

# Gedächtnismetaphern im Spiegel der Medienentwicklung

Annegret Kunkel

## 1 Einleitung: Metapherntechnologie

Auf die Frage nach dem Wesen des Gedächtnisses hat zwar jede Epoche eine eigene Antwort, aber fast immer ist sie in Metaphern gefasst, d.h. in bildhafte Darstellungen. Sokrates spricht vom Gedächtnis als „wächserner Tafel der Seele“, die später Sigmund Freud zum „Wunderblock“ umwandelt. Juan Huarte beschreibt im 16. Jahrhundert das Gedächtnis als „reines und weißes Papier“. Mit dem Aufkommen von Computern wird es in den 50er Jahren modern, diese auch als Gedächtnismodelle zu verwenden. Das Internet, schließlich, mit seinen Knotenpunkten und virtuellen Bahnen wird mit dem menschlichen Gehirn verglichen.

Interessanterweise finden sich in all diesen Metaphern Querverweise auf die jeweils aktuellen Speicherorte oder Speichermedien, also jene Methoden, die eine Kultur verwendet, um Inhalte zu bewahren und weiter zu geben - die Wachstafel, das Papier, der Wunderblock, der Computer. Auf diese Weise strukturiert die stoffliche Beschaffenheit der Speichermedien die Vorstellung vom menschlichen Gedächtnis. Es lässt sich beobachten, wie mit neuen Medien jeweils neue Gedächtnistheorien entstehen. In der Abstraktion vieler Gedächtnismodelle findet sich eine durchaus konkrete Hintertür, durch die ein Blick auf die Speicherorte einer Kultur möglich wird. So ist die Geschichte der technischen Medien zugleich eine Metapherngeschichte des Gedächtnisses.

Diese Metaphern zeichnet eine Besonderheit aus. Entgegen der herkömmlichen Auffassung von der Metapher als einer Transaktion zwischen verschiedenen Kontexten entstammen die Sinnbilder der Gedächtnismetaphern dem selben Kontext wie das Sujet selbst. Wenn Sokrates sagt: „Nimm also zum Zweck unserer Untersuchung an, in unserer Seele befindet sich eine wächserne Tafel“, dann bringt er zwar zwei verschiedene Dinge zusammen - Wachstafel und Seele - aber beide entstammen bereits dem Kontext Gedächtnis, das sie ja eigentlich metaphorisch beschreiben sollen - mit dem einzigen Unterschied, dass die Wachstafel dem Bereich der Technik zuzuordnen ist und die Seele dem des Menschen. Somit fehlt dieser Metapher jener scharfe Kontrast, der erst zur Abstraktionsleistung der Sinnbildung animiert. Dem Leser wird nun abverlangt, die Wachstafel, die in diesem Bedeutungsumfeld eigentlich als etwas Konkretes erscheint, als Abstraktum zu verstehen. Gelingt diese gedankliche Operation nicht, kommt es zu einer Verwischung des Unterschiedes zwischen wörtlicher und übertragener Bedeutung. Wer sich gestattet, Platon ganz wörtlich zu lesen und sich einen Menschen mit einer Wachstafel in der Seele konkret vorstellt, findet hier den ersten Cyborg beschrieben, die erste Verschränkung zwischen Mensch und Maschine – und macht damit einen Zeitsprung zu den Medientheorien der Gegenwart, die eben diese Verschränkung proklamieren. McLuhan, ein Pionier der Medientheorie, bezeichnet das elektrische Netz als Ausweitung der Physis des Menschen (vgl. McLuhan 1964) - und verknüpft damit Mensch und Technik zu einem einheitlichen Gebilde. Kollektives Gedächtnis und Speichermedium setzt er gleich: „Statt sich auf eine riesige alexandrinische Bibliothek hinzubewegen, ist die Welt ein Computer geworden, ein elektronisches Gehirn“ (McLuhan 1962, 48). Diesen Gedanken führt Matussek fort, wenn er von einer „computertechnischen Vernetzung des kulturellen Gedächtnisses“ spricht (Matussek 1997, 54). Das Internet wird als ein virtuelles Netz aus möglichen Datenbahnen beschrieben – reale Menschen bilden dessen Knotenpunkte. Bei dem Biologen Rosnay treffen wir auf den Entwurf eines *Global Brain*: Der ganze Planet Erde ist für ihn ein globales Gehirn aus Menschen, künstlichem Leben und Computernetzen (vgl. Rosnay 1997).

Mit dem Fortschreiten der Medienentwicklung scheinen sich also auch die Gedächtnismetaphern nicht nur inhaltlich, sondern auch strukturell zu wandeln. Die Transaktion zwischen verschiedenen

Kontexten innerhalb der Metapher wird zunehmend erschwert, schließlich entfällt sie ganz, und es kommt zu einer Verschiebung verschiedener Kontexte - im obigen Beispiel Gehirn, Medien und Netz - auf eine Bedeutungsebene. Wir finden also in der Geschichte der Gedächtnismetaphorik eine Umbildung der Stilfigur. Diese Umbildung beginnt mit der stilistischen Verschränkung von technischem Medium und Gedächtnis und endet in der Behauptung einer realen Verschränkung. So gesehen lässt sich die Geschichte der kulturellen Gedächtnistheorien als Rückentwicklung von Abstraktion lesen – aus der Metapher wird Wirklichkeit. Gehen wir davon aus, dass die Sprache mit ihren poetischen Fußangeln unser Bewusstsein nicht nur einfangen, sondern auch fortschleifen kann, dann zieht sie uns im Verlauf der Metapherngeschichte des Gedächtnisses aus der Welt der Poesie in die Welt der Konkrektion. Dieser Prozess, ein Teil davon, soll in diesem Beitrag beschrieben und belegt werden.

## 2 Die Chimärmetapher – zur Klassifizierung einer Stilfigur

Die Theorien zur Konstruktion der Metapher sind vielfältig. Gemein ist ihnen, dass sie von der Kombination zweier unterschiedlicher Zusammenhänge, unterschiedlicher Kontexte, unterschiedlicher Erfahrungsdimensionen ausgehen. Damit wollen sie beim Leser Spannung und Verwirrung auslösen, was ihn schließlich zur kreativen Bedeutungssuche animiert. Das jeweilige Zusammenwirken der verschiedenen Bausteine wird in den Theorien unterschiedlich beschrieben. Um einige Beispiele zu nennen: In der Substitutionstheorie wird davon ausgegangen, dass der metaphorische Ausdruck ein Substitut des wörtlichen ist, was Black dazu veranlasst, eine Metapher in Fokus und Rahmen zu untergliedern. Hier erscheint die Metapher als das Korrelat, innerhalb dessen der Leser die Übersetzung vornehmen muss. Black spricht von der Metapher als einer Art Filter aus „assozierten Implikationen“ (Black 1996, 75), durch den der Hauptgegenstand betrachtet wird. Anders wird die Metapher in der Interaktionstheorie beschrieben, so etwa bei Richards. Er bezeichnet die beiden unterschiedlichen Vorstellungen, die in einer Metapher kombiniert werden, sehr plastisch als „Tenor und Vehikel“ (Richards 1996, 44), wobei der Tenor hier für den Hauptbegriff steht und das Vehikel für den bedeutungsverleihenden Begriff. Ransom bezeichnet Metaphern als „Importeure“, die „fremdländische Gegenstände“ in die „Situation“ einführen (Beardsley 1996, 21). Henle wiederum beschreibt in der Theorie der ikonischen Signifikation eine Verschiebung der Nomenklatura – von etwas anderem auf das, was benannt wird (Henle 1996, 80f.). Und Beardsley erklärt die Wirkung der Metapher mit ihrer linguistischen Struktur. Er operiert also nicht auf der Ebene der Objekte, sondern auf der Ebene der Bedeutung. In der Metapher, so seine Behauptung, findet eine Verschiebung von der Hauptbedeutung zur Nebenbedeutung statt, wobei diese Verschiebung dem Leser anzeigt, dass er das Wort metaphorisch verstehen soll. (Beardsley 1996, 129f.)

Offensichtlich funktionieren Gedächtnismetaphern anders; sie bewirken keine Transaktion zwischen verschiedenen Kontexten, sondern die Verschiebung verschiedener Kontexte auf eine einzige Bedeutungsebene. Dieser Metapherotyp stellt also einen Sonderfall dar. Da dieser linguistische Sonderfall im Rahmen verschiedener Metaphertheorien noch nicht klassifiziert worden ist, schlage ich vor, ihn vor dem Hintergrund verschiedener Metaphertheorien als „Chimärmetapher“ zu definieren. Der Begriff bietet sich deshalb an, weil eine Chimäre ein Wesen ist, das sich aus verschiedenen Tieren zusammen setzt - in der griechischen Mythologie ist die Chimäre ein Ungeheuer, das vorne Löwe, in der Mitte Ziege und hinten Drache ist; in der Zoologie und in der Botanik wird als Chimäre ein Individuum bezeichnet, das aus genetisch unterschiedlichen Teilen entstanden ist. Ähnlich verhält es sich mit diesem Metapherotyp. Er schafft eine Bedeutung, die sich aus unterschiedlichen, aber weitgehend gleichberechtigten Kontexten zusammensetzt, er schiebt also

zum Beispiel Mensch und Netz zusammen, ohne dem Leser einen Hinweis zu geben, was z.B. nun Tenor, was Vehikel ist, oder was der Rahmen, was der Fokus ist. Vielmehr ergibt beides zusammen ein neues und eigenes Gebilde.

Der Begriff Chimärmetapher bietet sich auch darum an, weil das Wort Chimäre in seiner zweiten Bedeutung Trugbild oder Hirngespinnst heißt. Eine Chimärmetapher ist eben keine wirkliche Metapher im herkömmlichen Sinne, sondern eine Art Trugmetapher – zwar nimmt auch sie eine Bedeutungskonstruktion vor, aber nicht im Sinne eines Bedeutungs*transfers*, sondern einer Bedeutungs*vermischung*.

Abschließend läßt sich definieren: Eine Chimärmetapher ist eine Stilfigur, die sich durch die Multipolarität der Begriffe auszeichnet. Im Verlaufe der Bedeutungskonstruktion werden die Konnotationen der Begriffe wechselseitig aufeinander übertragen, so dass die Vorstellung eines Gebildes entsteht, das sich aus allen verwendeten Begriffen zusammen setzt. Ihre jeweiligen Hauptbedeutungen bleiben bestehen, angereichert durch die Nebenbedeutungen der anderen Begriffe.

### 3 Gedächtnismetaphern im Spiegel der Medienentwicklung

Am Anfang der Metapherngeschichte des Gedächtnisses beziehen sich die Metaphern weitgehend auf das individuelle Gedächtnis. Es lässt sich zeigen, dass sich mit dem Aufkommen der Hirnforschung das Phänomen der Gedächtnismetaphorik verschiebt<sup>1</sup>. Was das Funktionieren des individuellen Gedächtnisses angeht, können wir inzwischen auf Ergebnisse von lernpsychologischen und neurobiologischen Untersuchungen zurückgreifen. Was das kollektive Gedächtnis anbetrifft, ist das nicht möglich, da es sich hierbei um eine Idee handelt, die kein eingrenzbare materielles Pendant hat. Diese Verschiebung der Gedächtnismetaphorik vom individuellen zum kollektiven Gedächtnis mag aber auch damit zusammenhängen, dass die Medien, die als Metaphernmaterial Verwendung finden, sich zunehmend wandeln von Einzelmedien, die nur von einem oder wenigen Individuen genutzt werden, wie z.B. die Wachstafel oder die Handschrift, hin zu Medien, die kollektiv genutzt werden und Kollektivität schaffen, wie z.B. das gedruckte Buch oder das Internet.

Im Folgenden seien als exemplarische Beispiele einige Metaphern genannt, in denen sich die Medienentwicklung spiegelt und in denen es zur oben geschilderten chimärhaften Bedeutungsvermischung kommt.

Beginnen wir mit den Mnemotechniken. Orale Kulturen verfügen über Techniken, tradierte oder eigens kreierte, um umfangreiche Inhalte auch ins Gedächtnis einzuspeisen. Besonders ausgefeilte Methoden werden in der Antike entwickelt, in der die Kunst der freien Rede eine große Rolle spielt – und erhalten später den lateinischen Begriff *ars memoriae*, also *Gedächtniskunst*. Als einer der Begründer der *ars memoriae* gilt der griechische Dichter Simonides von Keos (6-5. Jh. v. Chr.), der erkennt, dass es die Ordnung ist, die „dem Gedächtnisse Licht verschaffte“ (Cicero 1995, 46). Er meint damit nicht eine zeitliche Ordnung, die mit Hilfe von Festtagen hergestellt wird, auch nicht eine phonetische Ordnung, wie sie durch Melodie und Versmaß entsteht - sondern eine Ordnung des Raums. So schlägt er vor, zunächst Orte zu visualisieren und diese Vorstellung dann mit den Dingen zu verknüpfen, die man sich merken will, wobei die kreierte Bilder als Zugangshinweise für bestimmte Gedächtnisinhalte benutzt werden. Die Reihenfolge der Orte würde dann die Anordnung des Stoffs wiedergeben. Diese sogenannte *loci*-Methode wird später von

---

<sup>1</sup> Eine ausführliche Darstellung der Entwicklung individueller und kollektiver Gedächtnistheorien findet sich in Kunkel, Annegret: *Gedächtnismetaphern im Spiegel der Medienentwicklung*, Magisterarbeit an der FU Berlin 2007

den Römern aufgeschrieben. Cicero (106-43 v. Chr.) verwendet sie bei der Vorbereitung seiner Reden - und es sind wohlgeordnet Reden, die heute ein ganzes Buch füllen würden. Es handelt sich bei der loci-Technik also um ein imaginäres Aufzeichnungssystem, das mit räumlicher Vorstellungskraft arbeitet. Metaphern auf der Grundlage der Mnemotechniken orientieren sich darum häufig an dem Begriff des Ortes. So bekommt der Ort, was zunächst ungewöhnlich klingen mag, in diesem Fall den Status eines technischen Begriffs.

Um zu einem Beispiel zu kommen: Augustinus beschreibt das Gedächtnis als eine weitläufige Schatzkammer. Im Gedächtnis sei alles so geordnet, wie es wahrgenommen wurde, „in die Seele trat“, also unterschieden nach Lauten, Gerüchen, Geschmack, Tastsinn etc. Das Gedächtnis erscheint bei Augustinus als ein verschachtelter, letztlich unergründlicher Ort voller Treppen, Winkel und Hallen, durch die man wandert und wandelt. Schließlich beschreibt er das Gedächtnis als Ort der Gottesbegegnung. So heißt es: „Sieh, so bin ich denn durch alle Weiten der Erinnerung gelaufen und habe dich gesucht, Herr [...] Doch wo in meiner Erinnerung wohnst du, Herr? Wo wohnst du dort? Sag, welche Kammer hast du dir bereitet? Welch Heiligtum hast du dir aufgerichtet?“ (Augustinus 1995, 83)

Wir sehen, wie hier Elemente der loci-Methode zu Bausteinen einer Gedächtnis-Metapher werden: die Räume, das Durchwandern und schließlich die dort angehäuften Bilder, Reichtümer und Heiligtümer, die in der loci-Methode Gedächtnisinhalte repräsentieren. Augustinus schöpft die Raum-Metapher voll aus, indem er verschiedene Konkretionen entwirft. Da sind nicht nur Hallen, sondern auch Kammern, Winkel, Gefäße und Wohnungen – alles Konnotationen, die auf die Eigenschaften des Gedächtnisses transferiert werden. Augustinus' Text liest sich wie eine Beschreibung der loci-Technik – ist es aber nicht, jedenfalls nicht nur. Vielmehr dient die der loci-Technik entlehnte Raumhaftigkeit des Gedächtnisses als Grundlage einer Gedächtnistheorie, die innerhalb des Gedächtnisses Gott vermutet – er hat innerhalb der Räume eine Art Wohnraum, den es zu finden gilt. Die Frage von Augustinus an Gott: „Welch Heiligtum hast du dir aufgerichtet?“ zeigt, wie nah seine Gedächtnismetapher der loci-Technik ist, denn selbst Gott hat einen Zugangshinweis, nämlich ein Heiligtum. Der Unterschied zur loci-Technik liegt darin, dass das Gedächtnis in dieser Vorstellung nicht von außen konstruiert wird, sondern eine innere Realität entwirft und eine eigene Dynamik hat. Nicht Augustinus „setzt“ Gott in die Wohnungen des Gedächtnisses, sondern Gott ist schon da und muss nur noch entdeckt werden - eine Parallele zur Selbstreferenzialität des Gedächtnisses, wie sie die moderne Hirnforschung beschreibt.

So haben wir es hier mit einer Metapher zu tun, die ihr Objekt, das Gedächtnis, nicht nur einer differenzierenden Betrachtung unterwirft, sondern ganze Eigenschaftsketten von einem Kontext in den anderen verschiebt: die Eigenschaften des Raumes, das Durchschreiten, das Suchen und schließlich die angehäuften Reichtümer, die im Raum verteilt sind und die es zu finden gilt. Die Gedächtnisvorstellung und Technik rücken ineinander. Auf diese Weise entsteht eine neue Vorstellung und Anschauung vom Gedächtnis.

Ganz anders gestalten sich Gedächtnismetaphern auf der Grundlage der Handschrift. Im Anfang steht Sokrates' Wachstafelgleichnis: „Nimm also zum Zweck unserer Untersuchung an, in unserer Seele befinde sich eine wächserne Tafel“ (Platon 1995, 24). Dieses Gleichnis wird später von Aristoteles aufgegriffen und um den Begriff des Phantasmas ergänzt. Er beschreibt es als künstliche Nachbildung, als Abdruck der erlebten Realität. Das Phantasma wird im Augenblick der Erinnerung wahrgenommen: „Denn die Bewegung, die das Objekt in dem Sinne hervorruft, zeichnet gleichsam einen Abdruck der stattgefundenen Wahrnehmung ein, wie man beim Siegeln mit dem Ringe tut“ (Aristoteles 1995, 37).

In einer berühmten späteren Metapher taucht das Wachstafel-Gleichnis wieder auf. Sigmund Freud spricht von einem Wunderblock, einem kleinen Gerät aus Wachs und Papier, von dem sich die Schrift mit Hilfe eines Schiebemechanismus' wieder löschen lässt, wobei Spuren der Aufzeichnung im Wachs zurückbleiben (Freud 1968, 7). Freud macht sich nun daran, die Eigenschaften des Wunderblocks minutiös auf die menschliche Psyche zu übertragen. Die Zelluloidplatte vergleicht er mit dem Reizschutz der menschlichen Seele, die Oberfläche des Wunderblocks mit der Aufnahmefähigkeit und die Dauerspuren in der Wachstafel mit Erinnerungsspuren im Unbewussten. Das Verschwinden der Schrift bei Ablösung des Papiers vom Wachs entspricht in diesem Gleichnis dem Verdrängen. Der Handschrift kommt in dieser Metapher die Bedeutung der Wahrnehmung zu – im Augenblick des Schreibens. Die vorhandene (und wiederentdeckte) Schrift hingegen steht für das Erinnern. Interessanterweise forstet Freud, bevor er auf den Wunderblock zu sprechen kommt, einige andere Medien durch, prüft sie auf Verwertbarkeit für seine Theorie des Erinnerns – ein Papier, eine Tafel, etc – und verwirft sie wieder, weil sie zwar Inhalte aufnehmen, aber nicht behalten können. Er sucht also gezielt ein Medium, dessen Eigenschaften er dem Gedächtnis zuschreiben kann.

Eine Metapher auf der Basis von Papier kreiert Juan Huarte 1575. Wie der Schreibende, meint Huarte, die Schrift dadurch leserlich mache, dass er jeden Buchstaben „mit Fleiß“ ziehe, so mache auch die Einbildungskraft, dass jedes Bild lange und deutlich im Gedächtnis bleibe, wenn sie es mit Fleiß ins Gehirn gedruckt habe (Huarte 1995, 102). Das Bild des Druckens verweist wieder auf die Wachstafel. Die Wachstafel allerdings verliert bei Huarte schon ihre metaphorische Qualität und wird wörtlich verstanden. So meint Huarte, dass ein feuchtes Gehirn das Gedächtnis begünstige, da es bildsam und nachgiebig genug sei, um äußere Eindrücke festzuhalten (Weinrich 1991, 575ff.).

Gemein ist den hier vorgestellten Schriftmetaphern, dass der sinnliche Akt des Schreibens sich in die Metaphorik eindrückt – nicht die abstrakten Schriftzeichen bestimmen die Metaphern, sondern die jeweilige Unterlagen. Es ist der Druck der Hand, der nicht nur die Schrift ausmacht, sondern auch die Gedächtnismetapher der Schrift. Wachstafel, Wunderblock und Papier sind die Trägermasse, während das Schreiben eine Einprägung in diese Masse bedeutet. Das Gedächtnis erscheint hier nicht als etwas Rezeptives, sondern etwas Aktives; erst die Hand, die ihre Schrift in die Trägermasse drückt, und der diese Hand leitende Geist, formt und schafft das Gedächtnis. So wie das Schreiben ein aktiver Akt ist, ist es auch das Gedächtnis, wenn es seine Metaphorik aus diesem Fundus bezieht. Während die Metaphern auf der Grundlage der loci-Technik das Gedächtnis noch als Raum, den es zu durchschreiten gilt, der also schon da ist, beschreiben, wird das Gedächtnis in den Schriftmetaphern aktiv erschaffen.

Ganz anders verhält es sich mit Gedächtnismetaphern auf der Grundlage des Buchdrucks. Der Buchdruck war nach McLuhan - nimmt man die Erfindung der Schrift als Beginn der Geschichte der Medien - nach der Einführung der phonetischen Notation durch die Verwendung des griechischen Alphabets der zweite fundamentale mediale Einschnitt mit historischen Folgen. Laut Giesecke hat der Buchdruck viel mehr geleistet als nur die Wirkung der Schrift zu verstärken: er habe die Informationsverarbeitung technisiert, die kommunikativen Verhältnisse in der Gesellschaft umgewälzt, die Wirtschaft verändert, die Individualisierung vorangetrieben, die Wissenschaft und die Kirche revolutioniert (Giesecke 1998, 29f.). Letztlich ist es auch das Gedächtnis selbst, das sich mit dem Buchdruck ändert: „vom Wortlaut weitgehend entlastet, muss es nun den *Zugriff* auf Texte gewährleisten; es verändert deshalb die Perspektive, wenn man die Schriftkulturen nicht mehr vom einzelnen Text, sondern von der Bibliothek aus entwirft; die Bibliothek organisiert den Zugriff auf Texte, funktioniert selbst aber nach dem Muster der Monumente oder der Architektur“ (Winkler 1994).

Dementsprechend legen die Buch- und die Bibliotheksmetaphern, anders als die Schriftmetaphern, den Schwerpunkt auf das Bewahren, Archivieren und weniger auf das Sich-Einschreiben. In den Buchmetaphern greift man zumeist auf etwas zurück, das schon vorhanden ist, und aktiviert es neu. So ist das Prozesshafte des Gedächtnisses hier weniger stark ausgeprägt, bzw. bezieht sich auf das Wiedererinnern, nicht auf das erstmalige Einspeisen von Inhalten ins Gedächtnis.

Bei Aleida Assmann findet sich die ausführliche Beschreibung einer Bibliotheksmetapher, die in die Zeit des Buchdrucks fällt. Die von Aleida Assmann beschriebene Metapher stammt von Edmund Spenser. In seinem Versepos „The Fairie Queene“ (1596) besucht der Held ein Schloss. Dieses Schloss steht allegorisch für einen Körper. Nachdem er einige Räume durchstreift hat, trifft er auf den arg verwahten Raum eines Greisen namens „Eumenestes“, der geistig hellwach ist, von Dokumenten Folianten, Codices und Schriftrollen umgeben. Die geistige Frische des Greisen bezieht sich auf das Gedächtnis. Es wird „unendlich“ genannt, ein „unsterblicher Schrein, in dem die Dinge intakt und unvergänglich aufgehoben sind“. Der Greis ist zu gebrechlich, sich die Bücher selbst zu holen, darum steht ihm ein Gehilfe bei, der den Namen „Anamnestes“ hat. Assmann beschreibt, wie Spenser hier die Kategorien vermischt von Individuellem und Kollektivem, Innerem und Äußerem – also mehrere Aspekte des Phänomens Gedächtnis abdeckt. Assmann verdeutlicht, dass diese Metapher zwei Aspekte unterscheidet: die des Aktiven und des Passiven, man könnte sie laut Assmann auch Erinnern und Gedächtnis nennen, verkörpert in den Figuren Anamnestes und Eumenestes. Anamnestes verfügt über die bewegliche Energie des Hervorholens und Heraussuchens, Eumenestes verkörpert den Vorrat an gesammelten Daten. „Das Gedächtnis ist der Speicher, aus dem die Erinnerung auswählt, aktualisiert, sich bedient.“ (A. Assmann 1999, 160)

Bei Diderot findet sich 1778 eine Buchmetapher, die noch Elemente des Wachstafelgleichnisses enthält. Er beschreibt die weiche Substanz des Gehirns als empfindliche, lebende Wachsmasse, in die sich Formen prägen, die aber auch von selbst unaufhörlich neue Formen annimmt. Diese Wachsmasse nun sei das Buch. Wo aber, fragt Diderot, ist der Leser? Er gibt die verblüffende Antwort: „Der Leser – das ist das Buch selbst, denn es ist doch ein empfindendes, lebendes und sprechendes Buch, das heißt ein Buch, das durch Laute oder durch Zeichen die Reihenfolge seiner Empfindungen mitteilt. Und wie kann es sich selbst lesen? Indem es das empfindet, was in ihm steht, und es durch Laute ausdrückt“ (Diderot 1995, 123). Diese bemerkenswerte Metapher kreiert eine Chimäre: Buch, Gehirn und Leser verschmelzen zu einer phantastischen Gestalt, die erklären soll, wie das Gedächtnis funktioniert. Das Buch, das sich selbst liest, kann wieder als Hinweis auf die Selbstreferenzialität des Gedächtnisses betrachtet werden, wie sie die Hirnforschung Jahrhunderte später bestätigen wird. Diese Metapher enthält beides: die Wachstafel und das Archiv der beschriebenen Seiten, das Aufnehmende und das Mitteilende, das Aktive und das Passive.

Eine erneute Wandlung erfahren die Gedächtnismetaphern mit dem Einzug der Elektrizität und der Informationstechnologien. Um die vorletzte Jahrhundertwende ist das Spannungsfeld zwischen Energie und Ermüdung einer der wesentlichen sozialhistorischen Themen. Im Gegensatz zum 18. Jahrhundert wird der Körper nicht mehr als Mechanismus oder Automat gesehen, sondern als Motor, d.h. energietransformierende produktive Kraft. Hintergrund sind die Gesetze der Thermodynamik, die Vorstellung eines universalen Energieausgleiches und die Möglichkeit eines unwiederbringlichen Energieverlustes. Das wirkt sich auch auf die Gedächtniskonzeption aus (vgl. Klippel 1997, 43). Im 19. Jahrhundert durchziehen plötzlich Drähte die Luft, Schienen laufen über den Boden, elektromagnetische Wellen breiten sich unsichtbar, aber wirkungsvoll aus – plötzlich geht, wie es Asendorf nennt, „das Gespenst der Energie“ um. In seinem gleichnamigen Aufsatz beschreibt Asendorf die Auswirkungen verschiedener technischer Neuerungen auf die Vorstellungswelten der Menschen. Er spricht davon, dass die Nachrichtentechnik „die Welt mit einem

System künstlicher Nerven überzieht, durch das fortwährend elektrische Impulse zur Übertragung von Informationen verschiedenster Art zucken“ (Asendorf 1989, 623). Asendorf erwähnt dabei den Volkswirtschaftler Friedrich List, der die elektrischen Kräfte der Eisenbahn beschrieb und dabei auf die Idee kam, das Eisenbahnnetz mit dem menschlichen Nervensystem zu vergleichen. Das Eisenbahnnetz ist für ihn „das Nervensystem unseres Gemeingeistes“ (List 1841, zitiert nach Asendorf 1989, 623). In einem Roman von Nathaniel Hawthornes findet Asendorf eine phantastische Vision: „Ist es nicht eine Tatsache - oder habe ich geträumt -, dass die materielle Welt durch elektrische Kräfte zu einem einzigen großen Nerv geworden ist, der in der Zeit eines Atemzugs 1000 Meilen durchzittert? Wahrlich, die runde Erdkugel ist ein ungeheurer Kopf ... Oder - wir wollen lieber sagen - sie ist selbst ein Gedanke, nichts anderes als ein Gedanke und nicht mehr Materie, wie wir vermuteten!“ (Hawthorne 1988, 326f., zitiert nach Asendorf 1989, 623).

Gemein ist diesen Modellen, dass der Speicherort keine Rolle mehr spielt – ja, vernachlässigt wird - sondern die Bewegung von Informationen im Vordergrund steht. Hier entstehen Gedächtnis-Metaphern, die Biologie und Technik miteinander verschränken und auf ein Modell der Dynamik und Vernetzung hinauslaufen. Ebenso wie bei den Informationstechnologien stehen auch hier Beschleunigung und Austausch im Vordergrund. Weiterhin fällt auf, dass das Gedächtnis nicht mehr als isoliertes Phänomen betrachtet wird, sondern Teil von psychologisch-technologischen Wahrnehmungstheorien wird. Dies mag daran liegen, dass auch in der Informationstechnologie nicht mehr zwischen Medium, Speicher und Transport unterschieden wird. Bei der Telegraphie z.B. gehört der Weg, der aus Leitungen besteht, zum Medium, und der Transport findet in Form von elektrischen Impulsen innerhalb dieses Mediums statt. In diesem Sinne gibt es da, wo aus diesem Metaphernfundus geschöpft wird, auch kein isoliertes Phänomen Gedächtnis mehr, sondern alles ist Teil von allem.

Die genannten Beispiele zeigen den interessanten Effekt, dass bei der Beschreibung der Technik als Nebenprodukt ein Gedächtnismodell gleichsam abfällt. Ähnlich geht es Walter Benjamin, der in seiner „Kleinen Geschichte der Photographie“ die Idee eines Optisch-Unbewussten entwirft, das dem Auge normalerweise verborgen bleibt, aber durch die Kamera eingefroren und damit zugänglich gemacht wird (Benjamin 1977, 50). In diesem Gedankengang taucht die Kamera als Erkenntnisfilter auf, was letztlich auf eine Verschränkung von Mensch und Technik hinausläuft. Der Begriff des Optisch-Unbewussten, das es mit Hilfe des Photos zu entziffern gilt, legt die Vorstellung nahe, der Mensch sei von einer Art Matrix des Unbewussten umgeben, einem Raum mithin, der ein Äquivalent der Seele ist. Das Auge der Kamera erst lenkt den Blick des analysierenden, erschließenden Geistes in diesen Raum hinein. Etwas weiter gedacht ist das, was Benjamin beschreibt, eine Art Raum-Gehirn, das Erkenntnis-Matrizen für den Photographen bereit hält. Es ist die Vorstellung, der Mensch sei von etwas umgeben, mit dem er sich technisch verbinden kann. Bei vielen Menschen und vielen Erkenntnissen haben wir am Ende ein Netz und so eine Verbindung zu einem kollektiven Gedächtnis. „Geschichte ist wie ein Text, in den die Vergangenheit wie auf einer lichtempfindlichen Platte Bilder eingelagert hat. Erst die Zukunft besitzt die Chemikalien, die nötig sind, um dieses Bild in aller Schärfe zu entwickeln“ (Benjamin 1980, 1238).

Mit der Erfindung des Computers wird der Prozess von Speicherung und Verteilung der Informationen, wie er bei Schrift und Buchdruck zu beobachten ist, weiter voran getrieben. In den fünfziger Jahren wird der Computer zur dominierenden Metapher in der Kognitionswissenschaft, und zwar bis in die 80er Jahre hinein. Letztlich geht es darum, die Psychologie von mystischen Elementen zu befreien und eine logische Komponente einzuführen. Im Zuge dieser Entwicklung spielen Vergleiche von Mensch und Maschine eine zunehmend wichtige Rolle. Ein Beispiel für die schematisierte Betrachtungsweise des Gedächtnisses ist das bekannte Mehrspeichermodell von Kurzzeitgedächtnis, Langzeitgedächtnis und sensorischem Speicher, das Atkinson und Shiffrin

1968 aufbrachten (vgl. Atkinson/Shiffrin 1968, nach Parkin 1996, 10ff.). Das sensorische Gedächtnis steht hier für das System, welches als erstes Informationen aufnimmt. Das Kurzzeitgedächtnis repräsentiert den Ort der bewussten mentalen Aktivität und der Kontrolle, beispielsweise steuert es die Aufmerksamkeit, selektiert die Informationen, ruft Informationen aus dem Langzeitgedächtnis ab etc. Das Langzeitgedächtnis repräsentiert langfristige Erinnerungsleistung. Dieses Modell aus Kästen, die mit Pfeilen verbunden sind, erinnert eher an den Bauplan für einen Computer als an das menschliche Gehirn.

Die Computermetapher gilt zudem als Lösung für ein altes philosophisches Problem, das Descartes formulierte. Es geht um das Verhältnis von Körper und Geist. In der Computermetapher finden beide Platz. So existiert zum einen die Ebene der physikalischen Prozesse, die in Gang gesetzt werden, wenn ein Stimulus verarbeitet und gespeichert wird. Diese Ebene entspricht der *hardware*. Zum anderen gibt es die psychologischen Prozesse, die bei dieser Verarbeitung auch eine Rolle spielen, das Auswählen, Vergleichen und Bewerten dieser Prozesse. Diese zweite Ebene entspricht der *software* (vgl. Douwe 1999, 160).

Ich möchte im Folgenden noch eine Computermetapher vorstellen, die von John von Neumann stammt. Von Neumann hatte an der Rechenmaschine ENIAC mitgearbeitet, und seine Ideen prägten die Entwicklung der neuen, kleineren Computer. 1958 veröffentlichte er ein Buch, „Die Rechenmaschine und das Gehirn“, darin entwirft er ein Computermodell des Gedächtnisses, indem er die Funktionen des Computers und die Prinzipien von Rechenvorgängen direkt und minutiös auf das Gehirn überträgt. So stellt er eine Berechnung an, über welche Speicherkapazität das menschliche Gehirn im Laufe eines Lebens verfügt, und kommt auf die Zahl  $2,8 \times 10^{20}$  bit. Den Ort dieses Speichers vermutet v. Neumann in den Genen, in den Zellen, in den Nervenzellen oder in speziellen Systemen von Nervenzellen, die auf aktiven Elementen aufgebaut sind. Auch hier zieht er wieder einen Vergleich zur Rechenmaschine, und zwar zu Vakuumröhrenmaschinen, in denen Paare von sich gegenseitig beeinflussenden Vakuumröhren als Speicher verwendet werden, sogenannte Flip-Flops. An dieser Stelle kommt es zu einem aufschlussreichen Missverständnis: „Es ist a priori unwahrscheinlich, dass das Nervensystem hauptsächlich Speicher verwendet, die auf aktiven Elementen aufgebaut sind. Solche Speicher sind in jeder Hinsicht äußerst kostspielig. In der modernen Rechenmaschinenteknik wurden zunächst Speicher dieser Art verwendet“ (v. Neumann 1965, 65).

Wir sehen an diesem Zitat, wie stark die Metapher in das Denken eingreift. Zwar meint v. Neumann nicht, auch wenn es zunächst danach aussieht, dass das Gehirn für seinen eigenen kostspieligen Nervenzell-Speicher Geld bezahlen muss, sondern – kaum weniger irreführend – dass ein Flip-Flop nur einen geringen Arbeitsspeicher bietet und man daher sehr viele davon braucht. Für einen Moment verliert der mathematisch hochbegabte Autor den Bezug zu seinem Subjekt und setzt es gleich mit jenem Objekt, das eigentlich nur Modell steht. Auch hier haben wir es, wie in vorangegangenen Beispielen, mit der Verwandlung von einer Metapher in eine Chimäre zu tun – mit einem Gehirn, das wie ein Computer gebaut ist und die gleichen technischen Schwierigkeiten aufweist wie ein Computer.

Die Computermetapher verschwindet zunehmend mit der Verbreitung des Internets, das neue Denkungsweisen und Metaphern generiert. Ursprünglich ist das Internet ein Produkt des Kalten Krieges. Es ist der Elektrotechniker Paul Baran, der die Idee hat, das Computernetz zu dezentralisieren und damit von Angriffspunkten zu befreien (vgl. Hafner/Lyon 2000, 61-78). Interessanterweise greift Baran bei der Entwicklung seines Konzeptes auf Erkenntnisse aus der Neurologie zurück. Ihm fällt nämlich auf, dass das Gehirn mit seinen netzartigen neuronalen Strukturen nach Schädigungen oft in der Lage ist, seine Funktionsfähigkeit zurück zu gewinnen, weil seine Funk-



tionen nicht an jeweils zuständige Zellgruppen gebunden sind – so dass sich die neuronalen Netze im Falle einer Schädigung oft über neue Bahnen reorganisieren können. So kommt Baran schließlich auf die Idee, ein System zu entwickeln, das aus einem Netzwerk miteinander kommunizierender Computer besteht, ein sogenanntes verteiltes Netzwerk, das nicht sternförmig ist, sondern ein rhizomartig mit Knoten ausgestattetes Netz, in dem alle Informationen zusammen laufen. Alle Knotenpunkte des Netzes müssen denselben Status im Netz haben, jeder Knoten muss mit der Potenz ausgestattet sein, Nachrichten zu erzeugen, zu empfangen und zu übertragen.

So ist die metaphorische Nähe zwischen Gehirn und Internet von Anfang an gegeben – und wird in den entsprechenden Metaphern weiter ausgeführt. Von Peter Russell, der als ein Vordenker der Computerkultur gilt, stammt die Idee des globalen Gehirns. Zunächst beschreibt er die verschiedenen Schritte des Menschen zu einem vernetzten Kommunikationsverbund – über die Stationen der Sprache, der Schrift, des Buchdrucks und schließlich des Internets. Hier beginnt er direkte Parallelen zwischen Internet und menschlichem Gehirn zu ziehen. Da es etwa so viele Menschen auf der Welt gebe wie Nervenzellen im Gehirn, werde durch die Verbindung aller Menschen via Internet ein globales Gehirn entstehen (Russell 1996). Die daraus entstehenden Veränderungen, so Russell, würden schließlich so groß sein, dass sie sich unserer Vorstellungskraft entziehen. Wir würden uns nicht mehr als isolierte Individuen wahrnehmen, sondern wissen, dass wir Teil eines schnell zusammenwachsenden Netzes seien, die Nervenzellen eines globalen Gehirns. Wenn Russell aber feststellt, dass sich das Internet wie ein Gehirn verhält, und aus dieser Feststellung wiederum die Vorstellung des kollektiven Gedächtnisses als einer Vernetzung von Gehirnen entsteht, dann lässt sich einwenden: Natürlich verhält sich das Internet wie ein Gehirn – aus einem ganz simplen Grund: es wurde schlichtweg nach dem selben dezentralen Prinzip entwickelt, nach dem neuronale Strukturen funktionieren! Daraus die Idee zu generieren, es gebe tatsächlich ein globales Gehirn, das aus den Fraktalen individueller Gedächtnisse besteht, bedeutet einen Abstraktionsverlust. Die Denkfigur wird verdinglicht, also in ein Faktum verwandelt, so dass wir es am Ende nicht mit einer Metapher zu tun haben, sondern, wie so oft bei Gedächtnismetaphern, wieder mit einer Chimäre. Wir treffen hier auf den Sachverhalt, dass auch diese Metapher vom globalen Gehirn rein technischen Ursprungs ist. Wenn also in den Netzmetaphern auf das Gehirn zurückgegriffen wird, muss daran erinnert werden, dass in der technischen Entwicklung das Gehirn als *Denkvorlage* für einen technischen Vorgang fungierte. Innerhalb der Metapher vom globalen Gehirn aber wird der Begriff wörtlich genommen. Hier zeichnet sich also jener Abstraktionsverlust ab, der schon die Wachtafelmetapher gefährdet. Hier stellt sich die Frage, ob die Konstruktion der von mir als Chimäre bezeichneten Metapher eine begriffliche Notlösung und eigentlich ein Versagen des poetischen Zugriffs bedeutet, ob sie nämlich theoretische Potenz verliert. Eine idealtypische Metapher leistet gewissermaßen eine Kernfusion zwischen zwei Bereichen, während die Chimärmetapher sich möglicherweise nur im Additiven ergeht.

Ich möchte an dieser Stelle noch einmal auf die *ars memoriae* zurückkommen, denn sie enthält ähnliche Strukturelemente wie ein Hyperlink-Text. Wenn wir davon ausgehen, dass die dynamisierten Gedächtnismodelle die Medien in ihrer Prozesshaftigkeit mit dem kollektiven Gedächtnis gleichsetzen, und in der Hyperlinkforschung das Prinzip der Vernetzung mit dem Gedächtnis gleichgesetzt wird, dann erkennen wir, wie die *Gedächtnismethoden* der Antike die *Gedächtnismodelle* der Gegenwart bestimmen. Denn einerseits ähnelt die virtuelle Welt der römischen Rhetoriker dem Cyberspace. Andererseits wirken die Gedächtnisbilder an den Gedächtnisorten wie Hyperlinks in einem Text. Einen Hyperlink im Internet klickt man an und landet dann in einem Text, also einem Inhalt des kollektiven Gedächtnisses. Ein Hyperlink ist ein Zugangshinweis und zugleich eine elektronische Verknüpfung. Auch ein antikes Gedächtnisbild ist mit einem bestimmten Inhalt verknüpft, es dient zugleich als Zugangshinweis. So „klickte“ sich der antike Rhetoriker durch die Bilder seiner Gedächtnisorte wie heute ein User durchs Internet. Der Unterschied ist nur,

dass der Rhetoriker seine Texte selbst entwarf, ebenso die Methode, sie zu speichern. Ein User dagegen klickt sich durch die Texte anderer. Zugleich hat er selbst die Möglichkeit, einen eigenen Text zu verlinken. Die Möglichkeit hatte ein Rhetoriker der Antike nicht. Beim antiken Rhetoriker war der virtuelle Raum eine höchst individuelle Angelegenheit, im Internet ist Individualität und Originalität nicht mehr lokalisierbar.

#### 4 Fazit

Jede Erinnerung ist eine – oft unbewusste, gelegentlich auch ungewollte - Entscheidung. Erinnern ist das Ergebnis eines Selektionsprozesses. Jedes Erinnern setzt Prioritäten und birgt vielfältiges Vergessen. Vergangenheitsbewältigung ist daher immer auch Verdrängung und Leugnung. Jedes Mahnmal will sowohl Erleuchtung als auch Verdunklung. Man kann das die dunkle Seite der Geschichte nennen, das Antlitz des Dorian Gray. So gibt es in der griechischen Mythologie nicht nur die Mnemosyne, sondern auch die Lethe, den Fluss des Vergessens. Erst das Vergessen macht die Erinnerung zu dem, was sie ist, und ohne das Vergessen wären wir als Individuen, wären wir als Gesellschaften nicht lebensfähig. Vergessen konstituiert genau so sehr Kultur und Geschichte wie Erinnern. Kittsteiner schreibt, dass Erinnern und Vergessen, Bewahren und Verdrängen, Einschließen und Ausschließen gleichermaßen zur Kultur gehören. (vgl. Kittsteiner 1996, 133). Und er zitiert Nietzsche: „Der Mensch muss die Kraft haben und von Zeit zu Zeit anwenden, eine Vergangenheit zu zerbrechen und aufzulösen, um leben zu können; dies erreicht er dadurch, dass er sie vor Gericht zieht, peinlich inquiriert, und endlich verurteilt“ (Nietzsche 1988, 269, zitiert nach Kittsteiner 1996, 139). Gemeint sei nicht ein simples Vergessen, sondern ein Schritt gegen, ein Einschnitt in einen Zeitgeist oder eine als bedrohlich empfundene Tradition. Nüchterner als Nietzsche sprechen hier moderne Sozialwissenschaftler vom Wertewandel (vgl. Klages/Kmieciak 1984). So hat das Vergessen hier eine strukturierende Qualität: aus einem „sprachlosen“ Brei wird ein Prozess, wird Politik, wird Struktur, wird Geschichte. Dieser Vorgang ermöglicht neue Einsichten, verhindert aber auch andere. Das Korrelat der Geschichte ist Geschichtsvergessenheit. Mit dem Gewinn an Bewusstsein geht ein Verlust einher. So gesehen, ist das Vergessen eine Teilfunktion des Gedächtnisses, eine Notwendigkeit, durch die erst Erinnern zum Grundstein von Erkenntnis werden kann.

Entsprechend könnte sich eine zweite Arbeit mit ähnlichem Aufbau, als Negativ-Abdruck der die-sigen sozusagen, mit der Metapherngeschichte des Vergessens beschäftigen. Die Fragestellung würde sich dann von den Gedächtnismetaphern auf die Struktur von Lethemetaphern verlagern und sich schließlich auf die Dynamik von Geschichts- und Erinnerungspolitik konzentrieren. Was wollen oder müssen Gesellschaften vergessen und warum? Was wollen oder müssen sie erinnern? Wie lässt sich das Vergessene wieder erinnern und mit neuer Geschichtsmacht ausstatten? Wie lässt sich Erinnertes wieder vergessen, befrieden, beerdigen? Was bedeutet das für die Geschichtsschreibung? Wie nah sind die Gebäude unseres Denkens am Ufer der Lethe gebaut? Und was bedeuten jene namenlosen, ahnungslosen Brocken der Vergangenheit, die nie in unser Bewusstsein vorgedrungen sind, weder negativ noch positiv? Wie können wir dem Käfig von Gedenken und Vergessen entkommen? Können wir das überhaupt?

Dieser Beitrag hat sich mit Gedächtnismetaphern beschäftigt und sie im Spiegel der Medienentwicklung betrachtet. Er hat gezeigt, wie die Medien und ihre jeweils modernen Technologien Einzug in die Metaphernwelt des Gedächtnisses halten. Es fanden sich für zahlreiche Entwicklungen der Mediengeschichte entsprechende Gedächtnismetaphern. Dabei fiel auf, dass Gedächtnismetaphern einen neuen Metapherotyp zu generieren scheinen: den der – von mir so bezeichneten - Chi-

märmetapher. Es handelt sich um Metaphern, die als Hybride aus Mensch und Medium zu verstehen sind: Das Buch, das sich selbst liest und ein Bewusstsein hat oder das Gehirn, das über eine Speicherkapazität von  $2,8 \times 10^{20}$  bit verfügt, und schließlich das globale Gehirn mit seinen Nervenzellen aus Menschen.

Wer innerhalb dieser Netzmodelle vom Menschen spricht, spricht mitunter nicht mehr vom Menschen als von einem, der etwas ist, der existiert, der sich behaupten muss, der denkt und fühlt, also ein abgegrenztes Wesen ist – sondern von einem Punkt, an dem Informationen zusammen laufen, von einer Schnittstelle, von einer Schaltstelle im kollektiven Gedächtnisapparat, kurzum: von einem Medium. So gelänge man zu einer weiteren interessanten Frage: inwieweit Medientheorien auch das Menschenbild verändern. Die Netzmetapher prägt offenbar Theorien, die nicht den Menschen und seine Welt *beschreiben*, sondern direkt auf den Menschen *zugreifen* - und damit eine schleichende, aber massive Veränderung des Menschenbildes und des Verständnisses von Individuum und Person mit sich bringen.

In einem zweiten Schritt, der diese Arbeit fortsetzen und erweitern würde, wäre zu fragen, wie die Metaphern wiederum die Theorien bestimmen. Es wäre zu untersuchen, inwieweit Medientheorien - oder wissenschaftliche Theorien überhaupt - metapherngesteuert, inwieweit sie im eigentlichen Sinne poetisch sind – inwieweit auch das Irrationale, das Schöne und das Suggestive, das also, was Metaphern ausmacht, die Theorie beeinflusst, letztlich vielleicht sogar konstituiert - ganz im Sinne von Derrida, der schreibt: „Die Metapher ist niemals unschuldig. Sie orientiert die Forschung und fixiert ihre Ergebnisse“ (Derrida 1985, 31). Und sie ist auch nicht ahnungslos – sie stellt die vermeintlich stahlharte objektive Wahrheit der Wissenschaft auf einen so schwankenden wie poetisch beschwingten Boden; sie lehrt uns Bescheidenheit und Verwegenheit, beides zugleich.

## Literatur

- Aristoteles: Von Gedächtnis und Erinnerung, in: Fleckner, Uwe (Hrsg.): Die Schatzkammer der Mnemosyne, Dresden 1995, S.34-44
- Asendorf, Christoph: Das Gespenst der Energie: Wahrnehmung um 1900, in: Wunderblock. Eine Geschichte der modernen Seele, Hg.: Clair, Jean, Pichler, Cathrin, Pircher, Wolfgang, Wien 1989, S. 623 – 628
- Assmann, Aleida: Erinnerungsräume, München 1999
- Atkinson, R.C. / Shiffrin, R.M.: Human Memory: a proposed system and its control processes, in: Spence, K.W. (Hrsg.): The Psychology of Learning and Motivation: advances in research and theory, New York 1968, S.89-195
- Augustinus, Aurelius: Groß ist die Macht des Erinnerns, in: Fleckner, Uwe (Hrsg.): Die Schatzkammer der Mnemosyne, Dresden 1995, S.64-83
- Beardsley, Monroe C.: Die metaphorische Verdrehung, in: Haverkamp, Anselm (Hrsg.): Theorie der Metapher, Darmstadt 1996, 2.Aufl., S.120-141
- Benjamin, Walter: Kleine Geschichte der Photographie, in: Ders.: Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit. Drei Studien zur Kunstsoziologie, Frankfurt/Main 1977, vierte Auflage, S.45-64
- Benjamin, Walter: Gesammelte Schriften, Bd. I, 3, Hrsg.: Tiedemann, Rolf, Frankfurt/Main 1980

- 
- Black, Max: Die Metapher, in: Haverkamp, Anselm (Hrsg.): Theorie der Metapher, Darmstadt 1996, 2.Aufl., S.55-79
- Cicero, Marcus Tullius: Gedächtnisbilder, Gedächtnisorte, in: Fleckner, Uwe (Hrsg.): Die Schatzkammer der Mnemosyne, Dresden 1995, S.46-50
- Derrida, Jacques: Die Schrift und die Differenz, Frankfurt/Main 1985
- Diderot, Denis: Der Leser – das ist das Buch selbst, in: Fleckner, Uwe (Hrsg.): Die Schatzkammer der Mnemosyne, Dresden 1995, S.122-129
- Douwe, Draaisma: Die Metaphernmaschine. Eine Geschichte des Gedächtnisses, Darmstadt 1999
- Freud, Sigmund: Notiz über den „Wunderblock“, in: Gesammelte Werke, Frankfurt/M 1968, Band XIV
- Giesecke, Michael: Der Buchdruck in der frühen Neuzeit. Eine historische Fallstudie über die Durchsetzung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien, Frankfurt/Main 1998, 1.Aufl.
- Hafner, Katie / Lyon, Matthew: Apra Kadabra. Die Geschichte des Internets, Heidelberg 2000, 2., korrigierte Auflage, S.61.78, OA: Where Wizards Stay Up Late. The Origins of the Internet, New York 1996
- Hawthorne, Nataniel: Das Haus der sieben Giebel, Reinbek 1988
- Henle, Paul: Die Metapher, in: Haverkamp, Anselm (Hrsg.): Theorie der Metapher, Darmstadt 1996, 2.Aufl., S.80-105
- Huarte, Juan: Das reine und weisse Papier des Gedächtnisses, in: Fleckner, Uwe (Hrsg.): Die Schatzkammer der Mnemosyne, Dresden 1995, S.102-104
- Kittsteiner, Heinz Dieter: Vom Nutzen und Nachteil des Vergessens für die Geschichte, in: Smith, Gary, Enrich, Hinderk M.: Vom Nutzen des Vergessens, Berlin 1996
- Klages, Helmut / Kmiecik, Peter (Hrsg.): Wertwandel und gesellschaftlicher Wandel. Frankfurt 1984
- Klippel, Heike: Gedächtnis und Kino, Frankfurt/Main 1997
- McLuhan, Marshall: Die magischen Kanäle. "Understanding Media", Düsseldorf-Wien 1968, OA: Understanding Media: The Extensions of Man, New York 1964
- McLuhan, Marshall: Die Gutenberg-Galaxis. Das Ende des Buchzeitalters, Düsseldorf 1968, 1. Aufl., OA: The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man, Toronto 1962
- Matussek, Peter: Durch die Maschen. Die Vernetzung des kulturellen Gedächtnisses und ihre Erinnerungslücken, in: Dencker, Klaus Peter (Hrsg.): Interface 3. Labile Ordnungen, Hamburg 1997
- von Neumann, John: Die Rechenmaschine und das Gehirn, 2. berichtigte Auflage, München 1965, englische Originalausgabe: 1958
- Nietzsche, Friedrich: Vom Nutzen und Nachtheil der Historie für das Leben, in: Kritische Studienausgabe in 15 Bänden, Hrsg. Colli, Giorgio, Montinari, Mazzino, München, Berlin, New York 1988, Bd.I,
- Platon: Die wächserne Tafel des Gedächtnisses, in: Fleckner, Uwe (Hrsg.): Die Schatzkammer der Mnemosyne, Dresden 1995, S.24-27
- Richards, Ivor Armstrong: Die Metapher, in: Haverkamp, Anselm (Hrsg.): Theorie der Metapher, Darmstadt 1996, 2.Aufl., S.31-54

Rosnay, Joel de: Homo symbioticus. Einblicke in das 3. Jahrtausend, München 1997

Russell, Peter: Auf dem Weg zum globalen Gehirn, in: Telepolis. Magazin der Netzkultur, 03.12.1996, Hrsg.: Christian Heise, Hannover, Online Publishing 1999, Artikel-URL: <http://www.telepolis.de/deutsch/special/mem/2080/1.html>, 26.11.07, 16:47 Uhr. Der Essay "Towards a Global Brain" ist mit freundlicher Genehmigung des Autors seinem Buch The Global Brain awakens, entnommen, Übersetzung: Florian Rötzer

Weinrich, Harald: Gedächtniskultur, Kulturgedächtnis, in: Merkur 7, Juli 1991, S. 569-582

Winkler, Hartmut: Medien-Speicher-Gedächtnis, Vortrag in der Hochschule für angewandte Kunst, Wien, Synema, 15.03.1994,  
Artikel-URL: [www.uni-paderborn.de/~winkler/gedacht.html](http://www.uni-paderborn.de/~winkler/gedacht.html), 26.11.07, 17:11Uhr

## **Zur Person**

*Annegret Kunkel*, geboren 1971 in Gießen, studierte an der Freien Universität Berlin Publizistik und Theater-, Film- und Fernsehwissenschaften. Sie lebt als freie Journalistin und Romanautorin (Sophie Dannenberg: Das bleiche Herz der Revolution, München 2004) in Berlin.