

Geometrie und Perspektive, 2004

Vektor (2004)

S. 255

Mit Vektoren werden Räume und ihre Ausdehnung exakt beschrieben; obendrein werden sie zur grafischen Konstruktion komplexer, dreidimensionaler Objekte herangezogen. Die hier zusammen getragenen Texte beschäftigen sich von der Perspektive bis zum überwachten Durchgang öffentlicher Plätze mit sämtlichen Formen der Räumlichkeit. Ansatzweise entwickelt Peter Weibel in ihnen auch schon jene größeren Zusammenhänge, die gesellschaftliche Phänomene einschließen. Vektoren beschreiben aber nicht nur feste Räume, sondern eignen sich insbesondere für flexible Konstruktionen, auch in der Medientheorie, von Räumen und deren Wahrnehmung. Mehr noch als in anderen Texten lässt Peter Weibel hier die klassische Ontogenese philosophischer Kategorien hinter sich. Raum ist für ihn allein Handlungsraum, der sich nahezu ausschließlich aus kommunikativen Akten ad hoc konstruiert. Hier endlich kommt die Komplexität eines mathematisch begründeten Konstruktivismus zu Ehren: Medientheorie mit finiten Elementen.

Das gequälte Quadrat

Zur Perspektive als konstruktivem Prinzip

Eine Geometrie des Imaginären

Die Ursprünge der Perspektive sind bekanntlich im 15. Jahrhundert zu lokalisieren. Die traditionelle Optik bis zu die-

Ganze und Anplitude, 2004

Vektor

Mit Vektoren werden Räume und ihre Ausdehnung exakt beschrieben; obendrein werden sie zur grafischen Konstruktion komplexer, dreidimensionaler Objekte herangezogen. Die hier zusammen getragenen Texte beschäftigen sich von der Perspektive bis zum überwachten Durchgang öffentlicher Plätze mit sämtlichen Formen der Räumlichkeit. Ansatzweise entwickelt Peter Weibel in ihnen auch schon jene größeren Zusammenhänge, die gesellschaftliche Phänomene einschließen. Vektoren beschreiben aber nicht nur feste Räume, sondern eignen sich insbesondere für flexible Konstruktionen, auch in der Medientheorie, von Räumen und deren Wahrnehmung. Mehr noch als in anderen Texten lässt Peter Weibel hier die klassische Ontogenese philosophischer Kategorien hinter sich. Raum ist für ihn allein Handlungsraum, der sich nahezu ausschließlich aus kommunikativen Akten ad hoc konstruiert. Hier endlich kommt die Komplexität eines mathematisch begründeten Konstruktivismus zu Ehren: Medientheorie mit finiten Elementen.

Das gequälte Quadrat

Zur Perspektive als konstruktivem Prinzip

(2004)

Eine Geometrie des Imaginären

Die Ursprünge der Perspektive sind bekanntlich im 15. Jahrhundert zu lokalisieren. Die traditionelle Optik bis zu die-

(255-276)

sem Zeitpunkt wurde die »perspectiva naturalis« genannt. Im Gegensatz zur neu auftretenden Perspektive der Maler, welche die »perspectiva artificialis« genannt wurde. Der Mathematiker Antonio di Tucci Manetti, ein Freund von Paolo Uccello, hat diesem die ersten Ansätze einer perspektivischen Konstruktion des Bildes beigebracht. Paolo war von der Entdeckung der Perspektive so begeistert, daß ihm der berühmte Satz zugeschrieben wird: »O che dolce cosa è questa prospettiva!« In der Architektur und Skulptur von Filippo Brunelleschi finden wir die ersten validen Produktionen der Perspektive¹. Brunelleschi hat sich für seine perspektivischen Konstruktionen übrigens eines Spiegels als Hilfsmittel bedient. Leone Battista Alberti hat in seiner Publikation »Trattato della pittura« (1434) die Konstruktion der Perspektive durch einen einzigen Fluchtpunkt demonstriert. Antonio Averlino detto il Filarète hat in seinem »Trattato di architettura« (1460-64) ebenfalls einen Beitrag zur Theorie der Perspektive geleistet. Er nannte Brunelleschi den »subtilen Imitator von Dädalus«. Ihm folgten Piero della Francesca mit »De Prospectiva Pingendi« (um 1470), mit »Trattato d'Abaco« (über Rechenbretter) und Jean Pélerin, dit Viator, mit »De artificiali Perspectiva« (1505). Piero hat die Linearperspektive als die »legitime« Konstruktion für jede nur erdenkliche figurative Komposition angesehen. Er hat damit der Renaissance-Malerei den Weg der Räumlichkeit gewiesen. Im 15. Jahrhundert ist also die mathematische Perspektive aus Urbino, die künstliche Perspektive als rationale Konstruktion, als rationales Konstruktionsmittel für die Bildkomposition formuliert worden. Ein Diskurs in konstruktiven Ausdrücken hat angehoben. Eine logozentrische Rationalität hat die (zweidimensionale) Repräsentationsfrage (des Raumes) als rationale Manier der Konstruktion definiert. In Ausdrücken der Konstruktion (qua Perspektive) wurde be-

gonnen, über der Idee des Bildes, der Architektur, der Skulptur zu operieren. Dieser Diskurs wurde so mächtig, daß er nicht nur Leonardo da Vincis und Albrecht Dürers Studien über die Perspektive als »costruzione legittima« anregte, sondern daß die Perspektive den eigentlichen neuen Raumbegriff darstellte, und zwar einen mathematischen und idealen Raumbegriff. Deswegen ist auch der anonyme Schöpfer des Gemäldes »Die ideale Stadt« im Kreis um Piero anzusiedeln. Das Bestimmende bei dieser neuen Raumanschauung und Weltvorstellung ist, daß in Ausdrücken der Konstruktion über den Raum und das Bild gesprochen wird. Die Perspektive als einzig legitime Konstruktion des Raumes stellt das Bild erstmals als Konstruktionsproblem vor, dessen Lösung nach rationalen und mathematischen Idealen erfolgt. Die gleichzeitig mit der Perspektive auftauchende und präzisierte »göttliche« Proportion des Goldenen Schnitts ist eine Abspaltung dieser idealisierten Mathematisierung des Raumes und dieser Auffassung des Bildes als etwas zu Konstruierendes. Das Prinzip Konstruktion als legitimer und universaler Operator des Bildes und der Skulptur startet also mit der Perspektive. Mit dem Triumph der Zentralperspektive in der Renaissance beginnt das, was Husserl »die galileische Mathematisierung der Natur« genannt hat. Ich werde versuchen zu zeigen, daß hier auch der Beginn des Prinzips der Konstruktion zu suchen ist und daß die »konstruktive« Bewegung in der Kunst eine logisch stringente Entfaltung jener Signifikate ist, welche vom Signifikant Perspektive verdeckt waren, z.B. Unendlichkeit, Bewegung, Interaktion, Industrie etc.

Leonardo hat von der Perspektive gesagt, sie sei die Tochter der Malerei und beweise diese aber auch umgekehrt. Die Perspektive als das Prinzip der »costruzione legittima« hat also das Prinzip der Konstruktion in die Kunst einge-

führt. Gleichzeitig hat die Perspektive nicht nur die Konstruktivität, sondern gleichsam als Viren auch andere Prinzipien eingeschleust. Zum Beispiel Probleme der Proportion, der Bewegung und der Unendlichkeit. Das Werden und Sterben der Perspektive in der Geschichte der bildenden Kunst verläuft parallel mit der Entfaltung der Bewegungsproblematik, der Proportionstheorie, der Unendlichkeit und der Kreationstechnik. Diese vier Begriffe stecken ein Problemfeld ab, auf dem auch die eigentliche bildnerische Bewegung, die mit dem Namen Konstruktivismus im 20. Jahrhundert verbunden wird, anzusiedeln ist.

Technisch kann die Perspektive formuliert werden als geometrische Formel, mit deren Hilfe dreidimensionale Objekte als (deren) Bilder auf eine flache Leinwand übertragen werden können. Die Perspektive soll also auf einer zweidimensionalen Fläche die Illusion einer dreidimensionalen räumlichen Tiefe erwecken. Der geometrische wissenschaftliche Charakter der Perspektive gab den derart räumlich konstruierten Gebilden den Charakter der Objektivität. Konstruktive Kunst wird von daher stets den Charakter des Systems, der Strenge, der Wissenschaftlichkeit haben. Die Codierung der Illusion der Perspektive als naturwissenschaftliche realistische Objektivität ist um so erstaunlicher, wenn man die imaginären Mittel bedenkt, mit denen die Perspektive konstruiert wird. Es geht ja hier nicht einfach darum, durch Linien die Fläche (Breite und Länge) eines Bodens darzustellen, sondern die regulär auf der Fläche ausgelegten Linien konvergieren ja auf einen fixen Punkt hin, nämlich den »punta di fuga«. Dieser Fluchtpunkt befindet sich aber nicht nur auf einem imaginären Horizont, sondern dieser Fluchtpunkt befindet sich obendrein außerhalb der Fläche des Gemäldes selbst und im eigentlichen Sinne sogar im Unendlichen. Die Abbildung des dreidimensionalen Rau-

mes auf das zweidimensionale Bild hat also mit dem im Unendlichen liegenden und verschwindenden Fluchtpunkt, der daher auch the »vanishing point« genannt wird, einen hohen Preis des Imaginären bezahlt. Insofern akzentuiert der Fluchtpunkt der Perspektive auch den Beginn einer Geometrie des Imaginären.

Erwin Panofsky hat daher zu Recht seiner Schrift über die Perspektive aus dem Jahre 1927 den Titel gegeben »Die Perspektive als ›Symbolische Form‹² und sie »der Formenlehre des Geistes« zugerechnet. Panofsky bezieht sich dabei auf das Buch »Philosophie der Symbolischen Formen« (1923) von Ernst Cassirer³. Diese symbolischen Formen haben keinen anderen Zweck, als die Eroberung der Welt als Repräsentation, als platonische Seinsweise (genesis eis ousian) zu verkünden. Die Sprache, der Mythos, die Kunst, alle symbolischen Formen, konstituieren jede für ihr Teil ein unabhängiges und charakteristisches System, das seinen Grund nicht in dem hat, was es reflektiert, eine äußere Realität, sondern im Gegenteil in dem, was es konstruiert gemäß einem inneren und originalen Gesetz der Produktion. Auch in dieser Philosophie der symbolischen Formen und der Perspektive als symbolischer Form finden wir bereits den Ansatz eines produktiven Konstruktivismus.

In der Konstruktion eines Bildes wie z.B. »Las Meninas« von Velazquez können wir schon das Spiel perspektivischer und spiegelhafter symbolischer Formen erkennen, wobei wir daran erinnern möchten, daß Spiegel und Perspektive von Anfang an (seit Brunelleschi) ein Paar bilden. Velazquez konstruiert mit Hilfe von Proportion, Perspektive und Spiegel eine symbolische Ordnung, welche die soziale Ordnung reflektiert, die als Fluchtpunkt bzw. Blickpunkt außerhalb des Bildes im imaginären Horizont des Realen angesiedelt ist; siehe die berühmte Analyse von Michel Foucault. Die Spal-

tung in anwesend und abwesend, in Symbol und Realität, wiederholt die Spaltung zwischen Wissen und Wahrheit als Form und Ergebnis einer unter dem Duktus der Herrschaft stehenden sozialen Reproduktion von Wissen im Bilde selbst. Diese im Bilde sichtbare Macht des Symbolischen über das Reale erfährt eine weitere Vertiefung und Verschärfung in der Geometrie des Imaginären, wie sie die Lacansche Psychoanalyse darstellt. Lacan hat nicht nur mit dem Spiegel (siehe seine Lehre vom Spiegelstadium) operiert und damit auf verdeckte Weise ein Perspektiveproblem in die Konstruktion der Psychoanalyse eingeführt, sondern er hat in die psychoanalytische Konstruktion der Seele deutlich die Perspektive als zentrale Seinsweise in den Mittelpunkt gestellt. Aus der Dialektik von Fluchtpunkt und Blickpunkt hat er das Problem der Position des Subjekts im Rahmen einer Geometrie des Imaginären als perspektivisches Wahrnehmungsproblem definiert:

»Um solche Untersuchungen zur Perspektive bildet sich ein besonderes Interesse am Bereich des Sehens heraus - dessen Beziehung zur Einrichtung des cartesianischen Subjekts, das selbst eine Art Geometralpunkt, Perspektivpunkt, darstellt, nicht zu übersehen ist.«⁴

Im Blick-Punkt konzentriert sich die Beziehung des Subjekts zum Bereich des Sehens. Im »Ich sehe mich sehen« (Paul Valéry) bildet sich die Kehrseite des Bewußtseins, bildet sich der Modus aus, auf dem sich das Cogito errichtet und sich das Subjekt als Denken begreift. »Nie erblickst Du mich da, wo ich Dich sehe«, kennzeichnet die Dialektik des Begehrens, und: »Ich sehe nur von einem Punkt aus, aber meine Existenz wird von allen Punkten betrachtet« begründet in der Dichotomie von Zentralperspektive und cyclopischer Wahrnehmung eine Ontologie des Subjekts, das nur als Spaltung existiert.

In diesem großen Bogen - von der Repräsentation des Raumes bis zur Repräsentation der Existenz mit Hilfe perspektivischer Konstruktionen - erfahren wir die Transformationen der Perspektive von einem reinen Prinzip der Konstruktion zur Dekonstruktion des Prinzips Konstruktion selbst auf der Basis einer libidonalen Ökonomie. In der postmodernen Epoche, könnte man sagen, wird der Begriff Konstruktion in Frage gestellt und seine logozentrische Rationalität dekonstruiert, indem nach der libidonalen Energie gefragt wird, gemäß der die »symbolischen« Formen der Konstruktion und Komposition organisiert werden. Welches Begehren, welche Libido konstruiert die Perspektive oder das »schwarze Quadrat«? Das »gequälte Quadrat« (von P. Weibel 1976) ist die Metapher bzw. Glocke, welche jene Dekonstruktionen des Prinzips Konstruktion auf der Basis der Ökonomie des Begehrens (was begehrt der Blick, der den Blickpunkt im Unendlichen situiert? etc.) einläutet. Diese Dekonstruktion wird begleitet von einer Durchquerung und Auflösung des durch die vier Begriffe Perspektive, Proportion, Bewegung und Unendlichkeit markierten Problemfeldes, bis zur Gabelung, wo im Wahrnehmungsproblem Betrachter und Blick(-Feld) mit dem Ich-Problem verknüpft sind. Die Identitätsproblematik tritt als Begriff zu den bereits genannten Subsignifikaten des Signifikants Perspektive. Die Auflösung der Wahrnehmung als Strom von Sinnesdaten, als wechselndes Feld multipler Perspektiven und relativierender Blicke hat daher Ernst Mach bereits um 1900 dazu verleitet, die »Unrettbarkeit des Ich« zu verkünden. Bruce Nauman hat in seinem skulpturalen Ensemble »Forced Perspective«, wo Dutzende Kuben in verzerrter Perspektive gezeigt werden, jenen Zusammenhang von Subjekt(-Position) und Perspektive(-Problematik) aufgezeigt. Ernst Mach hat die Tyrannei der Perspektive und eines einzigen Blick-

punktes durch eine »Analyse der Empfindungen« des Subjekts bekämpft und dabei die Identität des Subjekts aufgelöst. Er hat die *Costruzione legittima* vom Thron gestoßen. Schon immer haben experimentelle Wahrnehmungspsychologie (ihre Inszenierungen von optischen Täuschungen) und Phänomenologie der Wahrnehmung (M. Merleau-Ponty, J. P. Sartre und Lacan) an der Autonomie, Konstanz, Identität und Souveränität des Subjekts gezweifelt und gerüttelt.

Unter dem Druck der industriellen Revolution seit 1800 und des mechanischen Maschinenzeitalters sind Dynamik und Bewegung zu einem zentralen Phänomen in der Gesellschaft geworden, an dem auch die Kunst nicht mehr vorbeisehen konnte. Darum häufen sich um 1900 die Schriften über die Darstellung der Bewegung auf der zweidimensionalen Fläche. Der bewegte Betrachter, der multiple Blick eines um das darzustellende statische Objekt sich bewegenden Betrachters hat zur multiplen Perspektive des Kubismus geführt, zur Abschaffung der Tyrannei der Perspektive in der Malerei. Der Futurismus hat das bewegte Objekt im statischen Blick studiert. Die Bewegung, die als Problem unter dem Signifikant der Perspektive schon immer verdeckt war, hat bei ihrer Aufdeckung und Entfaltung die Perspektive gelöscht. Seit Cézanne und Delacroix ist die Perspektive aus der Malerei verschwunden. Siehe dazu Fritz Novotny, »Cézanne und das Ende der wissenschaftlichen Perspektive«, Wien 1938. Da das Subjekt der Perspektive ein Korrelat zur rationalen perspektivischen Logozentrik des Prinzips Konstruktion darstellt, ist es logisch, daß die Perspektive in der Malerei zur gleichen Zeit verschwand, als Ernst Mach u.a. die Absolutheit des Ichs in Frage stellten. Die Allmacht des allessehenden Ichs stürzte von der Spitze der visuellen Pyramide. Das cyclopische Ich verschwindet mit der Tyrannei der Zentralspektive.

Bei der Entfaltung der vom Problem der Perspektive verdeckten weiteren Signifikate, wie Bewegung und Unendlichkeit, ist klarerweise die Perspektive selbst als Generator immer gedämpfter in Erscheinung getreten. Die Perspektive verschwand aus der Malerei, als das Problem der Bewegung, das wie unter einem Stein unter der Perspektive gelagert war, auftauchte und der bewegliche Blick und der bewegliche Betrachter als Bildprobleme in den Mittelpunkt rückten.

Die Perspektiveproblematik verschwand aus der Malerei, als ein anderes Medium scheinbar besser geeignet war, es zu behandeln, nämlich die Fotografie. Zwischen 1900 und 1930 ist die zu Ende des 19. Jahrhunderts von der Malerei in die Fotografie (ab)gewanderte Perspektive unter dem Titel »Das neue Sehen« beschleunigt entfaltet worden. Die beschleunigte Perspektive der Fotografie (mittels stark diagonalisierter, verkürzter Fluchtlinien) der 20er Jahre hat nicht nur das Bewegungsproblem (den beweglichen Blick, den bewegten Betrachter) in der Malerei (Kubismus, Futurismus) freigesetzt, sondern überhaupt das Bild in Bewegung versetzt. Die im Bild freigesetzte Bewegung, das bewegte Bild, führte die Perspektive weiter, bis zu den extremen Perspektive-Spielen und -Spiegelungen der Computer-Animation. Die Perspektive hat sich also vom Tafelbild und der Skulptur in die Kunst des bewegten Bildes verlagert: von der beschleunigten Perspektive der Fotografie zur beschleunigten Ekstase der computer-generierten Perspektive-Animation.

Das Ende der Perspektive hat also die Bewegung, die Kinetik, freigesetzt und von daher nicht nur die Kunst des bewegten Bildes mitgeformt, sondern auch dem Tafelbild und der Skulptur selbst noch ein neues Feld eröffnet, das von der Kinetik bis zu Op-art reicht, in denen noch immer Momente der »*costruzione legittima*«, des Prinzips Konstruk-

tion, mitschwingen. Die im Bild freigesetzte Bewegung führte einerseits zur Kunst des bewegten Bildes und andererseits zum beweglichen Blick, zur multiplen Perspektive, zum bewegten Beobachter (des Bildes) und damit zu verschiedenen Formen der Interaktivität zwischen Bild und Beobachter. Von El Lissitzky bis zur Op-art können wir diese Entfaltung von der Perspektive zur Partizipation des Beobachters erkennen.

Wer je die Gelegenheit gehabt hat, im Palazzo Ducale in Urbino zu erleben, wie die Gegenstände in den Wand-Intarsien mit dem wandernden Blick des Betrachters sich (von links nach rechts etc.) mitbewegen, kennt die unweigerliche Verknüpfung des Perspektivepunktes mit der Wahrnehmungsposition, des Blickpunktes und des Standpunktes, des Fluchtpunktes des Bildes und des Standpunktes des Betrachters. Von daher erscheint das Konzept eines aktiven Betrachters als geschichtliche Notwendigkeit, die El Lissitzky in seinen »Prouns« aufgegriffen hat. Seine »Proun«-Kompositionen waren nicht nur nach allen Regeln der Wahrnehmungslehre (Diagonalität, scharfe Kontraste etc.) konstruiert, um das Thema Bewegung darzustellen, sondern verlangten in der Tat einen aktiven Betrachter. Erst dessen Interaktion mit dem Bild konstruierte das Kunstwerk². Das Bild »Konstruktion einer rektilinearen Bewegung« (1925) von Ivan Kudriashev faßt diese Tendenz ebenfalls zusammen. In der Op-art wird dann diese Dialektik der Interaktivität von Bild und Betrachter direkt zu einem Benutzer-Spiel, wo der Betrachter durch direkte Eingriffe das Kunstwerk in Bewegung versetzt und mitgestaltet. Siehe z.B. das »Kugelbild, K 100 b« von Paul Talmán, wo 100 im Quadrat angeordnete Kugeln, die zur Hälfte weiß und zur anderen Hälfte schwarz sind, vom Benutzer gedreht werden können, so daß durch die (unendliche) Kombination der Elemente immer neue Bilder entstehen.

Der russische Konstruktivismus, der in der Kunst des bewegten Bildes eines Vertov einen seiner Höhepunkte vollendete, ist gleichzeitig die vollendete Entfaltung der unter dem Signifikant der Perspektive versteckten Signifikate Bewegung und Betrachter. Der Abbau der Errungenschaften der Renaissance, die Auflösung der Wahrnehmung im 19. Jahrhundert, z.B. in der Malerei des Impressionismus, hat insbesondere, wie schon erwähnt, die Perspektive zum Verschwinden gebracht. Zumindest in ihrer klassischen Form ist sie in der bildenden Kunst außer Mode geraten. In verwandelter Form allerdings ist sowohl die Perspektiveproblematik wie auch die mit ihr verbundene Subjektproblematik in verstärktem Maße aufgetaucht. Der Fluchtpunkt der Perspektive verwandelte sich in den Blickpunkt des Betrachters. Die multiple Perspektive des bewegten Betrachters im Kubismus verschärfte sich zu einer realen Interaktion des Standpunktes des Betrachters und seines Blickfeldes mit dem Tafelbild selbst. Die Subjektposition, der Blickpunkt des Betrachters, wurde für die Existenzweise des Werkes bestimmend.

El Lissitzky ist für diese Entwicklung signifikant. Zuerst einmal durch die Auflösung der klassischen Funktion der Perspektive: »Die Perspektive hat den Raum begrenzt und eingeschlossen. Inzwischen ist die Wissenschaft bei einer grundlegenden Revision angekommen. Der strenge euklidische Raum wurde durch Lobatschewski, Gauß und Riemann zerstört.«

Die visuelle Pyramide (vom Blickpunkt des Betrachters zur Fläche der Leinwand), welche in der Renaissance dem Studium der Perspektive entsprang, erzwingt eine hierarchische lineare Verhaltensweise des Betrachters. Daher gibt es seit dem Bruch mit der Perspektive (ab Cézanne) verschärfte Anstrengungen in der Kunst, auch die lineare Betrachtungsweise zu brechen und mit der multiplen Perspektive

(Kubismus) auch den Betrachter zu aktivieren, indem ihm nichtlineare, bewegliche, dynamische Sehweisen gegenüber dem Bild ermöglicht werden. Der berühmte, von Alexander Dorner initiierte »Raum der Abstrakten« (1927) von El Lissitzky im Sprengelmuseum Hannover ist ohne einen aktivierte, mobilen Betrachter in seiner Gestalt und Form gar nicht erfassbar.

Alexander Dorner schrieb über »Die neue Raumvorstellung in der bildenden Kunst« bereits 1931: »Das traditionelle Raumbild ist das vor einem halben Jahrtausend geborene perspektivische, in dem von einem festen absoluten Standpunkt aus der Raum als unendliche, homogene, dreidimensionale Ausdehnung[...] angesehen wird. Das entscheidende Novum des Kubismus ist die Verdrängung des absoluten Standpunkts durch den relativen. Die Künstler empfinden[...] als das Wesentliche des Raumes[...] seine unwirkliche Allseitigkeit[...] und daß man im Raum wandern muß, um ihn wirklich dreidimensional zu erleben. So verschwindet im weiteren Verlauf der abstrakten Kunstentwicklung, so im späten Konstruktivismus, die absolute Ausdehnung der Körper (El Lissitzky). Die Materie wird schließlich in reine Flächen und Linien aufgelöst, die, masselos und durchsichtig, sich durchdringen. So entsteht[...] der Raum als Durchkreuzung von Bewegungs- und Energieströmen.«⁶

Die Dialektik von Fluchtpunkt und Blickpunkt in ihrer klassischen Form wurde abgebrochen, und aus ihr entstand die Interaktivität von Betrachter und Bild, von beweglichem Blickpunkt und veränderlicher Form der Bildfläche, von Subjektposition und »symbolischer« Kunstform. Die Interaktion des Betrachters und des Bildes schuf die eigentliche Existenzform des Kunstwerkes. Betrachter und Bild wurden virtuelle Teile eines dynamischen Systems. Virtuelle Teile sind solche, deren Eigenschaften nicht isoliert erkennbar

sind, sondern deren Eigenschaften nur in der Interaktion selbst sichtbar werden. Virtueller Raum und Interaktivität sind also weitere verdeckte Signifikate des Signifikanten-Raumes der Perspektive.

Wie schon erwähnt, hat bei dieser Ausbildung des (russischen) Konstruktivismus der Begriff der Maschine und der Produktion eine große Rolle gespielt. Das Ende der Malerei wurde von 1915 (das »Schwarze Quadrat« von Malewitsch) bis 1921 (»letzte Bilder« von Rodchenko) mehrfach zelebriert. Der Kritiker Nikolai Tarabukin hat in seinem Buch »Das letzte Bild. Von der Leinwand zur Maschine« (Moskau 1923) diesen maschinenästhetischen Aspekt des Programms des produktivistischen Konstruktivismus zusammengefaßt. Malewitsch konnte diesem Ethos der Kunstproduktion und dieser Definition des Künstlers als Techniker und Ingenieur, wie sie von Tatlin, El Lissitzky, Rodchenko und anderen mit Leidenschaft gefordert wurde, nicht mehr folgen, und es kam daher zu Spannungen zwischen der spirituellen und visionären Auffassung von Kunst eines Malewitsch, dessen Suprematismus aber wesentlich zur Basis des Konstruktivismus gehört, und der produktiven technischen Ästhetik der Moskauer Konstruktivisten. In seiner Schrift von 1919 »Über neue Systeme in der Kunst« hat Malewitsch allerdings noch produktiv-konstruktivistische Prinzipien klar gefordert:

- »1) Eine fünfte Dimension (Ökonomie) wird errichtet.
- 2) Alle kreativen Erfindungen, ihre Errichtung, Konstruktion und ihr System müssen auf der Basis der fünften Dimension entwickelt werden.
- 5) Ästhetische Kontrolle wird als reaktionäres Maß verworfen.
- 6) Alle Künste – Malerei, Farbe, Musik, Konstruktionen – werden unter den Schirm der technologischen Kreation gestellt.

7) Die spirituelle Kraft des Inhalts wird verworfen, da sie zur vegetabilen Welt von Fleisch und Knochen gehört.

8) Dynamik muß als die Macht anerkannt werden, welche die Form in Aktion bringt.«

Wir sehen hier ein klares Verzeichnis der systemischen, maschinenästhetischen, dynamischen, interaktiven, technologischen, kollektiven Aspekte der konstruktiven Kunst.

Die von der Perspektive begonnene mathematische Formalisierung von Problemen der bildenden Kunst wurde also zum Beginn des 20. Jahrhunderts in die Sprache des Maschinenzeitalters übersetzt. Es wurde erkannt, daß formale Mechanismen der Malerei durch Maschinen ersetzt und simuliert werden können, da ja Maschinen nichts anderes sind als die physikalischen Realisationen formaler Theorien. Die kubistische Polyperspektive (multiple Perspektive) hat nicht nur zu den »kinetischen Konstruktionen« (1920) von Naum Gabo, Nikolaus Pevsner oder zu Konstruktionen von K. Medunetzki bis Zavialov geführt, die alle mehr oder minder den Titel »Konstruktion« (»Konstruktion im Raum« von Joganson, 1921, »Raum Konstruktion C« von Gabo, 1921, oder »Brückenkonstruktion« von W. Stenberg, 1922) trugen, sondern hat auch eine Vielfalt von Abweichungen ermöglicht wie z.B. die Collage »Russland (polychronischer Gegenstand)« von Nathan Altman. Das Bewegungsproblem und die Polyperspektive haben nach einer Multiplikation der Zeit verlangt, nach der Polychronie (Vielzeit). Besonders Tatlin hat sich um die Maschinenkunst Verdienste erworben, siehe den Artikel »Der Tatlinismus oder die Maschinenkunst« (1920) von Konstantin Imansky.

El Lissitzky hat in der von ihm und Ilja Ehrenburg herausgegebenen Zeitschrift »Gegenstand« ebenfalls den industriellen Aspekt der neuen Kunst betont: »Der Gegenstand ist ein sachliches Organ, ein Bote der Technik, [...] Grund-

legend für unsere Gegenwart halten wir den Triumph der konstruktiven Methoden. Wir finden sie sowohl in der neuen Ökonomie, in der Entwicklung der Industrie als auch in der Psychologie der Zeitgenossen in der Kunst« (1922).

El Lissitzky nannte Künstler und Designer »Konstrukteure«. Die erste Ausstellung der neuen russischen Kunst im Westen, veranstaltet vom russischen Kommissariat für Wissenschaft und Kunst, fand 1922 in der Galerie van Diemen in Berlin statt. Somit in jenem historischen Augenblick, wo das eigentliche Kapitel des Konstruktivismus in Rußland bereits abgeschlossen war. Diese Ausstellung hat aber vom Material bis zur Ästhetik dem Westen erstmals die neuen konstruktiven Prinzipien vor Augen geführt und wurde besonders einflußreich. Diese konstruktivistischen Prinzipien sind insbesondere auch in der Architektur der Gebrüder Vesnin zu erkennen. Der Entwurf der Vesnin-Brüder für den »Palast der Arbeit« von 1923 kann als Begründung einer distinktiven konstruktivistischen Architektur gesehen werden, wo die funktionale Integrität mit der volumetrischen Identität eine Gleichung eingeht, die in logischer Konsequenz zu einer völlig absoluten Artikulation aller Teile führen kann.

Auch das zweite von der Perspektive verdeckte Problem, nämlich das Unendliche, hat sich sowohl in der Malerei wie in der Mathematik (in der Mengenlehre) entfaltet, als sich die Perspektive verflüchtigte. Als der im Unendlichen liegende Fluchtpunkt in den Mittelpunkt rückte, wurde auch das Problem der Unendlichkeit (im mathematischen virtuellen Raum) thematisch sichtbar. War in der »perspectiva artificialis« die Mathematisierung der Wahrnehmung begonnen worden, so stellt die Entfaltung des Unendlichen (um 1900) als ein der Perspektive immanentes Problem sowohl in der Wahrnehmung wie in der Mathematik eine logische Entwicklung dar. Panofsky hat zu Recht den Fluchtpunkt als

Bild der unendlich fernen Punkte sämtlicher Tiefenlinien beschrieben, als das konkrete Symbol für die Entdeckung des Unendlichen selbst. Daher können wir die »perspectiva artificialis« als frühen Versuch einer Mathematisierung des Unendlichen werten. Ebenso ist klar, daß das Infinite in der Mengenlehre aufgefangen wurde bzw. dort besser zum Ausdruck kam als in der Malerei. Deswegen ist das Problem des Unendlichen als Signifikat der Perspektive im gleichen historischen Moment in der Malerei, z.B. bei Malewitsch als Maler des Unendlichen, und in der Mathematik bei Georg Cantor, als Berechner des Unendlichen, aufgetaucht, als sich die Perspektive im Tafelbild auflöste. Im Denken beider gibt es bis in die Terminologie hinein Analogien. Cantor schreibt:

»Was das mathematische Unendliche betrifft, soweit es eine berechnete Verwendung in der Wissenschaft bisher gefunden und zum Nutzen derselben beigetragen hat, so scheint mir dasselbe in erster Linie in der Bedeutung einer veränderlichen, entweder über alle Grenzen hinaus wachsenden oder bis zu beliebiger Kleinheit abnehmenden, aber stets endlich bleibenden Größe aufzutreten. Ich nenne dieses Unendliche das Uneigentlich-Unendliche.

Daneben hat sich aber in der neueren und neuesten Zeit sowohl in der Geometrie wie auch namentlich in der Funktionentheorie eine andere ebenso berechnete Art von Unendlichkeitsbegriffen herausgebildet, wonach beispielsweise bei der Untersuchung einer analytischen Funktion einer komplexen veränderlichen Größe es notwendig und allgemein üblich geworden ist, sich in der die komplexe Variable repräsentierenden Ebene einen einzigen im Unendlichen liegenden, d.h. unendlich entfernten, aber bestimmten Punkt zu denken und das Verhalten der Funktion in der Nähe dieses Punktes ebenso zu prüfen wie dasjenige in der Nähe irgendeines anderen Punktes; dabei zeigt es sich, daß das Ver-

halten der Funktion in der Nähe des unendlich entfernten Punktes genau dieselben Vorkommnisse darbietet wie an jedem andern, im Endlichen gelegenen Punkte, so daß hieraus die volle Berechtigung dafür gefolgert wird, das Unendliche in diesem Falle in einen ganz bestimmten Punkt verlegt zu denken.

Wenn das Unendliche in solch einer bestimmten Form auftritt, so nenne ich es Eigentlich-Unendliches.«⁷

1923 publizierte Malewitsch das Manifest mit dem bezeichnenden Titel »Der Suprematistische Spiegel«:

»1) Wissenschaft und Kunst haben keine Grenzen, denn was als unendlich aufgefaßt wird, ist nicht aufzählbar, und Unendlichkeit und Unaufzählbarkeit sind gleich Nichts.

8) Es gibt keine Existenz, weder in mir noch außer mir: Nichts kann irgend etwas ändern, da Nichts existiert, das sich selbst ändern oder geändert werden könnte.«⁸

Wie Cantor beschäftigt sich auch Malewitsch mit der Unaufzählbarkeit des Unendlichen, mit der Grenzenlosigkeit der Zahlen, mit der Möglichkeit von über das Endliche, das Aufzählbare, hinausgehenden, transfiniten Ordnungszahlen. Wie Cantor geht Malewitsch von der Existenz unendlicher Systeme aus, wie Dedekind im Paragraph 5, 66. Satz seiner Schrift »Was sind und was sollen die Zahlen?« sagte: »Es gibt unendliche Systeme. Meine Gedankenwelt, d.h. die Gesamtheit S aller Dinge, welche Gegenstand meines Denkens sein können, ist unendlich.«⁹ Daraus ergibt sich auch das Problem der Grenze (von Zahlen). »Es wird daher zunächst der Anschein erweckt, als ob wir uns bei dieser Bildungsweise neuer ganzer bestimmt-unendlicher Zahlen ins Grenzenlose hin verlieren müßten, [...]« schreibt Cantor¹⁰. Unendliche Systeme wie Wissenschaft und Kunst »haben keine Grenzen«, schreibt Malewitsch. Er nennt Größen, die nicht aufzählbar sind, Nichts, also unendlich

klein. Cantor nennt diese komplexen veränderlichen Größen das »Eigentlich-Unendliche«. In seiner Definition kommt Cantor sogar noch auf den »punta di fuga«, den »im Unendlichen liegenden, d.h. unendlich entfernten, aber bestimmten Punkt« der Zentralperspektive zu sprechen.

Unendlichkeit und Perspektive sind eine Entfaltung der Maschinenästhetik, Ergebnisse einer Konstruktion mit mechanischen Zeichenhilfsmitteln. Schon rein technisch verweist die perspektivische Darstellung auf die Unendlichkeit. Die Erfindung der Perspektive in der frühen Renaissance durch Künstler wie Paolo Uccello und Piero della Francesca hat ja schon ein Ende des natürlichen physikalischen Raumes angedeutet, denn die Perspektive verwandelte den physischen Raum in einen abstrakten mathematischen Raum, wie er z.B. bei Radar voll da ist. Linear-perspektivische Bilder waren erstmals wirkliche Zeichnungen des Unendlichen, so wie gewisse lineare Punktungen erstmals das Unendliche wirklich numerisch darstellten. Die Fluchtpunkte, auf die sich die perspektivischen Linien beziehen, sind ja theoretisch unendlich entfernt, »vanishing points«, Bezugs-Punkte, die wirklich im Unendlichen »verschwinden«. Der Vanishing Point hat die Perspektive selbst zum Verschwinden gebracht. Aus dem (unendlichen) Fluchtpunkt der Perspektive hat sich das Unendliche selbst als Thema abgespaltet und verabsolutiert. In der Kunst und in der Wissenschaft tauchte das freischwebende Unendliche auf, freigesetzt durch das Verschwinden der Perspektive.

Das physikalische Unendliche interessiert uns im Zeitalter der orbitalen und nuklearen Beschleunigung besonders, die als reziproke Beschleunigung aufgefaßt werden. Je tiefer wir in den Mikrokosmos der Zellen, der Gene, des Atomkerns und seiner Partikel eindringen, desto weiter erforschen wir auch den kosmologischen Makrokosmos des Univer-

sums. Daraus ergeben sich interessante infinitesimale Perspektiven der Reziprozität, Relativierungen der Skalierung, Größenverschiebungen und -verdrehungen, von denen Malewitsch in seinem Manifest sprach. Die Implosion der Perspektive, die Vernichtung der Skalierung bei de Chirico hat mit der Maschinenbeschleunigung des Industriezeitalters zu tun, mit jener molekularen und orbitalen Beschleunigung, die uns unendliche Dimensionen des Mikro- und Makrokosmos eröffnet. Aus dieser infiniten Reziprozität entwickelt sich eine Ästhetik der Absenz, der Substitute, der Transparenz. Glas ist daher ein bevorzugtes Material. Die Relativierung der Größen, die ja in Bildern besser darstellbar ist als in Skulpturen, hat mit der tatsächlichen Relativierung des Raumes durch die Maschinenbeschleunigung zu tun. Diese orbitale und molekulare Maschinenbeschleunigung drückt sich am besten durch reziproke Verhältniszahlen und ihre beschleunigt zunehmenden (exponentiell wachsenden) Leerstellen dazwischen aus. Kettenreaktionen von Leerstellen als Inszenierungen des Unendlichen kennzeichnen daher die neuere konstruktive Kunst, die sich aber gleichzeitig libidinal dekonstruiert.

Die Größe eines Virus verhält sich zu einer Person, wenn wir annehmen, daß diese einen Meter groß ist, wie die Größe einer Person zur Erde. Der Durchmesser der Erde ist 10 hoch 7 Meter, der Durchmesser eines Virus ist 10 hoch -7 Meter. Verglichen mit einem Virus bin ich also von der Größe der Erde. Für die Erde sind wir so groß wie Viren für uns. Ein Atom verhält sich zu einer Person wie die Person zum Kreislauf der Erde um die Sonne. Das sind Beispiele einer unendlichen Reziprozität, explodierender Proportionen, rotierender Perspektiven, unendlich veränderlicher Größen, implodierender Skalen. Bei de Chirico sind Bleistifte so groß wie Fabrikschlote, Fabrikareale so klein wie

Gemälde etc. Diese reziproke Symmetrie des unendlich Kleinen und unendlich Großen, diese Variabilität der Grenzen zeigen die Relativierung der Größen und Skalen unter dem Einbruch der Infinitesimalität im Maschinen-Zeitalter, der unendlichen Produktion von Waren, und in der Epoche der Techno-Zeit. Die Idee des Unendlichen hat in der Antike zu Paradoxien der Bewegung (Zeno) geführt. Im Zeitalter der Maschinenbeschleunigung wurde die Idee des Unendlichen menschlich meßbar, abzählbar, so wie die Bewegung selbst durch die Maschine menschlich beherrschbar wurde. Die Unendlichkeit in de Chiricos und Malewitschs Bildern ist also Ausdruck der Maschinen-Ästhetik, die in Leonardo da Vincis Gemälden, selbst ein Meister der (unendlichen) Perspektive, angefangen hat.

Die Perspektive ist eine Reflexion des Sehens, eine Beobachtung des Blicks. Als solche stellt sie den Beginn des Prinzips Konstruktion, die »costruzione legittima«, die logozentrische Rationalität, dar. Im Laufe ihrer Entwicklung hat die Perspektive verschiedene Medien, von der Malerei bis zum Computer, vom Tafelbild über das bewegte Bild bis zum Bildschirm, durchlaufen. Dabei hat das konstruktive Prinzip Perspektive wie ein Pilz oder wie ein Regenschirm andere konstruktive Prinzipien und Probleme entfaltet: die Bewegung, das Unendliche, die Interaktion (von Bild und Betrachter), die technologische Kreation, die Ich-Problematik. Von letzterer her beginnt in der Postmoderne eine Dekonstruktion des Prinzips Konstruktion. Das Quadrat beginnt zu leiden, nachdem es mit der Frage gequält wird, welche Ökonomie des Wunsches, welche Mikrophysik der Macht, welche libidonale Energie hat seine Morphogenese gesteuert. Nach dem Abbau der formalen Renaissance-Erzungenschaften beginnt nun auch der Abbau der logozentrischen Rationalität. Dabei ist darauf zu achten, daß das

Prinzip Konstruktion und seine diversen Signifikate, wie z.B. Kollektiv, nicht einem visionären Obskurantismus verfallen, sondern neue Materialien, Medien und Methoden finden. Dann wird das konstruktive Prinzip weiterhin die Aufgabe erfüllen, welche die Perspektive stellte: Sehen, was ist, und sichtbar machen, was nicht ist. Getäuscht zu sehen, und im Täuschen sehend zu machen. Bestätigung des Realen und Imagination des Symbolischen bilden den ballistischen Knoten, das Equilibrium der Fälschungen, die das Wahre simulieren. Eine Geometrie des Imaginären, libidonal dekonstruiert, ist eine legitime Perspektive der Zukunft.

Anmerkungen

Dem Werk »L'Origine de la Perspective« von Hubert Damisch, Flammarion, Paris 1987, verdankt der Autor viele Anregungen.

- 1 Antonio di Tucci Manetti, Vita di Filippo Brunelleschi, um 1475, neu editiert von Domenico Robertis und Giovanni Tantarli, Mailand 1976. Giorgio Vasari, Vita di Paolo Uccello. G. Vasari, Vita di Filippo Brunelleschi.
- 2 Erwin Panofsky, Die Perspektive als »Symbolische Form«, Vorträge der Bibliothek Warburg, 1924-25, Leipzig - Berlin 1927, S. 258-330. Wieder abgedruckt in E.P., Aufsätze zu Grundfragen der Kunstwissenschaft, Berlin 1964, S. 99-167.
- 3 Ernst Cassirer, Philosophie der Symbolischen Formen. Band 1: Die Sprache, Berlin 1923; Band 2: Der Mythos, 1925; Band 3: Phänomenologie der Erkenntnis, 1929.
- 4 Jacques Lacan, Die vier Grundbegriffe der Psychoanalyse, Walter Verlag, 1980, S. 92.
- 5 Alan C. Birnholz, El Lissitzky and the Spectator: From Passivity to Participation, in: The Avant-Garde in Russia, 1910-1930: New Perspectives, Hrsg.: Stephanie Barron und Maurice Tuchman, Los Angeles County Museum of Art, M.I.T. Press 1980, S. 98-101.
- 6 In: Malewitsch - Mondrian. Konstruktion als Konzept. Kunstverein Hannover, 1977, S. 2 f.
- 7 Georg Cantor, »Grundlagen einer allgemeinen Mannigfaltig-

keitslehre« (1883) und »Über unendliche lineare Punktmannigfaltigkeiten« (1879), wo Cantor die erste Einführung einer »über das Unendliche hinauszahlenden« Numerierung demonstrierte, also die Konstruktion transfiniten Ordnungszahlen aus den Punktmengen ableitete. Zitiert nach Oskar Becker, Grundlagen der Mathematik, Karl Alber Verlag, 1964, S. 284.

8 Zitiert nach: Charlotte Douglas, »Beyond Reason: Malevich, Matiushin and their Circles«, in: The Spiritual in Art: Abbeville Press, 1986, N.Y., S. 191. Siehe auch: K.S. Malevich, The Artist, Infinity, Suprematism (Unpublished Writings 1913-34), Hrsg.: Troel Andersen, Kopenhagen 1978.

9 Zitiert nach Oskar Becker, op.cit., S. 316.

10 Zitiert nach Oskar Becker, op.cit., S. 301.

Erstdruck in: Kunstforum International, Band 105, Ruppichterorth 1990, S. 168-191.

Pictorialer Raum in der elektronischen Kunst

There is no excellent beauty

that bath not some strangeness in the proportion.

Francis Bacon

1. Der moderne Raum als Zeiterfahrung

Die Darstellung des dreidimensionalen Raums auf der zweidimensionalen Fläche eines Bildes, was ich den pictorialen Raum nennen möchte, ist seit der Höhlenmalerei immer wieder gewaltigen Umwälzungen unterworfen worden. Einer dieser radikalen Schübe war die Erfindung der Perspektive in der Renaissance. Ein der Erfindung der Perspektive vergleichbarer tiefgreifender Paradigmenwechsel und Prozeß der Umwälzung in der Darstellung des Raums ereignet sich augenblicklich im Bereich der elektronischen Medienkunst. Das sichtbare Merkmal dieser Veränderung des pictorialen Raumes ist die Verwandlung des Raums in die Raumzeit. Der Raum gewinnt in den elektronischen Medien das Moment der Zeit. Damit verbunden sind jedoch eine Folge von Relativierungen und Mobilisierungen bisher konstanter Größen.

Die Größe der Dinge selbst wurde relativ, nicht nur insgesamt im Kontext verkleiner- und vergrößerbar, sondern auch unabhängig voneinander. Diese relative und vom natürlichen Maß unabhängige Größe der Dinge, diese beliebige Skalierung, macht auch die Positionierung der Objekte unabhängig, beliebig, frei flottierend, nicht nur im Kontext, sondern auch losgelöst voneinander. Die Objekte der Welt verwandeln sich im neuen pictorialen Raum zu frei flottierenden Zeichen von beliebiger Proportion und Skalierung, d.h. ihre Größe zu sich selbst und zueinander wird relativ und variabel.