

Vortrag auf der Tagung: 'Media Theory on the Move',  
Potsdam, 21.-24. Mai 09

Der Text entspricht dem Kapitel 3.1 in meinem Buch 'Prozessieren';  
English preprint: [www.uni-paderborn.de/~winkler/Winkler, Hartmut - Geometry of Time - Media, Spatialization, and Reversibility - Lecture Potsdam 2009 -- Transmission Storage.pdf](http://www.uni-paderborn.de/~winkler/Winkler, Hartmut - Geometry of Time - Media, Spatialization, and Reversibility - Lecture Potsdam 2009 -- Transmission Storage.pdf)

**Hartmut Winkler**

## **Viefs Hase**

**Medien, Verräumlichung und Reversibilität.**

„Wenn man die Welt studieren will,  
muss man die Welt anhalten.“  
Hiroshi Sugimoto (Fotograf)

Medien übertragen und Medien speichern. Die Medientheorie sieht dies als zwei basale Medienfunktionen an; als zwei Medienfunktionen allerdings, die sich grundsätzlich und qualitativ unterscheiden. Wie aber hängen beide zusammen? Kann man Übertragen und Speichern *functional* aufeinander beziehen? Gibt es Begriffe, die den qualitativen Unterschied überbrücken?

Einen ersten Vorschlag hierzu hat Harold Innis gemacht, indem er die Medien als Überwindung von Raum und Zeit definierte. Die Überwindung des Raums steht, wie könnte es anders sein, für die Übertragung. Und Innis fragt weiter, wie Medien zur Traditionsbildung beitragen, in technischen Begriffen also nach der Speicherfunktion. Diese fasst Innis als eine *Übertragung längs der Achse der Zeit*. Die Übertragung gewinnt damit das Übergewicht; Übertragung und Speicherung erscheinen beide als Formen der Übertragung. Aber ist dies eine befriedigende Antwort? Im Folgenden wird der Versuch gemacht, das Problem von einer anderen Seite anzugehen.

### **1 Hase und Igel, Vief**

Startpunkt ist ein Gedanke, den Bernhard Vief 2007 auf einer Tagung vorgestellt hat.<sup>1</sup> Vief geht aus vom Grimmschen Märchen von Hase und Igel. Das Märchen selbst ist bekannt; beide wetten, wer der schnellere sei und entgegen jeder Prognose gewinnt der Igel. Der unglückliche Hase rennt, aber er hat keine Chance, der Igel ist immer schon da. Er ist dem schnellen Hasen überlegen, weil er mit seinem Lebensabschnittspartner kooperiert, weil er – tückisch – eben nicht ein Igel, sondern zwei Igel ist.

Vief nun erklärt, dass in der Sphäre der Medien beide Prinzipien – das Hase- und das Igelprinzip – eine entscheidende Rolle spielen. Der Hase steht für die Übertragung. Er funktioniert wie ein Brief und überwindet die Geographie, indem er seinen Körper transportiert.

---

<sup>1</sup> Vief, Bernhard: Die Inflation der Igel – Versuch über die Medien. In: de Kerckhove, Derrick; Leeker, Martina, Schmidt, Kerstin (Hg.): McLuhan neu lesen. Kritische Analysen zu Medien und Kultur im 21. Jahrhundert. Bielefeld 2008, S. 213-230. Einzelne Thesen überschneiden sich mit früheren Texten Viefs:

- ders.: Transplantation im Digitalen – Über die anatomische Arbeit der Binärschrift. [userpage.fu-berlin.de/~sybkram/medium/vief.html](http://userpage.fu-berlin.de/~sybkram/medium/vief.html), abgefragt am 17. 2. 07; siehe insbes. Abschnitt 5: Geometrie der Zeit; die Page ist datiert vom 11. 11. 1998.

- ders.: Über die Unschärfe von Zeitschnitten. In: Transit (Hg.): On The Air. Kunst im öffentlichen Datenraum. Wien 1994, S. 135-158.

- ders.: Digitaler Raum. In: Die Auflösung der Medien im elektronischen Raum. Kunstgespräche 1992, Eremitage in Schwaz/Tirol. [transit.tiroler-landesmuseum.at/kunstgespräche/vief.html](http://transit.tiroler-landesmuseum.at/kunstgespräche/vief.html), abgefragt am 30. 12. 07.

Dabei verbraucht er Zeit, und zwar zuviel Zeit, gemessen am Igel. Telegramme mögen relativ schneller sein; auch sie aber brauchen Zeit für die Übertragung.

Der Igel repräsentiert das ganz andere Prinzip der Gleichzeitigkeit. Die Tatsache, dass es zwei Exemplare gibt, erspart den Transport. Medientechnisch ist dies in der technischen Reproduktion, den medialen Kopiertechniken, realisiert. Man stellt ein paar Tausend Exemplare her, die dann gleichzeitig an verschiedenen Orten zur Verfügung stehen; das Radio liefert seine Botschaft ebenfalls – wie der Igel – parallel auf vielen tausend Empfängern.

Und Vief verallgemeinert: Das Prinzip der Übertragung ist *zeitlich*. Übertragung ist an Zeit gebunden; und dies macht den Hasen langsam, auch wenn er schnell ist. Die Telegraphie etwa kann, was die reine Übertragung angeht, mit Lichtgeschwindigkeit operieren; das sind im Vakuum knapp 300.000 Kilometer pro Sekunde, ein so schneller Hase, dass wir – in empirischen Grenzen – von Gleichzeitigkeit sprechen. Versucht man aber mit einer Jupitersonde zu telefonieren, sagt Vief, wird das Problem schnell klar: Da die Frage trotz Lichtgeschwindigkeit und Vakuum etwa 20 Minuten braucht, wird die Sonde erst in 40 Minuten geantwortet haben. Das Vergnügen eines Wechselgesprächs schränkt dies stark ein.

Die Druckauflage dagegen operiert wie der Igel mit der Logik nicht einer empirischen, sondern einer tatsächlichen Gleichzeitigkeit. Sie hat die Zeit abgeschüttelt. Wie aber – um die Frage zu wiederholen – hängen beide Prinzipien zusammen?

## 2 Geometrie der Zeit

Das privilegierte Beispiel, auch bei Vief, ist die Schrift. Schrift – zumindest die phonetische, westliche Schrift – ist eine Umsetzung der gesprochenen Sprache. Mündliche Äußerungen operieren sukzessive; sie produzieren einen Zeichenstrom, der zeitlich ist. Die Schrift nun setzt dieses zeitliche Nacheinander in ein *räumliches Nebeneinander* um. Die Zeile ist linear; linear aber eben nicht in der Zeit, sondern im Raum. Die Dimension der Zeit wird auf eine Raumachse, die Linearität der Zeile, projiziert.

„Töne sind zeitlich und bewegen sich im Fluß der Zeit. Sie gehören einer anderen Dimension an als Bilder. Bilder existieren in der Fläche und – im Falle der Skulptur – im Raum. Damit folgen sie einer Ordnung, die in gewisser Weise mit einer zeitlichen Ordnung nicht kompatibel ist. Die Leistung des Alphabets besteht also nicht nur darin, Töne in Bilder zu übersetzen. Es geht hier ganz allgemein darum, ein zeitliches Ereignis auf eine Fläche zu projizieren – um eine *Geometrie der Zeit*.“<sup>2</sup>

„Heraklit folgend, ist der Strom der Zeit fließend: ‚Man kann nicht zweimal in denselben Fluß steigen.‘ Dem Alphabet liegt eine andere Zeitkonzeption zugrunde. Die Zeit wird hier als teilbarer Körper betrachtet, der sich in Zeitspannen und Zeitpunkte unterteilen läßt. Das ist eine Voraussetzung für jede phonetische Lautschrift, wie das herkömmliche Alphabet sie darstellt – aber auch dafür, daß man Bits durch Kupferdrähte oder Glasfaser schicken kann. Den Zeitsegmenten werden nun Flächensegmente zugeordnet: Jedem Phonem ein Buchstabe, jedem Zeitpunkt ein Flächenpunkt – und zwar ganz wörtlich: auf einem Blatt Papier, auf einer Magnetplatte, auf einer CD.“<sup>3</sup>

Und nun kommt – fast überfallartig – der entscheidende Punkt:

„Und bei dieser Übersetzung von Zeit in Fläche geschieht das Ungeheuerliche: *Die Zeit wird reversibel*. Im Gegensatz zu Zeitpunkten, das klingt fast trivial, sind Flächenpunkte reversibel. Man kann zu ihnen zurückkehren, sie beliebig abtasten und

<sup>2</sup> Vief, Transplantation..., a. a. O..

<sup>3</sup> Ebd.

„reproduzieren“. Indem man Ereignisse speichert und wiederholt, kann man – vordergründig gesehen – auch zu Zeitpunkten zurückkehren, d. h., Zeit- in Flächenpunkte verwandeln und diese in Zeitpunkte zurückverwandeln. Das aber heißt: Die Zeitpunkte werden austauschbar. Damit wird ihr zeitlicher Charakter negiert.“<sup>4</sup>

Das entscheidende Stichwort ist die *Reversibilität*. Reversibilität steht für das Versprechen, sich von der diktatorischen Achse der Zeit zu befreien. Zeit ist dadurch gekennzeichnet, dass sie abläuft, und zwar unumkehrbar, *irreversibel*. Am deutlichsten kennzeichnet dies die Erfahrung des Todes, jene tiefe Zäsur in der Zeit, die mit keinem Mittel umgekehrt oder rückgängig gemacht werden kann.<sup>5</sup>

Und die These bei Vief ist – eine, wie ich meine, sehr weit reichende These –, dass Reversibilität nur erreicht werden kann, indem zeitliche Vorgänge in Raum überführt werden. *Eine technische Übersetzungsleistung – die technische Umsetzung von Zeit in Raum – ist die Basis dafür, Reversibilität überhaupt realisieren zu können.*

### 3 Reversibilität, Krämer

Der Gedanke selbst ist nicht vollständig neu; vielmehr ist Reversibilität, die Möglichkeit, in die Zeitachse einzugreifen, in der Medientheorie an prominenter Stelle bereits diskutiert worden. So stellt z. B. Krämer 2004 ihre Darstellung des Kittlerschen Lebenswerks unter die Überschrift ‚Kulturtechniken der Zeitachsenmanipulation‘.<sup>6</sup> Sie nimmt einen Begriff auf, der bei Kittler selbst eine Rolle spielt;<sup>7</sup> neu allerdings ist, dass sie in diesem Konzept den verborgenen Drehpunkt des Kittlerschen Denkuniversums sieht.

„Medientechnik: die Umkehr von Zeitordnungen. Diese Frage [...] ist es, die ins Zentrum von Kittlers Denken führt und damit zu dem, was impulsgebend ist an seiner Weise, Mediengeschichte zu thematisieren. Seine Antwort zielt darauf ab, das Technische mit unserem Umgang mit Zeitlichkeit in einen konstitutiven Zusammenhang zu bringen. Eben diese Explikation des Technischen als Modalität von Zeitlichkeit ist der ‚springende Punkt‘.“<sup>8</sup>

Krämer erläutert:

„Die Elementarerfahrung menschlicher Existenz – und das gilt gerade, weil der Mensch ein leibliches Wesen ist – ist die Irreversibilität der verfließenden Zeit. Die Technik nun ist das ‚Unternehmen‘, genau diese Irreversibilität zu bannen. In der Medientechnik wird die Zeit selbst zu einer manipulierbaren Variablen. In der Epoche von Schrift und Buch wird die durch syntaktische Strukturen linearisierte ‚Zeit des Symbolischen‘ durch Verräumlichung wiederholbar und ansatzweise auch

<sup>4</sup> Ebd. (Hervorh. H. W.).

<sup>5</sup> Auf einem Bürgersteig in Frankfurt eine kleinere Menschenmenge; in der Mitte am Boden ein Mann, zwei Sanitäter und ein Notarzt bemühen sich um ihn. Auf meine Frage was passiert sei sagt jemand: „Ei, der war dood!“.

<sup>6</sup> Krämer, Sybille: Friedrich Kittler – Kulturtechniken der Zeitachsenmanipulation. In: Lagaay, Alice; Lauer, David (Hg.): Medientheorien. Eine philosophische Einführung. Frankfurt/NY 2004, S. 201-224.

<sup>7</sup> So etwa in dem Text: K., Friedrich.: Real Time Analysis. Time Axis Manipulation. In: ders.: Draculas Vermächtnis. Technische Schriften. Leipzig 1993, S. 182-207 (OA.: 1990). Und davor in ‚Grammophon, Film. Typewriter‘.

(Auch Hase und Igel kommen bei Kittler vor, allerdings in einem etwas anderen Sinne: „Multitasking soll wie der Igel im Märchen den Benutzern vorspiegeln, daß nur ein einziger Igel oder Prozess läuft, vor allem aber, daß dieser Lauf oder Prozeß auch nur einem einzigen Hasen oder Benutzer zugute kommt.“ (K., F.: Protected Mode. In: ders.: Draculas Vermächtnis, a. a. O., S. 212)).

<sup>8</sup> Krämer, Friedrich Kittler..., a. a. O., S. 206.

umstellbar gemacht. Die Eigenart der Epoche der technischen Medien (vom Grammophon bis zum Computer) liegt darin, die ‚Zeit des Reellen‘, also jene Prozesse, die durch syntaktische Strukturen nicht fixierbar und also irreversibel, kontingent, chaotisch und singulär sind, als zeitliches Geschehen speicherbar und zugleich auch manipulierbar zu machen. Datenverarbeitung nun ist jener Vorgang, bei dem durch Verfahren von Verräumlichung die Zeitordnung von Abläufen verrückbar und umkehrbar gemacht wird.“<sup>9</sup>

Mit der Conclusio:

„Als Datenspeicherung wird [...] nur eine Technik akzeptiert, die mittels Verräumlichung die Voraussetzungen schafft, um das, was dieser räumlichen Anordnung eingeschrieben ist, auch anders ordnen zu können. Dies hat Konsequenzen für Kittlers Begriff der Speicherung. Speichern heißt nicht einfach Aufbewahren, sondern fällt zusammen mit dem Verräumlichen selbst. Wo immer gespeichert wird, da muss ein Zeitprozess als Raumstruktur vergegenständlicht werden. Verräumlichen wird so zur Grundoperation, welche die beiden übrigen Funktionen von Datenverarbeitung, den Transport und die Verarbeitung, überhaupt erst möglich macht.“<sup>10</sup>

#### 4. Kittler

Der Weg also führt zu Kittler und ins Jahr 1986 zurück; dort kommen die entsprechenden Stellen eher unauffällig daher:

„Lange vor der Elektrifizierung der Medien [...] standen bescheidene Geräte aus bloßer Mechanik. Sie konnten nicht verstärken, sie konnten nicht übertragen und haben doch Sinnesdaten zum erstenmal speicherbar gemacht: der Stummfilm die Gesichte und Edisons Phonograph [...] die Geräusche. [...] Seit dieser Epochen-schwelle gibt es Speicher, die akustische und optische Daten in ihrem Zeitfluß selber festhalten und wiedergeben können. [...]

Was erst Phonograph und Kinematograph, die ihre Namen ja nicht umsonst vom Schreiben haben, speicherbar machten, war die Zeit: als Frequenzgemisch der Geräusche im Akustischen, als Bewegung der Einzelbildfolgen im Optischen. An der Zeit hat alle Kunst ihre Grenze. *Sie muß den Datenfluß des Alltags erst einmal stillstellen, bevor er Bild oder Zeichen werden kann.*“<sup>11</sup>

„Genau das ist die Funktion des Tonbandgeräts im Sound Processing. Schnitt und Abhörkontrolle machen das Unmanipulierbare so manipulierbar, wie das in den Künsten nur symbolische Ketten gewesen sind. [...] Wenn Waters und Gilmour [Musiker der Band Pink Floyd] mit ihren Stimmen die hohen Töne von ‚Welcome To The Machine‘ nicht schafften, griffen sie einfach zu *Time Axis Manipulation*: Sie senkten das betreffende Bandstück beim Aufnehmen um einen Halbton ab und hoben es beim Einkleben wieder an.“<sup>12</sup> „Real Time Analysis“.<sup>13</sup>

Ein Text von 1990 wird dann die programmatische Überschrift: ‚Real Time Analysis. Time Axis Manipulation.‘ tragen;<sup>14</sup> und dort wird der Stellenwert des Arguments deutlicher:

<sup>9</sup> Ebd. (letzter Satz im Original kursiv).

<sup>10</sup> Ebd., S. 211.

<sup>11</sup> Kittler, Friedrich: Grammophon, Film, Typewriter. Berlin 1986, S. 9f. (Schreibweise “zum erstenmal” im Original; Hervorh. H.W.).

<sup>12</sup> Ebd., S. 179 (Erg. u. Hervorh. H.W.), siehe auch 177ff.

<sup>13</sup> Ebd., S. 166f.

<sup>14</sup> K., F.: Real Time Analysis. Time Axis Manipulation. In: ders.: Draculas Vermächtnis. Technische Schriften.

„[Es] könnte der informations-theoretische Materialismus mit der These beginnen: Nur was schaltbar ist, ist überhaupt. Damit bleibt die gesprochene Sprache von vornherein außer Betracht; nach Hegels gnadenlosem Wort ist ‚der Ton ein Daseyn, das verschwindet, indem es ist‘. Sicher, man kann auswendig lernen, um Gesprochenes wiederzusagen oder wiederzusingen. Aber es dürfte schwer fallen, diese wiederholten Wörter in eine andere Ordnung zu bringen, etwa ohne jede Rücksicht auf Syntax von hinten nach vorn aufzusagen. *Genau das aber heißt Zeitachsenmanipulation, einen seriellen Datenstrom anders anzuordnen. [...] Auf der Zeitachse laufen die Manipulationen Ordnen und Analysieren offenbar anders und schwieriger als im Raum. [...] Zeitachsenmanipulation setzt also zu allererst voraus, zeitserielle Datenströme (zum Entsetzen der Philosophie) auf Raumkoordinaten beziehen zu können. [...] Als historisch erste solcher Zeitmanipulationstechniken hat selbstredend die Schrift figuriert. Zumal als Alphabet weisen Schriftzeichen jedem Element der zeitseriellen Redekette einen Raumplatz zu*“.<sup>15</sup>

Gerade die Tatsache, dass man zumindest die erstgenannten Stellen durchaus auch überlesen kann, macht klar, wie intelligent die Krämersche Deutung ist. Wo die meisten Leser Kittlers Präferenz für die Speichermedien<sup>16</sup> auf seinen ‚Technikdeterminismus‘ zurückführen würden, liefert Krämer einen anspruchsvolleren Zugang, indem sie zeigt, dass es eigentlich um das Prozessieren geht. Speicherung wird als die systematische Basis verstanden, die Eingriffe und Manipulation allererst möglich macht. Letztlich interessant aber, das ist die Pointe der Rekonstruktion, ist nicht das Speichern sondern das Prozessieren.

Klar ist damit auch die Traditionslinie, die die drei zitierten Autoren verbindet: Kittler hat das Verdienst, das Argument in die Welt gebracht zu haben (1986). 1992 greift Vief die These der Verräumlichung auf, um sie in der Folge systematisch in seine eigenen Überlegungen zu integrieren; Krämer, die den Viefschen Ansatz gut kennt und einen der einschlägigen Texte Viefs auf der eigenen Page veröffentlicht hat,<sup>17</sup> macht 2004 den Vorschlag, das Kittlersche Werk insgesamt auf den Begriff der Verräumlichung/Zeitachsenmanipulation zu zentrieren.

Was aber ist dann der Gewinn bei Vief? Sind nicht schon bei Kittler alle Elemente der These enthalten? Die Differenz, denke ich, besteht darin, dass Vief anders als Kittler an der *Übertragung* zumindest als Gegenbegriff festhält. Zeit ist bei Vief zweifach bestimmt. Einerseits geht es – dies wäre Kittler, Vief und Krämer gemeinsam – um Zeit, die ‚verräumlicht‘ wird, Basis dafür, dass die Daten reversibel gemacht und manipuliert werden können. Andererseits aber ist Vief auch an derjenigen Zeit interessiert, *die die Übertragung benötigt*. Nur an dieser Front macht das Bild vom Hasen und Igel überhaupt Sinn.

Die Fragestellung gabelt sich damit auf, und mein Vorschlag wäre, die zwei Varianten der These zunächst getrennt zu behandeln. Auf diese Weise mag das Problem komplizierter werden, Vief aber ist zugute zu halten, dass er es gleichzeitig tiefer legt. Setzen wir also zunächst bei der Übertragung an.

## 5. Verräumlichung\_1: Viefs Igel

Geht man vom Hasen aus, ist ‚Raum‘ der geografische Raum, und Vief ging es darum, dass die Überwindung geografischer Distanzen *Zeit* verbraucht. Die Alternative fand Vief im Igel-

Leipzig 1993, S. 182-207 (OA.: 1990).

<sup>15</sup> Ebd., S. 182f. (Hervorh. H.W.).

<sup>16</sup> Deutlich etwa, wenn er die Medien insgesamt ‚Aufschreibesysteme‘ nennt...

<sup>17</sup> Vief, Transplantation im Digitalen, a. a. O.

Prinzip: Der Zeitverlust kann verhindert werden, wenn nicht ein Exemplar zur Verfügung steht, sondern mehrere, die an mehreren Orten verteilt sind. Ermöglicht wird dies durch die technische Reproduktion. Statt auf Zeit (Übertragung) setzt man nun auf räumliche Gleichzeitigkeit; insofern kann man auch das Igel-Prinzip als eine ‚Verräumlichung‘ fassen.

## 6. Raum und Zeit

Will man diesen Gedanken ausbauen und systematisieren, wird man die genannten Autoren verlassen und eine eigene Überlegung anstellen müssen. Als Startpunkt bietet sich ein Rückgriff wieder auf Innis an, den anerkannten Spezialisten für Raum und Zeit in den Medien. Übertragung, hatte Innis gesagt, überwindet den Raum; völlig parallel will das Speichern die Zeit überwinden.

	überwindet	
Übertragen	Raum	
Speichern	Zeit	

Der Hase nun zeigt, dass die Übertragung Zeit in Anspruch nimmt:

	überwindet	verbraucht
Übertragen	Raum	Zeit
Speichern	Zeit	

Und klarer Weise, so kann man folgern, *verbraucht das Speichern als Verräumlichung – Raum*. Im Schema ergibt sich hieraus eine verblüffende, kreuzförmige Verschränkung:

	überwindet	verbraucht
Übertragen	Raum	Zeit
Speichern	Zeit	Raum

Dieses Schema ist neu, und scheint mir einigermaßen weitreichend zu sein.

## 7. Verzeitlichung

Eine erste Stärke ist, dass Raum und Zeit vollständig gleichrangig/symmetrisch erscheinen. Kann es also sein, dass beide äquivalent und wechselseitig in einander verrechenbar sind? Dies würde bedeuten, dass man völlig parallel zur ‚Verräumlichung‘ den reziproken Vorgang einer ‚Verzeitlichung‘ annehmen müsste.

Auch dies ist bei Vief angelegt, der, obwohl sein eigenes Argument in eine andere Richtung geht,<sup>18</sup> ‚Verzeitlichung‘ am Beispiel der Digitalisierung von Bildern erläutert:

„Was passiert eigentlich, wenn [ein] Bild verzeitlicht wird? Was passiert mit dem Bild und mit der Zeit? Erstens, die Bildfläche wird in einzelne Punkte gerastert, und diese Punkte werden in die Form der Sukzession übertragen – als Voraussetzung dafür, dass ich sie durch eine Datenleitung schicken und sie auf der anderen Seite des Globus‘, auf einem anderen Kontinent, als ein Bild wieder zusammensetzen kann. Das heißt,

<sup>18</sup> „In der Medientheorie hat sich in diesem Zusammenhang der Begriff der Verzeitlichung des Bildes eingebürgert. Diesen Begriff der Verzeitlichung will ich in Frage stellen [...]“ (Vief, Über die Unschärfe..., a.a.O., S. 144). Die Gründe hierfür werden unten zu diskutieren sein.

ich übertrage Flächenpunkte – das Bild existiert ja in der Fläche – in etwas, das nicht Fläche ist. Ich übertrage es in Zeitpunkte, also in die Form der Sukzession, des Nacheinander. Auf der anderen Seite muss ich das Gegenteil machen, ich muß die Zeitpunkte wieder zusammensetzen in etwas, das nichts Zeitliches ist, nämlich in Flächenpunkte, um ein sinnvolles Bild entstehen zu lassen.“ „Allerdings wird im Fernsehen der Binärcode schon vorbereitet. Wie im herkömmlichen Film muß das elektronische Bild, um laufen zu lernen, in Bild- und Zeitsegmente zerlegt werden.“<sup>19</sup>

Bilder (d. h. räumliche Repräsentationen) werden digitalisiert, indem man sie in eine lineare Abfolge binärer Einzelzeichen zerlegt. In diesem Sinne also ist Digitalisierung *Verzeitlichung*; und erst sie macht es möglich, Bilder als einen sukzessiven Datenstrom durch ein Kabel zu schicken.

Wenn man also parallel zur ‚Verräumlichung‘ eine ‚Verzeitlichung‘ zeigen kann, wäre mein Vorschlag, Zeit und Raum – zumindest zunächst einmal – als äquivalent zu betrachten. Dann nämlich entsteht eine Chance, die Medien insgesamt neu zu fassen: Zwänge scheinen keineswegs nur von der Zeit auszugehen, Grund für die Medien, diese durch ‚Verräumlichung‘ zu überwinden; sondern offensichtlich ebenso sehr vom Raum (etwa als räumliche Distanz), den die Übertragung unter Einsatz von Zeit überwindet.

Ist dies plausibel, wären Medien als Maschinen zu bestimmen, die zwischen Raum und Zeit souverän hin- und herwechseln, *um die Zwänge der Zeit mit den Mitteln des Raums, und die Zwänge des Raums unter Einsatz von Zeit überwinden.*

## 8. Verräumlichung\_2: Speichern/Umordnen

Sofort allerdings müssen an solch komfortablen Generalisierungen Zweifel entstehen. Denn liegen die Dinge im Konkreten nicht nach wie vor weit auseinander? Wenn gesagt wurde, dass Kittler eher auf das Prozessieren als auf das Speichern abhebt, fällt auf, dass das Prozessieren im entwickelten Schema noch gar nicht vorkommt.

Und differieren nicht auch die Raum-Konzepte? Liegt zwischen Kittlers Speichern/Prozessieren und Viefs Igel nicht ein Maßstabssprung, wenn ‚Speichern‘ das Festschreiben von Daten an einem Ort, also eine lokale Operation meint, während ‚Übertragen‘ (Igel und Hase) gerade die Überwindung geografischer Distanzen zu fassen versucht? Beides mag mit Raum zu tun haben, aber in welchem Sinne? (Und drittens: welcher Weg führt von hier aus zurück zum Kern des Igels, der technischen Reproduktion?)

Betrachten wir die Dinge näher. Wenn Kittler sagt, Speichern/Verräumlichung sei notwendig, um Daten aus der Zeit herauszulösen und sie – Stichwort: Time Axis Manipulation – umordnen und prozessieren zu können, so stellt die Verräumlichung offensichtlich nur einen ersten Schritt, hin zum Prozessieren, dar.

Das Prozessieren selbst aber wird man als einen *Vorgang* ansprechen müssen; Prozessieren, der Begriff sagt es, ist ein *Prozess*, der, wie das Übertragen, *Zeit verbraucht*. Prozessieren kann ich nur, was ich als Zeichenkomplex aufgelöst, in gewissem Sinne also *verflüssigt* habe. Dies bedeutet, dass auf Speichern und Verräumlichung notwendig eine *Wieder-Verzeitlichung* folgt.

Das Speichern dagegen würde man intuitiv als eine *Stillstellung* begreifen. Alles Prozesshafte kommt im Speicher zum Stillstand; der Speicher selbst ist Stase. (Weshalb Speichern hier als Verräumlichung gefasst wurde, die Raum verbraucht, nicht aber Zeit).<sup>20</sup>

<sup>19</sup> Ebd., S. 144f., 144 (im Original: das Bild).

<sup>20</sup> Empirisch ist dies natürlich nicht richtig; Speichern ist wie Übertragen und Prozessieren ein Vorgang; und es ist eine Idealisierung, das Speichern vom Resultat, von der Stase des Speichers her zu begreifen. Allerdings ist

Kennzeichnend für den Speicher ist seine Beharrungskraft. An dieser Stelle nimmt die Medientechnik die Beharrungskraft der Dingwelt in Anspruch.<sup>21</sup> Speicher sind grundsätzlich materielle Speicher, haben *dinghaften* Charakter; und Speichern ist nicht nur Stillstellung, sondern *Reifizierung*. Nur reifiziert, eingekapselt in ein Ding, einen Gegenstand<sup>22</sup>, kann sich das Gespeicherte der Veränderung widersetzen. Mit seiner Beharrungskraft/Konstanz/Monumentalität, mit seinem Dingcharakter, stemmt es sich gegen die Zeit, gegen Veränderung, gegen den Prozess (gegen Entropie); mit einer Ausnahme: das Gespeicherte wartet auf *Abruf*, auf Wiederverflüssigung; was im Konkreten entweder erneute Übertragung oder erneutes Prozessieren bedeutet.

Sowohl die Übertragung also auch das Prozessieren, so kann man folgern, arbeiten *gegen die Speicher*. Im Hintergrund des hier Diskutierten taucht damit eine neue Dialektik auf: diejenige nämlich zwischen Veränderung und Beharrung, *Prozess und Stase*. Medien scheinen dadurch gekennzeichnet zu sein, dass sie beide Momente auf komplizierte und immer neue Weise vermitteln.

Medieninhalte scheinen zwischen Prozess und Stase, starr und flüssig, Speicher und Übertragung/Prozessieren auf regelhafte Weise zu oszillieren. Und es wird deutlich, dass, was hier Verräumlichung/Verzeitlichung genannt wurde, *Modi des Übergangs* sind, jeweils vom Einen zum Anderen.

## 9. Prozess und Stase

Wenn wir also versuchen, Medienprozesse in ihrer Oszillation zwischen Stase und Prozess zu begreifen, liefern Übertragen, Speichern und Prozessieren ein jeweils sehr unterschiedliches Bild:

	Stase		Prozess, Vorgang		Stase
<b>übertragen</b>	Daten <sup>23</sup>	→	Ortswechsel	→	Daten an neuem Ort
<b>speichern</b>			(speichern als Prozess)	→	Daten stillgestellt
<b>prozessieren</b>	Daten	→	verändern, umordnen	→	neuer Inhalt, neue Anordnung

Während Übertragen und Prozessieren Prozesse bezeichnen, ist beim Speichern nicht der Vorgang sondern das Resultat wichtig. Und auch Verzeitlichung und Verräumlichung sind nun klarer zu lokalisieren: Verzeitlichung beschreibt den Übergang von Stase zu Prozess, Verräumlichung den Übergang von Prozess zu Stase:

	Stase		Prozess, Vorgang		Stase
<b>übertragen</b>	Daten →	<i>Verzeitlichung</i>	Ortswechsel →	<i>Verräumlichung</i>	Daten an neuem Ort
<b>speichern</b>			(speichern als Prozess)	<i>Verräumlichung</i>	Daten stillgestellt
<b>prozessieren</b>	Daten →	<i>Verzeitlichung</i>	verändern, umordnen →	<i>Verräumlichung</i>	neuer Inhalt, neue Anordnung

diese Idealisierung sehr sinnvoll. Sie exponiert, dass ein Prozess in etwas umschlägt, das selbst nicht Prozess ist, sondern, fast im Gegenteil, Prozessen (fasst man diese als Veränderung) sich entgegenstellt.

<sup>21</sup> Tatsächlich ist es natürlich umgekehrt; als Ding sprechen wir nur an, was diese ‚natürliche‘ Beharrungskraft hat...

<sup>22</sup> Der Gegenstand trägt den Widerstand gegen Veränderung schon im Namen.

<sup>23</sup> ‚Daten‘ ist sicherlich ein unglücklicher Begriff; gemeint sind symbolische Produkte allgemein...



(Wenn Kittler das Tonband wählt, um die Speicherung/Verräumlichung zeitgebundener Daten zu zeigen, handelt es sich um einen Sonderfall innerhalb dieses allgemeinen Mechanismus’):

<b>speichern</b>	(zeitgebundene Vorgänge/Daten)	(speichern als Prozess) →	Verräumlichung	Daten stillgestellt
------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------	---------------------

## 10 Prozessmodell, Verkettung

Als Zweites allerdings macht das Schema deutlich, dass man Übertragen, Speichern und Prozessieren keineswegs kategorial einfach nebeneinander stellen kann. Speichern vielmehr erscheint als die einzige Möglichkeit, von einem Prozess zu einer Stase zu kommen. Insofern ist, wenn Übertragen und Prozessieren in einen neuen Zustand, eine Stase münden, ein Vorgang des Speicherns immer schon impliziert. Dies bedeutet, dass die Begriffe keineswegs parallel, sondern immer schon *zeitlich verkettet* erscheinen:

Stase			Prozess				Stase
			<b>übertragen</b> <sup>24</sup>				
Daten	Verzeitlichung				Verräumlichung	<b>speichern</b>	Daten
			<b>prozessieren</b>				

Erst auf diese Weise wird deutlich, dass es sich tatsächlich um einen *Zyklus* handelt, der zwischen Prozess und Stase, Verräumlichung und Wiederverzeitlichung oszilliert.

Prozess				Stase			Prozess
<b>übertragen</b>							<b>übertragen</b>
		Verräumlichung	<b>speichern</b>	Daten	Verzeitlichung		
<b>prozessieren</b>							<b>prozessieren</b>

Dieser systematische Gedanke kann an dieser Stelle nicht weiter verfolgt werden. Denn nun ist, zusätzlich zu den beiden bisher genannten, eine dritte Variante der Verräumlichung zur Kenntnis zu nehmen.

## 11. Verräumlichung\_3: Reversibilität, Probehandeln

Schon bei Kittler/Krämer, vor allem aber bei Vief nämlich hat die These der Verräumlichung noch eine dritte Dimension, und hierfür ist die These der Reversibilität wieder aufzunehmen. Der Kern wurde schon genannt: Während zeitliche Vorgänge *irreversibel* sind, erlaubt es erst der Trick der Verräumlichung, diese eben doch reversibel zu machen; *Time Axis Manipulation* meint genau dies; die Zeitachse wird erst dann manipulierbar, wenn sie keine mehr ist; sondern projiziert wurde auf eine Raumachse, z. B. der Schrift, die im Raum dann beliebig re-arrangiert werden kann.

<sup>24</sup> Verzeitlichung als Voraussetzung für die Übertragung gilt in reiner Form nur für die Telegrafie; ein Brief wäre selbst verräumlicht, seine Übertragung setzt keine Verzeitlichung der Daten voraus.

*In dieser Perspektive sind Zeit und Raum, Verräumlichung und Verzeitlichung keineswegs gleichrangig; Vief erklärt: Selbst wenn auf die Verräumlichung eine Wieder-Verzeitlichung folgt (etwa um das Produkt über ein Kabel zu übertragen), ist das Entscheidende immer schon geschehen; die Zeit ist nicht mehr die gleiche Zeit; nicht mehr vergleichbar zwingend; ihr Bann ist durch die erste Verräumlichung quasi gebrochen.<sup>25</sup>*

Deshalb sieht Vief die Verräumlichung grundsätzlich privilegiert. Und dies ist die Basis dafür, dass seine Argumentation eine tiefgreifende Wendung nimmt, hin zu einer allgemeinen Theorie des Symbolischen, die, gestützt auf de Saussure und dessen Werttheorie, die Funktionsweise zunächst des Geldes und daraus abgeleitet auch des Digitalen zu erklären beansprucht.<sup>26</sup>

Weg und Durchführung dieser Argumentation, dies sage ich offen, sind mir nicht plausibel.<sup>27</sup> Den Kern des Arguments, die zugrunde liegende Intuition aber würde ich teilen. Ich denke, dass es bei der ‚Verräumlichung‘ tatsächlich nicht um eine einzelne semiotische Operation geht, die mit anderen semiotischen Operationen konkurriert, sondern letztlich tatsächlich um die *Grundlagen des Symbolischen* selbst.

An dieser Stelle nun läuft das Argument der ‚Verräumlichung‘ auf einen Punkt zu, der mir besonders wichtig ist. Ich habe an anderer Stelle den Vorschlag gemacht, das Symbolische als eine Sphäre des *Probehandelns* zu definieren.<sup>28</sup> Und Probehandeln bestimmt sich über – Reversibilität. Während das tatsächliche Handeln irreversible Folgen hat, schafft das Symbolische einen Raum, der Handlungen von tatsächlichen Folgen gezielt entkoppelt. Auf diese Weise sind Handlungen im symbolischen Raum *reversibel*; dies ist die Basis dafür, in der Sphäre des Symbolischen provisorisch, fiktional oder eben zur Probe zu handeln. Verräumlichung und Reversibilität haben damit einen vollständig anderen Stellenwert: *In meiner Perspektive ist es die Reversibilität, die Probehandeln von Handeln unterscheidet, und damit die Sphäre des Symbolischen von der des Tatsächlichen trennt.*

Innerhalb der Medienwissenschaften hat diese Definition bislang wenig Freunde gefunden;<sup>29</sup> allerdings lassen sich prominente Autoren finden, auf die sich das Argument stützen kann: Eine erste Linie hin zum Symbolischen führt über den Begriff des *Spiels*. Hauptzeuge hier wäre Huizinga, der das Spiel wesentlich über seine Abtrennung gegenüber dem Ernst der Alltagsvollzüge bestimmt:<sup>30</sup>

<sup>25</sup> Vief, *Die Inflation der Igel*, a. a. O., S. 219f.

<sup>26</sup> Ebd., S. 225ff. Der skizzierte Zusammenhang beschäftigt Vief schon seit langem und er findet sich variiert in vielen seiner Texte (vgl. z. B. auch: ders.: *Digitales Geld*. In: Rötzer, Florian (Hg.): *Digitaler Schein. Ästhetik der elektronischen Medien*. Frankfurt/M. 1991, S. 117-146).

<sup>27</sup> Mein Haupteinwand wäre, dass die räumliche Differenz (Übertragung, Hase) allzu schnell in die ‚reine‘ Differenz der Saussureschen Werttheorie und der Informationstheorie überführt wird, ohne dass der Zusammenhang (und möglichen Unvereinbarkeiten) tatsächlich deutlich würden. Zudem teile ich Viefs Geldtheorie nicht, die Geld ebenfalls mit informationstheoretischen Mitteln zu beschreiben versucht, und Geld und Bits – „die Bits sind reines Zeichengeld“ – enger koppelt als mir dies möglich erscheint (ders.: *Die Inflation der Igel*, S. 229ff.; sowie ders.: *Digitales Geld...*, a. a. O.).

<sup>28</sup> Ich habe diesen Gedanken in einem Vortrag im Jahr 2000 erstmals vertreten (print: W., H.: *How to do things with words, signs, machines. Performativität, Medien, Praxen, Computer*. In: Krämer, Sybille (Hg.): *Performativität und Medialität*. München 2004, S. 97-112; siehe auch W., H.: *Diskursökonomie*, Frankfurt am Main 2004, S. 215-230).

<sup>29</sup> Die hauptsächliche Ursache scheint mir zu sein, dass die skizzierte Definition mit der gegenwärtig sehr dominanten These des *Performativen* kollidiert: Während die Performativität thematisiert, dass auch symbolische Prozesse tatsächliche Konsequenzen haben, soll nun das Symbolische dadurch gekennzeichnet sein, dass es vom Tatsächlichen zielgerichtet *entkoppelt* ist? (Ich selbst übrigens halte beide Thesen keineswegs für unvereinbar (Winkler, *How to do things with words...*, a. a. O.)). Ein zweiter Grund ist sicherlich, dass semiotische Ansätze in der Medienwissenschaft allgemein wenig Konjunktur haben...

<sup>30</sup> Huizinga, Johan: *Homo Ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel*. Hamburg 1956 (OA.: 1938). Eine kon-

„Das Spiel sondert sich vom gewöhnlichen Leben durch seinen Platz und seine Dauer. Seine Abgeschlossenheit und Begrenztheit bildet sein drittes Kennzeichen. [...] Die Arena, der Spieltisch, der Zauberkreis, der Tempel, die Bühne [!], die Filmleinwand [!], der Gerichtshof, sie sind allesamt der Form und der Funktion nach Spielplätze, d. h. geweihter Boden; abgesondertes, umzäuntes, geheiligtes Gebiet, in dem besondere eigene Regeln gelten. Sie sind zeitweilige Welten innerhalb der gewöhnlichen Welt, die zur Ausführung einer in sich abgeschlossenen Handlung dienen.“<sup>31</sup>

Krämer entfaltet 1996 den selben Gedanken mit Bezug auf Bateson und verallgemeinert: „Wo gespielt wird, handeln wir symbolisch“;<sup>32</sup> um 2005 dann, völlig parallel zur hier vertretenen Definition, Spiel, Umkehrbarkeit und das Symbolische zusammenzuführen:

„Worauf kann eine philosophische Reflexion des Spiels stoßen und was vermag sie offen zu legen? Es geht um Phänomen und Idee der Umkehrbarkeit. [...] Es ist das symbolische Handeln, insbesondere der Gebrauch sprachlicher Zeichen, der mit der Unterscheidung zwischen einem Ding und seiner Bezeichnung, vor allem aber mit der einzig in der Sprache möglichen Verneinung, eine Welt der *Umkehrbarkeit* eröffnet.“<sup>33</sup>

Reversibilität spielt eine entscheidende Rolle auch bei Luhmann, der sich in einem berühmt gewordenen Aufsatz mit dem Handlungsbegriff und den damit verbundenen Zeitstrukturen befasst.<sup>34</sup>

Eine dritte Linie schließlich betrifft den Begriff des Probehandelns selbst. Dieser findet sich prominent bei Freud, der den Prozess des *Denkens* als ein Probehandeln beschreibt,<sup>35</sup> und von

zise Zusammenfassung der Positionen findet sich in: Neitzel, Britta: Gespielte Geschichten. <http://e-pub.uni-weimar.de/volltexte/2004/72/>, S. 43-58, abgefragt am 26. 12. 08.

Auch der Bezug auf das Spiel mag zunächst kontraintuitiv erscheinen; denn haben mediale Prozesse am Ernst der Alltagsvollzüge nicht *Teil*?

<sup>31</sup> Huizinga, Homo Ludens, a. a. O., S. 17.

<sup>32</sup> Krämer, Sybille: Die Eigensinnigkeit von Medien [1996]. <http://www.inf.fu-berlin.de/~ossnkopp/eigsinn.html>, abgefragt am 20. 2. 1998.

<sup>33</sup> Krämer, Sybille: Die Welt, ein Spiel? Über die Spielbewegung als Umkehrbarkeit. In: Deutsches Hygiene-Museum (Hg.): Spielen. Zwischen Rausch und Regel. Ostfildern-Ruit 2005, S. 11-19, hier: S. 15 (Hervorh. H. W.). Krämer schreibt weiter: „Wir führen unsere Existenz im Zeichen ihrer Unumkehrbarkeit. Gibt es nun Zusammenhänge zwischen der kulturellen Bedeutung reversibler Spielwelten und der existenziellen Bedeutung der Irreversibilität unseres Todes? Ist die in seinem Wiederholungscharakter wurzelnde Umkehrbarkeit von Leben und Sterben im Spiel auch eine Antwort auf die faktische Nichtumkehrbarkeit unserer gewöhnlichen Lebensvollzüge? Bildet also die spielerische Umkehrbarkeit die kulturelle Gegenwelt zu unserer existenziellen Unumkehrbarkeit?“ (Ebd., S. 16). Die Stelle ist vor allem deshalb hervorzuheben, weil Krämer in vielen ihrer Veröffentlichungen gerade die Gegenthese der Performativität ausgebaut und stark gemacht hat.

<sup>34</sup> L., Niklas: Temporalstrukturen des Handlungssystems. In: ders.: Soziologische Aufklärung III, Opladen 1981, S. 126-150 (OA.: 1980). Luhmann diskutiert zunächst die Irreversibilität der Zeit bezogen auf den Handlungsbegriff (Ebd., S. 127ff.), um dann zu sagen: „Einen weiteren Schritt kann man tun, wenn man die Frage stellt, *wie über Irreversibilität disponiert wird*. Das Problem der Reversibilität/Irreversibilität liegt nicht primär in der Umkehrbarkeit/Unumkehrbarkeit objektiver Verläufe. Gemeint ist hier vielmehr ein Problem, das allen Sinnstrukturen immanent ist: dass man zu Sinngehalten, die man im Verlauf des Erlebens und Handelns verlässt, indem man sich anderen zuwendet, zurückkehren kann; dass man sie in neuen Gegenwarten reaktualisieren kann“. [...] „Die Differenz von Reversibilität und Irreversibilität [gehört] mit zu der Ordnungsleistung, die sie [, die Handlungssysteme,] erbringen. Und gerade das, was sie durch Strukturbildung der Vergänglichkeit des Moments entziehen, wird damit reversibel gemacht: Es dauert, man kann es also ändern. Anders als eine vereinfachte Entgegensetzung von Struktur und Prozeß es wahrhaben will, dient gerade die Strukturbildung dem Vorhalten von Änderungsmöglichkeiten, während als Prozeß die Verkettung der Ereignisse erscheint, sofern sie irreversibel wird. *Strukturen dienen dem Aufbau von Reversibilität, Prozesse dem Erzeugen von Irreversibilität*. Gerade umgekehrt, wie normalerweise angenommen wird, sind Strukturen also dynamischer als Prozesse“. (Ebd., S. 132f. (Zweite Hervorhebung H.W.)).

<sup>35</sup> „Das Denken ist ein probeweises Handeln mit kleinen Energiemengen, ähnlich wie die Verschiebungen

dort aus bei Piaget, der das Konzept von Freud übernimmt und das kindliche Spiel als praktisches Ausprobieren/Probieren in den Mittelpunkt seiner Entwicklungspsychologie stellt.<sup>36</sup> Weiter bei Bateson, der sich ebenfalls ausführlich mit dem Spiel beschäftigt,<sup>37</sup> sowie etwa bei Goffman, der ausgehend vom abgegrenzten Raum des Theaters seine ‚Rahmen‘-Theorie der Erkenntnis und der Alltagsorientierung entwickelt.<sup>38</sup>

Reversibilität und Verräumlichung, dies ist mein Vorschlag, sind also tiefer zu legen. Wenn es plausibel ist, das Symbolische über das Probieren und damit über die Reversibilität zu bestimmen, ist Reversibilität nicht mehr eine Eigenschaft der Schrift (gegenüber der gesprochenen Sprache) oder der technischen Speicher, sondern das entscheidende Kennzeichen, das symbolische von außersymbolischen Vorgängen trennt. Erst Reversibilität macht den spezifisch reflexiven Charakter des Symbolischen möglich.

Aber verliert in dieser Ausweitung die Ausgangsfrage nicht jede Kontur? Ist es nicht gerade die Aufmerksamkeit für die materialen Speicher, die der Vief-, Krämer- und Kittlerthese ihre Schubkraft verleiht?

## 12. Technische Reproduktion

Kehren wir zurück zum Igel und zur technischen Reproduktion. War es doch ein Verdienst der Viefschen Überlegung, dass sie in der Lage schien, die technische Reproduktion, eine wichtige, in der Medientheorie bis dahin aber eigentümlich isolierte Kategorie, in das begriffliche Gebäude mit einzubinden.

Innerhalb der angesprochenen Dialektik erscheint technische Reproduktion als ein Sonderfall. Wie kann es Sinn machen, Tausende, Zehn- oder Hunderttausende von Exemplaren räumlich verteilt zu deponieren, nur um die Zeit zu sparen, die eine Übertragung verbraucht? (Letztlich also um sofortigen Zugriff zu sichern?) Die Informationstheorie würde dies als einen Fall red-

---

kleiner Figuren auf der Landkarte, ehe der Feldherr seine Truppenmassen in Bewegung setzt.“ (Freud, Sigmund: Neue Folge der Vorlesungen zur Einführung in die Psychoanalyse. In: Studienausgabe, Bd. 1, S. 447-608, hier S. 524 (O.A.: 1933) (siehe auch Anm. 1, ebd.)); oder, interessanterweise mit Bezug auf Phantasie und *Spiel*:

„Die notwendig gewordene Aufhaltung der motorischen Abfuhr (des Handelns) wurde durch den Denkprozeß besorgt, welcher sich aus dem Vorstellen herausbildete. Das Denken wurde mit Eigenschaften ausgestattet, welche dem seelischen Apparat das Ertragen der erhöhten Reizspannung während des Aufschubs der Abfuhr ermöglichten. Es ist im wesentlichen ein Probieren mit Verschiebung kleinerer Besetzungsquantitäten, unter geringer Verausgabung (Abfuhr) derselben. [...] Mit der Einsetzung des Realitätsprinzips wurde eine Art Denktätigkeit abgespalten, die von der Realitätsprüfung frei gehalten und allein dem Lustprinzip unterworfen blieb. Es ist dies das Phantasieren, welches bereits bei dem Spielen der Kinder (!) beginnt und später als Tagträumen fortgesetzt die Anlehnung an reale Objekte aufgibt.“ (ders.: Formulierungen über die zwei Prinzipien des psychischen Geschehens. In: Studienausgabe, Bd. 3, S. 13-24, hier S. 20f. (O.A.: 1911) (Hervorh. H.W.)).

<sup>36</sup> Piaget, Jean: Das Erwachen der Intelligenz beim Kinde. Ges. Werke Bd. 1, Stuttgart 1996 (O.A., frz.: 1959); siehe z. B. Kap. V.: „Die Entdeckung neuer Mittel durch aktives Ausprobieren“. Sowie: ders.: Der Aufbau der Wirklichkeit beim Kinde. Ges. Werke Bd. 2, Stuttgart 1975 (O.A., frz.: 1950).

<sup>37</sup> „Das Charakteristische am ‚Spiel‘ ist, dass es sich dabei um einen Namen für Kontexte handelt, in denen die konstitutiven Handlungen eine andere Art von Relevanz und der Organisation besitzen als dieselben Handlungen im Nicht-Spiel haben würden.“ (Bateson, Gregory: Geist und Natur. Eine notwendige Einheit. Frankfurt am Main 1995, S. 158 (O.A., am.: 1979). Siehe auch: ders.: The Message ‘This is Play’. In: Schaffner, Bertram (Hg.): Group Processes. (Josiah Macy, Jr., Foundation Proceedings, 1955). New York 1956, S. 145-242.

<sup>38</sup> „Bei seinen Besuchen im Fleishacker-Zoo seit 1952 beobachtete Gregory Bateson, dass Ottern nicht nur miteinander kämpfen sondern auch Kämpfe spielen.“ „So-Tun-als-ob. Damit meine ich eine Handlung, die für die Beteiligten eine offene Nachahmung oder Ausführung einer weniger transformierten Handlung ist, wobei man weiß, dass es zu keinerlei praktischen Folgen kommt.“ „Man geht davon aus, daß Schnitzer oder Versager ohne größeren Schaden und mit beherrschender Wirkung eintreten können. Man hat es hier zu tun mit Blindläufen, Probesitzungen, Probeläufen [...]“ (Goffman, Erving: Rahmen-Analyse. Ein Versuch über die Organisation von Alltagserfahrungen. Frankfurt am Main 1977, S. 52, 60, 72 (O.A., am.: 1974)).

undanter Speicherung fassen, als Verstoß gegen das Gebot der Ökonomie; mit der Tendenz, diese Redundanz wie alle Redundanz früher oder später technisch zu eliminieren.

Und die Medienentwicklung zeigt tatsächlich, dass zumindest die klassische Lösung, die Ablage materieller, redundanter Exemplare, immer mehr an Bedeutung verliert. Beispiel sei das WWW, das zumindest dem Prinzip nach jedes Angebot nur auf einem einzigen Server vorhält, wo es geduldig auf den Abruf durch den Nutzer (also die Übertragung) wartet; der Nutzer wird das Produkt nur in Ausnahmefällen auf dem eigenen Rechner (redundant) speichern. Mediengeschichtlich also ist Übertragung an die Stelle der Speicherung getreten. Als hätte, ganz anders als im Märchen, am Ende doch noch *der Hase* gesiegt.

Technische Basis für das WWW ist die Telegrafie, die die Produkte ‚entmaterialisiert‘ und eine Übertragung mit annähernd Lichtgeschwindigkeit möglich macht. Solange der Server also nicht, wie Vief sagte, auf dem Jupiter steht, bleibt der Widerstand der Übertragung in empirischen Grenzen gering; so gering, dass die Übertragung sich gegenüber der etablierten medienhistorischen Lösung (dem Zusammenspiel von technischer Reproduktion und räumlich verteilter, redundanter Speicherung) als überlegen erweist.

Zudem wäre einzuwenden, dass technische Reproduktion Vorgänge der Übertragung keineswegs ersetzt. Vielmehr müssen die reproduzierten Exemplare, ehe sie räumlich verteilt zur Verfügung stehen, an diese verteilten Orte zunächst übertragen werden. Erst dann kann der Vorteil eines direkten (zeitfreien) Zugriffs greifen. Auch dies spricht dafür, dass es jeweils um eine Prozesskette, um ein Zusammenspiel von Übertragen und Speichern geht.

Alles läuft insofern auf die Frage hinaus, wie das Verhältnis von Übertragen, Speichern und Prozessieren schlussendlich gedacht werden kann. Lässt sich aus dem Gesagten so etwas wie eine *Conclusio* ziehen?

### 13. Schluss

Basal, denke ich, ist diejenige Verräumlichung, die das Symbolische konstituiert. Hier hat Vief recht: alles was danach an Operationen stattfinden mag, es kann nur an Material stattfinden, das dem Kontinuum der Zeit entrissen ist und für solche Operationen bereit steht. Alle Folgeoperationen finden mit symbolischem Material und *im* Raum des Symbolischen statt. Insofern hat dieser Typ von Verräumlichung tatsächlich ein Privileg; ihm steht keine Verzeitlichung gegenüber, die vergleichbare Wirkung hätte. Die Zeitachse ist, wie gesagt wurde, entmächtigt, symbolische Prozesse mögen Prozesse sein (und Zeit brauchen), vergleichbar dramatisch irreversibel wie die Zeit außerhalb des Symbolischen ist diese Zeit nicht.

*Innerhalb* des Raums des Symbolischen allerdings scheinen Verzeitlichung und Verräumlichung reziproke, auf einander bezogene Vorgänge zu sein. Eingebunden in einen Zyklus sind sie auf einander verwiesen; der Zyklus selbst oszilliert zwischen Prozess und Stase, Übertragen/Prozessieren und Speicher/Beharrung.

Dieser Zyklus ist die eigentliche Maschine, die es zu begreifen gilt. Er macht Verräumlichung/Verzeitlichung und Übertragen/Speichern/Prozessieren zu abhängigen Begriffen, deren Verhältnis nur *funktional*, in Relation zueinander geklärt werden kann.

Zum einen, das wäre die erste Ordnungsleistung, verkettet der Zyklus diese Begriffe zu einer Sequenz; sie stellen *Phasen* dar, die auf regelhafte Weise verbunden sind und deren Abfolge nicht willkürlich ist. Verräumlichung *zielt auf* Stase, Verzeitlichung zielt auf Übertragung oder Prozessieren ab; vom Gesamtprozess her betrachtet erscheint jede Verfestigung/Verflüssigung nur als ein Schritt.

Zum zweiten sei an die kreuzförmige Verschränkung erinnert: Übertragung überwindet Raum und verbraucht Zeit, Speicherung überwindet Zeit und verbraucht Raum. Raum ist hierbei doppelt bestimmt: der Raum, den die Übertragung überwindet, ist ein großer, geografischer

Raum, der Raum, den der Speicher in Anspruch nimmt, (im Idealfall) ein kleiner, lokaler. In der technischen Reproduktion erscheinen beide verbunden: Exemplare werden im geographischen Raum räumlich verteilt, das einzelne Exemplar vor Ort funktioniert als lokaler Speicher.

Zum dritten geht es um Substitution. *Übertragen, Speichern und Prozessieren scheinen sich wechselseitig substituieren zu können*, auch wenn dies zunächst kontraintuitiv ist und ihrer Verkettung im Phasenmodell zunächst widerspricht. Dies war im WWW-Beispiel deutlich geworden, wo die Übertragung (der Hase) den Igel der technischen Reproduktion eben doch distanzierte. Raum und Zeit sind gleichermaßen knappe Ressourcen; je nach dem, welche knapper ist, kann eine technische Lösung offensichtlich auf die weniger knappe ausweichen.<sup>39</sup> Die These der Substitution ist besonders interessant, gerade weil sie dem Augenschein widerspricht, der Übertragen, Speichern und Prozessieren als irreduzible, *qualitativ* unterschiedliche Kategorien ansehen würde, als Mechanismen, die – technisch wie inhaltlich – völlig unterschiedlichen Regeln folgen.

Und schließlich dürfte klar geworden sein, dass die These der Verräumlichung nicht eigentlich eine einzelne, kohärente These ist; vielmehr lohnt es, ihre verschiedenen Varianten zu unterscheiden. Wirklich Sinn aber, dies ist meine Behauptung, macht die These erst auf dem Hintergrund der hier versuchten Systematisierung, wenn man die begriffliche Trias auf die Dialektik von Prozess und Stase zurückführt. Erst dann treten die entscheidenden Strukturen hervor.

Ich gebe zu, dass auch dies zunächst nur einige wenige Zusammenhänge im fraglichen Feld erhellt. Das Feld selbst aber, das sich auftut, erscheint mir tatsächlich neu. Und dies ist erstaunlich genug, bedenkt man, dass es sich um *Grundbegriffe des Faches* handelt.

<sup>39</sup> Ein anderes medientechnisches Beispiel macht dies deutlich: Der Standard MPEG wurde entwickelt, weil man Musik und Bewegtbilder im Internet übertragen wollte, und es zu teuer gewesen wäre, entsprechend große Netzkapazitäten zu schaffen. In diesem Fall war die Lösung ein Kompressionsalgorithmus: Die Daten werden auf Seiten des Senders hoch komprimiert; was verlangt, dass der Rechner des Nutzers sie vor Ort und in real time zurückrechnet. Prozessorleistung hat Übertragungskapazität substituiert.

Owen erläutert den Zusammenhang, indem er zeigt, dass in anderen Fällen auch der Einsatz von Speicher/Puffer Prozessorleistung oder Übertragungskapazität ersetzen kann. Zur Illustration hat Owen eine dreidimensionale Grafik entworfen:

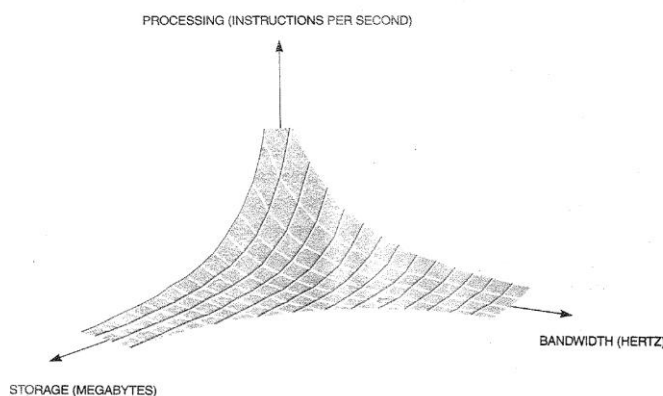


Figure 2.1 Bandwidth-storage-compression tradeoff

Die gebogene Grafik beschreibt den Raum, in dem, abhängig von den Umständen, die optimale technische Lösung gefunden werden kann; die Austauschbarkeit/Substituierbarkeit der drei Parameter – Übertragen, Speichern und Prozessieren – ist damit unterstellt (Owen, Bruce M.: *The Internet Challenge to Television*. Cambridge (Mass.)/London 2000, S. 24).