

Dokumentation in der Restaurierung und Denkmalpflege Eine Bestandsaufnahme

Kartierung in der restauratorischen Dokumentation

Jens Linke, Arnulf Dähne

Kartierungen sind wichtige Bestandteile restauratorischer Dokumentationspraxis. Sie werden in sehr unterschiedlichen „Qualitäten“ erstellt, differieren mitunter stark in Genauigkeit, Informationsdichte, Präzision etc.. Die Güte der Kartierung ist leider nicht immer zwangsläufig die Folge einer wohlüberlegten Angemessenheit gegenüber Objekt und Aufgabe.

Auf der immerfort währenden Jagd nach dem innovativsten Dokumentationstrend hat das Fehlen von Standards und Normen von jeher zu einer gewissen Orientierungslosigkeit geführt. Zunehmend hält auch die digitale Datenverarbeitung in die Dokumentationspraxis Einzug und gestattet eine nahezu grenzenlose Vielfalt von Möglichkeiten zur Erstellung von Kartierungen. Leider konnte auch dies bislang nicht zu einer signifikanten Verbesserung der Unzulänglichkeiten von Kartierungen führen.

Eingedenk der essenziellen Bedeutung von Kartierungen für die restauratorische Praxis müssen wir uns fragen, wie es so weit kommen konnte.

Der Zorn des Herrn

Es begab sich, da ein Gebot vom obersten Herrn der Denkmale ausging, dass alles im Lande zu kartieren sei. Diese Kartierung sollte die allergründlichste sein und geschah zu der Zeit, da der Herr sein Volk liebte, so dass er für alle, welche er zum höchstloblichen Tun berief, Milch und Honig fließen ließ.

Und der Herr sprach: „Geht hin ihr Gelehrten und haltet die Gebote, so dass ich Wohlgefallen an euerem Tun finden werde.“

Mit großer Furcht achteten die Gelehrten anfangs noch auf die Gebote, damit alles so geschehe, wie es ihnen aufgetan. Als bald begannen sie jedoch die Gebote zu brechen.

Als nun der Herr der Denkmale seine Gelehrten einberief, um zu schauen, welches Werk sie vollbracht hatten, fand er ein Chaos ohne Gleichen. Jeder schrieb in seiner eigenen Sprache und malte seine eigenen Bilder. Einige schufen gar neue Gebote. Als der Herr dies sah, zürnte er und sandte sieben Engel mit sieben Schalen und seine Stimme erklang: „Gehet hin und gießt aus die sieben Schalen des Zorns über all die Gelehrten, die mit den Geboten brachen.“

Nachdem die Engel die sieben Schalen ausgegossen hatten verstanden die Gelehrten einander nicht mehr...

Doch trotz seines Zorns wich der Herr der Denkmale nicht von seinem Vorhaben ab. Also gab er seinem Volke ein Buch mit sieben Siegeln. In dem Buch stehen geschrieben die Gebote der über alles erhabenen Kartierung und nur wer würdig ist das Buch aufzutun und die sieben Siegel zu brechen, der wird voller Freude das Wort des Herrn verbreiten können.

Doch niemand, weder im Himmel noch auf Erden, konnte das Buch bislang auf tun und hineinsehen.

Nach so vielen „Hintergrundinformationen“ darf bezweifelt werden, ob der gebeutelte Denkmalpfleger jemals auf eine vernünftige Kartierung hoffen darf, oder ob diese der ewigen Verdammnis unterliegt.

Um Ihnen die Enttäuschung zu ersparen, erwarten Sie jetzt bitte nicht, dass wir uns aufschwingen, uns an den sieben Siegeln zu versuchen. Vielmehr möchten wir Sie einladen auf den Jahrmarkt der Kartierung. Nicht immer geht es um richtig oder falsch, aber darum, das Bewusstsein zu schärfen.

Was ist eine Kartierung?

Die Kartierung ist eine der ältesten Methoden, Phänomene, Sachverhalte oder Prozesse in abstrakter Form darzustellen.

Für die Restaurierung und Denkmalpflege muss die Kartierung nicht neu erfunden, jedoch angepasst werden. Sie ist beispielsweise Bestandteil von Bestands- und Zustandserfassung sowie Maßnahmeplanung und -dokumentation. Für viele Dokumentationsbelange ist die Kartierung unentbehrlich. Sie ergänzt die Dokumentation – kann diese aber keinesfalls ersetzen!

Definiert werden soll Kartierung wie folgt:

Die Kartierung ist eine grafische Darstellungsmethode, bei der bestimmte Objekteigenschaften oder Untersuchungsergebnisse in abstrakter Form visualisiert werden.

Sie ist auch ein Prozess, in dem unter bestimmten Zielen Informationen selbst ermittelt werden und/oder sich aus der analytischen Bewertung ergeben.

Die Inhalte der Kartierung sind immer abhängig von der vom Objekt ausgehenden Frage- bzw. Aufgabenstellung und können deshalb nicht pauschalisiert werden. Dennoch wäre generell zwischen unterschiedlichen Kartierungsthemen zu unterscheiden. Hier sind zu nennen:

1. phänomenologische Kartierungen

- Bestandskartierungen, wie z.B. Materialidentität oder ausführungstechnische Informationen
- Zustandskartierungen, wie z.B. Materialschäden oder Schadumfang

2. analytische Kartierungen

- z.B. Baualterskartierung
- z.B. Schadursachen und schadensbegünstigende Faktoren

3. dokumentarische Kartierungen

- z.B. durchgeführte Maßnahmen, eingesetzte Mittel
- z.B. Monitoring

Phänomenologische und dokumentarische Kartierungen dürfen niemals interpretierend sein! Ganz im Gegensatz hierzu bedingen jedoch analytische Kartierungen der Interpretation.

Wer die Wahl hat, hat die Qual

Für die Kartierung stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. Das Schema in Abbildung 1 mag verdeutlichen, wie die einzelnen Möglichkeiten in ihrer Kombination fast ins Unbegrenzte führen können. Dies weist auf die Wichtigkeit einer vorausschauenden „Dokumentationsplanung“.

Die wesentliche Frage, welche Informationen erfasst und dargestellt werden sollen, bestimmt die Suche nach der geeigneten Art und Weise der Erfassung, wobei immer die gleichen Grundsätze gelten:

- Art und Form, Informationsgehalt und Informationsdichte müssen den spezifischen Eigenschaften des Objektes entsprechen.
- Die Kartierung soll in einem angemessenen Verhältnis zum Anspruch und Aufwand sowie auch zum Nutzen der gesamten Objektbearbeitung stehen.
- Die Kartierung muss objektiv nachvollziehbar, einfach lesbar und interpretierbar, korrigierbar und modifizierbar, auswertbar und präsentierbar sein.

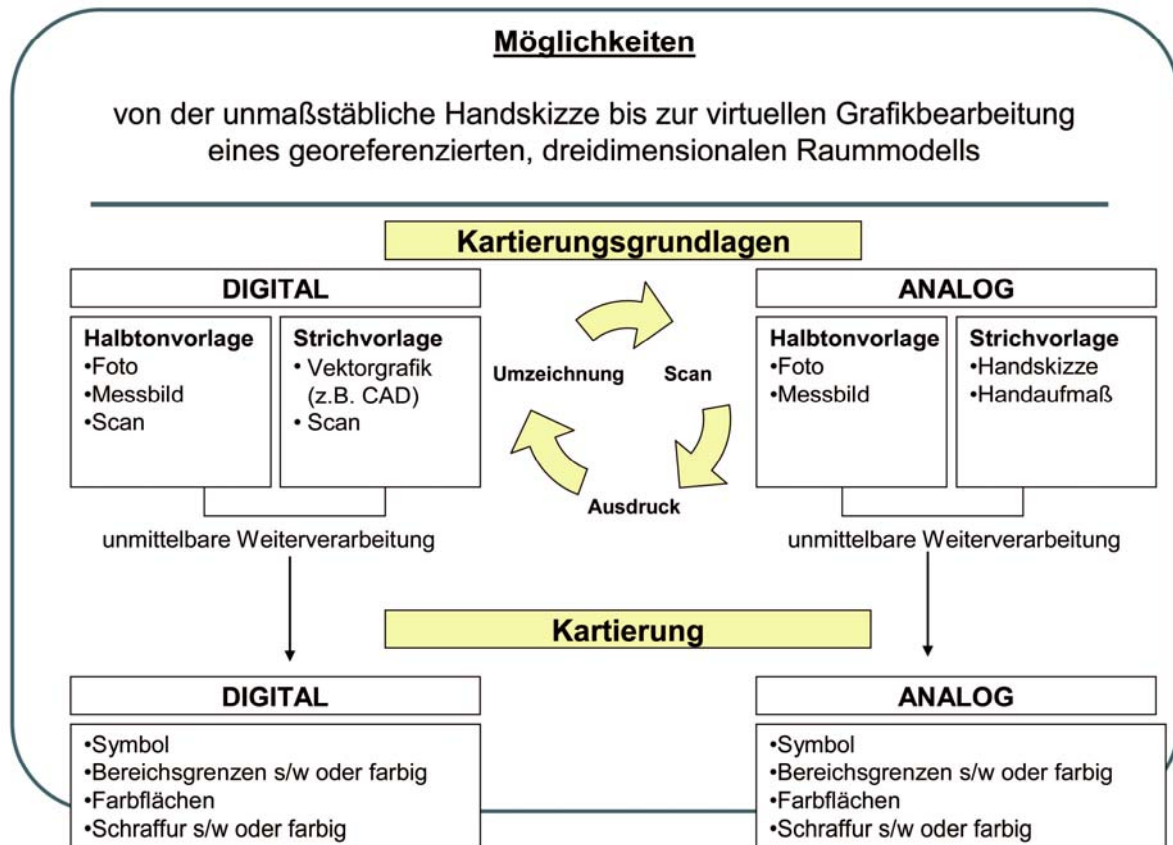


Abb. 1 technische Möglichkeiten der Kartierung

Prinzipielle Forderungen nach analoger oder digitaler Kartierung lassen sich nicht aufmachen. Ebenso wenig lassen sich bestimmte Varianten generell favorisieren.

Vor Jahren noch wurde jeder Art der digitalen Verarbeitung der Kartierung durch technische Bedingungen oder unverhältnismäßig hohe Kosten Grenzen gesetzt. Heute gehört dies der Vergangenheit an. Wenn es inzwischen möglich ist, ein umfassendes digitales Modell der Erde mit beinahe unbegrenzt vernetzten Informationen bereitzustellen, welches auch mit einfachen Heim-PCs genutzt werden kann, so sind hinsichtlich der technischen Einschränkungen somit auch die letzten Kritiker ihrer Argumente beraubt worden.

Der Einzug der digitalen Technik in die restauratorische Dokumentation hat bereits stattgefunden und schreitet unaufhaltsam fort. Eine vernünftige Begründung, weshalb diese Entwicklung aufgehalten werden muss, lässt sich nicht finden. Und so gilt es nun erst recht, die bislang erarbeitete Methodik in der Dokumentation weiter zu transportieren und den durch „technische Überdüngung“ entstehenden Wildwuchs klein zu halten.

Da die Kartierung heute kaum mehr durch die Technik jedoch durch deren sinnvollen Einsatz eingeschränkt wird, ist die genaue Kenntnis über Darstellungsmethoden, ihre Möglichkeiten, Grenzen, Genauigkeiten, Bearbeitungs- und Kombinationsmöglichkeit der digitalen Technik unabdingbar. Und so lange dem fortschrittsglaubenden Denkmalpfleger noch „Easy-Light-Mapping-Programms“ aufgeschwatzt werden oder die Hüter der Ringordner, Kartenschränke und Fotonegative zum Zug gen Silicon Valley blasen, scheint der Bedarf an diesbezüglicher Aufklärung immens zu sein.

Da es derzeit vor allem darum geht, das Bewährte weiterzugeben und dessen Transformation in neue Medien zu sichern, muss vordergründig ein Miteinander gefunden werden - ein Verstehen, Erklären und Zuhören.

Kartierungsgrundlage

Wie bereits festgestellt, bedarf jede Kartierung einer Grundlage. Hiermit ist weder die entsprechende Honorarvereinbarung noch die wissenschaftliche Aufgabenstellung gemeint. Es geht schlicht um die bildliche Objekterfassung, welche die Basis für weitere graphische Darstellungen bildet.

Da die Kartierung zumeist Teil der Gesamterfassung ist, müssen die Kartierungsinhalte bereits zu Beginn der Planung weitgehend festgelegt sein. Wie aus Abbildung 1 hervorgeht, ist zwischen digitalen oder analogen Strich- und Halbtonvorlagen zu unterscheiden.

Oft können Plangrundlagen anderer Fachdisziplinen genutzt werden, so dass für die Kartierung selbst keine eigenen Grundlagen erstellt werden müssen. Ganz im Gegenteil hierzu ist zuweilen aber die Schaffung gesonderter Kartierungsgrundlagen unabdingbar, was besonders der Fall ist, wenn die Kartierung einen übergeordneten Stellenwert einnimmt. Im Vorfeld der denkmalpflegerischen Planung und Dokumentation bedarf es deshalb zwingend der interdisziplinären Abstimmung. Es kann und darf nicht Aufgabe eines Objektkoordinators oder Architekten sein, die Grundlagenschaffung eigenmächtig festzulegen, ohne die Forderungen aller an der Planung Beteiligten zu kennen und in diese Entscheidung einzubeziehen! Jede Fachdisziplin muss hier ihren besonderen Anspruch an die Objektaufnahme darstellen. Art, Umfang und Genauigkeit werden sich schlussfolgernd am höchsten geäußerten Anspruch orientieren. Ferner ist eine solche Abstimmung notwendig, damit auch spätere Verknüpfung mit Arbeitsergebnissen, wie entsprechende Plan- und Kartierungsdaten, Messdaten, Berichten, Fotos etc. erfolgen können.

Die der Erfassung zugrunde liegende Objektaufnahme ist zunächst durch das „Sammeln“ von Informationen bestimmt. Hierzu zählen nicht nur die maßliche und fotografische Erfassung des Istzustandes, auch die Suche und Aufarbeitung entsprechender historischer Unterlagen müssen zum Bestandteil werden. Erst durch die Auswertung der Informationssammlungen und deren Übertragung in Pläne jeglicher Art manifestiert sich die Genauigkeit der Objekterfassung.

Es erscheint erstrebenswert, gleiche Pläne für alle Beteiligten zu verwenden. Der Datenumfang richtet sich nach den Anforderungen der einzelnen Fachdisziplinen. Die Datenstruktur hingegen ist in allen Plänen gleich. Bei der Objektaufnahme werden demzufolge so viele Informationen wie möglich gesammelt, die einzelnen Pläne enthalten jedoch nur so viele Informationen wie für den speziellen Fall nötig. Erst das Zusammenfügen aller Pläne zeigt dann die vollständige Objekterfassung.

Die Pläne sollen über die Dauer des Planungs- und Ausführungszeitraumes einfach modifizierbar und in unterschiedlicher Qualität und Quantität reproduzierbar, verarbeitbar und austauschbar sein. Spätestens hier wird die Effizienz der digitalen Verarbeitung deutlich. Die Daten der Objektaufnahme können ein- oder ausgeblendet oder verknüpft werden, so dass sämtliche Informationen erhalten und abrufbar sind, ohne durch ein Überangebot zu stören. Bei modernen Computerprogrammen spielt es heute keine Rolle mehr, welche Darstellungsvarianten miteinander verknüpft werden sollen, und so ist es beispielsweise möglich, ganze Objekte in Kombination alter und neuer Strichzeichnungen und Halbtonbilder darzustellen.

Formale Grundregeln

Die Kartierung als Teil der Dokumentation unterliegt den Grundprinzipien wissenschaftlicher Arbeit. Zwar ist vorauszusetzen, dass die Forderungen damit klar definiert sind, doch soll es tatsächlich vorkommen, dass sich bei der Betrachtung einer Kartierung die Frage aufdrängt: „Ist das Kunst oder kann das weg?“ Kartierungen sollen schnell und einfach lesbar sein und alle notwendigen Informationen beinhalten. Trotz der zumeist sehr hohen Datendichte wird der höchstmögliche dokumentarische Wert nicht zwangsläufig an der Quantität der Kartierung bemessen, auch deren Qualität trägt entschieden dazu bei. Wichtige Kriterien der Qualität sind Lesbarkeit und Verständlichkeit. Sie sind dann gegeben, wenn der Betrachter sich schnell und leicht ein zutreffendes Bild vom Dargestellten machen kann. Eine Generalisierung, sinnvolle Farbgebungen und logische Symbole stellen dies sicher. In der Regel erleichtert eine Legende das Verständnis.

Farben haben eine Signalwirkung, die bei der Gestaltung einer Kartierung bewusst eingesetzt werden sollte. Rot, Gelb, Grün – was für die Ampel als auch in der Politik gilt, kann getrost auch auf graphische Darstellungsmethoden übertragen werden, so z.B.: Rot = Achtung, Gefahr!, Grün = (mehr oder weniger) unbedenklich.

Nun ist mit der Kartierung aber nicht alles im Grünen Bereich und manch einer erlebte schon sein Blaues Wunder mit dem „KoColoures-Verschwindibus-Effekt“. Die Farben dürfen nämlich nicht zu fein abgestuft werden. Normalerweise ist es möglich, schon im Erstausdruck einer Kartierung höchstens drei verschiedene Abstufungen derselben Farbe eindeutig zu differenzieren, was zudem noch stark abhängig von der benachbarten Farbe und dem Kontrast ist. Aber auch die Verwendung von Linien, Symbolen oder Flächen schaffen ebenso viele Probleme wie Vorteile (Abbildung 2). Mit farbigen Flächen lassen sich deutliche Signale setzen, doch verdecken diese aber auch wichtige Informationen der Kartierungsgrundlage. Schraffuren und Symbole gelangen dort an ihre Grenzen, wo Vergrößerungen und Verkleinerungen nicht dynamisch erfolgen.

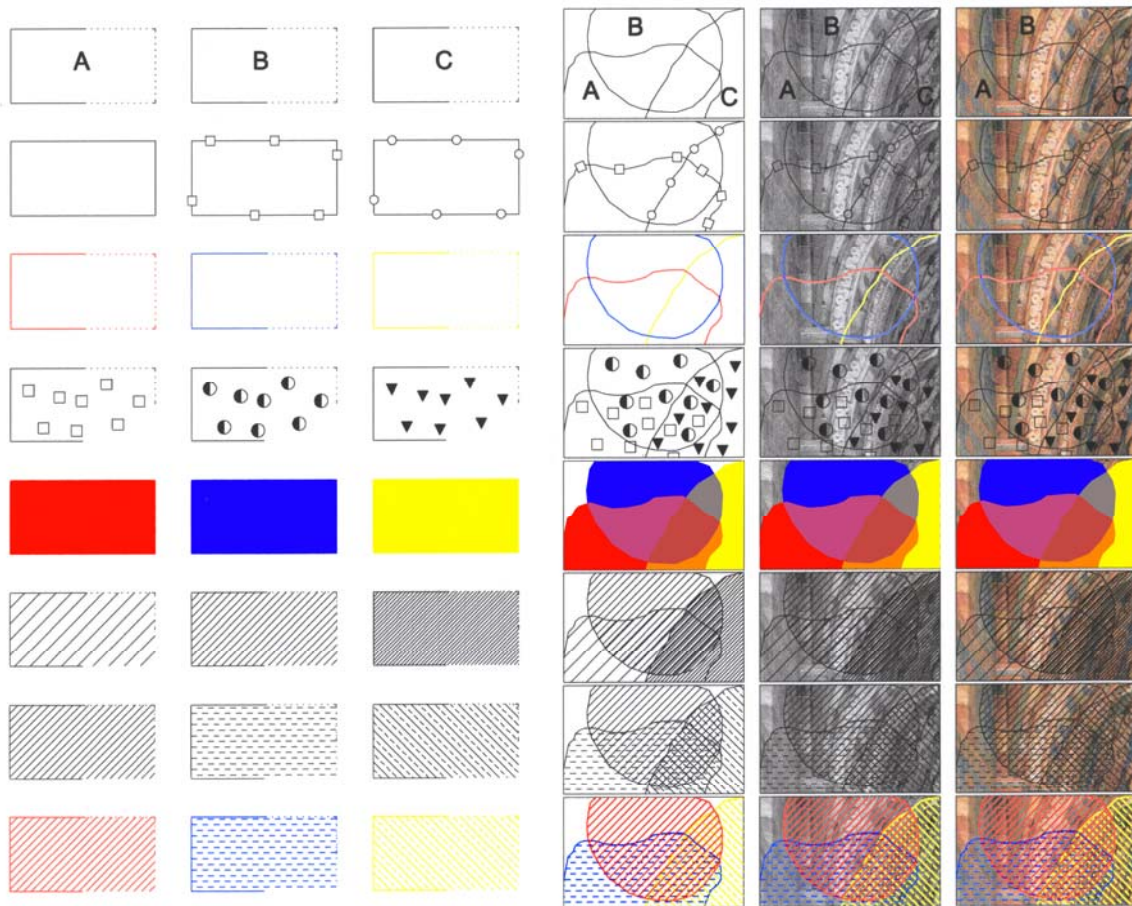


Abb. 2 Wirkung von Farben, Linien und Symbolen auf unterschiedlichen Kartierungsgrundlagen.

Wir können auch hier schlussfolgern, dass keine generellen Forderungen zur Verwendung von Farben, Symbolen oder Schraffuren zu stellen sind.

Weiterhin gibt es Grundregeln für die Genauigkeit einer Kartierung. Es ist zwischen geometrischer und semantischer Genauigkeit zu unterscheiden. Geometrische Genauigkeit ist an die Kartierungsgrundlage gebunden. Sie ist gegeben, wenn die benutzten Zeichen oder Farben sich im Rahmen der Darstellungsmöglichkeiten an der richtigen Position befinden und sich eindeutig lokalisieren lassen. Semantisch genau sind Kartierungen, deren Zeichen oder Farben der formalen Bedeutungstheorie der Logik folgen, also den unmissverständlichen Bezug auf die Kernaussage zulassen. Die semantische Genauigkeit wird im Wesentlichen durch die Legende bestimmt aber auch durch die zweckmäßige Auswahl von Farben, Mustern und Symbolen. Gerade bei Kartierungen, die unter wissenschaftlichen Aspekten erstellt werden, reicht eine einfache Legende zumeist nicht aus. Es empfiehlt sich, die Legende mit einem Glossar zu unterstützen. Allein die semantische Genauigkeit von Kartierungen lässt sich durch einheitliche Vorgaben fördern. Leider existieren diese trotz zahlreicher in der Vergangenheit angestellter Versuche bis heute nicht.

Denkmaldata, Compupflege oder Denkmedialmal?

Beim Streifzug über den Jahrmarkt der Kartierung vergessen wir natürlich nicht, dass zunehmend spezielle Anwendersoftware feilgeboten wird. So widmen wir diesen auch gebührende Aufmerksamkeit und stellen fest: So einfach wie es scheint ist es leider nicht!

Wer sich auf die Suche nach dem ultimativen Kartierungsprogramm begibt, wird enttäuscht sein. Woran mag es liegen, dass trotz Ausrichtung nach den wichtigsten Grundsätzen die Praxis oft in der Theorie stecken bleibt? Vereinfachend gesagt wird zuerst der Befehl „make mapping“ erwartet – und schmerzlich vermisst. Uns wird stattdessen abverlangt, eine Vielzahl von Daten einzugeben und zu referenzieren. Da uns der Arbeitsaufwand stark an den bislang gewohnten Umgang mit Reißbrett Farbstiften, Skribenten, Fotos etc. erinnert, zweifeln wir die angepriesene Erleichterung und erwartete Effizienz an. Wenn wir im Zuge der Bearbeitung Fehler

korrigieren, Informationen hinzufügen oder austauschen, die Ergebnisse auswerten oder unsere Arbeit in eine Präsentationsform bringen wollen, enträtselt sich jedoch plötzlich der Sinn eines solchen Programms. Die Vielfalt der angebotenen Programme ist inzwischen fast so groß wie die Möglichkeiten der Kartierung selbst. Es handelt sich mitunter um abgespeckte Versionen von Programmen, wie sie im Bereich der Industrie oder Architektur verwendet werden. Meist ist es aber eine Software modularer Aufbau, die Programmgruppen lediglich über eine Benutzeroberfläche verknüpft. Die Programmgruppen selbst bestehen in der Regel aus Datenbankanwendungen, Graphik-, Text- und Kalkulationsprogrammen. Dagegen ist grundsätzlich nichts einzuwenden, ganz im Gegenteil ist dies im Hinblick auf die Verknüpfung aller gesammelten Informationen von großem Vorteil.

Jedes Programm hat seine eigene Logik und die kostet den Anwender anfangs viel Zeit und Mühe, um zu verwertbaren Ergebnissen kommen zu können. Nach mühsamer Einarbeitungszeit ist dann mitunter festzustellen, dass die anwenderfreundliche Bedienung an Automatisierungen und Vorlagen gebunden ist, die sich auch mit noch so starken Tastendrücken nicht umgehen lassen. Sind die „Eingriffsmöglichkeiten“ zu sehr beschränkt, wird das Arbeitsergebnis dann von Improvisation bestimmt.

Aussagekraft, Effektivität, Genauigkeit, Weiterverwendung, Präsentation und der Datentransfer sind demnach nicht allein vom Verständnis und der Kreativität der Anwender abhängig, sie werden auch durch die Programme selbst vorgegeben.

Kartierungen unterliegen immer subjektiven Faktoren, die es so weit wie möglich einzuschränken gilt. Ob es dabei der richtige Weg ist, diese durch Vorgaben der Software eingrenzen zu wollen, bleibt fraglich. Trotzdem von den Programmentwicklern versichert wird, dass Denkmalpfleger, Architekten und Restauratoren an der Entwicklung beteiligt waren, bleibt dies manchmal zweifelhaft.

Gewiss werden Kartierungs- und Erfassungsprogramme, die über das Zeichnen von Plänen hinausgehen, in der denkmalpflegerischen Praxis benötigt. So wenig es jedoch möglich ist, die Kartierung zu generalisieren, so unmöglich wird es auch sein, dies über Software bewältigen zu wollen.

Wenn auch nicht über alles erhaben und vollständig ausgereift, wurden die auf dem Markt befindlichen Kartierungsprogramme inzwischen erfreulicherweise stetig weiter entwickelt. Da sich kaum ein Denkmalpfleger mit den Grundlagen der Softwareprogrammierung beschäftigen kann und will, werden die angebotenen speziellen Programme angenommen und stellen für viele Anwender eine Arbeitserleichterung dar. Mit dem Wissen um die Unzulänglichkeiten und mit verantwortungsvollem Umgang mit den Programmen können damit gute Arbeitsergebnisse gesichert werden.

Die derzeit angebotenen speziellen Anwenderprogramme für Denkmalpfleger sind aus verschiedenen Gründen nicht der Weisheit letzter Schluss. Weil dabei zumeist auf bereits bestehende „Basissoftware“ zurückgegriffen wird, liegt es nahe, diese selbst vorerst auch weiterhin zu nutzen. Da Datenbankanwendungen, Graphik-, Text- und Kalkulationsprogramme manchmal schon zur Grundausstattung eines normalen Büros gehören, kann die Nutzung derer sogar kostengünstiger ausfallen als der Kauf reiner „Denkmalpflegersoftware“. Gleichsam sei aber auch bemerkt, dass mit steigendem Anspruch an die Datenbe- und verarbeitung leistungsfähige Software benötigt wird. Dann können die Kosten für die „Basissoftware“ die Kosten für reine „Denkmalpflegersoftware“ um ein Vielfaches übersteigen.

Sehr gut geeignete gehobene Basissoftware ist als CAD-Software (Computer Aided Design, Beispiel: AutoCAD/ Fa. Autodesk) und GIS-Software (Geographical Information Systems, Beispiel: ArcGIS/ Fa. ESRI) auf dem Markt. Im Grafikbereich verarbeiten diese sowohl Vektor- als auch Rasterdaten. Die Programme können durch Datenbank-, Text- und Kalkulationsmodule im Aufbau ergänzt werden. Damit unterscheiden sich diese augenscheinlich nicht von der „Denkmalpflegersoftware“. Der eigentliche Unterschied besteht darin, dass die Programme leistungsfähiger sind und dem Anwender wesentlich bessere Eingriffsmöglichkeiten geben.

CAD wird hauptsächlich für Konstruktionsobjekte in Industrie und Architektur verwendet. Die Stärken von CAD liegen im Wesentlichen bei der dreidimensionalen Modellierung und der Möglichkeit der Berechnung von speziellen Eigenschaften. Für die reine Kartierung bietet CAD beste Voraussetzungen.

GIS wurden zur Erfassung geographischer Daten entwickelt. Sie werden z.B. in der Kartographie, Umweltforschung, Städteplanung etc. eingesetzt.

Bei den Geoinformationssystemen werden raumbezogener Referenzinformationen einem Datensatz zugewiesen. Hieraus ergeben sich zahlreiche Möglichkeiten der Berechnung und Auswertung. Da die GIS seit Jahrzehnten in interdisziplinäre Zusammenarbeit stetig professionell weiterentwickelt wurden, stellen sie eine der besten Möglichkeiten für die denkmalpflegerische Erfassung dar – wohl auch nicht zuletzt, weil Kartographie der denkmalpflegerischen Kartierung artverwandt ist. In der archäologischen Denkmalpflege werden GIS seit Jahren erfolgreich bei Bestandserfassungen, Visualisierungen und Auswertungen verwendet. Vereinzelt haben GIS bereits auch in der Baudenkmalpflege Einzug gehalten. Diese erfreuliche Entwicklung wird sich hoffentlich auch weiterhin fortsetzen. Grenzen gegenüber CAD liegen vor allem im dreidimensionalen Bereich. Hier arbeiten GIS in aller Regel mit Landschaftsreliefs, während eine komplexe Raumstruktur, wie sie in der Architekturdokumentation erforderlich sein dürfte, eher von CAD-Systemen bewältigt werden können.

Bewusstwerdung im Prozess

Wir müssen nicht Sigmund Freud studiert haben, um zu wissen, dass die Bewusstseinsbildung wesentlich auf Erfahrungen basiert. Sich über Erfahrungen austauschen zu können unterscheidet den Menschen vom Tier und genau diesen Unterschied möchten wir zum Ansatz nehmen, um über einen „Feldversuch“ zu berichten, welcher an die Grenzen und Möglichkeiten der Kartierung heranführen sollte.

Im Rahmen des „Sixth Framework Programme“ der Europäischen Union war es uns als Partner des Projektes „Medistone“¹ möglich, uns über drei Jahre hinweg intensiv mit der Problematik befassen zu können.

Die Aufgabenstellung bestand im Besonderen darin, eine Erfassungsmethode für Schäden an Natursteinobjekten zu entwickeln, die sich generell auf ausgewählte Objekte im nordafrikanischen Mittelmeerraum anwenden lässt und für die Kollegen in Ägypten, Marokko und Algerien eine Grundlage für die Fortführung der Erfassung bilden soll. Mit dem Wissen um die Problematik von Standardisierung in der Denkmalpflege erschien das Ziel sehr hoch gesteckt.

Zunächst begann das Sammeln der Informationen über die auftretenden Schäden rein phänomenologisch. Schnell wurde klar: Um Analogien finden zu können, bedarf es einer strengen Ordnung und Hierarchisierung der Phänomene. Grundvoraussetzung hierfür war wiederum eine einheitliche Terminologie. Aus der Erfahrung wissen wir, dass Termini in der Denkmalpflege oft nicht systematisch und logisch hergeleitet sind und manchmal recht skurrile Wortschöpfungen auftreten. Was uns im Muttersprachlichen zuweilen noch ein Lächeln abringt, nimmt -wie könnte es auch anders sein- im internationalen Erfahrungsaustausch schon bedenkliche Ausmaße an.

Wer immer sich mit der Definition von Schadbildern kritisch auseinandersetzt, wird früher oder später merken, dass es grundsätzlich einer Ordnung bedarf, welche eine eindeutige Klassifizierung gestattet. Viele diesbezügliche Ansätze gibt es bereits. Das jüngst entstandene ISCS² („Illustrated glossary on stone deterioration patterns / ICOMOS“) ist hier hinzuzuzählen und stellt eines der besseren Beispiele dar. Wie bei vielen anderen Glossaren fließt jedoch in die Beschreibung der Schadbilder auch hier zuweilen Interpretation zu deren Genese mit ein. Da fast alle Glossare so aufgebaut sind, wird der Konsens immer wieder durch gleiche falsche Argumente geschützt. Aus der Sicht der Autoren ist dies zwar nachvollziehbar, schränkt ein solches System aber entschieden ein. Ein scheinbar intelligentes System erstarrt deshalb, weil es aus mehreren Perspektiven betrachtet wird.

Auf die Gefahr hin, als Bilderstürmer angesehen zu werden, versuchten wir die Perspektive auf eine einzige zu beschränken, und damit ein Erfassungssystem zu erarbeiten, welches sich der strikten phänomenologischen Betrachtungsweise widmet.

Nach dem Sammeln von Informationen an und über die im „Medistone“- Projekt bearbeiteten Objekte begann zunächst das Aufstellen einer hierarchischen Ordnung. Zuerst musste unterschieden werden zwischen Qualität und Quantität, also zwischen Schadtyp und Schadumfang. Der qualitativen Hauptordnung folgen die Untergruppen wie „Auflagerungen“, „visuelle Oberflächenveränderungen“, „Materialzerstörung“ usw.. Je nach zu beschreibendem Schadphänomen lassen sich zahlreiche weitere Untergruppen bilden (vgl. Abbildung 3).

¹ Preservation of ancient MEDiterranean sites in terms of their ornamental and building STONE: from determining stone provenance to proposing conservation/restoration techniques (MEDISTONE) N°INCO-CT-2005-015245

² http://www.international.icomos.org/publications/monuments_and_sites/15/index.htm



glossary on stone deterioration patterns

press the solid filled buttons

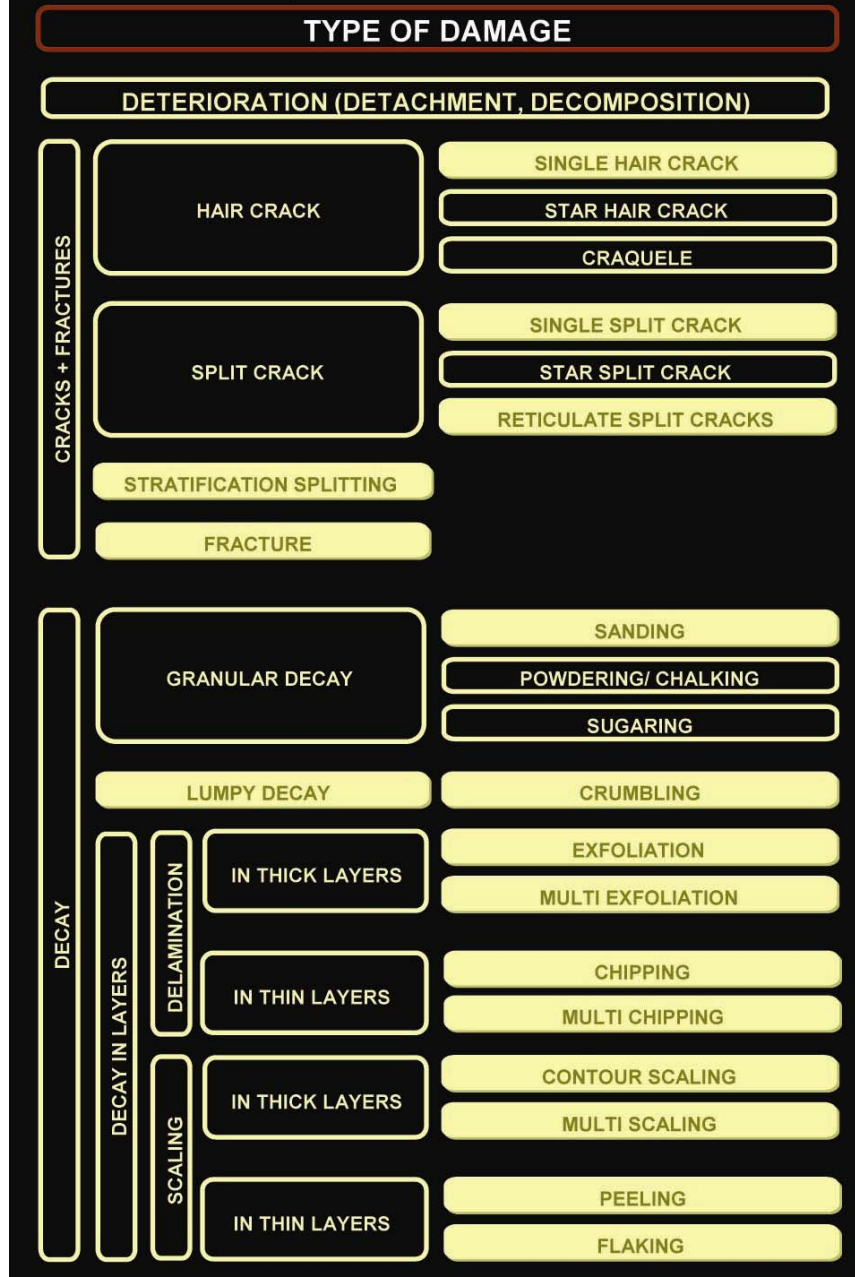


Abb. 3 Grundsystem des „Glossar Medistone“ (J. Linke, A. Dähne; pons asini PG 2008)

Mit dem Wissen um die Genese und die Komplexität der Schadbilder fiel es zugegebenermaßen schwer, die rein phänomenologische Betrachtung strikt einzuhalten. Am Ende wurde jedoch deutlich, dass eben nur dies zum erklärten Ziel führen konnte und die Basis für die Kartierung bildete.

Viele Schadbilder lassen sich phänomenologisch eindeutig klassifizieren, einige jedoch setzen spezielle Kenntnisse oder umfangreiche Erfahrungen voraus. Auch diesem Umstand muss das Erfassungssystem gerecht werden, damit trotz fehlender Kenntnis oder Erfahrung die Erfassung zu einem verwertbaren Ergebnis führt. Das System erlaubt beispielsweise die Klassifizierung einer „oberflächenparallelen, einlagigen Abschalung“. Das Schadbild wird im Glossar in Art und Dimension genau definiert. Ist dieses bei der Objekterfassung phänomenologisch nicht genau ermittelbar, bleibt z.B. die Erfassung in der Überkategorie als „Abschalung“ möglich. Und wenn die Umstände bei der Erfassung selbst dies nicht zulassen, verbliebe die Deklaration in der

erneut übergeordneten Kategorie „Steinzerfall in Schichten bzw. Lagen“. Das Ergebnis der Erfassung kann somit nie falsch sein, sondern lediglich unpräzise (Abbildung. 4).


<p>type of damage DETERIORATION</p>	<p>term of damage CONTOUR SCALING</p>
<p>category DECAY</p>	<p>name in icomos glossary CONTUOR SCALING</p>
<p>subcategory DECAY IN LAYERS/ SCALING/ IN THICK LAYERS</p>	<p>equivalent terms to be found in other glossaries PEELING; LAYERING DESQUAMATION, SCALE, PLAQUE OR PLAQUETTE</p>
<p>definition Contour scalings are even, surface parallel single layered scalings, which are limited to outer surface layers with minimum of 1 millimeter and can be more than one centimeter thick. They scale off not constrained by material structure, whereas rarely a distinctive loosening area exists underneath the contour scaling (oder nur scaling). The contour scaling layer is often deformed (e.g. bulged) . The scales composition is less changed compared to the material components, but there often exists a material accumulation on the surfaces or in the outer layers, which causes a hardening of the scales.</p>	<p>principle sketch</p> 
<p>not to be confused with PEELING CHIPPING EXFOLIATION</p>	<p>foto</p>  <p>data file: VOL_079.jpg</p>
<p>comment</p>	<p>symbol of mapping</p> 

Abb. 4 Beispielblatt aus dem „Glossar Medistone“ (J. Linke, A. Dähne; pons asini PG 2008)

Gleichem Denkansatz folgt die Kartierung als graphische Erfassungsmethode. Die hierarchische Ordnung des Glossars wird auf das graphische System übertragen. Wie bereits vorausgegangen beschrieben, muss ein Kartierungsschema bestimmte Voraussetzungen genau erfüllen. Wir nutzen für unser Schema eine Idee, die bereits in den 1980iger Jahren vom damaligen Institut für Denkmalpflege / Arbeitsstelle Erfurt entstand. Aus dem Anspruch geboren, dass Kartierungen u.a. bei damals eingeschränkten Möglichkeiten einfach vervielfältigt werden können, entstand seinerzeit ein Schraffurmuster-Schema. Dieses folgt einer graphischen hierarchischen Ordnung und erschien uns heute deshalb besonders geeignet, so dass wir Bewährtes übernahmen, erweiterten und in neue Medien überführten. Das relativ einfache aber wohl durchdachte Schema bot sich auch deshalb an,

da auf Farben gegebenenfalls ganz verzichtet werden kann und es sich deshalb hervorragend für die „Feldarbeit“ eignet. Es lässt sich mit digitaler Technik als auch konventionell händisch anwenden. Die Vorteile, welche aus den in den 1980iger Jahren notgeborenen Anforderungen resultierten, erweisen sich auch heute noch von Bestand – besonders eingedenk dessen, dass eben nicht alle Berufskollegen in allen Ländern über die uns verfügbare digitale Technik verfügen oder uneingeschränkt auf Dienste von Printshops zugreifen können.

Für die im Rahmen des „Medistone“-Projektes erfassten Natursteinobjekte dreier Ensemble – unterschiedlicher Provenienz, mit verschiedenen Materien und Zuständen – war nach Erarbeitung des einheitlichen Glossars auch ein einheitliches Kartierungsformat angestrebt.

Die einzusetzenden Schraffuren sind in ihren grafischen Eigenschaften vom hierarchisch geordneten Glossar abgeleitet worden. In Linienart, Richtung und Musterung unterschiedliche Schraffuren lassen eine Differenzierbarkeit schon ohne Farbgebung zu, diese kann dann als zusätzliches Ordnungsmittel eingesetzt werden.

Die semantische Genauigkeit hatte Priorität, der unmittelbare Vergleich der Pläne untereinander wurde damit ermöglicht. Gleichzeitig birgt solche Vereinheitlichung Nachteile. Beim Layout eines Einzelplanes kann durch gezielten Einsatz der grafischen Mittel immer auf die vorliegende Informationsdichte unmittelbar reagiert werden – die Schadbilder müssen auch im kleinsten Einzelbereich sowie bei schwierigen Überlagerungen eindeutig erkennbar sein. Sobald aber eine gewisse Standardisierung der grafischen Mittel erfolgt, muss die Einbuße der Lesbarkeit im Detail kontrolliert werden!

Am Bildschirm ist die Aussagekraft digital erstellter Kartierungspläne schließlich vollkommen anders als auf dem Papier. Hier sind Gesamtübersichten oft nur für wenige kartierte Einzelthemen einigermaßen präsentabel. Farben sind nur sehr begrenzt differenzierbar, Schraffuren in Überlagerung kaum zu erkennen. Die virtuelle Kartierung stellt Rohdaten dar. Sie ist als solche modifizierbar, leicht transportierbar und zu vervielfältigen und sie ist als solche auch zu archivieren.

Derzeit wird der Digitalisierung von vor Ort handzeichnerisch erstellten Kartierungen in den meisten Fällen der Vorzug gegenüber direkt mit dem Rechner vor Ort erstellten Zeichnungen gegeben. Der Genauigkeitsverlust durch nachträgliche Digitalisierung ist hierbei durch einen vergrößerten Aufnahmemassstab zu kompensieren. Die Erfassungsgenauigkeit ist in der Regel dennoch höher als bei Computerarbeit direkt vor Ort, da der Bildschirm eine nur sehr begrenzte Übersichtlichkeit bietet und weil mit dem Laptop die Beweglichkeit und Annäherung ans Objekt oft eingeschränkt ist. In der Zukunft ist mit fortschreitender Verbesserung der Touchpad-Technologie eine Verbesserung der Möglichkeiten der Computerkartierung in situ zu erwarten. Noch haben wir uns aber zumeist mit der Transformation der Daten vom Papier in den Rechner und wieder zurück aufs Papier auseinanderzusetzen.

Die Herstellung reeller Pläne ist bei komplexen Kartierungsvorhaben zumeist ein aufwendiges Unterfangen. Ein nach Eingabe aller Daten lapidar ausgeführter Befehl „Print“ wird niemals ein angemessenes Produkt liefern. Im Zusammenspiel der Druckqualität, also der erreichbaren grafischen Präzision und dem gewählten Maßstab ist ein ausreichend gut lesbares Ergebnis zu finden. Die Schraffuren sind so einzustellen, dass sie sich vom Bildgrund und – vor allem in Überlagerung – voneinander eindeutig differenzieren lassen. Sie dürfen durch Dichte und Linienstärke die Bildgrundlage auch nicht völlig abdecken. Dies ist nur durch die Verwendung dynamisch zoomfähiger, vektorendefinierter Schraffuren möglich.

Der Ausgabemaßstab der Pläne sollte zuletzt nie größer als der Erfassungsmaßstab sein, um keine Fehlinterpretationen über die Aufnahme-genauigkeit zuzulassen.

Zuletzt hängt die Qualität maßgeblich von der verwendeten Plotechnik ab. Das Layout muss auf diese sorgfältig abgestimmt sein, um Informationseinbußen zu vermeiden. In der Übertragung der virtuellen Daten in reelle Pläne liegt noch immer eine große Schwachstelle, die es zu meistern gilt. Unbestreitbare Vorteile stehen dem gegenüber. Da die leistungsfähigen Grafikprogramme verschiedene Genauigkeiten im jeweiligen Ausgabemaßstab interpolieren, können beispielsweise in verschiedenem Maßstab erstellte Kartierungen in einheitlicher Qualität ausgegeben werden. Gesondert kartierte Details werden somit in Gesamtpläne ohne zusätzlichen Aufwand integriert und daneben in eigenen Plänen mit vergrößertem Maßstab ausgegeben.

Schlussbemerkungen

Wir stellen fest, dass Kartierungen das Salz in der Dokumentationssuppe sind. Manch desillusionierter Denkmalpfleger rührt jedoch inzwischen apathisch darin herum, denn meist ist sie mächtig versalzen oder zu lasch. Vom Imbiss bis zum Sterne-Menue hat er alles probiert. Geschickt serviert und mit Farbstoffen und Geschmacksverstärkern verfeinert, vermochten es die Köche aber nicht, ihm irgendeine Alternativkost schmackhaft zu machen. So hat ihm das Überangebot gründlich den Appetit verdorben. Und wer will es ihm nun verdenken, wenn er der Verkostung überdrüssig nach der guten alten Hausmannskost schreit?

Um die Kartierung ranken sich allerlei Legenden und wir sind ständig den Verführungen des Antikartographen ausgesetzt.

Zwischen vielerlei meinungsfesten Verfechtern ganz bestimmter Patentlösungen einerseits und desorientierten Praktikern in Restaurierung und Denkmalpflege andererseits gilt es, eine in jeder Hinsicht ziemlich harte Nuss zu knacken.

Eine wissenschaftlichen Maßgaben entsprechende, den Anforderungen angemessene Kartierung zu erstellen ist nicht Erfordernis einer bestimmten, festzulegende Lehrbuchmethode oder gar eines bestimmten Spezialprogramms.

Geboten ist ein Herangehen, wie es wir es auch für praktische restauratorische Maßnahmen fordern. Es gibt weder „Das Eine Konservierungsmittel“ noch gibt es für irgendein Konservierungsmittel nur eine ultimative unabänderliche Anwendungsdoktrin.

Es hilft, sich der Aufgabe des Kartierens mit gesundem Menschenverstand zu nähern.