

Wir alle sind neugierige Wesen – gierig auf das Neue. Die Atemlosigkeit des Wechsels befällt die Moden und die Milieus, die Szenen und das Ambiente, den Buchmarkt wie den Baumarkt – das Neueste muß es sein. Wer wollte nicht gerne die Plattenbauten einreißen, sein eigenes Haus bauen, ein neues Produkt gebrauchen, den neuesten Up-Date haben – öfter mal was Neues ...

Wir sind „altgierig“ – gierig auf das schon Gewesene, Bekannte, Bestätigende, Alte. Selten sind Kulturen so musealisierend (Lübbe 1990) und historisierend wie die unsere gewesen. Wir speichern alles, erklären sehr schnell alles zu Klassikern, machen aus jeder Ruine einer unprofitablen Produktionsstätte ein Denkmal, wir errichten Museen – es werden mehr Eintrittskarten hierfür gekauft als Fußballtickets – vielleicht nicht gerade in Dortmund – wir lieben Tante-Emma-Läden und stellen unsere Wohnung vielleicht mit Stilmöbeln voll.

Indem aber die Beschleunigung der Innovationszyklen zu einer immer größeren Akkumulation dessen führt, was ausgedient hat, vulgo Abfall (also was ab-fällt), kommen wir um eine Entscheidung, was man noch benutzen sollte und was man wegwerfen kann – ja, wohin eigentlich? – nicht herum: Es entsteht neben der Produktionstechnologie die Entsorgungstechnologie. Das Baugewerbe kennt schon lange das Abbruchunternehmen, der Hersteller von Elektronik hat nun die Entstückungsmaschine und Demontageanlage entwickeln müssen, Wiederverwertung suggeriert uns einen Hauch von Kreislaufwirtschaft.

Zu den Spätfolgen unserer Industriegesellschaft gehören aber nicht nur die Entsorgungsprobleme unserer Produkt- und Produktionstechnologie, sondern auch die Bewältigung des durch Wissenschaft, Forschung und technologische wie organisatorische Entwicklungen angewachsenen Wissensberges. Einige Wissenschaftler sprechen bereits von der Notwendigkeit einer neuen Weltwissensordnung (z.B. H. Spinner 1990, 1993). Brauchen wir eine Entsorgung von Wissen?

Wie gesagt, wir werden im Ambiente immer musealer – aber selten hat altes Wissen eine so geringe Rolle gespielt wie in unserer Kultur, wenn es um aktuelle Entscheidungen geht, die in der Regel ja auch ökonomischen Charakter haben. Hier geht es um die neuesten Daten, die jüngsten Erkenntnisse, die aktuellsten Werte. Kein vernünftiger Wissenschaftler schaut, so er nicht gerade historisch arbeitet, in Zeitschriftenbänden oder Nachschlagewerken der 20er Jahre nach, wenn er Wissen für eine Problemlösung oder eine Entscheidung braucht. In den aktuellen Entscheidungsprozessen spielt das Wissen derer, die wir Klassiker zu nennen pflegen – hier als erstes ein Analogon zum Denkmal – so gut wie keine Rolle. Veraltetes technisches Wissen wird „entsorgt“, wissenschaftliches Wissen überschreibt sich ständig neu.

Eine Kultur steht immer vor der Aufgabe, zu entscheiden, was sie bewußt tradieren möchte und was sie dem Vergessen und dem zufälligen Wiederentdecken anheim gibt. Sie unter-

scheidet zwischen Wichtigem und Unwichtigem. Das gerade macht Kultur aus. Bei wissenschaftlichen Daten mag diese Entscheidung unkritisch sein – kein Physikstudent lernt heute noch die Physik des Aristoteles, sie ist aus dem aktuellen Physikcurriculum verbannt.

Umstrittener wird das Problem, wenn man an eine „Entsorgung“ des kulturellen, philosophischen, geschichtlichen, gesellschaftlichen und politischen Wissens geht – von der Bücherverbrennung bis zur Sprachreinigung in Schulbüchern, vom Schleifen alter Denkmäler, von der Verdrängung der Alten Sprachen bis zum Verfall von Wissen ist dann die Rede. Das alles ist kontrovers. Wir müssen also etwas genauer hinschauen.

Was ist Wissen?

Unsere Handlungen haben Folgen, oftmals nicht intendierte – das ist fast trivial. Jede Kultur bringt eine Hinterlassenschaft hervor, die sich in vielfältiger Hinsicht – sei es materiell oder ideell, auswirkt: die Industriebrache, das verwüstete Land, die Trümmer, die Fragmente einer Ideologie – wie auch immer. Diese Auswirkungen sind uns fremd, weil sie mit der ursprünglichen Funktionalität dessen, was da hinterlassen wurde, nichts mehr zu tun haben – in der Fabrik wird nicht mehr gearbeitet, das Land wird nicht mehr bestellt, die Ideologie nicht mehr gedacht. Diese Überbleibsel erinnern, gemahnen vielleicht, sie sind intentionslos da, sie sind Spuren, Dokumente, nicht gesetzte Denkmäler. Und – sie verweisen auf Wissen, das in einer Zeit als gültig gehandelt wurde, da die zugeordneten Funktionalitäten noch bestanden, auf die diese Hinterlassenschaften nun lediglich verweisen – für den, der den Kontext kennt.

Denkmäler im eigentlichen Sinne sind gesetzt: Jemand oder eine Institution hat sie errichtet oder Vorhandenes so zugeordnet, daß an das Verwiesene gedacht werden soll. Denkmäler wirken störend oder auch anheimelnd beruhigend, sie irritieren, belügen, besänftigen – je nach den Kontexten, aus denen sie heraus in andere gestellt worden sind.

Aktuelles, frisches Wissen wird gepflegt, mitgeteilt und dies alles andere als intentionslos: Selbst die kühnste wissenschaftliche Darstellung will den Wahrheitsgehalt ihrer Behauptungen noch thematisiert wissen, und die Handlungsanleitungen des technischen und handwerklichen Wissens erheischen ihre Befolgung und Umsetzung.

Ich meine: In Denkmälern steckt altes Wissen oder wird auf solches Wissen, selbst wenn es vielleicht gar nicht mehr verfügbar ist, verwiesen, und – so meine These – Wissen selbst hat Denkmalcharakter und kann, wie alte Denkmäler auch, zur Altlast werden.

Fragen wir also: Was ist Wissen? Diese Art von Fragestellung ist heute verpönt, weil man damit unmittelbar keine Probleme meint lösen zu können. Trotzdem müssen wir uns mit diesem Thema herumschlagen, denn der Tenor vieler Diskussionen

besteht in der Unterstellung, daß das, was wir im wissenschaftlichen Sinne Wissen nennen, eben nicht das „ursprüngliche“, „eigentliche“, „wahre“, „notwendige“ oder wie auch immer bezeichnete Wissen sei.

Zunächst fällt auf, daß mit Wissen immer die Frage nach der Gewißheit einhergeht. Falsches Wissen, dessen man sich nicht sicher sein kann, ist wertlos, bestenfalls fiktives Wissen, Stoff für Träume und Erzählungen. So baut sich um den Wissensbegriff sofort die Frage nach der Rechtfertigung von Wissen auf: Dies ist Wissen im Sinne normativer Sätze, also mehr oder weniger ausdrücklicher Handlungsanleitungen. Unser ganzes technisches und handwerkliches Wissen ist voll von solchem, als Handlungsanleitung formuliertem Wissen. Wissenschaftliches Wissen bedeutet in der Regel aus empirischer Erfahrung und theoretischer Überlegung richtig gefolgertes Wissen. Aus der Richtigkeit der Folgeprozeduren, die man verwendet hat – wissenschaftliche Methode, Logik, Mathematik – schließt man, daß es begründetes, und deshalb gewisseres Wissen gibt als dasjenige Wissen, das mit einer anderen Methode gewonnen wurde.

Wissen als philosophisches Problem wird bei Platon zum ersten Mal umfangreich thematisiert. In seinem Hauptwerk „Der Staat“ (Politeia) wird die *επιστήμη* von der *δόξα* unterschieden. Die erste Form von Wissen korrespondiert zur *scientia* und ist ihrer Natur nach unfehlbar (was Gründe in der Platonischen Philosophie hat), die zweite Form, die Lehre, korrespondiert zur *sententia*, und sie ist fehlbar.¹ Platon hat uns sein Denken überliefert, aber er hat Sokrates in seinen Dialogen ein Denkmal gesetzt – oder besser gesagt: Indem er das Wissen des Sokrates, der sich seines Nicht-Wissens bewußt war, überlieferte, schuf er Wissen, das heute Denkmal ist.

Das Wissen (*επιστήμη*) ist das Wissen, die Einsicht, aber auch die Geschicklichkeit, die Wissenschaft und die Kunst im Gegensatz zur (bloßen) Technik, der List oder dem Trick. Von B. Russell stammt die Unterscheidung des Wissens durch Bekanntheit – d.h. Wissen durch Perzeption, es ist allem anderen Wissen vorgängig und dessen Grundlage – vom Wissen durch Beschreibung – durch Sprache ausgedrückt und durch Wissenschaft beziehungsweise *common sense* organisiert.² Man sieht schon aus dieser kurzen Bestimmung: Wissen ohne Sprache, Kommunikation, soziale Beziehung, Institution bleibt ein leerer und abstrakter Begriff.

Was für Wissen brauchen wir jetzt?

Um zu wissen, was man wissen will, muß man Filtermechanismen aufbauen, man muß über den Zusammenhang von Wahrnehmung und Interesse Bescheid wissen, man muß Zielvorstellungen entwickeln, in welche Richtung die Problemlösung gehen soll, man muß entscheiden, welches Wissen man in Vagheit und welches man in Schärfe verfügbar haben möchte, man muß Vorselektion von Wissen und gelegentlich im Nachgang auch eine Postselektion durchführen. Hinzu kommt ein erheblicher Wissensbedarf, der nicht selten zum Wissens(erwerbs)druck und zur Wissenspflicht, wie sie Hans Jonas angemahnt hat, führt. Auch im Recht gilt: Unwissenheit schützt vor Strafe (oder Untergang) nicht. So ist, was heute vielleicht unnötig erscheint, morgen notwendig, im Sinne von Notwendend ...

Wir sprechen gerne vom Wachstum des Wissens, das sich exponentiell entwickelt. Es ist unbestritten, daß sich die durchschnittliche Produktlebensdauer und die Produktionszeit ein-

schließlich der Produktentwicklungszeiten zu schneiden beginnen: Es wird länger entwickelt als genutzt. Die Wissenskurve steigt quasi exponentiell, sofern man die Masse der Träger der Information (Journals, Publikationen etc.) für diese Rechnung heranzieht. Für die „Weisheit“ und Qualität des Wissens ist dies natürlich kein Maßstab. Zweifel sind berechtigt, ob die Weisheit überhaupt zugenommen hat ...

Andererseits wird Wissen aber auch zunehmend wertlos – man spricht von einer Halbwertszeit des Wissens. Das wird so gedeutet, daß z. B. Schulwissen zur Hälfte in 20 Jahren veraltet sei und durch neues Wissen ersetzt und aktualisiert werden müßte. Bei Hochschulwissen setzt man hierfür etwa zehn Jahre, beim beruflichen Fachwissen etwa fünf Jahre, beim technologischen Wissen drei Jahre und beim schnellebigen EDV-Fachwissen wird man der Schätzung von einem Jahr sicher aus eigener Erfahrung lebhaft zustimmen können.

Dies alles ist zugegebenermaßen noch keine Antwort auf die Frage, welches Wissen wir denn heute brauchen. Sicherheitshalber, da man die Antwort nicht genau weiß, sammelt man, katalogisiert, archiviert, speichert und macht verfügbar – man weiß ja nie, wozu man es braucht. Intrinsische Kriterien für die Brauchbarkeit des einen oder anderen Wissensbestandes scheint es nicht zu geben. Die Mikroverfilmung von schützenswertem Schriftgut, begonnen unter den Randbedingungen des Kalten Krieges, bevorzugt bis heute Verwaltungsschriftstücke und Staatsurkunden. Daß man dies belächeln mag und den Horizont der diesbezüglichen Entscheider aus ihrer Verbeamtung heraus als begrenzt ansehen könnte, zeigt, daß es keine *common sense*-Maßstäbe dafür gibt, was als erhaltens- und überlieferungswert angesehen werden solle. Ist es das später Nützliche, Notwendige oder Bedeutende? Die Frage bekommt eine verzweifelte Ähnlichkeit mit der nach den falschen und wahren Bedürfnissen.

Ein Blick zurück

Es gibt in gewisser Weise eine Geschichte des Wissens, aber auch des Umgangs mit Wissen. Bei ihr ist zu unterscheiden von der Geschichte der Wissensträger, heute würde man eher von Informationsträger sprechen, einer Geschichte der Verbreitung des Wissens und einer Geschichte der Erzeugung neuen Wissens. Hinsichtlich der Fragestellung, welches Wissen wir auf welche Weise für die Zukunft erhalten wollen, gibt ein Blick zurück vielleicht Aufschluß³ – in der Hoffnung, vielleicht Analogien entdecken zu können, indem wir, als Rezipienten alten (antiken) Wissens heute uns in die Lage derer zu versetzen versuchen, für die wir dereinst „Antike“ sein werden. Ebenso wie die antiken Hinterlassenschaften – insbesondere die bautechnischen Denkmäler und die Einsichten philosophischer und politischer Art – einen großen kulturellen Einfluß auch heute noch haben,⁴ werden vielleicht unsere Hinterlassenschaften auch einen kulturellen Einfluß haben. Denkmäler haben es an sich, daß ihre Betrachter – oder sollen wir Benutzer sagen – gelegentlich auch über sie nachdenken werden.

Während man geeignete Darstellungen der Geschichte der Wissensverbreitung, der Wissensträger und Entstehung von Wissen (sofern man diese gleichsetzt mit wissenschaftlicher Entwicklung) leicht finden kann, fehlt uns eine Darstellung der Geschichte der Wissensbewältigung. Der Mythos ist die erste Form von Wissensbewältigung, aber: Mythos erzeugt weiteren Mythos. Religionen, Philosophie, die Erfindung abstrakter Begriffe sind weitere Formen. Auch die Institutionalisierung von

Philosophie, Wissenschaft und Kunst, von Handwerk, Technik und Verfahrenskunde in Form von Akademien, wissenschaftlichen Bibliotheken⁵, Klöstern⁶, Universitäten⁷, Zünften bis hin zu den Innungen und Berufsverbänden gehört zu diesen Bewältigungsformen. Auch Wissenschaft ist eine Form von Wissensbewältigung.

Die im 20. Jahrhundert explosionsartig ansteigenden Möglichkeiten, Wissen auf engstem Raum zu speichern und immer schneller abrufbar zu machen, läßt das Problem der Information über das Wissen und die Frage, wo man welche Information und welches Wissen sich verschaffen könnte, zu einem bis heute nicht gelösten Problem werden. Das „Datenhandling“, die Verwaltung von Wissen in Datenbanken, Expertensystemen und anderen Formen (etwa Bücher auf CD-ROM) stellt aber nur die formal-technische Seite des Problems dar. Ein Manager hat es einmal auf den Punkt gebracht: Was würde unsere Firma wissen, wenn unsere Firma wirklich wissen würde, was sie weiß?

Entsorgung

Entsorgung heißt, das, was Sorge bereitet, unwirksam werden zu lassen. Sorge hat immer den Blick in die Zukunft.

Bewältigung des Wissens bedeutet deshalb auch, die Frage nach dem benötigten Wissen zu stellen. Wissen wird, wenn man es im Horizont der künftigen Entwicklung betrachtet, bestimmt für das, was getan werden soll oder nicht – es bekommt präskriptive, fast befehlende Züge. Wenn wir für das richtige Wissen Sorge tragen, fragen wir immer nach dem Wissen für die Zukunft – in kürzerem oder weiterem Horizont.

Wir können uns fragen, welches Wissen wir unseren Nachkommen überliefern wollen, und zwar so, daß sie es verstehen. Man kann dabei ketzerisch fragen, ob unser Wissen oder gerade das naturwissenschaftlich-technische Wissen es denn wert sei, in verstehbarer Weise künftigen Generationen erhalten zu bleiben. Hat dieses Wissen nicht genug Unheil angerichtet – wäre es nicht besser, man würde es vergessen und durch das Verstehen dieses Wissens unsere Nachkommen nicht dazu zwingen, dieselben Fehler zu machen, die wir gemacht haben und noch machen? Und ist dieses Wissen denn das Wissen, das wir wissen oder – und hier schleicht sich ein moralisierender Unterton in die Debatte – wissen sollten?

Der Berg des Wissens – Wachstumsgründe

Unser Wissen wächst unaufhaltsam – zumindest wenn man die materielle Entwicklung der Wissensträger betrachtet. Manche definieren dies selbst schon als Fortschritt.

Exponentielles Wachstum entsteht überall da, wo der erzeugte Zuwachs proportional zu dem ist, was bereits vorhanden ist. Die naturwissenschaftliche Revolution der Neuzeit hat mit dem produzierten Wissen genau das gemacht, was wir heute auch damit tun: Wir produzieren neues Wissen damit. Man erhält eine Verdopplungszeit von derzeit etwa 10-15 Jahren für eingesetzte Personalkapazität, Ressourcen, Publikationen und Patente. Nun könnte man davon ausgehen, daß das gegenwärtige Wissen bereits etwa 90 % des gesamten möglichen Wissens beinhaltet. Daraus würde folgen, daß die Schnelligkeit des Zuwachses und der wissenschaftlichen Produktion nach einer logistischen Kurve langsam wieder abnehmen.⁸ Noch aber erleben wir intensiv das, was Informationsexplosion genannt wird. Im außerwissenschaftlichen Bereich

hat man bei Daten etwa eine Verdopplungszeit von 3-5 Jahren (sprich Verwaltungsdienste, Massenmedien, Infodienste, Sicherungseinrichtungen und dergleichen). Die Wissensindustrie, die mit der Produktion akkumulierter Einzelangaben (sog. propositionales oder faktuales Wissen, also Wissen, das lediglich die Struktur „Gegenstand <-> Eigenschaft“ aufweist) beschäftigt ist, sammelt Wissen über Gegenstände, Personen, Verwaltungsakte, Vorgänge, historische und fiktionale Daten. Der Informatisierung der Gesellschaft entspricht eine analoge Entwicklung – gerätetechnisch akkumuliertes Wissen findet sich in den Produkten, Bedienungsanleitungen, Handbüchern, alltäglichen Handlungen, in den mündlich weitergegebenen tausend Tricks und Kniffen, in Ratgebern und im Gespräch.

Vermassung von Wissen

Zeitschriftenartikel, Abstracts, Mikrofilme, Archive von Funk- und Fernsehsendungen, Zeitungen, Datenbanken, Konferenzberichte, Bücher, Graue Literatur, Forschungsberichte, Prospekte, Werbung, Musikproduktionen, Literatur im engeren Sinne – all das wird mehr, wenn man es nicht entsorgt. Durch Wiederholung, Kopien, Übersetzungen, Neuauflagen, Berichte darüber, Berichte über die Berichte, Kritik der Kritik, Bibliographien, etc. erzeugt Information immer mehr Wissen über die Information ...

Dies alles führt dazu, daß bereits schon dargestelltes Wissen für verschiedene „Kundenkreise“ nochmals anders zusammengestellt und präsentiert wird. Die konsequente Mehrfachverwertung „verrauscht“ das Wissen, so daß man bei der Lektüre des 10. Artikels des gleichen Autors nur noch minimale Unterschiede wahrnimmt.

Wie selektiert man Wissen

Normalerweise will man nur das Wichtigste wissen. Was ist wichtig? Das, was ich gerade wissen muß, um ein Problem – geistig, technisch, organisatorisch, wie auch immer – lösen zu können. Das erste Kriterium wäre demnach Problemrelevanz, Aktualität, Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Übertragbarkeit auf andere Problembereiche. Dies steuert in gewisser Weise die Organisation der Suche nach dem Wissen. Dabei ist entscheidend, wie der notwendige Zeithorizont gewählt wird, ob „Grobkorn oder Feinkorn“, d.h. wie genau Schlüsselwörter und Suchpfad aufeinander abgestimmt sein sollen. Dies entscheidet im wesentlichen die vorliegende Information über die Information (z.B. in Form von Abstracts), aber auch der einfache Umstand, wieviel Zeit zur Verfügung steht. Das Wissen über das Wissen, das Metawissen, ist dabei ebenso entscheidend für die Selektion wie das potentielle Wissen. Es unterscheidet den Wissensbedarf, das notwendige Wissen und das aktualisierbare Wissen.

Wir suchen also Wissen gezielt aus, weil wir es brauchen. Denkmälern begegnet man, so wie wir dem Wissen der Antike begegnen – wir haben es nicht (aus-)gesucht. Gleichwohl wissen wir, daß auch dieses Wissen nützlich werden kann. Aber wohin damit, solange man es nicht braucht? Wird dieses Wissen nicht zur Altlast – oder brauchen wir ein Zwischenlager?

Das Gesamtwissen ist potentielles Wissen. Beim aktualisierbaren Wissen werden das notwendige Wissen und der Wissensbedarf unterschieden. Das notwendige Wissen ist sicher weniger umfangreich als das Wissen, das man aktualisieren

könnte – in der Normalsituation ist der Wissensbedarf in einer konkreten Situation viel kleiner. Oft genügt ja ein Stichwort. Also wohin damit, wenn wir genug von der Welt wissen?

Entsorgung von veraltetem Wissen

Offenkundig genügt es nicht, nur das jeweils brauchbare Wissen zu selektieren oder es sich aus einer potentiell unendlichen Menge möglichen Wissens heraus zu beschaffen. Die Begrenztheit unseres Lebens, die ja mit einer Begrenztheit unserer Aufnahme-, Selektier- und Rezeptionsfähigkeit verbunden ist, zwingt uns, altes Wissen zu entsorgen. Dies ist auf der Alltagsebene zumindest bei der Entsorgung von alten Wissensträgern eine fast banale Erfahrung. Die alten Zeitungen gibt man in die Papiersammlung. Im großen Stil erwachsen jedoch Probleme.

Man kann sein Wissen katalogisieren nach Aktualität, Relevanz, Invarianzen, Häufigkeiten des notwendigen Zugriffs und nach dem Zerfallsgrad. Dies korrespondiert nach der Selektion entsprechend dem Grad des Veraltens, nach Nachfrage, nach Up-dates, nach Interessen – so wie dies die Bibliotheken als Dienstleistungsunternehmen tun. Die Entscheidung, Wissen eines Tages auszusondern, oder schnell veraltende Information nicht weiter aufzubewahren, führt zur Notwendigkeit des Clearing (Löschen), sofern der Träger weiter benutzt werden soll. Man kann den Träger auch vernichten, man kann die Information auf dem Träger verdrängen, aber auch die psychologischen Analogien des Verdrängens und Verschweigens liegen hier nahe und können unschwer auf das individuelle wie auf das kollektive Verhalten von Institutionen ausgedehnt und angewendet werden.

Weitere Techniken der Entsorgung sind das Schichten, das Bunkern, die unstrukturierte Ablage, das Verschieben nach „hinten“ oder die extreme Verlängerung der Zugriffszeit für selten gebrauchtes Wissen. Die Deindexierung (das Wissen hebt man auf, die Karteikarten wirft man weg – eine Praxis, die zur Vernichtung von Wissen bei der Gauck-Behörde geführt hat), die Indexvereinfachung (Vergrößerung), die chronologische Ablage – all dies ist bekannt, wirft jedoch erhebliche Probleme auf, wenn es um das erhaltenswerte Wissen von Institutionen geht, um sogenannte bewahrenswerte Kulturgüter oder dergleichen.⁹ Können wir Denkmäler bunkern oder deindexieren?

Wir schleifen Denkmäler und Ideologien – nach 1989 hatten wir darin Hochkonjunktur. Doch Menschen sind ebenfalls Träger von Wissen. Der Begriff der Entsorgung verbietet sich hier von selbst. Nach den Büchern brannten die Menschen. Das ist die bittere Erfahrung bis in das 20. Jahrhundert hinein. Was gelebt wird, muß respektiert werden. Doch was geschieht danach, wenn etwas beginnt, Geschichte zu werden? Alles für erhaltenswert zu halten, ist aber keine Lösung.

In 2000 Jahren

Alles, was unsere Nachfahren finden werden, unabhängig davon, wie wir das Problem der Wissensweitergabe gelöst haben werden, ist Ergebnis von Entstehungs-, Selektions- und Entsorgungs-, Vernichtungs- und Zerfallsprozessen von Wissen bis zu dieser Zeit. Ob genau das dabei ist, von dem wir heute wollen, daß es unsere Nachfahren zur Kenntnis nehmen, weil wir der Meinung sind, daß sie dieses Wissen bräuchten, um gewisse Probleme, die wir ihnen hinterlassen haben, zu lösen, ist das

ungelöste Problem, um das es uns bei einem Forschungsprojekt an der Technischen Universität Cottbus geht.¹⁰

Fest steht, daß eine Archäologie in 2000 Jahren ganz andere Mittel und Wege haben wird, den Sinn alter Funde zu deuten. Fest steht aber auch, daß wir unser heutiges Wissen über die Kultur, die Technik und die geistigen Errungenschaften der Antike nicht ausschließlich aus den alten Funden, sondern auch aus Überlieferungen haben. Überlieferungen setzen aber das transitive Funktionieren von Institutionen voraus.¹¹ Auf dieses Problem werde ich zum Schluß noch einmal zu sprechen kommen.

Sicher werden sich auch die Selektionskriterien ändern. Die Hinwendung zur Geschichte, d.h. die Überzeugung, daß das Erschließen und Bewahren historischer Befunde und des damaligen Wissens für uns heute eine wertvolle Kulturleistung darstellt und daß mit vergangenen Dokumenten sorgsam umgegangen werden soll, daß man sie zu Denkmälern machen kann, ist eine Überzeugung, die erst nach der Aufklärung in Europa Fuß gefaßt hat, d.h. sie ist vielleicht gerade 200 Jahre alt. Wäre diese Überzeugung schon früher vorherrschend gewesen, hätten wir vermutlich ein ganz anderes Bild des Wissens unserer Vorfahren und der vorangegangenen Kulturen. So aber sind wir auf moderne Technik, systematisches Vorgehen und unseren gegenwärtigen Kenntnisstand und auf das bis jetzt verfügbare Methodeninventar angewiesen, um im Rückschluß Dokumente, über die wir oft genug nur zufällig verfügen, interpretieren zu können.

Für die Situation in 2000 Jahren bedeutet dies, daß es keine Garantie gibt, daß die ausgeprägte Präferenz des Historischen in der Zeitspanne des letzten Jahrhunderts einen ebenso gültigen Rang im kulturellen Denken beibehalten wird, wie wir uns das heute vorstellen. Dies bedeutet auch weiterhin, daß das, was wir die naturwissenschaftliche Kultur nennen, die mit gewissen Grundüberzeugungen ausgestattet ist, in 2000 Jahren keineswegs noch das herrschende Paradigma darstellen muß. Ebenso, wie wir heute mit der Entsorgung alten Wissens beginnen, indem wir die alphilologischen Fächer wie Latein, Griechisch oder Hebräisch aus der Schule verbannen, könnte man sich vorstellen, daß eine der Technik weniger wohl gesonnene Kultur auch deren geistige Grundlage, die Naturwissenschaften, mitentsorgt. Eine Folge hiervon könnte sein, daß zwar noch die technischen Produkte, die wir benötigen, automatisiert hergestellt werden, aber niemand mehr genau weiß, auf welcher Grundlage sie funktionieren. Anders ausgedrückt: Es kann durchaus sein, daß die Menschheit in die Lage kommt, alle Produkte und Hervorbringungen der Technik, sofern sie automatisch erneuerbar sind, zu gebrauchen, aber kein Wissen mehr darüber hat und damit Laienstatus erreicht. Die Menschheit wäre dann in der Lage des Normalkunden, der einen Fernseher kauft, ihn auch gebrauchen kann, aber keine Ahnung davon hat, wie das Ganze eigentlich funktioniert.

Der Verlust technischen Wissens durch kollektives Vergessen, Verdrängen, Verschweigen oder dergleichen, durch eine radikale Entsorgung oder durch Verschiebung der Präferenzen bei einer zukünftigen Selektion von Wissen ist also durchaus denkbar.¹² Gegen Katastrophen hingegen, wie den Brand der Bibliothek von Alexandrien, bei dem die gesamte antike Überlieferung ein Raub der Flammen geworden sein soll, fühlt man sich gewappnet, indem man unersetzliche Dokumente und Kulturgüter kernwaffensicher einbunkert für die archäologischen Abenteuer einer künftigen Menschheit bzw. des Restes, der dann noch überlebt.

Die Fragwürdigkeit des Unterfangens bleibt offenkundig: Wer bestimmt, was für künftige Generationen ein unersetzliches Kulturgut ist und was benötigt wird, um später aufgrund heutigen Wissens Probleme zu lösen? Hinzu kommt, daß die bisherigen Erfahrungen nicht sehr ermutigend sind. Die Behörden, die die Mikroverfilmung durchführen, neigen erfahrungsgemäß dazu, die Erlasse aus der Geschichte des eigenen Hauses für wichtig und damit unersetzlich zu halten.

Die selektive Wahrnehmung künftiger Rezipienten unseres Wissen, wie immer es auch aufbereitet sein mag, werden dieselben Schwierigkeiten haben, mit der sich Altphilologen, Archäologen und Rekonstrukteure antiker Technologien aus antiken Texten wie Plinius oder Vitruv herumschlagen müssen. Deshalb gibt es für die Kontinuität der Wissenstradition keine ausschließlich technische Lösung.

Übergangsbemerkung

Durch technische Prozesse, in der Regel im Produktionsprozeß, der Energieversorgung, aber auch im Verkehr oder durch Stoffumwandlungen treten häufig sogenannte irreversible Zustandsänderungen auf. Solche irreversiblen Zustandsänderungen sind zum Beispiel induzierte Strahlung (Radioaktivität) und schlecht abbaubare Toxizität (z. B. Dioxin). Das Problem der stabilen Weitergabe von Wissen stellt sich zumindest beim Betreiben von Technologien, deren mögliche irreversible Folgen und Auswirkungen über Generationen fortauern oder zu erwarten sind.

Vielleicht ist es ketzerisch anzumerken, daß ein Denkmal auch als Versuch gesehen werden kann, eingedenk solcher nicht rückgängig zu machender Änderungen einen Teil zu erhalten, um den Verlust von Wissen, der bei solchen Änderungen zwangsläufig geschieht, nicht total werden zu lassen. Wir können uns also fragen, ob wir mit einem Denkmal nicht nur auf Wissen verweisen, sondern auch Wissen weitergeben wollen.

Doch zuvor stoßen wir auf eine Folgerung dessen, was ich vorher behauptet habe: Jedes Denkmal zeigt dann auch den tatsächlichen Verlust von Wissen und vielleicht den drohenden weiteren Verlust von Wissen an.

Man kann mit Fug und Recht die Frage stellen, ob es überhaupt wünschenswert ist, dieses Wissen, das offenkundig überwiegend technisches Wissen ist, zu erhalten, ob wir es wirklich brauchen und noch brauchen werden oder ob nicht ein gnädiges Vergessen dieses Wissens, was uns – zumindest aus einer technikkritischen Sicht – doch sehr viel Probleme bereitet, besser wäre.

Man kann anhand einiger historischer Beispiele zeigen, wie technische als philosophische Texte interpretiert worden sind und wie sie z.T. erst heute nach der „Wiedererfindung“ oder Wiederentdeckung bestimmter alter Technologien sachgerecht interpretiert werden können. Die daraus sich ergebenden Schlußfolgerungen könnte man nun auf eine diachronische Wissenstransfertechnologie anzuwenden versuchen. Das würde bedeuten, daß wir aus den Schwierigkeiten mit alten technischen Texten für die Zukunft lernen könnten.¹³

Wir wollen aber auch von denen lernen, die sich mit Denkmälern beschäftigen. Sie irritiert wohl ein ganz ähnliches Selektionsproblem, und sie haben es deshalb, weil sie letztlich Wissen selektieren, wenn sie entscheiden, was als erhaltenswert und als Denkmal fungieren soll und was nicht. Jede Fassade transportiert Wissen, solange sie steht ...

Um aber entscheiden zu können, was spätere Generationen tatsächlich von unserem heutigen Wissen brauchen werden, müßte man sich zuerst überlegen, wie wir zu unserem heutigen Wissen kommen und wie wir es heute – notgedrungen – filtern müssen.

Problemkreise

Man kann sich durchaus vorstellen, daß es nicht nur ein räumlich-territoriales Gefälle von Wissensverteilung und -zugängen gibt, sondern auch ein zeitliches Gefälle. Das Vergessen von Wissen innerhalb ein und derselben Kultur ist bereits ein beträchtlicher Faktor – immer wieder wird berichtet, daß Erfindungen nicht nur unabhängig voneinander an verschiedenen Orten fast gleichzeitig gemacht worden sind (Telefon, Glühlampe u.a.), sondern daß auch ein und dieselbe Institution dieselbe Entwicklung zweimal hintereinander durchlaufen – sozusagen das Rad zweimal erfunden hat.

Nun sind, wie schon angedeutet, die Folgen unseres derzeitigen technologischen Handelns weitreichend, auch in die Zukunft hinein. Da wir in der jetzigen Generation nur deponierende Lösungen beziehungsweise gar keine Lösungen haben, erfordert es einen Wissenstransfer der zu den Ursachen von Folgen zugehörigen Grundlagen, Kenntnisse und Fertigkeiten, um mit diesen Folgen umgehen zu können. So ist das Deponieren von Radio-Nukleiden, die durch technisches Handeln (militärische wie kommerzielle Nutzung) entstanden sind, ein ungelöstes Langzeitproblem, da einige der zu entsorgenden stark strahlenden Nukleide eine Halbwertszeit von über 20.000 Jahren haben. Die Lösung dieses Problems in naher oder ferner Zukunft, sei dies eine sichere Deponie oder die Beeinflussung der Halbwertszeit durch ein noch unbekanntes, heute nicht vorstellbares physikalisches Verfahren oder das Verbringen in die Sonne, setzt die Kenntnisse der Physik auf der heutigen Stufe zumindest voraus. Es ist vorstellbar, daß eine zukünftige Gesellschaft, durch welche geschichtlichen Ereignisse auch immer, dieses Wissen, das gerade wegen seiner hohen mathematischen Abstraktion in seiner Nachvollziehbarkeit nur etwa einem halben Prozent einer Bevölkerung zugänglich sein dürfte, verliert. Die Hinterlassenschaft unseres heutigen kerntechnischen Handelns aber bleibt. Hier haben sich Semiotiker und Kerntechniker bemüht (Batelle 1984, Posner 1990), zu Lösungen zu kommen, die uns seltsam anmuten, aber im Kern auf ein riesiges Denkmal hinauslaufen: Ein Denkmal, das auf Stelle und Inhalt solcher Deponien verweist und von dem man hofft, daß es auch noch in 10.000 Jahren verstanden wird.

Ein weiteres Problem möglicherweise verlorenen Wissens stellt die Seuchenbekämpfung, ihre Prävention und das Problem des Wissens um die Hygiene dar. Man hat es hier in der Tat mit einem Wissen zu tun, das bereits erhebliches medizinisches und gerätetechnisches Wissen voraussetzt. Viren und Bakterien sind nur mit modernsten Mitteln nachzuweisen und zu beobachten. Stehen diese Mittel nicht zur Verfügung, ist eine Gesellschaft, selbst wenn sie über einen Impfstoff verfügen würde, einer Seuche schutzlos ausgeliefert. Das medizinische Wissen wird von der community der Ärzte, der Kliniken und der Forschungsinstitute, der Gesundheitseinrichtungen getragen, weiterentwickelt und gepflegt. Eine Isolation von ihnen, eine Zerstörung dieser Institutionen oder – durch welche geschichtlichen Ereignisse auch immer, man denke nur an bestimmte Entwicklungen in Afrika oder Zentralasien – lassen die Möglichkeit einer „Entmedizinierung“ als realistisch erschei-

nen. Auch hier stellt sich die Frage, wie die Tradierung medizinischen Wissens aufrecht erhalten werden kann.

Dasselbe Problem gilt für die Erfassung, Speicherung, Tradierung und sinngemäße Interpretation der Genkarten von heute schon freigesetzten gentechnisch manipulierten Organismen. Nach menschlichem Ermessen scheinen die freigesetzten Organismen harmlos zu sein – bei eventuellen später dennoch auftretenden Gefährdungen ist das Wissen um ihre Erzeugung und um die technischen und biologischen Grundlagen eine Überlebensfrage.

Weniger dramatisch, aber dennoch massiv wirksam in der Geschichte ist das Vergessen fortschrittlichen institutionellen Wissens. Jede Diktatur „vergißt“ das Wissen um Demokratie, um Menschenrechte, um die guten Sitten (mores). Dieses institutionelle Wissen ist in gewisser Weise auch „technisches“ Wissen, da es Handlungsregulative für Aufbau und Erhalt sowie für Betrieb von Organisationen und Institutionen enthält. Religionen, Ideologien, Nationalgefühl und dergleichen sind Versuche, dieses institutionelle Wissen institutionell weiterzugeben und zu erhalten, ja auch fortzuentwickeln. Die schriftliche Überlieferung reicht hier in der Regel nicht aus. Gesetzestexte aus der Vergangenheit verhindern weder eine Revolution oder einen Krieg, noch bringen sie alleine eine Revolution oder einen Krieg zustande.

Auch astronomisches Wissen gerät in Vergessenheit – die aufklärerische bis politische Wirkung des heliozentrischen Weltbildes ist allen bekannt, die Kopernikus für einen Revolutionär halten. In der Tat war es aber schon Aristarchos von Samos (310–230 v. Chr.) bekannt, daß die Erde sich um die Sonne drehe – er setzte sich mit seiner Ansicht aber nicht durch. Die Folge eines Vergessens astronomischen Wissens durch zukünftige Generationen ist in ihrer kulturellen Breite heute nicht abschätzbar – der Gedanke sei aber gestattet, daß gerade das astronomische Wissen, das dem Menschen auch beibrachte, daß er lediglich auf einem ganz normalen Planeten lebt, für das Selbstverständnis des Menschen und seiner Beziehung zur Kultur einen enormen Stellenwert besaß und heute noch besitzt. Weshalb ist die Interpretation von Stonehenge als astronomischer Kalender so ungemein attraktiv?

Wir brechen hier ab – die Liste der damit zusammenhängenden Probleme ist weder vollständig noch genügend durchdacht. Auch die Denkmalpflege wird Fälle des Vergessens von bautechnischem Wissen aufgespürt und verarbeitet haben.

Zukunft der Wissensbewältigung

Fragt man: „Was muß man wissen?“, „Was kann man vergessen?“ – dann ist die Kontextgebundenheit des Wissens abermals offensichtlich. Es scheint doch so zu sein, daß der Kontext, in dem Wissen nicht nur interpretiert wird, sondern in dem auch beurteilt wird, welches Wissen relevant ist und welche Beschreibungsebene gewählt werden soll, sich rasch ändert – was heute wichtig ist, muß es morgen nicht mehr sein und umgekehrt. Diese Kontextveränderungen sind außerordentlich schwer vorherzusagen, weil sie nicht nur von technologischen und organisatorischen Entwicklungslinien abhängig sind, sondern ebenso von kulturellen, ethnischen, wirtschaftlichen und politischen Entwicklungen. Diese können sich im Laufe der Geschichte abrupt ändern und Diskontinuitäten aufweisen. Die Entscheidung „Was muß man wissen?“ läuft dann auf eine Bewertung in Kategorien der Nützlichkeit im kurz- oder langfristigen Sinne hinaus.

Die Entsorgung von Wissen wird, gerade unter dem Problemdruck der Selektion brauchbaren Wissens, zu einem Schlüsselproblem der Wissensbewältigung der Zukunft. Die angesprochenen Möglichkeiten setzen alle eine kontextgebundene Entscheidungsmöglichkeit voraus – oder anders ausgedrückt: Es gibt immer jemanden, der für seine Entscheidung, ein gewisses Wissen aus dem Verkehr zu ziehen, gute Gründe, sprich mitteilbare Kriterien hat. So hat seit den 50er Jahren in unseren Ausbildungsstätten eine massive Entsorgung von kulturell gebundenem Wissen über das Altertum und die Alten Sprachen begonnen, um die Ausbildungszeiten wegen des neu hinzugekommenen Wissens nicht verlängern zu müssen. Ist die Masse der Speicherräume, die gefüllt werden, also der Träger, unbewältigbar groß geworden – in ähnliche Dimensionen hat man ja auch das Umweltproblem sehenden Auges wachsen lassen – muß die Entsorgung automatisiert werden, so wie dies Rechenzentren heute schon tun, indem sie Files, die für eine festgelegte Zeit nicht mehr aktiviert wurden, einfach löschen, um Platz zu schaffen. Es ist sicher fraglich, allein chronometrische Kriterien für die Entsorgung von Wissen gelten zu lassen – sobald aber inhaltliche Entscheidungen gefällt werden müssen, ist die Kontextabhängigkeit wieder als entscheidendes Problem auf dem Tableau.

Es hat Überlegungen gegeben, Wissen zu kanalisieren. Kulturgeschichtlich ist dies nichts Neues – vom Geheimhaltungsgebot ärztlichen Wissens beim Hippokratischen Eid bis hin zum Straftatbestand des Geheimnisverrats lauten die Versuche hierzu. Die Grenzen der Mittelbarkeit tun ein übriges, unfreiwillige Selektionen vorzunehmen – man kann nicht im Laufe eines Lebens, selbst wenn die ganze Information verfügbar wäre, alle Fächer studieren, die man gerne wollte. Die Weitergabe von Wissen im Sinne von Erziehung, Ausbildung, kultureller Tradition, Brauchtum, Ritualen, aber auch standesgemäß festgelegtem Wissen, vollzieht sich in einem kulturellen Prozeß, der zwangsläufig diejenigen auswählt, die eines bestimmten Wissens teilhaftig werden sollen. Abgrenzungen in den Berufsbildern, die Grenzen zwischen den Fakultäten und Disziplinen, bis hin zu den prohibitiv teuren Reports der Beratungsunternehmen und Prognoseinstitute – sie alle zeigen, daß es die Institutionen sind, die den Kontext des Wissens bestimmen, ihn verändern oder bewahren, selektieren und zulassen oder verweigern.

Das garantiert nicht, daß heutiges Wissen in Zukunft verstanden werden wird. Wie kann man dies sichern? Ich meine, daß diese Frage auch lehrreich ist hinsichtlich folgender Frage: Wie kann ich sichern, daß das Denkmal nicht zur Altlast wird, sondern verstanden wird, daß es das notwendige Wissen, das es weiterreicht oder auf das es verweist, nicht dekontextualisiert?

Semantische Stabilität

Wir kommen damit summarisch zu einer Bestimmung einer Eigenschaft von Wissen, die wir semantische Stabilität nennen wollen. Wir müssen wohl zur Bewahrung von Wissen, sei es in Form von Texten, auf Trägern, symbolisiert in Denkmälern, oder wie auch immer, wegen der endlichen Lebensdauer der Trägerprozesse zu intelligenten Kopier- und Restaurierungsprozessen kommen. Diese haben eine Reihe von Voraussetzungen. Wichtig ist, daß der Kopier- und Restaurierungsprozeß nicht automatisierbar ist und daß ihn nur Institutionen durchführen können, die genügend stabil und langlebig sind.

Das bedeutet, daß alles, was wir zum Beispiel von Aristoteles wissen, nicht ausschließlich über seine Texte, sondern auch durch die bearbeitende Tradierung kennen, und diese ist kein reiner Weitergabe- oder Kopierprozeß gewesen. Eine Institution, die diesen Prozeß trägt, muß eine entsprechende Lebensdauer haben oder sukzessive Nachfolger, die den Charakter hinsichtlich dieser Funktion, intelligent kopieren zu können, nicht verändert oder dafür sorgt, daß neuere Wissenskontexte zur Interpretation die alten Kontexte als Spezialfall enthalten.¹⁴

Semantisch stabil heißt dann, daß Wissen, das durch Tradierungsmechanismen weitergegeben und durch intelligente Kopierprozesse vor Vergessen, Zerstörung und Umdeutung durch Dekontextualisierung „bewahrt“ werden kann, dazu benutzt werden kann, die intendierte Bedeutung auch in einem neuen zukünftigen Kontext zu erschließen und in handlungsrelevantes Wissen umzusetzen.

Aus dem Gesagten folgt, daß nur Institutionen in der Lage sind, diese Aufgabe zu erfüllen. Dies war nach allem, was wir wissen, auch in der Geschichte der Wissensüberlieferung so. Institutionen müssen dies aber auch wollen. Eine rein technische Lösung der Wissenvermittlung in die Zukunft im Sinne einer Bewahrung ihrer Bedeutung (in vielerlei Hinsicht dieses Wortes) gibt es nicht. Auch eine automatisierte self-repair eines Denkmals bewahrt dieses nicht vor Sinnverlust, wenn die diesen Automatismus betreibende Institution nicht mehr weiß, warum sie es eigentlich tut. Dann beginnt das Denkmal, Altlast zu werden.

Intention

Tradierung von Wissen ist eine Mitteilung, die eine Intention, eine Absicht hat. Die Intention bei der Mitteilung technischen Wissens, z.B. bei einer Gebrauchsanleitung, fällt mit bestimmten Illokutionen zusammen, also Funktionen, die ein Satz in einem bestimmten Handlungskontext haben kann. Dies können sein: behaupten, drohen, versprechen, fragen, bezweifeln, auffordern oder dergleichen. Eine Gebrauchsanleitung beispielsweise besteht aus Handlungsanleitungen, also Aufforderungen. Sie enthält auch Warnungen und Versprechungen, gelegentlich auch Behauptungen.¹⁵

Wir wissen heute, daß wir für unsere nachfolgenden Generationen Mitteilungen erzeugen müssen, die dann noch verstanden werden. In gewisser Weise gilt dies für unsere materiellen Denkmäler auch. Die Funktion der Warnung eines Denkmals ist unübersehbar, das 20. Jahrhundert hat genügend Ereignisse, vor deren Wiederholung gewarnt werden muß. Die Illokution der faktualen Behauptung wird zur geschichtlichen Überlieferung, deren materielle Unterstreicherung sie – so wäre zu hoffen – gegen Verfälschung resistent macht. Vielleicht zwingen uns die Hinterlassenschaften unseres Zeitalters, Denkmäler zu errichten, die eine Drohung vermitteln, eine Warnung, ein Stonehenge mit apokalyptischem Verweis. Dies wird als Illokution eine Rolle spielen, die Intention jedoch wird die sein, durch Mitteilungen Schaden zu verhüten und somit Ver-

antwortung für die Folgen unseres heutigen weitreichenden technischen Handelns wahrzunehmen. Dazu sind Denkmäler letztlich da.

Zusammenfassung

Zu den Spätfolgen unserer Industriegesellschaft gehören nicht nur die Entsorgungsprobleme unserer Produkt- und Produktionstechnologie, sondern auch die Bewältigung des durch Wissenschaft, Forschung und technologische wie organisatorische Entwicklungen angewachsenen Wissensberges. Einige Wissenschaftler sprechen bereits von der Notwendigkeit einer neuen Weltwissensordnung (z. B. H. Spinner). Eine Kultur steht immer vor der Aufgabe zu entscheiden, was sie bewußt tradieren möchte und was sie dem Vergessen und dem zufälligen Wiederentdecken anheim gibt. Selten jedoch sind Kulturen so musealisierend und historisierend wie die unsere mit dem Wissen umgegangen: Wir speichern alles, erklären sehr schnell alles zu Klassikern, doch in den aktuellen Entscheidungsprozessen spielt dieses Wissen der Klassiker – als Analogon zum Denkmal – so gut wie keine Rolle. Veraltetes technisches Wissen wird „entsorgt“, wissenschaftliches Wissen überschreibt sich ständig neu. Umstrittener wird das Problem, wenn man an eine „Entsorgung“ des kulturellen, philosophischen, geschichtlichen, gesellschaftlichen und politischen Wissens geht – von der Bücherverbrennung bis zur Sprachreinigung in Schulbüchern, von der Verdrängung der Alten Sprachen bis zum Verfall von Wissen ist dann die Rede.

Es zeigt sich jedoch, daß es notwendig sein wird, Wissen auf unserem heutigen Stand so an zukünftige Generationen weiterzugeben, daß diese mit den langfristigen Folgen unserer technischen Hervorbringungen umgehen können. Das Entsorgungsproblem radioaktiver Abfälle, die Freisetzung und Distribution gentechnisch veränderter Organismen, Wachstum und Existenz großer technischer Systeme wie der Kommunikationsnetze oder der Vorwarn- und Codierungssysteme der nuklearen militärischen Technologie, die Bindung langfristiger Organisationsformen an Softwareentwicklungen mögen als Beispiele dienen. Sie alle erlauben nicht, dieses Wissen in mehreren Generationen total zu vergessen, weil es diese Systeme dann noch geben wird. Wenn wir sie aber durch Wissen nicht beherrschen, dann stellen sie eine massive Gefährdung dar. Es wird also erforderlich sein, neben der notwendigen Entsorgung von Wissen das Selektionsproblem zu lösen, welches Wissen für die zukünftigen Generationen wichtig sein wird und Sorge dafür zu treffen, daß diese Wissensdenkmäler nicht nur materiell, sondern auch hinsichtlich ihrer adäquaten Interpretation und Verstehbarkeit lange Zeiträume überdauern. Eine rein technische Lösung reicht nicht aus – die Analogie zum Denkmal gilt auch hier: Nur solche Institutionen, die stabil und flexibel genug sind, um über lange Zeiträume zu existieren, können den Sinn und die Bedeutung von Denkmälern und Wissen (in welcher Form es auch immer vorliegen mag) sichern.

Anmerkungen

1 Zur Etymologie des Wortes „Wissen“ vgl.: Pfeiffer 1993. Im Griechischen bedeutet *eidon* (aor., Akt) *sehen, erblicken, wahrnehmen*, aber auch *besuchen, einsehen, erkennen*. Unter *oida*, inf. *eidenei* (pf. Akt.) versteht das Wörterbuch a) *wissen, erfahren* und b) *verstehen, erkennen, kennen, können*, auch im Sinne von *sich auf etwas verstehen, gestimmt sein*. Das griechische Verb *epistémai* bedeutet a) *sich auf etwas verstehen, etwas kennen, Einsicht be-*

sitzen (savoir, frz.), epistémēnos ist kundig, erfahren, sachverständig. Es kann aber auch *glauben, meinen* bedeuten. Vgl. auch: Brüggens 1974, S. 1723 ff.

2 Russell 1914, zit. nach: Halbach 1994.

3 Vgl. Locher, Kornwachs 1994; Forbes 1971; Gijon 1966.

4 Beispiele: Texte des römischen Architekten Vitruv 1964, oder des römischen Encyclopädisten Plinius d.Ä., alchemistische Schriften wie medizinische Schriften (z. B. Paracelsus 1985) oder die Schriften über den Bergbau von Agricola (1961).

- 5 Um 250 v. Chr. betrug der Bestand der Rollen in den beiden Bibliotheken in Alexandrien 490.000 bzw. 42.800 Rollen. 47 v. Chr. belagerte Cäsar die Stadt, und die umfangreichere Museionsbibliothek ging in Flammen auf. Theodosius zerstörte 389 n. Chr. auch die kleinere Serapeion-Bibliothek.
- 6 Man vergleiche hierzu den Roman von Umberto Eco: *Der Name der Rose*. München 1982.
- 7 Zuerst Rechtsschulen in Italien im 11. Jh. wie Bologna oder Ravenna, dann Sorbonne (Paris) 1250, Prag 1347, Wien 1364, Heidelberg 1386, Köln 1388, Erfurt 1392, Leipzig 1409, Rostock 1419, Löwen 1426, Greifswald 1456, Freiburg i.Br. 1457, um nur einige Beispiele zu nennen.
- 8 Eine logistische Kurve ergibt sich z. B. bei Marktsättigungen oder bei Wachstum – auch in der Biologie –, das an seine Grenzen gelangt. Für die Grenzen des Wissenswachstums und damit auch für die Grenzen des wissenschaftlichen Fortschritts siehe die Thesen von: Rescher 1982; Kornwachs 1994.
- 9 Nach der Haager Konvention sind neben Bauwerken, die im Falle einer bewaffneten Auseinandersetzung durch die Kennzeichnung mit entsprechenden Schildern und Emblemen geschützt werden sollen, auch Aufbewahrungsorte vorgesehen, in denen schützenswertes Kulturgut, z. B. Handschriften, Dokumente, Archivmaterial etc. aufbewahrt werden sollen, meist in Form von Mikrofilmen. Was unter diesen Schutz fällt und was nicht, entscheiden die jeweiligen nationalen bzw. örtlichen Behörden.
- 10 Vgl. den Bericht hierüber: Kornwachs 1994; ders. 1995.
- 11 Das bedeutet, daß, wenn die Institution A ein bestimmtes Wissen an die Nachfolgeinstitution B weitergibt und diese wiederum an die weitere Nachfolgeinstitution C, damit de facto auch eine Weitergabe des Wissens von A nach C geleistet worden ist, sofern beim Übergabeprozess nichts verfälscht oder „vergessen“ wurde.
- 12 Vorgekommen ist dies auch heutzutage schon: „Als die Explosion der Raumfähre Challenger 1986 die amerikanische Raumfahrt für mehrere Jahre lahmlegte, schlugen einige vor, die Pläne für die Saturn-V-Rakete wieder aus der Schublade zu holen, die schon in den 60er Jahren Apollo-Astronauten zum Mond befördert hatten. Doch die Schubladen waren leer: Mit Beginn der Shuttle-Entwicklung galten die alten Blaupausen als überflüssig, Subunternehmer hatten die Spezialwerkzeuge verschrottet. 'Wir hätten mit Zollstock und Schieblehre ins Museum gehen müssen', erkannten die Konstrukteure.“ (Scriba 1993, S. 76)
- 13 Die Projektgruppe Plinius, angeregt und ins Leben gerufen von einigen Wissenschaftlern um O. Schaber, Bremen, innerhalb des Arbeitskreises Archäometrie der Fachgruppe Analytische Chemie in der Gesellschaft Deutscher Chemiker, nahm 1977 ihre Arbeit auf. Nach einem „Probelauf“ über die antike Glasstechnologie (erschienen 1979) wandte sie sich den Metallen an und veröffentlichte ihre Ergebnisse über Eisen (1981), Kupfer und Kupferlegierungen (1986), Blei und Zinn (1989) und Gold (1993). Seit 1986 wird das Plinius-Projekt der Arbeitsgruppe, die in die Fachgruppe Analytische Chemie der Gesellschaft Deutscher Chemiker eingebunden ist, von der Gerda-Henkel-Stiftung und der Volkswagenstiftung gefördert.
So lautet z. B. die Selbstdefinition einer der beteiligten Disziplinen wie folgt: „Die Archäometrie ist eine interdisziplinäre Wissenschaft, in der naturwissenschaftliche Methoden zur Untersuchung historischer Objekte eingesetzt werden, um kulturgeschichtliche Fragestellungen zu bearbeiten. Diese Zielsetzung schließt auf der geisteswissenschaftlichen Seite die Archäologie, aber auch die Kunstgeschichte und Völkerkunde ein. Die Archäologie hat dabei stellvertretend einen Beitrag zur Namensbildung geliefert, aus den Natur- und Technikwissenschaften kommt der zweite Teil, der auf die Gewinnung quantitativer Informationen durch Messen hinweist. – Die Aufgabe der Archäometrie ist recht umfassend. Sie besteht darin, zur Lösung von Problemen beizutragen, die sich in Verbindung mit der Auffindung, Erkennung und Freilegung, mit der örtlichen und zeitlichen Einordnung, mit der Materialzusammensetzung, der Rekonstruktion der Herstellungstechnik, der Konservierung, Restaurierung und der Prüfung auf Echtheit von Fundobjekten und Kunstgegenständen ergeben sowie zur Aufklärung wirtschaftlicher und sozialer Zusammenhänge dienen können. Die Archäometrie soll Aussagen über die von Menschenhand geschaffenen Gegenstände gleich welcher Art liefern.“ (Schulze 1994).
- 14 Auch diese Aussage macht eine wissenschaftstheoretische Voraussetzung: Nach dem Korrespondenzprinzip beinhaltet eine neue Theorie die ältere Theorie als Spezialfall.
- 15 Dies resultiert aus einer Analyse der Sprechakttheorie (Searle 1971; Austin 1962). Die Durchmusterung technischer Texte unter dem Blickwinkel der Sprechakttheorie ist ein noch nicht geleistetes Unterfangen.

Literatur

- Aristoteles: *Metaphysik*. Übersetzt von Hermann Bonitz (ed. Wellmann). Mit Gliederung und Register herausgegeben von Hector Carvallo und Ernesto Grassi. Reinbek bei Hamburg 1966.
- Austin: *How to do things with words*. Oxford 1962.
- Agricola, Georg: *Zwölf Bücher vom Berg- und Hüttenwesen*, übersetzt und bearbeitet von Carl Schiffler. Düsseldorf 1961 (lat. Erstausgabe Basel 1556).
- Batelle Memorial Institute: „Reduzieren der Wahrscheinlichkeiten künftiger menschlicher Eingriffe in geologische Endlagerstätten für hochradioaktive Abfälle.“ Human Interference Task Force, Columbia, Ohio. Mai 1984; Projektbericht für Office of Nuclear Waste Isolation, Contract Nr.: DE – AC02 – 83CH 10140, US Dep. Energy Washington D.C.
- Brüggen, W.: „Wissen“ In: Krings, Hermann u.a.: *Handbuch philosophischer Grundbegriffe*, Bd. 6. München, 1974, S. 1723 ff.
- Eco, Umberto: *Der Name der Rose*. München 1982 (ital. Orig. „Il nome della rosa“ Mailand 1981).
- Forbes, R. J.: *Studies in Ancient Technology*, Vol. VIII. Leiden 1971.
- Gigon, O.: „Plinius und der Zerfall der antiken Naturwissenschaft.“ *Arctos, Acta Philologica Fennica IV* (1966), S. 23-45.
- Habermas, Jürgen: *Erkenntnis und Interesse*. Frankfurt a. M. 1968.
- Halbach, W.: *Wissen und Erinnerung*. Arbeitspapier, Forschungsinstitut für Angewandte Wissensverarbeitung an der Universität Ulm. Ulm 1994.
- Kornwachs, Klaus: *Wie Wissen entsteht und wo es hinführt*. Blockseminar am Humboldt-Studienzentrum für Geisteswissenschaften der Universität Ulm, Wintersemester 1993/94.
- Kornwachs, Klaus: *Fortschritte und andere Schritte*. Antrittsvorlesung Brandenburgische Technische Universität Cottbus. Oktober 1994.
- Kornwachs, Klaus: *Wissen für die Zukunft? Über die Frage, wie man Wissen für die Zukunft stabilisieren kann*. Eine Problemskizze. Technische Universität Cottbus, Fakultät 1 für Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik, PT-01/1995. Cottbus 1995.
- Littlewood, B.; Strigini, L.: „Software – das unterschätzte Sicherheitsrisiko.“ In: *Spektrum der Wissenschaft*, Januar 1993, S. 64-72.
- Locher, A.; Kornwachs, Klaus (Hrsgg.): *Plinius der Ältere: Naturalis Historia, Buch XXXIII – Berichte und Vorträge*. Workshop an der Technischen Universität Cottbus, Fakultät 1 für Mathematik, Naturwissenschaft und Informatik, Bericht PT – 01/ 1994. Cottbus 1994.
- Lübbe, Hermann: *Der Lebenssinn der Industriegesellschaft*. Berlin/Heidelberg 1990.
- Nefiodow, Leo A.: *Der fünfte Kondratieff*. Wiesbaden 1990.
- Pattison, H. L.: *Separating Silver from Lead*. Patent No. 6497. London 1833.
- Pfeiffer, Wolfgang: *Etymologisches Wörterbuch des Deutschen*. Berlin 1993.
- Popper, Karl: *Die offene Gesellschaft und ihre Feinde*, Bd. 1. Tübingen 1992.
- Posner, Roland u.a.: *Warnungen an die ferne Zukunft*. Atommüll als Kommunikationsproblem. München 1990.
- Plinius d. Ä. *Naturalis Historia*. Herausgegeben von Karl Mayhoff und Ludwig Jahn. Stuttgart 1967, Buch 33, §§ 95-110 – über Silber
- Projektgruppe Plinius der Ältere: *Über Blei und Zinn*. Werkheft(e) Naturwissenschaft 10, Tübingen 1989.
- Rescher, Nicholas: *Wissenschaftlicher Fortschritt*. Berlin, New York 1982.
- Rosumek, Peter: *Rezension zweier Neuerscheinungen zu Plinius' Metallurgie*. *Gnomon* 63, 1991, S. 107-109.
- Russell, Bertrand: *Our Knowledge of External World*. London 1914.
- Schnabel, Carl: *Handbuch der Metallhüttenkunde*, Bd. 1. Berlin 1894.
- Schulze, G.: „Archäometrie: Brücke zwischen Natur- und Geisteswissenschaften.“ In: Locher, Kornwachs 1994.
- Scriba, J.: „Unser Wissen zerfällt – Know how Verlust.“ In: *Focus* 32/1993, S. 73-76.
- Searle, John R.: *Sprechakte*. Frankfurt a. M. 1971.
- Sillig, J.: *C. Plinii Secundi Naturalis Historiae libri XXXVII, recensuit Iulius*. Hamburg/Gotha 1851.
- Spinner, Helmut F.: *Zum Wandel der Wissensordnung in der Informationsgesellschaft*. Bericht über ein Forschungsprojekt der VW-Stiftung. Wolfsburg 1990.
- Spinner, Helmut F.: *Die Wissensordnung – ein Leitkonzept für die dritte Grundordnung des Informationszeitalters*. Leverkusen 1993.
- Theophrastus Bombastus von Hohenheim, genannt Paracelsus: „Das Buch von den Nymphen, Sylphen, Pygmäen und Salamandern und den übrigen Geistern (über de nymphis ...)“ Beilage zu: Heinz Höflinger, Thomas Lehner; *Der Feengarten: vom Zauber der Hochmoore*. Freiburg i. Br. 1985.
- Vitruv: *Zehn Bücher über Architektur*. Übersetzt und mit Anmerkungen versehen von Dr. Curt Fensterbusch. Darmstadt 1964 (Lat. Text und deutsche Übersetzung).