

# Gefangen in der Selbstreferentialität? – Bemerkungen zur digitalen Nachahmung analoger Zeichnungsprozesse

Ole W. Fischer

Die zeitgenössische Architekturtheorie verortet den Paradigmenwechsel in der Methodik des Entwurfes von „analogen“ Medien, die auf den klassischen Repräsentationsformen von orthogonalen Zeichnungen, Perspektive und Modell basieren, wie sie bereits durch Leon Battista Albertis „De re aedificatoria“ (1443–52) festgelegt wurden, hin zu „digitalen“ Medien, die durch eben jene Repräsentationsformen in den letzten zwei bis drei Dekaden nur noch unzureichend beschrieben werden können. Erst zu diesem Zeitpunkt waren ausreichend leistungsfähige Computer und entsprechende Software für ArchitektInnen verfügbar, um aus dem imaginären Raum der Renaissance auszubrechen. Vor allem mit der breiten Anwendung von Scripting, parametrischer Optimierungssoftware, und digitalen Fabrikationsmethoden wird die klassische Vorstellung von Autorschaft der ArchitektInnen zu Gunsten eines Setzens von Regeln unterlaufen, bei dem die endgültige Form eher zufällig eine Folge dieser von den Entwerfenden angestoßenen Prozesse ist und jenseits der gestalterischen Vorstellungskraft liegt. Oder, um eine weit verbreitete evolutionstheoretische Metapher aufzugreifen, entwickelt ein Architekturbüro einen spezifischen Code bzw. eine DNA, damit eine eigene Population von Projekten mittels simulierter, genetischer Adaption in verschiedenen ökologischen Nischen nisten

kann. Dies ist beispielsweise in den Texten von Alejandro Zaera-Polo und Patrik Schumacher zu finden.<sup>1</sup> Nicht zufällig konvergieren Sprache, Themen und Theorien aus Artificial Life, Genetik, IT und Systemtheorie, wenn es um parametrische Formfindungen im 21. Jahrhundert geht.

## **Analoger Blob: Autonomie der Notation?**

So überzeugend diese Narration von der Geburt des digitalen Entwurfs aus dem Geiste der IT-Revolution im Allgemeinen klingt, und obwohl sie zahlreiche prominente Führsprecher hinter sich schart, so scheint sie doch bei genauerer Betrachtung zu technologiedeterministisch. Bereits in den 1970er und 80er Jahren lassen sich gedankliche Experimente ausfindig machen, welche auf die heutige Entwicklung parametrisch-digitaler Entwurfsmethoden hinweisen. Nicht zufällig zeigt die von Greg Lynn, einem Pionier der digitalen Architektur, kuratierte Ausstellung „Archaeology of the Digital“ am Canadian Center for Architecture in Montréal auch den Entwurf des Biozentrums in Frankfurt am Main von Peter Eisenman aus dem Jahr 1987.<sup>2</sup> Doch diese Experimente mit „Scripting“, der kombinatorischen Logik der DNA, die „Buchstaben“ oder vielmehr die Nukleinbasen A, C, G, T und des dreidimensionalen



1 Peter Eisenman, Collagen von „Moving Arrows, Eros, and Other Errors“, 1985, Alias: „Romeo and Juliet“, „Biennale di Venezia“ 1985.

indirekt über die Maßstäblichkeit und Funktionalität (Moderne), setzt Eisenman eine innerarchitektonische Operation, die sich nur auf den Entwurfsprozess (Zeichnung) selbst bezieht: verschiedene Maßstäbe werden in einer Zeichnung überlagert, vorhandene architektonische Elemente (Situation) mit verschwundenen historischen Artefakten oder Schichten (Stadtplan von Verona, Friedhof von Verona, das Grab von Julia, die Kirche von Montecchio, Grundrisse der Paläste von Romeo und Julia, etc.) und außerarchitektonischer Narration (William Shakespeares Drama „Romeo and Juliet“, 1597, übersetzt in die Sprache der Architektur als Notation) überlagert, um die traditionelle repräsentativ-mimetische Funktion der Architektur (als Darstellung von etwas Außerarchitektonischem) zu vermeiden

Computerprograms Form-Z im New Yorker Büro von Eisenman (an dessen Einführung Lynn nicht unerheblich beteiligt war), werden erst als Folge der formalen Recherche der vorangegangenen Jahrzehnte verständlich. So zeichnet sich in Eisenmans Serie der „Houses“ und den nachfolgenden städtebaulichen Projekten der 1970er und 1980er Jahre bereits eine analoge Virtualisierung der Architektur ab, wie beispielsweise mittels der Methode des „Scaling“ beim Projekt „Romeo and Juliet“ (alias: „Moving Arrows, Eros, and Other Errors“) (Abb. 1, 2). Zeichnungen und Modelle, ausgestellt auf der „Biennale di Venezia“ 1985, nehmen bereits gedanklich eine digitale Parametrisierung vorweg, um theoretisch die klassisch humanistische Autorenschaft der Architektur zu hinterfragen und eine Automatisierung – oder vielmehr Autonomisierung – des Entwurfes unabhängig vom menschlichen Betrachtenden zu testen und zur Diskussion zu stellen.<sup>3</sup> An Stelle des klassischen Bezugs zum Menschen, entweder direkt über Repräsentation und Proportion (Humanismus) oder



2 Peter Eisenman, Collagen von „Moving Arrows, Eros, and Other Errors“, 1985, Alias: „Romeo and Juliet“, „Biennale di Venezia“ 1985.

und durch prozessual-akzidentielle Elemente ad absurdum zu führen. Eisenman möchte so das Metaphysische der Architektur (Anthropozentrismus, Ursprung, Präsenz) ebenso wie das des künstlerischen Werkes (Abgeschlossenheit, Einheit, Autorenschaft) und das der Sprache (Bedeutung, Identität, Repräsentation) unterlaufen und durch Serialität, Diskontinuität und Komplexität in eine neue Offenheit überführen. Inwieweit tatsächlich ein Verschwinden der autoritativen ArchitektInnen erreicht wird, oder ob diese nicht vielmehr als Demiurgen durch die Hintertür wieder eintreten, indem sowohl Entwurf als auch Interpretation vollkommen durch die Autor-ArchitektInnen determiniert sind, bleibe dahingestellt.<sup>4</sup>

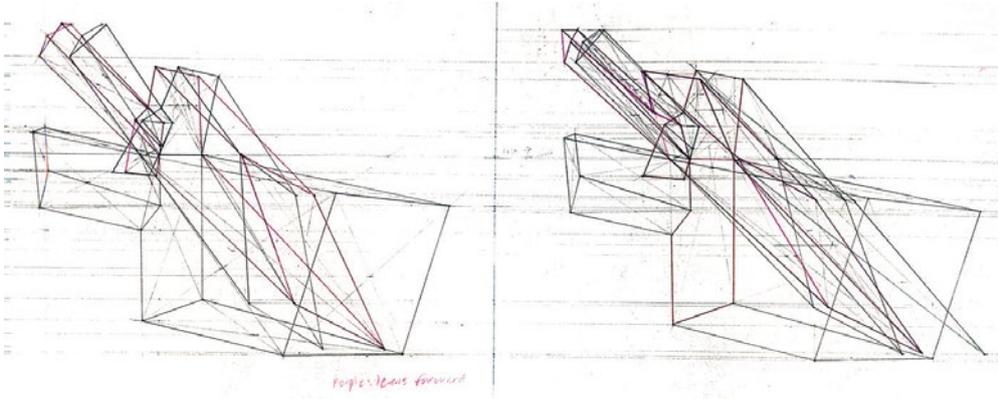
Auch im frühen Werk von Preston Scott Cohen Anfang der 1990er Jahre zeigt sich ein hochkomplexer Prozess der Formfindung, der anhand von im Vorfeld abstrakt festgesetzten geometrischen Abbildungsregeln eine kontinuierliche Transformation eines Objektes im Raum zeichnerisch ausführt (analog), und eine bewusst mühsame und das Endergebnis nicht voraussehende Prozedur der fortgesetzten Projektionen, um eine klassische Autorenschaft der ArchitektInnen über die formale Gestaltung zu kritisieren. Erklärtes Ziel ist eine Beschäftigung mit den Möglichkeiten der Notation der Architektur, welche der Zeichnung, vielmehr dem Prozess des fortgesetzten Zeichnens und seiner Abbildungsgesetze, den gleichen Stellenwert einräumt wie gebauten Projekten. Scott Cohen strebt in diesen frühen Projekten eine Auseinandersetzung mit dem Paradigma der formalistischen Autonomie an, womit er auf den Ansatz Eisenmans aus den späten 1970er Jahren verweist, eine Autonomie der Architektur als Konzeptkunst durch Selbstreferentialität zu erzielen.<sup>5</sup>

Autonome Architektur wird von Eisenman analog zu der These Clement Greenbergs vorgestellt, dass sich die Modernität in der Kunst primär durch die Thematisierung der Medienspezifität ausdrücke und dass also beispielsweise die moderne Malerei sich durch abstrakten Farbauftrag auf eine zweidimensionale Fläche auszeichne. Eisenman versucht Greenbergs Theorie auf die Architektur zu übertragen und das spezifisch

Architektonische in der Verwendung ihrer Elemente als Zeichen zu lesen – in der Auswahl, Größe, Anzahl, und Verteilung von Stütze/Balken, Wand/Decke und Volumen/Leerraum bzw. Öffnung und deren intentionaler Markierung als Wiederholung und Differenzierung,<sup>6</sup> jenseits von sogenannten „außerarchitektonischen“ Forderungen wie Funktion, Geometrie, Konstruktion oder Materialität (bzw. deren Überwindung und Verschwinden im Werk). Von klassisch architekturtheoretischen Themen wie Schutz und Behausung, Ästhetik, Angemessenheit, Symbolik, Repräsentation und Identität soll gar nicht gesprochen werden.

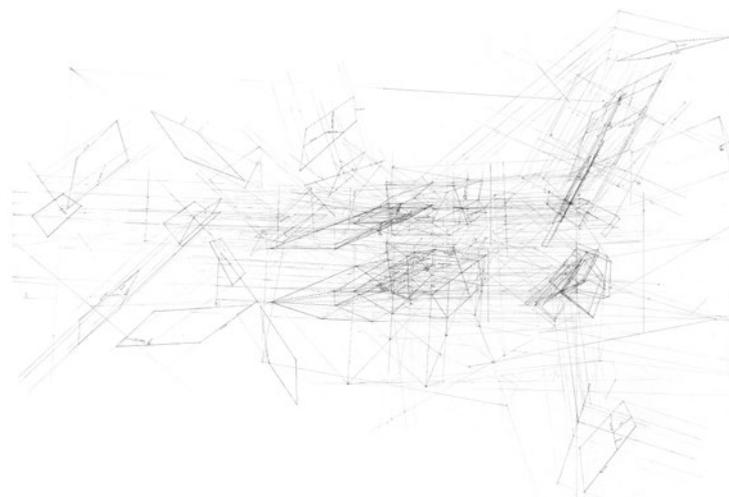
Während Eisenman die Abstraktion der Architektur betont und ihre formale Autonomie als absolut gegenüber dem Prozess des Bauens, des Kontextes wie auch gegenüber Fragen der Funktion setzt, stellt Cohen die architektonische Form als verfremdet und autonom sowie als angepasst und verortet („assimilated and situated“) vor.<sup>7</sup> Cohen erhofft von dieser dialektischen Figur eine Offenlegung der paradigmatischen Formen, Axiome und Regeln der Architektur, um verborgene Paradoxien zum Vorschein zu bringen. Dafür sucht Cohen nach Referenzen in der Geschichte, wie schon Eisenman, der anhand historischer Projekte (Alberti, Palladio, Scamozzi oder der Venezianischen Palazzi) eine humanistische Tradition der Architektur seit der Renaissance bis in die Moderne konstruiert. Diese Kontinuität, so Eisenman weiter, sei erst von Le Corbusier mit dem *Maison Dom-ino* und Giuseppe Terragni mit dem *Casa del Fascio* mittels einer autonomen Architektur überwunden worden,<sup>8</sup> ein Projekt, dass er mit seiner Serie der *Houses* in den späten 1960er und 1970er Jahren fortzusetzen glaubt (oder erst erfindet?). Doch sucht Cohen in der Geschichte weder nach großen Traktaten noch nach postmodernen Typologien, sondern nach den Lücken und Fehlstellen in geometrischen Systemen, wie beispielsweise in der (fiktiven) Rekonstruktion des Entwurfsdilemmas beim *Palazzo Gambara* in Brescia: Mit einer Serie von analytischen Zeichnungen vollzieht Cohen retrospektiv dessen historische Transformation als ein prozessuales Zug-um-Zug

nach, als eine geschlossene Komposition in palladianischer Manier, die durch eine nachträglich asymmetrisch eingefügte Treppe gestört werde, was wiederum eine



3 Preston Scott Cohen, „Stereometric Permutations“, 1994.

ganze Serie von weiteren Adaptionen in der geometrisch-symmetrischen Reihung der Fassaden (Hof und Garten) und der Haupträume bis hin zur Tragstruktur des Palazzo nach sich ziehe. Folge dieser Anpassungen auf Grund einer ersten (hypothetischen?) Störung sei eine Spur geometrischer Abweichungen, Inkohärenzen und Asymmetrien des architektonischen Systems, welche von den klassischen Idealen architektonischer Repräsentation abweiche. Doch das sieht Scott Cohen nicht als einen Nachteil, sondern als eine Bereicherung und zusätzliche Informationsschicht der Architektur: Als ordnendes System bedürfe sie inhärenter Konflikte



4 Preston Scott Cohen, „Stereometric Permutations“, 1994.

und des Ringens um (den Anschein der) Ordnung. Identität und Spezifität der Bauten gründen, so Cohen weiter, nicht in der Autorität der ArchitektInnen, noch in

der Originalität des örtlichen oder historischen Kontextes allein, sondern entstehen erst aus der Verhandlung unversöhnlicher Widersprüche zwischen einem abstrakten (oder ideellen) System und den lokalen Gegebenheiten. Cohen versteht Gebäude als

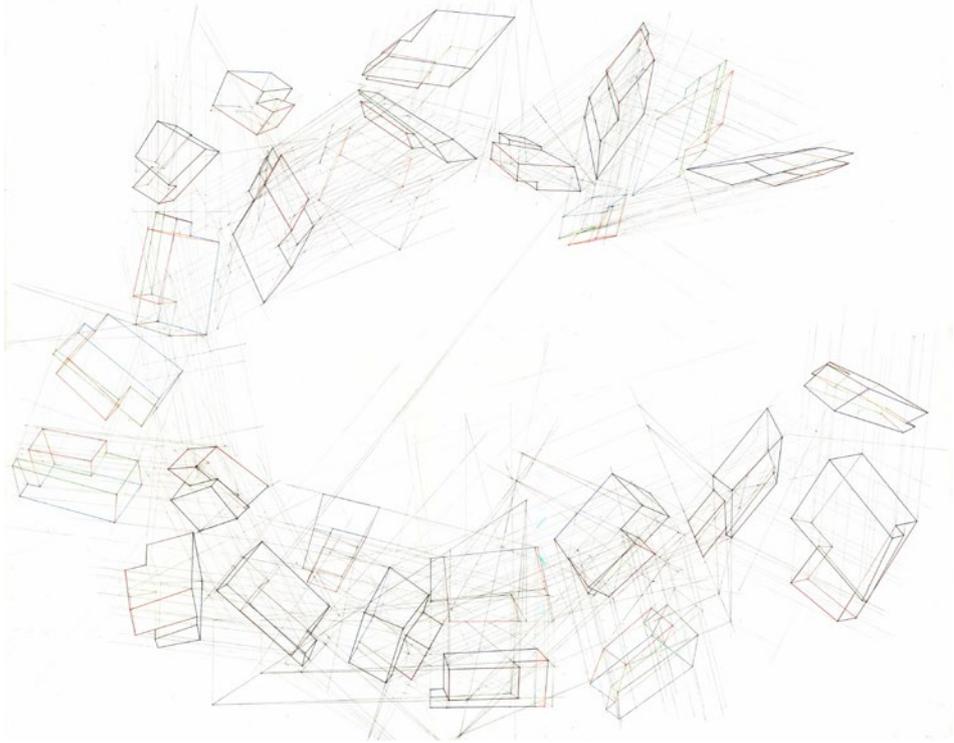
immanent, das heißt als in sich geschlossene Systeme eigener Ordnung, die es für die sorgfältig Betrachtenden zu entdecken gelte, anstatt sich allein auf die übergeordneten Ordnungsschemata zu konzentrieren, wie sie beispielsweise in den formalistischen Analysen italienischer Palazzi bei Rudolf Wittkower, Colin Rowe oder Eisenman vorherrschen. Deshalb entnimmt Cohen seine Referenzen auch nicht dem Fundus der viel besprochenen Architekturikonen von Alberti, Michelangelo, Palladio, et cetera, sondern der Kleinmeister, wie im Fall des Palazzo Gambara in Brescia eine Reihe unbekannter Architekten und Baumeister des 16. bis 19. Jahrhunderts. Anhand dieser

diskutiert er die gesuchte Dialektik von Norm (Typus, Stil, Homogenität) und Abweichung (Singularität, Identität, Andersartigkeit) als geometrische Spur der Differenzierung (Individualität) und Kontingenz (durch Regeln des Decorum bzw. durch funktionale Anforderungen). So gerät die Analyse des Palazzo Gambara zu einer Art historischer Wiederaufführung, der Prozess des Zeichnens selbst zu einer (fiktiven?) Aneignung, zu einem eigenen entwerferischen Projekt. Scott Cohens eigene Entwurfsprojekte, wie beispielsweise „Stereometric Permutations“ (1994), demonstrieren,

wie er die projektive Geometrie als Inhalt der Architektur versteht (Abb. 3, 4). Damit reiht sich Cohen in eine lange Tradition geometrischer Architekturtraktate ein, welche seit den Renaissanceschriften von Alberti als Ausweis humanistischer Wissenschaftlichkeit in Abgrenzung gegenüber einer rein handwerklichen Praxis dienen, bzw. in die ebenso lange Tradition der Traktate zur Perspektivkonstruktion als Repräsentationsform der Malerei. Doch im Gegensatz zu Lynn, der ebenfalls aus dem New Yorker Umfeld von Eisenman stammt, verweist Cohen in seiner Auseinandersetzung mit der Geometrie weniger auf Alberti,<sup>9</sup> sondern sucht auch hier, wie schon bei seiner Wahl der analysierten Bauten, den Zugang zu seltenen und außergewöhnlichen Quellen. So bauen seine Überlegungen zum Prozess des Zeichnens auf den Regeln der Stereometrie (Steinschnitt) und der Linear-Perspektive auf und er geht besonders auf die Traktate des britischen Mathematikers Brook Taylor ein, der wegen seiner obskuren Schreibweise wenig beachtet wurde, obwohl er bereits 1715 eine umfassende mathematische Beschreibung der Drei-Punkt-Perspektivkonstruktion vorgelegt hatte, welche die Rolle der Fluchtpunkte bei der Abbildung von Objekten im Raum, die sich nicht parallel zur Bildebene befinden, richtig einschätzt.<sup>10</sup> Zudem setzte sich Taylor mit dem inversen Problem der Rekonstruktion von Betrachterstandpunkt bzw. Augpunkt im Bild auseinander, das heißt er beschreibt eine Methode, ausgehend von der zweidimensionalen perspektivischen Abbildung, welche das ursprüngliche dreidimensionale Objekt und dessen Disposition

berechnet – und legte so die Grundlagen zur darstellenden und projektiven Geometrie in der Mathematik.

Die kreative Anwendung geometrischer Theoreme wird in Scott Cohens Zeichnung „Rectilinear Spiriculate“ (1998) als eine Serie aufeinanderfolgender projektiver Abbildungen einfacher geometrischer Kör-



5 Preston Scott Cohen, „Rectilinear Spiriculate“, 1994.

per sichtbar (Abb. 5), die in kreisförmiger Anordnung sowohl Bild als auch Konstruktionslinien komplexer Transformationen zeigt, ohne einen Anfang noch ein Ende oder Ergebnis zu etablieren. Die Zeichnung muss vielmehr als Spur eines offenen Prozesses gedeutet werden. Die von Cohen angewandten Projektionsverfahren basieren auf der Drei-Punkt-Perspektive von Brook Taylor und dem stereometrischen Verfahren von Girard Desargues und Philibert Delorme, wie sie im französischen Manierismus für Steinmetze entwickelt wurden.<sup>11</sup> Jedes Abbild eines dreidimensionalen Körpers wird hierbei selbst wieder als zweidimensionales Bild gelesen, um Ausgangspunkt der nächsten geometrischen Projektion zu werden. Mit dem Titel „Rectilinear Spiriculate“ – also eine geradlinige Spiral-Berechnung,

wenn man Spiral-Calculat auföst – versucht Cohen die Bedeutung der Geometrie als generativen Prozess zu unterstreichen, als ein Projekt, das sich nicht (nur) auf die repräsentative Funktion der Zeichnung beschränkt, sondern deren operative Wirklichkeit unter Beweis stellt. Cohen arbeitet sich mühsam mit dem analogen Zeichengerät von Zirkel, Lineal, Winkeldreieck und Bleistift durch im Vorfeld abstrakt festgelegte projektive Scripts, die den jeweils vorherigen Schritt zum Ausgangspunkt des nächsten machen, als Kalkül kontingenter Problemlagen, nicht etwa, um diese zu „lösen“ oder zu „optimieren“, sondern um eine Offenheit und Instabilität architektonischen Entwerfens jenseits traditioneller Vorstellungen von Form und Intentionalität des Autors zu testen und zu überraschenden Ergebnissen zu kommen.

Im Falle von „Rectilinear Spiculate“ stellt die Geometrie nicht mehr eine angewandte (Hilfs-)Wissenschaft der Architektur dar, welche statische Berechnung und Konstruktion unterstützt, oder maßgenau von der Zeichnung auf die Baustelle und die einzelnen Elemente (auch ein mimetisches Verhältnis zwischen maßstäblicher Repräsentation und zu bauendem Objekt) überträgt. Sondern die Geometrie generiert selbst komplexe Formen, wobei Cohen Komplexität als Wert an sich und als Zeichen ungelöster Konflikte versteht, die durch eine höhere Ordnung ausbalanciert werden, analog zur Anamorphose in der Malerei bzw. zur Ontogenese der Flunder. Beeinflusst von post-strukturalistischen Theorien kritisiert Cohen die angeblich fordistische Logik der Einfachheit, Rationalität und Serialität der Modernen Architektur zu Lasten von Abweichung, Komplexität und Multiplizität, hin zu einer differenzierten Architektur des Außergewöhnlichen und Singulären, die gleichzeitig hochdeterminiert wie überraschend und einzigartig ist. So wurde sie auch unter dem Titel „Architectures non standard“, nach der gleichnamigen Ausstellung am Centre George Pompidou in Paris 2003/04, bekannt.<sup>12</sup> Gleichzeitig richtet sich Cohens Ansatz gegen eine „post-problematische Architektur“,<sup>13</sup> die

nach oberflächlich-materieller Schönheit und formaler Einfachheit sucht, wie er sie exemplarisch im sogenannten Minimalismus und bei neo-modernen Tendenzen der 1990er Jahre erblickt. Vor diesem Hintergrund sind seine zahlreichen Referenzen auf die mathematische Morphologie von D’Arcy Thompson zu lesen:<sup>14</sup> Cohen ist nicht am harmonischen Idealtyp, sondern an der Regelmäßigkeit der Übergänge interessiert, nicht an der Perfektion formaler Lösungen, sondern an den genealogischen Spuren früherer Entwicklungsstadien bzw. an den Anpassungs- und Verformungsprozessen. Form versteht er nicht als platonisches Ideal, ebenso wenig wie Komplexität als geometrische Überlagerung einfacher Elemente, sondern vielmehr als eine Verformung, als Reaktion auf äußere Kräfte und als Wechselwirkung zwischen Objekt und Kontext. Mit dem Wechsel von analoger hin zu digitaler Zeichentechnik in den 1990er und 2000er Jahren stellt man nicht nur allgemein ein Wiedererstarken geometrischer Formfindung in der Architektur fest, sondern auch im Werk von Scott Cohen: So intensiviert er seine Recherche nach geometrischer Komplexität jenseits der Abbildungsmöglichkeiten seiner analogen, prozesshaften Zeichnungen, wie beispielsweise das Torus-House (1999), das auf einem namensgebenden Rotationstorusbasiert und sich somit auf eine topologische Mannigfaltigkeit zwischen zweiter und dritter Dimensionen bezieht. Nicht nur erlaubt das vektorielle CAD eine präzise Konstruktion von gewichteten Kurven („Splines“), sondern generiert eine neue Wahrnehmung der Geometrie und geometrischer Ereignisse, die Kontinuität und eine glatte, nahtlose Oberfläche („Envelope“, „smooth space“) anstelle von diskreten Brüchen, Collage und Faltung ermöglicht, wie sie noch in den analog gezeichneten Projekten der sogenannten dekonstruktivistischen Architektur der 1980er Jahre vorherrschten.<sup>15</sup>

### **Mimesis und Mimos: Von der Nachahmung zur Performanz?**

Doch nochmals zurück zu den analogen zeichnerischen Versuchsaufbauten von

Eisenman und Cohen und deren theoretischen Anspruch auf eine post-humanistische bzw. post-strukturalistische Architektur, welche klassisch mimetische Prinzipien zu umgehen beabsichtigt. Richtig ist, dass eine bewusst auf Zufall, Überlagerung und fortgesetzte zeichnerische Abbildungs- und Transformationsprozesse abgestellte Entwurfsmethode eine Bezugnahme auf direkte Vorbilder verunmöglicht. Dabei wird Mimesis mit Nachahmung gleichgesetzt, speziell der Nachahmung der Natur, was jedoch die Vielschichtigkeit des Konzeptes nur unzureichend widerspiegelt.<sup>16</sup> Zwar stammt der Begriff der Mimesis von der schauspielerischen Nachahmung der Szenen des Lebens (komisch oder tragisch überhöht), und wird bereits bei Platon und Aristoteles als direkte Rede in Opposition zur Diegesis als erzählender Vermittlung gestellt, worauf eine bis heute reichende Tradition Mimesis mit Realismus in Kunst und Literatur gleichsetzt.<sup>17</sup> Doch bereits der Schluss von der zeigenden, direkten Nachahmung auf die nachahmende Wiedergabe der Natur stellt eine Verkürzung bezüglich der bildenden und darstellenden Künste dar, weshalb der wiederholt ausgerufene Tod des Mimetischen und dessen Ersatz durch technische Reproduktionsverfahren bzw. Ablösung durch abstrakte und gegenstandslose Kunst in der Moderne nur unzureichend zutrifft. Noch problematischer erscheint die Vorstellung der Mimesis als (bildliche) Nachahmung für die Disziplin der Architektur, die keine feste Referenz in der Natur vorfindet, weshalb die vitruvianische Theorietradition auf den Mythos der Urhütte als Urbild und Modell rekuriert, ebenso wie typologische Ansätze sich auf die Thematisierung der Architektur selbst und ihrer historischen Formen berufen (Autonomie). Mit der modernen Architektur schließlich wurden diese mimetischen Prinzipien durch prozessuale Ansätze weiter geschwächt, wie beispielsweise eine Formgeneration aus den Bedingungen von Funktion, Konstruktion, Material und Fertigung, wie bei der Versuchssiedlung Dessau-Törten oder der Weißenhof-Werkbundsiedlung in Stuttgart,<sup>18</sup> um dann in einer semiotisch, ikonisch und historisch inspirierten Postmoderne fröhliche Urstände

zu feiern. Diese wurden wiederum durch die beschriebenen post-strukturalistischen Ansätze der selbstreferentiellen und auf sich selbst abbildenden Zeichnungsreihen von Eisenman und Cohen oder der von Lynn in die Diskussion gebrachten Leistungsformen („performance envelopes“), die sich direkt aus Materialeigenschaften und vektorsierbaren Umwelteinflüssen generieren,<sup>19</sup> kritisiert.

Doch eröffnet sich eine alternative Lektüre, wenn man Mimesis nicht nur auf die abbildende Nachahmung reduziert, sondern den Begründungszusammenhang von Musik, Tanz, Poesie und Schauspiel (μίμος – mimos als Schauspieler) mitdenkt.<sup>20</sup> In diesem Sinne bezieht sich Mimesis weniger auf ein möglichst getreues Verhältnis von Vorbild zu Abbild, als vielmehr auf eine künstlerische Darstellung, Ausdruck und Übersetzung, bei der sowohl der Wechsel des Mediums (Tanz, Epik, Drama) als auch die Körperlichkeit der Darstellenden (Mimen) als Zeigende, Erzählende und durch andere Hindurchsprechende (der Wechsel ihrer Rollen und ihre Maske als persona) ganz andere Anknüpfungspunkte zu bieten versprechen. Unter dieser Perspektive scheinen die analogen formal-zeichnerischen Experimente von Eisenman und Cohen eher ein Wechsel von einem (außerarchitektonische Vorbilder) nachahmenden Abbildungsverfahren hin zu einem darstellend-generativen Prozess zu sein, mit dem sie sogar näher an das mimetische Zeigen durch performative Akte heranrücken, als bisher in der Architektur üblich. Denn sowohl Eisenman als auch Cohen bedienen sich eines im Vorhinein festgeschriebenen Protokolls (Text, Script), dessen minutiöse Ausführungen (oder sollte man sagen: Inszenierung?) wiederum ein unvorhergesehenes, zeitgebundenes und von Hand gezeichnetes Resultat als Spur dieser Akte erzeugen, das in seiner Selbstreferentialität primär auf seinen Entstehungsprozess verweist, der zum Werk erklärt, dokumentiert, umfassend narrativ ergänzt und vom Autor selbst interpretiert wird.

Dabei sind sowohl Temporalität als auch Körperlichkeit von entscheidender Bedeutung für die im Raum (Zeichentisch,

Modellwerkstatt) ausgeführten, im Vorfeld abstrakt festgelegten analogen Zeichnungsoperationen, die eine lange Einübung des Körpers (der Zeichnenden), große Geschicklichkeit und Geduld in der Umsetzung voraussetzen, da eine Kontrolle des Ergebnisses nur durch die Abfolge und Genauigkeit der einzelnen Schritte gegeben ist und nicht der resultierenden Form entnommen (und gegebenenfalls korrigiert) werden kann. Auch wenn der performative Akt selbst nicht vor Publikum aufgeführt wird, sondern vom zeitgebundenen Prozess nur die zeichnerische Spur der bildgebenden Operation bleibt, so kann man doch eine Parallele zur Praxis der darstellenden Künste erkennen: von der Ausgangslage eines Textes (in diesem Fall hoch determinierte Skripte), Regieanweisungen, Inszenierung und Auf-führung – nur mit dem Unterschied, dass es hier zu einer Personalunion von AutorInnen, DramaturgInnen, RegisseurInnen und Darstellenden kommt.

### **Parametrische Selbstreferentialität?**

Doch was bedeutet für dieses Gedankenexperiment der Wechsel weg von den analogen hin zu den heute üblichen digitalen parametrischen Verfahren? Zum einen wird die mühsame, zeitintensive, zeichnerische Handarbeit selbstreferentieller architektonischer Notationssysteme (ob nun autonom wie bei Eisenman oder kontingent im Sinne von Cohen) auf CAD und parametrische Software (Rhino, Grasshopper et cetera) verlagert, welche die geometrischen Problemlösungen, seriellen Variationen und Mutationen in rascher Folge erstellen können und mit weit mehr (miteinander verschränkten) Variablen operieren, als es analog je möglich wäre. Mittels der Koppelung von Materialforschung und digitalen Fabrikationsmethoden (CNC) werden die zuvor rein zeichnerisch-hypothetischen Gebilde von Eisenman, Cohen (und auch Lynn) überhaupt erst operationell und konstruierbar, das heißt auf eine gebaute Realität übertragbar. Zum anderen scheint der Aspekt einer performativen Mimesis

automatisiert und von der Anwendung vektorbasierter algorithmischer Software, dem Setzen parametrischer Regeln (Scripts) und von der Rechenleistung abhängig, weiterhin temporal und unbestimmt (oder autonom von mimetischen Abbildungsabsichten eines Autors). Doch eine fortgesetzte Auseinandersetzung mit diesen „Tools“ führt zu einer Vorhersagbarkeit im formalen Ergebnis, um nicht zu sagen, zu einer Art eigenem Stil.<sup>21</sup> Um die Engführung zu den darstellenden Künsten wieder aufzunehmen, werden die Schauspielenden durch computergenerierte Protagonisten (Animation) ergänzt oder ersetzt. Das Stück (Skript) wird direkt programmierbar, umsetzbar, unabhängig von Gegebenheiten oder aufwendigen Sets, die Ergebnisse rascher erzielbar, der Effekt beim Publikum mag sogar gesteigert werden – man denke nur an den Erfolg der digitalen visuellen Effekte des Films „Avatar“ (2009). In Bezug auf die ArchitektInnen-Darstellenden wird der performativ-körperliche Aspekt des Zeichnens durch eine direkte (mimetische?) Nachahmung des Prozessualen ersetzt. Nun rechnen, zeichnen und drucken (auch in 3D) Computer, Software und digitale Fabrikationswerkzeuge, während sich die AutorInnen-ArchitektInnen auf die Manipulation der Regeln und Abläufe (Parameter und Scripts) im Computerprogramm zurückziehen und aus der Serie das bevorzugte Modell für die (ebenfalls computergestützte) Umsetzung selektieren.

Wenn es bei den vorgestellten analogen, zeichnerischen Projekten von Eisenman und Cohen um eine Hinterfragung der humanistischen ebenso wie modernen Doxa der Architektur ging, zu denen neben der Autorenschaft auch das Konzept einer mimetischen Nachahmungstheorie gehört, stellt sich mit Blick auf eine digitale parametrische Architektur in deren Nachfolge die Frage, wie sich die neuen Techniken und Medien zu dieser Tradition verhalten, anders formuliert: Was wäre als mimetisches Vorbild oder Urbild für vektorbasierte Optimierungssoftware zu denken, wenn man Mimesis primär als Nachahmung versteht? Sollte man die in der parametrischen Architektur weit



6 Christian Kerez, „Incidental Space“, Schweizer Beitrag auf der „Biennale di Venezia“ 2016, Objekt im Innenraum des Schweizer Pavillons von Bruno Giacometti.

verbreiteten genetisch-evolutionistischen Metaphern wörtlich nehmen und von einer prozessualen Referenz in der Natur selbst ausgehen, die nicht mehr unbedingt formal sind (obwohl organische Formfindung und Biomorphismus in der digitalen Architektur weit verbreitet sind), sondern „Scripts“ natürlicher Prozesse darstellen, wie eben dem Wechselspiel zwischen ökologischer Nische, Anpassung und Genpool (was Cohen am Beispiel der Flunder demonstriert)? Und die von Eisenman noch analog gedachte Selbstreferentialität einer sich auf ihre Elemente als Zeichen und deren Grammatik beschränkenden Architektur wäre nun als digitaler Code, als Programme, Scripts, oder als Gene zu denken, womit die textuell-sprachliche Logik beibehalten würde? Mimesis würde in diesem Fall auf Wiederholung und Differenzierung jener Codes, Scripts, geometrischen, linguistischen oder

programmierbaren „Primitivs“ und deren Syntaktik verweisen, vielleicht sogar auf so etwas wie direkte Rede in der digitalen Copy-Paste-Kultur? Und wie wäre eine performativ-mimetische Praxis für die digitale Architektur zu denken? Natürlich hängen die Antworten vom Einzelfall (und den AutorInnen) parametrischer Entwurfsverfahren ab, ebenso wie von der aufgezeigten Vielschichtigkeit des Mimesis-Begriffs. Doch kann man sich der Problematik von einer

anderen Seite nähern: Christian Kerez verhandelt in seinem Beitrag für den Schweizer Pavillon der Biennale di Venezia 2016, wie eine zufällige komplexe Form mit dem Computer bearbeitet und mit



7 Christian Kerez, „Incidental Space“, Schweizer Beitrag auf der „Biennale di Venezia“ 2016, Objekt im Innenraum des Schweizer Pavillons von Bruno Giacometti.

digitalen Fertigungsmethoden präzise konstruiert werden kann. Im Unterschied zum parametrischen Entwerfen möchte Kerez gerade nicht den Entwurfsprozess – also die Formfindung – an generative Software

auslagern, sondern hält stolz an der Autorenschaft der ArchitektInnen fest, um den Computer zum „Sklaven des Architekten“ (und seines Formwillens) zu machen.<sup>22</sup> Um in einer immer stärker reglementierten und ökonomisch marginalisierten Praxis einen Raum jenseits des Bekannten zu finden, wählt Kerez für sein „Incidental Space“ betiteltes Forschungsprojekt und -objekt ein nebensächliches, zufälliges aber hochkomplexes Produkt analoger Bearbeitung an plastischen Modellen zur Ausgangsform (im Gespräch erwähnt er gar ein Abfallprodukt der Formversuche seiner Studierenden), die digital gescannt, vektorieLL codiert und für die Weiterbearbeitung am Computer aufbereitet wird. Skaliert vom Gipsmodell zur raumhaltigen Hülle musste die Datacloud den umgekehrten Prozess der digitalen Fabrikation einer Minimalschale (aus faserverstärktem Beton) durchlaufen, um als begehbare dreidimensionale Objekt im Innenraum des spätmodernen Schweizer Pavillons von Bruno Giacometti in den Giardini von Venedig ausgestellt zu werden (Abb. 6, 7). Dabei wollte Kerez gerade durch die Formlosigkeit und Komplexität auf minimalem Raum jegliche Referenz auf bekannte Räume und Formen (der Architektur) ausschließen, nichts nachahmen und auf nichts verweisen, außer auf diesen Raum an sich (und doch weckt das Objekt sofort Assoziationen an Höhlenräume oder organische Gebilde, um gar nicht erst von Frederick Kieslers „Endless House“ zu sprechen). Als digitales Produkt eines analogen Formwillens ist das Projekt als bissiger Kommentar zum parametrischen Entwerfen zu lesen, besonders US-amerikanischer Prägung, wie es an vielen Elitehochschulen an Ost- und Westküste inzwischen dominant ist. Deutlich wird das an Kerez' Wortwahl, wie beispielsweise die Hinweise auf die Autonomie der Architektur (ein funktionsloser Raum, der auf nichts verweist und nichts repräsentiert als sich selbst), auf das Element des Unvorhergesehenen („Incidental“), das Prozesshafte eines hochdeterminierten und präzisen „Zufalls“ ebenso wie auf die unklare Autorenschaft

(Kerez steht einer Forschungsgruppe der ETH vor, die Form selbst sei ein Nebenprodukt seiner Lehre an der ETH Zürich) und das Konzept der Selbstreferentialität. Entscheidend aber ist der Unterschied, dass digitale Medien und Prozesse hier als reine Werkzeuge eingesetzt werden, um sie in ihrer ganzen Hilflosigkeit zu demaskieren. Nur, so hofft Kerez, durch die Imagination des Künstlers erhält die instrumentelle Technik ihren Sinn und könnte so zu einem Medium der Erkenntnis eines Nichtverfügbaren jenseits der rational-operationellen Zurichtung unserer Welt werden.<sup>23</sup> Aber das ist eine andere (Mimesis-)Geschichte...

## Bildnachweis

Abb. 1, 2: Mit freundlicher Genehmigung von Eisenman Architects.

Abb. 3 - 5: Mit freundlicher Genehmigung des Architekten.

Abb. 6, 7: Dubuis, Oliver, mit freundlicher Genehmigung des Architekten.

## Endnoten

1 Foreign Office Architects (Zaera-Polo, Alejandro / Moussavi, Farshid): *Phylogensis FOA's Ark*, Barcelona 2003; Schumacher, Patrik: *The Autopoiesis of Architecture*, Vol. I: A New Framework for Architecture, Vol. II: A New Agenda for Architecture, Chichester 2010–12.

2 Canadian Center for Architecture, Montréal, 7. Mai bis 27. Oktober 2013, die ausgestellten Beispiele für „digitale Architektur“ waren neben dem Biozentrum Frankfurt von Peter Eisenman (1987): *Lewis Residence* von Frank Gehry (1985–1995), *Expanding Sphere* von Chuck Hoberman (1992) und Dachstrukturen für *Odawara Sportkomplex* (1991) und *Galaxy Toyama* (1992) von Shoji Yoh.

3 Eisenman, Peter: *Moving Arrows, Eros and other Errors. An Architecture of Absence*, London 1986.

4 Siehe: Knights, Clive R.: *The Fragility of Structure, the Weight of Interpretation. Some Anomalies in the Life and Opinions of Eisenman and Derrida*, in: Borden, Ian / Rendell, Jane (Hg.): *InterSections. Architectural Histories and Critical Theories*, London 2000, S. 70–88, hier: S. 74–76.

5 Eisenman, Peter: *Aspects of Modernism. Maison Domino and the Self-Referential Sign*, in: *Oppositions* 15–16, 1979, S. 118–128.

6 Ebd., S. 121f.

7 Cohen, Preston Scott: *Stereometric Permutations*, in: *Appendix: Culture/Theory/Praxis* 3, 1997, <http://www.appendix.org/appendix/issue3/cohen/stereo/index2.htm> (Zugriff 13.10.2016).

8 Vgl. bereits die Doktorarbeit von Eisenman am Trinity College in Cambridge, UK aus dem Jahr 1963, als Faksimile publiziert: Eisenman, Peter: *The formal Basis of Modern Architecture*, Baden 2006.

9 Vgl. Lynn, Greg: *Animate Form*, New York 1999.

10 Taylor, Brook: *Linear Perspective. Or, A New Method of Representing Justly All Manner of Objects as They Appear to the Eye in All Situations*, London 1715; reprint: idem, *New Principles of Linear Perspective. Or, The Art of Designing on a Plane the Representations of all sorts of Objects in a more General and Simple Method than has been done before*, London 1719.

11 Evans, Robin: *The Projective Cast. Architecture and Its Three Geometries*, Cambridge/MA 1995, hier: *Chapter V: Drawn Stone*, S. 179–239.

12 Migayrou, Frédéric / Mennan, Zeynep (Hg.): *Architectures non standard*, Paris 2003.

13 Cohen, Preston Scott: *Contested Symmetries and other Predicaments in Architecture*, New York 2001, S. 12.

14 Thompson, D'Arcy Wentworth: *On Growth and Form*, Cambridge 1917 (new revised edition: Cambridge 1942).

15 Johnson, Philip C. / Wigley, Mark (Hg.): *Deconstructivist Architecture*, New York 1988.

16 Ritter, Joachim / Gründer, Karlfried (Hg.): *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, Bd. 5, Basel / Stuttgart 1980, S. 1396: „Mimesis (Darstellung, Ausdruck, Nachahmung von griech. μιμεῖσθαι [mimēisthai], darstellen, ausdrücken, mit der connotatio ähnlich machen, nachahmen; lat. verengend imitari)“

17 Vgl. Auerbach, Erich: *Mimesis. Dargestellte Wirklichkeit in der Abendländischen Literatur*, Bern 1946 (zitiert nach der dritten, erweiterten Auflage 1964); Gebauer, Gunter / Wulf, Christoph: *Mimesis. Kultur – Kunst – Gesellschaft*, Hamburg 1992.

18 Auf eine Diskussion, inwieweit diese Themen der modernen Architektur der 1920er Jahre selbst rhetorisch zu verstehen sind und inwieweit die ArchitektInnen Vorbilder aus dem Industriebau, dem Industrial Design, der abstrakten Kunst oder dem mediterranen anonymen Bauen nachahmen, kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden.

19 Lynn 1999 (wie Anm. 9), hier S. 13ff.

20 Gebauer / Wulf 1992, (wie Anm. 17; zitiert nach der englischen Übersetzung: idem: *Mimesis. Culture – Art – Society*, Berkeley 1995), S. 27–30.

21 So argumentiert wenigstens Patrik Schumacher (ZHA) für den Parametrisismus als einen neuen Stil des 21. Jahrhunderts, siehe Schumacher 2010–12 (wie Anm. 1).

22 Im Gespräch mit dem Autor, Venedig, 27.05.2016.

23 Adorno, Theodor W.: *Ästhetische Theorie*, in: ders., *Gesammelte Schriften*, Bd. 7, Frankfurt/Main 1970, S. 86ff.

