

## Hans Peter Münzenmayer: Erfassung und Bewertung von Objekten der Technikgeschichte – Wege zu einer technikhistorischen Quellenkunde

*Die diesjährige Tagung der Vereinigung der Landesdenkmalpfleger in der Bundesrepublik Deutschland vom 18. bis 21. Juni in Saarbrücken stand unter dem Leitthema „Denkmalpflege und industrielles Erbe“. Der nachfolgende Artikel gibt die Kernaussagen eines Vortrags im Arbeitsgespräch „Inventarisierung/Erfassung und Bewertung“ im Rahmen der Tagung wieder.*

Im Umgang mit unserem technischen Erbe werden die vielfältigsten Vorstellungen gehegt, seien es die nostalgische Freude aufs Dampfzügler, ästhetisierende Entdeckungen der „schönen, alten“ Technik oder schließlich die wissenschaftliche Frage nach der „richtigen“ Zielsetzung und Methodik der Technikgeschichte. Welche Beweggründe nun immer dahinterstehen mögen, das Interesse an einem – sagen wir vorläufig einmal – historischen Verständnis der Technik wächst erstaunlich. Mag nun die drolligste Neigung in diesem Zusammenhang verständlich, bis zu einem gewissen Grad sogar wünschenswert sein, zugunsten einer halbwegs planvollen Denkmalpflege lassen sich die auseinanderstrebenden Aktivitäten nicht koordinieren.

1 KESSELHAUS des Furtbachhauses mit Schornstein. Entwurf Heinrich Dolmetsch, 1907, Dachsituation nicht gemäß dem Entwurf. Das Kesselhaus ist geschoßtiefer unter Hofniveau eingesenkt.



Naturgemäß wächst in dieser Situation der Wunsch nach einer Konzeption und Systematik, an denen sich wenigstens die wissenschaftliche Arbeit wie an einem Gerüst emporranken könnte. Deutlich unterschieden blieben dann, im gleichen Bild gesprochen, die bloßen Liebhabereien im Zustand des unkontrollierten Wildwuchses. – Nur, solange Aufgabe und Methodik der Technikgeschichte nicht einheitlich festgeschrieben sind, lassen sich Liebhabereien nur schwer als allein dem Selbstzweck dienend einschätzen und als unnützlich für die Wissenschaft aussondern. Sind demnach die Liebhabereien nur *noch nicht* Wissenschaft oder stehen sie gänzlich außerhalb jeder wissenschaftlichen Methodik? Die Beantwortung der Frage wird dadurch erschwert, daß sich innerhalb der Technikgeschichte zwei Richtungen (Liebhabereien?) unterscheiden lassen, die schlagwortartig mit „Ingenieurtechnikgeschichte“ und „Historikertechnikgeschichte“ zu charakterisieren sind. Was man jeweils darunter zu verstehen hat und welche Richtung nun der Königsweg sei, braucht hier nicht weiter vertieft zu werden. Klar ist aber, daß die divergierenden Auffassungen eine einheitliche Systematik unmöglich machen.

Denken wir uns dennoch einmal ganz unabhängig vom Stand dieser Diskussion eine Übereinkunft als getroffen. Dann würde die beabsichtigte Systematik zwar noch einiges Kopfzerbrechen mit der Auswahl der Begriffe, mit den geeigneten Oberbegriffen etc. bereiten, aber sie wäre grundsätzlich nach Chronologie, Branchen oder sonstwie möglich. Der entscheidende Nachteil jeder noch so gut ausgedachten Systematik bliebe aber, daß sie das technische Kulturdenkmal als solches zum bloßen Belegstück degradierte. Daß es also nur veranschaulicht, was aus schriftlichen Quellen erkannt wurde, selbst aber nicht den Rang einer historischen Quelle erlangt. Es versteht sich von selbst, daß gedankliche Orientierungen nötig sind. Aber die Systematik ist im Idealfall eine Kurzform aller schriftlichen Quellen, für die in der Regel der Gegenstand noch nicht als Quelle benutzt wurde. Soll jedoch die Aufgabe der Denkmalpflege die Erkenntnis des Quellenwertes und dessen Bewahrung sein, so kann sie nicht in Form eines Musterlagers rein deskriptiven Charakters betrieben werden. Anschaulichkeit, Attraktivität und Schönheit sind angenehme Nebeneffekte, aber sie bestimmen nicht den Quellenwert. Dieser ergibt sich einfach dar-

2 FEUERUNGSSEITE der ummauerten Flammrohrkessel. Rechter Kessel zum Zeitpunkt der Aufnahme nicht befeuert.



3 BLICK DURCH DIE FEUERTÜR auf Planrost und Flammrohr. Deutlich ist das Profil des sog. Foxwellrohres zu erkennen.



aus, zu welchen Fragen der Gegenstand herausfordert und welche Antworten er darauf gibt, inwieweit also der Gegenstand der historischen Forschung dienen kann.

Von diesem Standpunkt aus ergeben sich nun Konsequenzen für die Bewertung technischer Kulturdenkmale einerseits, für das Selbstverständnis der Technikgeschichte als Wissenschaft andererseits. Vom ersten wird gleich noch ausführlicher zu handeln sein, zur Frage der Wissenschaftsqualität noch ein Wort.

Ohne, wie gesagt, die beiden „Stilrichtungen“ der Technikgeschichte näher zu analysieren, kann doch behauptet werden, daß sie sich offenbar *nur* unter dem Primat der Historiographie ausgebildet haben. Vereinfachend gesagt: entweder wird von der Technik als Ingenieurleistung berichtet oder von der Technik als Einflußgröße auf die verschiedensten Bereiche des menschlichen Daseins. Wenn überhaupt eine Entscheidung notwendig ist, läßt sie sich jedoch nicht a priori treffen. Sie kann nur das Ergebnis einer analysierenden Quellenkritik

sein. Der konsequente Aufbau einer Quellenkunde erscheint daher als der derzeit einzig gangbare Weg, die Technikgeschichte als eine geschlossene Disziplin in ihrem Wissenschaftsanspruch zu stärken.

#### *Das technische Kulturdenkmal als materiale Quelle*

Ein überliefertes Werkzeug, eine Maschine oder eine Gesamtheit von Gegenständen werden erst dann zur Quelle, wenn sich aus ihnen historische Erkenntnisse ableiten lassen. Zur Unterscheidung von Berichten, wissenschaftlichen Abhandlungen oder Zeichnungen, den schriftlichen Quellen, heißen sie materiale Quellen. Die schriftliche und die materiale Quelle stehen nicht in Konkurrenz zueinander, sie ergänzen sich vielmehr. Den unbestrittenen Vorzug genießt die schriftliche Quelle jedoch dort, wo sie überhaupt erst Wissen über bestimmte Vorgänge vermittelt. Ohne dieses Wissen wäre jeder einigermaßen komplizierte technische Gegenstand oder eine Anlage nur eine unerklärbare Materialanhäufung. Die materiale Quelle wiederum vermag, der Urkunde vergleichbar, vom Vollzug, von der Ausfüh-

rung und Anwendung zu künden und nicht allein vom Projekt, von der Idee oder Erfindung.

Damit ist ein wesentliches Merkmal aller technischen Einrichtungen angesprochen: sie „laufen“ ganz ihrem Zweck entsprechend. Der saloppe Ausdruck „laufen“ ist aber cum grano salis zu nehmen, da eine Eisenbahnstrecke, eine Brücke oder ein Wasserturm ja selbst nicht im wortwörtlichen Sinne laufen. Abgesehen von der grundsätzlichen Frage, welchen Entwicklungsschritt oder welche Verbreitungssituation ein Objekt der Technikgeschichte an sich repräsentiert, lassen sich aus dieser Grundposition heraus drei Stufen der Erhaltung unterscheiden. Erhaltung nicht bezogen auf die stoffliche Unversehrtheit gemessen am fabrikneuen Zustand, sondern hinsichtlich des Quellenwerts, d. h. der Aussagefähigkeit der Quelle.

a) *Operationale Erhaltung*: Das Objekt wird noch ständig betrieben oder kann wieder betrieben werden, wenn auch mit gewissen Einschränkungen durch Sicherheitsauflagen, Hygienevorschriften etc. oder weil es nicht über Gebühr verschlissen werden soll. Die Befragung der Quelle ist durch keinerlei Substanzverluste eingeschränkt. Da auch Betriebsspuren zur Substanz zählen, fordert die Quelle zu den unterschiedlichsten Fragen heraus, nach den Arbeitsbedingungen nicht weniger als nach Wartung, Betriebssicherheit oder Wirkungsgrad.

In der Kesselanlage des Furtbachhauses in Stuttgart (Abb. 1–3) ist uns fast einmalig die Konstruktions- und Arbeitssituation aus den Jahren 1906/07 überliefert. Die beiden ummauerten Zweiflammrohrkessel, sog. Cornwallkessel, Fairbairnkessel oder im engeren Sinn Lancashirekessel, werden im Wechsel angeheizt und sind seit ihrer Bauzeit in Betrieb. Nur die anfänglich installierte Kolbendampfmaschine ist abgegangen, aber auch Kesselhaus, Fuchs und Schornstein sind wohl mit Ausnahme der Dachdeckung im Urzustand erhalten. Man könnte fast sagen, der Kesselwärter sei auch noch erhalten, natürlich nicht als Individuum, aber in seiner herkömmlichen Tätigkeit.

In ähnlicher Qualität ist die Ölmühle in Marbach am Neckar erhalten (Abb. 4–6). Ihr regulärer Betrieb war in den 50er Jahren eingestellt worden, einzelne Arbeiten



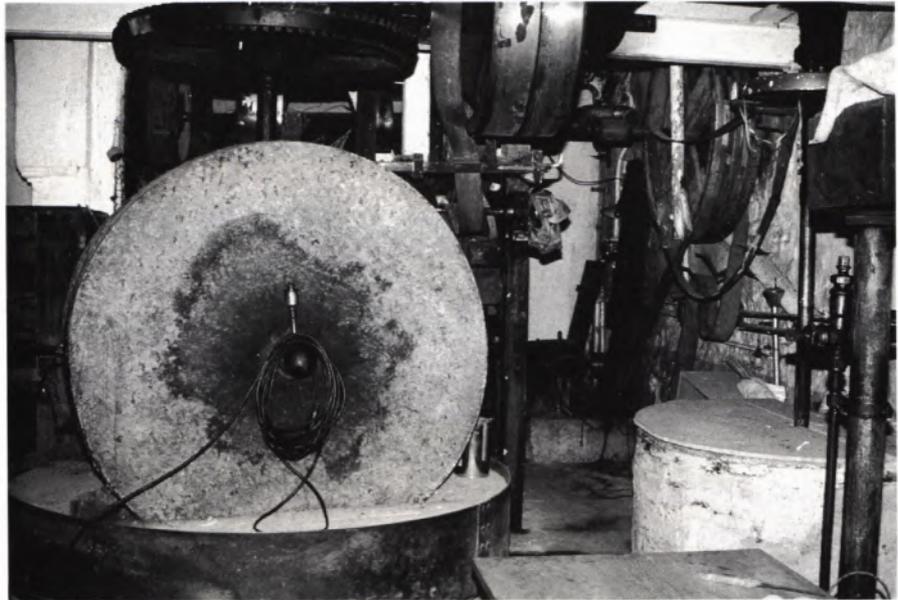
4 ÖLMÜHLE in Marbach a. N. Hydraulische Ölpreße. Foto: Stadtarchiv Marbach a. N.

wurden noch bis in die 70er Jahre ausgeführt. Hier ist nicht zuletzt dank des guten Willens aller Betroffener, Eigentümer, Stadtverwaltung, Energieversorgungsunternehmen, nach einer behutsamen Restaurierung, die Modellcharakter haben wird, zu hoffen, daß die Anlage im Prinzip wieder in Betrieb genommen werden kann ohne rigorose Ergänzungen und Neuinstallationen. „Im Prinzip“ heißt hier, daß zum Beispiel Stillstandkorrosion nicht restlos rückgängig gemacht werden soll, lebensmittelrechtliche Vorschriften also somit nicht ein-



5 QUETSCHMÜHLE für Ölsaaten. Transmissionsantrieb, hinter dem Ofen der zentrale Drehstrommotor. Foto: Stadtarchiv Marbach a. N.

6 KOLLERGANG mit Transmissionsantrieb und Kammerad. Foto: Stadtarchiv Marbach a. N.



zuhalten sind. Dennoch wird nach bisheriger Einschätzung Ölsaat gequetscht und gepreßt werden können.

Bemerkenswert ist die Lage der Ölmühle inmitten der Stadt. Sie wurde, zufälligerweise auch 1906/07, im Zuge der Elektrizitätsversorgung der Stadt Marbach von Anfang an für elektrischen Betrieb eingerichtet. Ergänzungen wie der Kollergang und die elektrische Beleuchtung – ursprünglich war nur Kraftstromanschluß – sind noch deutlich als solche ablesbar.

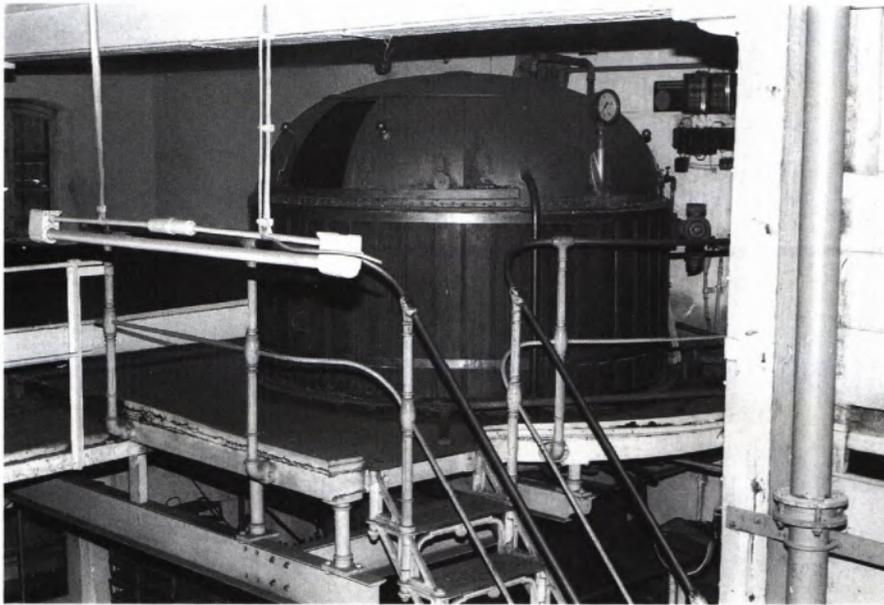
Beide Beispiele sind ein schlagender Beweis dafür, daß eine *zuvor* festgesetzte Intention der Technikgeschichte die Quelle in weiten Teilen ungenutzt ließe. Unsere Erkenntnis historischer Technik kann sich sinnvoll nur aus dem gesamten Wirkungszusammenhang aufbauen. Fragen nach den Arbeitsbedingungen (räumliche Verhältnisse, Sicherheit, Raumtemperatur, Lärm, Aufmerksamkeit) drängen sich ebenso zwingend auf wie solche nach Konstruktion und Qualität der Ausführung oder nach physikalisch-technischen Gegebenheiten im Alltagsbetrieb.

b) *Funktionale Erhaltung*: Rein dem Augenschein nach wäre das Objekt durchaus dem unter a) Gesagten vergleichbar, jedoch sind wesentliche Voraussetzungen der Betriebsfähigkeit verlorengegangen. Zwar sind alle Zusammenhänge noch klar ablesbar, der Betrieb erforderte aber einen Aufwand, der weitgehend einer Rekonstruktion gleichkäme. Das bedeutet, Antworten auf Fragen an die Quelle sind weniger präzise, häufig nicht reproduzierbar und schon gar nicht meßbare Größen. Oft sind auch Spuren der Abnutzung nicht mehr von denen der Vernachlässigung zu trennen.

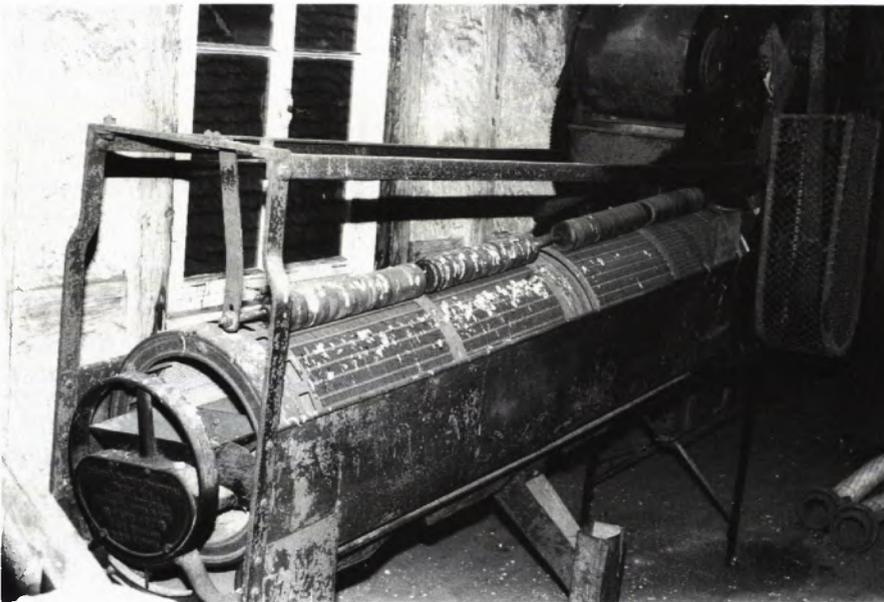
Die Pflugbrauerei in Geislingen an der Steige (Abb. 7–9) ist etwa in diesem Erhaltungszustand, vor allem das Sudhaus und die Mälzerei, Eishaus und Gärkeller sind weniger gut erhalten. Sämtliche baulichen Einrichtungen und die Apparateausstattung, die zu den Arbeitsgängen Mälzen, Maischen, Sieden, Läutern und Rückkühlen nötig sind, geben noch die logische Abfolge des Prozesses wieder. Ähnlich verhält es sich mit den Lager-, Transport- und Reinigungseinrichtungen für das Getreide. Gewiß sind manche der einzelnen Teile



7 PFLUGBRAUEREI in Geislingen a. d. St. Eingemauerte Bräupfanne mit direkter Heizung.



8 MAISCHBOTTICH mit L uterboden auf Empore. Typische Brauereiausstattung mit Treppe, Geländer und Säulen überwiegend aus Gußeisen aus der Zeit um die Jahrhundertwende.



9 GETREIDEREINIGUNGSMASCHINE in einem oberen Stock des Sudhauses.

korrodiert, beschädigt oder kaputt, so daß zum Betrieb eine regelrechte Reparatur und der Einbau neuer Teile erforderlich wären, aber die Sachgesamtheit Brauerei oder nur Mälzerei und Sudhaus ist soweit intakt, daß eine Reinigung und Konservierung des jetzigen Zustandes der Quellenlage am gerechtesten würde. Immerhin handelt es sich um eines der wenigen Beispiele einer weitgehend erhaltenen Brauerei mit der technischen Grundausstattung von ca. 1900 mit entsprechenden Nachrüstungen bis in die Nachkriegszeit. Trotz allem steht der Abbruch unmittelbar bevor.

c) *Formale Erhaltung*: Sie ist die typische Daseinsweise des Museumsst cks, das aus seinem Wirkungsfeld herausgelöst und seiner Funktionsbez ge beraubt ist. Kein Wunder also, daß hier immer neue Wundermittel in Form von Theaterdekorationen und Inszenierungen angepriesen werden! Es mag die Symbolkraft einer Guillotine vielleicht noch hinreichen, andere Assoziationen als das Interesse an der Verarbeitungsqualität zu wecken, schon die Kanone wird meist eher als harmlos empfunden, wenn nicht kräftig nachdekoriert wird.

Kurz – die Aussagekraft der Quelle beschränkt sich auf das Objekt selbst. Es verliert nicht generell seinen Quellencharakter und wird somit bedeutungslos, aber die Befragung konzentriert sich z. B. auf die Konstruktion, die ihrerseits bedeutend sein kann.

Die Girard-Turbine in Staufen im Breisgau (Abb. 10) ist dank privater Wachsamkeit und Initiative aus dem inzwischen zugeschütteten Gewerbekanal geborgen, im Trockenen aufgestellt und damit vor dem Untergang bewahrt worden. Der von Louis Dominique Girard (1815–1871) von den 50er Jahren des 19. Jahrhunderts an entwickelte und produzierte Turbinentyp ist ein äußerst wichtiges Glied in der Reihe der Axialturbinen des 19. Jahrhunderts, die Freistrahlturbine mit belüfteten Radzellen. Außer der Konstruktion der Turbine lässt sich trotz Reinigung und neuem Anstrich die Abnützung der Leit- und Laufradschaufeln deutlich ablesen, woraus evtl. Rückschlüsse auf den Betrieb und Vergleiche mit anderen Turbinentypen möglich sind. Strömungstechnik im Regelbetrieb oder Arbeitsplatz des Turbinenw rters lassen sich nicht mehr erfragen.

10 GIRARDTURBINE in Stautfen i.Br. Oben Leitrad, unten Lauf-  
rad. Deutlich sind die D-förmigen  
Öffnungen zur Belüftung der Rad-  
zellen des Laufrades zu erkennen.



Trotz des Umgebungsverlustes bleibt die Turbine eine wichtige und überdies seltene Quelle. Im Gegensatz dazu wird etwa das Kühlschiff der obenerwähnten Brauerei, ausgebaut und aus seinem Zusammenhang gerissen, als Museumsstück ein trauriges Stück Blech von einer Aussagekraft nahe Null sein.

Weder die angenommenen Voraussetzungen noch die angeführten Beispiele verbieten es wohl, Zwischenstufen der Erhaltung zuzulassen. Allerdings soll bis zum Beweis des Gegenteils eine Totalordnung angenommen werden, derart, daß die höhere Stufe immer die darunterliegende einschließt. Diese Festlegung ist wichtig, damit nicht der Eindruck entsteht, Objekte, die man nicht laufen lassen kann, wären höchstens funktional erhalten (s.o.). Auch kann zugelassen werden, daß innerhalb einer Sachgesamtheit Teilbereiche in unterschiedlichen Erhaltungsstufen sind. Es ist weiterhin vernünftig, die Veränderung der Erhaltungsstufen mit der Zeit – partiell oder total – einzukalkulieren. Der Abstieg wird dabei die Regel sein, der Aufstieg ist aber auch vorstellbar, wenn z. B. Betriebsvorschriften gelockert werden. In jedem der hier angenommenen Fälle verändert sich der Definitionsbereich – wegen der angenommenen Totalordnung verkleinert er sich bei Abstufung stets –, innerhalb dessen Fragen an die Quelle zulässig sind. Einmal verlorene Abschnitte des Definitionsbereichs können im günstigsten Fall durch Analogien erschlossen werden. Auch die schriftliche Überlieferung oder die Abbildung sind bezogen auf die verlorene Originalsubstanz nur Analogien.

Wenn sich die hier vorgestellte Konzeption in der Anwendung bewähren soll, so ist dem Umgang mit zwei Begriffen besondere Aufmerksamkeit zu widmen: historisch und Substanz.

Bekanntlich ist alt nicht identisch mit historisch, alt charakterisiert nur eine langdauernde physische Existenz, historisch wird das Alte erst, wenn es bewußt gemacht wird. Oder anders gesagt, das Alte wird zu einem Objekt der Geschichte, genauer zu einem Gegenstand der historischen Forschung, wenn es Träger signifikanter Informationen ist. Signifikant wiederum sind Informationen nur dann, wenn sie nicht nur das Zufällige, sondern das Repräsentative vermitteln. Etwa nur die

eingewalzte Jahreszahl einer Eisenbahnschiene ist also zufällig, repräsentativ im Zusammenhang mit ihr sind Profil, Werkstoff, Abnutzung, Verformung und Korrosion.

Eng hängt damit zusammen der Begriff der Substanz. Sie ist die Gesamtheit aller Informationen, bezogen auf das Typische des technischen Gegenstandes, das in seiner beabsichtigten bestimmungsmäßigen Anwendung nicht mehr und nicht weniger liegt als in der Anpassung an veränderte Bedingungen. In diesem Sinne hat ein Kraftwerk mit alter Turbine und ausgewechseltem Generator möglicherweise nicht nur keine Substanz verloren, sondern sogar gewonnen, weil die Erneuerung des Generators zu tiefergehenden Fragen nach dem Wechsel der Netzspannung und der Stromart oder nach der Standzeit einer bestimmten Generatorenbauart anleiten kann. Im übrigen ist natürlich die Kenntnis, ob und wie eine Anpassung entweder gemeistert oder nur notdürftig vollzogen wurde, eine wichtige Frage in der Technikgeschichte.

Die materiale Quellenkunde wird nach allem Bisherigen in erster Linie von der Denkmalpflege erprobt und weiterentwickelt werden müssen. Das „nach dem Abbruch und der Bergung einer musealen Nutzung zuführen“ wird allzu leicht zur Farce, wenn es nur benutzt wird, um die Beseitigung zu rechtfertigen und zu erleichtern. Vom Standpunkt der Quellenkunde aus sollte jedoch jede Beseitigung oder Translozierung nur das allerletzte Mittel sein, dank dessen etwas zwar atypisch erhalten, aber doch vor dem vollständigen Untergang gerettet wird. Es wird künftig auch nötig sein, gerade diejenigen Erkenntnisse aus den materialen Quellen zu schöpfen, die nicht aus den schriftlichen zu erlangen sind.

*Dr. Hans Peter Münzenmayer  
LDA · Referat Inventarisierung  
Mörikestraße 12  
7000 Stuttgart 1*