

Einleitung: Komposition und Projektion

Die Geometrie genießt einen zwiespältigen Ruf – was an ihr für die einen ein Stein des Anstoßes ist, gilt den anderen als Stein der Weisen.¹⁾ Im besten Falle haftet ihr etwas an, was sich schlechterdings nicht mitteilen läßt und aller Erfahrung spottet, die gegen ihren übergroßen Wahrheitsanspruch aufgeboten wird. Die folgenden Kapitel werden zeigen, daß die Ansichten über die Rolle der Geometrie in hohem Maße durch ein kollektives Mißverständnis geprägt sind. Um die Geometrie in der Architektur zu finden, faßt jeder zuallererst die Gestalt der Gebäude ins Auge, und danach eventuell ihre Gestalt auf den Zeichnungen. Doch sind genau das die Stellen, wo Geometrie im allgemeinen stumpf und passiv bleibt. Aktiv dagegen tritt sie im Raum dazwischen und an den Rändern auf. Denn was Denken und Einbildungskraft, Einbildungskraft und Zeichnung, Zeichnung und Gebäude, Gebäude und Auge verbindet, ist immer Projektion in dieser oder jener Form, beziehungsweise die Prozedur, die wir zuvor für eine bestimmte Projektion ausgewählt haben. Alle Projektionen sind indessen Zonen der Instabilität. Ich möchte daher behaupten, daß die entscheidenden Fragen nach dem Verhältnis von Architektur und Geometrie in diesen Zonen auftreten. Die Komposition, in der man gewöhnlich zuerst nach Geometrie sucht, mag der Einfachheit halber zunächst noch als Kern der Sache beibehalten werden, doch hat sie an und für sich keine Bedeutung. Allen Wert, den man ihr beilegt, verdankt sie den verschiedenen Typen projektiver, quasi-projektiver oder pseudo-projektiver Darstellung des Raums, der sie umgibt, denn diese allein ermöglichen es, daß sie überhaupt wahrgenommen wird. Dies ist die Hauptthese meiner Untersuchung.

Die Unterscheidung zwischen Komposition und Projektion in der Architektur findet in der mathematischen Geometrie ihr Gegenstück. Zuerst trat eine Geometrie auf den Plan, deren Axiome sich bei der Messung von Dingen bewährten. Sie wurden dann durch die Griechen zu einer systematischen Sammlung geometrischer Lehrsätze zusammengefaßt und erfuhren in Euklids Elementen ihre klassische Ausprägung. Die euklidische Geometrie befaßte sich mit dem wechselseitigen Verhältnis von Linien, Flächen und Winkeln. Wie abstrakt und deduktiv, wie kontemplativ und praxisfern auch immer, dürfte diese Geometrie gleichwohl aus den praktischen Aufgaben erwachsen sein, die sich bei der Gestaltung von Artefakten, bei der Anlage von Gebäuden und bei der Landvermessung stellten, und dann umgekehrt für solche Zwecke eingesetzt worden sein. Erst später folgte eine Geometrie, die sich nicht mehr ausschließlich mit der Messung der inneren Eigenschaften der Gegenstände abgab; wir nennen sie im folgenden die projektive Geometrie.

Schrittweise und behutsam richtete sich das Augenmerk über den Gegenstand selbst hinaus auf seine Abbilder – Schlagschatten, Landkarten, Gemälde. Es ist Teil unseres intuitiven Wissens, daß ein fester Gegenstand im Raum eine Vielfalt möglicher Ansichten nach sich zieht, daß diese nicht ruckartig, sondern kontinuierlich ihre Form ändern, und daß wir, obschon es kein grundlegendes, verbindliches Abbild geben kann, nichtsdestoweniger erwarten, in der Vielfalt solcher Ansichten eine Art durchgehender Identität zu erkennen. Ebensovienig Mühe bereitet uns die intuitive Erkenntnis, daß die Abbilder dieses festen Gegenstandes selber elastisch sind. Obwohl sie bei aller Verformung ihre Konsistenz bewahren, enthalten sie keine gemessenen Längen oder Winkel. In der euklidischen Geometrie kommt es einem immer so vor, als ob die abgebildeten Figuren direkt wie Schablonen auf ein Material angelegt werden könnten, während die Figuren in geometrischen Projektionen einem eher entfliehenden, gleichsam quecksilbrigen Element anzugehören scheinen, das sich jedem Zugriff entzieht. Das Schlüsselerlebnis bei der Entwicklung der projektiven Geometrie bestand in der Entdeckung, daß sich im Gegensatz zu den Figuren, die je nach Betrachterstandpunkt ihre Form ändern, die Sehstrahlen selber nicht verformen. So übertrug man die Vorstellung von der Festigkeit der Gegenstände auf das Medium, das ihre optische Übermittlung überhaupt erst möglich machte und uns schwer im Licht erkannt wurde. Das ist der Grund, warum Henri Poincaré diesen Gegensatz im Sinne eines physikalischen Sachverhalts formulierte: „Man ist versucht zu sagen, daß die metrische Geometrie dem Studium fester Körper und die projektive Geometrie dem des Lichts dient.“²⁾ William Ivins und anderen folgend, ist man versucht, bezogen auf unsere Sinnesorgane eine weitere Unterscheidung hinzuzufügen: Metrische Geometrie ist eine Geometrie des Tastsinns, da die Kongruenz der Figuren danach beurteilt wird, ob sie sich, wenn man sie zusammenfügt, gleich anfühlen – während die projektive Geometrie eine Geometrie des Gesichtssinns darstellt, da hier die Kongruenz der Figuren danach beurteilt wird, ob sie von einem gegebenen Standpunkt aus gleich aussehen.³⁾ Keine der beiden Kennzeichnungen entspricht, wie Poincaré weiter zeigt,⁴⁾ vollständig der Wahrheit, doch deuten sie in einem ersten, wenn auch noch



Robin Evans

1 Werner Oechslin notiert, daß Daniele Barbaro in seinem Kommentar über die Fabel des Aristipp, der am Strand in den Sand gezeichnete geometrische Figuren fand, diese für unbestreitbare Zeichen höherer Geistestätigkeit hielt: Ein Fußabdruck wäre das Anzeichen eines Menschen, ein Dreieck das Anzeichen für Intellekt. Vgl. Oechslin: 'Geometrie und Linie. Die Vitruvianische 'Wissenschaft' von der Architekturzeichnung / Geometry and Line: The Vitruvian Science of Architectural Drawing', in: Daidalos (Berlin 1981), Nr. 1, S. 26-28.

2 Henri Poincaré: Science and Hypothesis, übers. v. W. J. G. (1905), Nachdruck New York 1952, S. 49.

3 William M. Ivins jr.: Art and Geometry. A Study in Space Intuition, Cambridge (Mass.) 1946, Kap.1.

4 H. Poincaré: Science and Hypothesis, S. 51-71.

groben Umriß den Unterschied an und setzen uns instand zu erkennen, warum Komposition im architektonischen Verstand ein so prekäres Unterfangen ist: als metrische Operation, welche nach optischen Kriterien beurteilt wird, vermischt sie die eine Spielart der Geometrie mit den Maßstäben der anderen. Vielleicht erklärt schon dies zur Genüge die Konfusion, die sie umgibt.

Mehrere Jahrhunderte hindurch (vom 15. bis ins 19. Jahrhundert) erfuhr die Entwicklung der projektiven Geometrie wichtige Anstöße durch architektonische Verfahrensweisen oder sogar einzelne Architekten. Dennoch gilt mein Hauptinteresse in dieser Untersuchung nicht der einst so fruchtbaren Beziehung zwischen architektonischer Projektion und mathematischer Geometrie, sondern der zwischen Projektion und Architektur, von der man noch überhaupt keine klare Vorstellung hat. Ich hatte nie die Absicht, eine umfassende Geschichte der Geometrie und Architektur aller Epochen zu schreiben. Man kann indes ohne weiteres sagen, daß der intensivste Austausch zwischen beiden während des 17. Jahrhunderts stattfand, ein Umstand, der im folgenden zwar berührt, aber nicht näher behandelt wird. Statt einen historischen Überblick zu geben, zog ich es vor, mein Augenmerk auf mehrere ganz spezifische Formen zu richten, in denen dieser Austausch stattfand, und dabei öfters auf konkrete Bauwerke zu sprechen zu kommen. Meine Untersuchung beschränkt sich weitgehend auf Europa und den Zeitraum vom 15. bis zum 20. Jahrhundert. Die Reihe der Beispiele ist notwendig begrenzt und lückenhaft, aber nicht zufällig oder willkürlich. Ein episodisches Vorgehen dieser Art hätte wenig Sinn, wenn die einzelnen Episoden nicht über das bloße Faktum ihres Vorkommens hinaus noch auf etwas anderes verwiesen.

Die Geschichte der architektonischen Projektion ist noch weitgehend unerforscht, man fängt gerade erst an, sie näher zu untersuchen. In der Architekturtheorie hat sie kaum eine Rolle gespielt. Nur zwei namhafte Architekten – Philibert Delorme und Guarino Guarini – räumten ihr in ihren Schriften einen gewichtigeren Platz ein, ein Aspekt ihres Werkes, der von modernen Kommentatoren beharrlich übersehen oder beiseite geschoben wird. Nichtsdestoweniger hat die allgemeine Diskussion einen Punkt erreicht, an dem sich ein Konsens abzeichnet: Insofern Projektion Architektur verändert, ist sie mit Argwohn zu betrachten. Zu diesem Konsens kam es schon deshalb, weil man die Projektion für ein technisches Instrument hält, das eher in den Bereich der Ingenieurwissenschaft fällt und der Kunst der Architektur fernsteht. Entweder wird Projektion akzeptiert, weil sie transparent und lichtdurchlässig ist, oder sie wird, das Vorurteil gegenüber allem Technischen weiter nährend, in eine Zwischenzone zwischen schöpferischer Imagination und einem Etwas, das eher einer schwarzen Wolke gleicht, abgeschoben. Dieser Sicht der Dinge ist nur mit einer historischen Erzählung beizukommen, die weiter als ins 19. Jahrhundert zurückgreift. Für Architekten mag es ein weiser Ratschluß sein, der Projektion gegenüber auf der Hut zu bleiben, aber es wäre töricht von ihnen, sie zu ignorieren.⁵⁾

5 In den folgenden Aufsätzen behandelt Evans ganz allgemein die Variationen und Anwendungen der beiden bekannten Projektionsarten – Zentral- und Parallelprojektion – in der Architektur als bildhafte Darstellung. Vor der Perspektive war bereits die Orthogonalprojektion bekannt, die in ihrer klassischen Form – Grundriß, Ansicht, Schnitt – jedem Architekten geläufig ist. Evans verwendet jedoch für diese Art der Projektion den Begriff 'orthographische' Projektion, obwohl die 'Orthographia', wie sie von Vitruv definiert wurde, nur den Aufriß meint. Wir behalten in der Übersetzung diesen im Deutschen mißverständlichen Begriff bei, da es Evans vor allem auf den Graphismus solcher Darstellungen ankommt, was im Aufsatz 'Pieros Köpfe' besonders deutlich wird, wo eine 'orthographische' Projektionsmethode beschrieben wird – Pieros 'Andere Methode' –, die nicht unbedingt rechtwinklig sein muß und deren Ziel eine Perspektivkonstruktion ist. (Anm. d. Red.)

Übersetzung aus dem Englischen: H.U. Davitt