbeschreibung, welche objektspezifische Informationen sowie Kontaktabzüge der photographischen Aufnahmen und technische Details, wie z.B. Charakteristika der Aufnahmesysteme, Übersichtsskizzen der Standlinien, Koordinatenverzeichnisse u.a.m., enthält, im Bildarchiv des Institutes für Angewandte Geodäsie und Photogrammetrie aufgenommen. Das Bildarchiv steht allen Interessenten zur Verfügung. Für Interpretationszwecke können die Stereobilder unter einem geeigneten Stereoskop betrachtet werden. Sollte jetzt, in einigen Jahren oder in ferner Zukunft, wenn das dokumentierte Industriedenkmal schon lange nicht mehr steht, eine exakte räumliche Beschreibung des Objektes erwünscht sein, um etwa das Objekt an anderer Stelle zu rekonstruieren oder nur aus geschichtlichen Interessen zu untersuchen, können die Bilder mit Hilfe einer photogrammetrischen Auswertestation (Stereo- und Monokartierung mit analogen bzw. digitalen Methoden) ausgemessen werden. Das Institut für Angewandte Geodäsie und Photogrammetrie bietet für solche Aufgabenstellungen eine auf dem letzten Stand der Technik befindliche Auswertestation, ausgestattet mit einer multifunktionalen Software, und das fachkundige Personal zur detaillierten Auswertung der Bilder an. Die Auswerteergebnisse werden numerisch, graphisch und bildhaft, je nach Wunsch, geliefert.

3. Erzverladerampe beim Bahnhof Erzberg

Im Bereich des aufgelassenen Bahnhofes Erzberg der Bahnlinie Eisenerz-Vordernberg, welche über den Präbichl führt, existierte noch bis vor kurzer Zeit eine Erzverladerampe. Da diese Erzverladerampe (siehe Abb. 1 und 2) wegen Unwirtschaftlichkeit geschlossen werden mußte, war diese Anlage dem Verfall bzw. der Demontage und Verschrottung preisgegeben. Täglich wurden hier einst etwa 200 Eisenbahnwaggons mit je 55 t Nutzlast beladen, das Erz wurde nach Donawitz und nach Linz geliefert. Der erste Teil dieser Verladerampe wurde 1937 mit sieben Feldern und 44 m Bunkerlänge errichtet und 1938 um weitere acht Felder vergrößert. Die Anlage hatte damit eine Gesamtlänge von 94,5 m und einen Speicherinhalt von 4625 m³. Ab 1984 erfolgt die Verladung im Krumpental. Die Informationen zur Erzverladerampe sind der Broschüre „Die Steirische Eisenstraße“ von A. Anzel und W. Dobinger entnommen. Um die räumliche Struktur der Verlade- und Bunkeranlagen, welche zum Zeitpunkt der photographischen Aufnahme bereits schon zur Hälfte demontiert waren, für die Nachwelt zu dokumentieren, wurden entlang der gesamten Front mehrere Stereobildpaare mit einer Hasselblad-Kamera und einer Amateurkamera aufgenommen. Durch diese photographischen und damit verbundenen geodätischen Aufnahmearbeiten wurde der ganze verladeseitige Komplex der Anlage, soweit er noch im ursprünglichen Zustand war, vollständig erfaßt. Eine räumliche Rekonstruktion wäre jederzeit möglich. Bei einer Vorbegehung wurde das Objekt ebenfalls photographisch festgehalten, sodaß in einer Zeitreihe die Demontage eindrucksvoll dargestellt werden kann.

4. Wassertonnenaufzug am Steirischen Erzberg

Der Wassertonnenaufzug, unweit des Bahnhofes Erzberg, war ein Schrägaufzug zum Abtransport des Eisenerzes. Dabei wurde der obere Transportwagen mit Erz, der untere mit Wasser gefüllt. Durch langsames Auslassen des Wassers wurde der untere Wagen solange erleichtert, bis der Erzwagen langsam zu Tal glitt. Die Talstation des Aufzuges sowie die Transportgeleise sind nicht mehr erhalten, sehr wohl die Bergstation. Die Bergstation (siehe Abb. 3) beherbergt ein höchst interessante Holzkonstruktion, mit welcher der Wassertonnenaufzug betrieben wurde. Das große Umlenkrad aus Holz beeindruckt besonders. Da die Bergstation an dieser Stelle des Erzberges kaum mehr in der ursprünglichen Form erhalten werden kann, wird an eine Überstellung des Gebäudes an einen anderen Platz erwogen. Dieser Rest des ehemaligen Wassertonnenaufzuges stellt ein Prunkstück der Erzgewinnung am Steirischen Erzberg dar und soll im Zuge der Objektsanierung entlang der Steirischen Eisenstraße als Museumsanlage revitalisiert werden. Ob dies tatsächlich der Fall sein wird, entzieht sich dem Wissen des Autors. Durch die umfassende photogrammetrische Aufnahme ist es nun möglich, das Gebäude – falls es erforderlich ist – in seiner räumlichen Struktur, mit all den Eisenankern, Holzbalken und Öffnungen in den Fassaden, zu rekonstruieren. Somit sind auch die Voraussetzungen geschaffen, die komplizierte Holzkonstruktion wieder lagerichtig im Inneren des übersiedelten Gebäudes aufzustellen.

5. Ringofen der ehemaligen Ziegelei W. Dörfler in Leoben

Dieser nicht mehr in Betrieb befindliche Ringofen zum Brennen von Ziegeln fällt sofort durch seinen hohen Schlott auf, die Schächte für die Füllung des Brennofens mit ungebrannten Ziegeln gliedern die äußeren Grundmauern des Gebäudes (siehe Abb. 4). Die wohldurchdachte Steuerung des Brennvorganges erfolgte über kleine Öffnungen in der Decke des Ofens (Dachboden des Gebäudes). Vom einstigen Ziegeleikomplex steht nur mehr dieser Ofen, der wie auch die Nebengebäude der Ziegelei abgebrochen werden soll. Um diesen speziellen Typus von Ringofen als Repräsentanten der geschichtlichen Entwicklung der Ziegelbrennerei in der Steiermark zu dokumentieren, wurde dieses Gebäude in allen vier Fassadenseiten photogrammetrisch erfaßt. Durch die geodätische Einmessung von Paßpunkten im Landeskoordinatensystem ist die koordinatenmäßige Darstellung von Einzelpunkten mit ausreichender Genauigkeit möglich. Ausgehend von dieser geodätischen Grundlage wäre es für Architekten ein leichtes, eine detaillierte Bauaufnahme durchzuführen.

6. Schlußfolgerungen

Dieser Bericht soll zeigen, daß mit relativ bescheidenem Aufwand vom Abbruch bedrohte Industriedenkmäler mit einfachen photogrammetrischen Methoden kurzfristig und schnell dokumentiert werden können, wobei vorerst die Aufnahme, Dokumentation und Archivierung im Mittelpunkt stehen und nicht die exakte Auswertung in Form von Plänen. Falls letzteres vielleicht einmal erwünscht wird, kann dies selbstverständlich durchgeführt werden. Die Zeitzeugen der industriellen Entwicklung in der Steiermark sind mannigfaltig, alle können in ihrer Bausubstanz nicht erhalten werden, sodaß eine photographische bzw. photogrammetrische Dokumentation, wie oben beschrieben, für das kulturhistorische Verständnis in der Jetztzeit und in der Zukunft von Nöten wäre.

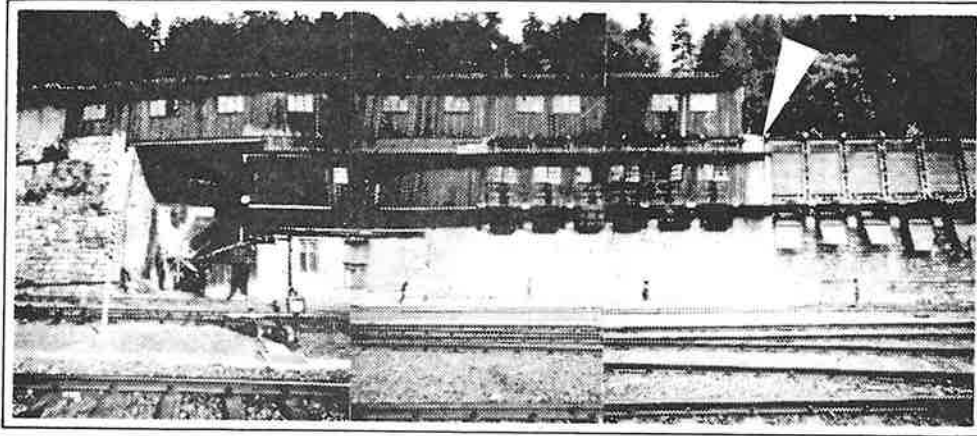


Abbildung 1: Teilansicht der Erzverladerampe beim Bahnhof Erzberg zum Zeitpunkt 13. Oktober 1987 in Form eines Photomosaiks.

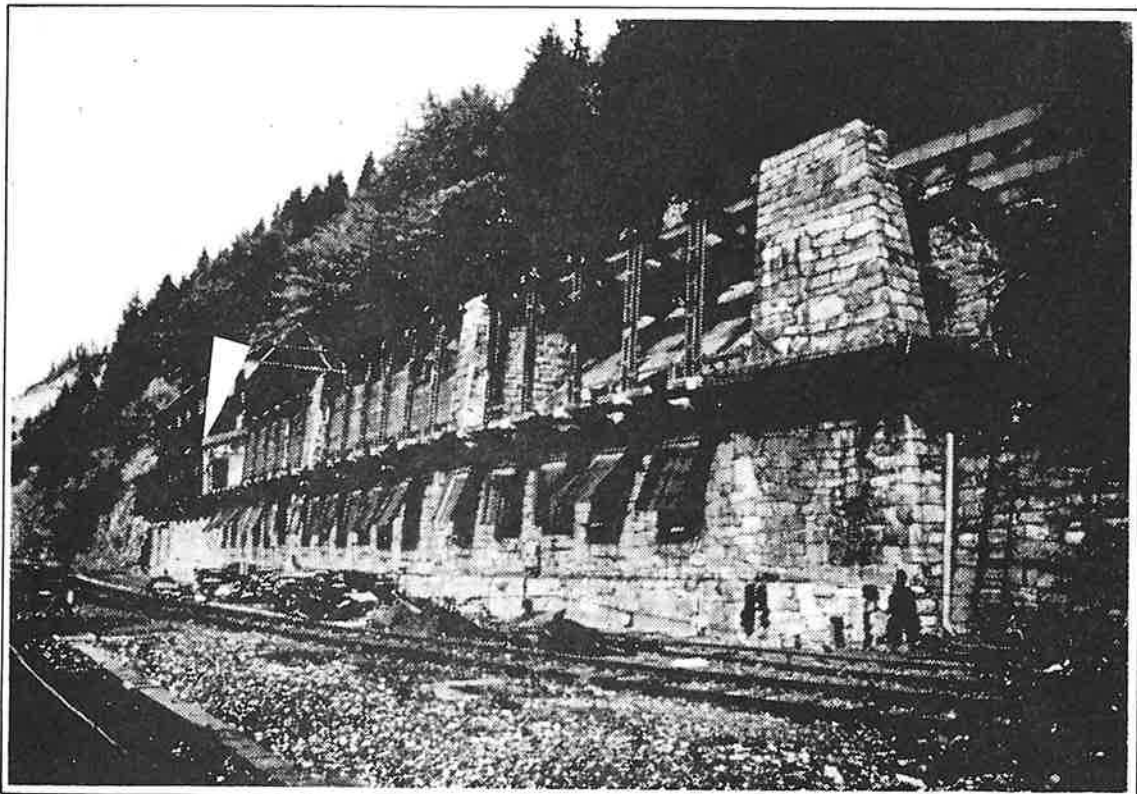


Abbildung 2: Diese Aufnahme vom 13. Oktober 1987 spiegelt den raschen Fortschritt der Demontage der massiven Eisen- und Holzkonstruktion der Verladeanlage wider. Ein weißer Pfeil deutet in den beiden Bildern dieser Seite auf denselben Objektpunkt hin.

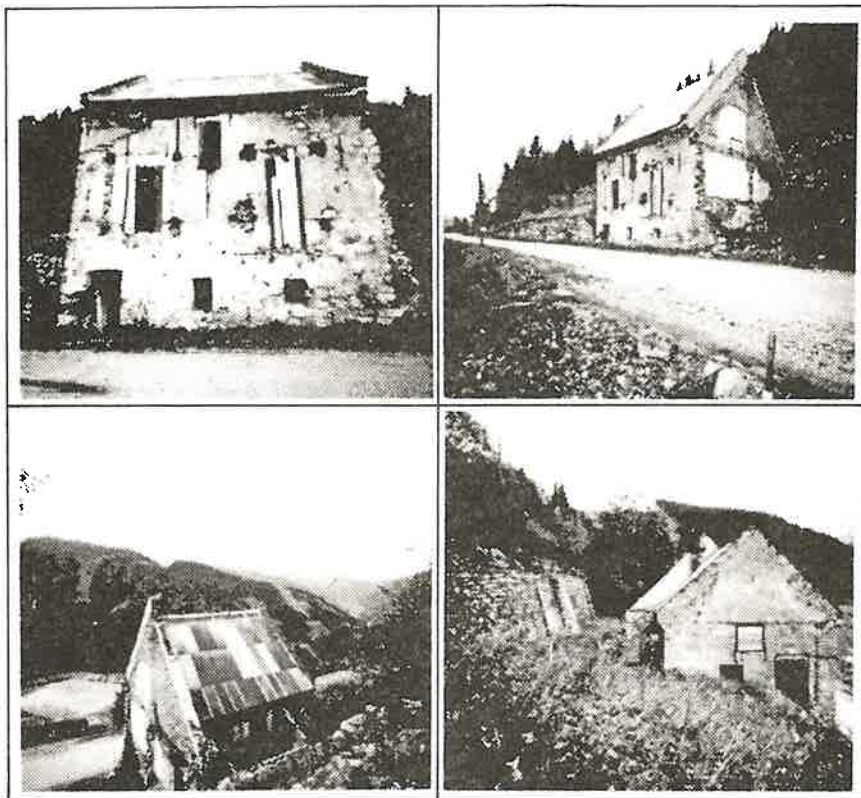


Abbildung 3: Serie von vier Ansichten der Bergstation des Wassertonnenaufzuges am Steirischen Erzberg, aufgenommen am 13. Oktober 1987. Die Aufnahme links oben zeigt die talseitige Fassade des Gebäudes.

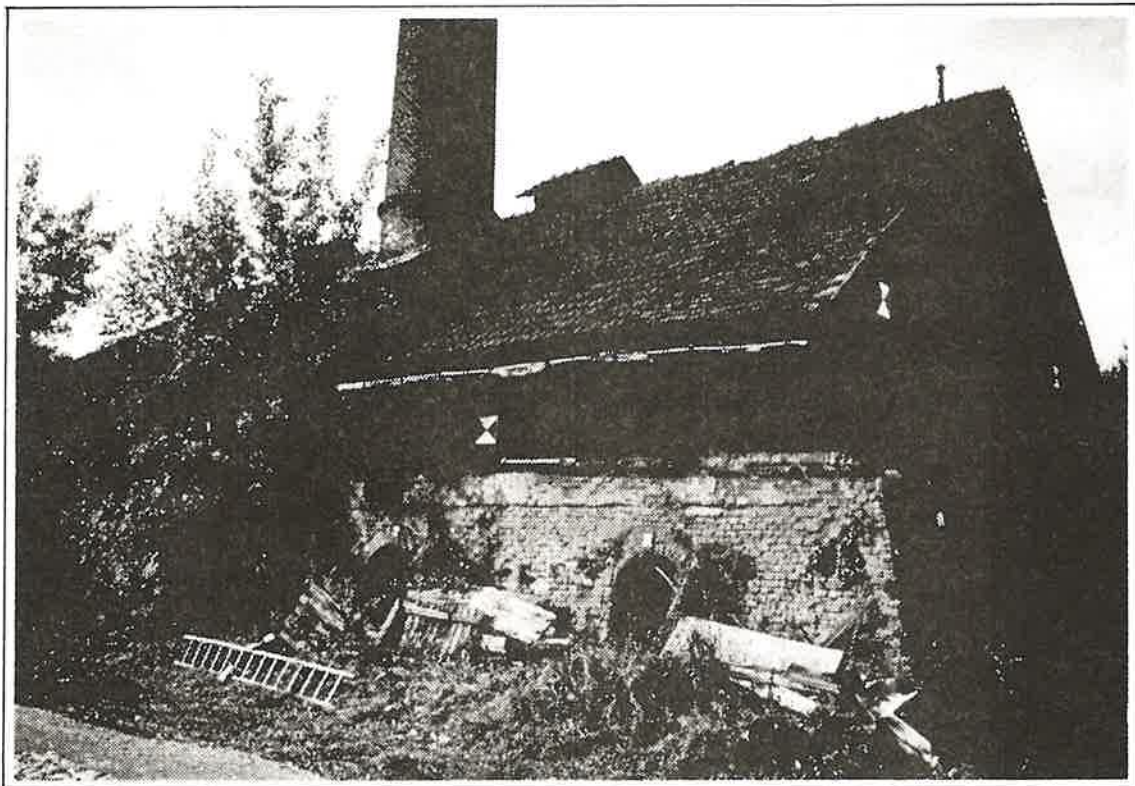


Abbildung 4: Diese Aufnahme zeigt den Ringofen der ehemaligen Ziegelei W. Dörfner in Leoben zum Zeitpunkt 14. Oktober 1987.

KULTURGUT

Dokumentation und Forschung

Herausgegeben
von

R. Kostka

H. Lichtenegger

A. Reithofer

MITTEILUNGEN
der geodätischen Institute der Technischen Universität Graz
Folge 69

Graz, 1990

Herausgeber:
Institut für Angewandte Geodäsie und Photogrammetrie
A-8010 Graz, Steyrergasse 30

**Die Publikation dieser Folge der Mitteilungen der geodätischen
Institute der Technischen Universität Graz wurde durch
Subventionen des Landes Steiermark und der Stadt Graz ermöglicht.**

Druck und Herstellung:
Verlag für die Technische Universität Graz
A-8010 Graz, Uhlandgasse 8

VORWORT

In der Zeit vom 4. bis 5. Oktober 1990 fand an der Technischen Universität in Graz eine Arbeitstagung mit dem Titel "Kulturgut - Dokumentation und Forschung" statt. Veranstaltet und organisiert wurde die Tagung vom Institut für Angewandte Geodäsie und Photogrammetrie der TU Graz unter dem derzeitigen Vorstand Univ. Prof. Dr. B. Hofmann-Wellenhof. Als Mitveranstalter konnten die Archäologische Gesellschaft Graz, das Außeninstitut der TU Graz, das Bundesdenkmalamt, das Internationale Städteforum Graz und der Österreichische Verein für Vermessungswesen und Photogrammetrie gewonnen werden.

Die Veranstaltung setzte sich zum Ziel, einen Gedankenaustausch zwischen allen an der Thematik interessierten Berufsgruppen, Fachbereichen und Institutionen einzuleiten. Die verschiedenen Aufgabenstellungen sollten diskutiert und weiters Lösungsvorschläge in Form interdisziplinärer Arbeitsmodelle mit Beispielen aus den Bereichen Archäologie, Architektur, Denkmalpflege, Geodäsie, Kunstgeschichte und anderen vorgestellt werden.

Um der angestrebten Diskussion breiten Raum zu geben, wurden auf der Tagung nur einige Schwerpunktsreferate angeboten, die im ersten Teil dieser Publikation vorgelegt werden. Der zweite Teil ist der Dokumentation der begleitenden Posterausstellung, in der die Teilnehmer eigene Arbeiten zur Thematik präsentierten, gewidmet.

Es ist den Organisatoren bewußt, daß vieles auf der Tagung nur skizzenhaft umrissen oder wegen der Kürze der Zeit nur angedeutet werden konnte. Doch wird gemäß den Zielsetzungen der Veranstaltung die Hoffnung ausgesprochen, daß mit der vorliegenden Publikation der angestrebte weiterführende Gedankenaustausch erleichtert wird.

R. Kostka

H. Lichtenegger

A. Reithofer

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Vorwort	
Inhaltsverzeichnis	1
Einleitung	5
B. Hofmann-Wellenhof	
REFERATE	7
Denkmalpflege in Österreich	9
F. Bouvier	
Kulturgut und Dokumentation - Beiträge des Bundesvermessungsdienstes	15
D. Sueng	
Baufaufnahme und Bauwerksanalyse	29
H. Neuwirth	
Datenerfassung und Interaktive Graphik zur Kulturgutdokumentation	37
A. Reithofer	
Graz - eine Stadt mit Geschichte?	53
D. Kramer	
Geophysik im Dienste der Archäologie	61
G. Walach	
Kulturgutdokumentation mit Bildern	73
R. Kostka	
Grundlagen der Archäoastronomie	81
H. Lichtenegger	
Architekturforschung in Mesoamerika	97
A. Hohmann-Vogrin, H. Hohmann	
BEITRÄGE ZUR POSTERAUSSTELLUNG	113
Bauwerksdokumentation mit Schadenerfassung für Rekonstruktion bei Revitalisierung	115
Arge Digitalplan, Graz	
Kunstdenkmäler: Dokumentation - Inventarisierung	117
H. Arnold-Öttl	
Die Visualisierung von archäologischen Kleinfunden mit Hilfe von digitalen Bildverarbeitungsmethoden (Demonstration)*	
G. Brandstätter, G. Lafer	

Archäologie und Denkmalschutz*

G. Fuchs, I. Kainz, St. Groh, G. Pachler

- Stempelidentifikation norditalischer
Model-Keramik mit photogrammetrischen Methoden** 123
M. Gruber, E. Schindler-Kaudelka

- Photogrammetrische Dokumentation von italischer
Terra Sigillata mit Appliken** 129
M. Gruber, E. Schindler-Kaudelka

- Instrumentum Domesticum Inscriptum
Austriae Romanae** 135
M. Hainzmann et.al.

- Konventionelle Dokumentation von Grabhügeln** 143
B. Hebert

- Der Hauptpalast von Santa Rosa Xtampak** 149
E. Heine, A. Reiter

- Photogrammetrische Dokumentation der
Herz-Jesu Kirche Graz** 155
E. Heine, A. Reiter

- Becan - Campeche, Mexico
Bauwerk IV** 161
Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Maya-Forschung

- Photogrammetrische Aufnahme des Stephansdomes als
Grundlage einer Dokumentation der petrographischen
Zusammensetzung und des Verwitterungszustandes der Fassaden** 167
W. Kalmann, H.W. Müller, W. Schneider

- Dokumentation von abbruchbedrohten Industrie-
denkmälern in der Obersteiermark** 173
V. Kaufmann

- Eisenhüttenwerk in Heft** 179
D. Kollenprat

- Die Dokumentation montangeschichtlicher Objekte
an der Steirischen Eisenstraße***
H.J. Köstler, S. Günther

- Romanische Wandmalereien in der Kirche St. Georgen
bei Judenburg***
H. Leitner

- Die Fassade der Burg Strechau***
H. Leitner

- Architekturphotogrammetrie***
J. Linsinger

- Gesteinskundliche Untersuchungen und
Dokumentation des Verwitterungszustandes der
Fassaden des Wiener Stephansdomes** 183
A. Rohatsch, H.W. Müller

Demonstration von digitalen Höhenmodellen
am Beispiel "Königsberg" bei Tieschen (Demonstration)*
G. Schelling

Topographische Grundlagen archäologischer
Projekte 189
G. Schelling

Der Tiroler Kunstkataster - ein regionales
Inventarisationsunternehmen*
K. Schuhmacher

Eine rezente topographische Dokumentation
von Assur 195
M. Stephani

Geophysik und Archäologie*
G. Walach

Teilnehmerverzeichnis 201

Bisher erschienene Folgen der Institutsmitteilungen

*) Kein schriftlicher Beitrag eingelangt

EINLEITUNG

Der Titel der Tagung "Kulturgut - Dokumentation und Forschung", regt zum Nachdenken an. Wenn auch jedes einzelne Wort häufig im Sprachgebrauch verwendet wird und völlig geläufig zu sein scheint, und wenn man überdies glaubt, genau Bescheid zu wissen, wie man Dokumentation und Forschung durchzuführen hat, so bleibt doch die Frage nach dem Kulturgut, oder überhaupt dem allgemeineren Begriff "Kultur", offen. Was ist Kultur? Folgt man einer Definition von W. E. Mühlmann im Brockhaus-Lexikon, so wird Kultur als "die Gesamtheit der typischen Lebensformen einer Bevölkerung einschließlich der sie tragenden Geistesverfassung" beschrieben. Greift man etwa Brauchtum und Sprache eines Volkes heraus, so erkennt man leicht eine Raumgebundenheit der Kultur. Dies ersieht man auch aus Bauwerken, die von Landschaft zu Landschaft und von Land zu Land Veränderungen erfahren. Kultur ist also raumgebunden. Aber darüber hinaus ist Kultur auch zeitgebunden. Man denke an die vielen versunkenen Kulturen, die heute vom Sand der Geschichte zugeschüttet und oft auch in Vergessenheit geraten sind. Luft, Erde, Wasser und Feuer haben den Untergang verursacht, wobei in den meisten Fällen die menschliche Hand im Spiel war und vieles, vielleicht zuvor mit eigenen Kräften Geschaffenes, zerstört hat. Kultur ist also raum- und zeitgebunden und erstreckt sich über den gesamten Lebens- und Zeitraum der Menschheit.

Bei dieser Tagung können natürlich nur Teilbereiche der Kultur berührt werden. Einen Schwerpunkt bildet die Architektur mit ihrem ausgedehnten Wirkungsbereich, wobei das Bauwerk und in weiterer Folge die Erhaltung von Denkmälern betont werden. Heute helfen Museen, Kultur für künftige Generationen zu bewahren. Und die Archäologie versucht, Leben in versunkene Kulturen zu bringen und Schicht für Schicht den Schleier der Vergangenheit zu lüften. Die Archäoastronomie will die vielen Rätsel lösen, die aus dem Lauf der Gestirne, der Planeten und aus Sonne und Mond in Verbindung mit Bauwerken resultieren. Vielfach wurde der Kult zur Kultur, und immer noch bleiben Fragen offen, die etwa den tieferen Sinn der Megalithkultur von Stonehenge betreffen.

Eine ganz andere Form von Kultur können wir gerade jetzt in Europa erleben: die Wiedervereinigung von der DDR und der Bundesrepublik. Wenn man nochmals die eingangs zitierte Mühlmannsche Definition von Kultur heranzieht, dann kann man in der ehemaligen DDR wohl eine Gesamtheit der typischen Lebensformen erkennen. Aber diese Lebensformen entstanden nicht durch eine freie Entwicklung, sondern durch Zwang. Und viel wichtiger ist, daß Kultur erst dann entsteht, wenn die Bevölkerung diese Lebensformen in der Geistesverfassung mitträgt. Das jedoch war bei der Bevölkerung in Ostdeutschland nicht der Fall. Die Identifizierung mit dem Zwang blieb aus, deshalb mußte die Mauer abbröckeln und schließlich zerfallen. "Kultur macht Freiheit", lautet der Titel einer anderen Veranstaltung in Graz. Die Realisierung dieses Themas kann wohl am aktuellsten mit dem Fall der Berliner Mauer gezeigt werden.

Den Abschluß der Tagung bildet ein Altstadtspaziergang durch Graz. Hier kann jeder Kultur erleben und wahrnehmen. "Der Menschheit Würde ist in eure Hand gegeben, bewahret sie! Sie sinkt mit euch! Mit euch wird sie sich heben!" lautet die Schillersche Mahnung auf einer Tafel am Opernhaus. Jeder, der vorbeigeht, nicht nur die Künstler, sollte versuchen, seinen Beitrag zu leisten. Kultur begleitet uns alle während unseres gesamten Lebensweges. Wir alle sollten versuchen, selbst Kultur zu machen. Machen wir Kultur, dann machen wir Freiheit!

Bernhard Hofmann-Wellenhof