

Leicht und Schwer

Im Begleittext zur Congrexpo führt Rem Koolhaas an, daß sich sein Verhältnis zur Architektur durch seine Erfahrungen mit dem Städtebau geändert habe: "Es begann uns an der Architektur zu interessieren, was wir auch im Städtebau tun konnten: Grenzen auszuweiten, Möglichkeiten zu schaffen." Diese eher beiläufigen Bemerkungen sind Programm.

Das Heft eröffnet eine Debatte um die Frage des Leichten und Schweren. Ausgangspunkt ist die Einsicht in das Scheitern der Moderne. Suchte die Moderne noch durch Minimierung des Tragwerks und De-Materialisierung der Baustoffe einen leichten und luftigen Raum zu gewinnen, getragen von der Moralität des Klaren und Transparenten und befreit von der Schwere der überkommenen Tradition, so ist gerade dieser Weltentwurf heute das Problem. "Wie", fragt man, und nicht nur in Berlin, "können wir zur Erde und zu ihrer stabilisierenden Gravität zurückfinden, wie können wir uns selbst 'verankern' und wieder 'newtonisch' werden?" So findet eine Rückkehr zu den phänomenologischen Begriffen der Erde als dem Grund aller Dinge statt: die tektonisch aufgerichteten Fassaden eines Hans Kollhoff lassen sich dann interpretieren als "die große kritisch-regionalistische Herausforderung für die abstrakte Transparenz des globalen Kapitalismus" (Rajchman).

Nicht Stasis, Gravität und Grund sind u.E. das Problem. Denn was ist gegen ein schlichtes Haus mit vier Wänden einzuwenden? Die Probleme verbinden sich dagegen mit der Reaktivierung des zutiefst zweideutigen deutschen Kulturpessimismus. Dieser mobilisierte einen zudem extrem reaktionären Erklärungsmodus der Architektur, um sie gegen die industrielle Revolution des eigenen Metiers und der Welt zu wappnen. Und aufgerüstet wurde (und wird scheinbar wieder) unter dem Schlachtruf neu-deutscher Tektonik, die besagt, daß Tragen und Lasten das Thema der Architektur sei und sich darob jede weitere Begründung erübrige. Dieser Aufrüstung gegen die Welt und Zeit galt der Vorwurf, Berlin bewege sich nach Neuteutonia.

Aber auch eine Forcierung der Dynamik kann nicht der Ausweg sein. Zu unterschiedlich sind heute die Probleme, aber auch die Möglichkeiten, als daß eine Gegenaufrüstung noch Sinn machte. Es geht heute um eine Neubestimmung von Stasis und Dynamik. Diese Neubestimmung wird sich das Naturvertrauen zunutze machen können, das von fragenden, nachdenklichen, suchenden und experimentierenden Naturwissenschaftlern ausgeht und auf der Wiederentdeckung einer alten Gewißheit beruht: daß die Zeit real ist und keine nur einfach hinzugedachte Koordinate.

In diese Richtung weist (unter Berufung auf Nietzsche) der Vorschlag von John Rajchman, sich die Erde neu als leicht vorzustellen. Von ihr erwartet er sich eine neue Leichtigkeit, die die lange Identifikation mit der Immaterialität und Transparenz in der Architektur aufgibt und ein neues Konzept findet, das "selbst die schwersten Materialien bewegt und die zartesten Transparenzen langsam oder schwer werden läßt. Können wir von leichten Materialitäten sprechen und schweren Transparenzen, von einer seltsamen Gewichtslosigkeit selbst der Erde?"

Geometrien des Ungefähren

Was für Rajchman noch ein rein philosophischer Diskurs ist, wird bei den Ingenieuren bereits praktiziert. Der Fußgängersteg in Stuttgart-Vaihingen ist ein aktives Tragwerk, das entsprechend der Belastung reagiert und sich verformt. Dieser Brückenhybrid aus Bogen und Hängesteg kombiniert die Vorteile beider Systeme. Im symmetrischen Lastfall ist der Bogen ein ideales, rein druckbeanspruchtes Tragwerk; im antisymmetrischen Lastfall stützt sich der Bogen auf das Zugseil, bzw.

wird vom Seil in die Ausgangslage zurückgezogen. Das Prinzip des aktiven Reagierens, des Ausnützens der einwirkenden Kräfte zur Erzeugung aktiver Gegenkräfte, vermeidet nicht nur Querschnittsvergrößerungen, da keine zusätzlichen Biegemomente im Bogen auftreten. Vielmehr wird klar, daß ein starres, unbewegliches und gegen jegliche Verformung ausgelegtes Tragwerk Stabilität nur suggeriert, während das bewußte Zulassen von Verformungen und Bewegungen im Tragwerk Stabilität erst garantiert. Sie lassen das Begehen des Stegs zum Seiltanz werden, bis sich das Gleichgewicht zwischen äußeren und inneren Kräften einstellt.

Neue Materialforschungen wie shape memory alloys, smart materials u.a. arbeiten nach analogen Prinzipien. Auch sie gehen von der Aktivierbarkeit des Materials aus. Das Material ist kein bloß passiver Rohstoff mehr, rezeptiv und träge, sondern kann sich wie Gummi strecken, bei einem gewissen Punkt steif werden wie die Sehnen unserer Muskeln und nach Belastung in seinen Ursprungszustand zurückkehren - es scheint 'lebendig' zu werden.

Oftmals kommen Ingenieure und Wissenschaftler zu ähnlichen Ergebnissen durch das Studium der Natur. Die Intelligenz des statischen Systems von druckbeanspruchten Knochen und zugbeanspruchten Bändern und Sehnen, die zudem noch wachsen und schrumpfen können, inspiriert die Ingenieure eigentlich schon seit Leonardo da Vinci. Angewandt auf konventionelle technische Produkte wie z.B. Häuser, werden ihre Planer meist als 'biologistisch' geächtet oder verspottet. Doch die Ingenieure vollziehen mit diesen Ideen nur die Entwicklung der Naturwissenschaften nach. Sie sind Konsequenz eines Paradigmenwechsels. Sanford Kwinter faßt ihn in drei Punkten zusammen: Übergang vom Maschinenmodell zum Modell des Organismus, von der Energie zur Information und vom Zeitalter der Mimesis, Repräsentation und Reproduzierbarkeit zu einem Zeitalter der Performance. Dafür stehen neben den Neurowissenschaften, der experimentellen Mathematik u.a. die neuen Forschungen zum Künstlichen Leben. Sie fragen, nach welchen 'Mechanismen interner Regulierung' komplexe Systeme funktionieren, wie sie mit der Umgebung interagieren und an welchen kritischen Punkten sie evolvieren. "Solche kritischen Punkte sind technisch als Singularitäten bekannt. Der Theorie der Singularitäten ... zufolge tritt Neuheit nicht einfach irgendwo oder zu einem beliebigen Zeitpunkt auf, sondern in präzise definierten Regionen", am Rande des Chaos, wie diese Regionen auch genannt werden. Es sind Zwischenzustände, halb fixiert, halb offen, deren Geometrien Parakristallen gleichen, von denen Erwin Schrödinger in: 'Was ist Leben' vermutete, daß sie "die materiellen Träger des Lebens seien" (Kwinter). Die Moleküle von Parakristallen haben im allgemeinen eine Reihe von Freiheitsgraden: Einige werden fixiert sein, und andere besitzen die Freiheit zur Bewegung, zum Gleiten oder Fluktuieren. Welche Moleküle genau fixiert und welche frei, welche Elemente starr und welche verformbar sind, macht dann die Eigenschaften smarter Materialien und aktiver Konstruktionen aus. Solche Strukturen arbeiten mit begrenzten Festlegungen, mit Geometrien des Ungefähren, wie sie Bruno Schindler nennt.

Und diese Strukturen beginnen, wenn auch erst in Ansätzen und in Randbereichen, Einzug in die Architektur zu halten. Sie werden die Architektur als gefrorene Musik buchstäblich und nicht nur, wie zu Zeiten der heroischen Moderne, ideologisch obsolet werden lassen. Denn sie sind nur die Vorboten einer langen Welle andauernder Umwälzungen. Sie werden das Programm von Rem Koolhaas nach Ausweitung der Grenzen, nach Generierung von Möglichkeiten, die Forderung von John Rajchman nach leichten Materialitäten und schweren Transparenzen tragen, wenn auch nur als deren technische Vorraussetzungen. Das Gefühl des Schwebens, des weichen Schwingens, das sich einstellt, wenn man den Fußgängersteg in Stuttgart-Vaihingen überquert, ist ein erstes Beispiel dieser 'lebenden' Architektur.

Nikolaus Kuhnert, Angelika Schnell