

## Interfaziologie

Ein komplexes System zeichnet sich durch mehrere, meist irreduzible Beschreibungsebenen aus. Bevor ich 1999 Peter Weibel kennen lernte, dachte ich, dass mein Doktorvater und lieber Freund Otto Rössler, den ich seit 1991 kenne, diesbezüglich einsam an der Spitze läge. Den Kontakt zu Peter und damit die Freundschaft zu ihm, verdanke ich Otto.

Die von Peter kuratierte *ars electronica* 1992, die unter dem Motto „Endo und Nano“ stand, verpasste ich. Zu dieser Zeit war die innige Verknüpfung von Medientheorie, Medienkunst und Kybernetik noch nicht zu mir durchgedrungen. Die aufgezeichneten Symposiumsbeiträge mit Otto Rössler und einige der ausgestellten interaktiven Exponate, die Ottos „Endophysik“ thematisierten, bekam ich einige Monate später in einer kleinen Ausstellung in Sindelfingen zu sehen. Ich war unglaublich fasziniert, obwohl ich die Tragweite dieses Vorstoßes – von beiden Seiten – damals noch nicht erfasst hatte. Viel zu sehr war ich noch der traditionellen Vorstellung verhaftet, wie Physik zu betreiben sei. Das Ernstnehmen außersprachlicher Erkenntnisquellen lässt dort nach wie vor auf sich warten, wobei ich voraussetze, dass dies erstrebenswert ist. Seit Juli 1999 leite ich nun das Institut für Grundlagenforschung am ZKM, zu dessen Gründung ich von Peter nach Karlsruhe bestellt wurde.

Einen sensiblen Punkt einer Hommage an Peter Weibel stellt die Tatsache dar, dass ich die subversiven Eigenschaften an ihm besonders schätze. Der größte Teil der Menschheit folgt vermutlich dem synergetischen Diktum, dass unsere Handlungen und die Kognition als „Reduktion der Komplexität“ verstanden werden können. Ich behaupte, dass Kreativität und Fortschritt mit einer Erhöhung der Komplexität einhergeht – und für dieses Vermögen danke ich Peter und beneide ihn auch. Reduktion von Komplexität hängt mit Lernen zusammen. Bereits Otto „lehrte“ mich, dass das Gehirn noch eine zweite Funktion hat – Denken. Die verbleibende Unsicherheit, ob ein Lob auf die Subversivität politisch korrekt ist, reduziere ich durch das Wissen, dass alle, die so „meta“ sind wie Peter, sich gerne zum Verstehen zwingen lassen.

Bereits in seinen jungen Jahren hat sich Peter Weibel mit Kurt Gödel auseinander gesetzt, der mit seinem Unvollständigkeitstheorem nicht nur die Mathematik und die Naturwissenschaften, sondern auch die Philosophie erschüttert hat. Die Analytizität war plötzlich in Frage gestellt. Es folgten die Arbeiten von John von Neumann, Alan Turing und vielen anderen über das Entscheidungsproblem, mit denen sich Peter auseinander setzte. Schließlich zählte auch Norbert Wieners Kybernetik zu den Gebieten, deren Bedeutung für die Medientheorie Peter früh erkannte. Die Reihe ließe sich freilich fast beliebig fortsetzen. Jüngstes Zeugnis seiner tiefen mathematischen und naturwissenschaftlichen Kenntnisse stellt das zweibändige Kompendium zu Gödels Werk samt Biographie dar, das er mit Kollegen herausgegeben hat.

Nun bringt die Kybernetik den kybernetischen Raum (Cyberspace) hervor, und eröffnet die Möglichkeit, Demiurg zu spielen. Vermutlich rückten die Ingenieurs- und Naturwissenschaften, Mathematik, Medientheorie und die Kunst nie zuvor so nahe zusammen. Der Computer erlaubt die Simulation von nichtlinearen dynamischen Systemen, die keine geschlossenen Lösungen besitzen und damit ohne Rechner bis heute nicht hätten so eindringlich untersucht werden können. Auch eine extrem hochdimensionale Mikrodynamik kann untersucht werden und endlich kommt man der Erfüllung des lang gehegten Wunsches nahe, das fundamentale Interface-Problem des Mikro-Makro-Überganges zu verstehen. Dieses Problem steht quasi exemplarisch für den Übergang der zu Beginn erwähnten Beschreibungsebenen und damit für die Erzeugung von Semantik auf dem Interface. Diese Fragestellung setzt sich in die Bildtheorie fort, wo derzeit Peter mit der Diskussion des „algorithmischen Bildes“ zu einem dieser besagten Übergänge beiträgt. Das Interface-Problem zu untersuchen stellt auch meinen Hauptauftrag am ZKM dar.

Wenige Wochen nach Beginn meiner Tätigkeit am ZKM trug ich dort das Konzept der Endophysik vor, die eigentlich „Interface-Theorie“ oder „Interfaziologie“ genannt werden sollte. Bei der Vorbereitung zum Vortrag stieß ich auf die Arbeiten von Peter zu diesem Thema und war nicht wenig erstaunt, dass er alle bekannten Physiker, die dazu maßgeblich beitrugen, rezipiert hatte. Ich wies in dem Vortrag darauf hin und schämte mich später dafür. Denn: muss man einen Physiker dafür loben, dass er

sich mit Publikationen von Physikern auseinander setzt? Ich hatte seine naturwissenschaftlichen Fähigkeiten bis dahin verkannt.

Peter hatte vor allem erkannt, dass in der Arbeit von Leo Szilard mit dem Titel „Über die Entropieverminderung in einem thermodynamischen System bei Eingriffen intelligenter Wesen“ aus dem Jahre 1929, die in die Shannon'sche Kommunikationstheorie mündete, eine grundsätzliche Infragestellung der Objektivität der Physik beinhaltet war. Ich versuchte in dem Vortrag die Hierarchie der Beschreibungsebenen nach „oben“ zu verschieben, um an die Thematik vieler Medienkünstler anzuknüpfen. Man findet zahlreiche Beispiele von Peter Weibel, wie beispielsweise die *Beobachtung der Beobachtung* und *The Endless Sandwich* sowie viele andere interface-thematisierende Arbeiten.

Ganz zweifellos: Ein Aspekt der (insbesondere interaktiven) Medienkunst, ist Endophysik. Besonders deutlich wurde mir das, als ich Nam Jun Paiks Video-Installation zum ersten Mal sah, bei der auf einem Monitor ein starker Magnet positioniert ist, um die Ablenkung des Elektronenstrahls der Bildröhre zu verfremden. Der Magnet ruft den Effekt hervor, den viele von einer kaputten Fernsehröhre kennen: Man sieht nur noch einen dünnen hellen horizontalen Streifen in der Mitte des Monitors, in dem, wenn man genau hinschaut, noch die zusammengestauchten Überreste des Videos zu sehen sind. Dramatischer kann die Auswirkung des Interfaces auf unsere Wahrnehmung beziehungsweise auf die Konstruktion der Wirklichkeit nur von Otto Rössler ausgedrückt werden. Zur Simulation von hohem Fieber schlägt er vor (weil man echtes Fieber mit so hoher Temperatur nicht überlebt), das Gehirn in ein starkes hochfrequentes Magnetfeld zu stecken, um zu testen, ob man ein anderes  $\hbar$  (gelesen „h quer“ = Planksches Wirkungsquantum) misst<sup>1</sup>, also ob eine Fundamentalkonstante wirklich beobachterunabhängig konstant ist.

Vor einigen Jahren geriet die Chaosforschung auf Grund (wie sich später zeigte) unhaltbarer Vorwürfe in den Verdacht, Artefakte zu erzeugen, die es in der Wirklichkeit gar nicht gibt. Spätestens damit ist der Computer zu einem

---

<sup>1</sup> Ich rate dringend davon ab und übernehme keine Verantwortung.

„epistemischen Ding“ geworden und prädestiniert, viele erkenntnistheoretische Fragestellungen erneut anzugehen. Neben der Repräsentationsfrage bei simulierten Systemen gehört die Frage nach Segen und Gefahr der Cyborgisierung sicher zu den wichtigsten Fragen im Hinblick auf die Auswirkungen von Kybernetik und Medientechnologie und, insbesondere, des Computers. Peters häufig vorgetragene Vision ist die eines Neuro- bzw. Quantum-Cinemas. Nicht nur hierfür wünscht er sich den Quantencomputer, da die Turing-Maschine, zu der unser Standard-PC äquivalent ist, Algorithmen mit hoher Komplexität nicht mehr in endlicher Zeit auszuführen erlaubt. Als praktisch erachtet er auch die aus der Quantenmechanik stammende Technik des SQUIDs (super conductive quantum interference device). Ob ein direktes Einspielen von Erlebnissen ins Gehirn je möglich ist und ob der Quantencomputer den Mathematiker ersetzt, weil er die komplexen Beweisführungen in kürzester Zeit abhandeln kann, bleibt fragwürdig. Die Generierung von Wirklichkeit durch den Cyberspace ist allerdings heute schon Fakt und die Idee des Neuro-Kinos wird meiner Einschätzung nach zumindest approximativ realisiert werden – vermutlich aber nicht durch den Quantencomputer. Jedenfalls führt Peter den Gedanken der Manipulation des Interfaces von Nam Jun Paik über Otto Rössler konsequent fort.

Zu den mathematischen Beweisen sei angemerkt, dass der über ein dickes Buch sich erstreckende Beweis der Fermatschen Vermutung noch von keinem zweiten Mathematiker nachvollzogen und verstanden wurde und überhaupt nicht geklärt ist, was es bedeutet, wenn „nur“ ein Computer den Beweis „verstanden“ hat. Jedenfalls hat Peter Weibel verstanden, dass sich philosophische, künstlerische und naturwissenschaftliche Modelle überlappen und dass dieser Überlapp in den Forschungs- und Kultureinrichtungen repräsentiert sein muss.

Lieber Peter, ich wünsche Dir alles erdenklich Gute zum sechzigsten Geburtstag und eine Wunschmaschine (die ich auch benutzen möchte) und mir, dass Du wieder mehr Zeit für die Grundlagenforschung hast.

Hans H. Diebner