
TERRITORIUM UND TECHNIK

Peter Weibel

Wer einige meiner Bücher kennt, wird wissen, wie sehr das Bewegungspänomen im Zentrum meiner Gesellschaftstheorie steht. Die Bewegung ist der eigentliche Einstieg in die Moderne, die Antike kannte keine Bewegungslehre, keine Dynamik, und die Industrie der Bewegung hat dann sozusagen in der industriellen Revolution ihren Bruch mit der alten Welt und den Einstieg in die moderne Welt geschaffen. Die Entstehung der Dynamik ist in der Renaissance zu datieren, sie ist aufs engste mit der Entwicklung der Feuerwaffen und der Einführung und Verbreitung von Geschützen verbunden. In der Entwicklung der Militärtechnik und der damit verbundenen technischen Produktionszweige ist die eigentliche Erklärung für die Entstehung der Dynamik als Wissenschaft zu finden. Wie Walter schon 1938 gezeigt hat, in der Frage eben, wieso hat es in der Antike keine Dynamik gegeben. Die Transformationen des Territoriums durch eine fortschreitende Technologie, die gleichzeitig auch neue soziale Formationen erzeugen, erleben wir seit der Renaissance besonders deutlich. Die Wechselseitigkeitsregel sieht man besonders deutlich in der Relation von Territorium und Technik: Eine veränderte avancierte Technologie schafft ein verändertes Territorium als Grundlage des sozialen Lebens, das territorial umgeformte soziale Leben erzeugt eine neue Technologie, z.B. der Sprung von der Volkstechnologie zur

wissenschaftlich-industrialisierten Technologie. Die militärische Technologie liefert ein besonders deutliches Beispiel für diese wechselseitige Transformation von Territorium und sozialen Formen. Rüstungen, Stadtmauern, Ritterburgen hatten als Territorium ausgespielt, als eine Waffentechnik entwickelt wurde, die nicht nur eine besonders tödliche Kraft, sondern auch eine besondere Reichweite hatte. Die Waffe, welche die tödliche Kraft des Schießpulvers mit einer grossen übernatürlichen Distanz verband und somit historische territoriale Grenzen überwand, war die Kanone. Die Rüstungen und Burgen und Stadtmauern sind verschwunden, als Kanonenkugeln sie zerfetzten und über Stadtmauern fliegen konnten. Aber mit ihnen (den Rüstungen, Burgen und Stadtmauern) sind auch soziale Organisationsformen verschwunden, als ihnen ihr Terrain, ihr Territorium geraubt wurde. Die kampffähige Kanone hat historische Dimensionen des Territoriums obsolet gemacht und neues Terrain erobert. Damit hat sie eine befestigte Stadt als verknotetes Territorium unsinnig gemacht. Mauern als steinerne Koordinaten eines historischen Territoriums konnten eine Stadt im Zeitalter der Kanonen nicht mehr schützen. Mit der Überwindung des historischen Territoriums konnten auch die darauf errichteten sozialen Formen nicht mehr geschützt werden. Mit der Stadt stürzte auch das Feudalsystem durch die Kanonenteknik, welche ein neues Modell, ein neues Bild des Territoriums lieferte, das immaterieller und telematischer war. Ein soziales System ist also zusammengebrochen, weil sein Territorium durch eine neue Waffentechnik obsolet,

d.h. nicht mehr verteidigungsfähig geworden ist. In Zukunft wird also die Technologie *immer* auf die Verteidigung des neu eroberten Territoriums ausgerichtet sein. Die künftigen Schlösser der Bourgeoisie waren daher, im klassischen Sinne, offen und ungeschützt, weil ihr Territorium durch eine andere und neuere Technik als die historischen und militärischen, nämlich zunehmend immateriell, verteidigt werden mußte und konnte. Friedrich Engels beschreibt in *Herrn Eugen Dühring's Umwälzung der Wissenschaft* diese von mir behauptete Wechselwirkung von Territorium und Technik und ihrem Einfluß auf die soziale Entwicklung:

"Zur Erlangung von Pulver und Feuerwaffen gehörte Industrie und Geld, und beides besaßen die Städtebürger. Die Feuerwaffen waren daher von Anfang an Waffen der Städte und der auf die Städte gestützten, emporkommenden Monarchie gegen den Feudaladel. Die bisher unnahbaren Steinmauern der Adelsburgen erlagen den Kanonen der Bürger, die Kugeln der bürgerlichen Handbüchsen schlugen durch die ritterlichen Panzer. Mit der geharnischten Kavallerie des Adels brach auch die Adelsheerrschaft zusammen; mit der Entwicklung des Bürgertums wurden Fußvolk und Geschütz mehr und mehr die entscheidenden Waffengattungen; durch das Geschütz gezwungen, mußte das Kriegshandwerk sich eine neue, ganz industrielle Unterabteilung zulegen: das Ingenieurwesen." (MEW 20, S.154) Und das Ingenieurwesen war ja dann sozusagen der eigentliche Zugang, seit dem Mittelalter, für die techné.

Es ist interessant, daß auch der Begriff Territorium erst - abgeleitet aus dem lat. terra, Erde, Land - im 17./18. Jahrhundert aus dem Französischen territoire zu uns gekommen ist und ursprünglich bedeutete 'zu einer Stadt gehörendes Ackerland, Stadtgebiet oder auch (im heutigen Sinne) ein Staats- oder Hoheitsgebiet'. Also das Territorium war immer schon mit der Polis und mit der Politik verbunden. Zur Erkundung und Überwindung des Territoriums, um die Macht zu erobern, bedurfte man seit dem 16. Jahrhundert, wie Engels gezeigt hat, der Ingenieure und Mathematiker als technische Ratgeber. Dementsprechend sind in einem der einflußreichsten Werke der neuen Wissenschaft, der nouva scienza, von Niccolò Tartaglia, 1537 erschienen, auch Fragen des Geschützwesens wesentlich aufgegriffen. Tartaglia hat z.B. in diesem Buch als *erster* zu begründen versucht, warum die größte Schußweite bei einem Abschußwinkel von 45° erreicht wird. Die Technologie des Territoriums als Feld der Verschmelzung von abstrakter Wissenschaft und militärischem Handwerk kommt schon im Titel eines anderen bedeutenden Werkes zum Ausdruck, nämlich *Die geometrische Büchsenmeisterei* des Straßburger Arztes und Mathematikers Walter Herrmann Rüff von 1547 (es ist also 10 Jahre später erschienen, mit gutem Grund, es war nämlich zum großen Teil nur eine Übersetzung, eine Abschreibung des Buches von Tartaglia). Die Schrift von Rüff besteht aus 3 Teilen, der erste über das künstlerische Malen und die Skulptur, der zweite über die geometrische Büchsenmeisterei und den Festungsbau und der dritte über

geometrische Messung und Statik. Artillerie, Bewegungslehre, Ballistik dienen der Erforschung der idealen und optimalen Schußweite. Und sie erbringen dadurch nicht nur den Beweis, wie sehr dynamisches Denken an den Problemen der Schießkunst erwachsen ist, sondern über den Spezialfall hinaus erbringen sie den Nachweis, daß Büchse, Kanone und Wissenschaften (Ballistik, Artillerie) als Technologien des Territoriums zu betrachten sind. Sie setzen neue Grenzen und errichten neue Territorien. Denn als die Stadtmauern einstürzten, erweiterte sich das Territorium, und das neue Territorium bildete der Nationalstaat, der einigermmaßen durch Kanonen verteidigt werden konnte. Die Grenzen des neuen technischen Territoriums bildeten also die Staatsgrenzen. Die Artillerie korrespondiert mit den neuen territorialen Grenzen, so wie diese mit den neuen politischen Organisationsformen. Die Transformation von der Polis, der Stadt, zur Politik, dem Staat, ist auch eine Folge der Erweiterung des Territoriums der Technologie. Die Reichweite der Kugeln und Kanonen ist, wie wir wissen, immer größer geworden. Schließlich ist die Artillerie, immer noch durch die Schwerkraft in ihrer Dynamik gebremst, von schwerelosen, weil immateriellen Technologien wie Radar in ihrer Dynamik und Reichweite übertroffen worden, nämlich eben durch die drahtlose Telegraphie und andere Formen der Telekommunikation. Der Romancier Solschenizyn beschreibt in einer seiner wenigen guten Passagen, wie sehr die Telegraphie als Waffentechnik für das Gewinnen der Schlachten im 1. Weltkrieg ausschlaggebend war. Die Überwindung im-

mer größerer Weiten in immer größerer Geschwindigkeit. durch Feldtelefon und Telegraphie, z.B. entlang des Eisenbahnnetzes, durch Funk und durch Flieger bildeten das Modell für heutige, globale terrestrische Reichweiten. Die Telekommunikation des 20. Jahrhunderts erobert neue Distanzen, neue Territorien. Den dadurch gesetzten neuen territorialen Grenzen fallen auch wiederum die auf den alten technischen Territorien aufgebauten sozialen Formen zum Opfer, z.B. ganz sicherlich in naher Zukunft der Nationalstaat. Die Grenzen von Nationalstaaten sind im Zeitalter globaler terrestrischer Reichweiten und Frequenzen, im Zeitalter orbitaler Satelliten zum Verschwinden verurteilt. Der Satellit wird den Nationalstaat zerstören, wie einst die Kanone die Ritterburg und die Polis. Eine avancierte Tele-technologie vom Fernsehen bis zum Fernhören zerstört die alten Grenzen des Territoriums, eine historische Technologie, und damit auch die darauf konstruierbaren politischen Organisationsformen. Deswegen kämpfen ja gegenwärtig die alten historischen Sozialformen, wie der Nationalstaat, mit den monopolistischen Gesetzen, mit Zollbeschränkungen, mit Export- und Importverordnungen gegen die von der modernen Teletechnologie erzwungenen globalen Verschiebungen territorialer Grenzen. Der mit aller Gewalt des Gesetzes durchgeführte gegenwärtige Kampf der staatlichen TV-Anstalten um das Monopol auf terrestrische Frequenzen liefert hierzu ein drastisches, aber dennoch obsoletes Beispiel.

Die Astronomie - um einem genius loci (Kepler) zu huldigen -

als geometrische Vermessung des unendlichen Territoriums des Himmels verdankt ihren Erfolg ebenfalls der Präzision der neuen Teletechnologie und der Dynamik. Die ersten entscheidenden Schritte der neuzeitlichen Dynamik waren ja bekanntlich das Werk von Galileo Galilei, siehe seine Wurfpfahle, vergleichbar der Bahn der Geschosse oder Sterne. Als Newton aus dem Keplerschen Gesetzen der astralen Bewegungsbahnen das Gravitationsgesetz ableiten konnte, wurden die unendlichen himmlischen Erscheinungen in die endliche irdische Physik einbezogen. Das infinite Territorium des Himmels wurde endgültig zu einer finiten territorialen Technologie. Und heute haben wir als das Ergebnis dieser Transformation des unendlichen Territoriums in eine finite territoriale Technologie eben das SDI-Programm, historisch zwangsläufig. Aber durch das Wechselwirkungsgesetz wurde auch das alte Territorium, wurden die alten globalen Grenzen ins unendliche Universum, ins Unendliche des Unsichtbaren erweitert. Innerhalb dieser territorialen Technologie zwischen finit und infinit entwickeln sich auch die ersten Theorien der sinnlichen Wahrnehmung, z.B. bei Descartes und Locke (bei Locke Mitte des 17. Jahrhunderts, also ein Jahrhundert später als die eben angeführten Werke). Denn wenn sich das Territorium erst durch die neue Technologie der unmittelbaren sinnlichen Erfahrung zu entziehen beginnt, taucht logischerweise die Frage auf, ob die wahrnehmbare Wirklichkeit oder die nicht-wahrnehmbare Wirklichkeit oder die nur distanziert, technisch zugängliche, abstrakt vorstellbare, mathematisch zugängliche Wirklichkeit die wahre

Wirklichkeit darstelle. Also der Kampf zwischen sinnlicher Wahrnehmung und mathematischer Wahrnehmung der Wirklichkeit beginnt. Als daher im 17. Jahrhundert durch die Erweiterung der territorialen Technologie und ihrer Theorie, welche durch in der Dynamik auftretende Probleme verursacht wurde und durch nichts anderes, begonnen wurde, anstelle des physischen Raumes den mathematischen Raum zu setzen, für den alle gegeneinander gleichförmig, geradlinig bewegten Koordinatensysteme gleichwertig sind, tritt erstmals ein Relativitätsprinzip auf, das an der Wahrheit der wahrgenommenen, mit den natürlichen Organen zugänglichen, sichtbaren und hörbaren Welt zweifelt. Wenn als Folge dieser Substituierung des mathematischen Raumes für den aristotelischen Raum der unmittelbar sinnlichen Erfahrung die Bewegung eines Körpers nicht mehr eine Eigenschaft dieses Körpers selbst ist, sondern nur noch eine Beziehung zu einem Koordinatensystem in einem abstrakten mathematischen Raum, so ist natürlich die Frage logisch konsequent, ob die sinnlichen Qualitäten eines Gegenstandes, wie Wärme, Ton, Farbe, Geschmack, Geruch objektive Eigenschaften dieses Gegenstandes sind oder ebenfalls nur in Beziehung zum wahrnehmenden Subjekt auftreten, also bloß subjektive Eindrücke sind. Aus diesen bereits von Galilei beiläufig gestreiften Gedanken hat Locke die Lehre von den primären und sekundären Qualitäten formuliert, und wie sie wissen, waren z.B. Wärme, Ton, Farbe usw. sekundäre Qualitäten.

Das Zeitalter der Gestaltproblematik, der Wahrnehmung von

Gestaltqualitäten, von Perzepten, hat mit Locke angehoben und hat um 1900 mit Ernst Machs Analyse der Empfindungen und der daraus resultierenden Schule der Gestalttheorie ihren, ich glaube historischen, Abschluß gefunden. Ich werde versuchen zu zeigen, daß es gerade die Tendenz der Technologie ist – als territoriale Technologie und als solche hat sie eine Tendenz der Exterritorialität oder der Deterritorialisierung –, die ein Ende macht diesem Denken in Gestalt. Unser 1. Lemma ist also, daß die Wahrnehmungstheorie von der Bewegungslehre und der territorialen Technologie in Gang gesetzt worden ist, als Problem der Dynamik und der Kriegstechnologie. Daraus folgt umgekehrt hingegen, daß die territoriale Technologie und ihre Theorie immer mit Theorien der Wahrnehmung verknüpft sein werden, z.B. heute die fraktale Theorie, und klarerweise mit Problemen der Wahrnehmung von Bewegung und von Distanzen und nicht von Problemen der Wahrnehmung des Stillstands, was ja auch gar nicht sinnvoll ist. Es gibt ja im elektronischen Bild ein sehr gutes Analogon zu dem von Heinz von Foerster erwähnten Beispiel: es gibt ein elektronisches Rauschen, das sozusagen nur, wenn es in Bewegung ist, Formen ergibt, wenn man das Bild aber stoppt, lösen sich die Formen im elektronischen Rauschen auf, sind sie nicht mehr sichtbar. Wahrnehmungslehre wird immer ein Schnittbegriff von Territorium sein, so wie Technologie immer mit Wahrnehmungstheorie verknüpft sein wird.

Die Frage des Territoriums ist das missing link, das ver-

knüpfende Band zwischen Technologie und Perzeption. Aus dieser Entstehungsgeschichte, aus dieser Funktion bei der Konstruktion der exakten Wissenschaften und der modernen Welt erklärt sich, wieso fast alle neuzeitlichen Theorien der Technologie, von Bergson bis McLuhan, die Technologie als Wahrnehmungstheorie, als Ausdehnung unserer Sinnesorgane, als Verlängerung der Reichweite unserer natürlichen Sinnesorgane interpretieren. Deswegen kann ich sagen, was ich nicht müde werde zu wiederholen: alle Technologie ist Teletechnologie.

Schon Descartes begründet die abendländische Begriffsschrift von Territorium und Technologie, indem er die Welt in *res cogitans* und *res extensa* teilt. Der Geist, der fühlt, wahrnimmt und denkt, hat keine Ausdehnung, kein materielles Territorium; dafür ein unendliches immaterielles Territorium. Mentale Dinge und Ereignisse sind unteilbar und unräumlich, alle wahrnehmbaren Eigenschaften sind daher nur subjektiv. Alle physischen Phänomene hingegen sollen allein aus der Bewegung, aus der Dynamik von Körpern erklärt werden, und die Körper haben - *res extensa*, die sie sind - als einzige Eigenschaft ihre Ausdehnung in die Dreidimensionalität des Raumes. Die Extension, die Ausdehnung des Körpers, der Körperorgane, steht also von Beginn an im Zentrum aller Wahrnehmungstheorien. Diese Extension kann natürlich nicht durch den ausdehnungslosen Geist gelingen, sondern nur durch physische Phänomene. Die Technik ist diese materielle Ausdehnung der *res*

extensa. In diesem Dualismus stellt natürlich die Technik eine Analogie her, der Körper wird zur Maschine, und, wie Sie wissen, war ja Descartes der erste, der diese Analogie aufgestellt hat und den menschlichen Körper mit einer Uhr verglichen hat. Indem nämlich die dreidimensionale Extension des Körpers nur durch die mechanische Technik weiter territorial, spatial ausgedehnt werden kann, liegt logisch der Schluß nahe, daß der Körper selbst schon mechanisch ist, daß der Körper selbst eine Maschine ist, ein Automat wie eine Uhr. Mit Vilém Flusser stimme ich darin überein, daß es die res cogitans ist, welche den Abgrund zwischen mir, dem Subjekt, und der Welt erzeugt, die ontologische Spaltung der Trennung. Und ebenso sehr sehe ich in der neuen Technologie die Möglichkeit, die Kluft zu überwinden, indem die neue Technologie – und das ist vielleicht der Unterschied zu meinem Vorredner – die Arbeit der Schrift fortsetzt, aber über die Schrift hinausgeht. Die Arbeit der Schrift als Sprache des Abwesenden fortsetzt, aber über diese Arbeit der Schrift auf eine spezifische Weise hinausgeht.

Die jahrhundertealten Analogien von Maschine und Körper fußen also, wie der psycho-physische Parallelismus, und ich hoffe, das ist ein wenig überraschend, auf den Schnittbegriffen Territorium (res extensa) und Technik (res cogitans). In einer weiteren Drehung der konzeptuellen Schraube können wir sehen, wie die trennende, kategoriale Opposition von res cogitans und res extensa zur berühmten Problematik der Repräsentation geführt hat. Beim Zerfall

der Welt in subjektive Empfindungen und objektive Gegenstände stellt sich nämlich logischerweise die Frage: Wie ist es möglich, daß externale Gegenstände korrekt in den subjektiven Empfindungen, im Gehirn repräsentiert werden können? Ist es überhaupt möglich oder ist die Repräsentation der Dinge, wie wir sie erfahren, ganz anders als die Dinge a priori sind? Ist die Erscheinung der Objekte nicht abhängig von der Weise unserer Repräsentation? Verschärft sich der Dualismus von res cogitans und res extensa in der Repräsentationsproblematik zu einer Dichotomie, kommen sowohl die idealistischen wie die materialistischen Betonungen eines Aspektes der Repräsentationsfrage zu kurz. In der Neuzeit hat diese Frage, wie verkörpert sich der Geist und wie wird der Geist verkörpert, auf der Basis der Analogie von Körper und Maschine zur Kybernetik geführt, indem, wie der dynamische Begriff der Steuerung schon sagt, der Spur von Territorium und Technik gefolgt wurde. Der Titel einer Arbeit von Warren S. McCulloch zeigt deutlich diesen neuen Ansatz eines circulus creativus, um einen Terminus von Heinz von Foerster zu verwenden, in der Kybernetik. Der Titel lautet: "Was ist eine Zahl, daß sie ein Mensch erkennen kann, und was ist ein Mensch, daß er eine Zahl erkennen kann?" Statt einer Trennung in Gegensätze also eine zirkuläre Schleife von gegenseitiger Beeinflussung und Bedingung. Nichts ist im Geist, was nicht auch im Körper ist. Und nichts ist im Körper, was nicht auch im Geist ist. Das Gesetz der wechselseitigen Wirkung strömt aus dem gleichen Wirkungsgesetz von Territorium und Technologie: Im

Körper-und-Geist-Problem repräsentiert sich der Antagonismus von *res cogitans* und *res extensa*, die auf dem Feld der territorialen Technologie systemtheoretisch einer Lösung angenähert werden können, wie die Kybernetik zeigt, vorausgesetzt, daß die alte territoriale Begrenzung der Technologie, auf der diese obsolete, mechanische Analogie von Körper und Maschine beruht, aufgegeben wird. Aber, wie Sie ja wissen, gibt es auch in der Kybernetik noch Reste dieser obsoleten historischen, mechanischen Analogie von Körper und Maschine, die sie nach aufblühenden Hoffnungen zu einem momentanen Scheitern gebracht hat.

Im Zeichen der Repräsentationsproblematik entwickelt daher auch Locke im 17. Jahrhundert seine Unterscheidung von primären und sekundären Qualitäten. Form, Größe und Zahl sind Eigenschaften der Dinge an sich, egal ob sie wahrgenommen werden oder nicht. Farbe und Schmerz werden durch Reizung unserer Sinnesorgane erzeugt, sind also subjektive Eigenschaften. Berkeleys *An Essay towards a new theory of vision* von 1709 versucht, die Kluft zwischen Subjekt und Objekt, *res cogitans* und *res extensa*, mit dem berühmten Wort "*esse est percipi*" zu überbrücken. Entscheidend für unseren Standpunkt ist die vielleicht einflußreichste Schrift des 18. Jahrhunderts über Wahrnehmung, nämlich Condillacs *Abhandlung von den Empfindungen* von 1754, wo Condillac versucht, Berkeley und Locke zu folgen, aber, so wie er meint, ihre historischen und logischen Fehler vermeidet. Condillac geht davon aus, daß alles Wissen und alle Operationen des Geistes von Sinnesreizungen

abgeleitet sind. Aber da der Bereich, das Territorium der Gedanken um so vieles weiter und größer ist als die Reichweite der Sinnesorgane, da, Descartes folgend, das Territorium der *res cogitans* so unendlich größer ist als das Territorium der *res extensa*, muß es sich die Frage stellen: "wie kann eine Empfindung über das Organ hinausgehen, welches diese Empfindung erzeugt, beschreibt, umfaßt, fühlt?" "Bevor ich meine Organe, nämlich Arme, Beine, *bewegte*, wußte ich nicht, daß etwas außerhalb meiner selbst existierte. Ich wußte nicht, daß ich ausgedehnt war." In der Sprache Descartes' bedeutet dies das ungeheuerliche Skandalon: die *res cogitans*, das denkende Subjekt, wußte nicht, daß sie *res extensa*, das ausgedehnte Subjekt, war und so wußte sie nichts von ihrer Existenz. Condillac sagt: "ich war nur ein Punkt, wenn ich zu einem uniformen Gefühl reduziert war." Das Problem der Extension, der Ausdehnung des Territoriums gehört also von Anfang an zur Theorie der Wahrnehmung und damit auch der natürlichen Organe.

Die Extension der Wahrnehmung über das Territorium der natürlichen Wahrnehmungsorgane hinaus steht von Anfang an im Mittelpunkt abendländischer Begriffsschrift zum Perzeptionsproblem, muß dort stehen, weil Extension des Territoriums selbst ein Zentralbegriff der Perzeption ist. (Sie kennen ja auch aus der Physiologie die Einteilung in Distanz- und Nahsinne.) Die Technologie als Summe aller Werkzeuge umfaßt das Wesen dieser Extension des Territoriums über die natürlichen territorialen Grenzen der Sinnesorgane. Daher: alle Technologie ist stets Teletechnologie. Dies Tatsa-

che, daß die Extension zur Begrifflichkeit der Wahrnehmungslehre von Anfang an gehört, erklärt, warum Maschinen, Werkzeuge, Technologie stets als Extension der menschlichen Organe beschrieben wurden, warum territoriale Pulsationen die Entwicklung der Technologie korrelativ begleitet haben. Karl Marx hat 1856 geschrieben - um ein Jahrhundert nach vorne zu springen -: "Maschinen sind Produkte der menschlichen Industrie. Natürliches Material verwandelt in Organe des menschlichen Willens über die Natur. Sie sind von der menschlichen Hand geschaffene Organe des menschlichen Hirns." Er sieht also Technologie als verlängerten Leib. Und diese Metapher wird zu einer zentralen Metapher um 1900. Gerade in dem historischen Moment, wo eben durch die elektronische Epoche ein neues Territorium, durch eine neue Technik ein neues Territorium erobert wird. Eben weil um 1900 Territorium und Technik Korrelate werden und um 1900 die entscheidendsten postindustriellen Umschichtungen des mechanischen modernen Territoriums sich ereignen. Es werden eben sozusagen postindustrielle, immaterielle, elektronische Territorien um 1900 durch die Erfindung des Elektrons erobert. So nimmt es auch nicht Wunder, daß Werner Sombart in seinem Werk *Der moderne Kapitalismus* von 1901 - denn, wie Braudel gesagt hat, wurde erst in diesem Werk der Kapitalismus historisch definiert, - schreibt - und das ist eines von vielen Beispielen, wie um 1900 diese Analogie von Mechanik/Maschine einerseits, Körper/Organ andererseits kulminiert -: "Durch die Maschinen werden die Leistungen des Menschen über das natürli-

che Ausmaß seiner Organe hinausgehoben. Sie reckt den Arm und den Körper zu riesigen Verhältnissen, sie schwellt die Muskeln ins Gigantische und verleiht den Fingern subtilste Feinfühligkeit, sie trägt den Blick über tausende von Meilen und leiht den Füßen die Schnelligkeit des Windes." In qualitativer und vor allem in quantitativer Hinsicht steigert die Maschine das menschliche Können über das individuell erreichbare Maximum von Vollkommenheit hinaus." Auch das feinste Werkzeug, der delikateste Griffel oder Meißel in der Hand des Arbeiters kann doch nie etwas anderes leisten als manuelle Fertigkeit unterstützen. Die Arbeitsmaschine dagegen kennt diese Schranken nicht. Sie braucht nicht den Kontakt zwischen Auge und Hand, auf dem alle Verfeinerung manueller Geschicklichkeit beruht, sie kann so fein schneiden, so leise klopfen, so fein bohren, wie niemals die menschliche Hand es vermöchte. Sie ersetzt eben, in vollkommenerer Form, die Arbeit des Arbeiters." Und da sehen Sie eben schon auch den zentralen Begriff der Ersetzung, der Substitution, aus dem dann später die Simulation erfolgt.

Ich möchte aber hier einen Medientheoretiker anführen, der meistens in den Lehrbüchern zur Medienästhetik fehlt und der diesen Gedanken auf entscheidende Weise vorangetrieben hat, nämlich Freud in seiner Schrift *Das Unbehagen in der Kultur*, der unser Ausgangspunkt sein wird für den 2. Teil dieses Vortrags. Ich zitiere: "Mit all seinen Werkzeugen vervollkommnet der Mensch seine Organe - die motorischen wie die sensorischen - oder räumt die Schranken für

ihre Leistung weg. Die Motoren stellen ihm riesige Kräfte zur Verfügung, die er wie seine Muskeln in beliebige Richtungen schicken kann: das Schiff und das Flugzeug machen, daß weder Wasser noch Luft seine Fortbewegung hindern können. Mit der Brille korrigiert er die Mängel der Linse in seinem Auge, mit dem Fernrohr schaut er in entfernte Weiten, mit dem Mikroskop überwindet er die Grenzen der Sichtbarkeit, die durch den Bau seiner Netzhaut abgesteckt werden...." Das klingt fast wie abgeschrieben von Sombart. "In der photographischen Kamera hat er ein Instrument geschaffen, das die flüchtigen Scheineindrücke festhält, was ihm die Grammophonplatte für die ebenso vergänglichen Schalleindrücke leisten muß, beides im Grunde Materialisationen des ihm gegebenen Vermögens der Erinnerung, seines Gedächtnisses. Mit Hilfe des Telephons hört er aus Entfernungen, die selbst das Märchen als unerreichbar respektieren würde; die Schrift ist ursprünglich die Sprache des Abwesenden, das Wohnhaus ein Ersatz für den Mutterleib, die erste, wahrscheinlich noch immer ersehnte Behausung, in der man sicher war und sich so wohl fühlte... Der Mensch ist sozusagen eine Art Prothesengott geworden, recht großartig, wenn er alle seine Hilfsorgane anlegt, aber sie sind nicht mit ihm verwachsen und machen ihm gelegentlich noch viel zu schaffen.... Ferne Zeiten werden neue, wahrscheinlich unvorstellbar große Fortschritte auf diesem Gebiete der Kultur mit sich bringen, die Gottähnlichkeit noch weiter steigern. Im Interesse unserer Untersuchungen wollen wir aber auch nicht daran vergessen, daß der heuti-

ge Mensch sich in seiner Gottähnlichkeit nicht glücklich fühlt." Das ist eine Behauptung, die ja nicht eingetroffen ist.

Ich könnte Ihnen noch aus einem sehr reichen Schatz zitieren, z.B. aus einer Arbeit von Henri Bergson, die bezeichnenderweise "La signification de la guerre" heißt, 1915 erschienen ist, zur militärischen Technologie der Eroberung des Territoriums um 1900, wo die elektronische Telekommunikationstechnologie eingetreten ist. Bergson schreibt: "Jede neue Maschine war für den Menschen ein neues Organ, ein künstliches Organ, das seine natürlichen Organe verlängert hat". Wir sehen, die Elemente der Technik werden in der abendländischen Begriffsschrift als Werkzeuge und Maschinen aufgefaßt, und diese Werkzeuge und Maschinen werden immer als Ausdehnung und Verlängerung unserer Sinnesorgane interpretiert. Um diesen Gesichtspunkt zu verstehen, muß man sich einigen, was diese Sinnesorgane sind und was sie leisten. Wenn die Werkzeuge Bestandteile der Technik sind, Produkte unserer kognitiven wie manuellen Fähigkeiten, dann sind die Sinnesorgane offensichtlich Bestandteile der Natur, eine genetische Erbschaft. Das Auge, die Hand sind auf anschauliche Weise keine technischen Produkte, sondern scheinbar Stücke der Natur, Teile des natürlichen Organismus. Die Sinnesorgane sind also Pforten der Wahrnehmung, Tore nach außen wie nach innen, wie wir heute eben gehört haben. Pforten der Innenwelt wie der Außenwelt. Deswegen sind die Organe ein Teil des Menschen, seiner selbst, wie ein Teil der Natur, seiner Umgebung, des

Universums. Die Teilung des menschlichen Organismus in ein Territorium des Subjekts und in ein Territorium der Natur ist also niemals gänzlich aufhebbar, bzw. eine vollständige Zuteilung ist nicht durchführbar. Umgekehrt tragen die Werkzeuge Aspekte der Natur in sich, sie gehorchen den Gesetzen der Natur; die Werkzeuge bestehen aus natürlichen Materialien, sie sind Modellen der Natur nachgebildet, der Hebel ist eine perfekte Simulation der Schwerkraft. Sie entspringen den Erkenntnissen der Naturwissenschaften. Es gibt ja einen Darwin der Evolution in der Maschinenwelt, nämlich Samuel Butler und der hat in einem Traktat von den Maschinen 1872 geschrieben, daß die Entwicklung der menschlichen Organe mit jeder Erfindung zusätzlicher Glieder, nämlich extrakorporaler Glieder des menschlichen Körpers, von Maschinen, eigentlich erst voranschreitet. Er hat sozusagen den Organismusgedanken Darwins auf die Maschinenwelt angewendet.

Wir sehen also, Werkzeuge sind Simulationen natürlicher Organe und Simulationen von Naturgesetzen. Perfekte Simulationen, sonst würden sie ja nicht so effektiv funktionieren. Also haben die Werkzeuge als Technik eben auch eine Abbildung der Natur in sich.

René Thom, der Theoretiker der mathematischen Katastrophentheorie, formuliert das so: "Ein Apparat wie das Auge beruht auf einer perfekten Simulation der optischen Gesetze. Die wesentliche Funktion unserer Sinnesorgane ist das gleiche, eben uns mit einer möglichst, auch metrisch getreuen Kopie des umgebenden Universums zu versehen." Man wird

eingestehen müssen, daß wir also bei der Konstruktion der Realität auf genetische Weise über zerebrale Mechanismen verfügen, welche die realen Gesetze der Mechanik simulieren. Und der Ursprung des konzeptuellen Denkens bildet die Invasion des Zerebralen durch das Genetische, was übrigens nur ein anderer Aspekt der Analogie von Organ und Werkzeug ist. René Thom schreibt: "Es ist vielleicht nicht absurd, in den elaboriertesten Vorgangsweisen des menschlichen Psychismus - z.B. die mathematische Entdeckung, also das mathematische Denken ist sicherlich eine der komplexesten Vorgangsweisen des menschlichen Denkens - eine direkte Verlängerung des Mechanismus der symbolischen Kreation zu sehen, die den Menschen von der Tyrannei des Hic-et-nunc befreit, welcher das Tier unterworfen bleibt." Ich wiederhole, er definiert hier wie Freud die Technologie als territoriale Verlängerung, die den Menschen von der Tyrannei des Hic-et-nunc, aus dem Territorium des Hier-und-jetzt befreit, d.h. er definiert die Technologie als Sprache des Abwesenden, und als solche folgt die Technologie der Arbeit der Schrift, weil Freud schon gesagt hat; die eigentliche Arbeit der Schrift ist, die Sprache des Abwesenden zu sein.

Wir sehen: alle Territorien sind immer technologisch besetzt und sei es durch die Technologie der natürlichen Organe, durch die Füße, oder sei es durch die künstlichen Prothesenorgane, die Werkzeuge. Technologie ist immer territorial umgekehrt; die Sinnesorgane interpretieren die Natur, ein Produkt dieser Interpretation sind die Werkzeuge.

Diese Werkzeuge interpretieren die Natur auf neue Weise, und diese neuen operativen Interpretationen schaffen neue Werkzeuge. So wie die Technologie ein neues Territorium schafft und im neuen Territorium eine neue Technologie entsteht, ad libitum.

Territoriale Pulsationen begleiten also stets die Evolution der Technologie. Diese Pulsationen haben natürlich verschiedene Grenzen, die Grenzen können enger sein und können weiter sein. Sie können so eng sein wie der Körper als Territorium der Technologie, dann haben wir diese Analogie von Maschine und Körper. Die Grenzen können sich erweitern zur Polis, zur Stadt, sie können sich aber auch erweitern, zum Staat, zum Nationalstaat, dann sprechen wir wie Hobbes vom sozialen Körper. Und ich möchte nun zeigen, wie diese Metapher, die am Ursprung des 16. Jahrhunderts als Schnittbegriff von Territorium und Technik gestanden ist, aber die heute überwunden sein sollte, immer noch wirksam ist. Wenn wir dieser Gleichung vom sozialen Körper, vom Gesellschaftskörper, die besonders im *Leviathan* bis in die Gegenwart hin aufgebaut worden ist, folgen wollen, dann wissen wir, daß die Soziologen in dieser Gleichung, die aus beiden Variablen besteht (Gesellschaft und Körper), Eigenschaften des Körpers auf die Gesellschaft übertragen haben (man spricht dann von "gesunden Gliedern"). Daß man heute aber Eigenschaften der Gesellschaft auf den Körper überträgt. Ein Buch von Marvin L. Minsky mit dem Titel *Society of Minds* beweist uns mit traurigem Nachdruck, daß diese Metaphorik des Sozialkörpers noch

immer wirksam ist. Der Unterschied ist nur der, daß Minsky nicht mehr nur in die eine Richtung geht, vom Körper zur Gesellschaft, wie frühere Sozialtheoretiker (Hobbes u.a.), sondern in die andere Richtung, von der Gesellschaft zum Körper. Er erklärt zum Beispiel den immateriellen Teil des Körpers, das Gehirn, als eine Gesellschaft von Geistern. Und Sie sehen also sehr deutlich, daß solche Metaphorik eindeutig zeigt, weil sie historisch obsolet ist und aus einem mechanischen Erbe stammt, daß Minsky keineswegs der Prophet der neuen Technologie sein kann, weil die Modelle, die er liefert, fußen auf alten metaphorischen, mechanischen Modellen. Und auch die Szenarios des Fraktalen, die uns heute entworfen werden, sind nur der erste Schritt dieser Überwindung und nicht das Ergebnis, nicht das endgültige Ende der Transformation des Territoriums durch neue Teletechnologien. Auch die Szenarios des Fraktalen stecken noch zum Teil in der Metaphorik von Maschine und Körper, von Gesellschaft und Körper. Und nur als solche können sie funktionieren, denn nicht anders wäre es möglich, daß Maschinen Bilder von Körpern entwerfen, wenn nicht diese Bilder selber maschinell herstellbar sind.

Uns erscheint als eigentlicher Ansatz der in Freud und in René Thom gefundene, nämlich die Technologie zu sehen als Sprache des Abwesenden, als Fortsetzung der Schrift. Die Schrift ist die Abbildung der vierdimensionalen Wahrheit in eine eindimensionale Symbolkette. Und ich sage Abbildung und nicht Kreation oder Konstruktivität. Die Abbildung einer vierdimensionalen Wirklichkeit in die ein-

mensionale Symbolkette zu dem Zwecke, daß etwas, das abwesend ist, ein vergangenes Ereignis, eine zeitliche Abwesenheit, oder eine räumliche Abwesenheit, ein Ereignis, das an einem anderen Ort stattfindet, daß also diese abwesende Wirklichkeit, dieses abwesende Territorium anwesend gemacht werden kann. Und zwar modifiziert und beschränkt, nur simulativ. Einer Landkarte, wie Baudrillard uns auf so wunderbare Weise gezeigt hat, simuliert das Territorium auf eine modifizierte, beschränkte Weise. Die Modifikation kann aber auch eine Amplifikation, eine Verstärkung sein wie der Hebel. Der entscheidende Punkt ist nur, daß die Schrift, da sie eben nur Abbildung ist, eine bloß translative, eigensinnige Relation zur Wirklichkeit hat. Die Schrift kann das Abwesende zum Sprechen bringen, die abwesende zeitliche und räumliche Wirklichkeit, sie kann aber nicht das, was anwesend ist, abwesend machen, obwohl beide, Schrift und Technologie aus der gleichen Quelle stammen, und das ist ein weiteres Lemma, das ich mir erlaube, Ihnen vorzustellen. Schrift und Technologie stammen aus dem Vermögen des Menschen zur Symbolbildung, zur Abstraktion, denn - wie neueste Forschungen gezeigt haben - der Affe, der mit einem Stab einen distanzierten Gegenstand, eine in einem fernerem Territorium gelegene Banane herbeiholen kann, macht symbolische Prozeduren. Die Symbolbildung, die Abstraktion zur Symbolbildung, die Überwindung des Territoriums ist der Ursprung von Schrift und Technologie. Aber es gibt zwischen Schrift und Technologie einen wesentlichen Unterschied, nämlich daß die Tech-

nologie: eine, wie man in der Mathematik sagt, kommodative Relation ist, eine wechselseitige: Eine kommodative Relation zur abwesenden Wirklichkeit, ich könnte auch sagen 'dynamisch' oder 'korrelativ' und 'zirkulär'. Wenn ich nämlich am Telefon mit einer Person spreche (*Durchsage: Herr Weibel bitte ans Telefon*), mache ich ja nicht nur ihn, den Abwesenden, durch seine Stimme modifiziert und amplifiziert anwesend, sondern ich mache ja auch meine Stimme abwesend, indem ich Sie von meinem jetzigen Hic-et-nunc in das Territorium des Abwesenden sende. Die abwesende Wirklichkeit wird partiell und in modifizierter, simulativer Form anwesend, und umgekehrt wird meine anwesende Wirklichkeit abwesend. Daraus resultiert die Simulationstheorie der Medien.

Die Technik setzt also die Arbeit der Schrift fort, aber, nachdem sie eine Extension des Körpers und der Organe ist, ist die Technik immer als Arbeit der Schrift extrakorporal. Insofern ist sie dann auch extraterritorial oder, wie wir auch mit Deleuze sagen könnten, deterritorial. Die Technik hat immer, nachdem der Ursprung eine territoriale Technologie war, als Tendenz, besonders seit 1900, die Exterritorialität. Flusser hat uns die Exterritorialisierung des Gedächtnisses gezeigt, des Gehirns, die Auslagerung des kulturellen Gedächtnisses in die Bibliothek. Aber die Exterritorialisierung ereignet sich ja nicht nur als Sprache des Abwesenden auf dem Körper und führt dorten auf der Ebene des Realen zu einer Entkörperlichung oder zu einer Derealisierung, sie ereignet sich auch im Imaginären und Symbolischen. Und hier beginnen dann die Schwierigkeiten der zeitgenössischen Theoretiker.

Die Technologie als Sprache des Abwesenden spricht ja zu uns nicht nur vom Abwesenden, nicht nur der, die, das Abwesende spricht zu uns durch die territoriale Technologie, sondern die Technologie ist auch eine Sprache des Abwesenden selbst, weil sie uns hic et nunc das Anwesende abwesend macht, distanziert. Insofern ist diese Exterritorialisierung das Wesen der Technologie. Und diese Exterritorialisierung durch die Technologie kann auf den drei Ebenen real, imaginär, symbolisch sich ereignen und hat dadurch als Tendenz die Derealisation, die Entkörperlichung und die Dematerialisierung. In dieser Tendenz einer dreifachen Exterritorialität liegt die eigentliche Kraft der Technologie, der Sprache des Abwesenden.

Sie beginnt um 1900, nach dem J.J. Thomson 1897 in Cambridge das Elektron entdeckt hat, das er, wahrscheinlich um mir, einem künftigen Theoretiker, einen Gefallen zu tun, Korpuskel, kleines Körperchen genannt hat. Sie sehen, auch das Elektron wurde am Anfang als kleiner Körper, als Ausstattung der Organe des menschlichen Körpers verstanden. Elektronik bedeutet demnach, vom Fluß der Elektronen im Vakuum oder in der Materie Gebrauch zu machen. Der Elektronenfluß wird verwendet, um Informationen zu übertragen, zu empfangen, zu löschen oder zu speichern. Die dabei verwendeten Techniken sind Oszillation, Modulation, Detektion, Amplifikation etc. für das Codieren und Decodieren von Botschaften. Eine Reihe von Erfindungen, die ich den Triodenwald nenne, haben das goldene Zeitalter der Röhren eröffnet und die Erfindung von Radio, Fern-

sehen, Radar, Elektronenmikroskop und nuklearer Teilchenbeschleuniger ermöglicht. Mit der Erfindung des Transistors und des integrierten Schaltkreises ab 1950 begann die zweite elektronische Revolution, die mikroelektronische, welche die eigentliche Computerrevolution darstellt und den Beginn der künstlichen Intelligenz markiert.

Und gerade hier, bei diesem Einbruch in das Symbolische, gibt es die Probleme. Wenn der Nobelpreisträger Langmir, ein Physiker, 1950 geschrieben hat, Lee de Forest, der Erfinder des Audion, legte durch seine Triode die Grundlagen für eine Extension der menschlichen Sinne und der Vermehrung der Geschwindigkeit und Sensitivität ins Millionenfache, dann sehen wir zunächst die Wiederholung der von uns schon ausgebreiteten These, daß die Technologie immer als Extension des Sinnesorgans verstanden wird, als Steigerung, als Amplifikation, z.B. der Geschwindigkeit. Langmir sagt aber auch, unisono mit anderen Kritikern, daß sie keine Probleme haben, wenn es bloß um die Ausdehnung des Territoriums der Sinnesorgane geht. Die Probleme tauchen auf, wenn über die Ausdehnung der Sinnesorgane und die Beschleunigung der Sinnesdatenverarbeitung hinaus, also über das Körperliche hinaus, diese Teletechnologie jenseits der Physiologie in das Symbolische einbricht, wie es eben die moderne Teletechnologie automatisch machen muß. Nicht das künstliche Sehen und künstliche Hören, sondern das künstliche Denken wurde problematisiert, die Extension und Amplifikation des Territoriums der res cogitans. Obwohl diese Extension nur das logische Ende der Extensionen unserer Sin-

nesorgane in Raum und Zeit durch die elektronische Technologie darstellt, wenn wir eben Condillac folgen wollen. Die Verstärkung der Veränderung unserer Sinneswahrnehmung stellt also den einen Aspekt der sozialen Veränderungen in der elektronischen Epoche dar. Doch nicht diese Verstärkung selbst, sondern die durch die elektronische Transformation unserer Sinneswahrnehmung bewirkte Veränderung unseres Verhältnisses zum realen Territorium hat die Problematisierung bewirkt. Im Diskurs über den Computer, wie es in den lächerlichen Bestsellern getan wird, als künstliche Intelligenz, in der Klage über den Verlust des Denkens und des Menschlichen wird eigentlich ein Diskurs über die Realität geführt, nämlich über den Verlust eines historischen Territoriums. So wie die Stadtmauern fallen, wie der Nationalstaat fällt, wird auch dieses historische Territorium der res cogitans fallen. Und das heißt nicht, daß dadurch - ich erlaube mir hier mit allem Respekt, Foucault zu widersprechen - das menschliche Gesicht im Ozean der Telekommunikation verschwinden wird. Gerade im Gegenteil, das menschliche Gesicht wird erst dann sein eigentliches Profil erreichen. Es wäre nämlich wirklich absurd, nach einer zweitausendjährigen Geschichte territorialer Technologie anzunehmen, daß wir mit den historisch erreichten Grenzen des Territoriums bereits wüßten, was ein Territorium, ein menschliches Territorium sein kann. "Die menschliche Provinz" - ein Zitat von Canetti, auf das Baudrillard immer wieder hingewiesen hat - "hat ihre Grenzen noch nicht abgesteckt." In all diesen fashionablen Attacken gegen den Computer geht es gar nicht um

den Computer selbst, denn die elektronischen Amplifikationen der Sinnesorgane wurden ja von allen Theoretikern gerade als Bereicherung der menschlichen Lebenswelt empfunden, sogar als notwendige Überlebensstrategie.

Warum wird dann also ausgerechnet das letzte logische Glied in dieser Kette der Sinnesextensionen, der Computer als Exterritorialisierung des Gehirns, nicht mehr als Bereicherung sondern als Bedrohung empfunden? Die Antwort scheint mir zu sein: eben weil mit dem Computer in der künstlichen Intelligenz etwas vollkommen offenbar wird, was schon im gesamten elektronischen Diskurs und im gesamten technologischen Diskurs des Territoriums versteckt vorhanden war, das Verlöschen des Realen in der Simulation, genauer das Verlöschen des traditionellen Territoriums der sinnlichen Wahrnehmbarkeit in der mathematischen Simulation des Territoriums. Das hat ja mit Galilei begonnen.

Ich springe jetzt ein wenig, aber vielleicht erlaube ich es mir, ein bezeichnendes Beispiel aus dem 19. Jahrhundert zu bringen, nämlich, wie die Geometrie der Erfahrungswelt, die zwei- und dreidimensionale euklidische Geometrie, durch die nicht-euklidische Geometrie der Mathematik verändert wurde. Als nämlich über die unseren Sinnesorganen zugänglichen drei Dimensionen hinausgegangen wurde und eine Geometrie vierdimensionaler und mehrdimensionaler Mannigfaltigkeiten entstand, in denen sogar das Kernstück der Erfahrungsgeometrie, nämlich der pythagoreische Lehrsatz, gar nicht mehr galt, kollabierten gleichsam nicht nur die Ge-

setze der Erfahrungsgeometrie, sondern auch die Erfahrungswelt und das Reale. Wenn Donaldson und Freeman gerade letztes Jahr für ihre Arbeiten in der Geometrie mehrdimensionaler Mannigfaltigkeiten die Fields-Medaille erhalten haben, eine Art Nobelpreis der Mathematik, zeigt das, daß diese rein mathematische Geometrie, die den sinnlich wahrnehmbaren Erfahrungsraum nicht nur übersteigt, ja sogar ihm widerspricht und ihn außer Kraft setzt, die notwendige neue territoriale Geometrie ist, eine hochkomplexe territoriale Technologie, die es uns ermöglicht, in dem immer dichter werdenden, mehr sich verschachtelnden Territorium der komplexen modernen Gesellschaft zu überleben.

Nach der Entwicklung des mathematischen Modellbegriffs der Physik geben solche Arbeiten Anregungen für Theorien über eine vieldimensionale Raum-Zeit-Welt, die Voraussetzungen sind für neue Modelle des Territoriums, die viel wirksamer sein werden als die alten Modelle. Ich würde sagen, die Negation des bloß sinnlich Wahrnehmbaren und verstehbaren Territoriums hat erst im eigentlichen Sinne ein neues Territorium für den Menschen eröffnet. Solche mehrdimensionale mathematische Geometrie liefert ein Modell dafür, wie Realität überhaupt durch eine mathematisch-technologische Transformation kollabiert. Wie aber dadurch eine neue Realität erfunden wird. Dieses Verschwinden des traditionellen Territoriums, des alten Realen, aus dem Bereich unserer natürlichen Sinne, dieses Aufgehen und Verlöschen des Realen in mathematischen

Modellen und den Anwendungen der mathematischen Modelle führt natürlich zu einem Gefühl der Unsicherheit, zu einem Gefühl des Verlustes an Boden, aber eben nur des historischen Bodens, der nie und nimmer der Boden der Zukunft sein kann. Das Entschwinden des Realen und des historischen Territoriums in der mathematisch-technischen Transformation der Welt wird nur in dieser begrenzten historischen Perspektive als Verschwinden der Souveränität des Menschen über das Reale empfunden. Solange diese Souveränität sich nur auf die üblichen Sinnesorgane beschränkte, haben wir diese Veränderung des Realen und Territorialen als Verlust zu empfinden. Wenn wir das nicht tun, können wir diese Amplifikation des Territoriums als neue menschliche Souveränität und Stärke empfinden. Jetzt, wo der Ort dessen, was als eigentliches Zentrum der menschlichen Souveränität angesehen wird, nämlich das Gehirn, selbst einer mathematischen Blaupause verfällt, und nicht mehr allein die Wurfgeschosse, verdreht sich unser Verhältnis zur Technotransformation der Welt und wir empfinden sie als Verarmung. Dabei ist es umgekehrt so, daß erst in der Computerkultur das eigentliche Wesen der lingua mathematica zum Ausdruck kommt, nämlich die Thematisierung des Territoriums und des Realen selbst. Die mathematische Modellierung der Welt erweist sich als Tendenz des Realen selbst, sich über sich selbst zu beugen, und insofern kann René Thom, ebenfalls ein Träger der Fields-Medaille, sagen, "die Stimme des Realen ist erst im Sinn des Symbols zu hören". Die Stimme des Realen hören wir nicht im Realen selbst, sondern erst

im Symbol. Und das ist es, was der Computer, die künstliche Intelligenz als Symbol einer gewaltigen Veränderung, einer neuen extraterritorialen Technologie unserer Gesellschaft in der elektronischen Epoche vor Augen führt: Das Erfinden eines neuen Territoriums, das Erfinden des Realen durch eine deterritorialisierende Technologie. Mit Computern wird angedeutet, was bisher unvorstellbar schien, das Ende der Natur, das Ende des Realen, wie ja Baudrillard sehr oft ausgeführt hat, wenn auch nicht mit den gleichen historischen Argumenten. Der Computer als Symptom der elektronischen Kultur ist ein Indikator und zeigt an, daß der Code der Natur, das natürliche Territorium nicht identisch ist mit dem Code des Universums, mit dem Code des Menschen.