

Die offene Maschine. Heidegger, Günther und Simondon über die technologische Bedingung¹



Erich Hörl

„La machine reste une des zones obscures de
notre civilisation.“

(Gilbert Simondon)

Seit der ersten Hälfte des zwanzigsten Jahrhunderts und insbesondere seit der allgemeinen Kybernetisierung, die die Struktur der Wissenschaften, des Politischen, des Ökonomischen und des Sozialen nach 1950 erfaßte, läßt sich eine Konfrontation der Codes und Schematismen einer prätechnologischen Ordnung mit der technologischen Realität einer zunehmend komplexen Regelungskultur wahrnehmen. Zu ihren Signaturen gehört auch die extreme Fragwürdigkeit, wenn nicht das Zerbersten überlieferter philosophischer Unterscheidungen und Kategorien, allen voran der basalen Differenzen von *téchnê* und *épistêmê*, *téchnê* und *physis* sowie *téchnê* und *lógos*, die ursprünglich zentral für die Instituierung der Philosophie selbst waren. Das Aufeinanderprallen von vortechnologischen Bedeutungs- und Idealisierungsregimen mit den technologischen Tatsachen, in dem sich die Frage nach der Technizität einklagt und das Problem des ontologischen Status von Maschinen neu aufgeworfen zu werden verlangt, hat sowohl technophobe wie technophile Diskurse, antitechnisches Ressentiment wie Technofetischismus hervorgebracht, die die Maschine entweder als großen Gegenspieler des Menschen, der Kultur, der Lebenswelt

¹Ich danke Daniel Tyradellis für seine (wie immer) luziden und hilfreichen Kommentare zu der ersten Fassung dieses Textes.

sowie von Humanität schlechthin ansetzen oder umgekehrt das neue Mythologem der denkenden, wollenden, lebendigen Maschine und den Roboter als Hauptdarsteller und Emblem eines technoiden Illusionstheaters inaugrieren. Beide Positionen aber sind letztlich nur Ausdruck eines Unvermögens, die technologische Bedingung zu denken und sich dem auszusetzen, was Technizität, was Sein und was Denken im Zeitalter von Steuerung und Information heißen könnte. Dies zu unternehmen, das ist die zeitgenössische Aufgabe der Philosophie.

1.

Max Bense fand früh, schon 1951 und das heißt im Beginn der kybernetischen Umstellung, eine weitsichtige Formel für diese große Transformation von der Technik zur Technologie, deren philosophischer Einsatz, in Übereinstimmung mit der konstitutiven Technikvergessenheit der Philosophie, bis heute nur erahnt ist. Er attestierte das Ende der Technik als Oberflächenphänomen und sprach vom Anbruch der „Tiefentechnik“, d.h. von deren „Eindringen in die Feinstrukturen der Welt“. Die Kybernetik, die für ihn den Hauptprotagonisten dieser Entwicklung darstellte, charakterisierte er als „Erweiterung“ der neuzeitlichen Technik „unter die Haut der Welt“.² In seinem Vorwort zur deutschen Übersetzung von Louis Couffignals *Les Machines à Penser* vermutete Bense den Anbruch einer „neuen Stufe der Technischen Welt oder der Technischen Zivilisation“, der mit der Rechenmaschine stattfindet. Eine „neue Seinsart der Technik“ schien sich abzuzeichnen, sie gewann „einen neuen Sinn“.³ Die Deutungshoheit darüber sollte von der Metaphysik auf die neu zu konzipierende „Metatechnik“ übergehen, und deren Hauptaufgabe sollte darin bestehen, die Seinsverhältnisse der technischen Welt und insbesondere das Verhältnis von Mensch und Maschine jenseits des anthropologischen Vorurteils und seiner Maßverhältnisse zu rekonfigurieren und den Menschen selbst als „technische Existenz“⁴ zu verstehen.

Bense stand nicht allein mit der Wahrnehmung der technologischen Zäsur und der Herausforderung, die das Sein in künstlicher Welt insbesondere für die Philosophie, ihre kategoriale Ordnung und das

²Max Bense; „Kybernetik oder Die Metatechnik einer Maschine“ (1951), in: Ders., *Ausgewählte Schriften*, Bd. 2, hg. v. E. Walther, Stuttgart u. Weimar 1998, 436.

³Ders., „Vorwort“, in: Louis Couffignal, *Denkmaschinen*, Stuttgart 1955, 7f.

⁴Ders., „Kybernetik oder Die Metatechnik einer Maschine“, 446.

Bild des Denkens darstellte, das sie münzt. Der deutsch-amerikanische Philosoph Gotthard Günther—ehemaliger Assistent des Technikanthropologen Arnold Gehlen, Kalkültechniker und zwischen 1961 und 1972 Forschungsprofessor an Heinz von Foersters *Biological Computer Lab* an der University of Illinois, einer der Geburtsstätten der Kybernetik zweiter Ordnung⁵—reflektierte den Eintritt in die Zeit der technologischen Bedingung als ebenso psychohistorische wie ontologische Konversion der Welt der „ersten“ in die Welt der „zweiten Maschine“ und der klassischen in die transklassische Rationalität.

Die Welt der ersten Maschine galt Günther als diejenige des mechanischen Maschinentyps. Sie reichte vom Werkzeug und von elementaren Mechanismen über die halbautomatische bis zur vollautomatischen Maschine. Der menschliche Körper „mit seinen beweglichen Gliedmaßen“ markierte ihren Prototyp, allen voran die in die Welt eingreifende und arbeitende Hand. Nach diesem organischen Modell war die erste Maschine entsprechend durch ihre mechanisch beweglichen Teile charakterisiert. Die lange Dauer der Maschinenevolution, die am Ende zur Autonomisierung der Maschine als dritte Entität neben Natur und Geist führen sollte, vollzog sich nach Günther in den Grenzen einer bestimmten metaphysischen Grundstellung, nämlich eines zweiwertigen Weltverhältnisses, in der ursprünglich ein Ich der Natur gegenüberstand und diese manipulierte. Die erste Maschine sollte dieses Verhältnis wiederholen, ihren Sinn aus ihm beziehen. Daß sie dieses Weltverhältnis selbst ins Werk setzen, es fortwährend implementieren, im Gang der Maschinenevolution stabilisieren und als unhintergebar erscheinen lassen könnte, dieser Gedanke kam Günther, Hegelianer, der er war, nicht. Aber die Maschine bildete einen unauflöselichen Verbund mit Logik und Ontologie, war Teil eines großen *techno-onto-logischen* Gefüges. Die klassische Ontologie mit ihrer symmetrischen Hauptunterscheidung von Denken und Sein und den daran sich anschließenden Differenzen von Form und Materie, Subjekt und Objekt etc. reflektierte das zweiwertige klassisch-mechanische Bezugssystem, in dem auch die Maschine operierte, genauso wie die klassische Logik mit ihren Grundsätzen der Identität, des Widerspruchs und des ausgeschlossenen Dritten in der Hauptsache dessen zweiwertige Beziehungsstruktur formalisierte. Die Welt der ersten Maschine entsprach samt ihren repräsentationistischen Prozeduren

⁵Zum BCL vgl. Albert Müller, „Eine kurze Geschichte des BCL. Heinz von Foerster und das Biological Computer Laboratory“, in: *Österreichische Zeitschrift für Geschichte*, 11 (2000), 9–30.

der Welt Darstellung und -bearbeitung und ihrem klassischen Bild des Denkens der platonisch-aristotelischen Galaxie.

„In unserer Gegenwart aber“, so Günther 1952, „beginnen die Anfänge eines neuen Maschinentyps aufzutreten“⁶, der die klassisch-mechanischen Prinzipien der ersten Maschine, die ihr zugehörige Logik und Ontologie sowie das entsprechende Weltverhältnis, mit einem Wort: die klassische Grundstellung sprengt. Er bezeichnete den neuen Typ folgerichtig als zweite oder transklassische Maschine. Ihr Prototyp war nicht mehr die Arbeit verrichtende, sondern die Information prozessierende und Steuerungsleistungen erbringende kybernetische Maschine und ihr Modell das äußerst komplexe System des menschlichen Gehirns. Mit ihrem Auftauchen sollte der Mensch auf Maschinenbasis „den seelischen Determinationsraum der klassischen Ontologie“⁷ verlassen und die Beschränktheit der „reinen Formen des klassischen Denkens“⁸ einsehen.

Die klassische Restringiertheit angezeigt hatten nach Günther auch schon die technisierten Naturwissenschaften. Sie waren, wohl gemerkt maschinengestützt, in einen neuen, den Erfahrungsraum und „die Erlebniskapazität von menschlichem Bewußtsein überhaupt“ überschreitenden, mikro- wie makrophysikalischen Bereich „transklassischer“ Phänomene⁹ vorgedrungen. „Etwa seit dem Beginn des Jahrhunderts“, so Günther, fing „die physische Dingwelt eine Sprache zu sprechen an, die in unserem klassisch-rationalen Bewußtsein wie Wahnsinn klingt.“¹⁰ Aber diese Verletzungen des klassischen Bezugssystems, allen voran die quantenphysikalisch in Frage gestellte Isolierbarkeit von Subjekt und Objekt, Denken und Sein logisch und ontologisch zu lesen und den hier sich manifestierenden nicht-klassischen Wahnsinn in transklassischen Sinn zu transformieren, das vermochte man vor dem Erscheinen der zweiten Maschine nicht. Die Auslegung der „new ontological situation“, die durch die technologische Bedingung heraufzog, war die Sache einer „cybernetic ontology“.¹¹

Die Ausarbeitung einer mehrwertigen, sodann polykontexturalen und morphogrammatistischen „transklassischen Logik“, an die Günther

⁶Gotthard Günther, „Die ‚zweite‘ Maschine“ (1952), in: Ders., *Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik*, Bd. 1, Hamburg 1976, 94.

⁷Ebd., 99.

⁸Ebd., 114.

⁹Ders., „Die gebrochene Rationalität“ (1958), in: Ders., *Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik*, Bd. 1, 124f.

¹⁰Ebd., 117.

¹¹Ders., „Cybernetic Ontology and transjunctive operations“, in: Ders., *Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik*, Bd. 1, 254.

praktisch sein Lebenswerk hängte, sollte der „geistige[n] Krise der Gegenwart“ abhelfen, die aus der Ungleichzeitigkeit von Denken und Technologie entstand. Solange sich das Denken am „überwältigenden Evidenzdruck eines ungebrochenen klassischen Kategoriensystems orientiert“¹² und die neue Evidenz der Maschine ignorierte, so lange es im „Gehäuse des klassischen Denkens“¹³ blieb, schien es sich, konfrontiert mit transklassischen Phänomenen, nur im Nebel des Undenkbaren verlieren zu können. Strenggenommen war das für das klassische Subjekt Nichterleb-, Nichterfahr- und Undenkbare, das unter der Maßgabe der technologischen Bedingung Einzug hielt, überhaupt keine Sache des Denkens mehr, sondern nur noch zu rechnen, genauerhin eine Angelegenheit von Kalkülen.¹⁴

Worauf es zur Bewältigung der technologischen Bedingung ankam, das war die *Korrektur* der klassischen Distinktionen und metaphysischen Motive, mit denen das Denken, quasi als *survival* aus der Welt der ersten Maschine, je schon operierte und sich orientierte; und zwar durch Explizierung der transklassischen Kalkülen immanenten Ontologie und dem Bruch mit dem klassischen Weltbild sowie dem Bild des Denkens, das dieses trägt. Höchste Priorität hatte dabei die „Entmythologisierung der Subjektivität“.¹⁵ 1965 wurde „auf die Frage, was ein Subjekt ist“, von Günther, als erste Annäherung, eine durch und durch kybernetische Antwort gegeben, die heute alles andere als überrascht: „Man versteht darunter ein System, das eine Umgebung besitzt, sich von ihr absetzen kann und Selbstreferenz besitzt.“¹⁶ Und

¹² Ders., „Die gebrochene Rationalität“, 139.

¹³ Ders., *Grundzüge einer neuen Theorie des Denkens in Hegels Logik* (1933), Hamburg 1978, VIII (Vorwort zur zweiten Auflage 1978).

¹⁴ An den Grenzen des klassischen Denkens, dort, wo es bis an die Ränder seiner eigenen primordialen Verfaßtheit vorstieß und mit der Überschreitung seiner ursprünglich aristotelischen Struktur konfrontiert war, dort haben sich schon andere aufgehalten, allen voran Hegel und Heidegger. Aber weil vor der Existenz transklassischer Maschinen, das klassische Denken koextensiv mit dem Bestimm- und Formalisierbaren zu sein schien, mußten sich die Grenzgänger klassischer Rationalität im Jenseits des Formalen, im Reich des Unbestimmten und Unberechenbaren wähen. Günther dachte, auf transklassischer Kalkülbasis Schluß machen zu können mit der romantischen Flucht vor der Mathematik in die Poesie, dort, wo bislang nur die Unbestimmtheit residierte, eine neue Bestimmtheit hervorzubringen. Vgl. meinen Aufsatz: „Das kybernetische Bild des Denkens“, in: *Die Transformation des Humanen. Beiträge zur Kulturgeschichte der Kybernetik*, hg. v. M. Hagner u. E. Hörl, Frankfurt/Main 2008, 163–95.

¹⁵ Gotthard Günther, „Maschine, Seele und Weltgeschichte“ (1980), in: Ders., *Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik*, Bd. 3, Hamburg 1980, 228.

¹⁶ Ders., „Das Problem einer trans-klassischen Logik“, in: *Sprache im technischen Zeitalter*, hg. v. W. Höllerer, 16 (1965), 1294.

dort, wo klassischerweise ein hypostasiertes universales Subjekt residierte, sollte es fürderhin, unter transklassischen Bedingungen, nur noch mannigfaltige „Systeme der Subjektivität“ geben. Subjektivität erschien „für ewig in viele kleine Ichzentren distribuiert“.¹⁷ „*Der Prozeß der Korrektur*“, so formulierte er es in einem seiner letzten zu Lebzeiten veröffentlichten Texte, „ist dasjenige, worum es sich in der nächsten Großepoche der Weltgeschichte handelt.“¹⁸

Insbesondere die Frage, ob nicht auch das Verständnis des Dings von der technologischen Bedingung grundlegend betroffen sein könnte, bekam Günther, wie es bei einem Reflexionstheoretiker nicht verwundert, nicht einmal in den Blick. Er betonte explizit, daß „auch ferner“, das heißt auch in Zeiten kybernetischer Maschinen,

unsere echte klassische Tradition mit ihrer thematischen Orientierung an die Idee der Objektivität grundlegend bleiben wird. Die neue Revolution der Denkart, die mit dem transzendentalen Idealismus begonnen hat und die heute eine technische Interpretation in der Kybernetik erfährt, kritisiert nirgends ernsthaft die Idee der Objektivität. Hier ist durch das klassische Denken Endgültiges erarbeitet worden. Wohl aber unterwirft sie die Idee der Subjektivität einer unbarmherzigen Analyse und ist im Begriff, sie aufzulösen.¹⁹

Oder an anderer Stelle: „Das jetzt entstehende neue Weltbild revidiert also nur den Begriff des Subjekts und nicht den des Objekts.“²⁰ Die große Korrektur des klassischen Denkens durch die neue Maschinenrationalität sollte vor dem Ding halt machen und am Denken des Dings spurlos vorübergehen. Die „Vertiefung des Wissens von dem, was Subjektivität ist“²¹—einzig das war es, was kybernetische Maschinen brachten. Den Dingen sollten wir nach Günther „bis zum jüngsten Gericht“²² aristotelisch begegnen.

¹⁷ Ebd., 1300.

¹⁸ Ders., „Maschine, Seele und Weltgeschichte“, 225.

¹⁹ Ders., *Das Bewußtsein der Maschinen. Eine Metaphysik der Kybernetik* (1957), Baden-Baden 2002, 61.

²⁰ Ebd., 74.

²¹ Ders., „Maschine, Seele und Weltgeschichte“, 225.

²² Ders., *Idee und Grundriß einer nicht-Aristotelischen Logik. Die Idee und ihre philosophischen Voraussetzungen* (1957), Hamburg 1978. Hier heißt es: „Unsere physische Existenz ist ‚Aristotelisch‘, daran kann gar kein Zweifel bestehen. Und soweit unser Denken ein ‚existentieller‘ Vorgang ist, ist es ebenfalls ‚Aristotelisch‘ und wird diese Eigenschaft bis zum jüngsten Gericht nicht aufgeben!“ (XI)

2.

In Frankreich wurde angesichts der technologischen Bedingung genau die andere Korrektur erwogen. Gilbert Simondon markiert förmlich den Gegenpol zu Günthers kybernetologischer Reflexionsfixierung. Er fokussierte nicht die Geschichtlichkeit logischer Strukturen und Prinzipien, um die technologisch transformierte ontologische Lage zu sondieren. Er ging vielmehr zu den Sachen selbst, untersuchte das Werden und den ontologischen Status des technischen Dings, die Modellierungskraft der technischen Aktivität für die Prozesse der psychischen und kollektiven Individuation und rang um einen autonome, nicht abgeleitete Bestimmung von Technizität. Simondon erarbeitete, darauf hat in den letzten Jahren insbesondere Bernard Stiegler²³ mit Nachdruck hingewiesen, seit den fünfziger Jahren die Konturen eines neuen Wissens namens *technologie* oder *mécanologie*, das eine Reaktion auf die technologische Sinnverschiebung und den Übergang in den neuen Maschinismus der „réalité gouvernée“²⁴ darstellte. Was Günther und Simondon aber teilen, das ist das Denken der technologischen Bedingung als Anzeige einer in ihren Grundzügen nicht-aristotelischen Formation.

Simondon versuchte der Unfähigkeit seiner Gegenwart auf den Grund zu gehen, die neue technologische Lage zu entziffern und sich als technologische Kultur zu verstehen, um sich stattdessen fortwährend an der Maschine als ihrem Anderen abzuarbeiten. Er unterschied dafür zunächst zwei grundlegende Modi, in denen sich nicht nur das Verhältnis des Menschen zu den technischen Gegebenheiten zeigte, sondern die auch die ontologische Schematisierung technischer Dinge und von Technizität bestimmten und noch die philosophischen Politiken des Technischen prägten: den „statut de minorité“ und den „statut de majorité“.²⁵ Beide stellen Sinnregime des Technischen dar. Im Übergang von einem Modus zum anderen geschieht die technologische Sinnverschiebung.

Gemäß dem „statut de minorité“ wurde das technische Ding vor allem als Gebrauchsding gesehen und, als Mittel zum Zweck, Nützlichkeitservägungen unterstellt, die diktiert wurden vom System der

²³ Vgl. Bernard Stiegler, „La maïeutique de l'objet comme organisation de l'inorganique“, in: Gilbert Simondon, *Une pensée de l'individuation et de la technique*, hg. v. G. Châtelet, Paris 1994, 239–62; „Chute et élévation. L'apolitique de Simondon“, in: *Revue Philosophique de la France et de l'Étranger*, 3, 131 (2006), 325–41.

²⁴ Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques* (1958), Paris 2001, 14.

²⁵ Ebd., 85.

Bedürfnisse und von der Interpretation von Technizität nach dem Arbeitsparadigma. Es handelt sich um eine Minorisierung des technischen Dings und von Technizität. Geschichtlich gesehen entspricht es der Kindheit des Technikgebrauchs, in der technisches Wissen nur implizites Wissen ist, den Regimen der Gewohnheit untersteht, nicht analytisch verfaßt ist und Technik selbst nur erlernt, nicht gedacht wird, das epochale Ungedachte darstellt. Der Sinn des technischen Dings und der technischen Operation galt entsprechend als abgeleiteter Sinn: Gebrauchs- und Arbeitssinn. Er sollte aus primär nicht-technischen Zusammenhängen stammen.

Die Minorisierung hat nach Simondon nicht nur tiefe Spuren in der Philosophie hinterlassen, sondern zeigt diese, insofern sie eine gewisse (mit einem Begriff von Werner Hamacher gesprochen) „ergontologische“²⁶ Tendenz aufweist, als einen ihrer wesentlichen Agenten. Denn insbesondere dem für sie konstitutiven aristotelischen Schema des Hylemorphismus, das Form und Materie nicht nur strikt voneinander trennte, sondern mit der Privilegierung der Form auch die lange Dauer eines wesentlich nicht-technischen Intentionalitäts- und Subjektivitätsgedankens einleitete und die Karriere der Ideation, ist die Auszeichnung der menschlichen Arbeit als reiner, wesentlich vor-technischer, intentionaler, der Materie Form gebender Aktivität eingeschrieben, die gerade deren originäre Technizität unterschlägt:

Le schéma hylémorphique (...) représente la transposition dans la pensée philosophique de l'opération technique ramenée au travail, et prise comme paradigme universel de genèse des êtres. C'est bien une expérience technique, mais une expérience technique très incomplète, qui est à la base de ce paradigme.²⁷

Der „statut de majorité“ hingegen—für Simondon das industrielle Niveau—bezeichnet das Explizitwerden des technischen Wissens, den Umschlag, da technische Aktivität zu einer bewußten Operation wird,

²⁶ Vgl. Werner Hamacher, „Arbeiten Durcharbeiten“, in: *Archäologie der Arbeit*, hg. v. D. Baecker, Berlin 2002, 155–200. Hamacher spricht in Bezug auf Heideggers Rektoratsphilosophie vom „ergontologisch“ verfaßten Dasein, wonach das „als Arbeit, *téchnè*, *energeia* bestimmte Dasein nicht nur sich selbst, sondern damit zugleich—im Unterschied zur Konzeption von ‚Sein und Zeit‘—seine Welt *schafft*.“ (167) Ergontologie bezeichnet, allgemein gesprochen, eine Ontologie der Arbeit, in deren Rahmen Arbeit einen prioritären ontologischen Status erhält, Welt- und Sinnbildung an Arbeit hängt, ein Werk der Arbeit darstellt.

²⁷ Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, a.a.O., 242f. Zum Paradigma der Arbeit vgl. ebd., 241ff. Dem Abschied vom Hylemorphismus, der dafür notwendigen „Begriffsreform“ als Basis einer neuen Ontologie, hat Simondon sein Hauptwerk gewidmet: *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, Grenoble 2005.

in ein geregeltes Verhältnis zu den Wissenschaften tritt, Kohärenz gewinnt, die Technik zum Problem des Denkens gerät, Eigensinn erhält und ins Stadium der Erwachsenenheit eintritt. In ihm wird das System der technischen Dinge maßgeblich für die nicht-technischen Zusammenhänge, insbesondere auch für die Bedürfnisse, die dieses bislang regierten:

Au niveau industriel, l'objet a acquis sa cohérence et c'est le système des besoins qui est moins cohérent que le système de l'objet; les besoins se moulent sur l'objet technique industriel, qui acquiert ainsi le pouvoir de modeler une civilisation.²⁸

Simondon prägte zwei Begriffspersonen, die den jeweiligen Status des Technischen verkörpern sollten. Sie galten ihm als „témoins et agents de la relation entre la société humaine dans son ensemble et le monde des objets techniques dans son ensemble“: der Handwerker und der Ingenieur. „C'est par eux que l'objet technique s'incorpore à la culture.“²⁹ Diese beiden Arten der Bezeugung und Verkörperung des Technischen entsprachen zwei inkompatiblen Sprachen und Denkweisen des Technischen, die dessen Geschichtlichkeit selbst entstammten. Der Handwerker war der Protagonist der minoritären, der Ingenieur jener der majoritären Ordnung der technischen Dinge.

Die Ankunft der technologischen Bedingung ist vor diesem Hintergrund als das Majoritärwerden der bislang minorisierten technischen Dinge zu beschreiben, das durch eine signifikante Ungleichzeitigkeit charakterisiert wird. Durch das Beharren auf dem in vorindustriellen und insbesondere vorkybernetischen Tagen vom herrschendem Paradigma der Arbeit geformten minoritären Gemeinplatz vom Gebrauchs- und Nützlichkeitscharakter der Technik war die Kultur unter technologischen Bedingungen aus dem Gleichgewicht und in die Sackgasse einer weitreichenden Fehllektüre des Technischen geraten. Ihre überlieferte, durch die Inferiorität technischer Dinge gekennzeichnete Signifikationsstruktur erwies sich als mit den neuen Regimen des Maschinismus unvereinbar, die längst schon die kulturellen Regulationstatsachen bestimmten. Sie konnte gar nicht anders, als über sich selbst, ihre eigene technische Verfaßtheit, in die Irre zu gehen, sich als einen einzigen Entfremdungszusammenhang auszuweisen, heimgesucht von der Fremdheit der Maschine:

²⁸ Ders., *Du mode d'existence des objets techniques*, 24.

²⁹ Ebd.

La machine est l'étrangère; c'est l'étrangère en laquelle est enfermé de l'humain, méconnu, matérialise, asservi, mais restant pourtant de l'humain. La plus forte cause d'aliénation dans le monde contemporain réside dans cette méconnaissance de la machine, qui n'est pas une aliénation causée par la machine, mais par la non-connaissance de sa nature et de son essence, par son absence du monde des significations, et par son omission dans la table des valeurs et des concepts faisant partie de la culture.³⁰

Hier zeigte sich das Scheitern der philosophischen Politik der Minorisierung der technischen Aktivität und technischer Dinge.

Simondon forderte eine „Kulturreform“, getragen von Techno- und Mechanologen, die die Kultur durch Einfügung der Maschinen in ihren Bedeutungshaushalt restabilisierte und es ihr so ermöglichte, das eigene Werden zu verstehen.

„La culture“, so lautete Simondons Diagnose,

est déséquilibrée parce qu'elle reconnaît certains objets, comme l'objet esthétique, et leur accorde droit de cité dans le monde des significations, tandis qu'elle refoule d'autres objets, et en particulier les objets techniques, dans le monde sans structure de ce qui ne possède pas de significations, mais seulement un usage, une fonction utile. [...] La culture actuelle est la culture ancienne, incorporant comme schèmes dynamiques l'état des techniques artisanales et agricoles des siècles passés.³¹

Um der Kultur ihren im Übertritt in technologische Verhältnisse verlorenen, wahrhaft allgemeinen Regelungscharakter zurückzugeben—Kultur als Steuerung, das war die von Simondon aus der technologischen Bedingung geschöpfte Bestimmung von Kultur, die kontrollgesellschaftliche Einschreibung seiner Theorie—, wäre ihr ein Bewußtsein der Natur der Maschinen, ihrer wechselseitigen Relationen, ihrer Beziehungen zum Menschen, sowie der in diesen Beziehungen implizierten Werte zu introjizieren. Es galt, das Wesen der technischen Aktivität als solcher vor aller anthropologischen, soziologischen und psychologischen Auslegung und insbesondere jenseits der minoritären Kategorien von Mittel und Zweck zu enthüllen.

Möglich werden sollte das durch einen veränderten philosophischen Blick auf das technische Ding und seine Seinsweise in der Regelungskultur, d.h. durch die Bestimmung seines originären, nicht von ästhetischen, religiösen oder natürlichen Dingen und aus einer überkommenen anthropologischen Fixierung deduzierbaren Status,

³⁰ Ebd., 9f.

³¹ Ebd., 10 bzw. 14.

insbesondere durch eine Phänomenologie der Genese und Evolution des technischen Dings. Was hier eröffnet wurde, war das—im Anschluß an Jacques Laffite so genannte—Feld des mechanologischen Wissens.³² Es sollte nicht mehr eine statische, dem minoritären Zustand entstammende, aristotelische Klassifizierung technischer Objekte nach dem Grade ihrer an äußeren Zwecken gemessenen Perfektion als Mittel pflegen, sondern eine dynamische, nicht-aristotelische Theorie der technischen Entwicklung gemäß immanenten Verwandtschaftsreihen und Abstammungslinien des technischen Dings selbst entwerfen. Das technische Ding sollte sich hauptsächlich gemäß einem inhärenten Prozeß entfalten. Und zwar als Passage vom Stadium der Abstraktheit in dasjenige seiner Konkretion, in deren Zuge seine heterogenen inneren Funktionsstrukturen ohne Rücksicht auf äußere funktionalistische Gesichtspunkte sich vereinheitlichen und es Kohärenz gewinnt:

A ce titre, comme dans une lignée phylogénétique, un stade défini d'évolution contient en lui des structures et des schèmes dynamiques qui sont au principe d'une évolution des formes. L'être technique évolue par convergence et par adaptation à soi; il s'unifie intérieurement selon un principe de résonance interne.³³

Die entscheidende Einsicht hieraus war, daß der Prozeß der Konkretisierung gerade nicht auf eine fortwährende Perfektionierung des technischen Dings bis hin zum Schreckgespenst eines vollkommenen Automatismus der totalen Maschine hinauslief, sondern auf die Kristallisation seiner wesentlichen Unbestimmtheit und die Geburt der offenen Maschine als Signatur von Technologie:

Le véritable perfectionnement des machines, celui dont on peut dire qu'il élève le degré de technicité, correspond [...] au fait que le fonctionnement d'une machine recèle une certaine marge d'indétermination. [...] *La machine qui est douée d'une haute technicité est une machine ouverte*, et l'ensemble des machines ouvertes suppose l'homme comme organisateur permanent, comme interprète vivant des machines les unes par rapport aux autres. Loin d'être le surveillant d'une troupe d'esclaves, l'homme est l'organisateur permanent d'une société des objets techniques qui ont besoin de lui comme les musiciens ont besoin un chef d'orchestre. [...] Ainsi l'homme a pour

³²Jacques Laffite hat den Begriff „mécanologie“ in seinen *Réflexions sur la Science des Machines* (Paris 1932, insb. 31–34) geprägt. Zur Simondonschen Mechanologie, insb. auch zu ihrem Verhältnis zur Konzeption von Laffite vgl. John Hart, „La mécanologie et la philosophie“, in: *Gilbert Simondon. Une pensée de l'individuation et de la technique*, 182–205.

³³Ebd., 20.

fonction d'être le coordinateur et l'inventeur permanent des machines qui sont autour de lui. Il est *parmi* les machines qui opèrent avec lui.³⁴

Auf Basis dieser Einsicht sollte, als ursprüngliches Supplement zur Vermittlung der literarischen Fundamente der Kultur und zur wissenschaftlichen Ausbildung, eine Technopädagogik entstehen, die lehrte, was es heißt, unter Maschinen zu sein. Simondon hielt die Stunde einer „initiation aux techniques“³⁵ für gekommen, um den Zeitgenossen den in vortechnologischen Anthropologismen verlorenen Sinn des Technischen einzupfropfen und sie damit auf die Höhe der technologischen Bedingung ihrer Gegenwart zu bringen.

3.

Heideggers Denken ruht in der technologischen Transformation wie ein Fisch im Wasser. Die Technisierung ist sein Milieu. Nicht nur lebt Heideggers philosophische Politik und Strategie aus der Auseinandersetzung mit der Technisierung, gewinnt darin ihren Sinn und ihre Prägung. Diese hat sich auch in Figuren eingetragen, mit denen die technologische Bedingung als Destruktion der klassischen Orientierung durchgearbeitet wird. Heideggers Denken zeigt selbst, noch in seinen scheinbar transtechnologischen Operationen, eine gewisse technologische Prägung. Es steht mithin nicht nur in der technologischen Sinnverschiebung, sondern diese ist auch in ihm selbst am Werk und virulent.

Was den späten Heidegger angeht, so ist der Stellenwert der Frage nach der technologischen Bedingung offensichtlich. Im Augenblick der Konfrontation mit der kybernetischen Maschinenwelt und den neuen Universalien von Steuerung und Information sah Heidegger die Bewältigung des ontotechnologischen Wandels, der sich darin zeigt, als Aufgabe und Herausforderung des Denkens überhaupt. An ihrer Annahme hing für Heidegger letztlich die Zukunft der Philosophie und mithin auch die Sicherung des eigenen Ressorts. Seit Anfang der fünfziger Jahre widmete er der Kybernetik zunehmend Aufmerksamkeit. Vermutlich vermittelt durch Carl Friedrich von Weizsäcker und Bense las er früh nicht nur Norbert Wiener, sondern vor allem auch Gotthard Günthers *Das Bewußtsein der Maschinen*, das ihn, seinem stark kommentierten Handexemplar nach zu urteilen, nachhaltig beschäftigt

³⁴Ebd., 11. Hervorh. E. H.

³⁵Ebd., 13.

haben muß. Die Begriffe Steuerung und Information, die 1949 in den noch mechanisch geprägten Bremer Vorträgen zur Technikfrage noch keine Rolle spielten, in der 1953 in München vorgetragenen, 1954 publizierten Fassung von *Die Frage nach der Technik* aber bereits zentral waren, wurden für seine Diagnostik tragend, nämlich zu Chiffren für die Vollendung der abendländischen Metaphysik. An ihrem Leitfaden hat Heidegger das Herkommen der technologischen Bedingung und die in ihr zum Ausdruck kommende metaphysische Grundstellung präzise konturiert. Wenn eine metaphysische Grundstellung dadurch charakterisiert ist, daß in ihr jeweils eine bestimmte Auslegung des Seienden und eine bestimmte Auffassung von Wahrheit maßgeblich wird, die „alle Erscheinungen, die das Zeitalter auszeichnen“, „durchherrscht“³⁶, so sollte die Technisierung—um nur die neuzeitlichen, die Konstellationen der Epoche der Vorstellung zu erwähnen—den Weg von der Herrschaft der Gewißheit und Sicherheit über die des Willens zu derjenigen von Steuerung und Information gehen.

Das „Ge-stell“, Heideggers Titel für die technologische Bedingung, war Ende der vierziger Jahre noch als das „universale Bestellen der vollständigen Bestellbarkeit des Anwesenden im Ganzen“ charakterisiert. Das ontische Modell für diese ontologische Charakterisierung bildete zweifelsohne die „Kraftmaschinentechnik“, denn, so hieß es lapidar, „das Ge-Stell ist Getriebe“.³⁷ Dieser mechanische Boden der ontologischen Auslegung erschien bei Heidegger im Modus der Verneinung:

Was wir so *das Ge-Stell* nennen, ist *das Wesen der Technik*. Wir sagen ‚der Technik‘ und meinen die moderne Technik. Man kennzeichnet sie gerne als Kraftmaschinentechnik. Diese Kennzeichnung trifft etwas Richtiges. Dieses Richtige enthält aber noch keine Wahrheit; denn es zeigt nicht in das Wesen der modernen Technik, und zwar deshalb nicht, weil die Vorstellungsweise, aus der die genannte Kennzeichnung der modernen Technik als Kraftmaschinentechnik stammt, niemals in das Wesen der Technik zeigen kann. [...] Die moderne Technik ist, was sie ist, nicht durch die Maschine, sondern die Maschine ist nur, was sie ist und wie sie ist, aus dem Wesen der Technik. Man sagt daher nichts vom Wesen der modernen Technik, wenn man sie als Maschinentechnik vorstellt.³⁸

³⁶ Martin Heidegger, „Die Zeit des Weltbildes“ (1938), in: Ders., *Holzwege*, GA 5, Frankfurt/Main 1995, 75.

³⁷ Ders., „Einblick in das was ist. Bremer Vorträge 1949“, in: Ders., *Bremer und Freiburger Vorträge*, GA 79, Frankfurt/Main 1994, 33.

³⁸ Ebd.

Vier Jahre später ist dieser vorkybernetische Horizont der Technikfrage nicht nur weitgehend getilgt, sondern die Kraftmaschine erscheint nachgerade als Agent einer Verstellung: „Das Wesen der modernen Technik verbirgt sich auf lange Zeit auch dort noch, wo bereits Kraftmaschinen erfunden, die Elektrotechnik auf die Bahn und die Atomtechnik in Gang gesetzt sind.“³⁹ „Wo das Gestell waltet“, so hieß es nun, „prägen Steuerung und Sicherung des Bestandes alles Entbergen.“⁴⁰ In den Wissenschaften, insbesondere der Physik, sollte sich die Herrschaft des Gestells jetzt dadurch zeigen, „daß sich die Natur in irgendeiner rechnerisch feststellbaren Weise meldet und als ein System von Informationen bestellbar bleibt.“⁴¹

In der Folge wird Heidegger vor allem die informationstheoretische Technisierung der Sprache als Möglichkeitsbedingung logischer Schaltbarkeit durcharbeiten. „Das Leitwort“ der neuen Grundhaltung, die mit der technologischen Bedingung heraufzog—so sagte das Heidegger 1956—laute:

Information. Wir müssen das Wort in der amerikanisch-englischen Aussprache hören. [...] Demgemäß gewinnt die Vorstellung von der Sprache des Menschen als ein Instrument der Information in steigendem Maße die Oberhand. Denn die Bestimmung der Sprache als Information verschafft allererst den zureichenden Grund für die Konstruktion der Denkmaschinen und für den Bau der Großrechenanlagen.⁴²

Die neuen Leitvorstellungen von Information und Steuerung sollten nicht allein der Klärung des „Wesensort(es) der Maschine“⁴³, sondern der die Philosophie selbst beendenden, letzten metaphysischen, nämlich der kybernetischen Konstellation dienen. Eine der deutlichsten Schilderungen der Kybernetisierung, die „mit der letzten Möglichkeit“ des philosophischen Denkens „erst“⁴⁴ machte, wurde 1967 in Athen vorgetragen. Sie handelt vom *Sein im Regelkreis*:

Der kybernetische Weltentwurf unterstellt vorgreifend, daß der Grundzug aller berechenbaren Weltvorgänge die Steuerung sei. Die Steuerung

³⁹ Ders., „Die Frage nach der Technik“ (1954), in: Ders., *Vorträge und Aufsätze*, Stuttgart 1994, 25f.

⁴⁰ Ebd., 31; vgl. auch 20.

⁴¹ Ebd., 26.

⁴² Ders., „Der Satz vom Grund“ (1955), in: Ders., *Der Satz vom Grund*, Stuttgart 1997, 202f.

⁴³ Ders., „Einblick in das was ist. Bremer Vorträge 1949“, 35.

⁴⁴ Ders., „Zur Frage nach der Bestimmung der Sache des Denkens“ (1965), in: Ders., *Reden und andere Zeugnisse eines Lebensweges 1910–1976*, GA 16, Frankfurt/Main 2000, 621.

eines Vorgangs durch einen anderen wird vermittelt durch die Übermittlung einer Nachricht, durch die Information. Insofern der gesteuerte Vorgang seinerseits auf den ihn steuernden sich zurückmeldet und ihn so informiert, hat die Steuerung den Charakter der Rückkopplung der Informationen./Die hin- und herlaufende Regelung der Vorgänge in ihrer Wechselbeziehung vollzieht sich demnach in einer Kreisbewegung. Darum gilt als der Grundzug der kybernetisch entworfenen Welt der Regelkreis. Auf ihm beruht die Möglichkeit der Selbstregelung, die Automation eines Bewegungssystems. In der kybernetisch vorgestellten Welt verschwindet der Unterschied zwischen den automatischen Maschinen und den Lebewesen. Er wird neutralisiert auf den unterschiedslosen Vorgang der Information. [...] In diese Einförmigkeit der kybernetischen Welt wird auch der Mensch eingewiesen. Er sogar auf eine ausgezeichnete Weise. Denn im Gesichtskreis des kybernetischen Vorstellens hat der Mensch seinen Ort im weitesten Regelkreis. Gemäß der neuzeitlichen Vorstellung vom Menschen ist er nämlich das Subjekt, das sich auf die Welt als den Bezirk der Objekte bezieht, indem er sie bearbeitet. Die so entstehende jeweilige Veränderung der Welt meldet sich zurück auf den Menschen. Die Subjekt-Objekt-Beziehung ist, kybernetisch vorgestellt, die Wechselbeziehung von Information, die Rückkopplung im ausgezeichneten Regelkreis, der sich durch den Titel ‚Mensch und Welt‘ umschreiben läßt.⁴⁵

Das Sein im Regelkreis, dessen hier vorliegende Skizzierung die allgemeine Regelkreislehre des deutschen Kybernetikpioniers Hermann Schmidt⁴⁶ ontologisch und in Registern eines sich verschärfenden Vorstellungsdenkens ausbuchstabierte, bedeutete das totale Einrücken unter die technologische Bedingung. Und wo alle Kategorien zu rein technischen, „operativen Modellvorstellungen“⁴⁷ werden sollten und insbesondere die Wissenschaften zu einem nur noch technischen Gefüge, mußte auch die kategoriale Bestimmungsarbeit, die die

⁴⁵ Ders., „Die Herkunft der Kunst und die Bestimmung des Denkens“ (1967), in: *Distanz und Nähe. Reflexionen und Analysen zur Kunst der Gegenwart*, hg. v. P. Jaeger u. R. Lüthe, Würzburg 1983, 16f.

⁴⁶ Hermann Schmidt hat 1941 in seiner „Denkschrift zur Gründung eines Institutes für Regelungstechnik“ (wiederabgedruckt in: *Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaften* 2 (1961), 1–14) noch ohne informationstheoretische Grundlage die Reichweite des Regelungsgedankens erfaßt und die Maxime einer allgemeinen, insbesondere das Ökonomische, Soziale und Kulturelle betreffenden Regelungskunde formuliert: „Alles regeln, was regelbar ist, und das noch nicht Regelbare regelbar machen.“ (12) Die u.a. von Bense und Günther herausgegebenen *Grundlagenstudien* reproduzierten 1965 noch drei weitere Texte Schmidts, in denen der „Regelkreis“ den entscheidenden Begriff darstellt und als neues Universal für die Explikation der Existenz in technischer Welt vorgestellt wird.

⁴⁷ Martin Heidegger, „Zur Frage nach der Bestimmung der Sache des Denkens“, 622.

Philosophie seit ihren Anfängen betrieb, selbst ins Leere gehen und ihren Sinn verlieren.⁴⁸

Daß Heidegger insbesondere die Steuerungsfrage als Signatur des Zeitalters der Kybernetisierung ansetzte, war alles andere als kontingent. Die Steuerungsfrage schien die Gegenwart nicht nur mit dem technologischen Kern ihrer eigenen Geschichtlichkeit zu konfrontieren, sondern zugleich auch noch die basale Struktur und den Sinn der abendländischen Geschichte überhaupt aufzudecken. In der epochalen technologischen Fixierung auf das Steuerungsproblem kam die Seinsgeschichte als solche ins Jetzt ihrer Erkennbarkeit und zugleich an ihr Ende. Alle bisherige Geschichte ließ sich nämlich selbst als Sache der Steuerung, als Sache einer ursprünglichen Ausrichtung auf und dann das Halten eines Kurses, nämlich als Walten des Geschicks entziffern, das in der Metaphysik der Steuerung ihre Vollendung und ihren Abschluß finden sollte. In der Epoche der Steuerung kam gleichsam das metakybernetische Geschick des Abendlandes zu sich. Genau deshalb entfaltete die Steuerungsfrage das kybernetische Ende der Metaphysik und zugleich die Möglichkeit eines anderen, nicht-technologischen Anfangs, der das Geschick des Abendlandes vollkommen hinter sich lassen sollte. In ihr zeigte sich nicht nur die letzte metaphysische, nämlich technologische Epochensignatur, sondern durch sie schien Heidegger auch die nachmetaphysische Möglichkeit seiner eigenen Gegenwart und der nachmetaphysische Standort eines nichttechnischen Denkens mit aller Notwendigkeit aufzugehen.

Deutlich wird das im Seminar zu Heraklit, das Heidegger im Wintersemester 1966/67—zu jener Zeit also, in die auch der Athener Vortrag fiel—zusammen mit Eugen Fink hielt und dessen ganzer Anfang sich um das Problem und den Sinn des Steuerns drehte. Das Seminar begann nämlich mit der Auslegung von Fragment 64, dessen geläufige Übersetzung lautet: „Alles aber steuert der Blitz.“ Heidegger sah dabei die Heraklitlektüre, die in diesem Seminar stattfinden sollte, als von der kybernetischen Steuerungseuphorie jener Tage selbst herausgefordertes Experiment:

Bei dem Experiment, das wir unternehmen, handelt es sich nicht darum, den Heraklit an sich hervorzaubern zu wollen, sondern er spricht mit uns und wir sprechen mit ihm. Im Augenblick denken wir über das Phänomen des Steuerns nach. Dieses Phänomen ist gerade heute im Zeitalter der

⁴⁸ Vgl. dazu ausführlicher Erich Hörl, „Parmenideische Variationen. McCulloch, Heidegger und das kybernetische Ende der Philosophie“, in: *Cybernetics – Kybernetik. The Macy-Conferences 1946–1953*, Bd. II, hg. v. C. Pias, Zürich u. Berlin 2004, 209–25.

Kybernetik so fundamental geworden, daß es die ganze Naturwissenschaft und das Verhalten des Menschen beansprucht und bestimmt, so daß es uns dazu nötigt, über es mehr Klarheit zu gewinnen.⁴⁹

Die Präzisierung des Steuerungsphänomens, die sich daran anschloß, wurde von einer folgenreichen Differenz organisiert. Während die kybernetische Gewalt des Steuerns an Hand der prototypischen kybernetischen Aktivität der Griechen, nämlich der Schiffssteuerung, als gewaltsame Ausrichtung auf einen Kurs beschrieben wurde, drängte Heidegger fortwährend auf die Aufdeckung eines ursprünglicheren, gewaltlosen Steuerns. „Steuern“, so sagte er, „kann einmal das gewaltsame in der Richtung Halten sein, zum anderen aber auch das gewaltlose Steuern der Götter.“⁵⁰ Diese schwierige Differenz zwischen der Gewalt des Steuerns und einem gewaltlosen Steuern—schwierig deshalb, weil sie letztlich das Denken einer gewaltlosen Gewalt implizierte—war für Heidegger nicht irgendeine. An ihrer Klärung hing das Verständnis „unsere[r] heutige[n] Notlage“:

Das Phänomen der Steuerung ist immer noch ungeklärt in bezug auf Heraklit und auf unsere heutige Notlage. Daß die Naturwissenschaften und unser Leben heute von der Kybernetik in steigendem Maße beherrscht werden, ist nicht zufällig, sondern ist in der Entstehungsgeschichte der neuzeitlichen Wissenschaft und Technik vorbestimmt. (. . .) Wird nicht auch die heutige Kybernetik selbst gesteuert?⁵¹

Das Problem und die Frage des Steuerns, das sah Heidegger in diesem Seminar, betraf nicht nur die kybernetische Frage im engen Sinne, sondern war in nächster Nähe zu dem angesiedelt, was er „schicken“ und „Geschick“ nannte und das selbst noch die Kybernetik steuern, sie qua anfänglicher Ausrichtung und stetiger Beibehaltung des Kurses der abendländischen Metaphysik ermöglicht, vorbereitet und heraufgeführt haben sollte. Im Technikvortrag hatte er noch ohne jeden Vorbehalt auf die Figur des Geschicks rekurriert: „Auf einen Weg bringen – das heißt in unserer Sprache: schicken.“⁵² Genau dies war jetzt als enorm problematische, wenn nicht protokybernetische Figur überführt und wurde deshalb noch einmal, und zwar durch das gewaltlose Ereignen, grundiert.

Die Begegnung mit der Kybernetik und die geschichtliche Dramatik,

⁴⁹ Martin Heidegger / Eugen Fink, „Heraklit“ (1966/67), in: Martin Heidegger, *Seminare*, GA Bd. 15, Frankfurt/Main 2006, 25.

⁵⁰ Ebd., 27.

⁵¹ Ebd., 26.

⁵² Ders., „Die Frage nach der Technik“, 28.

die Heidegger mit der kybernetischen Umstellung der epochalen Leitvorstellungen verband, markiert aber nur den Endpunkt einer langen Auseinandersetzung mit der technologischen Bedingung. Heideggers Werk ist insgesamt, seit seinen Anfängen und damit lange bevor er explizit zur Ausarbeitung der technischen Frage schritt, Zeugnis für deren Formierung und für die Grundlagenkrise, in die sie die Philosophie stürzt. Es ist gezeichnet von einer eigentümlichen Bemühung, die angesichts der technologischen Verschärfung problematisch werdenden Vokabularien und Leitdifferenzen der Philosophie zu reformulieren, gerät dabei mehr und mehr zu einer weit ausholenden philosophischen Archäologie der technologischen Bedingung und zu einer allein in ihrem Lichte entzifferbaren noopolitischen, die Möglichkeit eines anderen, nicht-technologischen Denkens eruierenden Aktion. Heideggers Denken steht in der doppelten, von Günther und Simondon beschriebenen technologischen Umbruchsbewegung, sowohl der logischen, als auch der das technische Ding konturierenden, überlieferte Dingauffassungen aushöhlenden Transformation. Es schreibt sich aus als Untersuchung der Geschichtlichkeit der logischen Frage, die nach Heidegger seit der griechischen Prägung einer technischen Auslegung des Denkens als Logik nunmehr durch die maschinische Implementierbarkeit logistischer Kalküle auf die Verwirklichung der technologischen Bedingung hindrängt. Und es versucht zugleich in Zeiten der seit um 1900 virulenten, wissenschaftlich-technisch induzierten Krise der überlieferten Vorstellung von Gegenständlichkeit und des diese fundierenden Vorstellungsdenkens, die Frage nach dem Ding neu zu fassen. Für Heidegger stellen beide Fragen nur unterschiedliche Perspektivierungen ein und desselben Problems dar, nämlich der Konturierung und geschichtlichen Verortung der großen okzidentalen technologischen Konstellation.

Aber so sehr Heideggers Arbeit dadurch in der technologischen Bewegung steht und als deren Durcharbeitung aufzufassen ist, so sehr ist sie auch gekennzeichnet von einer seltsamen Wiederholung der überlieferten antitechnischen Haltung der philosophischen Tradition. Zwar fand Heidegger da, wo die Philosophie allem Anschein nach nur die Marginalisierung und Abwertung alles Technischen betrieb, wo sie sich in ihrer Erfindung eines reinen *lógos* von den Niederungen technischer *lógoi* abzusetzen suchte, gerade die Geburt der Philosophie aus der technischen Auslegung des *lógos*. Er attestiert ihre wesentliche Komplizenschaft mit der Technizität, beschreibt die Philosophie als Mitbegründerin der technologischen Formation, die in seiner Gegenwart auf ihre vollendete Gestalt hinstrebt, behauptet

die Koextension und Gleichursprünglichkeit von Technologie und Philosophie. Aber um am Ende, und darauf kommt es an, die ersten Schritte über den technologisch-philosophischen Komplex hinaus zu unternehmen und einen wesentlich vortechnologischen *Lógos* zu konstellieren. Heideggers zunehmender Öffnung für die technologische Frage war eine Sehnsucht nach dem Nichttechnischen eingeschrieben. Dieses letztlich philosophische Erbe prägt noch seinen Abschied von der Philosophie, skandiert seinen Versuch ihrer Verwindung.

Signifikant für diesen Zusammenhang ist die in einer Lektüre von Heraklit getroffene Unterscheidung von „der *Lógos*“, der, großgeschrieben, als „ursprüngliche Logik“, manchmal als „ursprünglichere Logik“ gilt, und des „menschlichen *lógos*“, den Aristoteles als „*organon*“, das Werkzeug und die Gerätschaft, mit der das Denken gleichsam gehandhabt wird“,⁵³ interpretiert. Die aristotelische Interpretation, die als *organon* bereits eine bestimmte Technizität, nach Simondon den minoritären Status des technischen Dings und eine basale ergontologische Orientierung, in sich trägt, sollte am Beginn der Philosophie stehen, ihre Gründungsentscheidung markieren und unter Maßgabe des Vergessens der ursprünglichen oder anfänglicheren Logik ein technisches Bild des Denkens ins Werk setzen, damit die Philosophie je schon als Propagandistin und Hüterin der technischen Einstellung konstituieren. Heidegger behauptete eine

ursprüngliche Zusammengehörigkeit des aus dem ursprünglichen *Lógos* herausgefallenen *lógos* der ‚Logik‘ mit der *téchnē*, die beide in ihrer Verflechtung das Wesen der Metaphysik mitbestimmen, die ihrerseits der Ursprung ist für das moderne historische und technische Denken und Wollen.⁵⁴

Logik, nichts anderes sollte das heißen, ist immer schon Technologie und damit die Philosophie, Erfinderin und Beförderin der Logik, Wegbereiterin aller Technologie. Aber weil die Philosophie nichts von ihrem Vergessen des ursprünglichen *Lógos* weiß, denkt sie zwar immer schon und eigentlich unablässig die technologische Bedingung, aber nur im Modus von Verneinung und Verdrängung. Ihre klassische noologische Politik des reinen *lógos* erscheint als das Symptom dieses Verneinungs- und Verdrängungszusammenhangs, als wesentliches Vergessen ihrer technologischen Urszene, die ihr Werden mitbestimmt. Die Sprüche der Vorsokratiker sind dagegen

⁵³Martin Heidegger, „Logik. Heraklits Lehre vom Logos“ (Vorlesung SS 1944), in: Ders., *Heraklit*, GA 55, Frankfurt/Main 1987, 207 bzw. 309.

⁵⁴Ebd., 291.

echte Zeugnisse von Vortecnologen—denn diese erscheinen, von *légein*, lesen und sammeln, her verstanden und *vor* jedem Aussagen, das der Formalisierung Tür und Tor öffnen sollte, strenggenommen aber auch *vor* jeder Schrift und *vor* den Buchstaben als ursprüngliche Leser und Sammler, die das sich Zeigende im Wort einbringen.⁵⁵

Heideggers Neubeschreibung der abendländischen Metaphysik, die als gewaltige Technisierungsbewegung seit Platon und Aristoteles sichtbar wird, ist damit zuallererst als beispiellose Reaktion auf die technologische Provokation.⁵⁶ Ihr Einsatz ist ohne diesen Hintergrund nicht einmal zu ahnen. Jacques Derrida hat in seinen Gesprächen mit Dominique Janicaud eine auf den ersten Blick historisch absurde Bemerkung gemacht, die aber genau besehen die technologische Bedingung, von der Heideggers Denken in einem fort herausgefordert wird, die in ihm zum Ausdruck kommt und gegen die es unablässig anzuschreiben sucht, scharf ins Auge faßt: „Il a parlé de cybernétique pendant toute sa vie.“⁵⁷

Und Heidegger steht fester auf dem Boden der technologischen Sinnverschiebung, als ihm selbst lieb sein kann. Oftmals hinter dem Rücken des Autors und trotz aller Bemühung um eine nicht- oder gegentechnische Begrifflichkeit, hat sich die Technisierung in dieses Denken selbst eingeschrieben. Die technologische Bedingung erschafft selbst Denkmöglichkeiten und Denkbareiten für die Neubeschreibung, die diese noch in ihrem Bemühen, über die technologische Bedingung hinauszukommen, schon technologisch infizieren. Heidegger ist immer wieder damit befaßt, ein nichttechnologisches Sprechen fortwährend auch gegen sich selbst zu forcieren, die eigene Denkgeschichte auf technologische Einschlüsse hin durchzugehen. Die Maschine aber läßt sich nicht hintergehen. Sie ist Heideggers *Denkprothese*—und zwar durchaus in dem Sinn, den Günther prägte:

Wir stellen nur fest, daß der Mensch mit Hilfe der Maschine als Denkprothese Problembereiche sichtbar machen kann, deren bloße Existenz dem natürlichen und technisch ununterstützten Denken überhaupt nicht zum Bewußtsein kommen können.⁵⁸

⁵⁵Vgl. ebd., 391–402.

⁵⁶Richard Rortys Lektüre dieser Neubeschreibung als Ausdruck von Heideggers idiosynkratischer Selbsterschaffungs Bemühung verfehlt deren ganzen Einsatz. Lange vor Rorty hat Günther Anders versucht, Heideggers Denken als Selbsterschaffungsunternehmen zu lesen. Vgl. „Die Scheinkonkretheit von Heideggers Philosophie“ (1948), in: Günther Anders, *Über Heidegger*, hg. v. G. Oberschlick, München 2001, 72–115.

⁵⁷Dominique Janicaud, *Heidegger en France, II: Entretiens*, Paris 2001, 122.

⁵⁸Gotthard Günther, „Maschine, Seele und Weltgeschichte“, 231.

Hubert Dreyfus⁵⁹ hat überzeugend nachgewiesen, wie sehr *Sein und Zeit* gerade im Versuch, das nicht-formalisierbare Reich der Alltäglichkeit als Voraussetzung aller mathematisch-logistischer Formalisierungsarbeit aufzuweisen, technische Weltauslegung betrieb. Heideggers Pragmatismus der Zeuganalyse, das strukturelle Kernstück der Fundamentalontologie, bescherte der technischen Aktivität des Daseins nicht nur einen transzendentalen, sondern auch einen ontologischen Primat. Die Erschließung von Welt sollte primär im Umgang mit dem zuhandenen Zeug, sprich im Werkzeuggebrauch, also in einem originär technisch geprägten Weltbezug geschehen. Vom Zeug heißt es, es sei „wesenhaft ‚etwas, um zu . . .‘. Die verschiedenen Weisen des ‚Um-zu‘ wie Dienlichkeit, Beiträglichkeit, Verwendbarkeit, Handlichkeit konstituieren eine Zeugganzheit. In der Struktur des ‚Um-zu‘ liegt eine *Verweisung* von etwas auf etwas.“⁶⁰ Auf dieser instrumentellen Verweisungsstruktur basierte Weltlichkeit überhaupt. Die Sorge war hier je schon technisch eingestellt und die Sprache als „Zeigzeug“ und in ihrem Verweisungscharakter einer primären Technizität unterstellt.

Seit dem Kunstwerk-Aufsatz scheint Heidegger eben dieses frühe Votum für eine ursprüngliche Prothetizität des Daseins zunehmend begriffen zu haben. In der Reflexion über den Ursprung des bislang unproblematischen Vorrangs des Hylemorphismus für die Dingbestimmung, der, wie es heißt, einen „Überfall auf das Dingsein des Dinges“⁶¹ darstellt, wurde offenbar, wie problematisch sein eigener Pragmatismus mit seinem Primat der Dienlichkeit war: „Der vorherrschende Dingbegriff, Ding als geformter Stoff, ist nicht einmal aus dem Wesen des Dinges, sondern aus dem Wesen des Zeuges abgelesen.“ Das Zeug aber erschien „dem Vorstellen des Menschen in einer besonderen Weise nahe, weil es durch unser eigenes Erzeugen ins Sein gelangt“.⁶² Es zeigte sich, „daß seit langem schon das Zeugsein einen eigentümlichen Vorrang in der Auslegung des Seienden behauptet“⁶³, bis hin eben zur fundamentalontologischen Analyse. Später wurde dieser geschichtlich nicht näher untersuchte Vorrang⁶⁴ als Ausdruck

⁵⁹ Hubert Dreyfus, „Heidegger's History of the Being of Equipment“, in: *Heidegger. A Critical Reader*, hg. v. H. Dreyfus u. H. Hall, Cambridge/MA 1992, 173–85. Mit Heideggers „condition instrumentelle“ hat sich auch beschäftigt: Bernard Stiegler, *La technique et le temps. 1. La faute d'Épiméthée*, Paris 1994, 211ff.

⁶⁰ Martin Heidegger, *Sein und Zeit* (1927), Tübingen 1986, 68.

⁶¹ Ders., „Der Ursprung des Kunstwerkes“ (1935/36), in: Ders., *Holzwege*, 15.

⁶² Ebd., 17.

⁶³ Ebd., 23.

⁶⁴ Heidegger ahnt freilich eine geschichtliche Relativität des Zeugprimats: „Wir müssen nur vermeiden, Ding und Werk vorschnell zu Abarten des Zeuges zu machen. Wir

eines bestimmten, wiederum mit der Philosophie gleichursprünglichen Verständnisses von *téchnè* präzisiert. Das „Aufkommen der Unterscheidung von Stoff und Form“ bei Aristoteles, so hieß es, die nachher „in die Rolle der Allerweltsbegriffe gelangte, unter die alles und jedes zu bringen ist“⁶⁵, galt als Symptom eines „gerichteten“, bald nur noch technischen Verständnisses von *téchnè*. War *téchnè* ursprünglich „nicht und nie die Bezeichnung für ein ‚Machen‘ und ‚Hervorbringen‘, sondern für dasjenige Wissen, das allen menschlichen Aufbruch inmitten des Seienden trägt und führt“⁶⁶, darin aber prinzipiell der *physis* unterstellt, so sollte sich dieses Verhältnis mit dem Beginn der Technisierung und der Durchsetzung der instrumentellen Vorstellung verkehren. Heidegger sah hier, freilich eingelassen in eine geschichtliche Spekulation, im Grunde die ergontologische Verfaßtheit nicht nur von Philosophie, sondern seines eigenen frühen fundamentalontologischen Pragmatismus.⁶⁷ Nicht zuletzt auf Grundlage dieser, der Durcharbeitung eines technischen Einschlusses des eigenen Denkens entstammenden Einsicht in die Geschichtlichkeit des Technischen, wird Heidegger jeden Versuch einer anthropologisch-instrumentellen Entzifferung der technologischen Bedingung seiner Gegenwart, allen voran das Festhalten an der Unterscheidung von Mittel und Zweck, selbst als Ausdruck von Technizität attackieren, der das Wesen der Technik notwendig verfehlt. Strenggenommen aber gehorcht Heideggers ganze Analyse und Abstandnahme vom instrumentalistischen Gemeinsinn selbst nur dem Ende des Anthropologisch-Instrumentellen durch die „nichtwerkzeughafte Realtechnik“⁶⁸ kybernetischer Maschinenverbände, von der Helmut Schelsky einmal sprach. Im Ende und

sehen jedoch von der Möglichkeit ab, daß auch noch in der Weise, wie das Zeug ist, wesensgeschichtliche Unterschiede walten.“ (ebd., 17).

⁶⁵ Ders., „Der Wille zur Macht als Kunst“ (1936/37), in: Ders., *Nietzsche*, Bd. 1, Pfullingen 1989, 97f.

⁶⁶ Ebd.

⁶⁷ Hubert Dreyfus' Versuch, Heideggers implizite Seinsgeschichte des Zeugs und des Gebrauchs zu destillieren, wäre vor diesem Hintergrund noch fortzuschreiben. Denn diese umfaßt in ihrer Gesamtheit nur eine bestimmte, lang dauernde, geschichtliche Formation des Technikverständnisses—nämlich dasjenige der Minorität des Technischen und seiner ergontologischen Auslegung—, über die Heidegger selbst noch hinauszugehen sucht. Und die von Werner Hamacher so wunderbar skizziert Ergontologie der Rektoratszeit Heideggers wäre noch auf die hier aufscheinende ergontologische Struktur von *Sein und Zeit* zu beziehen. Sie ist gleichsam im Pragmatismus von *Sein und Zeit* vorgeprägt.

⁶⁸ Helmut Schelsky, „Der Mensch in der wissenschaftlichen Zivilisation“ (1961), in: Ders., *Auf der Suche nach der Wirklichkeit*, Düsseldorf 1965, 445.

Zerfall der ergontologischen Minorisierung des Technischen entzifferte Heidegger ihre aristotelische Anfangsbedingung.⁶⁹

Es gibt aber noch technologische Einschlüsse in Heideggers Denken, die dieser selbst nicht gewährte und von denen zum Abschluß wenigstens noch jene, die die Dingfrage und seine philosophische Politik des Dings betreffen, zu nennen sind. So wäre etwa die Nähe von Heideggers Pathos der Unbestimmtheit einschließlich desjenigen des Entzugs, das insbesondere sein Ereignisdenken auszeichnet, zu dem von Simondon hervorgehobenen Unbestimmtheitscharakter offener Maschinen zu bedenken.⁷⁰ Seine Kritik an der überlieferten Wesensfrage *ti estin*, der Frage nach der Washeit, resoniert auf eigentümliche Weise mit dem zum Beispiel von Ross Ashby hervorgehobenen Ende der Washeit durch die Kybernetik: „Sie fragt nicht ‚Was ist dieses Ding?‘“⁷¹ Heidegger hat selbst geschrieben: „Die Technik ist es, die von uns verlangt, das, was man gewöhnlich unter ‚Wesen‘ versteht, in einem anderen Sinn zu denken.“⁷² Auch das für seine ganze Untersuchung der technologischen Bedingung zentrale Denken der ursprünglichen Zusammengehörigkeit von *téchnê* und *épistêmê* vollzieht sich im Augenblick der und in nächster Nähe zur epistemotechnischen Wende der Wissenschaften, die diese unter hochtechnologischen Bedingungen vorführen. Selbiges gilt vom Denken des Entwurfs, das im Eintritt ins Zeitalter von Modellierung und Simulation dämmert. Besondere Virulenz kommt in diesem Zusammenhang Heideggers Abwendung von der Anschauung zu, seinem Abschied von der geometrischen Vorherrschaft des Auges und der euklidischen Fixierung von Epistemologie und Ontologie, die ihn stattdessen, wie Derrida so sorgfältig gezeigt hat, immer wieder ein Denken des Ohrs favorisieren

⁶⁹ Auch Heideggers Denken der Hand, das Derrida profilierte („Heideggers Hand“, in: Ders., *Geschlecht (Heidegger)*, Wien 1988, 45–99), gehört in diese Konstellation. Die Abschiednahme von der Struktur von Zu- und Vorhandenheit und der Übergang in eine jede Prothesentheorie überschreitende Auslegung der Hand mit dem Ziel eines nicht-technologischen und sich nicht mehr am *organon* orientierenden Denkens als Handwerk operiert in der hier aufscheinenden nicht-aristotelischen Option.

⁷⁰ Neben Simondons Hervorhebung der wesentlichen Unbestimmtheit des sich konkretisierenden technischen Dings hat auch Gerhard Gamm die „schiere analytische Unbestimmbarkeit der nicht-trivialen Maschine“ als „eine Art Leitbild für das Verständnis der Technik insgesamt“ vorgeschlagen und eine immanente wie transzendente Unbestimmtheit der Technik skizziert. Vgl. Gerhard Gamm, „Technik als Medium. Grundlinien einer Philosophie der Technik“, in: Ders., *Nicht nichts. Studien zu einer Semantik des Unbestimmten*, Frankfurt/Main 2000, 275–87.

⁷¹ W. Ross Ashby, *Einführung in die Kybernetik* (1956), Frankfurt/Main 1974, 15.

⁷² Martin Heidegger, „Die Frage nach der Technik“, 34.

ließen.⁷³ Auch diese Ablösungsbewegung ist mitgeprägt von einer im Unanschaulichen operierenden technologischen Aktivität. Schließlich ist sein Aufgeben der Zweiwertigkeit, allen voran seine späte Problematisierung der ontisch-ontologischen Differenz und die Hinwendung zum Geviert, möglicherweise als eine Reaktion auf die transklassische oder sagen wir allgemeiner: prozeßontologische Transformation zu lesen. Die Frage muß offenbleiben, ob Heideggers Denken des Dings auch das technische Ding und die offene Maschine erfaßt oder ob vielleicht sogar umgekehrt nach Heidegger jedes Ding eine offene Maschine darstellt. Über diesem Denken liegt jedenfalls die veränderte Grundstimmung der technologischen Bedingung.

Er mag das geahnt haben, als er 1962 im Seminar „Zeit und Sein“ sagte:

Zwischen den epochalen Gestalten des Seins und der Verwandlung des Seins ins Ereignis steht das *Ge-stell*. Dieses ist gleichsam eine Zwischenstation, bietet einen doppelten Anblick, ist – so könnte man sagen – ein Januskopf. Es kann nämlich noch gleichsam eine Fortführung des Willens zum Willen sein, mithin als eine äußerste Ausprägung des Seins verstanden werden. Zugleich ist es aber eine Vorform des Ereignisses selbst.⁷⁴

In seinem Seminar in *Le Thor* 1969 bezeichnete er das Gestell noch präziser als „Durchgang von der Metaphysik zum anderen Denken“ und darum als „wesenhaft doppeldeutig“. Es sei „Vollendung und Erfüllung der Metaphysik und gleichzeitig entbergende Vorbereitung des Ereignisses“. Genau deshalb stehe es „überhaupt nicht in Frage, das Heraufkommen der Technik als negatives Geschehen anzusehen“⁷⁵. Damit sind technologische Einschlüsse des Vordenkens in eine nach-technologische Lage, wie Heidegger selbst es versuchte, *à juste titre* Ausdruck der Ambivalenz des Gestells oder, mit anderen Worten, für die Unhintergebarkeit der technologischen Bedingung.

Ruhr-Universität Bochum

⁷³ Vgl. Jacques Derrida, „Heideggers Ohr. Philopolemologie (Geschlecht IV)“, in: Ders., *Politik der Freundschaft*, Frankfurt/Main 2000, 411–92.

⁷⁴ Martin Heidegger, „Protokoll zu einem Seminar über den Vortrag ‚Zeit und Sein‘“ (1962), in: Ders., *Zur Sache des Denkens*, Tübingen 1988, 57.

⁷⁵ Ders., „Seminar in *Le Thor* 1969“, in: Ders., *Seminar*, 366.

MLN

Founded in 1886 as Modern Language Notes

German Issue

Marcus Twellmann Thomas Weitin

Editorial Assistants

Doreen Densky Katja Gicklhorn
Sven Hübner Christine Long
Bianca Schröder Bernice Schmidt

Editorial Board

| | |
|---------------------|-----------------------|
| Wilda Anderson | Richard A. Macksey |
| Sara Castro-Klarén | Paola Marrati |
| Christopher Celenza | Jacques Neefs |
| Hent de Vries | Stephen G. Nichols |
| William Egginton | David Nirenberg |
| Frances Ferguson | Katrin Pahl |
| Pier Massimo Forni | Matthew Roller |
| Michael Fried | Elena Russo |
| Eduardo González | Harry Sieber |
| Neil Hertz | Walter Stephens |
| Michel Jeanneret | Rochelle Tobias |
| Richard Kagan | Bernadette Wegenstein |
| Ruth Leys | Klaus Weimar |

MLN • Volume 123 / No. 3 • April 2008

ISSN 0026-7910

Copyright © 2008 by The Johns Hopkins University Press

All rights reserved. No portion of this journal may be reproduced by any process or technique without the formal consent of The Johns Hopkins University Press. Copies for personal or internal use may be made on the condition that the copier pay a fee of \$.20 per page through the Copyright Clearance Center, 222 Rosewood Dr., Danvers, MA 01970, for copying beyond that permitted by Section 107 or 108 of the U.S. Copyright Law. This consent does not extend to other kinds of copying, such as copying for general distribution, for advertising or promotional purposes, for creating new collective works, or for resale. 0026-7910/08 \$.20/page. Direct all other permissions requests to Permissions Manager, The Johns Hopkins University Press, 2715 N. Charles Street, Baltimore, MD 21218-4363; or visit www.press.jhu.edu/cgi-bin/permissions.cgi.

MLN is published five times a year by The Johns Hopkins University Press. Issues are published in the following order: Italian (January), Hispanic (March), German (April), French (September), Comparative Literature (December).

Subscription Rates:

Individuals—\$45.00 per year
 Institutions—\$175.00 per year (Print or Online)
 Postage to Canada and Mexico—\$11.40
 Airfreight to all other countries—\$21.50
 Single language subscriptions—\$33.00 (3 years, individuals only)

Please direct all subscription inquiries, address changes, and other business correspondence to:

Journals Publishing Division
 The Johns Hopkins University Press
 2715 North Charles Street
 Baltimore, Maryland 21218-4363
 Phone: (410) 516-6987 FAX: (410) 516-6968
 Toll-Free: 1-800-548-1784
 E-Mail: jrnlicirc@press.jhu.edu

Claims for replacement of missing issues must be received within three months (six months in the case of foreign subscribers) following publication.

Periodicals postage paid at Baltimore, Maryland and at additional mailing offices. Postmaster: Send address changes to The Johns Hopkins University Press, Journals Publishing Division, 2715 North Charles Street, Baltimore, MD 21218-4363.

Typeset by Capitol Communication Systems, Crofton, MD.
 Printed at The Sheridan Press, Hanover, PA.

The paper used in this publication meets the minimum requirements of American National Standard for Information Sciences—Permanence of Paper for Printed Library Materials, ANSI Z39.48-1984.



GERMAN ISSUE

— SELBSTREGULIERUNG ALS PROVOKATION

Special editors: Marcus Twellmann and Thomas Weitin

ARTICLES

- Marcus Twellmann and Thomas Weitin. Selbstregulierung als Provokation: Eine kurze Einleitung 439
- Burkhardt Wolf. Das Schiff, eine Peripetie des Regierens. Nautische Hintergründe von Kybernetik und Gouvernamentalität 444
- Albrecht Koschorke. Physiological Self-Regulation: The Eighteenth-Century Modernization of the Human Body 469
- Thomas Weitin. Schiller als Kybernetiker 485
- Marcus Twellmann. Milchen. Lenz' Kritik des ökonomischen Menschen 511
- Kirk Wetters. Self-Regulation, Reception and Ridicule in Hölderlin's *Hyperion* 534
- Detlef Kremer. Selbstorganisation in der romantischen Ästhetik und Theorie des Staates: Friedrich Wilhelm Joseph Schelling, Friedrich Schlegel und Adam Müller 551
- Fritz Breithaupt. Einspruch gegen die Selbstregulierung: Geld- und Kunstsysteme um 1871 570
- Eva Geulen. Selbstregulierung und Geistesgeschichte: Max Benses Strategie 591
- Jürgen Fohrmann. „Schulinspektor“, ‚binary digits‘ und ‚kulturelles Netzwerk‘. Über einige Gemeinsamkeiten der Medien- und Kommunikationstheorie zwischen den 1930er und 1960er Jahren 613
- Erich Hörl. Die offene Maschine. Heidegger, Günther und Simondon über die technologische Bedingung 632
- Eva Horn. Die Ungestalt des Feindes: Nomaden, Schwärme 656

REVIEWS

- Paul Fleming. *The Pleasures of Abandonment. Jean Paul and the Life of Humor* (Stephan Pabst) 676
- Heinz Brüggemann. *Walter Benjamin über Spiel, Farbe und Phantasie* (Ulrike Landfester) 679
- Peter Gendolla, and Jürgen Schäfer. *The Aesthetics of Net Literature. Writing, Reading and Playing in Programmable Media* (Bianca Schröder) 681

Contributors 686