

ANIMA REANIMATA

Frau Professor Dr. Elisabeth Walther zum 65. Geburtstag gewidmet

1. Einleitung

Dieser Aufsatz weist auf eine Klasse von außergewöhnlich komplizierten, wenn auch sehr spezifischen Zeichen hin. Es handelt sich um "superrealistische" computergenerierte Trickfilme, also eine Zeichenklasse, die sich der generativen Ästhetik unterordnet. Man hört: Beabsichtigt ist die Erzeugung z.B. eines Trickfilms, in dem ein Simulacrum von Marylin Monroe ununterscheidbar "natürlich" agiert - die Produktion durch welche interessierten Kreise sei hier nicht Thema. Wir begreifen die Problematik dieser Filme als semiotische Aufgabe und werden im vierten Abschnitt auf Formulierungen in der grundlegenden Arbeit (1) von E. Walther über die Semiotik der natürlichen Sprache mit einer filmsprachlichen Skizze reagieren. Denn der Film ist ebenfalls eine Sprache, wenn auch eine Kunstsprache (den Abstand von Natur zu Kunst als fallweise lokale Zeichendifferenz begriffen). Die Abschnitte 2, 3 und 5 sind jedoch zugleich technischen und semiotischen Ausführungen zum "Film mit Marylin Monroe ohne Marylin Monroe" gewidmet. Für semiotisches Hintergrundwissen s. (19) bis (22).

Man hat es hier in der Tat mit Zeichen zu tun, die nicht dadurch ins Dasein treten, daß man sie so genau wie möglich in eine Zeichenklasse einordnet (also extensional kennzeichnet), sondern daß man diese Zeichen "bis zum letzten Atom" konstruiert. Gewöhnlich wird man nicht verlangen, der Semiotiker müsse Zeichen bitweise selbst synthetisieren, um sie analytisch gründlicher erfassen zu können. Beschäftigt sich der Semiotiker z.B. mit Sonetten, so wird er zwar in anderer Weise über sie sprechen, als der Literaturhistoriker, er wird jedoch in der Regel nicht eine Sammlung von Gedichten zum Zweck der Argumentation selbst schreiben. Ist eine Zeichenklasse also berufsspezifisch, so machen andere "Profis" die Elemente der Zeichenklasse, die Semiotiker jedoch nur dann, wenn, wie

z.B. im Fall bestimmter Superzeichen, Semiotik selbst als Fach "metasemiotisch" betroffen ist. In vielen Fällen wird sich die Einmischung in eine Sparte aus Kostengründen erübrigen; der Semiotiker kann nicht viele Wolkenkratzer bauen, um gewisse Argumente über diese Bauwerke - als Zeichen aufgefaßt - darzulegen.

Es gibt aber doch Spezialfälle. Wie steht es mit konstruktiblen Zeichen, die so kompliziert sind, daß man sie tatsächlich nur dann begreifen kann, wenn man sie selbst baut oder mindestens im Modell nachbaut? Z.B. stellt sich diese Frage, wenn man über das schon erwähnte Filmprojekt nachdenkt. Ist es in solchen Fällen - nicht heute oder morgen, aber vielleicht prinzipiell - sinnvoll, ein "semiotisches Laboratorium" einzurichten, in dem man dem betreffenden Wissens- oder Könnenszweig nicht ins Handwerk pfuschen will, sondern ihn konstruierend-fundierend zu verstehen sucht?

Zur technischen Ausrüstung, derer sich ein solches, semiotisches Laboratorium zu bedienen hätte, gehörte wahrscheinlich der Werkzeugkasten der Künstlichen Intelligenz. Geeignete semiotische Computerprogramme wären dann den Fernrohren der Astronomie vergleichbar, schwierige Zeichen den vom unbewaffneten Auge nicht wahrnehmbaren Galaxien. Wir gehen dieser Frage im vorliegenden Aufsatz im Sinn einer zweiten Problemlinie nach, wenn auch die Praxis semiotischer Laboratorien künftigen Generationen von Semiotikern überlassen bleiben muß. Im abschließenden fünften Abschnitt des Aufsatzes können wir uns allerdings eine abschließende Bemerkung zu diesem "Großforschungsproblem" nicht versagen.

## 2. Der Film mit Marylin Monroe ohne Marylin Monroe

Wer fernsieht, kennt die nur Sekunden dauernden Sequenzen, durch die ein neues Produkt oder der Sender selbst gepriesen werden. Frieder Nake beschreibt sie folgendermaßen: "Ein Ding bewegt sich schnell nach vorn, dreht sich herum und ist ein anderes, verschluckt sich selbst und spuckt sich oder seine Teile wieder aus, wirbelt in nur mathematisch definierbaren Kraftfeldern durch sich und andere Dinge hindurch, beschleunigt und bremst auf nie erfahrene Weise." Dieser Text ist dem Aufsatz "Entleerung des Sinns" entnommen ((2), S.46), in dem Nake sich mit dem gegenwärtigen Stand

der Computerkunst auseinandersetzt.

Er existiert also, der vollständig computergenerierte Film. Seine Anfänge reichen übrigens in die sechziger Jahre zurück ((3), S.63, (4), S.75, (5), (6), (7)). Mitgewachsen im Fortschritt der graphischen Datenverarbeitung, gestützt von kommerziellen Interessen, besonders aber durch seine Integration in die Technologie der Television, hat der Computerfilm sich seitdem zum selbständigen Teilmedium der Kinematographie entwickelt, ja er definiert einen neuen Generierungs- und Perzipierungsmodus: Computeranimation, kurz Animation. Das Wort bedeutet eine mit dem Computer gemachte, filmartig ablaufende Ereignisfolge (oder eben deren Erzeugung), erscheine sie nun auf der Kinoleinwand oder z.B. auf dem Computerbildschirm. Im letzteren Fall kann sie dann in ein Abenteuerspiel eingebettet sein, das seinerseits Fall eines inzwischen entstandenen Genres ist. Vorstellbar ist auch, daß Animationen dem Benutzer von zukünftigen Expertensystemen audiovisuell ereignishaft gestaltete Information zugänglich machen. Die Vorstellung des "Globorama" rückt näher, ein technisch erschaffenes Erlebnisfeld, das sich rings um den Betrachter-Teilhaber schließt und ihn engagiert, ja absorbiert ((8), (9)). Bevor solche Zukunftsvisionen wahr werden, sind allerdings hohe Barrieren zu überwinden: Zur Zeit ist Animation von auch bescheidenem technisch-künstlerischen Anspruch (zu der wir die eingangs erwähnten Werbesequenzen zählen) noch sehr teuer. Verwendet werden bei ihrer Herstellung Rechenmaschinen im Grenzleistungsbereich; man erfährt Kostenschätzungen von 1.500 bis 9.000 DM pro Sekunde Animationszeit ((10), S.87).

In einer Sendung des bundesdeutschen Fernsehens im Jahr 1986 wurden Computerfilme gezeigt, die zum Teil beeindruckende visuelle Eindrücke vermitteln konnten. Dort wurde auch das Problem genannt, einen Film "mit Marylin Monroe ohne Marylin Monroe" zu drehen, d.h. mit simulierten Darstellern, vor allem der Nachbildung der berühmten Schauspielerin selbst. Wir sprechen von jetzt ab vom Marylin-Monroe-Problem oder -Projekt, wenn wir die Herstellung eines solchen Films meinen, oder einfach vom Marylin-Monroe-Film. Es begegnet einem auch der Terminus technicus "Reanimation" für die filmische Wiederbelebung von Personen, welcher Ausdruck dann diesem Aufsatz seinen Titel gegeben hat.

Die Reaktionen auf das Bekanntwerden des Marilyn-Monroe-Projekts fallen freilich verschieden aus. Nake widmet in dem kritischen und zugleich sehr gründlichen Aufsatz "Entleerung des Sinns" dem Problem einen Absatz "Marilyn mit den Marx Brothers und Opa dazu" und zeigt mögliche Erweiterungen auf: a) Die reanimierten Stars erscheinen verjüngt oder auch gealtert. b) Das Verfahren wird für den Heimbetrieb so aufbereitet, daß man die eigene Person als Hauptdarsteller in erdachte Geschehnisse einfügen kann (ich überlasse delikate oder makabre Endfasern, die Nake auszieht, der Eigenlektüre des Lesers). Kritisch negativ ist auch eine Stellungnahme in der Hauszeitschrift des Deutschen Werkbunds ((11)). Für den Semiotiker gibt sie jedoch mehr her als (2): H.U. Reck hat offenbar auch von computeranimierten Reanimationsfilmen mit der Monroe und James Dean und dem dafür notwendigen Investitionsvolumen gehört und schließt auf das Motiv der hohen Gewinnspannen. Er argumentiert: "Die philosophische Pointe dieser ökonomisch erzwungenen Gedankenlosigkeit liegt darin, daß nur scheinbar Authentisches verdoppelt, in Wirklichkeit jedoch Authentizität überhaupt abgeschafft wird." Zwei Sätze später: "Fortschritt zielt auf die größtmögliche Deutlichkeit in der Problematisierung feststehender Identitäten und Interpretationen." Wahr ist, daß Simulation immer zur Zerstörung von Struktur und dem Einschleichen neuer Gleichheiten, d.h. zum Entstehen von Vergeißfunktoren führen kann. Die Fachzeitschrift "Computer und Grafik" wiederum bemerkt in dem positiv der technischen Chance der Animation gewidmeten Aufsatz (10): "1988 bereits den neuesten Film von Humphrey Bogart zu erwarten, ist schlichtweg unmöglich" und verweist auf die immense Komplexität des menschlichen Bewegungsapparates.

In einer Notiz (12) in dem Kunstmagazin ZYMA wird der Marilyn-Monroe-Film als Forschungsprojekt aufgefaßt; es wird außerdem auf das "Hygieneproblem" des Ansatzes hingewiesen, d.h. auf die Frage, ob man da alles Machbare auch machen darf.

### 3. Reanimation als Zeichenkonstruktion

Filme sind spätestens seit L. Moholy-Nagy als Angelegenheiten der Kunst definiert - und Computerfilme sind Filme. Deshalb sind Com-

puterfilme ästhetische Information, möglicherweise Kunstwerke, auf jeden Fall Zeichen. Wir nehmen für die Betrachtung des Marilyn-Monroe-Problems die ideale, jedoch technisch nicht unrealistische Situation an, daß ein Computer existiert, der gestartet eine Spezifikation des (Marilyn-Monroe-) Films liest und interpretiert, schließlich an einer geeigneten Peripheriemaschine den fertigen Film abliefern (derartige "COMs", Computer-Microfilm-Outputgeräte gibt es). Der Interpret der Spezifikation ist ein spezielles Computerprogramm, Spezifikation und Interpret sind ihrer Natur nach Texte (zur Semiotik von Computerprogrammen s.a. (13)). Diese Textzeichen sollen außer dem Computer auch den Menschen als Interpretanten akzeptieren können, weil man schon zur Erleichterung der Fehlersuche seit langem zu solcher Doppelinterpretabilität übergegangen ist. Man kann das Verhältnis von Spezifikation zu Film vergleichen mit dem zwischen Genom und Lebewesen in der Biologie; der genetische Apparat entspräche dem Interpret. Spezifikation und Interpret haben dabei eine Eigenart: sie müssen bis aufs letzte atomare Zeichen korrekt sein. Dies gilt mindestens bei der Verwendung heutiger Computer; weiter in der Zukunft mag man Fehlertoleranz genießen, jedoch wird sich das Problem dadurch lediglich auf die Einhaltung der Toleranzgrenzen verschieben. Die Spezifikation ist also ein spezieller Text; bezeichnen wir sie als "konstruktionsobligat". Es genügt nicht, einen konstruktionsobligaten Text nur zu beschreiben, er muß Wort für Wort zusammengesetzt werden. Dies wäre eine Herausforderung sowohl für praktizierend-konstruierende als auch für reflektierende Semiotik. Wir schließen natürlich nicht aus, daß die Konstruktion der Spezifikation in einem intelligenten Dialog mit dem hilfreichen Computer erfolgt (wie wir uns hier selbstredend auf dem Boden einer Anwendung der Künstlichen Intelligenz bewegen). Dabei wird Deixis eine Rolle spielen, d.h., man wird Zeigehandlungen (die bekannte Computermaus z.B.) einsetzen.

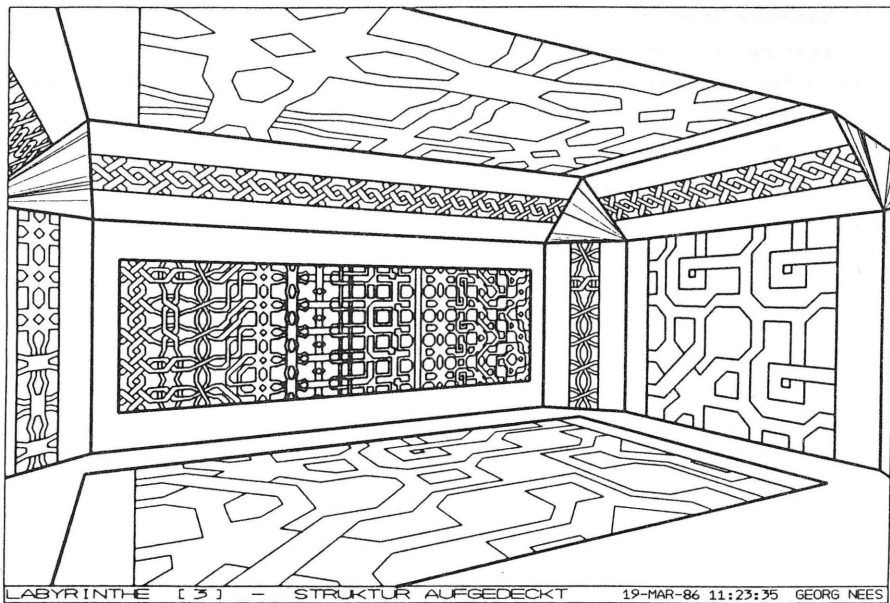
Der Spezifikation liegt "nach unten" (in Richtung der personalen Interpretanten) ein Drehbuch zugrunde. Lateral muß jedoch ohne Zweifel ein weiterer Text existieren, der nicht Teil der Spezifikation ist, nämlich ein Modell der Monroe. Da bewegt man sich auf trügerischem Boden, weil ein solches Modell wahrscheinlich noch nicht in der Kompetenz der Psychologie liegt. Man (auch Nike in

(2)) hat die Vermutung, daß am Anfang aus alten Monroe-Filmen Bewegungssequenzen der Künstlerin herausgezogen und zu einer synthetischen Bewegungsgruppe kombiniert werden sollen. Hier ist sicher eine Verflachungsgefahr, gleichzeitig ein Angriffspunkt für filmische, auch semiotische Bemühungen um eine Tieferlegung der Fundamente. Im Augenblick haben wir also folgende Zeichenrelation (unter anderen denkbaren), in die weitere erkennbare Mittel-, Objekt- und Interpretantenbezüge einzufügen wären:

	Film	
Interpreter	Spezifikation	Modell
	Drehbuch	

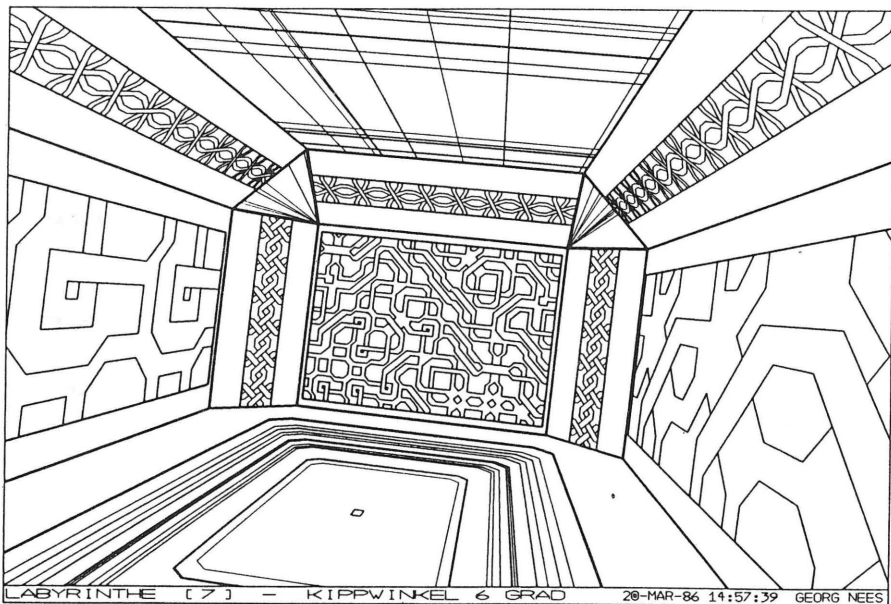
Es ist vielleicht nützlich, sich die mögliche Zeichenkomplexität des obigen Films vor Augen zu führen: Nehmen wir an, daß ein Einzelbild (frame) aus 4000 mal 4000 Farbpunkten besteht! Man wünscht sich 4096 (= 2 hoch 12) verschiedene Farben. Wenn der Film eine Stunde dauert und pro Sekunde 24 Einzelbilder aufeinanderfolgen, kommt man auf mehr als 10 hoch 12 Farbpunkte, die der Computer-Interpreter aus der Spezifikation ableiten muß. Zum Vergleich stelle man sich eine Halle mit bemalten Wänden, Boden und Decke vor und nehme an, daß die Gemälde aus quadratmillimetergroßen Farbpunkten pointillistisch aufgebaut sind. Der Film, auf den sechs Wänden ausgebreitet, würde dann eine Fläche von etwa 230000 Quadratmeter pro Wand beanspruchen, d.h., der kubische Raum hätte eine Höhe von 480 Metern - ein respektabler Tempel für die Anhänger der Göttin. Die Bilderfolgen an den Wänden wären in Einstellungen und Szenen gliederbar, etc. (s.a. (6)).

In einem Projekt zur Überprüfung der Eignung der Programmiersprache LISP der Künstlichen Intelligenz wurden auch Versuche zur Schaffung von illusionären Ambientes für dramaturgische Vorgänge gemacht. Genaueres ist in (14) zu finden; der genannte Aufsatz ist Bestandteil eines Ausstellungskatalogs, der übrigens auch M. Benses gleichzeitig klassische und unverändert gültige Arbeit (15) zum ästhetischen Fundament enthält (s. in diesem Zusammenhang auch (16)). Bild 1 zeigt als Beispiel den Blick in eine Raumecke. In Bild 3 wurde ein computerorientiertes Teilzeichen herausgezogen, das viel-



LABYRINTHE [ 5 ] - STRUKTUR AUFGEDECKT 19-MAR-86 11:23:35 GEORG NEES

Bild 1



LABYRINTHE [ 7 ] - KIPPWINKEL 6 GRAD 20-MAR-86 14:57:39 GEORG NEES

Bild 2

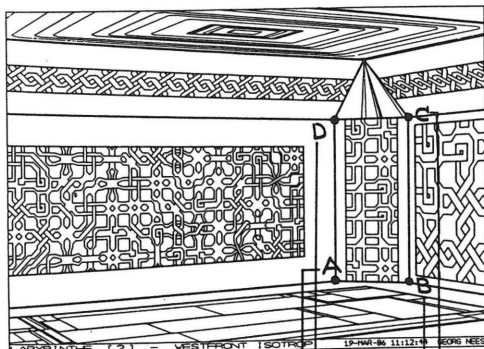
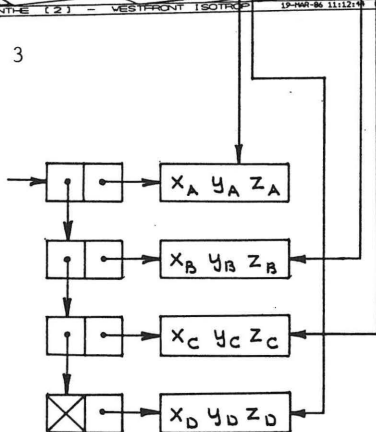


Bild 3



LISP-Datenstruktur für ein  
räumliches Rechteck

leicht die Zeichendichte und den notwendigen Zeichenaufwand bei derartigen semiotischen Konstruktionen klarmacht. Selbstverständlich ist der Computer dabei ein fleißiger Roboter, der beispielsweise Varianten der Wandbelegung mit Mustern selbständig ausarbeiten kann (s. Bild 2). Die Bilder vermitteln äußerstenfalls einen schwachen Vorgeschmack auf die in künftigen semiotischen Werkstätten synthetisierbare sensorielle Information.

#### 4. Marilyn Monroes Zehen im Sand

Der Aufsatz (1) "Semiotik der natürlichen Sprache" analysiert gründlich und stellt so viel Material zur Verfügung, daß er homo-



loge Untersuchungen verlockend macht und sehr fördern würde. In unserem Fall ist allerdings nicht die natürliche, sondern die Filmsprache Objekt der Untersuchung. Nun wird schon die Tatsache, daß die Ausdrucksmittel des Tonfilms die natürliche Sprache einbe- greifen, hinreichend entschuldigen, daß es an diesem Platz nicht möglich ist, zu einer Fundierung der Filmsprache - den schwierigen Spezialfall des Marylin-Monroe-Filmtyps eingeschlossen - parallel zu E. Walthers Betrachtungen anzusetzen. Wir müssen uns mit dem Werfen von Schlaglichtern begnügen, die hoffentlich so leuchtkräf- tig sind, daß wir ein (möglicherweise bis jetzt von niemandem ganz formuliertes) Semiosensystem hinüber zum Filmphänomen ahnen können. Als grammatikalisches Filmmodell können immer noch U. Ecos "Glie- derungen des filmischen Code" dienen (für das folgende (18) und (6)), wenn man dort auch auf den expliziten Interpretantenbezug verzichten muß. Eco bezeichnet die frames als Photogramme, aus denen sich Kine und Kinsysteme und aus diesen die Kinemorphe zu- sammensetzen.

Zu einer Einführung in die Problematik filmsprachlicher Konstrukte reizt das von E. Walther zur Erläuterung des Objektbezugs herange- zogene Beispiel des Fußabdrucks im Sand, das man Peirce selbst verdankt ((1), S.55). Nehmen wir an, nicht Freitag hat die Spur hinterlassen, sondern Marylin Monroe, und nicht Robinson nimmt den Abdruck wahr, sondern ein Marylin-Monroe-Fan. Wir selbst simulie- ren einen theorieorientierten Daniel Defoe und denken uns folgendes aus: a) Die Situation ist historisch: der Fan wußte, an welchem Strand die Monroe zu finden war und hat seinen Urlaub entsprechend geplant. b) Der Fan setzt sich 1963 aus einer Laune heraus ins Kino, ohne darauf zu achten, was gespielt wird. Am Anfang des (fik- tiven) Films sieht man die Fußspur einer Frau an einem leeren Strand. Der Marylin-vorgeprägte Fan reagiert mit der entzückten Feststellung: es muß SIE sein, die ich gleich sehen werde, hier ist ein ganz neuer Marylin-Monroe-Film, von dem ich nichts wußte! c) Die Situation passiert nicht 1963, sondern 1993, und der Film ist der in diesem Aufsatz gemeinte Trickfilm. Wenn man Perfektion voraussetzt, wird die Reaktion des Fans so ausfallen können, wie im Fall b. d) Man schreibt das Jahr 2003. Der Fan hat sich längst an das Simulacrum der Monroe gewöhnt; er braucht, gebraucht, ver- braucht es und sie in jeglicher Gestalt. Er hat, wie sich A. Storr

ausdrückt ((17), Kap.6), die Monroe introjiziert. e) Wieder sind zehn Jahre vergangen. Der Fan besitzt seine Marylin in seinem Erlebnissimulator ("Globorama", s. (9)). Er manipuliert apparativ ihre Gestalt, knetet sein Monroe-Introjekt, bis eines Tages die Wahrheit durchbricht. Er restituiert schrittweise die verlorengangenen Differenzen zwischen den semiotisch verschiedenen Inkarnationen seiner Partnerin, er sieht plötzlich die Pfeile des Objektbezugs, er ist frei. f) etc. etc.

Eine andere Brücke zum Film schafft die Betrachtung der Aussage "Der Mond ist aufgegangen" in (1) Seite 59. Vergewegenwärtigen wir uns folgende Filmszene: Man sieht wieder die Fußabdrücke im Sand. Abenddämmerung herrscht. Die Kamera folgt der Spur und nähert sich der Gestalt der Schauspielerin von hinten. Der Mond steht niedrig am Himmel. Die Kamera hält an, man sieht den Rücken der Frau und seitlich vor ihr den Helden, dessen Gesicht im Profil. Der Mann wendet sich der Frau zu und sagt: "Der Mond ist aufgegangen." Hier kann man E. Walther unmittelbar folgen, wenn sie ausführt, daß man einen Text- bzw. Film-Binnensachverhalt vor sich hat. Es ist in diesem Fall und innerhalb desselben Syntagma immer wahr, daß der Mond aufgegangen ist. (Ist es denkbar, daß das von E. Walther erwähnte Peircesche Projekt einer "Methodeutik" oder "Reinen oder Spekultativen Rhetorik" leichter im Rahmen einer kombinierten Sprach-Film-Semiotik durchführbar wäre?) Nach Eco wäre folgendes das erste Kinsystem in den Handlungen des Mannes: Er verhält das Gesicht im Profil. Kinsystem 2: Er wendet das Gesicht. Kinsystem 3: Er sagt: "Der Mond ist aufgegangen." Die drei Kinsysteme bilden ein Kinemorph. Wie ist dessen Interpretantenbezug strukturiert? Es sind sicher mindestens zwei Interpretanten bzw. Interpretantenfelder zu unterscheiden: Die Frau, die Kinobesucher (vom Drehbuchverfasser, Regisseur und anderen Instanzen sehen wir ab).

Hier schiebt sich ein weiterer Problembestand ein: Angenommen, man kann (popularisiert) sagen, daß eine Art Film in uns abläuft, wenn wir einen anschaulichen Text ("Das Buch zum Film" nach dem Anschauen des Films z.B.) lesen (wir sehen von den bekannten gnoseologischen und semiotischen Schwierigkeiten dieses Vorstellungsmodells ab, das allerdings einen deutlichen "kognitiven" touch hat, um einen gegenwärtig viel benutzten Ausdruck heranzuziehen). Welche

Zeichenbeziehungen gibt es dann zwischen Filmbetrachten und Lesen?

Frau Walthers Aufsatz (1) schließt mit dem Satz: "Somit wäre die theoretische Semiotik der trichotomisch-triadischen Konzeption tatsächlich das Fundament, das den sprachlichen und sonstigen Zeichen theoretische Einheit verleiht." Unter jene anderen Zeichen haben wir die Filme gerechnet. Wie eng verzahnt Alltagssprache und Alltagsfilm (oder Fernsehspiel) ineinandergreifen, beweist die Tatsache, daß wir alle im Zustand des unreflektierten Filmgenusses eine Sprachsynchronisation nicht wahrnehmen, sondern durch die Wirkung eines aktuell funktionierenden Vergißfunktors unterdrücken. Die Existenz solcher wissenschaftlichen Fakten machen Semiotik unentbehrlich.

##### 5. Die Anima reanimata im semiotischen Laboratorium

Der Stachel bleibt! Kehren wir noch einmal zur Idee des semiotischen Laboratoriums zurück und stellen wir uns die Konstruktion eines "Metafilms" oder "Kommentarfilms" (oder besser: eines Expertensystems) vor, der (das) einfühlbar zu visualisieren vermag, in welchen Fällen der Marylin-Monroe-Fan vorübergehend gefangen ist! Wie z.B. die historische Monroe, über die der Fan bis zum Erbrechen gelesen hat, nichtsdestoweniger hoffnungslos mit seiner Anima verschmilzt. Selbstverständlich sind solche Unternehmungen an Hochtechnologie geknüpft. Man mag allerdings zu der bequemen Haltung neigen: "HiTech gut, aber nicht an meinem Schreibtisch!" Dann erinnere man sich jedoch daran, daß Wissenschaftler anderer Fächer nicht so heikel sind. In dem Aufsatz (23) z.B. zeigt eine Abbildung den geographisch-räumlichen Umfang eines geplanten Beschleunigers für die Elementarteilchenforschung, projiziert auf das Areal von Groß-New-York, um das Projektausmaß zu veranschaulichen. In das Ringinnere würde ganz Manhattan und offenbar der größte Teil von Queens, Brooklyn und der Bronx hineinpassen. Elementarteilchen müssen dringend erforscht werden, wer würde daran zweifeln, Semata jedoch sind die Elementarteilchen des Geistes!

## LITERATUR

- (1) E. Walther, Semiotik der natürlichen Sprache. In: Semiosis 39/40, 1985, S.46-61
- (2) F. Nake, Entleerung des Sinns - Künstlichkeit und Computer. In: Umbruch, Zeitschrift für Kultur, Nr.1, Frühjahr 1987, S.44-52
- (3) H.W. Franke, Computergraphik - Computerkunst. Zweite, überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg 1985
- (4) H.W. Franke, Leonardo 2000 - Kunst im Zeitalter des Computers. Frankfurt/Main 1987
- (5) G. Nees, Der Computerfilm als Lehrmittel. In: Fortschritte und Ergebnisse der Unterrichtstechnologie. Referate des 8. Symposiums der Gesellschaft für Programmierte Instruktion 1970. Hsg. B. Rollett, K. Weltner. München 1971, S.225-231
- (6) G. Nees, Text und Lava. In: Muster möglicher Welten - eine Anthologie für Max Bense. Hsg. E. Walther, L. Harig. Wiesbaden o.J., S.132-138
- (7) G. Nees, Animated Graphics. In: Display Use for Man-Machine Dialog. Ed. by W. Händler, J. Weizenbaum. München 1972, S.227-236
- (8) H.W. Franke, Das expandierende Medium - Zukunftsaspekte der Computerkunst. In: Bilder Digital. Hsg. Alex und Barbara Kempkens. München 1986, S.42-57
- (9) G. Nees, Die Orchidee nimmt wahr. In: Polaris 6 - Ein Science Fiction-Almanach Herbert W. Franke gewidmet. Hsg. F. Rottensteiner. Frankfurt/Main 1982, S.169-205
- (10) Realität aus dem Rechner. CG Computer und Graphik, 2. Jg., März/April 1987, S.83-87
- (11) H.U. Reck, Gibt es Fortschritte in der Bilderwelt? Aspekte heutiger Videokunst. werk und zeit 1, 1987, S.17
- (12) G. Nees, Vier große Probleme. In: Feuilleton ZYMA 1/2, 1987, S.18-19
- (13) G. Nees, Fixpunktsemantik und Semiotik. In: Semiosis 17/18, 1980, S.10-18
- (14) G. Nees, Künstliche Kunst und Künstliche Intelligenz. In: Bilder Digital - Computerkünstler in Deutschland 1986. Hsg. A. und B. Kempkens. München 1986, S.58-67
- (15) M. Bense, Ästhetik und Programmierung. In: Bilder Digital - Computerkünstler in Deutschland 1986. Hsg. A. und B. Kempkens. München 1986, S.22-30
- (16) M. Bense, Einführung in die informationstheoretische Ästhetik-Grundlegung und Anwendung in der Texttheorie. Reinbek bei Hamburg 1969
- (17) A. Storr, The Integrity of Personality. Harmondsworth, Middlesex 1963
- (18) U. Eco, Die Gliederungen des filmischen Code. In: Sprache im technischen Zeitalter. Hsg. W. Höllerer. Thema: Zeichensystem Film - Versuche zu einer Semiotik. Hsg. F. Knilli. 27, Juli-September 1968, S.230-252

- (19) E. Walther, Allgemeine Zeichenlehre - Einführung in die Grundlagen der Semiotik. Stuttgart 1974
- (20) M. Bense, Semiotische Prozesse und Systeme. Baden-Baden 1974
- (21) M. Bense, Vermittlung der Realitäten. Baden-Baden 1976
- (22) M. Bense, Das Universum der Zeichen. Baden-Baden 1983
- (23) J.D. Jackson, M. Tigner, St. Wojcicki, The Superconducting Supercollider. In: Scientific American, March 1986, S.56-67

#### SUMMARY

In the USA, one considers the computer-supported production of trick films in which Marylin Monroe and other already dead stars are to act "reanimated" i.e. simulated. The first examples of literature on this problem are being commentated. Films of the planned kind are considered as very complicatedly constructable signs in this essay. The onset of suitable film-semiotics is discussed, stimulated by an essay by E. Walther "Semiotik der natürlichen Sprache" (SEMIOSIS 39/40, 1985). The project of a semiotic laboratory is discussed in which constructable signs can be made and examined.

# SEMIOSIS 46 47

Internationale Zeitschrift  
für Semiotik und Ästhetik  
12. Jahrgang, Heft 2/3, 1987

## INHALT

Gertrude Stein:	"Alphabete und Geburtstage"	5
Klaus Oehler:	Das Parallelismusschema von Sein, Denken und Sprache in der Spekulativen Grammatik	10
Max Bense:	Bericht V über die "Eigenrealität" von Zeichen und das Möbiussche Band	19
Jorge Bogarín:	Semiotische Heterarchien	28
Udo Bayer:	Drei Stufen des Zusammenhangs von Realität und Repräsentation	35
Angelika H. Karger:	Repräsentationswerte bei der Matrix- belegung durch Zeichenklassen und Realitätsthematiken	43
Georg Nees:	Anima Reanimata	54
Karl Gfesser:	Sprache und Realität in der Physik. Eine semiotische Annäherung	67
Ertekin Arin:	Über das Zeichen-Verhalten des Menschen	82
Regina Claussen:	Literatur und Pragmatik - am Beispiel Baudelaires	91
Shutaro Mukai:	Homage an Elisabeth Walther	100
Hans Brög:	Das eigentliche Selbstbildnis	101
Barbara Wichelhaus:	Die Kinderzeichnung als Medium "ästhetischer" Kommunikation	107
Gérard Deledalle:	Le Néo-Pragmatisme	118
Joëlle Réthoré:	Pragmatisme et Langage chez Peirce	131
Pietro Emanuele:	Implicazioni semiotiche del concetto husserliano di motivazione	155
Matthias Götz:	Zeichenskepsis	166