

Noch einmal: Begriffe der Medienarchäologie

Für Medienwissenschaft ist es überhaupt eine zentrale Frage, wie die Gegenwart ihr Wissen um vergangene Medien organisieren. Das gängige Modell dafür heißt: Geschichte, also die mehr oder weniger lineare Entwicklung von Dingen, die Darstellung ihres Entstehens, Werden und Vergehens in Form einer Erzählung, so sehr diese auch Zickzackformen annehmen mag. Demgegenüber schaut Medienarchäologie auf dieselben materiellen Sammlungen und symbolischen Archive mit einem anderen Blick und wählt ein anderes Modell, die Vergangenheit der Medien zu beschreiben. Weil sie die methodische Grundlage der vorliegenden Ausführungen bilden, bedarf es an dieser Stelle etwas eingehender der Definition der Medienarchäologie.

Im Ausdruck Medienarchäologie liegt neben dem Begriff der Medien das altgriechische Wort *arché*, das landläufig mit "Ursache, Anfang" übersetzt wird. Wir, die wir kulturell daraufhin trainiert sind, Vergangenheit als historisch zu begreifen, tendieren zu dieser Lesart: alle Dinge haben einen Anfang, sie entwickeln sich, und vergehen möglicherweise. Diese lineare Sichtweise (die laut dem Medienphilosophen Vilém Flusser selbst ein Effekt der linearen Schreibweise ist) läuft unter dem Namen Geschichte. Demgegenüber erinnert Medienarchäologie als Alternative zur Mediengeschichte an einen anderen, etwas vergessenen, aber nicht weniger wirklichen Sinn des altgriechischen Begriffs von *arché*: "Bedingung, Gesetz". Jacques Derrida erinnert daran in seinem Buch *Dem Archiv verschrieben* gleich zu Beginn - die *arché* der *arché*. Medienarchäologie schaut auf die Bedingung, das Gesetz der Medien in der Vergangenheit im doppelten Sinn: Medien als Bedingung für vergangene Operationen der Kultur, und Medien als Gesetz der Überlieferung unseres kulturellen Wissens selbst.

So kann es geschehen, daß Textfragmente aus dem frühklassischen Griechenland für uns als hochaktuelle wiedergelesen werden können, wenn etwa Pythagoras in Unteritalien den Satz in die Welt setzt, daß alle Welt Zahl ist. In der Epoche von Maschinen namens Computer, die in der Tat alles berechnen, was berechenbar ist, liest sich solch ein Satz mit wiedererwachten Sinnen. Medienarchäologische Kurzschlüsse aber wollen wir vermeiden. Von Pythagoras über Leibniz bis Turing scheint sich hier eine mediengeschichtliche Linie zu ziehen; der medienarchäologische Blick achtet präzise auf die subtilen, aber grundlegenden Brüche, die sich auftun, zwischen dem Kosmos von mathematisch-musikalischen Harmonien im antiken Denken und dem frequenzbasierten Begriff in Akustik und Physik der Neuzeit. Die griechische Antike vermag daher zwar Geschwindigkeit (und daran gekoppelt Zeit), aber nicht Beschleunigung zu denken, von kinematischen Ansätzen bei Archytas von Tarent abgesehen. Erst die spezifische Mischung aus Aristoteles-Lektüren der Naturwissenschaft und scholastischem Denken von Unendlichkeiten generiert bei Nicole

von Oresme Diagramme, die im Zusammenhang mit einer Theorie des *sonus* dazu führen, daß Zeit als Parameter von Schwingungsverläufen eingeführt wird; akustische Schwingungen werden von Sauveur dann später über die optische Wahrnehmung der schwingenden Saiten und Seile analysiert. Aristoteles seinerseits hat zwar Zwischenzustände (physikalische Kanäle wie Luft und Wasser) zum Begriff von "to metaxy", also in den Rang eines emphatischen Mediums erhoben, indem er ein Adverb substantivierte, doch zu einer Medientheorie zeitkritischer Prozesse regt dies gerade nicht an, ja hemmt es geradezu. Der Einsatz des abendländischen Denkens liegt darin, ob beide Flanken noch integrierbar sind, und wenn, dann in welchem Modell - als Seinsgeschichte (Heidegger) oder als Medienarchäologie.¹

Eine Archäologie von Schrift- und Zahlssystemen ist primärer Gegenstand von Mediengeschichte, denn für die Analyse operativer Medien zählt nicht nur Schrift, sondern auch Zahl (von daher der Begriff "Computer": das, was alles verrechnet, Texte wie Bilder wie Töne wie Zeit). Interessanterweise läßt sich nachweisen, daß Schrift nicht aus Bilder, sondern aus Zählverfahren entstanden ist (die altmesopotamischen *tokens* aus dem heutigen Irak). Brisant aber ist diese Mediengeschichte, weil ihre Materie in denselben Kulturtechniken argumentiert, die ihr Gegenstand sind: vor allem Schrift, gelegentlich auch die (chronologische) Zahl. Von daher schwingt die Forderung nach einer medienarchäologischen, alternativ zum Modell der Historie verlaufenden Schreibweise als impliziter Imperativ ständig mit (so schwer es auch fällt, dies positiv tatsächlich, also archäographisch zu realisieren).

Ferner sei die Rede von Münzen als frühen Medien, die Schrift wie Bild wie Zahl auf symbolischer Ebene vereinigen, daneben ein Stück Hardware darstellen und ein Übertragungsmedium sind, das zugleich standardisiert. Daraus ergibt sich ein direkter Tigersprung zum Buchdruck, denn auch hier wird durch Prägung identisch reproduziert.

a) Schrift als Zahl

Medienarchäologie zerfällt in drei klärungsbedürftige Begriffe. a) Medien, b) *arché*, und c) Logos. Was heißt Medienarchäologie (statt Mediengeschichte als Erzählung vom Werden der Medien)? Der Begriff deutet auf das altgriechische *logos*, das jedoch nicht immer schon Vernunft, Lehre, Rede, Wort meinte. Sondern - darauf hat Martin Heidegger wiederholt hingewiesen - zunächst meint es praxisnäher "Verhältnis, Proportion, Erzählung"², und zwar nicht als Narration, sondern

¹ Siehe Friedrich Kittler, *Aphrodite. Musik und Mathematik* Bd. I, Buch 1, Paderborn (Fink) 2005

² So ausdrücklich typographisch in: Manfred Sommer, *Sammeln. Ein philosophischer Versuch*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1999, 374

als diskrete Ver-Sammlung, als "Lese(n)": ein Zueinanderbringen und Anordnen; von daher auch der altgriechische Begriff für Rechnung: *sylogismos*. Im davon abgeleiteten Begriff *sylogizesthai* "sind Züge, die das pure *legein* auch schon trägt, nur noch verschärft und zugespotzt: mit dem *syn-* <...> das Zusammen, mit dem *-iz-* der Charakter des Arrangierens und mit der medialen Form der Bezug zu dem, der die Handlung vollzieht" <Sommer 1999: 375> - ein eine Operation, die von sich weiß, daß sie eine genuin kulturtechnische ist.

Im Verbund mit dem nur schriftlich sich erschließenden Wortspiel Er/Zählung steht die Kulturtechnik der Formalisierung, die einerseits der Mathematik (der Formel), andererseits aber der Umsetzbarkeit in Maschinen, die Information, verbunden ist. "Ein Vorgang, welcher diesen Bedingungen genügt, kann auch als Operation einer symbolischen Maschine ausgeführt werden" <Krämer 1988: 2> - wobei diese Maschine nichts anderes macht, als Symbolreihen zu transformieren <ebd., 3>.

Womit wir beim Maschinischen wären. Hier gilt es zu präzisieren: zeichen-, symbol- oder signalverarbeitende Maschinen? In seinem Text *Quid sit idea* schreibt Leibniz, daß das Modell einer Maschine, die mit Hilfe von Charakteren operiert, die Maschine selbst ausdrückt - wie Babbages maschinelle Notation den Nachvollzug der Maschine schon lesend erlaubt, anders als Rousseaus Begriff des *dessin*. Die von Leibniz gemeinten mathematischen Charaktere sind nicht arbiträr oder rein symbolisch, sondern "characteres exprimunt numeros". Eine algebraische Gleichung vermag einen Kreis nur deshalb auszudrücken, weil diese *expressiones* "etwas gemein haben mit der Beschaffenheit des ausgedrückten Dinges" <zitiert nach Siegert 2003: 181>. Was bei Leibniz noch *analogia* heißt, benennt Charles S. Peirce später mit Index im Unterschied zum bloßen Icon; das Indexikalische liegt im Moment der maschinellen Operativität selbst. Die Gewalt der maschinellen Notation liegt also erst im Moment, wo ihr zeitlicher Index zum Zug kommt. Hier liegt auch der medienarchäologische Einspruch im Namen der Materialität von Kultur begründet, insofern im Bunde mit der klassischen Archäologie: Die Implementierung symbolischer Maschinen in reale Physik macht eine entscheidende epistemologische Differenz. Alle überlieferten Schriftzeichen mußten immer schon in ein Trägermedium geprägt werden, ideographische wie auch mathematische Zahlen - eine Bindung an die Materialität, die (wie die atomare Spitze eines Rastertunnelmikroskops an der atomaren Oberflächen ihres Untersuchungsobjekts) Interferenzen bildet.³

³ Dazu Joachim Krug, "Ein Auge welches sieht, das andere welches fühlt": Bilder aus der physikalischen Nanowelt, in: Konstruktion Sichtbarkeiten, hg. v. Jörg Huber / Martin Heller, Museum für Gestaltung, Wien / New York (Springer) 1999, 229-244 (236)

Diese medienarchäologische Ebene läßt sich nicht negieren. Einer symbolischen Maschine fehlt es an Wirklichkeit, solange sie nur symbolisch bleibt. "Sie ist kein Apparat bestimmter physikalischer, z. B. mechanischer oder elektronischer Wirkungsweise, der eine bestimmte Stelle in Raum und Zeit einnimmt, sondern diese Maschine existiert nur auf dem Papier" <Krämer 1988: 2>. Doch hat Papier keine Materialität, stellt es nicht schon eine zweidimensionale Fläche, und damit ein Format, ein Operationstheater dar? Mit Blick auf Alan Turings Begriff der "Papiermaschine" stellt sich die Frage, ob die sogenannte Turing-Maschine nun das Modell des Computers oder er selbst ist. Ist die reale Mechanisierung die schlichte Extension (nach Descartes) der symbolischen Maschine? In seinem *Discours sur la Méthode* (Teil 5) bezeichnet er einen animalischen Körper als eine Maschine, der - weil von Gott erschaffen - unvergleich besser geordnet und konstruiert ist als alle Bewegungsorgane, die von Menschen erfunden wurden - was dann Heinrich von Kleist in seiner Parabel über das *Marionettentheater* noch einmal unterstreicht. Eine Maschine mit den organischen Funktionen eines Affen wäre von einem tierischen Affen nicht unterscheidbar; "so hätten wir gar keine Mittel, das uns nur den geringsten Unterschied erkennen ließe zwischen dem Mechanismus dieser Maschinen und dem Lebensprinzip dieser Tiere" - eine Art früher Turing- oder ELISA-Test. Doch nicht für alle vernunftgeleiteten Lebensäußerungen kann eine äquivalente Maschine gebaut werden; kein Automat kann Worte und Signale im Dialog mit einem anwesenden Kommunikationspartner so umfassend benutzen wie es "even quite dull people can do".⁴ Ist demgegenüber die *res cogitans* körperlos wie die Turing-Maschine? Die ganze Differenz liegt auch hier darin, daß eine Turing-Maschine erst operativ wird, wenn sie in der Welt (der Hardware) ist - und damit der Physik, d. h. der thermodynamischen Endlichkeit unterliegt. In dieser Welt gibt es kein unendliches Band, wie es Turings Maschine als Inskriptionsmedium symbolischer Zwischenzustände theoretisch fordert.

Immerhin rührt diese Frage an das Grundlagenverständnis menschlicher Intelligenz selbst; die Geschichte des mechanischen Symbolgebrauchs ist eine solche, in der wir gelernt haben, uns beim Operieren mit Zeichen so zu verhalten, als ob wir eine Maschine seien" <Krämer 1988: 4>. Sollten wir hier statt von Geschichte nicht lieber von Medienarchäologie reden, wie es analog einmal Peirce in den Sinn kam, als er überlegte, den Meistersignifikanten "Zeichen" durch den Begriff "Medium" zu ersetzen?

Der medienarchäologische Blick fokussiert ganz dezidiert

⁴ Dazu Leonardo Torres y Quevedo, Essay on Automatics. Its Definition - Theoretical Extent of Its Applications [1914], in: The Origins of Digital Computers, hg. v. Brian Randell, Berlin / Heidelberg / New York (Springer) 1975, 87- (90)

Formalisierungen als Bedingung, nicht-standardisierte, variable Kulturtechniken von genuin medialen Operationen zu trennen. Und es liegt im Wesen dieser Operation (vielmehr denn "Idee"), daß "wir mit formalen Beschreibungen keine Geschichten erzählen können" <Krämer 1988: 1> - sie aber umgekehrt, durch Beobachtung zweiter Ordnung, zum Objekt einer Historie machen können, zur "Idee der Formalisierung in geschichtlichem Abriß". Solchen Ideengeschichten hat Michel Foucault bekanntlich seine *Archäologie des Wissens* entgegengeschleudert.

Drowning by numbers ist nicht nur der Titel und die dramaturgische Technik eines frühen experimentellen Films von Peter Greenaway, sondern auch medienarchäologisches Programm: Zählen statt Erzählen. Medienarchäologie entdeckt eine Schicht in der kulturellen Sedimentation, die weder rein human noch rein technologisch, sondern buchstäblich dazwischen liegt (lat. *medium*, gr. *metaxy*). Sie verfängt sich dabei nicht in einer flachen archäologischen Ausgrabungsmetapher, sondern beschreibt diese Schicht als mathematisches Objekt, als Matrizenrechnung, die ihren Befunden Zahlenwerte zuschreibt (und andeutungsweise auch der Ausgrabungsarchäologie als Erfassungsmethode der sogenannten Harris-Matrix vertraut ist).

Bevor der Computer als wirkliche Maschinen erfunden wurde, entwickelten wir den "Computer in uns" <...> eine Geschichte, in der wir gelernt haben, uns beim Operieren mit Zeichen so zu verhalten, als ob wir eine Maschine seien <...>. Formal beschreibbare Welten verfügen über keine Geschichte <...>. Doch das Können, welches wir erwerben mußten, um formal beschreibbare symbolische Welten bzw. die sie erzeugenden Maschinen zu konstruieren, verfügt über eine spannungsvolle Historie.⁵

Maschinelle Zustände sind nicht er-, sondern schlicht zählbar; in dieser Hinsicht kommt der archäologische versus historische Modus zum Zug. Es geht also um symbolische Operationen, die den Menschen einerseits im Moment der Rechnung in eine Rechenmaschine verwandeln und umgekehrt ebenso gut (und besser, weil effizienter) bis hin zur Computer-Hardware von Maschinen geleistet werden kann, sobald sich die Zahlen von der Materialität der Zahl-Dinge gelöst haben, um als abstrakte Wesen erneut der Materie implementiert werden zu können - von den Kieselsteinen (*calculi*) zum Kalkül (Leibniz), oder von Zählsteinen des Vorderen Orient zu ihrem Verschluß in Tonkugeln, auf denen die Werte dann als symbolische Notation wieder auftauchen, ein reales Archiv von Zahlen, ein Medienarchiv.)

Erwin Panofsky hat als Verfahren der ikonologischen

⁵ Sybille Krämer, *Symbolische Maschinen. Die Idee der Formalisierung in geschichtlichem Abriß*, Darmstadt (Wiss. Buchges.) 1988, 4

Bildanalyse vorgeschlagen, die archäologische, schier materielle Ebene eines Bildes (die Leinwand, die Farben) von der Kenntnis des in den Bildformen geborgenen Kontextwissens ("Geschichte") zu trennen.⁶ In diesem Sinne verfährt auch Medienarchäologie - wenngleich mit verkehrten Vorzeichen. Gerade weil der medienarchäologische Blick Kultur unterhalb der semantischen Schwelle als Techniken in den Blick nimmt, entdeckt er eine uralte Kulturtechnik: "daß wir bei Operationen innerhalb der formalen Sprache keinen Bezug zu nehmen brauchen auf das, was ihre Zeichen bedeuten" <Krämer 1988: 2>; es geht also vielmehr um Signalprozesse denn um Semiotik, um mediale Operativität denn um kulturelle Performanz. Damit steht Medienarchäologie (und die Medienpraxis selbst) in diametralem Gegensatz zu dem, was Postman (neben Geschichte) als neues Unterrichtsfach fordert: "Jeder Lehrer sollte auch Semantiklehrer sein." Warum? Weil Semantik "sich mit den Prozessen beschäftigt, durch die wir Sinn erzeugen und deuten" <Postman 1992: 208>. Doch Kultur läßt sich nicht reduzieren auf jene "Prozesse <...>, mit denen die Menschen Sinn erzeugen" <Postman 1992: 207>. Semantik beschäftigt sich mit der Beziehung zwischen Sprache und Realität - von deren semantischer Vordergründigkeit sich aber genuin mediale Operationen gerade lösen müssen, um ganz andere Kurzschlüsse zwischen Programmen, symbolischen Operationen und Physis herstellen zu können. Dem ikonischen Referentialismus von Medientheorie hat die von David Hilbert ausgelöste Grundlagenkrise der Mathematik um 1900 die Grundlage entzogen; seitdem schreibt sich jede Metaphorik von Medienarchäologie als Negation.

Wenn Mediengeschichte nicht mit dem Entwicklungssprung von Bildern zu Schrift beginnt, sondern mit Zählen und Zahlen, kommt es zu einem kulturtechnischen Kurzschluß frühester und aktuellster Zeiten. Dieser Kurzschuß ist nicht als mediengeschichtliche Fortentwicklung schreibbar, sondern läßt sich vielmehr als eine Art Möbius-Band fassen: von der Zahl über das Alphabet, über Bilder und Töne, wieder zum Bit. Dieses "Wieder" meint die medienarchäologische Figur des Möbius-Bandes.

<Abbildung eines Möbius-Bands; vgl. Poster zur Vorlesungsreihe *Ton und Prozeß*, FU Berlin, c/o Noll>

Medienarchäologie nimmt ihren Ausgangspunkt und ihr Modell im Digitalen - vom antiken griechischen Vokalalphabet (eine Diskretisierung der sprachlichen Phoneme) über Raimundus Lullus' kombinatorische *memoria artificialis*, welche nur aufgrund des diskreten, sto(i)chastischen "Alphabets" als Abkürzungen von Begriffen denkbar war, bis hin zum binär operierenden Computer.

⁶ Siehe W. E., Digitale Bildarchivierung: der Wölfflin-Kalkül (gemeinsam mit Stefan Heidenreich), in: Sigrid Schade / Christoph Tholen (Hg.), Konfigurationen. Zwischen Kunst und Medien, München (Fink) 1999, 306-320

Es war ein dramatischer Moment - eher im archäologischen den historischen Sinn (weil nicht unverzüglich in Begriffen von Kultur reflektiert), als durch den Schritt von der Silbenschrift zum diskreten Alphabet (und im Gegensatz zu den ideographischen Schriftsystemem vom Schlage der ägyptischen Hieroglyphen) die menschliche Sprache in kleinste, in sich nicht bedeutungstragende Elemente analysiert und damit von der linguistischen Anthropozentrik abstrahiert wurde (denn nur Silben, nicht aber Buchstaben machen aus dieser Sicht Sinn). Die älteste in Schrift (mykenisch Linear B) dokumentierte noch lebende Sprache ist das Griechische, vielleicht weil diese Sprache ihr Speichermedium so verlangte (Medienpoesie). Was Haus war ("beth"), wurde schlicht "B" ("beta"); auch wenn dieser Buchstabe bis heute noch seine ikonische Referenz erkennen läßt (den Grundriß eines einfachen vorderorientalischen Privatzimmers), hat sein analytisch-operativer Gebrauch alle semantischen Spuren verwischt, um daraus neue, aufregendere Semantiken zu bauen: die Möglichkeit nämlich, Schrift grammophon einzusetzen. An dieser Stelle übernehmen Maschinen die Kontrolle, denn niemand kann besser als sie symbolische Operationen ohne jegliche semantische Referenzialität vollziehen (hinderlich für effektive Datenverarbeitung), indem sie alle Bedeutungsfolgen in lupenrein syntaktische Schritte auflösen.

Auch für Zahlen gilt: Um mit ihnen schematisch und nicht immer schon semantisch operieren und sie speichern zu können, müssen sie sich abgelöst haben von den Dingen, die gezählt werden. Eine solche Ablösung "vollzieht sich da am beharrlichsten, wo die Zahlen über ein eigenes Medium ihrer symbolischen Repräsentation und Fortbildung verfügen: in Rechensteinen z. B. oder in Ziffern" <Krämer 1988: 5>. Und das heißt Zählreihen, die nicht mehr die abzuzählenden Dinge ikonisch (im Sinne von Peirce) aneinandereihe und damit abbilden, sondern eine Menge benennen. Also keine Anzahlen von etwas, sondern "die wirkliche Ablösung der Zahl vom gezählten Ding". Dies ist dann erreicht, "wenn an die Stelle gegenständlicher, analogischer Hilfsmengen symbolische, 'digitale' Zeichen treten, wie in der <...> Ablösung der Rechenbrettechnik durch das Ziffernrechnen" <Krämer 1988: 8> - also die Loslösung von der Hardware und das *re-entry* von symbolischen Operation *in* und *als* Hardware mit dem Computer. Wieder identifizieren wir das Möbius-Band der Medienarchäologie; es gibt kein Entkommen.

Tatsächlich war es dann eine Abstraktionsleistung der Griechen, "daß sich die Symbole des Alphabets von ihrer phonetischen Funktion trennen und als ein System zur Klassifikation, Speicherung und zum Abrufen von Information nutzen lassen" <Postman 1992: 119> - was Postman mit Charles Babbages Erkenntnis von 1833 vergleicht, daß Rechenmaschinen nicht nur arithmetische Operationen durchführen können,

sondern sich frei programmieren lassen, so daß "ihm die Mechanisierung numerischer Operationen auch ein Mittel für den Umgang mit nicht-numerischen Symbolen an die Hand gab" <ebd.> - der entscheidende Schritt von der speziellen zur universalen Maschine.

Vielleicht ist es ein Fehler, wenn Philologen und nicht Medienarchäologen auf die ersten Schrift-Artefakte schauen. Denn "philologische Versuche, eine Schrift zu entziffern, zielen in der einen oder anderen Form darauf ab, zwischen der geschriebenen Folge von Symbolen und den Strukturen der repräsentierten Sprache eine Verbindung herzustellen" <Damerow xxx: 17>; demgegenüber ist der medienarchäologische Blick in jedem Sinne "diskret", denn er unterstellt einer Anordnung von Zeichen nicht gleich eine Sprache. Ferner kultiviert Medienarchäologie einen Blick, der nicht sogleich ikonologisch und interpretierend, sondern zunächst einmal distanziert auf die Materialität und Verfaßtheit seiner Objekte schaut - womit auch klar gesagt ist, daß der medienarchäologische Blick (als Subjekt wie als Objekt) Daten, aber nicht Bilder sieht. Bereits der Begründer von Medienwissenschaft als universitärer Forschung vertrat die explizit "archäologische Arbeitshypothese, daß Dinge isoliert betrachtet werden müssen" <McLuhan, Magische Kanäle, 196>.

Mit der Schrift beginnt Kultur als Archiv, nicht Übertragung (jene beiden medienarchäologischen Achsen des Abendlandes). J. G. Février definiert Schrift als ein Kommunikationssystem mit wohldefinierten Zeichen zwischen Menschen, als Sendung und Empfang.⁷ Doch seine Definition der Schrift als Übertragungsmedium entspricht in der historischen und technischen Engführung einer erst späten Etappe der Schriftentwicklung:

Erst Morses Telegraphenalphabet beruhte auf einem Code, dessen Anwendung auf Senden und Empfangen beschränkt bleiben konnte. Die Definition übergeht <...> eine der Übertragung bis dahin notwendig vorgängige Funktion: die der Speicherung. <...> zur Datenspeicherung wird sie vorab durch eine der Sprache fremde Materialität bestimmt <Holl 1995: 100>

- nämlich die Zahl. Eine medienarchäologische Objektreihe im Heinz-Nixdorf-Museumsforum Paderborn beschreibt den Weg von ersten diskreten Schriftsymbolen (alles andere als Handschrift, vielmehr mathematische Zählmarken aus Ton, mithin die ersten Datenträger der Welt, vor allen Münzen schon eingeschlossen und mit Zeichen für den Inhalt versehen, versiegelt - Symbolisierung⁸) bis hin zur Schreibmaschine und erinnert daran, daß die Kulturtechnik Schrift nicht zu Zwecken der Literatur, sondern der Übertragung von Wirtschaftsdaten

⁷ J. G. Février, Histoire de l'écriture, Paris 1948

⁸ Siehe Susanne Holl, Das Pfand der Zahl, in: Lili xxx

erfunden wurde - "writing was not invented for the purpose of communication"⁹. Schreiben gleich Rechnen in Uruk. Es ist ein medienarchäologischer Kurzschluß, daß erst der Computer die Entzifferung der abertausende von Keilschrifttafeln erlaubte, durch Berechnung dessen, was Rechnung war.¹⁰

Selbst noch das für die Kommunikation im Internet wiedergeborene "commercial @" ist solch ein medienarchäologisches Relikt auf der Tastatur - ein ehemals mathematisches Zeichen für Kalkulationen¹¹, möglicherweise entstanden als Ligatur des lateinischen "ad" für Zuweisung von Warenmengen zu Preisen, das lange Zeit nicht mehr brauchbar war und bei der Geburt des Internet zur Neuverwendung bereitlag. 1972 entwickelt Ray Tomlinson das erste e-Mail-Programm und entdeckt für sich das @-Zeichen zur adressierbaren Verbindung von Benutzer und ("@") Server.

Buchhalter erfanden die Schrift; nicht von ungefähr heißt das Buch der Archäologin Denise Schmandt-Besserat über früheste Zahlzeichen *Before Writing*.¹² Damit kündigt sich eine medienarchäologische Urszene an: Es gibt sie tatsächlich, archäologische Funde, "die uns Zeugnis ablegen von der Umwandlung eines gegenständlichen in ein rein symbolisches Zählzeichensystem" <Krämer 1988: 8>.

Ganz im Sinne der Einleitung zu Foucaults *Archäologie des Wissens* bedurfte es zu dieser Erkenntnis der asketischen Strenge des medienarchäologischen Blicks: Artefakte nicht gleich als kulturhistorische Dokumente, sondern kulturarchäologische Monumente zu schauen. Nicht auf der Suche nach Schrift, sondern im Zuge ihrer Forschungen zur frühen Verwendung von Ton im Vorderen Orient stieß Schmandt-Besserat in Museen und archäologischen Sammlungen unvoreingenommen auf eine Sorte kleiner Objekte mit kleinen geometrischen Formen, die dort immer schon lagen, aber kaum Beachtung gefunden hatten:

<Overheadfolie "token" aus Damerow xxx: 12>

Lange wurden diese Dinge ("token") schlicht als Spielsteine gedeutet. Doch dann trat 1927-31 ein Grabungsfund zutage, ein eiförmiger Behälter aus Ton, wenige Kilometer nördlich von Babylon im Irak. Dem Grabungsbericht (wiederum Schrift!) zufolge enthielt er zum Zeitpunkt des Funds 48 kleine Tonsteinchen; die Oberfläche des Objekts war mit einer Inschrift versehen, mit der Auflistung einer Herde - genausoviel an Zahl wie die Steine darin. Es handelte sich

⁹ Niklas Luhmann, The Form of Writing, in: Stanford Literary Review, vol. 9.1 (Spring 1992), Themenheft: Writing / Écriture / Schrift, ed. by Helen Tartar / Andrew Wachtel, 25-42 (26)

¹⁰ Siehe xxx Damerow, xxx

¹¹ Zur Verwendung der Schreibmaschine für *billing* und Rechenoperationen siehe Scholz 1923: 106f

¹² Denise Schmandt-Besserat, *Before Writing*, Austin (University of Texas Press) 1992

also eindeutig um Zählsteine.

<Overheadfolie Schmandt-Besserat Abb. 7 "Envelope and token contents, Uruk (W 20987), Iraq>

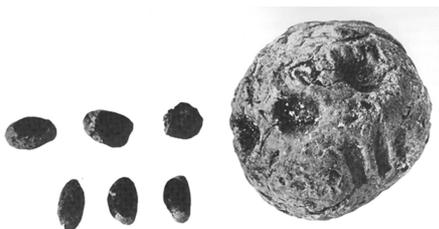
Der Assyrologe Leo Oppenheim veröffentlichte 1959 eine Interpretation: "Eingeschlossen in versiegelte Hohlkugeln, hätten die Rechensteine eine Möglichkeit geschaffen, Information in einer nichtsprachlichen Form übertragbar und dokumentierbar zu machen" <Krämer 1988: 8> - mithin ein "Archiv" diesseits der Stimme, eine archaische Form der autopoietischen Buchführung. Dieses mechanische System war seit dem 9. Jahrtausend vor Christus (falls die christliche Datierung in diesem Rahmen überhaupt Sinn macht) Praxis.

Mit solchen Steinchen wurde also nicht gespielt, sondern gezählt. Und das, was vor aller Augen lag, brauchte von Schmandt-Besserat nur plötzlich anders gedeutet und mit diesem Fund zusammengelesen zu werden - eine jener Momente wissenschaftlicher Eingebung (frei nach Thomas S. Kuhn), die weniger durch neue Daten, sondern durch einen neuen Blick auf die Daten hervorgerufen werden.

Immerhin geht es um den epistemologischen Wechsel in eine andere Dimension, denn diese Hohlkugeln, in deren noch weiche Oberfläche jeder Stein vor seinem Einschluß ins Innere eingedrückt wurde, sind "Kettenglied in jenem Übergang von dreidimensionalen Rechensteinen zu zweidimensionalen schriftlichen Zeichen" <Krämer 1988: 9>.

Solche Momente hängen (wie auch die explizite Findung einzelner Symbole für diskrete Vokale in der Schrift) an Subjekten, nicht an anonymen Strukturen: "Eines Tages scheint jemand entdeckt zu haben, dass es leichter ist, die Formen der Token in Ton einzuritzen, als diese Objekte selbst herumzutragen" (Barry Powell).

<= Abb. Nr. 72 in Schmandt-Besserat: "Envelope bearing impressed markings corresponding to the tokens held inside, Susa (Sb 1940), Iran>



Demnach müssen wir auch Vilém Flussers eingängige, aber unhistorische These archäologisch im Sinne der gleichnamigen Disziplin korrigieren: Die Vorläufer (Vorbilder) der Schrift liegen nicht in Abbildungen von magisch-religiösen Ideen,

Vorstellungen und Mimesis am Anfang einer stringenten Entwicklungsgeschichte, "sondern in einer Technik zur Datenverarbeitung dessen, was in präliteralen Kulturen sprachlich nicht zu bewältigen war: Zählen."¹³ Mit den Funden der Archäologin Schmandt-Besserand in Mesopotamien gilt also nicht mehr die historisch-lineare These vom Piktogramm zum Alphabet, sondern der Beleg, daß Piktogramme der archaischen Texte aus Uruk "ihr Urbild nicht in der Natur, sondern in Tokens hatten" <Holl 1995: 106>.

Rekapitulieren wir: Der Ursprung der Schrift lag nicht in Symbolen für gesprochene Sprache, sondern in Objekten des Zählens - *token*. Und das heißt "numeracy" statt "literacy" <Holl 1992: xi>.

Dieser Befund steht in einem gewissen Widerspruch zu jenen Thesen der Schriftgeschichte, die den zivilisatorischen Fortschritt der Menschheit auch in der Evolution der Schriftkultur in der angenommenen Abfolge *piktographisch* - *logographisch* - *syllabographisch* - *alphabetisch* erkennt.¹⁴

Die wenige Zentimeter großen Objekte aus gebranntem Lehm (*tokens*) in geometrischen Formen sind Zahlmarken - keine Bilder, sondern die materiellen Operatoren eines sprachunabhängigen Kalküls. Wo keine Abbild- oder Ähnlichkeitsrelation zu den gezählten Objekten besteht, sind Tokens eben keine Ikons, sondern arbiträre Symbole, "die auf reiner Konvention eine Qualität und eine Quantität verbinden <Holl 1995: 102>. Es handelt sich also diskrete Elemente eines Codes: Am Ursprung der Schrift steht *computing*; keine Ursprungserzählung, sondern Zählen und Datenspeicherung.

Die klassische These einer Entwicklung von Schrift aus piktographischen Zeichen ist also unhaltbar geworden; Schrift entspringt keiner narrativen Bilderschrift, sondern aus Zählsteinen, abstrakten Tonsymbolen. Deren System war "kein Mittel zur Speicherung und Kommunikation von narrativen Informationen <...>, sondern ein Zählmittel" <Damerow xxx: 29>. Frei nach Walter Seitter besteht das Wort Erzählung zu 80 % aus "Zählung"; also nicht Er-, sondern schlicht: Zählung. Die Trennung zwischen quantitativen und qualitativen Aspekten von Information ist hier noch nicht vollzogen <Damerow xxx: 34>.

Entscheidender ist der Sprung vom konkreten zum abstrakten Zählen, vom Abzählen zu Mengen. Nachdem einmal kulturtechnisch die Möglichkeit eintrainiert worden war, daß mit kodierten Zeichen gezählt werden konnte, wurde diese Abstraktion auch auf andere Kommunikationsformen denn auf Rechnen übertragen:

¹³ Susanne Holl. Das Pfand der Zahl. Zur Archäologie der Keilschrift, in: Sprache und Literatur Heft 75/76 (1995), 100-109 (101)

¹⁴ Eva Cancik-Kirschbaum, xxx, in: Ernst / Kittler (Hg.) 2005, xxx

"True pictography, that is to say, concepts represented by their images, thus was the outcome of abstract counting" <Schmandt-Besserat 1992 Bd. I: 194>. Und nun geschieht etwas, das auch den entscheidenden Schritt von Charles Babbages Differenz- zur Analytischen Maschine prägen wird, ebenso wie Alan Turings symbolische Maschine als universeller Computer: "From then on, writing could become phonetic and develop into the versatile tool that it is today, able to store and convey any possible data" <ebd., 199> - und seien es Töne oder Bilder. Wenn Mathematik und Schrift gleichursprünglich von Zählzeichen stammen, ist die alphanumerische Basis des Computers vorgegeben.

Bleibt die Gretchenfrage: Läßt sich eine kontinuierliche Kette von Zählsteinen bis hin zu den ältesten überlieferten Keilschrifttafeln belegen, oder müssen wir - erneut medienarchäologisch - mit Brüchen, Diskontinuitäten rechnen respektive uns von der Frage nach dem "Ursprung" von Schrift zugunsten mehrerer ko-existenter Modelle verabschieden? Keine Medienarchéologie - die Antinomie des Begriffs.

Tatsächlich aber läßt sich ablesen, wie schließlich ein Schilf-Griffel benutzt wurde, um in zweidimensionaler Form die Zeichen für jene *tokens* einzuritzen, die bislang als dreidimensionale Objekte eine Markierung als Abdruck hinterließen - die daraus resultierende Keilschrift. Erst "with this step, full writing had been achieved."¹⁵

Anders als Barry Powells These die Adaption des griechischen Vokalalphabets zum Zweck der Notation von Gesängen Homers beschreibt, hat in Mesopotamien kein Sänger oder Erzähler von Epen und Mythen den Anstoß zur Erfindung, nämlich Fixierung von Sprache als Schrift gegeben (also das Ereignis, das in der klassischen Historiographie Vorgeschichte von Geschichte als genuin mediales Kriterium - ein selbstreferentielles zumal - trennt). Vielmehr war dies die Leistung einer Bürokratie in den Verwaltungszentren früher Staatsbildungen, "und das Ziel war nicht die dauerhafte Fixierung von Gedanken und Ideen, sondern die Kontrolle der Aneignung und Distribution von Rohstoffen, Arbeitskräften und Produkten."¹⁶ Wo Konsonanten das Knochengerüst einer Verwaltung bilden, fungieren Vokale als Musik. Die Form der Unterscheidung aber bleibt lange die von aphonetischen Zeichen, nicht die von numerisch adressierbaren Schwingungszahlen der Stimmfrequenzen.

Das Numerische ist als kulturtechnische Praxis von Anfang an die Alternative zur Erzählung als Modus oder gar Medium der Vermittlung von Wirklichkeiten gewesen. Erzählung assimiliert

¹⁵ William W. Hallo, "Foreword" zu Schmandt-Besserat 1992 Bd. I: x

¹⁶ Peter Damerov, Buchhalter erfanden die Schrift, in: Rechtshistorisches Journal 12, hg. v. Dieter Simon, Frankfurt/M. (Löwenklau) <Jahr???,>, 9-35 (10)

Informationen aus der Wirklichkeit in einer synekdochischen Form, die jedem Datum die Repräsentativität für den Sinn des Ganzen unterstellt. Im Englischen ist es heute noch etymologisch präsent: *To tell* heißt nicht nur "to give an account in speech or writing of events or facts", sondern ebenso "to count things".¹⁷ Anstatt beide Modi in eine historische Entwicklungslinie aufzulösen, gilt es sie, als Funktionen einer von jeweiligen Medienpraktiken induzierten Konfiguration zu beschreiben. Mündliche Überlieferung privilegiert den narrativen Modus, während mit diskreten Schriften jede sprachliche Äußerung verrechenbar, zählbar, kalkulierbar wird. Dazwischen steht der Homerische Hexameter als mnemotechnisches Werkzeug, ein strukturelles Gerüst, in das performativ und prosodisch zeitkritisch jeweils füllende Inhalte eingesetzt werden konnten.¹⁸ Genau diesen Mechanismus zu verschriftlichen, d. h. zu verstetigen, wurde (so Powells These) das phönizische Alphabet zum Vokalalphabet optimiert. Der Marquis de Sade entzog dem literarischen Skelett Stück für Stück das narrative Fleisch, um seine mechanische Struktur offenzulegen - die zählbaren Elemente, die den Mechanismus aller Erzählungen bilden.

Chez Sade apparaît un étrange spinozisme - un naturalisme et un mécanisme pénétrés d'esprit mathématique. C'est à cet esprit qu'il faut rapporter cette infinie répétition, ce processus quantitatif réitéré qui multiplie les figures et additionne les victimes, pour repasser par les milliers de cercles d'un raisonnement toujours solitaire.¹⁹

Diese Ästhetik ist auch kybernetisch operativ. Statt sichtbarer Kontrolle und Gewalt gilt im modernen Management die Kunst der indirekten Regierung, 1817 an der Militärakademie der Vereinigten Staaten von Sylvanus Thayer proklamiert: "mittelbar, durch schriftliche Berichte, Tabellen, Memoranden, Personalakten usw." - das, was Hoskin und Macve als *grammatozentrisches Prinzip* bezeichnen.²⁰ Diese "unsichtbaren Technologie" (Postman) ist der Anfang aller Schrift selbst. Auf der altägäischen Seite des Mittelmeers wird dies dann fortentwickelt zu Schrift, Zahl und Ton im Medienverbund. Buchstäblich aus ungebranntem Ton sind jene protoschriftlichen Notationssysteme aus Mesopotamien in Gestalt kleiner und kleinster dreidimensionaler Objekte (*tokens, calculi*), die von gegenständlichen Körpern (Gefäßformen, Tiere) über geometrische Figuren (Ovoide,

¹⁷Siehe Wolfgang Ernst, *TELLING VERSUS COUNTING*, in: *Intermedialities*, xxx

¹⁸ Siehe Joachim Latacz, *Troia und Homer*, München / Berlin 2001

¹⁹ Gilles Deleuze, in: *Presentation de Sachor Masoch*, xxx. Freundlicher Hinweis von Ana Teixeira Pinto.

²⁰ Neil Postman, *Das Technopol. Die Macht der Technologien und die Entmündigung der Gesellschaft*, Frankfurt/M. (Fischer) 1992, 152, unter Bezug auf: Keith W. Hoskin / Richard H. Macve, *The Genesis of Accountability. The West Point Connections*, in: *Accounting Organizations and Society*, Bd. 13, Nr. 1 (1988), 37-73

Scheiben, Kegel) bis hin zu abstrakten Formen gruppieren lassen. Sie dienten offenbar als System, mit Hilfe dessen bestimmte Sachverhalte dauerhaft niedergelegt und kommuniziert werden konnten.²¹ Diese Sicht ist nicht nur eine historische, sondern auch strukturelle Frage, da sie eine alternative kulturelle Operationsweise beschreibt. Auch in der antiken Seemacht Karthago, der Gegnerin Roms, bleibt Literatur eher ein Abfallprodukt (wenn nicht gar Mißbrauch) des phönizisch-punischen Alphabets, dessen Zweck ansonsten sein in der kalkulierenden Administration eines Reiches aus Handel und Werten, Zahlen und Formeln ist.²²

Schrift als Alphabet

Nicht eine beliebige kulturtechnische Form von Schrift, sondern ihre konkrete Spezifizierung als Vokalalphabet wurde zum abendländischen Modell von Lektüre und Informationsvermittlung. Doch die Ursprünge, also die buchstäbliche "Archäologie" von diskreten Zeichen für Konsonanten und Vokale sind umstritten. Eine andere Weise, die Medialität des griechischen Vokalalphabets zu begreifen, ist die, es von seinem Ende her zu entziffern - ein Ende, das gleichzeitig eine Vollendung ist, eine über sich selbst getriebene Überwindung. Dieses Ende liegt einerseits darin, daß die Diskretheit der Buchstaben tatsächlich digital verrechnet wird: im binären Code, der das Alphabet (oder die Schreibmaschinentastatur) auf zwei Symbole oder Schaltzustände reduziert. Der Computer reduziert Signalverarbeitung auf das kleinste aller denkbaren Alphabete. Ist das Computerzeitalter damit die Vollendung des europäischen Alphabetismus? "Die zwei wichtigsten Steuersignale, die eine Zentrale Recheneinheit mit ihrem externen Speicher verbinden, heißen üblicherweise LESEN und SCHREIBEN oder genauer READ und WRITE."²³

Zum anderen endet das Vokalalphabet, das die Musikalität der gesprochenen oder gesungenen Sprache in die Schrift selbst überträgt, mithin also den Stimmfluß zu übertragen sucht, mit der Meßbarkeit von Klangereignissen in Frequenzen, die alle phonetischen Symbole diskret unterlaufen. Homer *grammatophon* ist das kulturtechnische Geheimnis seiner Überlieferung im Alphabet; Homer *grammophon* ist eine technifizierte Weise, die bewußte Wahrnehmungsschwelle (also Lesung) von Schrift selbst

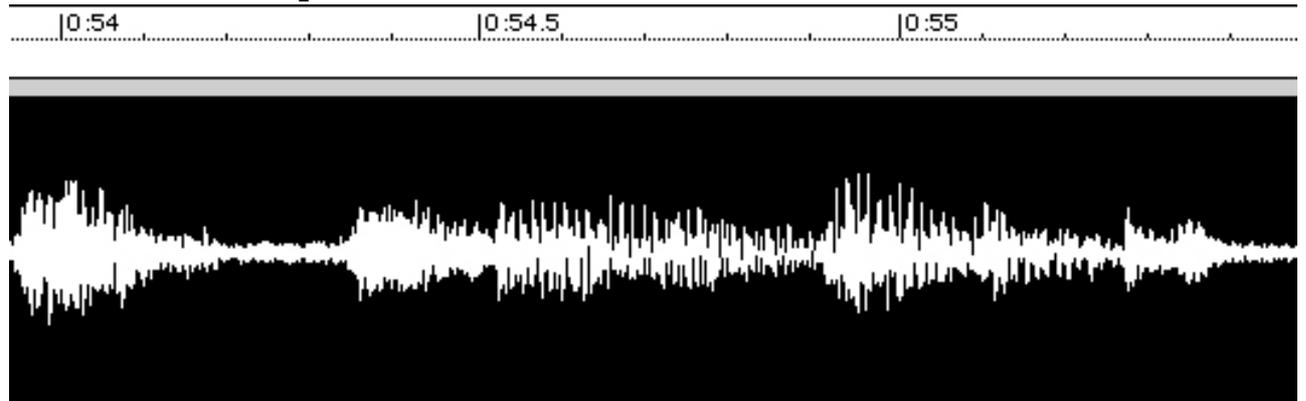
²¹ Denise Schmandt-Besserat, *Before Writing. From Counting to Cuneiform*. Austin/Texas 1992. J.-J. Glassner, *Écrire à Sumer. L'invention du cunéiforme*, Paris 2000, 50ff. Kritisch dazu P. Michalowski, *Tokenism*. *American Anthropologist* 93, 1993, 997. Siehe den Beitrag von Eva Cancik-Kirschbaum, in: W. E. / Friedrich Kittler (Hg.), *Die Geburt des Vokalalphabets aus dem Geist der Poesie*, München (Fink) 2006

²² Dazu W. E., *Karthago (gegen den Romazentrismus)*, in: Armin Adam / Martin Stingelin (Hg.), *Übertragung und Gesetz. Gründungsmythen, Kriegstheater und Unterwerfungsstrategien von Institutionen*, Berlin (Akademie) 1995, 177-190

²³ Friedrich Kittler, *Computeralphabetismus*. In: *Literatur im Informations-Zeitalter*, Frankfurt/M / New York (Campus) 1996, 237-251 (239)

akustisch zu unterlaufen. jenseits des Grammophons aber wird auch die akustische Frequenz schon wieder diskret verrechnet. Im griechischen Vokalalphabet liegt also die Bedingung seiner eigenen Überwindung angelegt.

So ist die Theorie des Phonems eine Funktion des diskreten Aufbaus des griechischen Alphabets und nicht etwa ein objektives Phänomen der tatsächlichen gesprochenen Sprache. Das Oszillogramm eines Ausschnittes eines Bob Dylan Gesangs ("Lenny Bruce was bad, he was") macht den kontinuierlichen Charakter von Sprache sichtbar:



Augenscheinlich ist die gesprochene Sprache eine Welle, ein wellenförmiges Kontinuum, das sich ausdehnt und zusammenzieht und nicht aus einzelnen abgetrennten Elementen besteht. Ja, Untersuchungen in China haben gezeigt, dass ein Chinese, der die alphabetische Schrift nicht gelernt hat, keine Phoneme identifizieren kann, dass hingegen einer, der das alphabetische *pinyin* gelernt hat, dies problemlos kann. Wenn die gesprochene Sprache eine Welle ist, ist das Alphabet keine Darstellung der gesprochenen Sprache. Folglich hat das griechische Alphabet nicht den geheimen inneren Aufbau der Sprache offengelegt, sondern unsere Illusionen darüber zementiert. Ferner hat die sogenannte Sprachwissenschaft nicht die gesprochene Sprache untersucht, wie sie es behauptet, sondern die schriftliche Darstellung derselben. <Powell 2003>

Aus medienarchäologischer Perspektive entsprang schriftliche Notation als symbolischer Wertespeicherung zunächst nicht dem Wunsch, der gesprochenen Sprache Dauer zu verleihen, sondern vielmehr einer Operation, die überhaupt nicht primär sprachlich ausgerichtet ist: dem Verzeichnen von quantitativen Werten, Zählen, Rechnen.

Die Vorstellung, daß die Schrift sekundär, die gesprochene Sprache aber primär sei, geht auf de Saussure zurück, der sagte, daß eine Sprache und ihre schriftliche Fassung zwei unabhängige Systeme von Zeichen darstellten; die letztere existiere nur, um erstere abzubilden. Doch da Schrift von einer materiellen Grundlage abhängt, unterscheidet sie sich grundsätzlich von der gesprochenen Sprache; "es kann folglich

keine Rede davon sein, dass die Schrift die Sprache direkt abbildet" <Powell 2003>. Es geht also nicht um Diskurs, nicht um Kommunikation im Sinne hermeneutischer Verständigung. Doch die traditionellen Theorien zur "Entstehung der wundervollen Schreib-Kunst"²⁴ sahen es anders: "Denn wenn Sprache entstehet durch Hervorbringen articulirter Töne mit der Absicht sich verständlich zu machen; so entstehet Schrift ebenfalls durch Bildung gewisser Züge zum nämlichen Zwecke" <ebd., 53>. Immerhin ist hier die Kodierung benannt - Bedingung für mediale Übertragung (und seies durch Luft). Und dann wird ein Verbund aufgemacht, der die Zahl ausschließt. Ganz im Sinne von Harold Innis (avant la lettre) nennt Kopp als Vorzug der Sprache "Geschwindigkeit, Leichtvtigkeit und in dem wenigern Aufwande bey den angewandten Mitteln"; Demgegenüber "die Schrift in der Dauer" <53>. Auch "Töne verhallen sehr bald, das Gemählde aber dauert fot" <54>. Und gegen Lessing 1766: "Die Schrift ist also eine abgemahlte Sprache" - eine medienarchäologische Verknennung. "Die Indianer, denen es unbegreiflich vorkam, wie der Europäer durch einen erhaltenen Brief unterrichtet werden könne von dem, was in der Ferne geschehen, hielten das beschriebene Papier an das Ohr, um zu hören, ob es ihnen nicht auch etwas sagen würde" <Kopp: 54>: Tele-Kommunikation als Grammophon, wie sie sich im medienhistorischen Zwischenspiel der Grammophon-Postkarte späthin kurzzeitig realisierte.²⁵ Kopp unterscheidet die piktographische, ikonische, "abbildende" Schrift von der "willkührlichen". Diese bedient sich willkührlicher Zeichen mit verabredeter Bedeutung - also eines Codes <56>. Tatsächlich leitet auch Kopp nicht alle Schriften von Bildern ab, und verweist auf "positive oder willkührlich entstandene Schriften", etwa die Knoten-Schriften (Quipu) in Peru <56> und optische Zeichenübertragung, der Ursprung für Zeichensysteme, die auch in die Ferne übertragen werden können <57>. An dieser Stelle leistet sich Kopp einen methodischen Exkurs:

Es giebt besonders zwey Arten, auf welchen man dem Gange, den eine Schrift genommen, nachspüren kann, eine intellectuelle und eine intuitive. Letztere führt zur technischen Entwicklung der Schrift; erstere entweder zur historischen, oder zur philosophischen. Die technische ist ohnstreitig die vorzüglichste; auch ist nur sie die einzig zuverlässige. Allein es werden Denkmäler dabey vorausgesetzt, aus denen wir viele Jahrhundert hindurch die Veränderung der Schrift-Arten beobachten können. Sobald wir daher so weit zurück forschen, bis uns dergleichen Denkmäler verlassen; sobald finden wir auch diesen besten Weg verchlossen. <Kopp: 57>

Medienarchäologie also in jeder Hinsicht. Demgegenüber vertraut Kopp der historischen Erzählung über Schrifterfindungen aus Mangel an Zuverlässigkeit kaum. Eine

²⁴ Ulrich Friedrich Kopp, Bilder und Schriften der Vorzeit, 2. Bd., Mannheim 1821, 52

²⁵ Dazu Thomas Y. Levin, <eine kurze Geschichte der Voice Mail>, in: xxx

Kritik am philologischen Zugriff: Kopp sieht mit Bedauern,

wie mancher Philolog, statt das ganze Gebiet der ihm vorliegenden Schrift-Art zu erforschen, sich bloß an historische Zeugnisse hält, und gestützt auf seinen Simonides, Palamedes u. s. w. das Alter besonders griechischer Denkmäler nun gleich beurtheilen zu können glaubt. Nur da, wo die Denkmäler selbst mit den geschichtlichen Angaben übereinstimmen, nur da kann man mit Sicherheit auf letztere bauen <58>

- Medien, archäologisch. Neben die ideographische Begriffsschrift tritt die Lautschrift:

In der Ton-Schrift, das ist Sylben- oder Buchstaben-Schrift hingegen ist die Wirkung durch das Gesicht nicht unmittelbar auf den Verstand, sondern der bezeichnete Ton ist das Mittel, durch welches zuvor irgend eine Sprache hervorgebracht und mittels der Sprache dann erst den Begriff in der Seele erweckt wird. <Kopp 1821: 61>

Kleinste operative Einheit war im nahöstlichen Alphabet die Silbe, nicht der diskrete Einzelbuchstabe. So lernen Schulkinder noch heute die Regeln der Worttrennung, und angehende Musiker die Tonleiter. Vladimir Nabokovs Roman über die erotische Verstrickung eines Universitätsprofessors beginnt syllabisch: „Lolita, Licht meines Lebens, Feuer meiner Lenden. Meine Sünde, meine Seele. Lo-li-ta: die Zungenspitze macht drei Sprünge den Gaumen hinab und tippt bei Drei gegen die Zähne. Lo.Li.Ta“, eine Sprechmaschine.

Die Effizienz jeder Sprechmaschine bemißt sich danach, daß sie die Bedeutung nicht wissen muß, die sie spricht. Gerade so wird ein Alphabet im Unterschied zur Bilderschrift gelernt. Ignaz J. Gelb zufolge wurde das Wesen der Schrift in zunehmendem Maße durch die Sprache bestimmt, durch die Phonetisierung der Zeichen fort vom Piktogramm hin zum Alphabet.²⁶ Es handelt es sich dabei zunächst um Silben, deren vokalische Werte unbestimmt sind:

Danach hat zum Beispiel das sogenannte westsemitische Zeichen *mem* die Lautwerte *ma*, *mi*, oder *mu*, etc., immer eine Silbe. <...> Schliesslich kann nur ein muttersprachlicher Sprecher die westsemitische Schrift richtig aussprechen und auch dies nur theoretisch, während man Sätze im griechischen Alphabet aussprechen kann, sogar wenn man kein Wort Griechisch kann. <xxx>

Gegen die strukturelle Annahme, daß Bilder- und Tonschrift zwei systematisch verschiedenen Kulturtechniken angehören, und gegen die medienarchäologisch privilegierte Diskontinuität

²⁶ Ignace Gelb, A Study of Writing. The Foundations of Grammatology, 1963

(vergleichbar der epistemischen Differenz zwischen numerischen *token* und Piktogrammen)

daß man einen Sprung unterstellen müsse, um aus Bildern eine Ton-Schrift abzuleiten, brauche ich nur anzuführen, daß der Sprung <...> noch weit größer seyn würde, wenn wir, ohne von der vorhergegangenen Bilder- und Zeichen-Schrift auszugehen, die die, eine so sehr feine Analyse der Sprache erfordernde, Erfindung der Buchstaben-Schriften unterstellen wollten. <63>

Linguistische Sprachanalyse aber beginnt (seit Aristoteles) erst mit der Buchstabenschrift - Medien hier als aktive Kulturtechnik, selbst wissenschaftend.²⁷

Dem Medientheoretiker Vilém Flusser zufolge ist Schrift geradezu der Ikonoklasmus des Bildes, die Verwandlung eines zweidimensionalen Bildraums in die zeilenförmige Linearität. Medienarchäologisch nicht korrekt deutet er die Entstehung der Schrift (zumindest im Format jener Gruppe von Kodices, welche ihre Symbole zeilenförmig ordnen, im Unterschied zur Papyrusrolle) „aus Bildern <...>. Man kann auf bestimmten mesopotamischen Tontafeln diesen geradezu atemberaubenden Vorgang betrachten.“²⁸ Wenn diese Tonkugeln und -tafeln aber genau betrachtet werden, manifestiert sich die Geburt der Schrift aus der Zahl, dem Kalkül. Dieser Ursprung ist kein historischer, sondern bleibt strukturell operativ. Begriffen als Kodierung auf Flächen (ob Ton, ob Papier), hat das Alphabet keine räumliche Ordnung, sondern folgt der logischen Reihung, der Linie; sein Zweck ist es, Operationen auf der materiellen Fläche zu kodieren - technische Bilder *avant la lettre*. Die Routen der Schrift blieben als mathematische Routinen wirksam. Die materiellen Schreibgrundlagen geben hier die Bedingungen, die Denkmöglichkeiten vor. Philipp von Hilgers hat in einem Beitrag über mathematische Formationen und Inskriptionen am Beispiel der antiken Marmortafel von Salamis, die aussieht wie ein Rechenbrett, nachgewiesen, wie mathematische Rechnungen als eine jeweils medienarchäologisch spezifische Formation, also Hervorbringung von Zeichen unter Berücksichtigung der Materialität ihrer Einschreibefläche zu begreifen sind.²⁹ Al Quaridzmi operierte auf Staubtafeln; darauf bleibt der Rechenweg nicht nachvollziehbar, sondern wird nach dem jeweils folgenden Schritt ausradiert. Anders Fibonacci (Pisano); sein *Liber Abaci* protokolliert die jeweiligen Akte des Überschreibens auf Wachstafeln.³⁰ Euklid Projekt war das Diagramm als Verbindung aus Zeichnung und Alphabet - die kulturtechnische Innovation der Griechen in Hinblick auf den symbolischen Verbund von Bild, Schrift und

²⁷ Siehe Roy Harris, xxx

²⁸ Vilém Flusser, Ikonoklastie. Vortrag im Seminar „La lecture de l’image“, Ministère de la Culture et de la Communication, Paris, 30. November 1978, TS. Flusser-Archiv, KHM Köln, Fotokopie

²⁹ Vortrag am Hermann von Helmholtz-Zentrum für Kulturtechnik, Humboldt-Universität zu Berlin, xxx

³⁰ Dazu Gloria Meynen, xxx

Zahl, fort von der Bildlichkeit in die Bilderlosigkeit der Mathematik. Albrecht Dürer nimmt diese Ästhetik Euklids auf; die gekrümmte Linie (*linea curva*) führt zur Operationalisierung der Schreibflächen in einer Art, die an die arithmetischen Ursprünge der Schrift in jedem neuen Schrift- und Malakt erinnern.

Diese Reihen von Symbolen, (diese "Texte"), sind im Wesentlichen auseinandergefaltete Bilder, und in diesem Sinn "Explikationen des in den Bildern Implizierten". Die Reihen der Texte sind wie Fäden, die aus der Fläche des Bildes herausgewickelt wurden. In diesem Sinn ist die Schrift eine "Entwicklung aus Bildern". Und in diesem Sinn ist sie "ikonoklastisch": ein Bilderzerreißen. <Flusser 1978: TS 1>

Der lochkartengesteuerte Webstuhl Jacquards hat diese Zeilenförmigkeit technischer Bilder um 1800 vollzogen. Hans Blumenberg hat an *Die Lesbarkeit der Welt* in nicht-alphabetischer Notation erinnert. Galileo Galilei zufolge ist die Natur das Buch Gottes, dessen Alphabet - post-pythagoreisch - aus "Dreiecken, Vierecken, Kreisen, Kugeln, Kegeln, Pyramiden und anderen mathematischen Figuren" besteht <zitiert nach Postman 1992: 43>. Auch hier fungierten nicht die menschliche Sprache oder Piktogramme, sondern Diagramme der Geometrie und Mathematik als Ursprung der Schrift. Die Entschlüsselung des genetischen Codes schließlich evoziert ein Möbius-Band als die historiographische Figur der Medienarchäologie: "so als hätte das Leben schon vor den Phöniziern das Alphabet erfunden."³¹ Doch es entscheidend ist die Differenz zwischen einem solchen Code und dem Alphabet.

Sophistisch könnte man die Lektüre der literarischen Schrift mit der Entzifferung des genetischen Codes gleichsetzen. Dann wäre das Lesen von Texten die gemeinsame Grundlage sowohl der Genforschung wie auch der Literatur. Die Gene, in Buchstaben übersetzt, sind Chiffren der Vergangenheit, die, als Text gelesen, in die Zukunft deuten.³²

Gewillt zur Mechanisierung: Das Alphabet in Korea

An dieser Stelle dient ein sachlich begründeter Exkurs zum koreanischen Alphabet als Übung darin, nicht ausschließlich abendländische Medienarchäologie (als Medienarchäologie Europas) zu betreiben, sondern auch den Blick auf Parallelentwicklungen zu üben. Ein Text (*reprint*) von Humin Jung "was written to explain the purpose of inventing Hangul, Korean Alphabet" (Kyungsook Suh); wir haben es hier also mit dem Fall zu tun, daß eine Schrift über ihre eigene Erfindung schreibt - *in its own medium*. Bis zur Entwicklung einer

³¹ Pierre Lévy, Die Metapher des Hypertextes [1990], in: Engell et al. (Hg.) 1999, 525-528 (526)

³² Christian Schüle, Wissenschaftsbelletristik [über eine Tagung zum Verhältnis von Humangenetik und Literatur in München], in: Die Zeit Nr. 45 v. 2. November 2000, 65

eigenen Schrift wurden in Korea chinesische Schriftzeichen verwendet, die besonders bei Eigennamen und wissenschaftlichen Texten heute noch in Gebrauch sind. König Sejong ließ eine eigene Schrift zum allgemeinen Gebrauch entwickeln; das Resultat wurde 1446 verkündet. Die neue Schrift trug den Namen *Hunminjeongeum*, das heißt: "Richtige Laut(schrift) zur Belehrung des Volkes" - eine Alphabetisierungskampagne. Medientechnologien erzwingen Medienverbände: König Sejong gründete zugleich das *Jiphyeonjeon*, ein akademisches Forschungsinstitut, der - wenngleich innerhalb der Mauern seines Palastes - eine frühe Form von Universität darstellte.

In der Einleitung zur Proklamation des *Hunminjeongeum* heißt es aus dem Mund (oder der Feder) des Königs in der englischen Übertragung:

Being of foreign origin, Chinese characters are incapable of capturing uniquely Korean meanings. Therefore, many common people have no way to express their thoughts and feelings. Out of my sympathy for their difficulties, I have created a set of 28 letters. The letters are very easy to learn, and it is my fervent hope that they improve the quality of life of all people.³³

Die neue Schrift umfaßte Konsonanten und Vokale, von denen heute noch 24 in Gebrauch sind. Neben diesen diskreten Zeichen gibt es daraus zusammengesetzte Doppelkonsonanten, zusammengesetzte Konsonanten und Vokale. Die dezidierte Einführung des Koreanischen Alphabets folgt der Logik syllabischer Schriften. Hier werden die Buchstaben nicht wie im Vokalalphabet (seit dem Griechischen) einfach linear aneinandergereiht, sondern zu Silben zusammengezogen. Was hier kulturtechnisch eingeübt wird, ist die Praxis der freien Kombinierbarkeit symbolischer Zeichen. Sprache wird also nicht von der Bedeutung her verschriftlicht (Lexeme als kleinste Einheiten, wie im Ägyptischen), sondern von der reinen Exteriorität des Sprechapparats. Hier meinen Pitkogramme nicht die äußeren Dinge, sondern die Apparatur der Vermittlung selbst. *Nota bene*: "Consonants, the initial sound letters, resemble a person's speech organs. The shape of each letter is based on the form of different sound articulation units" (Kyungsook Suh). Und so ist *Hunminjeongeum* eine Art medientechnischen Hieroglyphen, apparativ für Konsonanten und poetisch-musikalisch für Vokale. "Consonants, the initial sound letters, resemble a person's speech organs. The shape of each letter is based on the form of different sound articulation units. Other consonants, excluding by adding additional strokes to the basic forms, based on the strength of the sounds."³⁴ Etwa der Buchstabe *nieun*: "To pronounce this letter, the front of the tongue curves and the tip of the tongue

³³ <http://www.ganada.de/de/hangeul/intro.htm>

³⁴ <http://www.president.go.kr/warp/en/korea/language/what>

sticks to the upper gums. The shape of the letter is based on the lateral form of this process." Oder *mieum*: "To pronounce this letter, upper and lower lips are joined. The shape of the letter is based on the form of the joined lips." Die Vokale andererseits sind aus Bildzeichen des Himmels (seine Rundung), der Erde (Flachheit) und der Menschen gebildet (der aufrecht stehende Mann); die weiteren Vokale sind Variationen dieser Grundelemente. Genau diese Trennung in Artikulationsmechanik und pneumatischer Vokalität ist kulturtechnisch operativ geworden und ist in einer anderen Variation vertraut; Vokale sind im Hebräischen keine Buchstaben im eigentlichen Sinne. "Deshalb sagen die Hebräer auch, die Vokale seien die Seele der Buchstaben und daß Buchstaben ohne Vokale Körpern ohne Seele gleichen."³⁵ Der Name Gottes wird dort ohne Vokale geschrieben: JHWH meint "Jehova" respektive "Jahwe"; aussprechbar (durch Interpolation von Vokalen, Stimmlichkeit) wird dieser *string* also erst mit Kontextwissen um die religiösen Tabus der Artikulation. Das Vokalalphabet dekonstruiert die strikte Opposition von oraler und literaler Kultur, wie sie von Havelock und Ong insinuiert wird - eine Hegelsche Aufhebung, die Religion und technische Vernunft in einer neuen Weise verschränkt.

King Sejong and the scholars of the *Jiphyeonjeon*, creators of the Korean alphabet, considered human sounds as being more than mere physical phenomena. They assumed that an invisible yet more powerful principle was the controlling force behind these phenomena. They adhered to the principle that human sounds and all universal phenomena are all based on yin and yang (positive and negative), and *ohaeng* (the five primary elements: metal, wood, water, fire and earth). Hence, they thought it natural that there be a common link between sounds and the changing of the seasons, and between sounds and music.³⁶

Hangeul als effiziente Kombination von Konsonanten und Vokalen "is capable of expressing virtually any sound" <ebd.> - ein altgriechisches Argument. Mit Musik ist diesem Zusammenhang nicht ein metaphysisches Ideal, sondern auch ihre instrumentelle Verkörperung gemeint. So greift Spinoza zum Vergleich mit dem Flötenspiel (antiker Aulos oder gar Doppel-Aulos): „Die Finger berühren die Flöte, damit sie spiele. Die Vokale sind die Töne der Musik, die Buchstaben sind die von den Fingerspitzen berührten Löcher" - akustische Lochkarten <zitiert nach de Kerckhove ebd.>. Laut Vilem Flusser "ist ein alphabetischer Text eine Partitur einer akustischen Aussage" <Flusser 1987: 27>; die Musikalität ist hier aus dem Sprachvollzug der Zeichenverarbeiters Mensch ins Speicher- und Übertragungsmedium selbst verlagert.

³⁵ Baruch Spinoza, Abhandlung über die hebräische Grammatik, 1677

³⁶ http://www.president.go.kr/warp/en/korea/language/what/?_sso_id_=23f7c6dfe261529083b46db3831ae7d7
<p>

Gerade in seiner transsemantischen Universalität vermag ein solches Alphabet auch Laute aus nicht-koreanischen Sprachen zu assimilieren - Namen wie London, New York und Berlin. Das ultimative Zeichen für die Mächtigkeit dieses Alphabets (*Hangeul*) aber ist die Tatsache, daß es auch Sprachfremden die Entzifferung erlaubt, unabhängig von kulturellem Kontextwissen in der Lektüre. Damit ist Schrift nicht länger als Privileg einer Schreiberkaste als Geheimwissen des Staates oder der Religion sondern kinderleicht lernbar - ein Beginn von "Pädagogik", wie er aus Altgriechenland vertraut ist, wo schon Kindern die Mächtigkeit des Alphabets angelernt wurde.³⁷ So geht Herrschaftswissen verloren:

The strongest proof of the easy learnability of the alphabet came from the critics who argued against the creation of *Hunminjeongeum*. Some scholars vehemently voiced their views against the "new" alphabet because of its easy learnability, and in derision, they called it *Achimgeul* (morning letters) or *Amgeul* (women's letters). <...> Amgeul meant that even women who had no academic training or background could easily learn the new alphabet. <xxx>

Nichts anderes besagt die metonymische Begriffsgeschichte der *computer* - die Übertragung von handrechnenden Frauen in Großraumbüros auf die symbolverarbeitende Maschine. Lacans Begriff der *alphabétise* hat die Blödigkeit der Signifikanten geradezu als Bedingung medialer Operativität definiert.

Vokalmaschinen

Der Schlußsatz zur Internet-Beschreibung des koreanischen Alphabets ist entscheidend: "Because of its scientific design, *Hangeul* lends itself to easy mechanization." Geboren aus Mechanik, bietet sich das Vokalalphabet zur Mechanisierung an; künstliche Stimm-Apparate 18. Jahrhundert stehen dafür.³⁸ Wolfgang von Kempelens Sprechapparat ist zunächst noch anthropoid konstruiert, mit einem Blasebalg analog zur Lunge, mit einem Gummitrichter analog zum Mund, und einer Windlade - ein dem Orgelbau entborgtes Modul. Auch für Leonard Euler dient die Orgel als unmittelbares Vorbild solcher Stimm-Maschinen, neben der Wortfixiertheit im protestantischen Gottesdienst das vertraute Instrument zur Generierung von Tönen und schon versehen mit einer Option *vox humana*. Die Ausrichtung des erzeugten Schalls zu Vokalen und Konsonanten geschieht manuell, um damit Worte, ja ganze Sätze zu bilden - das Dispositiv der Schreibmaschinentastatur und musikalischen Klaviatur scheint durch.

³⁷ Siehe xxx Marrou, xxx

³⁸ Dazu der Ausstellungskatalog *Phonorama*, hg. v. Brigitte Felderer, Karlsruhe (ZKM) 2004

Die schrifttechnologischer Preisfrage der St. Petersburg Akademie der Wissenschaften ist lateinisch formuliert. Darin tauchen - im Medium des Textes - die Vokale „a, e, i, o, u“ selbst als Buchstaben auf, als Subjekt und Objekt des Vokalalphabets. Der Begriff der „Artikulation“ aber ist von den Wellen her gedacht; ein neuer universaler Kode deutet sich an, der nicht länger vom diskreten Alphabet her gedacht wird und auf elektromagnetische Felder verweist.

Derweil baut man in Paris an einer *têtes-parlantes*-Maschine; sie kann vier Sätze im Dialog zweier künstlicher Köpfe sagen. Auf der zugehörigen Abbildung stehen diese vier Sätze im Halbkreis geschrieben, als sei die Form der Schallplatte schon vorweggenommen. Anders als am attischen Grabmal der *Phrasikleia*³⁹ ist es nicht mehr die vokalalphabetische Inschrift, die hier zum Auge spricht, sondern es sind die Köpfe als Sprechapparat an sich.

<Dia Gutzmann, Leichenkopf / Stimmapparat>

In Wolfgang von Kempelens Text *Mechanismus der menschlichen Sprache nebst Beschreibung einer sprechenden Maschine* (Wien 1791) spricht zunächst der Ingenieur, dann übergangslos die Maschine selbst. Gewinner der St. Petersburg Preisfrage ist Professor Kratzenstein, der in Halle bei Christian Wolff studiert hatte, um dann später Physik in St. Petersburg zu lehren. Mit dem Entwurf einer Stimmmaschine betreibt er die Medienarchäologie der Vokale nicht mehr als Medienanthropologie, sondern als genuine Ingenieurskunst. Er mißt die Öffnung der Lippen bei der Vokalartikulation und errechnet daraus die Verhältnisse für akustische Wellen. Sein Name Kratzenstein aber wirft die Frage nach Artikulationen auf, die sich nicht mehr im Reich des harmonisch Symbolischen, sondern des Realen abspielen: nicht-artikulierte Geräusche. Jenseits des Alphabets aber steht nicht mehr nur das Audiovisuelle von Grammophon, Film, Radio und Fernsehen, sondern das Berechenbare subliminaler Signalprozesse - der Einstieg in die Medienwissenschaft.

<Overheadfolie Frequenzkurve Vokal>

1939 gelingt Homer Dudley in den Bell Laboratories im amerikanischen New Jersey die erste elektronische Sprachanalyse und -synthese. Am Ende steht mit dem Vocoder die Rückkehr zum Beginn, die Gedanken Maurice Blanchots über die Unheimlichkeit süßer Sirenenstimmen und die Medienarchäologie der technischen Sirenen als akustischer Vokalgeneratoren - und der buchstäbliche Ausklang, von Homer Dudley zurück zum blinden Sänger Homeros, seine altgriechische *Odyssee*. Die Bell

³⁹ Dazu Jesper Svenbro, *Phrasikleia. Anthropologie de la lecture en Grèce ancienne*, Paris 1988; deutsche Übersetzung v. Peter Geble: Paderborn (Fink) 2005

Laboratories verwendeten ein Lied von 1892 ("Daisy Bell"), um erstmals synthetische Stimmen als Musik zu erzeugen; dieser medienarchäologische Song eines stimmlosen Körpers wird vom Buchautor Arthur C. Clark für den absterbenden Bordcomputer HAL in 2001. *Space Odyssey* adaptiert, verfilmt von Stanley Kubrick.

Wird man am Ende die Sirenen singen hören? Die kulturtechnische Gewißheit über den fundamentalen Unterschied zwischen toter Materie, aus der klassische Maschinen bestehen, auch wenn sie in Betrieb sind, und lebenden Wesen, ist verunsichert. Für den neuen Typus von Vokalmaschinen galt noch, „daß sich technische Funktionen häufig dadurch prinzipiell besser verwirklichen lassen, daß man nicht Lebewesen imitiert, sondern andere, den physikalisch-technischen Möglichkeiten besser angepaßte Lösungen finden“⁴⁰ - also gerade in Ablösung von McLuhans Prothesen-Modell der Medien. Das mag für Musik plausibel sein. Für den Computer aber stellt Alan Turing 1936 die umgekehrte Frage: In welchen kognitiven Prozessen wird der Mensch für einen Moment selbst zur Rechenmaschine?

Von Linear B zum Vokalalphabet: eine Dis/kontinuität

Die Differenz zwischen dem Vokalalphabet und seinen Vorläufern markiert - mit Eric Havelock aus der Toronto-Schule früher Medienwissenschaft gesprochen - eine "kulturelle", besser: kulturtechnische Revolution.⁴¹ „Durch Kulturtechniken erzeugen wir symbolische Welten, mit denen wir so operieren, daß sich dadurch für unsere Kommunikation und Kognition neue Spielräume eröffnen.“⁴² Am Beispiel der Schrift oszillieren die Begriffe von Kulturtechnik und Medium. Angenommen, Kultur sei (frei nach Vilem Flusser) als negentropische Arbeit des Menschen an der Natur definiert - etwa der von Ochsen gezogene Pflug auf dem Acker. Diese buchstäbliche Kulturtechnik wird auf eine symbolische Operation übertragen, nämlich zum Namen für die ochsenpflügige Zeilenschrift der Griechen (*boustrophedon*). Am Ende steht deren medientechnische Eskalation zu den vom Kathodenstrahl geschriebenen Zeilen im TV-Bild. "Was ein Material zu einem Medium macht, ist der Umstand, daß es als Mittel benutzt wird, eine Bedeutung zum Ausdruck zu bringen, die anderer Art ist als die, die es kraft seiner puren physischen Existenz besitzt: d. h. die Bedeutung nicht dessen,

⁴⁰ Armin Schöne, Geist im Computer? Über die Unterschiede zwischen Mensch und Maschine, in: *Forschung & Lehre* Heft 3/2003, 139-141 (140)

⁴¹ Eric A. Havelock, *Schriftlichkeit. Das griechische Alphabet als kulturelle Revolution*, mit e. Einl. v. Aleida u. Jan Assmann, 1990; siehe ferner Jack Goody / Ian Watt / Kathleen Gough, *Entstehung und Folgen der Schriftkultur*, übers. v. Friedhelm Herborth, Frankfurt/M. (Suhrkamp) xxx. Und vor allem: Barry Powell, *Writing and the Origins of Greek Literature* (Cambridge University Press, 2002)

⁴² Sybille Krämer, Was ist eine Kulturtechnik?, *Symposium Bild, Schrift, Zahl*, HU Berlin, 8. Mai 1999

was es physisch ist, sondern dessen, was es ausdrückt"⁴³ - als Information. Paradox formuliert bilden technische Medien demgegenüber ein Dazwischen, das diese klare Unterscheidung von Materie und Bedeutung unterläuft - von dem Moment an, wo die Materie selbst zum Rechnen gebracht wird.

Als dem syllabischen Alphabet Phönizier von einem namenlosen Adaptor im Okzident die Vokale als ausdrückliche Schriftzeichen zugefügt wurden, war dies ein negentropischer Akt, "a decisive act of cultural engineering". Dies geschah um 800 v. Chr. nicht von ungefähr, sondern "to register spoken vowels in order to store and transmit the epics of Homer."⁴⁴ Zwar zeigt schon die sogenannte Sinai-Schrift (ca. 1500 v. Chr.) Anzeichen einer alphabetischen Verwendung der Schrift; dort ist das Zeichen für den ersten Buchstaben des griechischen Alphabets, das Alpha, noch in seiner semitischen Wortbedeutung geschrieben, nämlich als *alif* = Rinderkopf. Auf der Dipylon-Kanne aus Authen, die in der ersten Hälfte des 8. Jahrhunderts vor Christus eine der ersten uns überlieferten vokalphabetischen Inschriften trägt, ist nicht nur von anmutigen Tänzern die Rede, sondern die Buchstaben selbst tanzen. "Die Nähe der Lettern zum phönikischen Alphabet zeigt auch u. a. an der 'liegenden Form' des aleph."⁴⁵ Erst die spätere Stilisierung und noch spätere 90 Grad-Drehung hat dann das griechische und schließlich lateinische 'A' entstehen lassen, doch "wohlgemerkt: das 'alif' ist im Semitischen kein Vokal, sondern der konsonantische Knacklaut, wie wir ihn im Wort 'be'arbeiten' sprechen, aber nicht schreiben" <Kaufmann 1974: 28>. Mit dieser schrift-mechanischen Drehung verliert das Aleph zugleich seine ikonische Bedeutung und wird rein operativ. Die syllabische Schrift stand bislang vor dem Dilemma, entweder die vielen hundert Silben, die gesprochen werden, mit ebenso vielen Zeichen wiederzugeben, oder das System durch das Weglassen der Vokale zu reduzieren, was zu Mehrdeutigkeiten führt. "Deshalb müssen sich Aufzeichnungen in dieser Schrift mit bereits gewohnten, eindeutigen Inhalten begnügen, oder sie bedürfen des Interpretieren <Schlaffer xxx: 17>; die Alternative lautet also: die Monotonie nur leicht variabler Votivinschriften (wie aus dem antiken Friedhof von Karthago massenhaft überliefert) versus Literatur. Erst die buchstäblich grammo-phone Vokalschrift entmachtete die Kommentatoren (etwa die Talmud-Ausleger).

Griechisch, die älteste noch praktizierte Sprache, wurde schon in der minoischen Epoche auf Kreta gesprochen, doch war ihr

⁴³ John Dewey, *Kunst als Erfahrung* (*Art as Experience, 1934), übers. v. Christa Velten, Gerhard vom Hofe u. Dieter Sulzer, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1988, 231-234 (234)

⁴⁴ Wolfgang Ernst, *TELLING VERSUS COUNTING? A MEDIA-ARCHAEOLOGICAL REVISITATION*, conference paper delivered at NYU, USA, 2004

See Barry B. Powell, *Homer and the Origin of the Greek Alphabet*. Cambridge (Cambridge University Press) 1991

⁴⁵ Anmerkung der Herausgeber, in: Friedrich Kittler, <Zahl - Code>, hg. v. der Hochschule für Buchkunst Leipzig, xxx, 26

Notationssystem, Linear B, eine Silbenschrift, zu deren archäologischer Entzifferung es kryptographischer Finesse bedurfte (Chadwick / Ventris), bei der die Musikalität des Griechischen sich daraus erschloß. Mit dem Zusammenbruch des mykenischen Palastregimes verlor diese Schrift ihre Funktionalität. Im diesem Sinne argumentiert auch Régis Debrays Mediologie: Erst *open source* entfaltet Schrift - wie Programmiercodes heute - ihre ganze Mächtigkeit.

Das mykenische Milieu des 12. Jahrhunderts v. Chr. hatte das lineare phonetische Notieren des Gedankens nicht „größer“ werden lassen. Es hat die Erfindung in die königliche Abgeschlossenheit verbannt, in die Hände einer Kaste von Schreibern, um die Kontrolle seitens der Bürokratie sicherzustellen. Das Umfeld Athens hat dieses Notieren einige Jahrhunderte später aufgegriffen und den Prozeß der Archivierung der Geheimnisse im Inneren des Palastes zu einem Mittel der Publizität von Gesetzen und der zivilen Gleichheit auf der Agora transformiert.⁴⁶

Von daher die Vokalisation des Alphabets, weil seine Funktion öffentlich ausgesprochen, buchstäblich „vermarktet“ wurde (Agora)?

Die gängigen Mediengeschichten gehen davon aus, daß in Griechenland nach dem Zusammenbruch des mykenischen Palastsystems die Praxis der Schrift, ja selbst das Wissen um sie erlosch; in Homers *Ilias* tauchen bestenfalls noch todbringende Zeichen auf (Bellerophons Tafel), so daß die Schrift als Vokalalphabet eigens neu erfunden werden mußte, um Homers Gesänge aufzeichnen zu können. Liegt zwischen Linear B writing und der griechischen Modifikation der phönizischen Silbenschrift zum Vokalalphabet tatsächlich die abgrundtiefe Diskontinuität dunkler Jahrhunderte? Dem wäre die Annahme entgegenzuhalten, daß eine Kultur, die sich der Schrift einmal verdiente, die Erinnerung an eine solche Technik nicht verliert; um in Sigmund Freuds Bild des *Wunderblocks* zu bleiben: Auch die auf der wiederbeschreibbaren Tafel gelöschten Notizen hinterlassen Spuren ihres Eindrucks, und sei es den Akt der Löschung selbst. Wenn ein lokales Fürstentum in Lefkandi auf Euböa noch im 9. Jahrhundert v. Chr. in bewußtem Anachronismus seine Herrscher mit einem Eberzahnhelm begrub und in genealogischem Interesse einen Sänger dorthin bestellte, die Heldentaten einer längst vergangenen Epoche wachzuhalten, dann hat sich etwas *fortgeschrieben* aus dieser Zeit - und dies nicht nur metaphorisch. Im proto-geometrischen Griechenland insistierten die Buchstaben im kulturellen Unbewußten, eine medienarchäologisch konkretisierte *archi-écriture* (ein Begriff Jacques Derridas). Doch lassen wir uns nicht von der

⁴⁶ Régis Debray, Für eine Mediologie (1994), in: Lorenz Engell et al. (Hg.), Kursbuch Medienkultur, Stuttgart (DVA) 1999, 67-75 (70)

Dekonstruktion versuchen; suchen wir wie Schliemann nach archäologischen Daten. Real sind die Abkömmlinge von Linear B auf Zypern.⁴⁷ Es mag verwundern, daß einer Medienarchäologie, die ansonsten so sehr auf Diskontinuitäten beharrt, nun scheinbar der Wunsch nach Kontinuität zwischen Linear B und früher phonetischer Schrift widerfährt. Aber dies wäre eben Kontinuität auf der operativen, zeitkritischen Ebene des Mediums (der Historie), nicht der emphatischen Geschichtszeit: Historiographie im buchstäblichsten aller Sinne.

Kontinuität oder Diskontinuität von Schriftgebrauch sind nur in wechselnden Funktionszusammenhängen zu verstehen. Linear B erlosch um 1150 v. Chr., weil die Palastökonomie von Listen und Rechnungen zusammenbrach. Hier herrschte ein Gebrauch der Schrift für kommerzielle und rituelle Zwecke. Wäre dort Literatur eine Art Mißbrauch des Alphabets gewesen? Oder ist die Masse der Verwaltungsnotizen Indiz dafür, daß hier kein Bedürfnis nach Literatur bestand? War die Ästhetik der mykenischen Paläste eher logistisch denn poetisch? Das griechische Vokalalphabet dagegen ist mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Modifikation jener nahöstlichen Praxis, welche literarische wie pragmatische Texte per Diktat schrieb - ein medientechnisch grundverschiedener Typus von Schrift also, mit anderen Werkzeugen und auf anderen Substanzen basierend als Linear B.

Powell zufolge wurde die Vokalisierung des phönizischen Konsonantenalphabets gerade zum Zweck der Niederschrift von Homers *Ilias* erfunden. Das archaische Griechenland bildet damit - im Sinne Walter Burkerts - die *Schnittstelle* „Europas“ zum Morgenland. *Schnittstelle*, im technischen Sinne, meint allerdings gerade nicht schlicht die Weiterleitung (Kanal), sondern eben auch den Schnitt: die Umkodierung. Wir fassen damit einen der Orte und Momente, in denen Europa das wird, in dessen Tradition wir uns verstehen.

Die romantische Opposition gegen die Schrift führte dann später im medienarchäologischen Gegensinn zur Fiktion des ursprünglichen Dichters Homer als Sänger und gerät in Paradoxien: "Die mündliche Poesie wurde in Büchern gesammelt und also durch die Aufzeichnung gleichzeitig gerettet und ausgelöscht" <Schlaffer xxx: 13> - die Ambivalenz von Tradition und/oder Archiv, und nur so ist es möglich, daß wir nach 2500 noch Homers Epen wissen, weil lesen können.

Jesper Svenbro hat im Namen von *Phrasikleia* die altgriechische Besessenheit von der Idee des nachhallenden Ruhmes, des Namens identifiziert (*kléos*); die Muse der Geschichtsschreibung heißt Klio - *Autopoiesis* einer Schrift, die vokalalphabetisch

⁴⁷ Roger D. Woodard, *Greek writing from Knossos to Homer. A linguistic interpretation of the origin of the Greek alphabet and the continuity of ancient Greek literacy*, New York u. a. (Oxford Univ. Press) 1997; fairer Hinweis von Barry Powell

komponiert sein muß, damit Nachleben als Inschrift vom *Nachhall* her gedacht werden kann. Der flüchtigste aller medialen Kanäle, der akustische, bedarf, um dennoch auf Dauer gestellt zu werden, der Registratur, der Phonographie.

Platons Schriftkritik

Daß Speichermedien das Gedächtnis nicht entlasten, sondern vielmehr das Vergessen fördern, ist das Argument der ältesten aller Medienkritiken: Platons Ausführungen zur Schrift. Es gehört zu den ehernen medienarchäologischen Gesetzmäßigkeiten, daß eine Technologie, solange sie neu eingeführt wird, in besonderem Maße theoretisch reflektiert wurde und sich noch nicht im massenhaften Gebrauch wie selbstverständlich verschweigt. Im klassischen Griechenland war der Gebrauch der Schrift zur Zeit Platons noch so wenig selbstverständlich, "daß neben dem offensichtlichen Gewinn auch die Verluste, welche die neue Technik mit sich brachte, spürbar und benennbar wurden"⁴⁸ - Medienkritik entsteht an kommunikationsarchäologischen Bruchstellen.

In seinem Dialog *Phaidros* (§ 59) läßt Platon Sokrates folgende Mythe aus Ägypten memorieren: Ein Gott namens Theuth habe dort zuerst Zahl und Rechnung, Meßkunst und Sternenkunde, ferner das Brett- und Würfelspiel und so auch die Buchstaben erfunden - mithin die Komponenten, aus denen das 20. Jahrhundert den Computer basteln wird. Theuth sucht nun den ägyptischen König Thamus davon zu überzeugen, diese Schriftkunst über das ganze Land zu verbreiten, weil sie das Gedächtnis der Menschen - ganz im Sinne der These Marshall McLuhans, daß Medien Prothesen, Externalisierungen der menschlichen Sinne sind - erweitere. Der König aber sagt dem Vater der Buchstaben, daß ihre Verbreitung das Gegenteil dessen bewirken, wozu sie gedacht waren:

Denn diese Erfindung wird der Lernenden Seelen vielmehr Vergessenheit einflößen aus Vernachlässigung des Gedächtnisses, weil sie im Vertrauen auf die Schrift sich nur von außen vermittelt fremder Zeichen, nicht aber innerlich sich selbst und unmittelbar erinnern werden.⁴⁹

Das also sagt Sokrates, der selbst nie ein schriftliches Wort, dafür aber ein Aufschreibesystem namens Platon hinterließ. Womit diese Form von Medienkritik an der Schrift selbst schon ein Medieneffekt ist, denn Plato vertraute sich der Schrift an, um diese Kritik zu kommunizieren und übertragbar im Sinne der Tradition zu machen.

⁴⁸ Heinz Schlaffer, Einleitung, in: Jack Goody / Ian Watt / Kathleen Gough, Entstehung und Folgen der Schriftkultur, übers. v. Friedhelm Herborth, Frankfurt/M. (Suhrkamp) xxx, 7-23 (10)

⁴⁹ Plato, *Phaidros*, in: Werke in acht Bänden, hg. v. Gunther Eigler, Bd. 5 (bearb. v. Dietrich Kurz), dt. Übers. v. Friedrich Schleiermacher u. Dietrich Kurz, Darmstadt (Wiss. Buchges.) 1983, 175 (=275a)

Die Schrifterfindung durch Theuth geschieht nicht isoliert, sondern im Medienverbund von Geometrie, Zahl und Spiel. Tatsächlich haben Griechen mangels Alternativen im Medium des Alphabets nicht nur geschrieben, sondern auch gerechnet. Hegelsche Differenz zwischen Erinnerung und Gedächtnis bei Platon

Wort für "Mittel" der Erinnerung bei Platon (*Phaidros*, Passage Schrifterfindung) = *pharmakon*

<siehe Derrida, *Grammatologie*, und das Modell der Homöopathie.

Schrift, so Sokrates in Platons Dialog *Phaidros*, sei ganz entschieden der Malerei ähnlich; auch deren Schöpfungen stehen *wie lebende Wesen* da. Wenn man Bilder und Buchstaben aber nach etwas fragt, so schweigen sie. Sokrates beschreibt also das *read only memory* der Buchstaben, die für den Leser, anstatt dialogisch zu antworten, immer nur dastehen - sowohl denjenigen gegenüber, für die sie berechnet und an die sie adressiert sind, als auch für die, die nichts verstehen.⁵⁰ Diese *one-to-many*-Kommunikation teilt die Schrift auch mit den elektronischen Bildschirmmedien als *broadcast*, als Zeilenschrift auf Monitoren diesseits von Interaktivität.

<end copy MEDKRIT2>

Ex negativo erschließt Platon die Vorteile des Mediums Schrift <Schlafter: 10>: Kommunikation unter nicht-Anwesenden (Luhmann) wird möglich.

<siehe Ergänzungen dazu, etwa Svenbro, *Phrasikleia*, in MEDHUB>

vgl. Rousseau, in seiner Antwort auf eine Preisfrage von 1750: "Die Schrift, die scheinbar die Sprache festhalten soll, ist genau das, was sie verändert; sie ändert nicht die Wörter, aber den Geist; sie ersetzt den Ausdruck <der ursprünglichen Völker> durch Exaktheit"⁵¹

- die Bedingung der rationalen Moderne / Wissenschaft / Mathematik.

Und noch ein Wort zum Charakter dieser Vorlesung: Sie versteht sich als paradigmatisch, d. h. nicht als systematischer, schulmäßiger Aufbau und Ablauf einer historischen Entwicklung der Medien von Anfang bis jetzt, sondern exemplarisch: anhand einzelner Schwerpunktthemen, wie etwa die mesopotamischen "tokens" oder der Silbenschrift, werden Schneisen gelegt, anhand derer mediengeschichtliche Fragen aufscheinen sollen.

⁵⁰ Platon, *Phaidros*, 275 d, in: Sämtliche Werke, übers. v. F. Schleiermacher, Bd. 4, Hamburg 1958, 56. Dazu Michael Wetzel, *Die Enden des Buches oder die Wiederkehr der Schrift. Von den literarischen zu den technischen Medien*, Weinheim (VCH) 1991, 11 ff.

⁵¹ Jean-Jacques Rousseau, *Essai sur l'origine des langues*, Edition Paris 1974, 108; übers. Schlafter xxx: 12

Und der Modus, in dem das geschieht, ist Mediengeschichte als Medienarchäologie, die sowohl eine Ästhetik des "kalten Blicks" auf die medialen Artefakte darstellt wie auch eine Blickweise meint, welche Dinge ent-deckt, die von der historischen Erzählung ansonsten verborgen bleiben.

Die Münze als Medium

Es gilt, medienarchäologische Dinge überhaupt erst in den Blick zu bekommen. Aus dem Scheinwerferblick der Medientheorie resultiert die Aufmerksamkeit für ein paradigmatisches Artefakt: die Münze. Walter Benjamin nennt Guß und Prägung von Bronzen, Terrakotten und Münzen als altgriechisches Verfahren zur massenhaften Reproduktion von Kunstwerken; lange vor dem Buchdruck wird damit ein Kriterium von technischer Medialität auf der operativen Ebene, nämlich der standardisierten, identische Reproduzierbarkeit, schon praktiziert.⁵² Der konzeptuelle Kernbegriff von Platons Ideenleere, der *archetypus*, leitet sich aus jener Technik ab: *typos* bezeichnet im griechischen Handwerk (*techné*) die Punze zum Prägen von Münzen.⁵³

Die Münze ist als Medium interpretierbar, insofern sie die Kriterien von Datenspeicherung und -übertragung in Bild, Schrift und Zahl, gebunden an reale Hardware, erfüllt.⁵⁴ In seiner *Theorie der sozialen Interaktionsmedien* (Opladen 1980) zählt Talcott Parsons Geld zu den symbolisch generalisierten Medien, welche eine reale Deckung des Vertrauens bedürfen, das in sie gegeben wird <211f>. Ein Vorspiel der die für technische Medien charakteristischen Kopplung von buchstäblicher Hardware und symbolischen Operationen: "Nominalismus" meint hier, medienarchäologisch gewendet, die gegen den "Metallismus" gewendete Theorie (G. F. Knapp), daß der Wert einer Geldeinheit vornehmlich durch die staatliche Sicherung fixiert ist (der historisch gegebene Nominalwert), ziffernmäßig vorbestimmt im Unterschied zur dynamischen Kaufkraft.

Neben der Schrift ist Geld das Medienereignis der Antike. Zeitgleich zum frühesten Münzwesen generiert die Schriftkultur Griechenlands das Genre der Fiktion⁵⁵, deren Denkbarkeit mit prämedialen Operationen der virtuellen Deckung von Metallwerten verzahnt ist. Doch denken Griechen nicht allein in Begriffen der Äquivalenz (mit Aristoteles), sondern solche

⁵² Walter Benjamin, *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit* [1936], Zweite Fassung, in: ders., *Gesammelte Schriften*, hg. v. Hermann Schweppenhäuser / xxx Tiedemann, Frankfurt/M. 1980, Bd. I/2, 474- (474)

⁵³ Pierre Lévy, *Die Metapher des Hypertextes* [1990], Auszug in: Engell et al. (Hg.) 1999: 525-528 (525f)

⁵⁴ Siehe Jochen Hörisch, *Poesie des Geldes* <??>, Frankfurt/M. (Suhrkamp) xxx

⁵⁵ Dazu Wolfgang Roessler, xxx

Verhältnisse ebenso als Harmonia - als widerstrebige Fügung (mit Heraklit).

Am Anfang stand die reine Hardware, das Metall, gehortet in einer Abteilung des vorderorientalischen Palastsystems. Das Schatzhaus akkumuliert Reichtum, der durch „Geld“ später verflüssigt wird. Die Funktion von Geld hat im Alten Orient und in Griechenland zunächst das Hacksilber; bei Aristoteles meint *mesón* den Begriff des *Abgeschnittenen*. Gold dagegen wird lange nicht in den Wirtschaftskreislauf eingespeist, sondern thesauriert. Im kleinasiatischen Luwien kommt es dann zur Siegelung durch wappenartige Bilder als Eigentumsvermerk der Prägeherren von Silberbarren als Reinheitsgarantie; die symbolischen Motive zeigen dabei Beharrungsvermögen: „Daher ist nicht Kontinuität, sondern Variantenreichtum erklärungsbedürftig“⁵⁶ - ein Befund aus dem Herzen der Nachrichtentheorie archäologischer Überlieferung im Namen der Historie.

Asemos meint in Aristoteles' *Poetik* nicht allein die Frage von Bedeutung und Bedeutungslosigkeit in Sprache und Schrift, sondern auch die ungeprägte Münze. Durch Prägung - die symbolische Formgebung eines physikalischen Mediums - soll die Einheitlichkeit der zirkulierenden Stücke sichergestellt werden; erst Standardisierung machte aus zirkulierendem Silber ein Medium im infrastrukturellen Sinn. So figurierte die Elektron-Münze seit Mitte des 7. Jahrhunderts v. Chr., basierend auf einer natürlichen Legierung aus Gold und Silber, das in Flüssen Lydiens in Form kleiner Klumpen gewonnen wurde. Diesen werden zunächst einfache Bilder als Garantiezeichen für ihren Wert aufgeprägt. Bei fortschreitender metallurgischer Kenntnis wird das Münzwesen auf künstliche Produktion von Elektron umgestellt, unter Zusatz von Kupfer, um die Abriebfestigkeit zu erhöhen. Im Falle jener Materie aber vermag der abrupte Stoß Funken zu erzeugen - und so wird die Münze namensgebend für jenen elektrophysikalischen Prozeß, der zu ihrer Überwindung im Namen elektronischen Geldes führen wird.

Kroisos trennt um 550 v. Chr. Gold- und Silbermünzen; die griechischen Küstenstädte Ioniens dagegen verwenden weiter Elektron und Silber als Münzmaterial und verbreiten die Technik des hardwarebasierten, symbolisch definierten Wertetauschs auch auf dem griechischen Festland. In Lydien bedeutet der gehortete Reichtum das Höchstmaß an Abstraktion des Schatzhauses; Geld hat dort die ostentative Funktion, Reichtum standardisiert *zählbar zu machen, rechenbar* (Abzählen von gleichgewichtigen Metallstücken). Insofern *ist* hier das Geld die Zahl, braucht sie also nicht an sich zu tragen, analog zu den altsumerischen *tokens* in Mesopotamien als Ursprung der Schrift aus dem Abzählen. Gehortetes Schatzgeld

⁵⁶ L.-M. G., Numismatisches Informationsblatt der Archäologischen Sammlung der Ruhr-Universität Bochum

nämlich wird gezählt, nicht gewogen. Der altgriechische Begriff *stater* leitet sich von „Waage“ ab (das zu Wägende); als Nominal ist der Stater die Standardmünze innerhalb des am jeweiligen Ort gültigen Gewichtssystems, unabhängig vom verwendeten Metall. So technisch beginnt Immaterialisierung. Hier dringt die Zahl in die Münze ein, noch bevor sie später als Symbol auf der Münze selbst erscheint: im Wandel von Wiegen lagernder Werte hin zu ihrer mobilen Übertragung operiert die Zahl schon. Der athenische Weise Solon sah bei seinem wissenspolitischen Besuch im kleinasiatischen Lydien angeblich im Schatzhaus des Kroisos Münzen, als gehortete - ein Hinweis darauf, daß es sich hier vielmehr um totes Kapital handelt, das nicht primär zum Zweck der Zirkulation aufgespeichert ist. So galt schon früher Silber als „Währung“ (das, was buchstäblich *monetarisch* währt). Kulturelles Gedächtniskapital ist hier eine Funktion von Hardware.

„Das Einzelobjekt hat vom historischen Standpunkt aus nicht wie die Inschrift seinen Wert in sich; es enthält ihn erst als Teil einer Reihe.“⁵⁷ Kurrente Münzen werden nie als Einzelstück, sondern in Serie produziert - eine Bedingung dafür, sie mit Recht „Medium“ zu nennen. Geld hat mediale Qualität, weil es standardisierend wirkt, ein allgemeines Äquivalent bildet und so Gleichheit schafft als Bedingung des Politischen <Eth. Nicom. 1133b16-18>. Geld stiftet Gemeinschaft, die *koinonía*. Politisch wird Geld dadurch, daß es seinen Wert nur durch die gemeinschaftliche Anerkennung hat - die Differenz von „Nennwert“ und Wert als Hardware <dazu Plum 1985: 25>. Von daher auch Aristoteles' metaphorische Gleichsetzung von Münze und Wort (Semantik); beide sind *symbola*. „So ist es nicht das Metall eines Geldstückes, das seinen Wert bestimmt.“⁵⁸ Doch wie Software ist es auf eine materielle Spur seiner Speicherung und Übertragung (als Symbol) verwiesen - die Spur des *metaphorein*.

Der Zeitpunkt der kulturtechnischen Durchsetzung des Vokalalphabets koinzidiert nicht von ungefähr mit der Emergenz der griechischen Münze. Frühe Exemplare sind besitzdeklaratorische *ojetti parlanti* vom Typus der Aufschrift „Ich bin Zeichen des Phanes“ (*Phanes emi sema*), analog zu einer der frühesten erhaltenen vokalalphabetischen Inschriften, dem sogenannten Nestor-Becher.⁵⁹ Hier liegt der Akzent eher noch auf ostentativer Hortung, nicht Zirkulation. Doch nicht von ungefähr wird dann in der frühen linguistischen Reflexion von Sprache selbst unter umgekehrten Vorzeichen das allmähliche Verschwinden der direkten Verbindung zwischen dem Wort und den entsprechenden Sinneswahrnehmungen sowie der metaphorische Gebrauch der Wörter ohne präzise Bedeutung mit

⁵⁷ H. von Fritze, zitiert nach: Griechisches Münzwerk 2001: 8

⁵⁸ Ferdinand de Saussure, Grundfragen der allgemeinen Sprachwissenschaft, hg. v. Charles Bally / Albert Sechehaye, 2. Aufl. Berlin 1967, 141

⁵⁹ Zu solch appellativen Inschriften siehe Svenbro 1988/2005

der Verwendung von Münzen verglichen, bei denen nicht mehr die eigentliche Prägung, sondern nur das unmittelbare Funktionieren als Zahlungsmittel den Wert bestimmt"⁶⁰ - *mythologie blanche* (Jacques Derridas Reflexion über abgenutzte Münzbilder).

Auf dem antiken Marktplatz von Athen, der *agorá*, werden Worte wie Waren wie Geld gewechselt <Platon, Gorgias 461e>. Aristoteles definiert im Anschluß daran Geld als Medium im Sinne des *mésos*, des Mittleren. Aus der zeichenökonomischen Logik von Im- und Export ergibt sich die Notwendigkeit des Münzwesens:

Denn nicht alle naturgemäß notwendigen Güter sind leicht zu transportieren. Also kam man überein, beim Tausch gegenseitig eine Sache zu nehmen und zu geben, die selbst <...> handlich war, wie Eisen, Silber, usw. Zuerst bestimmte man sie einfach nach Größe und Gewicht, schließlich drückte man ihr ein Zeichen auf, um sich das Abmessen zu ersparen. Denn die Prägung wurde als Zeichen der Quantität gesetzt <Aristoteles, *Politik* 1, 9. 1257a, übers. Olof Gigon>

- eine symbolische *Informatisierung*, aber noch keine „symbolische Maschine“ (Sybille Krämer). Das Metallstück Münze fungiert als Zahlungs- und Umlaufmittel, also *medium*, für dessen Gewicht und Feingehalt der Staat durch Bild oder Aufschrift bürgt.⁶¹ In Ermangelung einer Alternative fungiert zunächst das Alphabet als mathematisches Notationssystem. Arabische Schriftzeichen für die Datierung und als Wertbezeichnung von Münzen tauchen in Europa erst seit dem Spätmittelalter auf; selbst die islamischen Münzen zeigen zunächst keine Ziffern, sondern die Zahlwerte in kufischer Schrift, quasi ornamental.

Wolfgang Heise hat den Ursprung von Pythagoras' mathematischer Ästhetik im archaischen Unteritalien als eine Funktion des frühen Münzverkehrs gelesen. Pythagoras wird die Einführung besonderer Münzprägung in Kroton zugeschrieben. Gut historisch-materialistisch (und damit auch medienarchäologisch) hat Heise die pythagoreische Einsicht, die Welt sei Zahl, unter Berufung auf Cantor aus einem realen Dispositiv abgeleitet: „Pythagoras nun leistet im Messen eine grundsätzliche Abstraktion“, wie sie „von den Bedürfnissen des Handels ausging“⁶². Konkret gemeint ist „die Einführung

⁶⁰ Gerda Hassler, *Der semantische Wertbegriff in Sprachtheorien vom 18. bis zum 20. Jahrhundert*, Berlin (Akademie) 1991, 71ff: "Wert der Münzen und Wert der sprachlichen Zeichen", unter Bezug auf Diderot.

⁶¹ K. Regling, zitiert nach der Rückseite der Regling-Medaille = Abb. 39 in: *Münzwerk* 2001: 30

⁶² Typoskript der Pythagoras-Vorlesung, Wolfgang Heise-Archiv, Seminar für Ästhetik der Humboldt-Universität zu Berlin, Inventar-Nr. 3.2.2.1.1.2.4., P5. Dazu W. E., *Der anästhetische Blick? Wahrnehmung durch Medien*, publiziert in: Karin Hirdina / Renate Reschke (Hg.), *Ästhetik*.

gemünzten, also regelmäßig quantifizierten Geldes als allgemeines Äquivalent, als Ware, an der alle anderen Waren gemessen wurden" <ebd., P7> - was mithin das Kriterium eines *Mediums* erfüllt. Dies „ist die allgemeine praktisch ökonomische Voraussetzung, die vorhergehende Entwicklung der Mathematik, die weitergetrieben wurde, die wissenschaftsgeschichtliche Voraussetzung <...> des Pythagoreismus" <ebd.>. Heise definiert die medialen, also Übertragungs- und Speichereigenschaften des Metallgolds in Griechenland: „die qualitative Teilbarkeit, Anhäufungsfähigkeit <...>, während die Größe es als allgemeines Zirkulationsmittel empfahl" <Variante zu P7> - was so gut wie *Medium* meint.⁶³

Quantifizierende Betrachtung ist damit eine Funktion von Teilbarkeit in Geld; als epistemische Praxis steht dies im Medienverbund mit der Diskretisierung phonetischer Sprache in Form vokalalphabetischer Buchstaben (*stoicheia*). Am Beispiel der Münze stellt sich die Gretchenfrage für Medienarchäologie: Ist das Entscheidende an Medien die symbolische Operation oder ihre Erdung in Physik, nämlich Hardware? Karl Marx thematisiert dies am Begriff der "Ware", deren durch Arbeit erzeugter Wert fast gar keinen Bezug mehr zu ihrer physikalischen Eigenschaft hat. An die Stelle eines materiellen tritt ein rein symbolisches Wertesystem.

Mediale Währung: die Münze als Verbund von Hardware und Information (Addison, Pope)

Die Münze als Medium der Antike bringt Bild, Schrift und Zahl(wert) auf einem materiellen Träger (Speicher) und Überträger in loser Kopplung zusammen, ohne die drei symbolischen Medialitäten bereits ineinander überführen zu können (das vermag am Ende erst der digitale Rechner). "Es gibt <...> keine Münze ohne Schrift Bild Zahl."⁶⁴ Die Ästhetik des Antiquars praktiziert darauf den buchstäblich medienwissenschaftlichen Blick; die Antiquare im 17. und 18. Jahrhundert und dann die sogenannten Historischen Hilfswissenschaften im 19. Jahrhundert haben ganz positivistisch kulturhistorische Datenbanken für Bild und Schrift erstellt, die retrospektiv medienwissenschaftlich *avant la lettre* zu nennen wären: "With sharpen'd sight pale Antiquaries pore, Th' Inscription value, but the Rust adore" <ebd., 6>. Der medienarchäologische Blick liest nicht nur die Signale, sondern auch das Rauschen. Numismatiker sind „critics in Rust“, heißt es in Addisons *Dialogues upon the usefulness*

Aufgabe(n) einer Wissenschaftsdisziplin, Freiburg i. Br. (Rombach) 2004, 65-77

⁶³ Siehe Jochen Hörisch, xxx <über Geld-als-Medium>

⁶⁴ Friedrich Kittler, Vom Appell des Buches, Vortrag Tübingen, Januar 2002 (elektronisches Typoskript)

of ancient medals <Dialog I: 10>. Damit sind wir auf der non-symbolischen Ebene des physikalisch Realen einer Münze gelangt - jene Münz-Hardware im buchstäblichen Sinne, die von keiner symbolischen Beschreibung, nicht auf Papier (auch nicht als Zeichnung ebendort im Kupferstich) eingeholt werden kann. Und doch ist der hermeneutische Blick kulturell daraufhin abgerichtet, von dieser Materialität (wider besseres Wissen?) abzusehen. Addison schreibt es ausdrücklich: der „intrinsic value of an old coin does not consist in its metal but its erudition“ <ebd., 13>. Das Einschmelzen antiker Münzen in nachantiker Zeit hat diesen Perspektivwechsel vollzogen.

Antike Münzen sind „Printing, before the art was invented“ <Dialogue I: 20>, und „a series of an Emperor's Coins is his life digested into annals“ <ebd.>. Antike Münzen werden von Pope sehr direkt als visuelle Reproduktionsmedien adressiert: „And Art reflected images to Art“ <ebd., 6>. Addison spitzt zu: es gibt im Wissen um die römische Antike „persons that exist no where else but on old coins“ <ebd., 16>.

An dieser Stelle ein sehr konkretes Beispiel für die gegenseitige Angewiesenheit von Medientheorie und Kulturarchäologie. Der britische Dichter Alexander Pope verfaßte Anfang des 18. Jahrhunderts *Verses occasion'd by Mr. Addison's Treatise of Medals* (1724).⁶⁵ Seinen Ausgangspunkt nimmt das Lehrgedicht *angesichts* der Ruinen Roms - eine buchstäbliche *Theorie* der Ruinen als Allegorie des ruinierten Blicks selbst, also der *Zeitbasiertheit* des Blicks. Noch existiert dieses Gedicht zumindest auf Papier von 1726: "See the wild waste of all-devouring years! How Rome her own sad sepulchre appears." Dies aber ist nicht nur der Moment für den archäologischen Blick, sondern eines dezidiert *medienarchäologischen theorein* in die Medien des Gedächtnisses. Denn die Analyse antiker Ruhmessucht ("ambition") schaltet angesichts defigurierter Ruinen um: "Convinc'd, she now contracts her vast design; And all her triumphs shrink into a Coin" <ebd., 6>. Louis Marin wies darauf hin, daß sich die Autorität des Königs (und er meint nicht von ungefähr speziell den des Sonnenkönigs Ludwig XIV, wo der Blick selbst zum Strahl, zum *theorein* wird) auf Münzen sowohl dem symbolischen Eindruck (das Portrait) wie seiner unmittelbaren Materialität verdankte: „as the result of presence, representation is power born by the medal in its substantive material.“⁶⁶

Hardware und symbolische Blickmaschine konvergieren also in

⁶⁵ Joseph Addison, *Dialogues upon the Usefulness of Ancient Medals, especially in relation to this Latin and Greek Poets* = *Miscellaneous Works in Verse and Prose*, vol. III, London (Tonson) 1726 (= Addison, Works, 12 Bände), 5-7 (5)

⁶⁶ Louis Marin, *The Inscription of the King's Memory: On the Metallic History of Louis XIV*, in: Marie-Rose Logan / John-Frederick Logan (Hg.), *Rethinking History: Time, Myth and Writing* (= Yale French Studies Bd. 59), New Haven 1980; siehe auch ders., *Le portrait du roi*, Paris (Minuit) 1981

der Münze, und der begehrliche Blick des Antiquars erinnert daran: „the historian's glance is closest to the royal Eye“ <Marin 1980: 20>. Die Autorisierung antiker Texte durch Münzbilder steht mit der Theorie der Historie im Bund wie der Blick des Königs auf Münzen als Medium seiner Autorität. Seine Münzbildnisse gibt seiner Autorität buchstäblich „an eternal currency“ <Marin 1980: 31>. Das gilt auch für den dezidiert *medienhistorischen* Blick. Medien sind die Währung der Kultur, „Maschinen der Traditionsbildung“ (Hartmut Winkler, der damit auch den Sprach-Apparat meint). "Das individuell konstruierte Gedächtnis und die Einschreibung persönlicher Verhaltensprogramme sind vollständig durch das Wissen kanalisiert, dessen Bewahrung und Übertragung die Sprache" - aber eben auch andere Medien - "in jeder ethnischen Gemeinschaft sichert."⁶⁷

Damit sind wir bei der Münze als Medium der Antike, wie sie so schön Bild, Schrift und Zahl(wert) auf einem materiellen Träger (Speicher) und Überträger in loser Kopplung zusammenbringt, ohne die drei symbolischen Medialitäten bereits ineinander überführen zu können (das vermag am Ende erst der digitale Rechner). Aber es geht um den Blick, also die Theorie des Antiquars; die sogenannten Historischen Hilfswissenschaften haben seit dem 16. Jahrhundert ganz positivistisch kulturhistorische Datenbanken für Bild und Schrift erstellt, die medienwissenschaftlich *avant la lettre* zu nennen wären: "With sharpen'd sight pale Antiquaries pore, Th' Inscription value, but the Rust adore" <ebd., 6>. Numismatiker sind „critics in Rust“, heißt es in Addison's *Dialogues upon the usefulness of ancient medals*. Die non-symbolische Ebene des physikalisch Realen einer Münze ist jene archäologische Ebene von Hardware im buchstäblichen Sinne, die von keiner symbolischen Beschreibung, nicht auf Papier (auch nicht als Zeichnung ebendort, nicht als Kupferstich) eingeholt werden kann. Und doch ist der hermeneutische Blick kulturell daraufhin abgerichtet, von dieser Materialität (wider besseres Wissen?) abzusehen. Addison schreibt es ausdrücklich: der „intrinsic value of an old coin does not consist in its metal but its erudition“ <ebd., 13>. Das Einschmelzen antiker Münzen in nachantiker Zeit hat diesen Perspektivwechsel vollzogen.

George Kubler hat in *The shape of time* Traditionsvermittlung überhaupt durch „Relais“ definiert. Auch antike Münzen werden von Pope in diesem Sinne adressiert. Dieser Blick ist immer schon allegorisch für eine Theorie der Imperien selbst; infiziert vom „Mem“ Roms (d. h. seinen kleinsten kulturvererbenden Einheiten im Sinne des kulturevolutionären Theorie des Biologen Richard Dawkins) leitet sich aus der Ansicht der numismatischen Relikte des römischen Reiches eine Forderung an die Gegenwart ab: "Oh when shall Britain,

⁶⁷ André Leroi-Gourhan, Hand und Wort. Die Evolution von Technik, Sprache und Kunst <frz. *1964>, Frankfurt/M. 1988, 286; dazu Winkler 1997: 104ff

conscious of her claims, Stand emulous of Greek and Roman fame?" <ebd., 6>. *Emulieren* (und nicht schlicht simulieren) kann ein Imperium ein anderes nur mit den Medien seiner Infrastruktur, so daß Programme von Imperium A auf Imperium A' laufen können - wie sich Karl der Große und später Kaiser Otto I. anschickten, das antike römische Reich im Namen eines Heiligen Römischen Reichs Deutscher Nation nicht nur auf der ideologischen Ebene zu beerben, sondern durch konkrete Nachbildung seiner Kommunikationstechniken.⁶⁸ Womit zugleich auf das *Empire* der Gegenwart verwiesen ist: die nicht mehr territorialisierte, sondern vernetzte Form des post-industriellen Imperiums. *Imperium* meint schon im römischen Rom nicht etwa ein Reich als Raum, sondern vor allem die Reich(s)weite von Befehlsgewalt der Imperatoren, die damit immer schon auf optimale Verkehrswege und Übertragungsmedien angewiesen waren. Die Münze ist das Medium dieser Übertragbarkeit, wie ja auch E-Commerce noch auf höchst materielle Infrastrukturen der Auslieferung von elektronisch bestellten Waren (die Bücher von Amazon etwa) angewiesen ist (damit wirbt zumindest die Logistik-Abteilung der Deutschen Post). Das Medium der Reflexion dieser Übertragung aber ist nicht die Münze, sondern - im Falle des Gedichts von Alexander Pope - das Papier. Im Papiergeld wiederum konvergieren Medientheorie und ihr Objekt. Antike Münzen sind „Printing, before the art was invented“ <Dialogue I: 20>, und „a fresh Coin was a kind of Gazette, that published the latest news of the Empire. <...> Roman Bankers were good historians“ <Dialogue III: 147>.

Der theoretische Blick *versammelt*: „The mere gathering of the coins themselves, apart from the facts which the coins prove or illustrate, hardly rises above the gathering of postage-stamps, and in ages to come the postage-stamps will prove something as well as the coins“, schreibt Edward A. Freeman in seiner *Method of Historical Study* 1886.⁶⁹ So löst sich die Information von Hardware in Richtung Immaterialisierung, ohne aber die Spur des Physischen, wie einen Fluch des Realen, je loszuwerden. Denn auch Papier stellt, aller poetischen Metaphorik des leeren Blatts und der weißen Seite zum Trotz, noch einen materiellen Restzustand dar - wovon (daran erinnerte Heidegger) noch eine ganze Holzindustrie weiß.

Das Münzportrait: Monitoring

Niklas Luhmann vergleicht massenmediale Verbreitungstechnologien ausdrücklich mit der Ausdifferenzierung der Wirtschaft durch das Medium Geld <Luhmann 1996: 11>. Münzen haben mit Film und Fernsehen und

⁶⁸ Zum Begriff des Emulators siehe die Norm 44300 *Informationsverarbeitung* des Deutschen Instituts für Normung (DIN), Beuth Verlag Berlin.

⁶⁹ Edward A. Freeman, *The Method of Historical Study. Eight Lectures*, London 1886, 50

Computer noch mehr gemeinsam, nämlich den Monitor. Von der Münze schauen (einer präzisen Analyse Edgar Morins zufolge) die Augen des Herrschers den Untertan direkt an, er ist also unter Kontrolle des Blickes der Autorität – genau das meint *monitoring* im Anschluß an Michel Foucault (*Überwachen und Strafen*), Gilles Deleuze und als Praxis von Videoüberwachung in Banken und an öffentlichen Plätzen. Wobei die Portraitähnlichkeit des Abbilds kein entscheidendes Kriterium ist, ganz wie auch Ummünzungen bilderloser arabischer Münzen des Kalifen Harun-al-Raschid zu Bildträgern oder jene Imitation byzantinischer Gold*solidi* galten, deren Schriftzug in Unkenntnis der griechischen Sprache ihrer byzantinischen Vorlagen zum reinen Ornament gerinnt.

Louis Marin wies darauf hin, daß sich die Autorität des Königs (und er meint nicht von ungefähr speziell den des Sonnenkönigs Ludwig XIV, wo der Blick selbst zum Strahl, zum *theorein* wird) auf Münzen sowohl dem symbolischen Eindruck (das Portrait) wie seiner unmittelbaren Materialität verdankte: „as the result of presence, representation is power born by the medal in its substantive material.“⁷⁰

Wenn der Wert von Münzen nicht in ihrem reinen Metallwert liegt, wenn aber selbst das symbolische Surplus zum Ornament gerinnen kann, fragt sich, was denn der Bezug von Wert und Autorität ist – ein kompliziertes Verhältnis, das in etwa dem von Daten zu Information entspricht. Symbolische Gewalten zu enthüllen ist, Pierre Bourdieu zufolge, die Aufgabe einer Mediensoziologie.⁷¹ So entstehen kulturelle Mehrwerte, die aus einer reinen Medientheorie nicht erklärbar ist, aber an Medien gekoppelt bleibt.

Unentschieden fragt sich, "ob man das Bildniß des Regenten auf einer Münze zur symbolischen Schrift, oder zu den gemeinen Bildern rechnen solle?" <Kopp 1821: 59>

Dabei hat das Geldstück einen besonderen Vorzug für sich: Es schließt, sozusagen über die zwei Seiten der Medaille, Repräsentation und Performanz in einem Zirkel der gegenseitigen Authentifizierung miteinander kurz. Weil die Münze sich durch ihr pures Funktionieren im Tauschverkehr als Maß aller Dinge bewährt, strahlt ihre Glaubwürdigkeit, ihr ‚Kredit‘⁷² auf die umseitig gezeigte Autorität ab, die ihrerseits wiederum mit ihrem Kopf für die Wertdeckung des Geldes bürgt. <...> Repräsentation und Performanz fallen ineins, weil Kopf und Zahl sich gegenseitig decken, sich mit der symbolischen Geltung des jeweils anderen belehnen und füreinander Repräsentationen sind.⁷³

„Geld ist in auffallender Weise ein gedächtnisloses Medium.

⁷⁰ Louis Marin, The Inscription of the King's Memory: On the Metallic History of Louis XIV, in: Yale French Studies xxx, xxx-36 (xxx)

⁷¹ Pierre Bourdieu, Über das Fernsehen, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1998 (frz. Orig. 1996), 22

⁷² Zum sachlichen und etymologischen Zusammenhang von Glauben und Kredit vgl. Jochen Hörisch, Kopf oder Zahl. Die Poesie des Geldes, Frankfurt a.M. 1996, bes. 18ff

⁷³ Ethel Matala de Mazza, Recht für bare Münze. Demonstrationsgesten und Vollzugs-Anstalten der Gesetzeskraft in Kleists *Zerbrochnem Krug*, Vortragstyposkript zur Tagung *Kleist(s) Inszenierungen*, Oktober 2000, Berlin

Münzen und Noten ist nicht anzusehen und abzulesen, welche Vorgeschichte sie haben"⁷⁴ - es sei denn, die materielle Abnutzung, bis zum Erlöschen der Prägung, die abgenutzte Metapher (Derrida / Hegel). Wirklich? Platon spielt in seinem Dialog *Kraytylos* mit der subtilen, rein buchstabentechnischen Signifikantenverschiebung von *soma* und *sema* - von Körper und Zeichen, wie es sich in der Kluft zwischen Symbol und Hardware spiegelt. Münzen als Hardware bilden die mediale Bedingung, daß vereinbarte Werte erstens in Materialität und nicht nur rein semiotischer Arbitrarität geerdet und zweitens damit auch speicher- und übertragbar sind; als Bildträger aber sind sie symbolische Speicher. Das beweisen jene sächsischen Münzen aus der Karolingerzeit, auf denen der heidnische Gott nichtsdestotrotz im Gewand eines antiken Imperators auftritt; im kollektiven Gedächtnis hat sich also die Erinnerung an das römische Kaisertum als verbindlicher Referenz ultimativer Herrschaft erhalten. Geschichte als historiographisch faßbares Ereignis und Gedächtnis als Funktion kollektiver Energien treten hier (im Sinne der empirischen Gedächtnissoziologie von Maurice Halbwachs) auseinander; im Unterschied zu residenten *lieux de mémoire* (Pierre Nora) aber ist dieses Gedächtnis mobil. Wo über politische Rahmenwechsel hinweg eine kollektive Erinnerung insistiert, obgleich sie keine Basis in realen Machtverhältnissen hat, setzt eine Medienwissenschaft ein, welche die Agenturen der Speicherung und Übermittlung solcher Motive nicht allein mit Blick auf symbolische Zeichen, sondern die konkreten Zeichenträger zu entziffern sucht; Tradition und Überlieferung sind Mechanismen der Kultur, die ohne mediales Dispositiv nicht existierten. Mit dieser medienarchäologischen Perspektive fällt die Argumentation des französischen Paläontologen Leroi-Gourhan zusammen, der das soziale Gedächtnis weitgehend mit seinen Externalisierungstechniken, mit „Maschinen der Traditionsbildung“ (Hartmut Winkler) zusammenbringt.⁷⁵

Virtualisierung des Geldes: Papier, Information

Gleich dem Aufkommen des Buchdruckes bedeutet auch im Finanzwesen Papier einen Schub zur Immaterialisierung symbolischer Kommunikation - ohne selbst vollständig immateriell zu sein, ebensowenig wie das weiße Blatt Papier als angeblicher Nullpunkt von Literatur. Denn schon die Form formatiert die produktive Imagination, und auch die weiße Leinwand (ob Malerei, ob Kino) wirkt auf den optischen Sinn halluzinogen. Vor allem aber ist es die Papierherstellung in Stampfmühlen des späten Mittelalters, die eine eigene Technologie hervorbringt - die *Werke* sowie die dafür

⁷⁴ Jochen Hörisch, Ende der Vorstellung. Die Poesie der Medien, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1999, 244

⁷⁵ André Leroi-Gourhan, Hand und Wort. Die Evolution von Technik, Sprache und Kunst <frz. *1964>, Frankfurt/M. 1988, 286; dazu Winkler 1997: 104ff

notwendigen technischen Zeichenkünste, ein Training in diagrammatischer Algorithmisierung.⁷⁶

Wenn sich die Elemente von Medienverbundsystemen nicht mehr physisch voneinander unterscheiden wie Pergamenturkunde und Wachssiegel, sondern wie im Falle der Briefmarke der Stoff der Übertragungswährung (wie auch der Briefumschlag) mit dem Träger der Botschaft (dem Briefpapier) selbst identisch wird, schließt sich der Kreis *im Medium*. Am 5. Januar 1720 ernennt der Herzog Philipp von Orléans John Law zum Generalkontrolleur der Finanzen in Frankreich, nachdem durch Münzverschlechterung unter Ludwig XIV Inflation angeheizt worden war:

Das Inflationsproblem löste Law, indem er es durch Papiergeld radikalisierte. Gedeckt war seine neue Papierwährung nicht mehr durch Gold, sondern durch den Traum vom El Dorado. Law erwarb die Konzession zur Ausbeutung der damaligen französische Kolonie Louisiana, Im Glauben, bares Gold zu erwerben, zeichneten die Anleger massenhaft die Aktion seiner 1710 gegründeten „Mississippi-Kompanie“⁷⁷

- Virtualisierung des Goldes, wie die Deckung des Imaginären des religiösen Kultes durch reale Knochen (Reliquien) in der Neuzeit abgelöst wird durch rein symbolische Denkmäler, die keine Leichen mehr bergen.⁷⁸ Mit dem Ruin dieses Unternehmens aber wird auch das Papiergeld inflationiert, die Staatsbank am 1. November 1720 geschlossen.

Mediengeschichte vermag auf Korrespondenzen hinzuweisen, die sich aus ihrer erhöhten Aufmerksamkeit für technisch-mediale Prozesse ergeben - ohne daß das Modell Geschichte, indem es sich implizit oder explizit der Erzähltechnik zum Transport ihrer Informationen bedient, wirklich in der Lage wäre, die Prozesse dieser Korrespondenzen nachzuweisen (ebensowenig wie Quantenphysik es mit dem Phänomen der verschränkten Photonen, also der kanallosen Informationsübertragung, vermag). Als Oliver Wendell Holmes 1859 das seinerzeit noch brandneue wirkliche Medium im wohldefinierten techno-epistemischen Sinn, also die Photographie beschreibt, entwirft er daran eine genuine Nachrichten- als Informationstheorie: "Die Form ist in Zukunft von der Materie getrennt." Denn die sichtbaren Gegenständen der realen Welt werden zur schlichten Vorlage ihrer Photographien. Ein Gegenstand, "aus verschiedenen Perspektiven aufgenommen" - mithin also nahezu photogrammetrisch (wie später von Albrecht Meydenbauer auf den

⁷⁶ Dazu Sandrina Khaled, Dissertation Humboldt-Universität zu Berlin, Phil. Fak. III, xxx; ferner dies., xxx <Aufsatz>, in: xxx

⁷⁷ Christoph Albrecht, Resümee des Buches von Janet Gleeson, Der Mann, der das Geld erfand, a. d. Engl. v. Michael Müller, Wien (Kreymayr & Scheriau) 2001, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung Nr. 5 v. 7. Januar 2002, 42

⁷⁸ Siehe W. E., Präsenz der Toten und symbolisches Gedenken: Das Völkerschlachtdenkmal zwischen Monument und Epitaph, in: Katrin Keller / Hans-Dieter Schmid (Hg.), Vom Kult zur Kulisse. Das Völkerschlachtdenkmal als Gegenstand der Geschichtskultur, Leipzig (Universitätsverlag) 1995, 62-77

mathematisch kalkulierten, trigonometrischen Punkt gebracht, und mit Brunelleschis mathematisch präzise durchkalkulierter *perspectiva artificialis* kulturtechnisch vorbereitet), läßt es denkbar erscheinen, das Objekt selbst abzureißen, sofern nur sein Negativ vorliegt. Im Unterschied zum Verfahren Daguerres bedeutet nämlich das Verfahren Talbots einen ersten Schritt zur tatsächlichen Virtualisierung der Objekte, insofern sie aus einem Negativ, also der Latenz, aktualisiert, d. h. positiviert werden können. Hatte Epikur noch die Emanation von Bild-Häutchen der Objekte beschrieben, durch die sie sich dem menschlichen Auge mitteilen, so haben nun photographische Motive wie das Kolosseum in Rom oder der Pantheon in Athen "Millionen möglicher Negative" abgesondert. "Materie in großen mengen ist immer immobil und kostspielig; Form ist billig und transportabel." So sarkastisch auch immer Holmes es formuliert, er visioniert eine nach Rubriken geordnete Bibliothek von photographisch dokumentierten Formen, ein *musée imaginaire* mithin lange vor André Malraux' Konzept eines photobasierten Museums kunstgeschichtlicher Stile. Während der Bücherleihverkehr zwischen lokalen Bibliotheken im 19. Jahrhundert auf physischer Ebene zu praktizieren beginnt, was das Internet später immateriell zu leisten sich anschickt⁷⁹, visioniert auch Holmes für photographische Bildsammlungen ein leistungsfähiges Austauschsystem, "das zur Folge hat, daß so etwas wie ein allgemeiner Umlauf dieser Banknoten oder Wechsel auf feste Materie entsteht, welche die Sonne für die große Bank der Natur gedruckt hat"⁸⁰.

„Heute stellt die Technik der Elektrizität den Geldbegriff selbst in Frage.“⁸¹ Im elektronischen Raum ist das digitale Geld mit dem Bit identisch, doch nicht mit dem Begriff der Information bei McLuhan. Was zählt, ist der Austausch, nicht die physikalische Übertragung des Geldes.⁸² Der Binärcode beruht auf reiner Differenz in Abwesenheit jeden Wertmaßstabs <ebd., 139>. "Vom Standpunkt der Sprache aus ist das Zeichen gleichsam ein Geldstück" <Roland Barthes, zitiert ebd., 140>. Doch auf kybernetischer Ebene geht es um Signale.

Damit geht ein qualitativer Wechsel einher⁸³, der von der Hardware (und das meint ja bekanntlich Eisenwaren) absieht und als Teil des historischen Diskurses den symbolischen Wert privilegiert. Seitdem ist Medienarchäologie auch als das wechselnde Verhältnis der Aufmerksamkeit für Materialitäten

⁷⁹ Dazu Im Namen von Geschichte: Sammeln - Speichern - (Er)Zählen. Infrastrukturelle Konfigurationen des deutschen Gedächtnisses, München (Fink) 2003, Kapitel xxx

⁸⁰ Zitiert nach: Bernd Busch, Belichtete Welt. Eine Wahrnehmungsgeschichte der Fotografie, Frankfurt/M. (Fischer) 1995, 28f

⁸¹ Marshall McLuhan, Die magischen Kanäle, Düsseldorf / Wien 1968 (= Understanding Media, 1964),

⁸² Siehe Bernhard Vief, Digitales Geld, in: Florian Rötzer (Hg.), Digitaler Schein. Ästhetik der elektronischen Medien, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1991, 117- 146 (133)

⁸³ Frank Berger, Die Geschichte der Antiken Numismatik, in: Peter Berghaus (Hg.), Der Archäologe. Graphische Bildnisse aus dem Porträtarchiv Diepenbroick, Münster (Westfälisches Landesmuseum für Kunst und Kulturgeschichte) 1983, 19- (20f)

versus Immaterialien der Kommunikation zu beschreiben - eine Dichotomie, die erst im digitalen Raum aufgehoben wird, wo nämlich - von der Theorie Turings her - ganz egal ist, ob die symbolische Maschine in klassischer Hardware, auf Papier oder nur in Gedanken implementiert wird?

Denn „das Digitale“ gibt es nicht, zumindest nicht in einem substanziellen Sinn. Es ist vielmehr ein *Medium*, als dessen *Form* so verschiedene Phänomene wie Töne oder Bilder oder Platten <gemeint sind Plattenbauten, also gebaute Hardware> erscheinen können. <...> Was sich verbraucht, was verblaßt, verfällt und verstumt, ist nur die analoge Materialität des digitalen Mediums wie Tinten, Beton oder Klänge.⁸⁴

„Wenn Geldströme Blutströme abgelöst haben, so lösen heute Informations- und Elektrizitätsströme (deren Name an die funkelnde Bedeutung der Münze *elektron* selbst erinnert) die Geldströme zwar nicht ab - aber sie geben ihnen eine neue (Ver-)Fassung“⁸⁵ - eine Fortschreibung des Medium/Form-Theorems, das in der Münzprägung selbst schon wirksam war. Damals aber noch materiell: Münzgeld hatte - anders als Papiergeld - einmal einen nicht nur funktionalen, sondern auch substantiellen Wert (wie „Brot und Weim“, ergänzt Hörisch ebd.).

Zur Zahl wird hier das Geld - ein medienarchäologischer Kurzschluß mit dem Ursprung der Schrift aus den *tokens* des Zweistromlands. Elektronisches Bargeld kann nicht aus Metall bestehen, das sich im Internet nicht verschicken läßt. Verschicken läßt sich Geld dort nur als *elektron* - noch ein medienarchäologischer Kurzschluß mit der Ur-Münze an der Schnittstelle von Ionien und Lydien, der sich der Begriff der ersten Münze aus einer Legierung verdankt, die bisweilen Funken schlug.

Das einzige, was sich im Internet überhaupt verschicken läßt, sind Informationen, Daten. Genaugenommen werden alle Daten im Computer in Nullen und Einsen kodiert. Wie auch immer elektronisches Bargeld aussehen soll, es muß sich durch Nullen und Einsen darstellen lassen. Eine Zahl, die Geld ist? Der Gedanke scheint absurd. Eine Zahl hat schließlich keinen Wert. Aber den hat Ihre Kreditkartennummer auch nicht.⁸⁶

Geld selbst wird, von seiner materialen Stabilität entkoppelt, extrem zeitkritisch, wie Laura Kurgan in einem medienkünstlerischen Installation in der Kunsthalle Düsseldorf demonstriert hat. Die digitalisierte Börse, das elektronische Parkett, wird damit auf den Stand der Relativitätstheorie und der Quantenphysik gebracht: "Da sich der relative Wert der

⁸⁴ Claus Pias, Von Platten zu Plättchen, in: Zinsmeister (Hg.) 2002: 115-127 (125)

⁸⁵ Jochen Hörisch, Ende der Vorstellung. Eine Poesie der Medien, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1999, 25

⁸⁶ Heike Neumann, Geld - eine Zahl? <http://www.uni-giessen.de/~gcl1050/einl.htm>

Währungen von Augenblick zu Augenblick ändert, ist die exakte Uhrzeit der Geldtransfers von höchster Wichtigkeit" (Laura Kurgan). Im elektronischen Schaltkreis werden die Daten der Währung und die Zeitangaben selbst in einen kybernetischen Regelkreis gebracht. Der Vorgang des Auflösens der Zeit in der Echtzeit verleiht ihrer notwendigen Exaktheit im selben Augenblick eine stärkere Bedeutung. Zeit selbst wird so von Instantaneität ersetzt; das Verschwinden der Zeit zugunsten des Moments macht sie umso bedeutender.

TRÄGERMEDIEN

Sowohl die Medienarchäologie der Münze als auch die der Schrift erinnert daran, daß kein symbolisches Zeichen ohne Trägermedium denkbar ist. Hier kommt neben der Kodierung ein zweiter Begriff von Medium ins Spiel: Speicherung und Übertragung als materieller Akt. "Bei der Keilschrift wird erstmals die Abhängigkeit der Zeichen vom Schreibmaterial sichtbar" <Kaufmann 1974: 35>, indem das Material die Schreibform vorgab (leichtere Einschreibbarkeit). Im materiellen Widerstand aber zeigt sich das Medium, das ansonsten umso effektiver wirkt, je unmerklicher es sich schreibt.

Papier (mit Innis)

Übersehen wir nicht: Alphabetische Schrift ist ein System von willkürlichen Zeichen mit einer materiellen Grundlage. Von der materiellen Basis der Schrift wird gerne abstrahiert, doch erst die Konjunktion von Symbol und Materie ergibt eine mediale Technik.

Papyrusrollen sind in Verbindung mit einem stabilen imperialen Postsystem raumgreifend leicht übertragbar, aber schwer haltbar über lange Zeit (es sei denn im trockenen Wüstensand Ägyptens, etwa in Mumienbinden). Der gebundene Codex mit Seiten aus gegerbter Tierhaut, welcher eine neue Wissenstechnik, nämlich die Indizierung von Textstellen nach Lagen und Blättern erlaubt, ist dagegen das Nebenprodukt eines Boykotts gewesen: Das antike Reich von Pergamon suchte das Papyrusmonopol des ptolemäischen Ägypten zu umgehen. Später wird Europa noch einmal vom ägyptischen Papyrusimport abgeschnitten: nach der islamischen Einnahme Ägyptens; dort brennt nicht nur die Bibliothek von Alexandria. Prothetische Logik des Supplements: Immer wieder treiben Defizite (technische, ökonomische, physiologische, organische) Medienentwicklung an, resultierend im Papier und seiner Herstellung in Mühl- und Stampfwerken, die ihrerseits zum Modell von Mechanisierung werden.

Markant, also merkwürdig ist für uns - d. h. die Medienwissenschaft in medienarchäologischer Perspektive - der 26. Februar 1797: Infolge der Französischen Revolution kommt es zu dem Gerücht, daß eine französische Invasion Englands bevorstehe. Daraufhin stürmen die Anleger die Bank von England und versuchen, ihre Banknoten wieder gegen Gold - also die materielle Deckung des Geldes - umzutauschen. Premierminister Pitt ordnet daraufhin die Einstellung des Goldumtauchs und stattdessen den Druck kleiner Pfundnoten an. Deckung hat eine solche Note nur durch die Autorität / die Aussage der Regierung.

Banknoten ausdrücklich "medium of intercommunication for commercial men"⁸⁷

<L> William Stanley Jevons, Money and the Mechanism of Exchange, London 1875, unterstrericht, daß selbst das Cheque-System, das ja die Goldwährung und selbst die Papierwährung materiell hinter sich läßt, immer noch in einem realen Dispositiv verwurzelt ist: "the intense head work performed against time, in an atmosphere far from pure, and in the midst of bustle and noise arising from the corrections shouted from one clerk to another across the room, must be exceedingly tiring" <268>.

<derselbe Jevons des "logical piano"; siehe KORSAKOF>

Hier kommt Luft als (uraltes) Medium - schon von Aristoteles benannt - ins Spiel. Der Gründungsvater von Wirtschaftswissenschaften, der Ökonom Adam Smith, vergleicht damals die Verwendung von Banknoten mit einem "riskanten Weg durch die Luft", nämlich den Schwingen des Daidalos.⁸⁸

Erst Bank Act von 1844 "secured the circulating medium to a specified amount of reserve gold" (Mary Poovey)
Mit dem Papiergeld fällt auch die Romantik zusammen; fast gleichzeitig nämlich, 1795, verkündet Mathew Carey nach dem goldenen, solbernen und eisernen den Anbruch eines papiernen Zeitalters und meint damit nicht Geld, sondern Dichtkunst. Tatsächlich legen William Wordsworth mit dem "Prelude" und Samuel T. Coleridge mit "Kubla Khan" die ersten programmatischen Dichtungen der Romantik vor - der Kreis des Papiergelds schließt sich, denn Ca. 1260 führt Kublai Khan im mongolischen Reich die Papierwährung ein.

Worin besteht nun der Zusammenhang zwischen Romantik und Papiergeld? "Papiergeldwirtschaft und romantische Ästhetik lösten sich danach beide von der Vorstellung, Zeichen und

⁸⁷ W. H. Wills, Review of a Popular Publication, in the Searching Style, in: Household Words, 27. Juli 1850

⁸⁸ Siehe Jürgen Kaube, Auf den Schwingen des Dädalus. Inflation von Geist und Gefühl: Die Romantik begann mit der Revolution des Papiergelds, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung Nr. 121 v. 28. Mai 1997, N5

Bezeichnetes müßten in einem festen ZUSAMMENHANG stehen, um etwas zu bedeuten" <Kaube, a. a. O.>. Den Dichtern leuchtet der Zusammenhang von Papiergeld und Einbildungskraft ein: Wordsworth meint, die Poesie symbolisiere nicht bloß tatsächliche Empfindungen, sondern bringe die Emotionen selbst erst hervor, die sie beschreibt. Papiergeld ist deshalb ein "phantasieanregendes Medium" (Kaube), weil beide, Bankiers und Dichter, auf die Zukunft spekulieren, "geben unbgedeckte Versprechungen aus und idealisieren dabei ihre Absichten" (ders.) - Optionismus heißt das im aktuellen Börsendeutsch.

<copy OPTION>

Mit dem Aufkommen des monetären Zinses wird die Dauer der Geldzirkulation bewertet, "d. h. Zeit direkt in Geld umzuformulieren"; nur daß die Börse sich heute nicht an realem Geld-Gegenmetallwert, sondern an der Bewegung virtueller Geldmengen in einem virtuellen Netz orientiert.⁸⁹

Dieser Zustand nämlich ist seit der europäischen Sattelzeit vertraut (Koselleck), als Traditionsbeharrung infolge von politischen und industriellen Revolutionen durch dynamische Geschichte ersetzt wurde und einen offenen Zeithorizont eröffnete. Nicht länger gab es einen antiken Standard metahistorisch verbindlicher Ästhetik, sondern die Erfahrung der Wandelbarkeit ästhetischer Paradigmen. Aus dieser Situation entstammt der Kulturbegriff des 18. Jahrhunderts als "Versuch, das Zeitproblem der modernen Gesellschaft zu lösen (oder vorsichtiger gesagt: zu optionalisieren)."

<copy OPTION>

Stefan Heidenreich schrieb in seinem Essay "Was ist Optionismus?":

Unsere Wirtschaft lebt in einer Zukunft zweiter Ordnung, hätte Niklas Luhmann gesagt - eine Gegenwart, die ihr eigenes Beobachten im Modus der Zukunft beobachtet. Was auch immer man als Vision hat, andere haben sie auch und in den Kursen steckt sie bereits drin. Wird etwas davon wahr, so kommt das einer Enttäuschung gleich, da der weite Horizont der Hoffnung einer phantasielosen Wirklichkeit weicht. Aber selbst von den Enttäuschungen kann man noch profitieren. In jüngster Zeit kommt neben dem Handel mit Optionen ein weiteres Instrument im Mode, um aus Verlusten Gewinne zu machen. Beim sogenannten „shorten“ leiht sich der Anleger eine Aktie, um sie zu verkaufen, bevor er sie später erwirbt. Er handelt mit etwas, das er erst haben wird. Sinkt der Kurs, so steigt sein Gewinn.

Solche Zeitschleifen der Wirtschaft schlagen nicht unmittelbar auf Kultur durch. Sie zeigen aber, dass sich etwas am

⁸⁹ Kay Kirchmann, Verdichtung, Weltverlust und Zeitdruck. Grundzüge einer Theorie der Interdependenzen von Medien, Zeit und Geschwindigkeit im neuzeitlichen Zivilisationsprozeß, Opladen (Leske & Budrich) 1998, 260f, unter Bezug auf: Peter Gendolla, <Zeit>, 52

Zeitmanagement grundsätzlich geändert hat. Man schaut nicht mehr einfach nach vorne, sondern weiß, dass die Zukunft schon in der Gegenwart gehandelt wird.

Und auch der Computer verfügt über ein "virtuelles Gedächtnis", d. h.

<copy OPTION>

Der Computer kann ein weitaus größeres Gedächtnis simulieren, als er tatsächlich hat, das heißt, es kann funktionieren, als ob es größer wäre, als es eigentlich ist. Und gilt nicht auch dasselbe für jedes symbolische Arrangement, bis zum Finanzsystem, das eine weit größere Liquiditätsdeckung simuliert, als es tatsächlich in der Lage ist zu bieten?⁹⁰

Genau das mein: *Optionismus*.

<Optionen / Nachrichtenmedien; copy OPTION>

In Alexandre Dumas' *Graf von Monte Christo* trifft den Bankier, der den ehemaligen Komplizen Dantès unschuldig ins Gefängnis brachte, dessen Rache bei einer Börsenspekulation. Der inzwischen geflohene Dantès nämlich läßt über einen Telegraphen die falsche Nachricht von Unruhen in Spanien übermitteln, was den Bankier prompt zum Verkauf seiner Aktien veranlaßt. In Kürze gehen ihm Millionen verloren, weil der Kurs nach Korrektur der Nachrichten sich verdoppelt. Die Katastrophe geschieht hier - erstmals - wortlos,

weil das Opfer sich einem neuartigen Medium anvertraut: jener Form der Informationsübertragung, die sich statt der Stimme oder Schrift an Schnüren gezogener Balken und Signale bedient. Was an Schnelligkeit alles Dagewesene übertrifft, zeigt jedoch seine schwache Stelle: die auf Zeichen reduzierte Botschaft, nicht einmal dem sendenden Wörtern entschlüsselbar, enthält keinerlei Anhaltspunkte mehr für ihren Wahrheitsgehalt <wie in Shannons Informationstheorie: indifferent gegenüber dem Wahrheitsgehalt sind die Signale>. Kein Zittern in der Stimme, keine bleichen Wangen können die tückische Absicht verraten. Die Signale vermitteln Botschaften, denen die buchstäblich überirdische Form den Nimbus der Untrüglichkeit verleiht.⁹¹

Nicht nur der Anfang, auch das Ende der reinen Papiergeldperiode (bis 1821 wird das Papiergeld in England nur noch gewechselt, aber nicht mehr gegen Edelmetall eingelöst) fällt mit dem der romantischen Gründerepoche zusammen: 1821 starb John Keats, im Jahr darauf Shelley, 1824 Byron. Kevin Barry sieht darin keinen Zufall: "Paper money and English Romanticism", in: times LITERARY Supplement,

⁹⁰ Slavoj Žižek, Die Pest der Phantasmen. Die Effizienz des Phantasmatischen in den neuen Medien, 2. Auf. Wien (Passagen) 1999, 88

⁹¹ Karl-Heinz Göttert, Über die Armierung der Sinne und den Verlust der Realität, Typoskript (*abstract*) zum Workshop Kassel ???

21. Februar 1997.

Wir fassen damit einen Moment, in dem aus dem Metallwert von Münzen (als Medium) endgültig der reine Informationswert wird: Papiergeld. Und doch, nichts ist hier reine Information, nur "fast". Denn auch die hauchdünne Spur des Papiers ist mediale Hardware; der Metallstreifen, der die Echtheit solchen Papiers verbürgt, zeigt es filigran an.

Zwischen Materialität und Information: Harold Innis hat das sprunghafte Anwachsen von Zeitungsbetrieben als Funktion der Massenproduktion von Zeitungspapier aus Holz in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts <Innis 1997: 134> beschrieben.

Diese Einsicht ist mit der Technik-Philosophie Martin Heideggers nach dessen selbsternannter *Kehre* "völlig kompatibel" <Kittler 2000: 239>. Information ist nie ganz gelöst von materiellen Trägern, wovon eine ganze Holzwirtschaft weiß:

Der Forstwart, der im Wald das geschlagene Holz vermißt <...>, ist heute von der Holzverwertungsindustrie bestellt, aber es weiß oder nicht. Er ist in die Bestellbarkeit von Zellulose bestellt, die ihrerseits durch den Bedarf an Papier herausgefordert ist, das den Zeitungen und illustrierten Magazinen zugestellt wird.⁹²

Die Verbreitung von Papier als neuem Textträger seit dem 13. Jahrhundert war es, durch die das handgeschriebene Werk auf Pergament (Manuskript) schon vor der Erfindung des Druckes "seine Exklusivität und sakrale Aura" <Wittmann 1991: 18> verlor - also vor seiner "technischen Reproduzierbarkeit" (frei nach Walter Benjamin)? Eine medienarchäologische Asymmetrie, ein Medienwechsel *im Verzug* - womit sich die Frage nach dem Verhältnis von Henne und Ei im Verhältnis von medialer Hardware und ihrem sozialen Gebrauch stellt. Nicht mehr die sakrale Energie, sondern die Technologie selbst ist die Basis der Tradition. Ein Werbeblatt des Pavillons von Israel (geschrieben hier ISR@EL) auf der Weltausstellung *Expo 2000* in Hannover manifestierte es: "Israel is no longer merely a 'Holyland', but a 'Whole E-Land' as well".

Soweit also die mediale Funktion von Papier. Von hier aus ein Tigersprung zurück in die Vergangenheit der Trägermedien:

Mengs' Allegorie der Geschichte als Medientheorie der Tradition

⁹² Martin Heidegger, Die Frage nach der Technik, in: Vorträge und Aufsätze [*1954], 2. Aufl. Pfullingen (Neske) 1959, 13-44 (25f)

Friedrich Schiller spekulierte über die dunklen Anfänge von Geschichte, die nichts ist, wenn sie nicht überliefert wird - und sich damit erst dem medienarchäologischen Blick erschließt.

I. Unzählig viele dieser Ereignisse haben entweder keinen menschlichen Zeugen und Beobachter gefunden, oder sie sind durch kein Zeichen festgehalten worden. <...>

II. Nachdem aber auch die Sprache erfunden und durch sie die Möglichkeit vorhanden war, geschehene Dinge auszudrücken und weiter mitzuteilen, so geschah diese Mitteilung anfangs durch den unsichern und wandelbaren Weg der Sagen. Von Mund zu Mund pflanzte sich eine solche Begebenheit durch eine lange Folge von Geschlechtern fort, und da sie durch Media ging, die verändert werden und verändern, so mußte sie diese Veränderung miterleiden.⁹³

Welche sind nun die konkreten Materialitäten der Traditionals-Überlieferung? Ein konkretes Beispiel mitten aus dem Zentrum der ältesten kontinuierlichen Institution, die von der Antike bis in die Gegenwart dauert: der Vatikan in Rom.

Wie konkret Medienarchäologie gemeint sein kann, hat ein Zeitgenosse Johann Joachim Winckelmanns, Anton Raphael Mengs, 1771/1772 als Deckengemälde eines Raumes gemalt, der im römischen Vatikan Museum, Archiv und Bibliothek verbindet: die sogenannte *Camera dei Papiri*, also der Raum, in welchem antike Papyrustexte ausgestellt sind.

<Abb. Camera dei Papiri, Vatikan, Rom, mit Papyrus-Wandobjekten>

<Diaserie und Kommentar zu Anton Raphael Mengs, *Allegorie der Geschichte*>

Gemalte Medientheorie:

- a) Gesamtansicht des Deckengemäldes
- b) Ansicht der *Camera dei Papiri* mit Papyrus-Wandobjekten
- c) Nahaufnahme Inschrift
- d) dieselbe Inschrift im Lapidarium des Vatikan>

Diese Inschrift ist die eines Freigelassenen, der seine Tradition (gleich der katholischen Kirche in der Antike) erst *stiften* muß, sich nicht auf aristokratische Genealogie berufen kann - daher H.M.Sxxx.

<copy KULTEC>

Die Materialität dieser Quellen erinnert daran, daß die Arbeit der Sekretäre nicht nur des Schreibens, sondern auch der Schreibflächen, einer Hardware zur Speicherung des Geschriebenen bedarf. Im Fall von Mengs' *Allegorie* soll der Diskurs der katholischen Kirche, der den christlichen Anschluß

⁹³ F. Schiller, Was heißt und zu welchem Ende studiert man Universalgeschichte, in: Werke Bd. II, München 1966, 18

an antike Überlieferung sicherstellt, vermittels einer metonymischen Operation der Hardware sichergestellt werden. Denn die in diesem Raum aufbewahrten Papyri sind frühchristliche Schenkungsurkunden an die Kirche von Ravenna und Verträge, die von der ravennatischen Kurie geurkundet sind <Röttgen 213>, damit also im besten antiquarischen Sinne Funktionen von Machtansprüchen; ihre materiale Basis ist Papyrus aus Ravenna.

<neu 5/02>

Der Begründer der medienwissenschaftlichen Schule von Toronto, Harold Innis, betrachtete Papyrus „as the central medium of the Roman period of power, tracing once again the rise and decline of an empire which emphasized the spational factors and failed to solve the problems of time and dynasty associated with religion.“⁹⁴

Doch wenngleich Innis Papyrus als raumübertagendes Trägermedium definiert, benennt er nicht seine zeitkritische Schwäche als Rolle gegenüber dem Kodex - angesichts der computisierten Gegenwart. Turing äußert sich dazu, wobei seine Aussage einen medienhistorischen Index vorwegnimmt - das Zeitalter der elektromagnetischen Ton- und Videobandmaschinen:

<copy HUBZEIT>

Im allgemeinen ist die Anordnung des Speichers auf einem unendlichen Band für eine praktische Maschine sehr unbefriedigend, und zwar wegen des großen Zeitaufwands, der beim Auf- und Abspulen des Bandes aufzubringen ist, um den Punkt zu erreichen, an dem eine bestimmte im Augenblick benötigte Information gespeichert ist. <...> Diese Schwierigkeit hat den Ägyptern früher vermutlich einiges Kopfzerbrechen / bereitet, als ihre Bücher auf Papyrusrollen geschrieben waren. Es muß seine Zeit gebraucht haben, Verweise darin nachzuschlagen, und die gegenwärtige Anordnung von Geschriebenem in Büchern, die an jeder beliebigen Stelle aufgeschlagen werden können, ist sehr zu bevorzugen. <...> Speicher in Buchform sind besser⁹⁵

- schon deshalb, weil der Codex Seitenzahlen als numerisch "Adresse" ermöglicht und damit die Zahl ins Reich der alphabetischen Texte zurückkehrt, als Steuerzeichen.

Gedächtnismedien, kulturelles Gedächtnis und Wissensspeicher

Medienarchäologie der Kulturgeschichte meint zum Einen Mediengeschichte als kritisches Unbehagen der Medientheorien, in Anlehnung an einen klassischen Text von Hans Robert Jauss⁹⁶,

⁹⁴ David Godfrey, "Introduction", in: Harold Innis, Empire and communications, Victoria (Press Porcépic), 1986 (Originalausgabe Oxford UP 1950), 85- (85)

⁹⁵ Alan M. Turing, The State of the Art, [Vortrag London 1947], in: ders., Intelligence Service. Schriften, hg. v. Bernhard Dotzler / Friedrich Kittler, Berlin (Brinkmann & Bose) 1987, 183-208 (186f)

⁹⁶ Literaturgeschichte als Provokation, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1970

doch auch *vice versa*: Medientheorie als kritische Unruhe der Mediengeschichte. Und dies mit Methoden nicht der Geschichtswissenschaft, sondern einer an Foucault geschulten *Archäologie*, die allerdings über Foucault hinaus ihre Exaktheit aus archivgestützten Medienwissenschaften beziehen muß. Der Clou liegt darin, die Medien der Geschichte und die Geschichte der Medien dabei nicht mehr nur philosophisch oder geschichtstheoretisch, sondern auch *materialiter* zusammenzudenken.⁹⁷

Der Begründer der medienwissenschaftlichen Schule von Toronto, Harold Innis, betrachtete Papyrus als das zentrale Übertragungsmedium des antiken Römischen Reiches: „an empire which emphasized the spational factors and failed to solve the problems of time and dynasty associated with religion.“⁹⁸ Damit ist die katholische Kirche als Erbe jenes Imperiums adressiert, welche von säkularen raum- auf religiöse Zeitbeherrschung umschaltet.

Im Unterschied zu den elektronischen, zeitbasierten Übertragungsmedien haben wir es hier also mit zeitbasierenden Speichermedien zu tun. Speichermedien wie Stein und Ton zeichnen sich durch ihre Zeittendenz (*time bias*) aus; sie sind sehr lange haltbar aber schwer zu transportieren. Auf die Zeit bezogene Medien ermöglichen die Ausdehnung von Wissen und kontrollierender Herrschaft über die Zeit. Sie fördern Gesellschaftsformen, die auf Tradition, Dauer und Religion basieren. Papyrus und Papier sind hingegen Medien mit einer Raumtendenz (*space bias*). Sie sind zwar weniger beständig, aber besser geeignet, räumliche Entfernungen zu überwinden. Auf den Raum bezogene Medien begünstigen die räumliche Ausdehnung von Wissen und Macht. Sie schaffen ausweitende Reiche, deren organisierte Zirkulation von Wissen säkularisierend wirkt und wissenschaftlichen Fortentwicklung verwaltet - buchstäblich im Sinne des römischen *imperium*, das ja nicht so sehr ein Reich in seiner territorialen Ausdehnung, sondern die Reichweite von Befehlsgewalt meint, in hoher Abhängigkeit von Straßen etwa (wie Bernhard Siegert es medienarchäologisch aktualisiert hat).

Nicht von ungefähr also befindet sich Mengs' Deckengemälde in der *Camera dei Papiri* des Vatikan. Es handelt sich hier in der Tat um ein Stück gemalter Medientheorie der kulturellen Übertragung, also Tradition. Die Materialität der hier dargestellten Quellen (eine antike Inschrift, Papyrusrollen, das Buch) erinnert daran, daß die Arbeit der Verkündung nicht nur des Schreibens, sondern auch der Schreibflächen, einer Hardware zur Speicherung des Geschriebenen bedarf. Mengs' Allegorie der Geschichte als Funktion ihrer Übertragungstechniken malt den Diskurs der katholischen Kirche, der den christlichen Anschluß an antike Überlieferung sicherstellt, vermittelt einer metonymischen Operation der Hardware. Denn die in diesem Raum aufbewahrten Papyri sind

⁹⁷ In diesem Sinne forscht das an der Bauhaus-Universität Weimar eingerichtete DFG-Graduiertenkolleg *Mediale Historiographien* seit 2005.

⁹⁸ David Godfrey, "Introduction", in: Harold Innis, *Empire and communications*, Victoria (Press Porcépic), 1986 (Originalausgabe Oxford UP 1950), 85- (85)

frühchristliche Schenkungsurkunden an die Kirche von Ravenna und Verträge, die von der ravennatischen Kurie geurkundet sind, speichern also im besten dokumentarischen Sinn Machtansprüchen; ihre materiale Basis ist Papyrus aus Ravenna.

Worauf aber schaut die abgewandte Seite des doppelgesichtigen Gotts Janus auf diesem Bild? Sie verweist auf einen amnestischen Raum, der von Medienarchäologie zu durchmessen wäre. Aus dem Verborgenen des Gedächtnisses, im Dunkel der Archive dennoch etwas zu sehen, das ist der medienarchäologische Blick als Medientheorie.

Die Wachstafelmetapher

Unverhofft kehren wir damit zurück zur platonischen Metapher für eines der urältesten Speichermedien, zu einem Objekt, das uns auch in der schriftarchäologischen Sammlung des Heinz Nixdorf Museums in Paderborn unter die Augen gekommen ist und das noch um 1900 Sigmund Freud zur Analogie des menschlichen Gedächtnisses gereichte: die Wachstafel, jenes antike Medium zur Informationsspeicherung, das sich durch seine Lösch- und Wiederbeschreibbarkeit auszeichnete und nicht nur in seinem monitorähnlichen Format, sondern auch in dieser Eigenschaft an den ephemären, also flüchtigen Zustand elektronischer Dokumente erinnert.⁹⁹

<s. o.>

<copy KIT/IMAGE1>

Als in Athen gerade die alphetische Schrift <...> eingeführt war, entstand bekanntlich auch die Philosophie als sokratisches Gespräch, das der Schüler Platon dann verschriftete. Damit war die Frage auf dem Tisch, was das war, das die Tätigkeit Philosophieren überhaupt ausüben konnte. Die Antwort hieß aber nicht: das neue ionische Vokalalphabet, wie ein Medienhistoriker von meinem Schlag hätte antworten müssen, die Antwort hieß vielmehr: Es ist der Mensch mit seiner Seele, der da philosophiert. Blieb also <...> nur noch zu klären, was diese Seele selber war. Und siehe da: zur Definition der Seele bot sich alsogleich die Wachstafel an, jene tabula rasa, in die die Griechen mit einem Schreibgriffel ihre Notizen und Briefe einritzten. So kam als Fluchtpunkt der neuerfundenen Seele schließlich denn doch - in der Verkleidung einer Metapher, die eben keine bloße Metapher war - die neue Medientechnik zur Sprache, die diese Seele hervorgerufen hatte.¹⁰⁰

Denn man weiß nichts über die menschlichen Sinne, bevor nicht Medien Modelle und Metaphern dafür bereitstellen (Friedrich

⁹⁹ Siehe Milos Vec, Such und find. Elektronische Dokumente im wissenschaftlichen Text, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung Nr. 14 v. 17. Januar 2001, N6

¹⁰⁰ Friedrich Kittler, Vorlesung *Optische Medien*, Ruhr-Universität Bochum, Institut für Theater-, Film- und Fernsehwissenschaften v. 9. April 1990

Kittler). Exkurs dazu:

Im Modellcharakter von Werkzeug liegt, wie es der Philosoph der Informatik Joseph Weizenbaum ganz verwandt zu Marshall McLuhans medienanthropologischen Thesen der *extensions of men* in seinem Buch *Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft* <Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1978¹⁰¹> beschreibt, - der ganze Unterschied zwischen *prothetischen Geräten* und *autonomen Maschinen*. Erstere, etwa Mikro- oder Teleskop, "signify that man, the engineer, can transcend limitations imposed on him by the puniness <= Beschränktheit> of his body and of his senses" <Weizenbaum xxx: 20>, während autonome Maschinen keine Wahrnehmungsdaten abbilden, sondern überhaupt erst produzieren, etwa die Uhr, die Zeit als virtuellen Raum generiert: "The clock had created literally a new reality", und die Medien des *monitoring*, Meßinstrumente, erschaffen einen virtuellen Raum jenseits der sensorischen Erfahrung: "instruments, especially those that reported on the phenomena they were set to monitor by means of pointers whose positions were ultimately translated into numbers" <Weizenbaum: 25>.¹⁰²

Auch der Philosoph Peter Sloterdijk schließlich kommt auf diese platonisch-aristotelische Wachsmetapher zurück:

Wir sind, im *status quo* genommen, alles andere als unbeschriebene Blätter. Vom ersten Atemzug an <...> ist jedes Leben schriftemfänglich wie eine Wachstafel - und irritierbar wie der lichtempfindlichste Film. Im nervösen Material werden die unvergeßlichen Charaktere der Individualität eingeritzt. Was wir das Individuum nennen, ist zunächst nur das lebende Pergament, auf dem in Nervenschrift von Sekunde zu Sekunde die Chronik unserer Existenz aufgezeichnet wird.¹⁰³

<copy SPR/2000>

Sokrates erinnert in Platons Dialog *Theaitetos* (191d) daran, daß Mnemosyne, die Mutter aller Musen, ein Gedächtnismedium meint, und besteht mit Nachdruck darauf,

daß die Gabe (*doron*) der Mnemosyne dem Wachs gleich ist, worin sich alles das, was wir im Gedächtnis zu bewahren wünschen, reliefartig erhaben eingraviert, so daß darin die Markierung von Ringen, Bündeln und Siegeln hinterlassen bleibt. Von diesen Markierungen und durch diese Markierungen werden wir das Gedächtnis und das Wissen bewahren; und solange sich darin das Bild (*eidolon*) lesen lassen wird, werden wir in trefflicher Weise von ihnen sprechen können.¹⁰⁴

¹⁰¹ * Computer Power and Human Reason, San Francisco (Freeman) 1976

¹⁰² Dazu Reinhard Budde / Heinz Züllighoven, Software-Werkzeuge in einer Programmierwerkstatt. Ansätze eines hermeneutisch fundierten Werkzeug- und Maschinenbegriffs, München / Wien (Oldenbourg) 1990, 16ff

¹⁰³ Peter Sloterdijk 1988, im Rahmen seiner Frankfurter Poetik-Vorlesungen, zitiert nach: Bert Lemmich, Das Prinzip Archiv, in: Info 7. Information und Dokumentation in Archiven, Mediotheken, Datenbanken, Heft 1 (Juli) 2000, 15. Jg., 4-16 (7)

¹⁰⁴ Zitiert nach: Jacques Derrida, Die Gabe der Mnemosyne, in: Uwe Fleckner (Hg.), Die Schatzkammern der

Das Gedächtnis wird damit graphisch, nicht textuell imaginiert; Sigmund Freud hat es in seiner Analogie des psychischen Gedächtnisses mit dem *Wunderblock* beschrieben.¹⁰⁵ „Doch Platon träumt von einem Gedächtnis ohne Zeichen. Das heißt ohne Supplement. *Mneme* ohne *hypomnesis*, ohne *pharmakon*.“¹⁰⁶

Gegenüber Platon hat John Locke im späten 17. Jahrhundert das Bewußtsein mit einer *tabula rasa* verglichen, die erst nach der Geburt mit Sinneseindrücken und Erfahrungen beschrieben wird.

<Aleida Assmann, Die Schrift und ihre Materialien, in: Schrift-Stücke. Informationsträger aus fünf Jahrtausenden, Katalog der gleichnamigen Ausstellung der Bayerischen Staatsbibliothek u. de. Bayerischen Hauptstaatsarchivs, München Juli-September 2000, 11-25 (15)>

Henri Bergson sagt etwa gleichzeitig zu Sigmund Freud in seinem Klassiker *Materie und Gedächtnis*,

"daß zwischen dem *Sein* und dem bewußten *Wahrgenommenwerden* der Bilder nur ein Unterschied des Grades und nicht des Wesens ist"¹⁰⁷ und wehrt sich gegen die Vorstellung,

daß man sich die Wahrnehmung als eine Art photographischer Ansicht der Dinge vorstellt, welche von einem bestimmten Punkte mit einem besonderen Apparat - unserem Wahrnehmungsorgan - aufgenommen wird, um alsdann in der Gehirns substanz durch einen unbekanntem chemischen und psychischen Vorgang entwickelt zu werden. Aber warum will man nicht sehen, daß die Photographie, wenn es überhaupt eine Photographie ist, von allen Punkten des Raumes aus im Innern der Dinge schon aufgenommen und schon entwickelt ist? <ebd.>

Bergson imaginiert eine Photographie, die Licht bleibt, solange die Platte fehlt, auf der das Bild aufgefangen wird. "Unsere Zonen der Indeterminiertheit übernehmen sozusagen die Rolle dieser Platte. Sie <...> bewirken nur, daß die reelle Wirkung durchgeht und die virtuelle bleibt" <ebd., 318>. An dieser Stelle wird der Bildschirm technisch:

Wenn ein Lichtstrahl aus einem Medium in ein anderes übergeht, ändert er gewöhnlich seine Richtung. Aber die spezifische Dichtigkeit der beiden Medien kann so sein, daß beim einem gegebenen Einfallswinkel eine Brechnung nicht mehr möglich ist. Dann tritt totale Reflexion ein. Es bildet sich von dem

Mnemosyne, Dresden 1995, 326-328 (326)

¹⁰⁵ Sigmund Freud, Der Wunderblock, in: des., Sämtliche Werke, xxx

¹⁰⁶ Jacques Derrida, Dissemination, Wien (Passagen) 1995, 114

¹⁰⁷ Henri Bergson, Materie und Gedächtnis. Eine Abhandlung über die Beziehung zwischen Körper und Geist, Frankfurt a. M. / Berlin / Wien 1982; hier zitiert nach dem Auszug in: Engell u. a. (Hg.) 1999: 308-318 (317)

leuchtenden Punkte ein virtuelles Bild, das gewissermaßen die Unfähigkeit der Lichtstrahlen, ihren Weg fortzusetzen, symbolisiert. Diesem Phänomen ähnelt die Wahrnehmung. <Bergson ebd., 317>

Und der Meisterdenker der dekonstruktiven Philosophie, Jacques Derrida, schließt an: "Das Leben muß als Spur gedacht werden, ehe man das Sein als Präsenz bestimmt" <Derrida 1976 / Différance, 311, zitiert nach: Angerer 2000: 95>. Erst Speichermedien generieren also, anders formuliert, die Fiktion einer reinen Präsenz, einer reinen Gegenwart.

Sigmund Freud definiert in seiner "Notiz über den `Wunderblock´" (1925) denselben als "gleichsam ein materialisiertes Stück des Erinnerungsapparats"¹⁰⁸. Metapher oder Vorbild(ner) der menschlichen Psyche selbst? Gedächtnisprothese im Sinne McLuhans oder gleichursprüngliche Apparatur? Für die klassische, trägerbasierte schriftliche Aufzeichnung (auf Papier etwa) konstatiert er - ganz in der Tradition der *loci* der antiken Gedächtniskunst - die Äquivalenz von Gedächtnis und Adresse: "Wenn ich mir nur den Ort merke, an dem die so fixierte `Erinnerung´ untergebracht ist, so kann ich sie jederzeit nach Belieben reproduzieren" <377>; gleichzeitig wird im Apparat der Begriff der Erinnerung selbst metaphorisch (in Anführungszeichen gesetzt), tatsächlich aber eine kybernetische Operation - Metapher im harten technischen Sinne der (Rück-)Übertragung.

Mit Wachswalze und Wachsplatte erreichen wir eine Fortschreibung der Helmholtz'schen Phonautographie.

<s. u., Phonograph / Grammophon>

Vom Papyrus nun konsequent zu dem, was auf Mengs' Allegorie ebenso schon auftaucht:

<copy MEDRIT>

Die "Rolle" des Buches

Die "Rolle" des Buches ist eben keine Rolle mehr, sondern der Kodex, auch wenn der Computer wieder darauf zurückkommt (*scroll*).

Der Mediensieg des Pergament-Kodex über die Papyrus-Rolle ist mit dem Sieg des Christentum gerade in Byzanz verknüpft <siehe Faulstich 1997: 258ff>.

Im medienwissenschaftlichen Kontext der Tradition als kulturtechnischer Vermittlungs- und Übertragungsleistung auf

¹⁰⁸ Wiederabdruck in: Engell u. a. (Hg.) 1999: 377-380 (377)

"die Rolle des Buches" zu sprechen zu kommen heißt, schon *medias in res* (Horaz) zu gehen: den (buchstäblich) *Umbruch* von der Papyrusrolle zum Kodex anzusprechen. „In der Spätantike hatte der Kodex, gut ablesbar am byzantinischen Kulturkreis, vor allem Speicher- und Tradierungsfunktion“, im Unterschied zum kommunikationsbetonten Medium Rolle <Faulstich 1997: 264>.

Zur Zeit Ciceros wird der aus Einzelblättern zusammengesetzte Kodex als Form der materiellen Textorganisation bereits verwendet, bezeichnenderweise zunächst für Senatsakten und juristische Gebrauchstexte. Seine Bevorzugung durch das Christentum wird auf diskursiver Ebene als Abgrenzung gegenüber paganen Riten sowie gegenüber der jüdischen Thora-Rolle gedeutet, zum Anderen mit der leichteren (Ver-)Bergbarkeit und besserer Handhabbarkeit auf Missionsreisen erklärt - also funktional, gekoppelt an spezifische Gebrauchsweisen, die allein aus der spezifischen Materialität des Kodex selbst erklärbar sind.¹⁰⁹ Kein Medienwechsel zwar, aber ein Formatwechsel in der Tat.

Wenn in frühen Kodices auf einer Seite dennoch mehrere Spalten erscheinen, war man lange geneigt, dies "als Nachleben der in der Schriftrolle beheimateten und ihr genehmen Textanordnung zu interpretieren, als Zeichen einer Unfreiheit gegenüber einer in einem verschiedenen Medium erwachsenen Tradition" <Pächt 1984: 18> - ein *medial lag*, gleich dem dysfunktionalen Trittbrett (vormaliger Kutschen) am automobilen Volkswagen. Doch auch hier kommt der ideologische Vektor ins Medienspiel:

Seit wir von dem besonderen Attachement der frühen Christen zum Codes wissen, drängt sich uns eine ganz andere Deutung der Fakten auf. Der frühe christliche Papiercodex <...> besaß höchstwahrscheinlich in der Regel nur eine einzige Spaltenkolumne <...>. Prachtausgaben der Bibel auf Pergament aber <...> dürften als Produkte einer archaisierenden Richtung zu verstehen sein <ebd.>,

mit mehrspaltigen Seiten als Konzession gegenüber einem in antiker Tradition befangenen Publikum.

Der Titel eines Romans des japanischen Autors Tanechiko *Sechs Wandschirme* spielt auf die Praxis an, in Japan Bücher nicht nebeneinanderzustellen, sondern übereinanderzulegen; vom "Wandschirm" ist die Rede, weil über über die Faltung der beiden aufgeschlagenen Buchseiten hinweg gedruckt wird. Pitzmeier ließ seine Übersetzung aus dem Japanischen bewußt auch auf Doppelblättern drucken, mit dem ausdrücklichen Hinweis an die Leser, die Doppelseiten (Wandschirme) nicht zu

¹⁰⁹ Werner Faulstich, *Das Medium als Kult. Von den Anfängen bis zur Spätantike*, Göttingen (Vandenhoeck & Ruprecht) 1997, 257. Präziser Otto Pächt, *Buchmalerei des Mittelalters. Eine Einführung*, München (Prestel) 1984, 14f

zerschneiden.¹¹⁰

Nun ist die Faltbarkeit der Buchseiten im Abendland eine medientechnische Form: der Kodex, metonymisch übertragen aus dem lateinischen *caudex* (die Baumrinde). Erst mit dem Kodex "als kulturtechnisches Signal" <Wittmann 1991: 15> werden Bücher buchstäblich handhabbar und damit interaktiv (oder in Rückkopplung) lesbar, ermöglichte diese Form von Handhabung "gleichzeitiges Abschreiben, Exzerpieren, Vergleichen, kurz: aktive Auseinandersetzung mit einem Text" <ebd.>. Nach dem Vorbild der zusammengehefteten Wachshefte aus Holz erlaubt der Kodex aus nicht-rissigen Pergamentblättern die Unterteilung und damit diskrete Adressierbarkeit von Texten - Orientierung und Navigierbarkeit. "Bis zum siebten Jahrhundert waren alle antiken Texte, die man für erhaltenswert ansah, in die neue Überlieferungsform übertragen" - ein Medium der Tradition, wie es sich in der kommenden schrifttechnischen Revolution, dem Buchdruck, noch einmal vollzieht (nicht aber in klösterlichen Skriptorien, sondern als Totentanz): "I was in a printing-house in hell and saw the method in which knowledge is transmitted from generation to generation", schreibt William Blake in *Marriage of Heaven and Hell*. Vor allem erlaubte der Kodex eine effektivere Adressierbarkeit seiner Textabschnitte, ganz im Sinne der juristischen Kodifikation durch den oströmischen Kaiser Justinian. Alan Turing hat daran erinnert, als er die Speicherfrage von Computern anschnitt <Turing 1947/1987: 186f>. Der Computer rechnet mit Zahlenwerten und nicht mehr mit Buchstaben, auch wenn es oberflächlich (auf Interfaces) noch so scheinen mag. Und diese Zahlen dringen als Numerierung von Seitenzahlen erst dann in Bücher ein, als die Form des Kodex das Blättern erlaubt; nun beginnt eine alphanumerische Doppexistenz, die indes in Europa noch lange auf ihre Integrierung harrt. Gekoppelt an (von Münzprägung abgesehen) erste identische Serienprägung der Kulturgeschichte, den Buchdruck Gutenbergs, wird diese Numerierung auch in der Reproduktion standardisiert und damit zum Massenmedium im wohldefinierten Sinne.¹¹¹

Die Kanzlei der fränkischen Merowinger hielt allerdings noch bis 675 und die päpstliche noch länger an Papyrus fest. Indem die christliche Religion diesen medialen Träger der göttlichen Offenbarung mit dem Gattungsnamen selbst als Bibel (Buch der Bücher) bezeichnete, war die Botschaft hier buchstäblich an das Medium gekettet.¹¹² Während die Form des Kodex als mediale Vorgängigkeit aller Texte in der Spätantike (die Gesetze Justinians) auch eine katalogische Segmentierung des Wissens inauguriert, passiert der Druck von Bild und Schrift in Japan

¹¹⁰ Dazu Yuji Nawata, Bild per Schrift / Bild per Bild. Bildlichkeit in der deutschen und japanischen Literatur vor der Epoche technischer Medien, in: Zeitschrift fuer Germanistik. Neue Folge XIII, Heft 3 (2003) 573-589

¹¹¹ Siehe Friedrich Kittler, Am Ende der Schriftkultur, in: xxx, 289-300 (291)

¹¹² Siehe Steffi Röttgen <über die Ikonographie der *camera die papiri* in der Vatikanischen Bibliothek; LAK/MENGS>, xxx

bei aufeinander folgenden Seiten auch über die Buchinnenfalz hinweg. Der Mechanisierbarkeit solcher Symbole wird damit kein Vorschub geleistet. Das Bild illustriert nicht die Schrift, sondern eher umgekehrt - ein Effekt des kalligraphischen Charakters der japanischen Schrift selbst, noch bis hin zur japanischen Videoästhetik (dargelegt von Chris Markers Film *Sans Soleil*) ablesbar. Darin herrscht keine so radikale Differenz von Schrift und Bild, wie sie in Alteuropa seit dem Moment operativ wird, als sich das Symbol *alpha* vom Bild des Ochsen löst und zur bedeutungslosen Graphik eines Vokals umgenutzt wird. Ist dieses Symbol wieder respektiv anschaulich?

Die mediale Eigenschaft des Buches (ein "Wandschirm", aufklappbar) wird in Tanechikos Roman selbst thematisch: als Buchzeichnung im Buch, als Bild im Bild; das Buch löst sich in Bildern auf, und der Wandschirm als Motiv wird im Wandschirm als Trägermedium selbstreferent - eine fast schon heraldische *mis-en-abime* (famos interpretiert anhand von Diego Velasquez' Gemälde *Las Meninas* durch Michel Foucault im einleitenden Kapitel von *Die Ordnung der Dinge*).