

# AUF SCHWANKENDEM GRUND

## VERSICHERUNGSWESEN, ARCHIVISCHE WISSENSORGANISATION UND DIE LOGIKEN DES VERSAGENS

VON DAVID ZINTL

*Juli 2002*

*Projektarbeit zum Forschungsprojekt  
"EPISTEMOLOGIE DER STÖRUNG"  
bei Prof. Dr. Bernhard Siegert*

*Bauhaus-Universität Weimar*

*Fakultät Medien*

*Lehrstuhl für Geschichte und Theorie der Kulturtechniken*

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>KAPITEL 1</b> .....	<b>3</b>
<i>Zur Zielsetzung dieser Arbeit</i>	
<b>KAPITEL 2</b> .....	<b>5</b>
<i>Zum Umgang mit Risiko</i>	
<b>KAPITEL 3</b> .....	<b>8</b>
<i>Zur Berechenbarkeit der Zukunft</i>	
<b>KAPITEL 4</b> .....	<b>11</b>
<i>Zur Bedeutung von Aufzeichnungen</i>	
<b>KAPITEL 5</b> .....	<b>15</b>
<i>Zum Sortieren von Wissen</i>	
<b>KAPITEL 6</b> .....	<b>19</b>
<i>Zur Unterschiedlichkeit von Denkstrukturen</i>	
<b>KAPITEL 7</b> .....	<b>23</b>
<i>Zur Herstellung von Fehlern</i>	
<b>ANHANG</b> .....	<b>31</b>
<b>LITERATUR</b> .....	<b>32</b>

## KAPITEL 1

*"Nobody is perfect."  
Englisches Sprichwort*

Am 26. April 1986 um 01:24 Uhr Ortszeit explodierte Reaktor Nr. 4 des Atomkraftwerks im ukrainischen Tschernobyl.<sup>1</sup> Bei diesem bisher schwersten Unfall in der Geschichte der Kernenergie wurde die schützende Betonkappe des Reaktors völlig zerstört, Fragmente geschmolzener Brennstäbe gelangten ins Freie, und radioaktiv strahlende Teilchen wurden mit dem Wind über große Gebiete Europas getrieben. Eine Fläche von über 1000 Quadratkilometern rund um das Kraftwerk blieb dauerhaft verseucht, und selbst im weit entfernten Skandinavien stieg die Anzahl der Krebskranken und -toten deutlich an. Noch Jahre nach der Katastrophe wurden in der Umgebung vermehrt Missbildungen bei Neugeborenen festgestellt.

Dieser sogenannte "Super-GAU" ist vollständig auf menschliches Versagen zurückzuführen.<sup>2</sup> Zu Testzwecken wurde am Tag vor dem Unglück damit begonnen, die Leistung des Kraftwerks auf ein Viertel des Normalwerts herunterzufahren, wobei das Notkühlungssystem abgeschaltet wurde. Der Reaktor war somit einer seiner wichtigsten Schutzvorrichtungen beraubt – eine unnötige Gefährdung, die trotz massiver Sicherheitsbedenken stattfand.<sup>3</sup> Zur Explosion führte schließlich der instabile Zustand des Reaktors bei extrem niedriger Leistung, nachdem ein Stop der Leistungsverringerung schlicht vergessen worden war und die Kraftwerkstechniker die Lage durch das verzweifelte Bemühen noch verschlimmert hatten, bei widrigen und unvorhergesehenen Bedingungen dennoch am (übrigens unzureichend ausgearbeiteten) Testplan festzuhalten.

Ereignisse wie dieses zeigen, welch weitreichende Folgen die menschliche Fehleranfälligkeit haben kann. Und Tschernobyl ist kein Einzelfall. Bei einem hohen Prozentsatz aller Unfälle kann als Ursache "menschliches Versagen" angegeben werden, bei der zu einer Verletzung führenden Unachtsamkeit beim Brotschneiden am heimischen Küchentisch wie beim Crash auf der Autobahn, bei Zug- ( wie etwa in Brühl am 6. Februar 2000 ) oder Fährunglücken ( "Estonia", "Titanic"... ) ebenso wie bei der Explosion einer Chemiefabrik oder eben eines Atommeilers. Selbst wenn als unmittelbarer Grund des

<sup>1</sup> Informationen hierzu größtenteils entnommen aus [REASON90]; außerdem: [WOHLFAHRT01], [FERNEX98] sowie [JUSCHEROWA94].

<sup>2</sup> "It was an entirely man-made disaster", [REASON90], S. 192.

<sup>3</sup> Vgl. [REASON90], S. 255.

Unglücks ein technischer Defekt ermittelt werden kann, lassen sich oft menschliche Fehler oder Unterlassungen ausfindig machen, die die Katastrophe erst ermöglichten.<sup>4</sup> Zu berücksichtigen ist allerdings eine zum Teil unscharfe Verwendung des Begriffs. Einerseits kann bei entsprechender Auslegung fast jedes technische Versagen in eine Fehlleistung des Konstrukteurs uminterpretiert und damit in menschliches Versagen übersetzt werden, andererseits gilt "human error" ( diesmal bezogen auf Bedienungsfehler ) als bequemes Etikett für von der Ursache her unklare Störungen, mit dem das System seine eigene Verantwortung leicht kaschieren kann.<sup>5</sup>

Gründe oder Erklärungen für diese Unzuverlässigkeit des Menschen gibt es mit Sicherheit viele; mit Sicherheit spielen auch immer mehrere Faktoren zum jeweils konkreten Sachverhalt des "Versagens" zusammen. Es ist dies ein Bereich, in dem vor allem seitens der Psychologie viel geforscht wird.<sup>6</sup> Es ist jedoch nicht das vorrangige Thema dieser Arbeit; hier geht es weder um die Analyse der Entstehung einzelner Katastrophen noch um Strategien der Vermeidung von kognitiven und konzentrativen Fehlleistungen. Vielmehr wollen wir uns beschäftigen mit einer kulturellen Form der Bewältigung von Folgen des Versagens – dem Versicherungswesen ( Kapitel 2 und 3 ), wobei sich der Schwerpunkt zu einer allgemeineren, nicht mehr ausschließlich auf menschliches Versagen bezogene Form von Risiko verlagert – sowie deren Implikationen für mediale Strukturen und Denkprozesse. Hier geraten die wissensbewahrenden Institutionen Archiv und Bibliothek ins Blickfeld ( Kapitel 4 und 5 ), die trotz deutlicher Unterschiede im Detail einige gemeinsame Effekte auf die menschlichen Benutzer haben. Über eine Untersuchung der jeweiligen Anpassungsvorgänge und –hindernisse ( Kapitel 6 ) wird am Ende wieder auf das Phänomen des menschlichen Versagens zurückzukommen sein, und zwar in einer zirkulären Wendung, mit der die Unterschiede zwischen menschlichen und institutionellen Denkstrukturen in ihrer Bedeutung für Fehleranfälligkeit ergründet werden sollen ( Kapitel 7 ).

<sup>4</sup> Wie etwa bei der Explosion der Raumfähre "Challenger" am 28. Januar 1986. Technische Ursache war ein durch Materialschwächen undichter Gummiring an einer der Turbinen. [REASON90] führt aus, dass diese Problemstelle den zuständigen Ingenieuren schon 1977 – neun Jahre zuvor – aufgefallen war, trotz eines bereits seit 1981 vorliegenden verbesserten Modells jedoch weiterhin die alten Dichtungen verwendet wurden ( S. 253f ).

<sup>5</sup> Vor allem aus solchen politischen Gründen wird die Schuld häufig den Operateuren in die Schuhe geschoben, was den enorm hohen Anteil menschlichen Versagens an den offiziellen Unglücksursachen ( in manchen Branchen bis zu 90 Prozent ) in einem neuen Licht erscheinen lässt. Siehe hierzu z.B. [PERROW92], S. 101f sowie 234-238.

<sup>6</sup> Dies beginnt schon in den Anfängen der Disziplin bei [FREUD99] und lässt sich bis heute weiterverfolgen. Zu den berühmtesten der vielen mit diesem Thema beschäftigten Wissenschaftlern zählen Hugo MÜNSTERBERG und F. C. BARTLETT. Mit Bezug auf Großkatastrophen sind insbesondere Jens RASMUSSEN sowie James REASON zu nennen, auf dessen Konzepte in Kapitel 7 dieser Arbeit näher eingegangen wird ( vgl. [REASON90] ).

## KAPITEL 2

*"Wenn ich eine Versicherung abschließe,  
bin ich schon zu drei Prozent tot"*  
Claus Pias

Das Versicherungswesen entwickelte sich im Laufe der Jahrhunderte aus dem Bedürfnis der Menschen heraus, die wirtschaftlichen Folgen ungünstiger Ereignisse abzumildern und die Ungewissheit des Eintritts solcher im Einzelfall katastrophaler Situationen zu kontrollieren. Ersteres kann mit einer ökonomischen Ausgleichsstrategie durch Teilen der Kosten mit Anderen geschehen;<sup>7</sup> außerdem mittels statistischer Risikominimierung durch Zusammenfassung zahlreicher teils günstig, teils ungünstig verlaufender Fälle. Beides sind klassische strategische Positionen in der Versicherungswirtschaft, die zumeist mit einem Beitragssystem ( den Prämien ) Geld von ihren Kunden sammelt und so die finanziellen Reserven schafft, die zur Deckung eines Schadens notwendig sind. Die Höhe der zu verlangenden Beiträge wird mit statistischen Mitteln nach dem Kosten–Nutzen–Schema berechnet, und zwar auf der Grundlage von zu erwartender Schadenshöhe und Schadenswahrscheinlichkeit.

Im zweiten Aspekt – der Unsicherheitsbewältigung – geht es gewissermaßen um einen psychologischen Trick, für den ebenfalls das Versicherungswesen zuständig ist. Das Eintreten von Schadensereignissen kann zwar durchaus beeinflusst werden, z.B. durch extreme Vorsicht oder absichtliche Sabotage; eine Unsicherheit bezüglich zukünftiger Schäden bleibt aufgrund der grundsätzlichen Unerkennbarkeit der Zukunft jedoch immer bestehen. Dieser Trick also besteht darin, dem an sich nur zufälligen Gefahrenereignis einen kontingenten und damit vermeidbaren Charakter zu verleihen, wodurch die Illusion eben der Kontrollierbarkeit erzeugt wird<sup>8</sup>. Und die bloße *Gefahr* eines Schadens in ein bewusst eingegangenes *Risiko* umgewandelt wird, welches immer auf eine Entscheidung zurückzuführen ist.<sup>9</sup> Man könnte hier sehr philosophisch behaupten, dass schon mit dem Abschluss einer Versicherung gegen ein bestimmtes Risiko der erwartete Schadensfall zur berechneten prozentualen Wahrscheinlichkeit Wirklichkeit gewinnt.

<sup>7</sup> In [HAX64] wird "*Versicherung als kollektive Selbsthilfe*" bezeichnet ( Kapitelüberschrift auf S. 12 ).

<sup>8</sup> Wie ja auch "*der Name »Versicherung« die Vorstellung einer »Sicherung« auslöst*", [HAX64], S. 10.

<sup>9</sup> Vgl. [LUHMANN91], S. 25f sowie S. 35-38.

Es versteht sich von selbst, dass diese Produktion von Verantwortung eine etwas paradoxe Situation hervorruft: Wenn eine wie auch immer geartete Entscheidung im Hintergrund eines bestimmten Verhaltens steht, kann diese im Schadensfall *nachträglich* immer als falsch beurteilt werden.<sup>10</sup> Zum Zeitpunkt der Entscheidung jedoch sind die Folgen oft selbst für gut informierte Personen nicht rational einschätzbar – insbesondere bei so komplexen und eng gekoppelten Zusammenhängen, wie sie in modernen technischen Systemen auftreten. Die durch den Risikobegriff suggerierte Kontrolle über den Ablauf der Ereignisse ist also nur eine Fiktion.<sup>11</sup> Und die mögliche Verhinderung von Schäden ist auch gar nicht im Interesse der Versicherungen.<sup>12</sup> Natürlich kann eine überdurchschnittliche Häufung von Unglücken mit katastrophalem Ausmaß ein einzelnes Versicherungsunternehmen in den Ruin treiben, sofern dieses selbst nicht ausreichend rückversichert ist oder fehlerhaft kalkuliert hat.<sup>13</sup> Die Branche als solche lebt allerdings von den Schäden und deren Zurechnung auf individuelle Fehler, gegen deren Folgen man sich als Privatperson ebenso wie als Unternehmer zu schützen sucht. *"Schäden sind gut für den Markt. [...] Sehr bedauerlich. Aber für uns notwendig"*, wie es ein Underwriter (Versicherungsgeber) bei Lloyd's formuliert.<sup>14</sup>

Bereits in der Antike gab es erste Formen von Institutionen, die in rechtlichem Sinne als Versicherung mit der Funktion der Schadensregulierung gelten können.<sup>15</sup> Diese beschäftigten sich in erster Linie mit der Seefahrt, wo ein dem heutigen "Risiko" vergleichbarer Sachverhalt besonders offensichtlich war und deshalb zuerst bemerkt wurde. Natürlich hat das nur bedingt etwas mit menschlichen Fehlern als Unglücksursache zu tun; die allermeisten Schiffsuntergänge wurden bis zum Beginn der Neuzeit (soweit überhaupt nach Gründen gesucht wurde) mit widrigem Wetter und/oder göttlichem Zorn erklärt. Es ging damals auch nicht um die Frage, *warum* ein Schadensereignis eintritt, sondern schlicht und einfach darum, *"wer im Falle eines Schadens diesen zu tragen hat"*.<sup>16</sup>

<sup>10</sup> Siehe [PERROW92], S. 24. Ein schöner Begriff dafür ist *"knew-it-all-along effect"* ([REASON90], S. 215).

<sup>11</sup> Weshalb LUHMANN den Begriff auch nicht in Gegenüberstellung zu "Sicherheit" definieren möchte, vgl. [LUHMANN91], S. 28-30.

<sup>12</sup> Womit man sich auch einmal anhand des Phänomens der "umgekehrten" Versicherungspolice beschäftigen sollte, bei denen man sich gegen ein eigentlich vorteilhaftes Risiko absichert. Beispiele wären die Rentenversicherung (Risiko eines langen Lebens) oder die Eine-Million-Euro-Frage bei Gameshows im Fernsehen (Risiko, dass der Gewinn auszuzahlen ist).

<sup>13</sup> Hierzu ausführlich: Kapitel 3.

<sup>14</sup> Zitiert nach [JUNGBLUT90], S. 121-122.

<sup>15</sup> Niklas LUHMANN verweist hier auf eine Arbeit von A.L. OPPENHEIM, siehe [LUHMANN91], S. 17.

<sup>16</sup> [LUHMANN91], S. 18.

In der Moderne mit ihrem vom rationalen Subjekt ausgehenden Denken und dem Drang zu ( nicht immer haltbaren ) Kausalitätsnachweisen sieht dies anders aus, das Warum eines Schadens hat großen Einfluss auf seine Deckung: Versichert werden kann ohne Weiteres nur der Schaden, der von einem Subjekt ( das kann auch eine unpersönliche Körperschaft sein ) unwillentlich bewirkt worden ist ( also nicht mit dem expliziten Ziel, diesen Schaden zu verursachen ). Bei abweichender Sachlage, sei es nach der einen Seite oder der anderen, greift in den meisten Fällen eine Klausel, die die Versicherungsunternehmen aus der Pflicht entlässt, für den Schaden aufzukommen.<sup>17</sup> Einerseits ist dies das Gebiet absichtlicher, oder in Juristendeutsch: "vorsätzlicher" Schädigung, wo aufgrund des nicht zufälligen Charakters des Ereignisses kein Versicherungsschutz gewährt werden kann.<sup>18</sup> In gewissen Anteilen gehört hier auch der Begriff der "Fahrlässigkeit" dazu, der mit zwar nicht absichtlichem, aber eben faktisch vorhandenem Begünstigen des Schadens beschrieben werden kann<sup>19</sup>, etwa beim Unterlassen von einfachen, wenig aufwendigen und deshalb gebotenen Vorsichtsmaßnahmen. Die andere Seite bildet die sogenannte "Höhere Gewalt", die zwar grundsätzlich versicherbar ist<sup>20</sup>, allerdings nur bei als *messbar* eingestuften Risiken.

<sup>17</sup> Auch dies ist ein Grund für die häufige Angabe von menschlichem Versagen als Unfallursache, s.o.

<sup>18</sup> "Schäden, die der Versicherte vorsätzlich herbeiführt, sind nicht zufälliger Natur und können deshalb auch nicht versichert werden.", [HAX64], S. 30. Hier ist zu berücksichtigen, dass im für diese Konstellation typischen Fall die ( Haftpflicht- ) Versicherung des Verursachers für einen Schaden zuständig wäre und nicht die ( Sach- etc. ) Versicherung des Geschädigten, denn es muss sich "um Vorsatz [...] des Versicherten selbst handeln" ( ebd., S. 31 ).

<sup>19</sup> Vgl. [LUHMANN91], S. 57 ( dort Fußnote 27 ): Nicht immer werden "strikte Anforderungen an individuell zurechenbares Verhalten und nachweisbare Kausalität" gestellt, da "es für eventuelle Haftung bereits genügt, DIE WAHRSCHEINLICHKEIT EINES VERLUSTES ERHÖHT ZU HABEN" ( Hervorhebung im Original ).

<sup>20</sup> Siehe [HAX64], S. 31.

### KAPITEL 3

*"It goes to show you never can tell"*  
*Chuck Berry*

Als messbar gilt ein Risiko dann, wenn sich aufgrund einer ausreichenden Datenbasis *relative Häufigkeiten*<sup>21</sup> des Vorkommens der betreffenden Schäden ermitteln lassen. Dies setzt voraus, dass über einen längeren Zeitraum hinweg viele ähnlich geartete Ereignisse beobachtet worden sind, deren Eigenschaften sich in ein statistisch signifikantes Schema einordnen lassen. So müssen sich z.B. einigermaßen verlässliche Aussagen über maximale und durchschnittliche Schadenshöhe machen lassen sowie – und das ist der wichtigste Aspekt – Wahrscheinlichkeiten über ein Auftreten des versicherten Schadens innerhalb der vom Vertrag abgedeckten Zeit zu berechnen sein. Mit anderen Worten: die Zukunft wird aus der Vergangenheit hochgerechnet, um dem jeweiligen Versicherungsunternehmen eine möglichst risikolose Finanzkalkulation zu ermöglichen.

Auch hierbei treten einige Schwierigkeiten zu Tage. Wie wir alle wissen, erhöht sich die Chance auf "Kopf" beim Münzwurf auch dann nicht, wenn zuvor zwanzig Mal hintereinander "Zahl" oben lag, und das trotz der statistischen Verteilung von jeweils der Hälfte der Würfe für ein Ergebnis. Ob und wie oft ein bestimmter Versicherungsfall in der Zukunft auftritt, hat ursächlich nichts mit seinem bisherigen Vorkommen zu tun – tatsächlich "messbar" in einem streng logischen Sinn ist ein Risiko also nie.<sup>22</sup> Eine risikolose Strategie für den Versicherer kann es deshalb auch nicht wirklich geben. Darf es auch nicht, da sich die Branche damit gewissermaßen selbst überflüssig machen würde. Trotzdem ist die Minimierung und Eliminierung des eigenen Risikos ein Ziel, an das sich jedes Versicherungsunternehmen ( wenn auch höchstens asymptotisch ) anzunähern versucht; ein Ziel, welches von ökonomischen Grundsätzen sowie der Charakteristik des versicherungstechnischen Risikos eingefordert wird.<sup>23</sup> Das gesamte Versicherungswesen balanciert folglich auf einem schmalen Pfad zwischen Tritten in Sumpflöcher einerseits ( zu hohes Risiko ) und Selbstaustrocknung andererseits ( gar kein Risiko ).

<sup>21</sup> [HAX64], S. 16.

<sup>22</sup> Vgl. auch [BECK86], S. 38: Ein Anspruch, "den Risikogehalt des Risikos SACHLICH zu ermitteln, entkräftet sich permanent selbst: Er beruht [...] auf einem KARTENHAUS SPEKULATIVER ANNAHMEN und bewegt sich ausschließlich im Rahmen von WAHRSCHEINLICHKEITSAUSSAGEN, deren Sicherheitsprognosen durch TATSÄCHLICHE Unfälle strenggenommen nicht einmal widerlegt werden können" ( Hervorhebungen im Original ).

<sup>23</sup> "Die Versicherung nicht meß- oder schätzbarer Risiken wäre eine reine Spekulation, ein Glücksspiel [...] Eine Sicherheit der Schadendeckung ist [...] nicht gegeben. Das widerspricht aber dem wirtschaftlichen Zweck der Versicherung", [HAX64], S. 17.



Um den sichersten Weg zu finden, muss sich die Branche an selbst gesteckten Wegmarken orientieren. Dies sind die oben schon erwähnten Aufzeichnungen über vergangene Schadensereignisse, die zur Grundlage der wirtschaftlichen Risikokalkulation werden.<sup>24</sup> Das genaue und möglichst lückenlose Wissen über bisherige Schäden ist für das Versicherungswesen von ebenso essentieller Bedeutung wie die Tatsache der Schadensfälle als solche.<sup>25</sup> Nur bei Einbeziehung aller irgendwie auffindbaren Informationen zum Gegenstand eines Versicherungsvertrages lässt sich eine annähernd risikofreie Kalkulation als möglich denken und die Illusion von Messbarkeit aufrecht erhalten.<sup>26</sup>

Besonders klar wird diese Achillesferse des Versicherungswesens in Fällen, wo ein neuartiges Schadensereignis mit bis dahin ungeahnten oder zumindest unerwarteten Folgen auftritt. Wenn dieses Ereignis nicht schon in den Ausnahmeklauseln der Versicherungspolice beschrieben wurde und somit als tatsächlich unmessbares Risiko bekannt ist ( was bei wirklich neuartigen und damit unvorhersehbaren Ereignissen so gut wie nie vorkommt ), stehen die Versicherer vor einem Problem, denn sie müssen einen unkalkulierten Schaden finanziell ausgleichen. Natürlich ist es in der Branche üblich, sich gegen solche *"nicht einschätzbare[n] Ausschläge der Schadenserfahrung"*<sup>27</sup> durch eine Rückversicherung zu schützen, so dass es ( auch aufgrund der oft riesigen Geldreserven ) nur äußerst selten zum Bankrott eines Versicherungsunternehmens kommt. Trotzdem zeigen die Reaktionen der Versicherer etwa auf die Terroranschläge von New York und Washington am 11. September 2001 deutlich, dass ihre Institution hier einen wunden Punkt hat.<sup>28</sup>

<sup>24</sup> "Unter [...] Bedingungen, die eine Vorhersage unmöglich machen, gerät die Kontrolle zu einer Art Vorhersage des Unvorhersehbaren, die bestimmte Informationen erzeugt" ( [ESPOSITO02], S. 334 ). Genau mit diesem fast schon verzweifelt zu nennenden Versuch, die Zukunft zu kontrollieren, haben wir es im Fall der Risikokalkulation zu tun. Ein Versuch, der übrigens nicht zwingend scheitern muss – im Normalfall gelingt ja die einzelne kalkulierende Operation und verdeckt das dahinter liegende Paradox ( das z.B. von Karl HAX, einem "Klassiker" der Versicherungstheorie, nicht bemerkt wird. Man lese nur einmal das Zitat aus der vorigen Fußnote unter diesem Gesichtspunkt ).

<sup>25</sup> Ähnliches gilt auch in anderen Branchen, etwa in der Politik, für die Peter C. MAZIKANA auf die Bedeutung von Präzedenzfällen verweist: "Decision making is partially based on precedent. Precedent is contained in the records of past transactions.", [MAZIKANA90], Kap. 4.8.

<sup>26</sup> Auch wenn in der Praxis nicht immer auf komplette rationale Kalkulation Wert gelegt wird, wie es etwa in [JUNGBLUT90] über die Geschäftspraktiken bei Lloyd's berichtet wird, wo zumindest in Fällen mit geringerem finanziellen Umfang die Prämienhöhe eher intuitiv festgelegt zu werden pflegt. Erklären lässt sich diese erhöhte Risikobereitschaft erstens mit vorhandenem finanziellen Spielraum und zweitens mit der besonderen Eigenschaft von Lloyd's, keine Versicherungsgesellschaft wie jede andere zu sein, "gar keine Firma, sondern ein Markt" mit basar-ähnlichem Charakter ( S. 110 ).

<sup>27</sup> [ZISCHKA98], S. 159.

<sup>28</sup> Beispielhaft ist hier die noch im Oktober 2001 veröffentlichte Broschüre der Münchener Rückversicherung ( [MUNICHRE01] ), v.a. der Forderungskatalog auf S. 14. Als zugespitzte Zusammenfassung des Standes zum gegenwärtigen Zeitpunkt ( Sommer 2002 ): [JACOBI02].

Obwohl die Angriffe auf das World Trade Center und das Pentagon in gewisser Weise *"schon Gegenstand der Fantasie"* waren, wie Slavoj ZIZEK ausführt<sup>29</sup>, so kamen sie doch für alle Welt vollkommen unerwartet und waren zuvor als reale Ereignisse undenkbar – auch für die Versicherungen. Eine *"Totalzerstörung"* der Gebäude des WTC wurde *"nicht für möglich angesehen"*<sup>30</sup> und das maximale Ausmaß von Schäden durch terroristische Anschläge um Welten niedriger eingeschätzt als die alle Rekorde brechenden etwa 20 Milliarden US-Dollar.<sup>31</sup> Das tatsächliche Eintreten des Maximalschadens riss tiefe Löcher in die Geldbörsen der Versicherungswirtschaft – mangels Erwartbarkeit waren die meisten an "9-11" entstandenen Schäden von bestehenden Policen abgedeckt – und noch tiefere in die bis dato gültigen Strategien zur Behandlung terroristischen Risikos.<sup>32</sup> Bereits wenige Tage nach den Anschlägen kündigten die Versicherer weltweit fast alle Verträge auf, bei denen es um als Ziel für eine terroristische Aktion attraktive Objekte ging. Die Tarife für einen neuen Vertragsabschluß wurden drastisch erhöht, Versicherungsausschlussklauseln überarbeitet und wesentlich strenger formuliert sowie Forderungen an die Regierungen erhoben, wonach Terror zukünftig vom Staat zu versichern sein soll.<sup>33</sup>

<sup>29</sup> Und mit den verbreiteten Assoziationen zu Hollywoodfilmen wie "Escape From New York" oder "Independence Day" begründet, siehe [ZIZEK01].

<sup>30</sup> [MUNICHRE01], S. 8.

<sup>31</sup> Schätzung der Sachschäden nach [JACOBI02], zu denen noch *"eine mindestens ebenso hohe Summe"* aus Lebens- und Krankenversicherungen hinzukommt.

<sup>32</sup> Sehr diplomatisch, aber deutlich formuliert in [MUNICHRE01], S. 12: *"Die Wirklichkeit und mögliche Wiederholbarkeit solcher oder ähnlicher Taten hat jedoch die bisherige Einschätzung als »sehr unwahrscheinlich« für ein solches Szenario obsolet werden lassen."*

<sup>33</sup> *"Die Versicherer rechtfertigen sich, sie könnten das Risiko weiterer Anschläge nicht berechnen und die Deckung deshalb nicht übernehmen. Dies sei Aufgabe des Staates, weil sich Terrorangriffe gegen die Gesellschaft richteten und nicht gegen einzelne Unternehmen"*, [JACOBI02].

## KAPITEL 4

*"Quod non est in actis, non est in mundo."  
Lateinisches Sprichwort*

An diesen Kurskorrekturen nach der Zerstörung des WTC lässt sich ablesen, welche enorme Bedeutung der Archivierung von Wissen über Schadensfälle zukommt. Was nicht aktenkundig ist, existiert im täglichen Versicherungsgeschäft nicht. Ohne einigermaßen korrekte ( von der Vergangenheit gestützte ) Annahmen über Schadenshöhe und –wahrscheinlichkeit ist eine wirtschaftliche Kalkulation des Risikos nicht möglich. Ohne Kenntnis von einem bestimmten Typ von Schadensfall kann diesem Typ nicht mit einer eigenen Strategie begegnet werden, kann er u.U. nicht aus Deckungen ausgenommen werden, die dafür nicht vorgesehen sind. Zwar entstehen bei zunehmender Bemühung um Kontrolle der Zukunft neue Risiken und Ungewissheiten<sup>34</sup>; trotzdem wird aus ökonomischen und denkweisenbezogenen Gründen ein Mehr an Kontrollmöglichkeiten auch und gerade im Versicherungswesen immer angestrebt. Um dessen Logik zu begreifen, muss die Welt der Akten folglich mit in unsere Überlegungen einbezogen werden.

Damit ein Wissen über vergangene Schadensfälle entstehen und die Zeit überdauern kann, müssen Aufzeichnungen angefertigt und aufbewahrt werden.<sup>35</sup> Damit das Wissen aber auch in die Kalkulation zukünftiger Risiken einbezogen werden kann, muss es zugänglich sein<sup>36</sup>, muss man die Aufzeichnungen wiederfinden können – was angesichts der ständig anwachsenden Menge an Daten ( die ja auch zwecks besserer statistischer Aussagekraft möglichst groß sein soll ) schnell zum Problem wird. Welche Strategien zur Aufbewahrung und Sortierung von Wissen einerseits und zur Suche nach bestimmtem Wissen andererseits kommen also in Frage ?

<sup>34</sup> Vgl. etwa [ESPOSITO00], S. 336f: *"Die Transformation von Systemen wird nicht durch Planung, sondern durch Evolution gelenkt [...]. Auch Versuche der Planung gehören zu dem allgemeinen Verlauf der Evolution, allerdings nicht als Beschränkungen, sondern als zusätzliche Momente von Dynamik, welche die Unbestimmtheit der Zukunft nicht strukturieren, sondern diese vielmehr noch zusätzlich steigern."*

<sup>35</sup> Diese können theoretisch auch unabhängig von Schrift existieren. Allerdings wird seit der Verbreitung von Schrift ( die zeitlich vor der Verbreitung des Versicherungswesens liegt ) ein orales Gedächtnis für "Faktenwissen" nicht mehr als angemessen beurteilt – allein schon wegen seiner begrenzten Aufnahmekapazität und seiner Anfälligkeit für Fehlerinnerungen. Schriftliche Aufzeichnungen haben hingegen die einzigartige Fähigkeit, *"den Benutzer bei einem Akt des Wiedererkennens zu unterstützen"* ([HAVELOCK99], S. 91 ), was Vergessen ermöglicht und Platz für die Verwaltung von größeren Wissensmengen schafft. Mittlerweile hat sich laut HAVELOCK sogar eine *"Gewohnheit, sich Sprache nur in ihrer geschriebenen Form existierend zu denken"* herausgebildet ( ebd., S. 87 ).

<sup>36</sup> *"A record, if it is to be useful to science, must be continuously extended, it must be stored, and above all it must be consulted"*, [BUSH45], Kap. 2.

Im Hinblick auf die in gewisser Weise sehr ähnlichen, dann aber auch wieder sehr unterschiedlichen Formen und Institutionen der Wissensspeicherung empfiehlt es sich hier, zunächst eine begriffliche Klärung vorzunehmen. Standardbegriff für die Aufbewahrung institutionellen Wissens ist üblicherweise, auch im Versicherungswesen, das *Archiv*. Im alltäglichen Wortgebrauch versteht man darunter eine Verwaltungsinstitution, die die bei der Arbeit anfallenden Schriftstücke – die *Akten* – sammelt, sortiert und in Regalen oder Schränken zur eventuellen Einsicht bereithält.<sup>37</sup> Diese Sichtweise ist allerdings recht oberflächlich am einzelnen Archiv als räumlich fixierter Aktenspeicher orientiert und vernachlässigt die Formen, in denen sich Wissen manifestiert und aus den vorhandenen Akten neue Kenntnisse generiert.<sup>38</sup> Sie müsste demnach um die Beschreibung eines bestimmten Denksystems erweitert werden.

Einen an einem Denksystem ansetzenden, wissenstheoretischen Archivbegriff schlägt Michel FOUCAULT vor – er definiert Archiv als "*das allgemeine System der Formation und der Transformation der Aussagen*"<sup>39</sup>, also als die Gesamtheit der Regeln, die das Sagbare definieren und strukturieren, die das Funktionieren von Diskursen ermöglichen. Auch dieser Begriff erscheint für unsere Zwecke allerdings nicht als geeignet. Wie unschwer zu erkennen ist, umfasst er einen viel zu weiten und grundsätzlichen Bereich, in dem die Aufbewahrung von Wissen zwar enthalten ist, dessen wesentlicher Punkt jedoch gerade *nicht* die Institutionen sind, die es "*gestatten, die Diskurse zu registrieren und zu konservieren, die man im Gedächtnis und zur freien Verfügung behalten will.*"<sup>40</sup>

In einem bestimmten Verständnis kommt unseren Zwecken hier der verwandte Begriff der *Bibliothek* entgegen, der neben seiner umgangssprachlichen Bedeutung als "Bücherei" (Einrichtung, in der Bücher zum Ausleihen und Lesen bereit stehen) vor allem als die Gesamtheit all dessen verstanden werden kann, was schon aufgeschrieben wurde (und u.U. auch dessen, was in Zukunft noch aufgeschrieben werden wird). Wobei diese schiere Ansammlung von Texten sich erst durch eine darauf angewandte Ordnung und Katalogisierung vom bloßen Speicher abhebt und den Rang einer Bibliothek erhält, da im Zustand der totalen Information die Information an sich wertlos wird und nur eine Methode

<sup>37</sup> Wobei der Zugang zu den Akten meistens durch spezielle Regelungen beschränkt wird, um die Inhalte nur einem begrenzten Personenkreis zur Verfügung zu stellen – aus Datenschutzgründen ebenso wie zu Zwecken der politischen Geheimhaltung. Siehe hierzu ausführlich: [VISMANN00], besonders S. 242-267 sowie 300-331.

<sup>38</sup> Und verbleibt somit auf dem, was LUHMANN "*Beobachtung erster Ordnung*" nennt – vgl. dazu etwa [LUHMANN90].

<sup>39</sup> [FOUCAULT99], S. 493.

des Umgangs mit diesem Übermaß an Information neuen Sinn erzeugen kann.<sup>41</sup> Dieses Modell der Sammlung von Wissen kann uns neben seinem verbreiteten Auftreten in der Literatur vor allem insofern weiterhelfen, als es die zwei Hauptpunkte unserer Argumentation enthält: Erstens haben wir es hier per definitionem mit einem möglichst allumfassenden Ausmaß von schriftlichen Aufzeichnungen zu tun; zweitens ist ein Verfahren des Sortierens und bezogen auf den einzelnen Zugriff auch Selektierens zwingend nötig, um mit den Informationen etwas anfangen zu können.<sup>42</sup> Außerdem ist die Generierung von neuem Wissen aus dem schon in der Bibliothek enthaltenen Stoff eine anerkannte Tatsache – allein schon die Häufigkeit von Anspielungen auf andere Texte in der Literatur und deren Déjà-vu- bzw. Aha-Effekt auf den Leser<sup>43</sup> beweist dies. Jedoch ruft die Bibliothek Assoziationen mit Literatur in Buchform hervor, die speziell mit dem Ziel einer Veröffentlichung geschrieben wurde. Und genau das ist bei der versicherungstechnischen Sammlung von Wissen nicht der Fall – dort geht es eher um klassische Akten, die hauptsächlich oder gar exklusiv für den eigenen Gebrauch bestimmt sind ( und durch den Gebrauch noch Änderungen und Erweiterungen erfahren können ). Und die ihren Platz normalerweise doch im Archiv haben, während sich Bibliotheken nur in Ausnahmefällen damit befassen.<sup>44</sup> Wir werden die Bibliothek also nur dort mit einbeziehen, wo dieser Unterschied nicht ins Gewicht fällt und die Ähnlichkeit mit dem Archiv deutlich überwiegt – was für die Benutzerschnittstellen ( Kataloge, Indizes, Register etc. ) trotz Differenzen im Detail weitgehend gültig ist.

<sup>40</sup> Dieser Ausschluss ist ausdrücklich formuliert – ebd., S. 492.

<sup>41</sup> Vgl. [ESPOSITO02], S. 43 ( dort besonders Fußnote 72 ) sowie den Topos der *Bibliothek von Babel* in [BORGES86].

<sup>42</sup> Weshalb in der *Institution* Bibliothek auch immer Retrieval-Systeme vorhanden sind, zu denen überdies eine große Menge an Fachliteratur existiert – ein zusätzlicher Grund, die Bibliothek mit zu berücksichtigen.

<sup>43</sup> Dieser Effekt ist in gewissem Sinne vergleichbar mit dem Auffinden einer "mythischen Wertigkeit" im Text bei Italo CALVINO, die durch Übereinstimmung mit den "verborgenen Gespenster(n) des Individuums und der Gesellschaft" ( womit der durch schon bekannte Topoi näher definierte kulturelle Hintergrund gemeint ist ) zustande kommt. Siehe hierzu [CALVINO84], besonders S. 22-24.

Da alle diese Begriffe für uns nur eingeschränkt brauchbar sind, werden wir im Folgenden nicht von Archiv, sondern von *Archivierung* sprechen. Mit dieser Wortwahl soll der Prozesscharakter des Aufschreibens, Einordnens und Wieder–zur–Hand–Nehmens betont werden; außerdem verlagert sich hierdurch der Schwerpunkt in unserem Sinne – weg von der Institution, hin zu den dort angewandten Kulturtechniken und Denkweisen. Mit inbegriffen sind dabei die verschiedenen Systeme des Lokalisierens von aufbewahrten Informationen, welche als "Benutzeroberfläche" der betreffenden Einrichtungen im Hinblick auf das Ziel dieser Arbeit ( das Zurückkommen auf menschliches Versagen ) von großer Wichtigkeit sind. Hinzu kommt, dass der Begriff "Archivierung" bisher noch nicht so häufig definiert wurde und somit als weitgehend unbelastet von feststehenden Theorien gelten kann. Wir können also die interessantesten Aspekte beider Standardbegriffe mit einbeziehen und Beispiele aus beiden Fachgebieten – Archiv- und Bibliothekswesen – betrachten, ohne allzu eng an die klassischen Assoziationen gebunden zu sein. Weil auch die Bibliothek durchaus Funktionen eines Archivs wahrnimmt, werden wir zudem *archivische Einrichtungen* als Sammelbegriff für beide in dieser Untersuchung vorkommenden Institutionen verwenden.

<sup>44</sup> Brigitta NIMZ listet einige typische Eigenschaften von Bibliotheks- sowie Archivgut auf: Ersteres besteht aus "*Bücher, Zeitungen und Zeitschriften*", die "*Handelsware und damit frei veräußerbar*" sind und durch "*planmäßige Sammeltätigkeit*" zusammengetragen werden. Das Letztere hingegen sind "*in der Regel unveräußerliche*", inhaltlich mit der einzelnen Archiveinrichtung verbundene und dort "*organisch*" entstandene "*Urkunden, Amtsbücher und Akten*" ( siehe [NIMZ97], Sp. 331 ). Zusammenfassend könnte man Bibliotheksgut als fertige, je einzeln zur Aufbewahrung bestimmte Schriftstücke charakterisieren, während Archivgut ständig im Werden begriffen ist und nach dem historischen Kontext des Entstehungszusammenhangs geordnet verwahrt wird.

## KAPITEL 5

*"Suchen impliziert Irren.  
Denn eine Suche, die direkt zum Ziele führt,  
ist eigentlich gar keine."  
Hans-Jürgen Murer*

Befassen wir uns also nun mit den typischen Strategien der Archivierung von Wissen. Wie oben schon ausgeführt wurde, macht eine solche nur Sinn, wenn die einzelnen Akten einsehbar bleiben, wenn also Wissen *"unter der Voraussetzung aufbewahrt"* wird, *"dass es noch benötigt wird"*.<sup>45</sup> Dies schließt natürlich mit ein, dass die Akten physisch in bestmöglichem Zustand zu erhalten sind, um eine spätere Lesbarkeit zu gewährleisten<sup>46</sup> – ein in der Archivarszene viel diskutiertes Thema, in dem vor allem von der materialtechnischen Seite her geforscht wird. Für diese Arbeit, die den Fokus auf die kulturellen Aspekte der Archivierung legt, ist die physikalische Beschaffenheit der Datenträger allerdings nicht der entscheidende Punkt. Im wissenstheoretischen Kontext bedeutet "einsehbar bleiben" vor allem "wieder auffindbar sein". Ein gutes Sortier- und Adressiersystem inklusive benutzerfreundlicher Such- und Findhilfen ist folglich unverzichtbarer Bestandteil jeder Archivierungsstrategie und Ausgangspunkt unserer Überlegungen. Es spielt dabei keine Rolle, ob es sich um ein automatisiertes oder von Hand angewandtes System handelt.<sup>47</sup>

Als einfachste ( und leicht automatisch zu verwaltende, deshalb auch Kosten und Zeit sparende ) Möglichkeiten der Sortierung bieten sich zunächst die aus dem Alltag bekannten Ordnungen in alphabetischer oder chronologischer Reihenfolge an. Diese werden sowohl im Archiv- als auch im Bibliothekswesen häufig verwendet, jedoch zumeist nicht als vorrangiges Ordnungsprinzip. Dies liegt daran, dass das Finden eines bestimmten Schriftstückes bei einer dieser formalen Sortiermethoden nur möglich ist, wenn der Suchende Titel, Verfasser oder Datum schon vorher kennt.<sup>48</sup> In einem solchen Fall allerdings ist das Auffinden eines Textes generell kein allzu großes Problem, da die formalen Angaben in so gut wie jeder Katalog- oder Indexvariante mit enthalten sind.

<sup>45</sup> *"The information is [...] not stored for the sake of storage. It is stored on the premise that it is still needed"*, [MAZIKANA90], Kap. 4.3.

<sup>46</sup> Was bei elektronisch gespeicherten Daten trotzdem nicht ausreicht: Durch Veraltung der technischen Hardware und deren schwindender Verfügbarkeit können selbst optimal erhaltene Speichermedien u.U. nicht mehr gelesen werden. Vgl. hierzu Wolfgang ERNSTS Gedanken zur Vernichtung magnetisch gespeicherter Stasi-Akten nach dem Ende der DDR ([ERNST01]).

<sup>47</sup> [MAZIKANA90], Kap. 4.2.: *"Whether the filing system is manual or automated the need for accurate filing is not diminished."*

<sup>48</sup> Vgl. etwa [HACKER00], S. 171f.

Schwieriger und für uns wesentlich interessanter sind Fälle, wo der Suchende eine grobe inhaltliche Vorstellung von dem hat, was er sucht; nicht aber genaue Kenntnisse über die formalen Eigenschaften eines Textes. Zudem wird oft nicht ein ganz bestimmtes Buch oder eine spezifische Akte gesucht; es geht hier eher um weiter verbreitete, in mehreren möglichen Quellen enthaltene Informationen zu einem Sachverhalt oder Thema.<sup>49</sup> Eine solche Anfrage, bei der sogar häufig von vornherein mehrere Treffer erwünscht sind – in der Bibliothek eher die Regel als die Ausnahme – kann auch beim Akten-Archiv vorkommen. Beispielhaft für das Versicherungswesen wäre etwa die Suche nach allen vorhandenen Unterlagen über Störfälle in Kernkraftwerken in den letzten 25 Jahren, um daraus eine Berechnungsgrundlage für die Prämien bei der Versicherung eines neuen Kraftwerks zu gewinnen.

Um Suchanfragen eines solchen Typs korrekt bewältigen zu können, wurden sowohl im Archiv- als auch im Bibliothekswesen ausgefeiltere, mit einem inhaltlichen Schwerpunkt ausgestattete Strategien zur Ordnung der Bestände und Unterstützung beim Zugriff auf dieselben entwickelt. Zwar besteht hier in der Anwendungspraxis ein Unterschied zwischen beiden Wissensbewahrern, jedoch wären die verbreitetsten Modelle prinzipiell auch auf die jeweils andere Institution übertragbar – mit allen jeweiligen Vor- und Nachteilen –, so dass ein gemeinsames In-Betracht-Ziehen gerechtfertigt erscheint.<sup>50</sup>

Die in der Bibliothek gebräuchlichste Ordnungsvariante ist die thematische Klassifizierung nach einem "*System der Wissenschaften*"<sup>51</sup> mit inhärenten logischen Zusammenhängen. So werden die Bücher etwa in ein Schema "*Philosophie – Theologie – Sozialwissenschaften – Naturwissenschaften – Medizin – Technik – Kunst – Sprach- und Literaturwissenschaft – Geographie – Geschichte*"<sup>52</sup> eingegliedert, wobei jeder Bereich weiter in einzelne Spezialgebiete unterteilt ist. Mit dieser hierarchischen Systematik ( die häufig als Grundlage für die räumliche Anordnung der Literatur dient ) soll der Suchende quasi automatisch vom Allgemeinen zum Spezifischen geleitet werden; außerdem lässt sich wegen

<sup>49</sup> Wobei dies nicht heißen muss, dass die gesuchten Informationen generell von eher allgemeiner Natur sind – auch bei der Suche nach detailliertesten Arbeits- und Forschungsergebnisse in einem eng begrenzten thematischen Rahmen gibt es in vielen Fällen mehrere Fundorte.

<sup>50</sup> Das wird deutlich z.B. an dieser Aussage in [MAZIKANA90], Kap. 4.2.: "*The filing system [in archival institutions] must have a coherent structure that enables broad distinctions to be made in very much the same way that someone going to a library is directed from the broad to the specific.*"

<sup>51</sup> [HACKER00], S. 174.

<sup>52</sup> Ebd.



der direkten Nachbarschaft ( räumlich oder im Katalog ) ohne übermäßiges Suchen ein sachliches Umfeld zu einzelnen Büchern ermitteln. Diese Art der Klassifizierung stellt ohne Zweifel eine durchaus sinnvolle Archivierungsstrategie dar – allerdings mit einigen Nachteilen: Erstens setzt sie eine Kenntnis der verwendeten Kategorien voraus<sup>53</sup>, weshalb oft noch zusätzlich ein Schlagwortindex bereit liegt, in dem jedes benutzte Wort einer Kategorie zugeordnet wird. Zweitens gibt es spätestens dort Schwierigkeiten, wo ein Buch nicht eindeutig einem einzigen Thema zugeordnet werden kann – was angesichts der subjektiven Einteilung der Bücher durch den einzelnen Bibliothekar – in überdies kontingente Kategorien – des öfteren vorkommt. Und drittens haben verschiedene Bibliotheken häufig unterschiedliche Klassifikationssysteme, die untereinander nur sehr bedingt kompatibel sind.<sup>54</sup> Der Suchende muss sich also an unterschiedlichen Orten auf jeweils neue Kategorien und Unterkategorien einstellen; "*classification, although universal, is only relative*".<sup>55</sup>

Die Ordnung der Akten im Archiv, um auf den anderen Typ der Wissensbewahrung zurückzukommen, beruht fast immer auf dem Grundprinzip der *Provenienz*, womit die Erhaltung des Entstehungszusammenhangs gemeint ist. Es gilt ein allgemeiner "*respect des fonds*"<sup>56</sup>, Respekt vor den Wurzeln des die jeweiligen Akten betreffenden Diskurses. Nur so kann Archivaren zufolge die besondere Struktur der aktenkundigen *Vorgänge*<sup>57</sup> erkannt und gewürdigt werden, deren informatorischer Wert wesentlich größer eingeschätzt wird "*als die Summe seiner Teile*".<sup>58</sup> Dies führt ( in Kombination mit der schieren Daten- und Papierflut in den meisten Archiven ) dazu, dass Akten typischerweise im Kollektiv beschrieben und den Hierarchien der einzelnen Abteilungen in den aktenproduzierenden Organisationen entsprechend klassifiziert werden<sup>59</sup> – was solange Sinn macht, wie vorwiegend die Schöpfer der Dokumente selbst auf diese zugreifen. Jedoch kann es damit nicht getan sein; das wahre wissensökonomische Potential von Akten liegt ja gerade darin, dass der einzelne Archivbenutzer ohne direkten persönlichen Kontakt Zugriff auf das von Anderen

<sup>53</sup> Was durchaus zugegeben wird, vgl. [HACKER00], S. 174f.

<sup>54</sup> Siehe hierzu etwa [HACKER00], S. 201-212 als Darstellung einzelner Systeme sowie [HERMES96] zu den Problemen bei der Angleichung verschiedener Klassifikationen.

<sup>55</sup> [LEMAIRE87].

<sup>56</sup> Dieser Begriff wurde im 19. Jahrhundert von dem Franzosen DE WAILLY geprägt, siehe [MAZIKANA90], Kap. 5.1.

<sup>57</sup> Sammlung mehrerer inhaltlich zusammengehöriger Schriftstücke, die die "vorgehenden" Ereignisse und Kommunikationen in einer Institution laufend protokolliert und dokumentiert. Eine genauere Charakterisierung dieser Gegenwärtigkeit suggerierenden Eigenschaft von Akten, die manchmal so wirkt, "*als könnten sie [...] die Live-Übertragung eines Geschehens garantieren*", findet sich in [VISMANN00], S. 23-26.

<sup>58</sup> "*Archives are organic bodies of material produced over time in the conduct of official business, rather than collections of individual discrete items [...]. The informational and evidential value of such an organic body is greater than the sum of its parts.*", [RHOADS89], Kap. 3.

<sup>59</sup> Ebd.

produzierte Wissen erhält und die eigene Erhebung empirischer Daten weitgehend entfallen kann.<sup>60</sup> Wir erkennen unübersehbare Parallelen zur oben beschriebenen Bibliothekssystematik – auch hier findet eine mehrstufige Einteilung der Bestände in an sich kontingente Kategorien Anwendung ( wenn auch beim Archiv eher organisationsbezogene Gründe – gegenüber kulturhistorischen bei der Bibliothek – für die Einsortierung an eine bestimmte Stelle des Systems verantwortlich sind und daher andere Datengruppen entstehen ). Auch hier werden hohe Anforderungen an die Vorkenntnisse eines Informationssuchers gestellt<sup>61</sup>; auch hier – man ahnt es – müssen die *"Säulen der archivarisches Arbeit"*<sup>62</sup> mit zusätzlichen Findhilfen abgestützt werden. Trotzdem bleibt der Erfolg ungewiss; hinter die Postulierung der Möglichkeit eines *"ultimate service to the user"*<sup>63</sup> muss ein dickes Fragezeichen gesetzt werden. Denn trotz aller Bemühungen, trotz all der Kataloge, Listen und Sachregister kommt es weiterhin vor, dass definitiv vorhandene Akten unauffindbar bleiben im Labyrinth der Archivgänge und Klassifikationskategorien.<sup>64</sup>

<sup>60</sup> Vgl. [MAZIKANA90], Kap. 3.6. sowie Kap. 4.9.

<sup>61</sup> *"Most archival description is hierarchical, reflecting the organization and functions of the creating agency. This presents challenges to archivists and users of archives alike because both must know something of the nature of governmental organization, as well as the functions performed by particular governmental units, in order to locate information pertinent to a given topic"*, [RHOADS89], Kap. 3.

<sup>62</sup> *"The pillars of archival work"*, [MAZIKANA90], Kap. 5.4.

<sup>63</sup> Ebd., Kap. 5.5.

<sup>64</sup> Eine Situation, die gerade MAZIKANA selbst sehr treffend beschreibt: *"The filing system can become so difficult that officials spend time chasing information that cannot be located. The file structure might have become inadequate with illogical file divisions and inaccurate file titles. Everyone will remember that the information did come in or was generated but no one knows where it was subsequently filed"*, Kap. 4.2.2.

## KAPITEL 6

*"Kreativität bedeutet, absichtlich  
und mit großer Genauigkeit neben das Ziel zu stoßen."  
Sybren Polet*

Um dieses archivische Versagen beim ( Wieder– ) Auffinden einzelner Dokumente besser verstehen zu können, empfiehlt sich ein genauerer Blick auf die vom Benutzer gestellten Anforderungen an die Archivierungsinstitutionen. Wie oben schon angedeutet, beschränken sich dessen Wünsche bei weitem nicht auf das Lokalisieren und Beschaffen einzelner, im Vorhinein bekannter Schriftstücke. *"Nur in Ausnahmen [...] verhält sich der Nutzer so zweckmäßig oder »linear«, wie es die allgemeine Bibliotheksordnung vorsieht"*<sup>65</sup> – Nachschlagen im Katalog und anschließendes, zielstrebiges Aufsuchen desjenigen Regals<sup>66</sup>, in dem das gesuchte Dokument sich befindet. Nur ein Teil aller Anfragen lässt sich überhaupt mit dieser Prozedur abarbeiten, auf die die traditionellen Retrieval–Systeme sowohl in der Bibliothek als auch im Archiv hin ausgelegt sind – übrigens auch die inhaltlich orientierten Schlagwortkataloge, die immerhin das Ermitteln bis dato unbekannter Texte zu einem gegebenen Thema ermöglichen.<sup>67</sup> Bis zu einem gewissen Grad schaffen hier natürlich elektronische Online-Kataloge ( OPACs ) Abhilfe, die eine Datenbankstruktur aufweisen und außer direktem Zugriff auf zusätzliche Elemente der formalen Dokumentdaten auch vielfältige Kombinationen von Suchbegriffen erlauben, was die Möglichkeiten der Recherche enorm steigert.<sup>68</sup> Auch sie haben allerdings Schwächen, nicht nur bei abweichender Schreibweise von Wörtern<sup>69</sup>, sondern auch generell bei bestimmten Anfragetypen.

Eine umfassende und innovative Übersicht über mögliche von einer Informationseinrichtung wie Bibliothek oder Archiv zu bewältigende Suchanfragen bietet Winfried GÖDERT.<sup>70</sup> Er unterscheidet nicht nur Fragen nach einzelnen Begriffen thematischer oder formaler Art sowie deren einfacher logischer Verknüpfung mit den Booleschen Operatoren UND, ODER und NICHT ( mit denen die elektronischen Kataloge arbeiten ), sondern auch Fälle, in denen diese Verknüpfungsmethoden nicht ausreichen: Beispielsweise bei der Suche nach einem Begriff *einschließlich aller Unterbegriffe* – das klingt nach einer von der

<sup>65</sup> [WEGMANN00], S. 303.

<sup>66</sup> Das schließt hier mit ein, dass bei magazin förmiger Aufstellung der Bücher oder Akten nicht der Nutzer selbst das Dokument holt, sondern es sich von einem Angestellten der Institution bringen lässt.

<sup>67</sup> Allerdings nur dann, wenn der Nutzer nach einem schon vorselektierten, in der betreffenden Einrichtung verwendeten Schlagwort sucht – bei Vorhandensein mehrerer synonyme Begriffe kann es passieren, dass nur einer davon auch im Register auftaucht.

<sup>68</sup> Siehe etwa [HACKER00], S. 216-229.

<sup>69</sup> Ebd., S. 221.

wissenschaftstheoretischen Bibliotheksklassifizierung leicht zu lösenden Aufgabe, die es aber nur darstellt, wenn sich der gesuchte Begriff genau mit der Definition einer im Klassifikationssystem enthaltenen Sachgruppe deckt. Oder die Suche nach *gerichteten Beziehungen* zwischen mehreren Suchwörtern. Hier spielt nämlich die Semantik der Sprache mit ihren inhaltlichen Verknüpfungen kausaler, finaler, konsekutiver usw. Art hinein, so dass die formale Logik für solche Anfragen keine vollständig passenden Lösungen anbieten kann. Hinzu kommt noch die Möglichkeit der Verknüpfung der beiden genannten Typen – *gerichtete Beziehungen zwischen Begriffen inklusive Unterbegriffen* – sowie als Spezialfall "Fragen, in denen ausschließlich der eingegebene Suchausdruck, nicht aber die In-Beziehung-Setzung mit anderen Begriffen zu einem Treffer führt."<sup>71</sup>

Wie man an der gesamten Problematik des Informations-Retrieval deutlich erkennen kann, reicht die interne Logik der Organisation sowohl von Archiven als auch von Bibliotheken nicht aus, um allen Benutzeranfragen erfolgreich zu entsprechen. Auch da, wo die Suche in Katalog oder Register ein Ergebnis bringt, ist dieses häufig nicht wirklich brauchbar für die Belange des Nutzers – und würde damit den Namen "Fund" nur sehr bedingt verdienen, zumindest nicht bei einem erweitert begriffenen Verständnis von Güte des Retrieval-Systems, das auf die Relevanz der Treffer Wert legt<sup>72</sup> und nicht bei der Frage stehen bleibt, ob ein gefundenes Dokument auch den bei der Suche verwendeten formalen Attributen entspricht.<sup>73</sup>

Es kann natürlich darüber debattiert werden, ob eine Beantwortung *jeder* Anfrage nicht vielleicht prinzipiell unmöglich ist<sup>74</sup> und ob es wirklich Ziel der wissensbewahrenden Institutionen sein muss, dies zu versuchen. Lücken in der Erschließung von Informationsbeständen sind schließlich nichts Ungewöhnliches, wenn sie auch selten öffentlich bekannt gegeben werden. Man kann dies deuten, wie man möchte – dieser Umstand hat negative Seiten ( ein Text wird nicht gefunden, obwohl er vorhanden ist )

<sup>70</sup> [GÖDERT96], S. 76-78.

<sup>71</sup> Ebd., S. 78.

<sup>72</sup> Hier kann z.B. ein *Relevance Ranking* sinnvoll sein, wie es etwa in [GÖDERT96] gefordert wird ( S. 80 ).

<sup>73</sup> Siehe hierzu die verschiedenen Konzepte der "Library Goodness" in [BUCKLAND87].

<sup>74</sup> Dies erscheint gar nicht so abwegig, wenn man bedenkt, dass in fast allen Bibliotheken ein Teil der Bestände gar nicht vom Katalog erfasst ist und dass bisher so gut wie alle Versuche gescheitert sind, einen wenigstens regionalen Gesamtkatalog *aller* Bibliotheksbestände zu erstellen. Vgl. [WEGMANN00], Kap. 4, besonders S. 132-138.

ebenso wie positive Aspekte ( z.B. die Überraschung beim zufälligen Fund von "Bücher[n], von denen man nicht einmal mehr weiß, dass es sie gab" <sup>75</sup> – der allerdings nur stattfinden kann, wenn man am Katalog vorbei den direkten Kontakt mit den Schriftstücken sucht ). Unabhängig von diesen Spekulationen aber sticht bei der Beobachtung von Archivierungsstrategien vor allem eines ins Auge: Obwohl für die interne Verwaltung der Dokumente eine rein formale, etwa nach dem Alphabet oder der Reihenfolge des Eingangs bestimmte Ordnung bei weitem am ökonomischsten wäre <sup>76</sup>, orientieren sich beide hier betrachteten Einrichtungen – Archiv und Bibliothek – stark an den Inhalten der Texte. Dies lässt auf einen enormen Einfluss des Nutzerverhaltens auf die jeweiligen Strategien schließen. In der Interaktion zwischen archivischen Einrichtungen und den Benutzern derselben scheinen letztere die größere Beharrlichkeit aufzuweisen; das "User interface" der Institutionen passt sich offensichtlich stärker an den Menschen an, als jener die spezifischen Denkstrukturen der Systeme Archiv bzw. Bibliothek übernehmen würde und "wie vorgesehen" <sup>77</sup> zu agieren bereit wäre.

Es ist dies natürlich ein Befund, der von einer medienbezogenen Kulturwissenschaft her zunächst Skepsis weckt – kann der Mensch die medialen Systeme stärker verändern als diese ihn ? Hier muss jedoch berücksichtigt werden, dass die Anpassungen der Institutionen an die Nutzerbedürfnisse vor allem oberflächlicher Natur sind, eine Frage der Schnittstelle also. Nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten lohnt sich eine alternative, assoziative Organisation von Wissen, wie sie etwa bei dem berühmten Gedankenexperiment "MEMEX" von Vannevar BUSH vorgeschlagen wurde <sup>78</sup>, zunächst nicht – die zur Bereitstellung der erforderlichen Ressourcen notwendige Startinvestition wäre zu hoch. Und so werden große Teile der Bibliotheks- und Archivbestände auch weiterhin in Magazinform aufbewahrt; nur dem Personal der Einrichtung direkt zugänglich und nach Kriterien geordnet, die den Inhalt außen vor lassen. <sup>79</sup> Außerdem lässt sich mit gutem Grund vermuten, dass die klischeehafte Gegenüberstellung von Mensch und medialem System hier nicht den Kern der Sache trifft. Im Gegensatz zu einigen anderen Medien ist bei Archiv und Bibliothek die Hilfsfunktion für den Menschen, quasi als Erweiterung des Gehirns ( in diesem Fall als externalisiertes, kollektives Gedächtnis ), noch sehr präsent. Die wirklich interessante Frage muss eher lauten:

<sup>75</sup> Christof SIEMES: "Die unendliche Bücherei" ( 1994 ); zitiert nach [WEGMANN00], S. 47.

<sup>76</sup> Zum Beispiel [HACKER00], S. 251: "Vom Standpunkt einer rationellen Bibliotheksverwaltung aus ist die mechanische Aufstellung ( nach der laufenden Nummer, D.Z. ) am günstigsten."

<sup>77</sup> [WEGMANN00], S. 303.

<sup>78</sup> Siehe [BUSH45], besonders Kap. 6 & 7. Die dort vorgestellte imaginäre Maschine stellt gedanklich einen Meilenstein in der Geschichte der Datenverwaltung und –verarbeitung dar und gilt als "mechanische Analogie zur Arbeitsweise des Gehirns" ( [JOHNSON99], S. 138 ).

Kann es sein, dass nicht die Anpassung und Angleichung von Mensch und Medium hier ein Problem aufwirft, sondern umgekehrt gerade die Gründe für deren Schwierigkeit näher zu untersuchen wären ? Anders formuliert: Kann der trotz aller gegenseitiger Anpassung bleibende Widerstand gegen eine Symbiose<sup>80</sup>, die Störung der Annäherung nicht einen der vielversprechendsten Ansatzpunkte für das Verständnis der Unterschiede und Gemeinsamkeiten institutioneller und menschlicher Denkstrukturen liefern ?

Es scheint so, als ob an der Schnittstelle zwischen Mensch und archivarischer Institution ein gewisser "toter Punkt" existiert, an dem die Arten der Denkvorgänge nicht hundertprozentig kompatibel gemacht werden können. Zumindest auf Seiten des Menschen ist das offensichtlich; nur ein Teil der Benutzer versucht überhaupt – mit mehr oder weniger großem Erfolg –, sich auf die vom archivischen bzw. bibliothekarischen System vorgegebenen Denkweisen einzustellen. Der restliche Teil hingegen testet alternative Möglichkeiten des Zugriffs auf Wissensbestände, und das oft sogar mit vielversprechenden Ergebnissen. Eine Motivation zu weiteren Anpassungsversuchen kommt dann natürlich nicht zustande. Aber genau das ist laut Nikolaus WEGMANN das entscheidende Charakteristikum der menschlichen "*Operation des Suchens und Findens*"<sup>81</sup> – diese kann nicht nur auf eine einzige Art erfolgen; vorhandene *Formalternativen*<sup>82</sup> bieten Spielraum für individuelle, assoziative Verhaltensweisen gegenüber den in Bibliothek oder Archiv enthaltenen Massen von Schriftgut. Und gerade bei einem unkonventionellen Zugang, etwa in der Form des intuitiven Auswählens einzelner Texte durch das Verfolgen von Assoziationslinien ( die ihren Ursprung in anderen Texten haben, aber auch von ganz woanders her stammen können ), ergeben sich oft die für den Suchenden bedeutsamsten Funde.<sup>83</sup>

<sup>79</sup> Siehe [HACKER00], S. 253ff.

<sup>80</sup> *Symbiose* hier im Anschluss an Gilles DELEUZES Konzept der *Maschine*, bei dem das funktionelle Zusammenwirken mehrerer unterschiedlicher Elemente – Menschen, Tiere, Gegenstände, technische Apparate – im Vordergrund steht, die "*durch REKURSION UND KOMMUNIKATION dazu gebracht werden, Maschine zu sein*", vgl. [DELEUZE99] ( Zitat auf S. 422; Hervorhebung im Original ).

<sup>81</sup> [WEGMANN00], S. 294.

<sup>82</sup> Ebd., S. 303.

<sup>83</sup> WEGMANN analysiert hierzu beispielhaft die Tätigkeit Gotthold Ephraim LESSINGS als Bibliothekar in Wolfenbüttel von 1770 bis 1781, siehe [WEGMANN00], Kap. 7 ( S. 235-274 ). Dabei wird anhand der von LESSING veröffentlichten Schriften über von ihm wiederentdeckte "*Schätze*" der Bibliothek deutlich, dass dieser "*punktueller*" bzw. "*glückliche Zugriff*" ( S. 257 ) nicht zufällig erfolgt, sondern durchaus Methode hat – wenn sich diese auch nicht mit formalen Eingrenzungen des Suchvorgangs dingfest machen lässt. Von LESSING als Motto formuliert: "*Man entdeckt, was man sucht; man findet, woran man nicht denkt*" ( ebd. ).

## KAPITEL 7

*"Nichts geschieht ohne Risiko,  
doch ohne Risiko geschieht auch nichts."  
Walter Scheel*

Wir haben gesehen, dass das Suchen und Finden in archivischen Einrichtungen einen ziemlich variablen Vorgang darstellt, der sich in mehreren unterschiedlichen Formen manifestieren kann. Jede dieser Formen kann als eigene Variante eines operativen Schemas aufgefasst werden, als Möglichkeit, wie sich aus der *"schieren Possibilität der vielen Bücher"* eine *"bearbeitbare Zugänglichkeit"*<sup>84</sup> erstellen lässt. Gerade bei von der Norm abweichenden Methoden des Suchens und Findens wird dieser Zugriff logischerweise riskant; erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, in einer Sackgasse zu landen. Andererseits steigt auch die Chance auf einen spektakulären Fund – "wer nicht wagt, der nicht gewinnt". Und da das *Schema* – es handelt sich dabei um eine unbewusste mentale Struktur, mit der die menschliche Erinnerung arbeitet<sup>85</sup> – erst dadurch seine volle Bedeutung erhält, dass es Wiederholbarkeit organisiert und rekursive Strukturen ermöglicht<sup>86</sup>, kann bei einem Fehlschlag der Suche quasi "unterwegs" neu angesetzt werden, können weitere assoziative Verbindungen auf ihre Verwertbarkeit hin überprüft werden – im Gegensatz zu der "künstlichen" Indexierung in Bibliothek bzw. Archiv.<sup>87</sup> Dieses Anlegen von Wissens-Pfaden (*"trails"*<sup>88</sup>) und die darin enthaltene Möglichkeit, die Denkwege immer wieder neu zu beschreiten, bildet die herausragende und erfolgsversprechendste natürliche Eigenschaft der menschlichen Intelligenz.<sup>89</sup>

Weil nun diese Eigenschaft zwangsläufig nach sich zieht, dass ständig Assoziationen auftauchen, ob gewollt oder nicht<sup>90</sup>, ist es nicht weiter verwunderlich, dass menschlicher Kontakt zu linearer und formal-logischer Organisation von Wissen Schwierigkeiten birgt. Mit jedem Gedanken tauchen neue mögliche Verbindungen nach allen Seiten auf, die die Konzentration auf den rationalen, vom Denksystem der Institution erwarteten Weg

<sup>84</sup> [WEGMANN00], S. 293.

<sup>85</sup> Vgl. [REASON90], S. 25f – dort findet sich eine knappe, aber präzise Erklärung des ursprünglichen psychologischen Schema-Konzepts von BARTLETT.

<sup>86</sup> Siehe auch [ESPOSITO02], S. 32.

<sup>87</sup> Wozu Vannevar BUSH schreibt: *"Having found one item [...] one has to emerge from the system and re-enter on a new path"*, [BUSH45], Kap. 6.

<sup>88</sup> Ebd.

<sup>89</sup> Ebd., Kap. 7: *"The process of tying two items together is the important thing."*

<sup>90</sup> *"We are reminded of a particular experience because the structures we are using to process the new experience are the same structures we are using to organize memory. We cannot help but pass through the old memories while processing a new input"*, R. C. SCHANK: "Dynamic Memory" (1982), zitiert nach: [REASON90], S. 66.

erschweren und von diesem ablenken. Einigermmaßen reibungslos kann die Begegnung zwischen Mensch und archivischer Einrichtung also nur ablaufen, wenn letztere den Zugang zu den Daten wenigstens mit einer Möglichkeit zu assoziativer Orientierung versieht. Hier und nirgendwo sonst liegt der entscheidende Grund für die enorme Ausrichtung von Bibliotheks- und Archivwesen an inhaltlichen Kriterien.<sup>91</sup>

Kommen wir zurück zum Konzept der *Schemata*. Diese außerhalb des Bewusstseins liegenden, durch quasi automatisches Herstellen einer Beziehung zu vergangenen Erfahrungen operierenden Denkroutinen bilden nicht nur ein exzellentes System der kognitiven Orientierung in vertrauter Umgebung; sie erleichtern auch den Umgang mit neuen Situationen, wo sie mittels Rückgriff auf Ähnlichkeiten zu Bekanntem einen Großteil der drohenden Unsicherheit vermeiden können und so die Grundlage für einen erfolgreichen Umgang mit der Lage der Dinge schaffen. Durch ihre ständige Aktivierungsbereitschaft<sup>92</sup> und Verbindungsfähigkeit bieten sie die Voraussetzung für Improvisation; allerdings provozieren sie bisweilen ( was durchaus "alle zwei Minuten" heißen kann ) ein Verhalten, das der Situation nicht angemessen ist – womit wir wieder beim Thema "menschliches Versagen" angelangt sind. Klassische, relativ harmlose Beispiele sind hier die sogenannten "Freudschen Versprecher", bei denen man unwillkürlich ein ganz anderes Wort ausspricht als das eigentlich intendierte. Neben dem bewussten Gedankengang laufen dabei noch andere Stränge parallel ab, die in dem Moment den Versprecher auslösen, wenn sich ihr Ergebnis in den Vordergrund drängt und die Hauptassoziationslinie stört.<sup>93</sup> Eine ähnliche Erklärung lässt sich jedoch auch für weitaus gravierendere Fehler geben, etwa bei jenem sechs Todesopfer fordernde Unfall, bei dem ein Doppeldecker-Bus gegen eine niedrige Brücke stößt, nachdem der Fahrer zuvor jahrelang mit einem Einfach-Decker auf der gleichen Strecke unterwegs war.<sup>94</sup> Die eigentlich bewährte, zur Gewohnheit gewordene Regel "Wenn ich mit dem Bus

<sup>91</sup> Und auch der Grund für die Effektivität einmal verwirklichter assoziativer Systeme der Wissensverwaltung – eines des bekanntesten ist sicherlich LUHMANNs Zettelkasten, der vom Konzept her durchaus an die MEMEX angelehnt ist. Zu diesem Thema siehe [KRAJEWSKI98]. Ein ähnliches Potential, allerdings eher auf der Ebene der Herstellung von Texten, vermutet Steven JOHNSON im Internet mit seiner Hypertext-Struktur – wenn es denn auf eine dieser Struktur angemessene Weise Anwendung fände und das Selbst-Anlegen von dauerhaften Assoziationspfaden, wie bei BUSHs Vision vorgesehen, ermöglicht würde, vgl. [JOHNSON99], Kap. 4, besonders S. 140-142.

<sup>92</sup> vgl. [REASON90], S. 52.

<sup>93</sup> Zuerst beschrieben in [FREUD99], wo an mehreren Fallbeispielen auch die zur Fehlleistung führenden Assoziationsketten rekonstruiert werden. Der im Volksmund verbreitete Begriff "Freudscher Versprecher", der meist einen "unanständigen" Charakter des unpassenden Wortes impliziert, stammt übrigens nicht von Sigmund FREUD selbst, der auch das Wort "Schema" im hier verwendeten Sinn nicht benutzt.

<sup>94</sup> Beispiel entnommen aus [ROMBERG96], S. 18.



von A nach B fahre, kann ich unter dieser Brücke herfahren" gilt plötzlich nicht mehr, wird aber trotzdem angewendet, weil keine ausreichend starke Regel für den Ausnahmefall vorhanden ist. Das Gehirn wettet hier auf die Brauchbarkeit der schon häufig verwendeten Verhaltensweise – "*frequency gambling*"<sup>95</sup> nennen das die Psychologen. Aber, "*like all gamblers, cognitive gamblers sometimes lose.*"<sup>96</sup>

Menschliche Fehler sind natürlich nicht immer gleichartig. Sie passieren in den unterschiedlichsten Situationen, im jeweiligen Einzelfall aus den unterschiedlichsten Gründen. Einige Typen mit wiederkehrenden Mustern lassen sich freilich dennoch ausmachen. Nach der Einteilung von James REASON<sup>97</sup> sind dies erstens "*skill-based slips and lapses*", die auf der fehlerhaften Ausführung eigentlich richtiger Handlungen wegen zu geringer bzw. zu starker (!) Überwachung des zugrunde liegenden Handlungsschemas gegenüber beruhen, zumeist bei Routinetätigkeiten passieren und in der Regel schnell bemerkt und korrigiert werden. Nichtsdestotrotz können ihre Konsequenzen im Einzelfall gravierend sein. Hierzu gehören z.B. das Vergessen von Vorhaben, das Auslassen oder Wiederholen von Handlungen, das Verwechseln von Gegenständen und das Durchmischen zweier eigentlich eigenständiger Tätigkeiten, also auch die Freudschen Versprecher. Fehler vom zweiten Typ, sogenannte "*rule-based mistakes*", bei denen ein Problem mit einer manchmal komplett falschen, oft aber auch nur für die jeweilige Lage nicht geeigneten Lösungsregel angegangen wird, entstehen vor allem in unerwarteten Situationen aus der dann manchmal zu schnell wirksamen Tendenz, die Umstände mit einer schon zuvor gemachten Erfahrung in Verbindung zu bringen und die zugehörige Verhaltensregel anzuwenden. Dies wird gut illustriert von dem obigen Beispiel mit dem Busunfall, bei dem man sich jedoch streiten könnte, ob es nicht doch in die erste Kategorie gehört. Denn die regelbasierten Fehler tragen typischerweise das Merkmal, erst *nach* dem Bemerkten des Vorhandenseins eines Problems beim Versuch gemacht zu werden, dieses zu lösen<sup>98</sup>. Letzteres gilt auch für die dritte Gruppe, die "*knowledge-based mistakes*". Sie sind das, was man als Fehlplanung definieren könnte – aus falschem oder fehlendem Wissen resultierend, wenn bewusst und abstrahierend eine Lösung für eine Aufgabe gefunden werden muss, weil keine Regel für Verhalten in der betreffenden Situation zur Verfügung steht. Wie auch die regelbasierten Fehler werden sie – wenn

<sup>95</sup> [REASON90], S. 51.

<sup>96</sup> Ebd., S. 36 – das Zitat stammt ursprünglich aus: S. E. TAYLOR und J. CROCKER, "Schematic Biases of Social Processing" (1981).

<sup>97</sup> Zusammengefasst aus dem Inhalt von [REASON90], Kap. 3 ( S. 53-96 ). Zu den einzelnen Gruppen: *skill-based slips and lapses* ab S. 68, *rule-based mistakes* ab S. 74 und *knowledge-based mistakes* ab S. 86.

<sup>98</sup> Vgl. [REASON90], S. 56: Im Kontrast zur fähigkeitsbasierten Ebene ist die regelbasierte "*only called into play AFTER the individual has become conscious of a problem*" ( Hervorhebung im Original ).

überhaupt – meist erst nach Entstehen eines Schaden erkannt. Ihre unmittelbaren Gründe sind im Wesentlichen die *"beschränkte Rationalität"* des Menschen<sup>99</sup>: die begrenzte Fähigkeit der Problemlöser, alle wichtigen Aspekte der Situation gebührend zu berücksichtigen; Vorurteile und Fehlbewertungen sowie die Neigung, der eigenen Unzulänglichkeit nicht ins Auge sehen zu wollen. Da die wissensbasierte Ebene ausschließlich dann aktiviert wird, wenn sich das Problem nicht mit vorhandenen Regeln lösen lässt<sup>100</sup>, kommen solche Fehler – absolut gesehen – nur recht selten vor; allerdings ist das Verhältnis zwischen tatsächlichen Fehlern und der Gelegenheit dazu bei weitem höher als bei den anderen Typen. Und es scheint so zu sein, als ob sich die Neigung zu wissensbasierten Fehlern kaum abtrainieren lässt – im Gegensatz zu Irrtümern auf den beiden anderen Ebenen, bei denen mit zunehmender Erfahrung ein größerer Reichtum an anwendbaren Regeln und Strategien entsteht.<sup>101</sup>

Wie hieraus leicht zu entnehmen ist, kann von Seiten des Menschen tatsächlich keine wirklich weit gehende Anpassung an die systematische Wissensorganisation archivischer Einrichtungen erfolgen. Solange schon erprobte Schemata für die Orientierung unter den Textmengen ausreichen, lässt sich zwar ein glatter Ablauf der Kommunikation zwischen medialer Institution und dem Individuum bewerkstelligen, doch jeder, der intensiv auf der Suche nach speziellen Dokumenten ist und dabei auf Schwierigkeiten stößt, befindet sich früher oder später einmal in einer Situation, wo keine passende Regel für den Umgang mit der Unauffindbarkeit des Schriftstücks mehr bereitliegt. Und in diesem Moment wird ein Ausweichen auf die wissensbasierte Ebene der Problemlösung unvermeidlich. Einmal dort angekommen hilft indes selbst große Erfahrung mit der Archivierung von Wissen nicht mehr viel. Natürlich kann eine sorgfältige rationale Überlegung die zum Durchbruch führende Suchmethode offenbaren; weitaus wahrscheinlicher ist aufgrund der beschriebenen Defizite des Menschen bei komplexen, abstrakten Problemlösungsvorgängen aber, dass die

<sup>99</sup> *"Bounded rationality"* nach H. A. SIMON, vgl. [REASON90], S. 38.

<sup>100</sup> *"Problem solvers always confront an unplanned-for change by FIRST establishing ( often at a largely automatic pattern-matching level ) whether or not the local indications have been encountered before. If the pattern is recognised – and there are powerful forces at work to establish some kind of match – a previously established IF(CONDITION) THEN(ACTION) rule-based solution is applied. Only when this [...] procedure fails to provide an adequate solution will they move to the more laborious mode of making inferences from knowledge-based mental models of the problem space and, from these, go on to formulate and try out various remedial possibilities"*, ebd., S. 95 ( Hervorhebungen im Original ).

<sup>101</sup> Siehe [REASON90], S. 58: *"No matter how expert people are at coping with familiar problems, their performance will begin to approximate that of novices once their repertoire of rules has been exhausted by the demands of a novel situation. The important differences between the novice and the expert are to be found at the SB and RB levels. Expertise consists of having a large stock of appropriate routines to deal with a wide variety of contingencies."*

zweckmäßige Methode über ein improvisierendes Verfahren freier Assoziation in Sicht kommt. Die archivische Logik, so weit sich die Benutzerschnittstellen von Dokumentenverwaltung auch an semantischen und damit Ansatzpunkte für ein "brainstorming" bietenden Kriterien ausrichten, steht diesem Verfahren jedoch im Wege und gibt dem Suchenden somit nur in einem sehr begrenzten Rahmen Unterstützung.<sup>102</sup>

Ähnlich sieht dies aus in der Hochtechnologie, jenem Gebiet also, mit dem die Floskel vom "menschlichen Versagen" wahrscheinlich am häufigsten assoziiert wird. Die einzelnen technischen Systeme sind meist so komplex und so eng gekoppelt<sup>103</sup>, dass eine einzige falsche Verhaltensweise in der Lage ist, unüberschaubare, kognitiv nicht nachvollziehbare und u.U. extrem gefährliche Kettenreaktionen auszulösen – ähnlich dem aus der Chaostheorie bekannten "Schmetterlingseffekt". Zum Umgang mit den Anlagen insbesondere in Notsituationen werden von Seiten der Planer also ausführliche Handlungsanweisungen an die Operateure gerichtet; außerdem "*Vorschriften des Überwachens und Warnens*".<sup>104</sup> Natürlich entstehen einzelne Katastrophen daraus, dass solche Gebote absichtlich oder unabsichtlich übertreten werden.<sup>105</sup> Gleichwohl sind es gerade diese Sicherheitsvorkehrungen und vorgezeichneten Handlungswege, die in vielen Fällen eine Katastrophe begünstigen – wenn sie etwa "*in Situationen angewandt werden, für die sie gar nicht gedacht waren, und dann auf gefährliche Weise beruhigend wirken*"<sup>106</sup>; ein Fall, in dem die Schemata-Struktur menschlichen Denkens von konzeptioneller Seite her offensichtlich nicht berücksichtigt ist. Diese Tatsache beschwört im Endeffekt einen regelbasierten Fehler der Operateure unmittelbar herauf.

<sup>102</sup> "The real heart of the matter of selection, however, goes deeper than a lag in the adoption of mechanisms by libraries, or a lack of development of devices for their use. Our ineptitude in getting at the record is largely caused by the ARTIFICIALITY of systems of indexing", [BUSH45], Kap. 6 (Hervorhebung von mir, D.Z.).

<sup>103</sup> Zu diesen beiden Eigenschaften siehe [PERROW92], S. 107-140.

<sup>104</sup> [LUHMANN91], S. 104.

<sup>105</sup> Was REASON am Fall von Tschernobyl zeigt, vgl. [REASON90], S. 194-197 (zum Verständnis von Übertretungen) sowie S. 255 (zu den Details des GAU).

<sup>106</sup> [LUHMANN91], S. 104.

Überdies sind so komplexe Systeme wie Kernkraftwerke, Raumfahrttechnologie u.ä. für den menschlichen Verstand nicht vollständig erfassbar, nicht alle möglichen Wechselwirkungen können vorhergesehen werden. Schon bei nur 1000 vorhandenen Schaltern und Knöpfen gibt es eine Million Kombinationsmöglichkeiten – und solch ein System enthält noch wesentlich mehr Bedienelemente, die wegen des ohnehin heiklen Charakters der Anlage zu einem hohen Anteil das Potential zum Auslösen einer Katastrophe haben. Es ist somit nicht realisierbar, für *alle* Eventualitäten einen Notfallplan zur Hand zu haben. Ohne eine vollständige wissenschaftliche Prognose kann man aber "*in vielerlei Hinsichten nur AN ihnen lernen [...], also nur dadurch, dass man sie einrichtet und sie ausprobiert.*"<sup>107</sup> Die vielerorts übliche Reduzierung der Operateure auf bloße Überwacher der Anlagen und Befolger von vorgegebenen Verhaltensmodellen führt somit dazu, dass sie "*genau jene Fähigkeiten verlernen, die sie im Ernstfall jedem technischen System überlegen machen: Improvisationstalent, Kombinationsgabe, Phantasie.*"<sup>108</sup> Kein Wunder also, dass immer wieder ein Ruf laut wird nach geringerer Automatisierung und verstärkter Fehlertoleranz der Hochtechnologie; man müsse "die Technik dem Menschen anpassen und nicht umgekehrt", um größere Nähe zwischen beiden herstellen und mehr Unfälle vermeiden zu können.

Bleibt noch der Rückgriff auf das Versicherungswesen. Dessen inhärente Logik erscheint im Lichte dieser Untersuchungen als gleich dreifach paradox: Zum Einen im Bezug auf Zeit - durch statistische Analysen der Vergangenheit soll eine Vorhersage der Zukunft erfolgen, die zwar ebenfalls "nur" statistischer Natur ist, von der jedoch die Geschäftsstrategie für die nächste Zeit abhängt. Die Versicherungen produzieren mit ihrem an der eigenen Prognose ausgerichteten Verhalten also das, was sie erst vorherzusagen versucht haben – wobei sich diese Zukunft unweigerlich von der berechneten Zukunft unterscheidet.<sup>109</sup>

Zum Zweiten in Verbindung mit Risikowahrnehmung und –bereitschaft. Schon die bloße Existenz von Versicherungen hat in vielen Fällen den gleichen trügerischen Beruhigungseffekt wie die oben schon angesprochenen Notfallanweisungen. Das Risiko besteht für den Einzelnen nur noch darin, "*sich nicht versichert zu haben*".<sup>110</sup> Wer dies doch tut,

<sup>107</sup> Ebd. (Hervorhebung von mir, D.Z.).

<sup>108</sup> [ROMBERG96], S. 27. Als eindrucksvolles Beispiel die Rettung der schon verloren geglaubten Raumkapsel "Apollo 13" im April 1970, zu dem [COOPER72] eine empfehlenswerte Lektüre darstellt.

<sup>109</sup> Dies wurde schon in Kapitel 3 festgestellt. Ausführlichere Betrachtungen dieses Aspekts finden sich in [LUHMANN91], Kap. 2-4 (S. 41-92).

<sup>110</sup> Ebd., S. 55.

ist zwar vielleicht "schon zu drei Prozent tot", aber eben auch zu 97 % lebendig – und verlässt sich darauf. Es kann also eigentlich gar nichts mehr passieren. Was in Wahrheit natürlich trotzdem und gerade deswegen geschieht: Das Gefühl, "alles unter Kontrolle zu haben", schlägt schnell in Leichtfertigkeit um, lässt Vorsicht vergessen und verleitet zum Eingehen höherer Risiken. Tatsächlich steigt damit also die Wahrscheinlichkeit für einen Unfall; "schon tot" wäre man dann wohl eher zu zehn Prozent. Ähnlich ist auch der Konflikt zwischen Technik und Forschung einerseits sowie den fortschrittskritischen Teilen der Bevölkerung andererseits zu interpretieren, der Ulrich BECK zur Proklamierung der "*Risikogesellschaft*"<sup>111</sup> motiviert. Die Wissenschaftler schätzen ( nach der versicherungstechnischen Logik ) die statistische Häufigkeit eines auf ihrem jeweiligen Spezialgebiet auftretenden Unfalls mit katastrophalen Folgen ab, glauben anhand der Ergebnisse, die Technologie sei sicher, und riskieren in der Folge immer weitergehende Schritte und gefährlichere Experimente.<sup>112</sup> Die Warnungen der Kritiker stoßen derweil auf taube Ohren, denn "et hätt noch immer joot jejange", wie eine rheinische Redensart weiß.

Zum Dritten – und das ist in unserem Kontext am wichtigsten – arbeitet das System Versicherung unablässig auch auf denkweisenbezogener Ebene daran, Versagen zu produzieren. Ziel dieser Kursausrichtung ist es, den eigenen Markt ( denjenigen für individuelle<sup>113</sup> Risikovermeidung ) in Gang zu halten, ja in gewisser Weise erst zu erzeugen. Dies geschieht, indem der Abstand zwischen geradliniger ökonomischer Logik und den oft verschlungenen Pfaden menschlichen Denkens künstlich hoch gehalten wird. Als Beispiel dafür kann unsere Betrachtung der Archivierungsstrategien dienen, die die Kluft zwischen aufbewahrendem und auf Zugänglichkeit bedachten Ansatz aufgezeigt hat. Die Einspeicherung von Wissen ins Versicherungsarchiv verläuft meistens nach der althergebrachten Methode einer wenig aufwendigen, von linearer Logik durchzogenen Systematik, die von den nach Informationen suchenden Personen oft nur schwer nachvollzogen werden kann.<sup>114</sup> Ein Auffinden der relevanten Daten ist somit nicht ohne weiteres möglich, was die Bereitschaft zur tatsächlichen Benutzung des archivierten Wissens erheblich senkt<sup>115</sup> – und damit gleichzeitig Einfluss hat auf die Qualität von wissensbasierter Problemlösung. Zugegebenermaßen

<sup>111</sup> Titelgebend in [BECK86].

<sup>112</sup> Hierzu speziell [BECK86], S. 76-80: zwar etwas polemisch, aber scharf beobachtet und logisch schlüssig.

<sup>113</sup> Was hier einzelne Unternehmen, Verbände oder sonstige Gruppen mit einschließt; es kommt auf das "je einzeln" an.

<sup>114</sup> Ausführlicher behandelt in den Kapiteln 5 und 6.

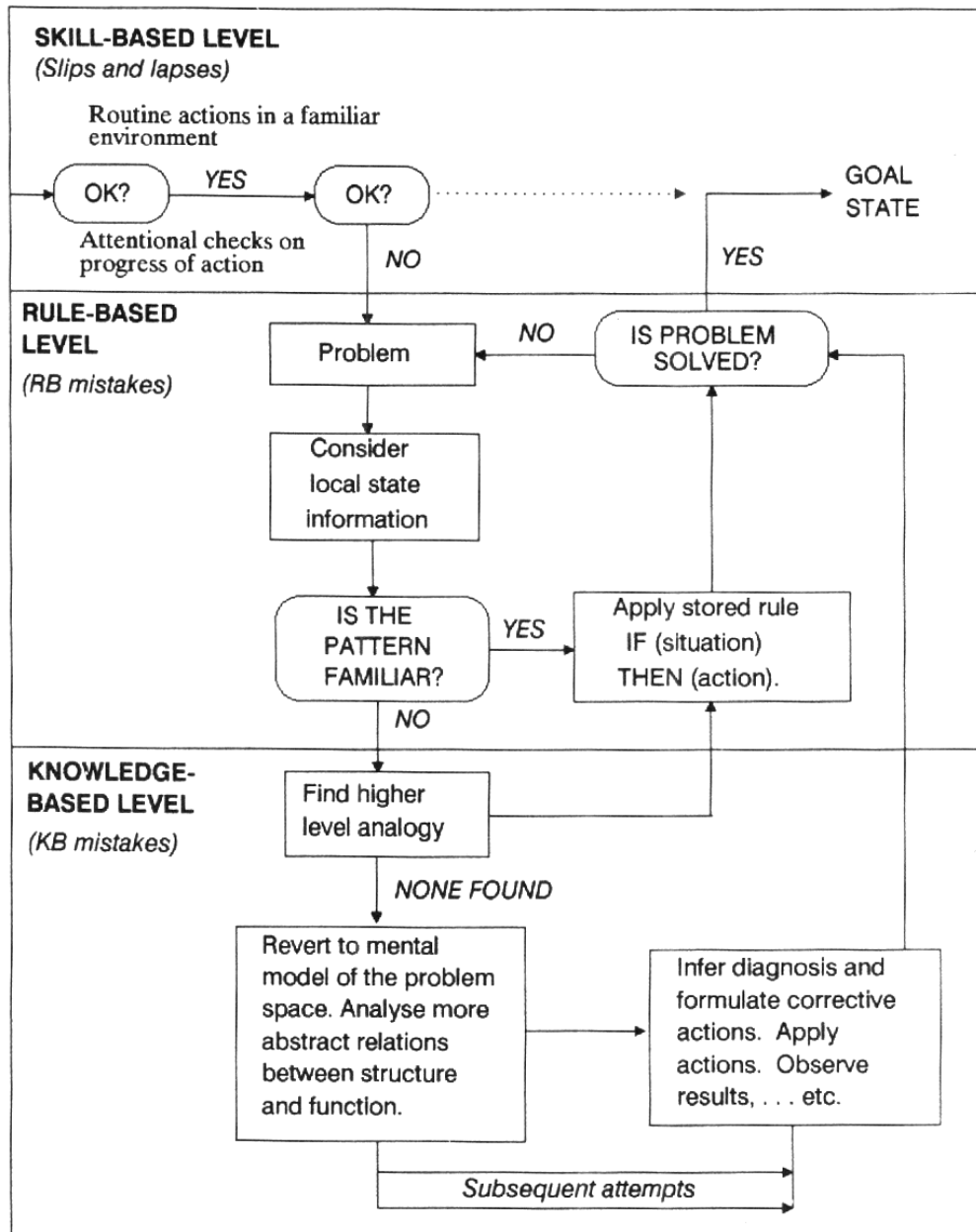
<sup>115</sup> Vgl. [MAZIKAN90], Kap. 9.1. und 9.2. sowie die Umfrageergebnisse in Kap. 3.5.

ist dieses Beispiel eigentlich versicherungsintern und nicht pauschal verallgemeinerbar, jedoch sind die Denkstrukturen der auf dieses archivierte Wissen zugreifen wollenden Mitarbeiter der Versicherungsunternehmen, da auch sie Menschen sind, nicht grundsätzlich von denen anderer Menschen verschieden. Und wenn schon die mit der Organisation vertrauten Personen Schwierigkeiten mit dem dort vorherrschenden Wissenssystem bekommen, um wieviel mehr gilt das dann für Außenstehende ? Zusammenfassend kann man also davon ausgehen, dass die in der Branche angelegte Organisationsweise von Wissen einen nicht zu unterschätzenden Beitrag zum Entstehen von Unglücken leistet, insbesondere von solchen mit der Ursache "menschliches Versagen". Und zwar durchaus im eigenen Interesse: Wie es aussieht, profitiert das Versicherungswesen in enormem Ausmaß von der Differenz der Denkmuster. Durch die anhaltend auftretenden Momente der Inkompatibilität zwischen wirtschaftlich-rationalistischer und schematisch-assoziativ verbindender Denk- und Handlungsweise bleibt die Nachfrage nach Risikoübernahme bestehen, bleibt auch trotz aller Schäden ein ökonomischer Gewinn für die Versicherer erreichbar. Das "*selbsterstellbare Risiko*"<sup>116</sup> wird zum quasi unendlich vorhandenen Handelsgut.<sup>117</sup> Und dies, so unsere abschließende Vermutung, stellt das größte Hindernis dar für ein anderes, engeres Verhältnis zwischen Mensch und Institution.

<sup>116</sup> [BECK86], S. 74.

<sup>117</sup> Womit auch andere Wirtschaftszweige operieren, z.B. Banken (siehe [LUHMANN91], S. 192-197).

ANHANG



Grafische Darstellung des Umgangs mit Fehlern nach James REASON; aus [REASON90], S. 64.

Das Konzept nennt sich dort "Generic Error-Modelling System" ( GEMS ).

## LITERATUR

- [BECK86] Ulrich Beck: *"Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne"*. Suhrkamp, Frankfurt am Main 1986.
- [BORGES86] Jorge Luis Borges: *"Die Bibliothek von Babel"* (1941), in: Ders., *"Die zwei Labyrinth"*. dtv, München 1986, S. 54-63.
- [BUCKLAND87] Michael K. Buckland: *"Concepts of Library Goodness"*, in: Anthony Vaughan (Hrsg.), *"International Reader in the Management of Library, Information and Archives Services"*. UNESCO (PGI-87/WS/22), Paris 1987. Kapitel 7.1.3.  
<http://www.unesco.org/webworld/ramp/rtf/books/r8722e.rtf>
- [BUSH45] Vannevar Bush: *"As We May Think"*, in: *The Atlantic Monthly* 176 (1), Juli 1945, S. 101-108.  
<http://www.theatlantic.com/unbound/flashbks/computer/bushf.htm>
- [CALVINO84] Italo Calvino: *"Kybernetik und Gespenster"* (Vortrag 1967), in: Ders., *"Kybernetik und Gespenster – Überlegungen zu Literatur und Gesellschaft"*. Hanser, München 1984, S. 7-26.
- [COOPER72] Henry S. F. Cooper: *"Thirteen. The Flight That Failed"*. Dial Press, New York 1972.
- [DELEUZE99] Gilles Deleuze, Félix Guattari: *"Programmatische Bilanz für Wunschmaschinen"* (1972), in: C. Pias, J. Vogl, L. Engell, O. Fahle, B. Neitzel (Hrsg.), *"Kursbuch Medienkultur. Die maßgeblichen Theorien von Brecht bis Baudrillard"*. DVA, Stuttgart 1999, S. 421-425.
- [ERNST01] Wolfgang Ernst: *"Tradition – Jenseits des Archivs"*, Vorlesung an der Bauhaus-Universität Weimar, WS 2001-2002, Teil 3 (13. November 2001).  
Skript unter: [http://www.uni-weimar.de/medien/ws01\\_02/tradition/tradition\\_v3\\_1.html](http://www.uni-weimar.de/medien/ws01_02/tradition/tradition_v3_1.html)
- [ESPOSITO02] Elena Esposito: *"Soziales Vergessen. Formen und Medien des Gedächtnisses der Gesellschaft"*. Suhrkamp, Frankfurt am Main 2002.
- [FERNEX98] Michel Fernex: *"Tschernobyl wütet im Erbgut"*. PSR / IPPNW Schweiz, 1998.  
[http://www.ippnw.ch/content/pdf/1998\\_1/Tschernobyl\\_wuetet\\_im\\_Erbgut.pdf](http://www.ippnw.ch/content/pdf/1998_1/Tschernobyl_wuetet_im_Erbgut.pdf)
- [FOUCAULT99] Michel Foucault: *"Das historische Apriori und das Archiv"* (1969), in: C. Pias, J. Vogl, L. Engell, O. Fahle, B. Neitzel (Hrsg.), *"Kursbuch Medienkultur. Die maßgeblichen Theorien von Brecht bis Baudrillard"*. DVA, Stuttgart 1999, S. 489-494.
- [FREUD99] Sigmund Freud: *"Zur Psychopathologie des Alltagslebens"* (1901). Gesammelte Werke, Bd. 4. Fischer, Frankfurt am Main 1999.
- [GÖDERT96] Winfried Gödert: *"Vom OPAC zum Hyperkatalog: Suchen und Navigieren"*, in: Hans-Joachim Hermes, Hans-Joachim Wätjen (Hrsg.), *"Erschließen, Suchen, Finden. Vorträge aus den bibliothekarischen Arbeitsgruppen der 19. und 20. Jahrestagungen (Basel 1995/Freiburg 1996) der Gesellschaft für Klassifikation"*. Universität Oldenburg 1996, S. 75-89.  
<http://www.bis.uni-oldenburg.de/bisverlag/herers96/kap2-3.pdf>
- [HACKER00] Rupert Hacker: *"Bibliothekarisches Grundwissen"*. K. G. Saur, München 2000 (7. Auflage).
- [HAVELOCK99] Eric A. Havelock: *"Gesprochener Laut und geschriebenes Zeichen"* (1982), in: C. Pias, J. Vogl, L. Engell, O. Fahle, B. Neitzel (Hrsg.), *"Kursbuch Medienkultur. Die maßgeblichen Theorien von Brecht bis Baudrillard"*. DVA, Stuttgart 1999, S. 81-94.
- [HAX64] Karl Hax: *"Grundlagen des Versicherungswesens"*. Betriebswirtsch. Verlag Th. Gabler, Wiesbaden 1964.
- [HERMES96] Hans-Joachim Hermes: *"Die Konkordanz von Klassifikationen - hat sie eine Chance?"*, in: Hans-Joachim Hermes, Hans-Joachim Wätjen (Hrsg.), *"Erschließen, Suchen, Finden. Vorträge aus den bibliothekarischen Arbeitsgruppen der 19. und 20. Jahrestagungen (Basel 1995/Freiburg 1996) der Gesellschaft für Klassifikation"*. Universität Oldenburg 1996, S. 93-101.  
<http://www.bis.uni-oldenburg.de/bisverlag/herers96/kap3-1.pdf>



- [JACOBI02] Robert Jacobi: "Unkalkulierbares Risiko", in: Süddeutsche Zeitung, 20. Juni 2002.  
abrufbar unter: <http://www.uni-weimar.de/~zintl/szrisiko.zip>
- [JOHNSON99] Steven Johnson: "Interface Culture. Wie neue Technologien Kreativität und Kommunikation verändern". Klett-Cotta, Stuttgart 1999.
- [JUNGBLUT90] Christian Jungblut: "Lloyd's. Der Katastrophen-Nabel der Welt liegt mitten in London", in: GEO 6/1990, S. 106-122.
- [JUSCHEROWA94] Walentina Juscherowa: "Das Leben in Weißrussland: Die Hypothek von Tschernobyl", Vortrag in Erfstadt 1994.  
Zusammenfassung unter: [http://members.aol.com/tschermed/page\\_d5a.htm](http://members.aol.com/tschermed/page_d5a.htm)
- [KRAJEWSKI98] Markus Krajewski: "Papier als Passion. Zur Intimität von Codierung". Unveröffentlichtes Typoskript, Berlin 1998.  
<http://www.verzetteln.de/Passion.pdf>
- [LEMAIRE87] R. Lemaire: "On Evaluating the Effectiveness of School Libraries", in: Anthony Vaughan (Hrsg.), "International Reader in the Management of Library, Information and Archives Services". UNESCO (PGI-87/WS/22), Paris 1987. Kapitel 7.1.2.  
<http://www.unesco.org/webworld/ramp/rtf/books/r8722e.rtf>
- [LUHMANN90] Niklas Luhmann, Humberto Maturana, Mikiō Namiki, Volker Redder, Francisco Varela: "Beobachter – Konvergenz der Erkenntnistheorien?". Fink, München 1990.
- [LUHMANN91] Niklas Luhmann: "Soziologie des Risikos". De Gruyter, Berlin/New York 1991.
- [MAZIKANA90] Peter C. Mazikana: "Archives and Records Management for Decision Makers: A RAMP Study". UNESCO (PGI-90/WS/8), Paris 1990.  
<http://www.unesco.org/webworld/ramp/rtf/books/r9008e.rtf>
- [MUNICHRE01] Münchener Rückversicherung / Munich Re Group (Hrsg.): "11. September 2001". Broschüre des Zentralbereichs Unternehmenskommunikation, Best.-Nr. 302–03091. München 2001.  
abrufbar unter: <http://www.uni-weimar.de/~zintl/munichre.zip>
- [NIMZ97] Brigitta Nimz: "Addition, Integration und Separation. Die Beziehungen zwischen der Archiv- und der Bibliothekswissenschaft", in: Der Archivar, Jg. 50 (1997), Heft 2, Sp. 325-334.
- [PERROW92] Charles Perrow: "Normale Katastrophen. Die unvermeidbaren Risiken der Großtechnik". Campus Verlag, Frankfurt am Main 1992 (2. Auflage).
- [REASON90] James Reason: "Human Error". Cambridge University Press, Cambridge 1990.
- [RHOADS89] James B. Rhoads: "The Role of Archives and Records Management in National Information Systems: A RAMP Study". UNESCO (PGI-89/WS/6), Paris 1989.  
<http://www.unesco.org/webworld/ramp/rtf/books/r8906e.rtf>
- [ROMBERG96] Johanna Romberg: "Menschliches Versagen. Warum wir alle Fehler machen", in: GEO 2/1996, S. 8-27.
- [VISMANN00] Cornelia Vismann: "Akten. Medientechnik und Recht". Fischer, Frankfurt am Main 2000.
- [WEGMANN00] Nikolaus Wegmann: "Bücherlabyrinth. Suchen und Finden im alexandrinischen Zeitalter". Böhlau Verlag, Köln/Weimar/Wien 2000.
- [WOHLFAHRT01] Horst Wohlfahrt, Michael Malko: "fachbeitrag: die katastrophe von tschernobyl. eine bilanz fünfzehn jahre nach dem unglück", 2001.  
[http://www.arpm.org/Down/ru\\_ku/Wohlfahrt\\_95.pdf](http://www.arpm.org/Down/ru_ku/Wohlfahrt_95.pdf)
- [ZISCHKA98] Sabine Zischka: "Rückversicherung", in: Hermann-Josef Bunte (Hrsg.): "Lexikon des Rechts. Versicherungsrecht". Luchterhand Verlag, Neuwied/Kriftel 1998, S. 154-165.
- [ZIZEK01] Slavoj Žižek: "Willkommen in der Wüste des Realen", in: DIE ZEIT, Nr. 39/2001.

