

Theater- und Festungsbau.
**Zur Architektonik des Wissens im Werk des Kriegs- und
Zivilbaumeisters Joseph Furtttenbach (1591-1667)**

Jan Lazardzig, Berlin (janlaza@zedat.fu-berlin.de)

Abstract

Dieser Beitrag untersucht die medialen, ästhetischen und epistemologischen Funktionen der Theatrum-Metapher am Beispiel der universalarchitektonischen Schriften des Ulmer Kriegs- und Zivilbaumeisters Joseph Furtttenbach (1591-1667). Furtttenbachs Schriften entstehen zu einer Zeit, in der sich eine extensive Fest- und Theaterkultur sowie eine bisher wohl nicht gekannte Kriegskultur gegenüberstehen. Theater- und Festungsbau gehören entsprechend zum Aufgabenbereich des Stadtbaumeisters. Darüber hinaus spielen sie eine bedeutsame Rolle in der Ordnung, Präsentation und Produktion von Wissen in den Architekturbüchern selbst. Als ‚erste Architektur‘ und technisches Leitbild im 17. Jahrhundert stellt die *Arche Noah* bei Furtttenbach eine ideale Synthese des Theater- und Festungsbaus dar.

This contribution analyses the medial, aesthetical, and epistemological function of the theatrum-metaphor in 17th century, exemplified by the architectural writings of the Ulm city architect Joseph Furtttenbach (1591-1667). Furtttenbach's writings originate in an age of reversed cultural rhythms: on the one hand this time is characterised by extensive festivities, on the other hand by a formerly unknown culture of war. Accordingly, theatres and fortifications belong naturally to Furtttenbachs field of functions in Ulm. Furthermore, these architectural forms play a decisive role in ordering, presenting and producing knowledge in Furtttenbach's writings. Finally, Noah's Ark – the ‚first architecture‘ and a technical leitmotiv in 17th century architectural writings – offers a synthesis of ‚theatre‘ and ‚fortification‘ in Furtttenbach.

Die Theatermetapher gehört vielleicht zu den missverständlichsten Metaphern überhaupt, schließlich hat ein jeder Mensch zu jeder Zeit eine bestimmte Auffassung von Theater.¹ Um das semantische Feld von ‚Theater‘ zu erfassen, bedarf es deshalb zwingend einer historischen Verortung dieses Begriffes sowie seiner Synonyme und Antonyme in konkreten Praktiken und Phänomenen.

Die seit der Antike nachweisbare *Theatrum mundi*-Metapher (Curtius 1993:148-154), die mit Bezug auf ihre ursprünglich rhetorische Verwendung durch den

¹ Zu den Konjunkturen und Funktionen der Theatermetapher vgl. Kirchner (1985), Schramm (1990, 2005), Blair (1997:153-179). Zur epistemologischen Bedeutung der Theatermetapher in der Frühen Neuzeit siehe grundlegend Schramm (1996). Wichtige Einzeluntersuchungen zur Theatermetapher bei Bacon, Descartes, Leibniz und Kant bieten ferner Barth (1956), Romanowski (1974), Baschera (1989), Vickers (1990), Hallyn (2002), Bredekamp (2004) und Roßkamp (2005). Zur Funktion von Metaphern in der Wissenschaft allgemein vgl. Mattenklott (2003).

Humanismus wiederbelebt und neu akzentuiert wird, trägt als ein „distanzgewährendes Orientierungsmodell“ unter positivem wie negativem Vorzeichen in der kulturellen Umbruchphase des 15. und 16. Jahrhunderts entscheidend zur begrifflichen Erfassung und Deutung von ‚Welt‘ bei (Schramm 1990:203). Im Zeichen disparater Erfahrungsräume und fragwürdig erscheinender Glaubensprinzipien unterstützt die Theatermetapher „ganz konkret das Bemühen, sich einen Begriff von der Welt zu machen“ (Schramm 2005:50). So spricht etwa Erasmus von Rotterdam von „dieser wunderbaren Bühne der Welt“ (*mirabilem hanc mundi machinam*), an der sich Menschen, aber auch die Götter erfreuen (zit. nach Schramm 2005:53). Zwar ist die Theatermetapher in der dramatischen Dichtung des 17. Jahrhunderts ungebrochen virulent, wird nachgerade zur barocken Leitmetapher für ‚die Welt als Bühne‘, doch lässt sich ab der Mitte des Jahrhunderts beim Theaterbegriff eine Verschiebung von der metaphorischen zu einer eher rhetorisch-instrumentellen Verwendung beobachten, welche gewissermaßen als Antwort auf die Institutionalisierung des Theaterwesens und den damit einhergehenden Fragen nach sozialer und politischer Nutzenanwendung verstanden werden kann (vgl. Schramm 2005:56). Helmar Schramm bemerkt darüber hinaus, dass die Idee des *Theatrum mundi* die Geschichte des real existierenden Mechanismus durchläuft, mit der eine Profanierung, Banalisierung und schließlich auch eine Ironisierung einhergeht. Spürbar wird dies etwa in der 1624 herausgegebenen *Physiologia* des jesuitischen Universalgelehrten Athanasius Kircher (1602-1680), einer „Weltbühne der Paradoxien“ (*spectacula paradoxa rerum*), die auch den technischen Entwurf einer Metaphernmaschine enthält (Hocke 1957:123, Schramm 2005:54). Die Herausbildung feststehender Theaterarchitekturen im 16. und 17. Jahrhundert muss entsprechend als eine praktische Arbeit am Begrifflichen verstanden werden.

Im Rahmen der als *Theatra* gekennzeichneten, enzyklopädisch angelegten Kompilationswerke² steht die Sammlungsfunktion sicherlich an erster Stelle. Verbreitet sind die *Theatra* darüber hinaus etwa im Zusammenhang frühneuzeitlicher Geschichtsdarstellungen, als Atlas und Landkarte, als Gedächtnis-

² Zur Ordnung und Repräsentation von Wissen durch die mit *Theatrum* betitelten enzyklopädisch ausgerichteten Werke in der Frühen Neuzeit siehe die Klassifizierungsversuche bei Kirchner (1985), West (2002) und Friedrich (2004). Zur Sammlungsfunktion siehe insbesondere Roth (2000) mit weiteren Beispielen.

theater, als Theater der Natur bzw. des Kosmos.³ Ein übergreifendes Merkmal dieses sehr heterogenen Gegenstandsfeldes scheint darin zu bestehen, dass die *Theatrum*-Metapher sowohl darstellungs- als auch gegenstandsbezogen fungiert. So kann sowohl das Verhältnis des Lesers zum Buch mit Blick auf die *Theatrum*-Metapher gedeutet werden als auch der Gegenstand selbst, der zur ‚Bühne‘ wird (vgl. Friedrich 2004:205ff.).⁴ Ein Defizit nahezu aller bisherigen Behandlungen der *Theatrum*-Metapher in ihrer enzyklopädischen Verwendungsweise scheint darin zu bestehen, dass neben einer etymologischen und begriffsgeschichtlichen Erläuterung von ‚Theater‘ im Sinne eines Schauplatzes kaum auf die soziale, mediale, ästhetische und epistemologische Praxis der *Theaterarchitektur* eingegangen wird. Allzu fraglos werden dem *Theatrum* jene ‚theatralen‘ Attribute des Spiels, des Spektakels und des Ereignisses unterstellt, ohne die historische Spezifik des Theaters und dessen Bedeutung für das Medium Buch zu betrachten. Der Rückgriff auf die *Theatrum*-Metapher erklärt sich ja nicht zuletzt aus der Einübung in ein immer noch ungewohntes Medium, den Druck mit beweglichen Lettern, das den Autor mit einem buchstäblich unüberschaubaren Publikum konfrontiert.⁵ Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass die *Theatrum*-Metapher gerade in jener Zeit ihren Aufschwung erlebt, in der das mechanisch-experimentelle Erfahrungswissen eine epistemologische Aufwertung erfährt. Nicht zufällig kommt es zu Beginn des 17. Jahrhunderts zu einer regelrechten Konjunktur architektonischer Metaphorik als Ausdruck der Verlagerung des Denkens aus der Sphäre des Absoluten, des göttlichen Jenseits in die Sinnenwelt des irdischen Diesseits – ohne dabei einen metaphysisch universalistischen Anspruch abzulegen bzw.

³ „Im frühneuzeitlichen Umgang mit dem vorhandenen Wissen kamen so scheinbar unvereinbare Dinge wie humanistische Lese- und Exzerpierrechtspraxis, Weltdeutung gemäß spekulativen Prinzipien, natürliche Gotteserkenntnis und moralische Gotteserkenntnis zwanglos zusammen.“ Friedrich (2004:232). Die Spezifik gegenüber der ebenfalls als Buchtitel gebräuchlichen ‚Speculum‘-Metapher sowie der ‚Silva‘-Metapher ist noch weitgehend ungeklärt. Zur enzyklopädischen Ordnung gelehrten Wissens nach Einführung des Buchdrucks siehe grundlegend: Zedelmaier (1992).

⁴ Darüber hinaus fand der *Theatrum*-Titel mitunter als reines Modephänomen Anwendung, wie Friedrich zu Recht betont.

⁵ Ferner vermag der öffnende Charakter des zum Schauplatz deklarierten Buches dazu gedient haben, das immer noch neue Medium gleichsam auszureizen, d.h. alles nur irgendwie Bedeutsame vor die Augen des Publikums zu bringen. Dem Theater käme in diesem Sinne gar nicht unbedingt eine ordnende sondern zunächst eine ‚ermöglichende‘ Funktion zu.

diesen Anspruch über solche Systematisierungsversuche zu restituieren (vgl. Neumeyer 2002:9-14).

Für den hier skizzierten Problemhorizont ist das universalarchitektonische Werk Joseph Furttensachs, welches im Wesentlichen in den kriegsgewohnten Jahren zwischen 1627 und 1650 entsteht, gerade deshalb so interessant, weil hier – wie wohl bei kaum einem anderen publizierenden Architekten der Zeit – die Architektur eingelassen ist in Reflexionen über deren epistemologischen Stellenwert als theoretische wie praktische Wissenskunst. Dass der Theaterarchitekt Furttensach selbst kein als *Theatrum* bezeichnetes Werk hinterlassen hat, darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass seine Werke gleichwohl von den kompulatorischen Funktions- und Verwendungsweisen eines *Theatrum* geprägt sind. Als Kontrapunkt zu dem öffnenden Charakter eines Schauplatzes erscheint bei Furttensach die Festung (vgl. Lazardzig 2007:112-142).⁶

⁶ „Ein Vöstung“, so heißt es bspw. erläuternd in der *Ingenieurs Schul* (1633) des Ulmer Mathematikers Johannes Faulhaber (1580-1635), „ist ein Materialisches corpus auß Erden/ Stein/ Holtz/ und Wasser bestehend/ so entweder von Natur/ oder durch Kunst mit allerley gebräuchlichen unnd Nothwendigen Defensionswehren zu gemeiner Sicherheit der Innwohner wider allen eusserlichen Gewalt und Anfall versehen unnd bevöstigt ist.“ Faulhaber (1633:4, Herv. JL). Über die Bedeutung des Begriffes ‚Fortificatio‘ heißt es dort: „Fortificatio [...] heist bestärckung oder bevöstigung/ ist ein Kunst und Wissenschaft von Vöstungen/ selbige ordenlich unnd wol zubawen/ mit Vortheil zu vertheydigen/ und auch widerumb zu offendiern/ darzu aber ein guter Ingenieur erfordert wird.“ Faulhaber (1633:3). Die Begriffe ‚Festung‘, ‚Befestigung‘, ‚Veste‘ lassen sich über das Adjektiv ‚fest‘ in der Bedeutung von „stark, standhaft, fest“ ableiten (mhd. ‚veste‘, ahd. ‚festi‘). Vom lateinischen Wort „fortis“ im Sinne von „stark, kräftig, rüstig, tüchtig, dauerhaft und fest“ leiten sich Begriffe wie ‚Fortifikation‘ und ‚Fort‘ ab. Diese Wörter sind in fast allen europäischen Sprachen zu finden. Siehe den begriffsgeschichtlichen Überblick aus kunstgeschichtlicher Perspektive von Müller-Wiesner (1982:304-348) sowie die Erläuterungen von Gebuhr (2006:183-186) mit weiterführender Literatur.

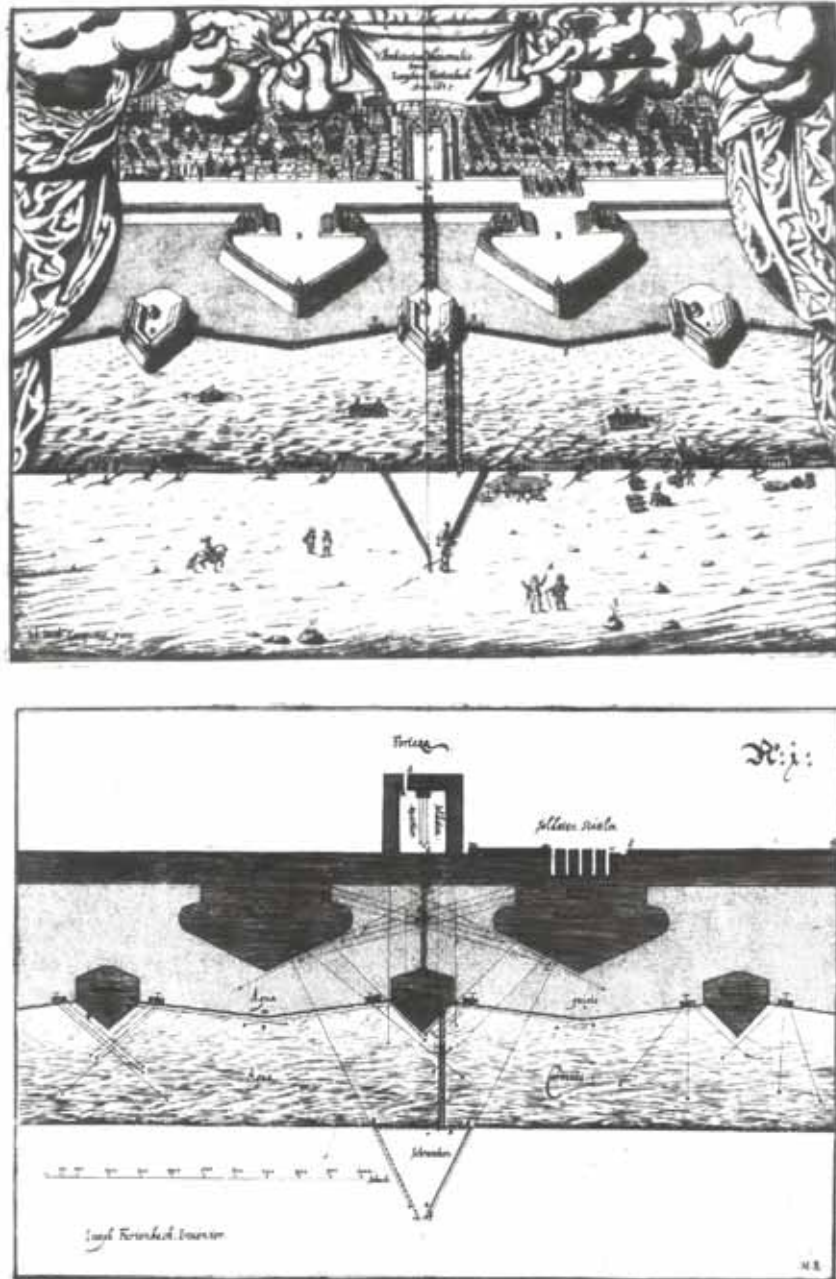


Abb.1 und 2. Stadtansicht als Frontispiz und als technische Zeichnung bei Joseph Furtenbach (*Architectura Universalis, Das ist: Von Kriegs: Statt- und Wasser Gebäwen*, Ulm 1635). Furtenbach realisiert durch die aufeinander folgenden Abbildungen den Eintritt des Lesers in sein Architekturbuch als einen Blickwechsel von der Erscheinungsseite zur technischen Konstruktivität der Baukörper. Der professionelle Blick des Architekten kündigt sich in der Perspektivverlagerung an. Mit freundlicher Genehmigung der Staatsbibliothek zu Berlin, Preußischer Kulturbesitz (Sign.: Ny 4282).

Die Vorhänge, die sich im Jahr 1635 über der idealisierten Stadtansicht einer *Architectura universalis* des Ulmer Stadtbaumeisters und Universalarchitekten Joseph Furtenbach öffnen und die das Buch zeitgemäß als eine Bühne des Wissens erscheinen lassen, offenbaren zunächst ein friedliches Bild. Das Erscheinungsjahr ist zugleich das Jahr des Separatfriedens der Reichsstadt Ulm

mit dem Kaiser, und die Handwerker und Händler auf dem Frontispiz gehen geruhsam ihren Geschäften nach. Im Vordergrund rechts oben sieht man zudem den ins Bild geholten Architekten. Blättert man weiter, dann zeigt sich der gleiche Bildausschnitt im ersten Kupferstich des reich bebilderten Architekturkompendiums noch einmal. Doch diesmal ist er um die Ornamentik des Schauraumes bereinigt. Die fortifizierte Stadt scheint hier gewissermaßen auf die architektonischen Bedingungen ihrer Möglichkeit reduziert. Der geometrisch in Szene gesetzte Verteidigungsfall wird zum Gestalt gebenden Prinzip der Stadt wie des Buches. Der Schauraum hat sich in einen Datenraum verwandelt (vgl. Schöffner 2001). Was nun zu sehen ist, ist das fortifikatorische Wissen des eingangs ins Bild geholten Architekten. Furttentbach setzt mit dieser Bildstrategie das vitruvianisch-universalwissenschaftliche Architekturideal zeitgemäß in Szene. Analog zu Vitruvs *Decem libri* nähert er sich der Stadt, die das Ganze der Architektur verkörpert, wie ein Reisender von außen. Zuerst beschreibt er ihre Befestigung, um dann sukzessive ihre Bauten bis ins Zentrum des Gemeinwesens (Rathaus und Zeughaus) abzuhandeln.⁷

Ordnungen des Wissens sind keine interesselosen Ordnungen. Die affektiven Dimensionen des Wissens, die „kognitiven Leidenschaften“ (Daston 2001:77-97) beschränken sich aber nicht allein auf Staunen und Neugier, sondern zu ihnen gehören auch Furcht und Angst. Furttentbachs Bemühen, das vitruvianische Bildungsideal des Architekten zeitgemäß zu interpretieren, ist bei ihm untrennbar verbunden mit einer Dualität aus Destruktion und Produktion, Zerstörung und (Wieder-)Aufbau. Die Renaissance eines antiken Architekturideals, die hier anklingt, ist im Kontext kriegerischer Erfahrungen im doppelten Sinne *re-kreativ*.⁸

⁷ Seine Kulturgeschichte kollektiver Ängste im frühneuzeitlichen Europa beginnt Jean Delumeau (1985) bekanntlich mit der Nacherzählung des nächtlichen Eintrittes des Italienreisenden Michel de Montaigne in die Festungsstadt Augsburg im Jahr 1580. Durch die Beschreibung der äußerst komplexen Sicherungsarchitektur lässt Delumeau den Eingang des Lesers in sein Buch zu einem affektiven Nacherleben der fortifizierten Stadtarchitektur des frühneuzeitlichen Europas werden.

⁸ Zum Begriff der ‚Recreation‘ als mathematisch-philosophischer ‚Erquickung‘ vgl. Berns (1991:V-XLIV). Die etwa im Werk Athanasius Kirchers oder Harsdörffers vorherrschende *Propagatio fidei per scientias*, in der Naturwissenschaft und christliche Moralphilosophie zusammenwirken, ist nicht auf den Bereich der ‚Erquickstunden‘ begrenzt. Vielmehr zeichnen sich alle Technologietraktate und Maschinenbücher dieser Zeit durch einen „legitimatori-

Vor dem Hintergrund eines durch den Dreißigjährigen Krieg devastierten Territoriums, der „Wüsteney unnd Einöde“, gibt es bei Furttentbach eine Programmatik der Neuschöpfung, der *Recreation*, d.h. zu „restaurirn/ oder gar von newem auß der Aschen aufführen“ (Furttentbach 1640: [unpag. Vorrede]), wie es in der *Architectura recreationis* von 1640 heißt. Diese Programmatik der Neuschöpfung ist für seine, in über zwanzig Büchern und Schriften versammelten Pläne, Entwürfe und Modelle bestimmend. Ziel seines architektonischen Experimentierens ist die Errichtung einer „gleichsam gantz Newen Welt“ wie er im *Mannhafften Kunst-Spiegel* von 1663 schreibt (Furttentbach 1663: [unpag. Vorrede]). Dieses Ansinnen lässt seine Entwürfe mitunter merkwürdig utopisch erscheinen und in der Folge wohl weitgehend konsequenzlos bleiben. Dabei ist die Utopik hier eng mit der zweiten Dimension des Begriffes ‚recreativ‘ verbunden. So soll seine Architektur, in der sich alles nutzbringend und sinnreich ineinander fügt, „dem Aug Frewd und Ergötzlichkeit“ bieten und wohlgefällige Perspektiven, Durchsichten und Einblicke „ein täglichen Augenlust und Erquickung deß Menschen Gemüts mit sich bringen“ (Furttentbach 1640:51,53).

Mit dem Begriff der ‚Rekreation‘ gibt Furttentbach dem von Horaz kommenden Topos des *utile dulci* eine eigene Wendung (vgl. Piemme 1969). Grundsätzlich bewegt er sich damit im gleichen Fahrwasser wie die Techniktraktate des 16. und 17. Jahrhunderts, für die die Verbindung des Nützlichen und des Unterhaltsamen auf dem Boden der Mechanik stilbildend ist. Erinnerung sei hier nur an die *Theatrum machinarum*-Literatur: Von Jaques Bessons *Theatrum instrumentorum et machinarum* von 1578 bis hin zu Andreas Böcklers *Theatrum machinarum novum* von 1661 reicht die Präsentation *Avec diuerses Machines Tant vtilles que plaisantes* wie es etwa im Titel von Salomo des Caus (1615) heißt. Furttentbach bewirbt entsprechend seinen *Kunst-Spiegel* damit, „hochnutzlich-sowol, auch sehr erföliche delectationen“ zu bieten. Erst mit Jacob Leupolds neunbändigem Maschinentheater, welches zwischen 1724 und 1739 erscheint, trennt sich das Zweckmäßig-Funktionale von dem Spektakulären und wandelt sich mithin das Schaubuch der Technik mehr und mehr zu einer Konstruktionsanleitung für Ingenieure und Architekten.

Theaterbauten und Festungsbauten markieren bei Furttentbach nun nicht

sche[n] Biblizismus“ aus. Vgl. Berns (1991:XXIII). Siehe hierzu grundlegend Stöcklein (1969).

allein das weite Spektrum universalarchitektonischen Wirkens, sondern sie verkörpern eine Synthese aus Nützlichkeit/Zweckmäßigkeit und Unterhaltung, die strukturgebend für sein Werk ist.

Auf den ersten Blick scheint weder der Theater- noch der Festungsbau im Werk Furttensbachs sonderlich dominant. Seine bereits vielfach analysierten fünf bzw. sechs Theaterentwürfe bleiben sowohl hinter dem architektonisch wie auch ästhetisch Möglichen seiner Zeit zurück (Hewitt 1958, Zielske 1965 & 1974, Berthold 1970, Reinking 1984, van Bruggen 1998). Im Vergleich etwa zu dem, was Nicola Sabbattini 1638 in seiner theaterarchitektonischen Schrift *Pratica di fabricar scene* an bühnentechnischer Verzauberkunst präsentiert, kann Furttensbach allein als wirkungsbewusster Beleuchtungs-Theoretiker einige Originalität beanspruchen (vgl. Hewitt 1958). Realisiert wurde durch ihn 1641 eine vergleichsweise kleine Bühneneinrichtung nach italienischem Muster im Binderhof des ehemaligen Dominikanerklosters in Ulm (Nagler 1953).

Im Rahmen der *Ars militaris* nimmt auch der Bau von Festungen nur einen eher geringen Teil seines architektonischen Experimentierens und Spekulierens ein. Hierzu zählt vor allem der Entwurf eines Zeughauses (*Architectura martialis*, 1630),⁹ der Entwurf einer Passanlage (*Feriae Architecturae*, 1662) sowie die detaillierte Schilderung eines ‚Berghauses‘, einer monumental erhöhten Bastionärsfestung im *Mannhaften Kunst-Spiegel* (1663). Als Stadtbaumeister hat er natürlich – vor allem in den 1630er Jahren, als die Feldzüge sich auch über das schwäbische Land erstrecken –, wesentlichen Anteil an der Verbesserung der städtischen Wehranlagen. Er führt Redouten auf, zwischen denen die Donau durch eine Kette abgesperrt werden kann. Er lässt vor den Stadttoren Raveline aufwerfen, lässt hölzerne Notbrücken in Floßform errichten und zwei Pulvertürme aus Quadersteinen erbauen (Berthold 1951:154-162). All dies geht allerdings nicht über das Wirken eines Stadtbaumeisters in dieser Zeit hinaus.

Gleichwohl spielen Theater- und Festungsbauten bereits in Furttensbachs Lehr-

⁹ Es ist dies der gleiche Entwurf, den Furttensbach fünf Jahre später in seiner *Architectura universalis* wieder aufnimmt, um „diesen so hochwichtigen Baw gantz von newem mit dreyen Kupferstucken“ nochmals zu beschreiben. Dieser solle inmitten der Stadt auf einem freien Platz errichtet werden, mit Vormauern und Palisaden geschützt, sodass er „einer kleinen Festung von vier Pasteylin gleich sihet.“ Furttensbach (1635:100, 116).

jahren eine entscheidende Rolle. Furtttenbach entstammt einer altadligen Patri-
zier- und Kaufmannsfamilie aus Leutkirch. Wie viele der zeitgenössischen
Künstler, Architekten und Ingenieure schöpft auch er sein handwerkliches
und theoretisches Wissen aus einer langjährigen Ausbildungszeit in Italien. In
seinem, die Erfahrungen dieses elfjährigen Aufenthaltes zusammenfassenden
Reisehandbuch *Newes Itinerarium Italiae* von 1627 stellen Festungsbauten die
am häufigsten abgebildeten und beschriebenen Architekturen dar. Festungs-
bauten sind ihm Ausweis der Vorbildhaftigkeit italienischer Baukunst
schlechthin: Schließlich seien die Italiener nicht nur besonders gewitzt, son-
dern auch sehr wohlhabend – und dies seien ja die beiden wichtigsten Punkte
für die Errichtung von Festungen: „Dergleichen fleissig/ dapffer/ ja eysen-
mässiges Gemäwr [...] und Gebäw/ leichtlich nit könne bestigen/
zerschlaiff/ oder von dem groben Geschütz darnider geworffen werden“. Im
Gespräch mit den Architekten und durch „vil discursi auff ansehnlichen Aca-
demien“ überzeugt er sich von deren Uneinnehmbarkeit, „da man an man-
chen Orten so mannlich unnd unauffhörlich mit dem groben Geschütz auff
ihre Mawren geschossen/ und dasselbig vil Wochen lang continuirt, die
kondte man dannoch nit darnider werffen“ (Furtttenbach 1627a:154).

Ganz ähnlich verhält es sich nun mit den Theatern. (Und ich werde im Folgen-
den zunächst beim Theater bleiben, um dann auf den Festungsbau zurückzu-
kommen.) Während Furtttenbach für die Schauspielbühnen – etwa das *Teatro
Olimpico* in Vicenza oder das Theater in Parma – kaum oder kein Interesse auf-
bringt, widmet er sich in seinem Itinerar ausführlich den *Theatra naturae et
artis*, den zahlreichen Kunst- und Wunderkammern, den Raritätenkabinetten
und Naturaliensammlungen, die er im Laufe seines Italienaufenthaltes be-
sucht hat (vgl. Furtttenbach 1627a:85f., 89, 116, 191, 239-243). Bereits ein Jahr
später zeigt er in seiner *Architectura civilis* (1628) den Entwurf eines kleinen
Saaltheaters, welches Kunstkammer und Theatersaal zu einem regelrechten
Architekturtheater miteinander verbindet.

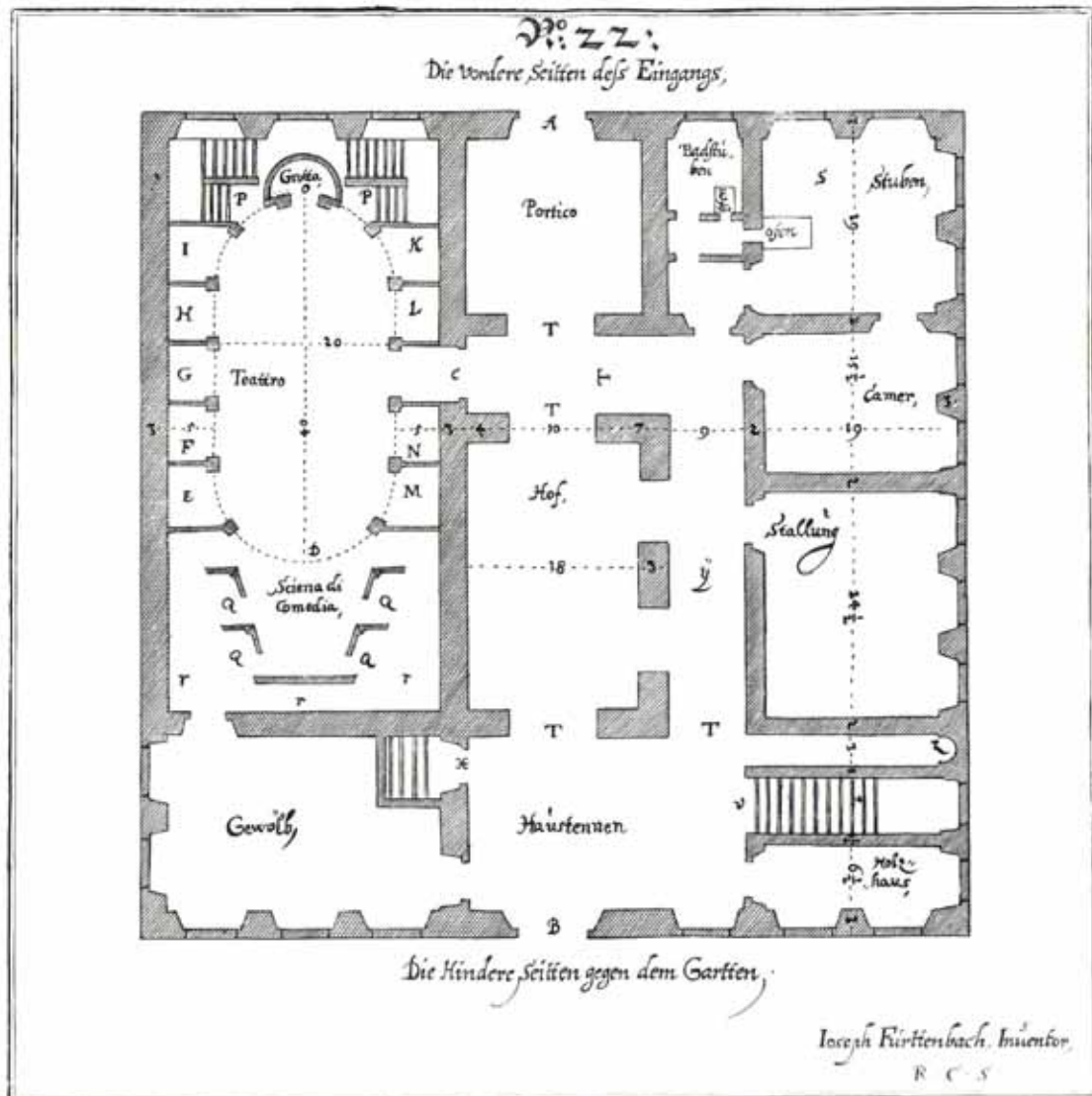


Abb. 3: Der erste Theaterentwurf Joseph Furtenbachs in der *Architectura Civilis* (Ulm 1628): Ein Kunstkammer-Theater für ein Stadtgebäude. Mit freundlicher Genehmigung der Herzog August Bibliothek, Wolfenbüttel (Sign.: A: 113.1 Quod. 2^o (2)).

Dieses für ein bürgerliches Stadthaus in Circus-Form konzipierte Saaltheater weist an den Stirnseiten eine Grotte sowie eine einfache Winkelrahmenbühne (*Scena di Comedia*) auf. Es steht zu vermuten, dass Furtenbach hier im Kleinen Anklang an die säulenumhegte Galerie der Uffizien sucht, die er in seinem Itinerar ausführlich und mit Begeisterung schildert (vgl. Furtenbach 1627a:85ff, Zielske 1974:31). An den Längsseiten des Raumes befinden sich insgesamt neun hölzerne Nischen, in denen hinter Vorhängen Modelle der Schiffs- und Zivilbaukunst, astronomische Instrumente samt Globus, Sphera und Sonnenuhr, geometrische und arithmetische Instrumente und Tabellen, Geschützmodelle und Artillerie-Instrumente sowie eine Vielzahl pyrotechnischer Gerätschaften verborgen sind. Kurz: Das ganze Spektrum architektonisch-mechani-

scher Kreation ist hier im Modell zugegen. Dieses Theater der Architektur erfüllt nun keineswegs eine museale Funktion, sondern befördert gerade aufgrund seiner partizipatorisch-theatralen Anordnung eine ‚Veränderung der Gedanken‘, hat Anteil am Spekulieren des Ingenieurs sowie dem Entwerfen neuer Architekturen:

„Unnd wann diß Gebäu [...] also angestellt/ so wirdt der Liebhaber der Arte Ingegno *dieses würcklich vor Augen zu sehen* nicht geringe ergötzlichkeit empfinden/ *auch in betrachtung derselben die gedancken also verendern*/ daß ihme etlich stund darvor zu speculieren die zeit kurtz werden wird/ Anbelangt die Kästen/ da sollen dieselbige mit vorhengen bedeckt/ darauff aber von Geographischen mappen gar zierlich unnd lustig gemahlt [...]. Sonsten aber mag in diesem Theatro ein Bibliotheca, oder Liberey doch allain mit hinein gestelten bencken gericht/ Also daß vor einem jeden kasten ein banck mit bücher verordnet/ welche samentlich von derselben Arte, warbey sie am negsten stehn tractieren. Das macht dem studioso wann er alda Speculiert und die visierungen oder Modelli gleich im gesicht hat/ grosse *recreation*. Dise Liberey kan aber zu jederzeit behend abgehöbt/ die benck weg genommen/ Alßdann nach belieben in diesem Theatro ein Comedien Agiert/ oder ein Pangett/ oder Dantz darinnen gehalten werden“ (Furtttenbach1628:54, Herv. JL).

Die fantasiemobilisierende Raumordnung seines Architektur-Theaters, die dazu angetan ist, das ingeniöse, das schöpferische Potential des Architekten freizusetzen, findet eine Realisierung in Furtttenbachs eigener Rüst- und Kunstkammer, mit deren Gestaltung er zu diesem Zeitpunkt bereits begonnen hat. In seinem Bürgerhaus in Ulm bringt er dort die aus Italien mitgebrachten Modelle, Entwürfe und Kuriositäten unter. Und zwar nach einem Prinzip, welches selbst wiederum als Gestalt gebendes Prinzip seiner universalarchitektonisch konzeptionierten Schriften begriffen werden kann.

Seine überregionale Beachtung findende Kunstkammer, die er in der *Architectura privata* von 1641 schildert und von der ein Inventar erhalten ist, gleicht einem Parcours (er spricht von einem „Spaziergang“), durch welchen der Besucher (und Leser) die wichtigsten Ausbildungsstationen der Furtttenbachschen Peregrinatio nacherleben kann und durch den er zugleich einen Einblick in die Wissensgebiete der Architektur als Universalwissenschaft erhält (vgl. Furtttenbach 1641:20-52). Im Mittelpunkt des Raumes steht ein als „Kasten“ bezeichneter Tisch, der unter gläsernen Klappen Furtttenbachs Architekturmodelle ausstellt. Diese sind wiederum nach den Wissensbereichen der Architektur geord-

net – von der *Architectura civilis, navalis, martialis* bis hin zur Feuerwerkerei. An den Wänden finden sich zudem zahlreiche Kupferstiche, Instrumente, Bücher, Materialproben und Raritäten, die dem universalen Wissenskosmos Gestalt geben. Zugleich ist dieser Sammlungsraum aber auch ein persönlicher Memorialraum der Ereignisse und Gefahren, die den Ausbildungsweg des Architekten begleitet haben. Bemerkenswert ist das fortgesetzte Changieren zwischen der subjektiv erfahrenen und durch Anekdotenreichtum gekennzeichneten Perspektive des Reisenden und Lernenden sowie einer die Universalität auszeichnenden, systematisierenden bzw. theoretisierenden Perspektive.

Die Rüst- und Kunstkammer ist aber nicht nur ein dynamischer Inventions-, Schau- und Memorialraum. Nahezu alle angeführten Modelle, Instrumente und Maschinen sind durch einen Verweis auf ihren Ort im architekturtheoretischen Werk Furttensbachs ausgezeichnet. Die Kunstkammer stellt einen Referenzraum dar, dem eine wichtige Rolle in der Evidentialisierung von Erfahrung zukommt: die ‚experientz‘ des Architekten wird unmittelbar sinnfällig. So führt denn auch der Weg des Lesers und Besuchers aus dem idealen Wissensraum ‚Italien‘ in den ‚Scriptorio‘ genannten Schriftraum des Architekten, vor dessen Tür die *Dama Scientz* mit einem „rein weißen Bogen Papier“ steht, zu den „von deß Autoris eigen Handen geschribene[n] Bücher[n]“ (Furttensbach 1641:51). Hier kann der Besucher der Kunstkammer schließlich die Bücher Furttensbachs einsehen und erwerben. Das Erfahrungswissen des Architekten, welches in den Sammlungsräumen kunstvoll aufbereitet und universalwissenschaftlich nobilitiert wird, geht in das Buch über. Dieses wiederum ist daraufhin angelegt, die mediale Abstraktion ästhetisch aufzufangen, indem es das Erfahrungswissen erfahrungsnah in Szene setzt.

In seiner architekturtheoretischen Hauptschrift von 1663, dem bereits mehrfach erwähnten *Mannhafften Kunst-Spiegel*, findet das Prinzip des Kunstkammertheaters schließlich seinen deutlichsten Ausdruck. Es handelt sich um ein umfangreiches Kompendium und Schaubuch der Architektur, einen Leitfaden für Architekten und einen Ausweis des architektonischen Ingeniums seines Schöpfers. Furttensbach bringt hier das Substrat aller seiner bisherigen Schriften an die Öffentlichkeit. Die Einteilung des Buches in „16 Acte“ strukturiert die unterschiedlichen Wissensgebiete. Sie unterstreicht zugleich die bühnenhafte und die rekreative Qualität seiner Architektur.



Abb. 4: Stufenförmige Anordnung der Künste bei Joseph Furtenbach (*Mechanische[r] Reißbladen*, Augspurg 1641) wie sie ähnlich auch für den *Mannhafften Kunstspiegel* (1663) Struktur gebend ist. Bei Furtenbach kommt es zu einer expliziten Gleichgewichtung theoretischen und praktischen Wissens unter dem Dach der Mechanik. Die Abbildung spiegelt dieses, für das gesamte Architekturwerk Furtenbachs gültige Wissensideal wider. Am Scheitelpunkt zweier Stufenleitern thront die Mechanik: zur Linken die durch allegorische Frauenfiguren gekennzeichneten theoretisch-abstrakten Zahlenkünste, die in etwa dem *Quadrivium* der *septem artes liberales* entsprechen. Zur Rechten die durch allegorische Männerfiguren gekennzeichneten praktischen, handwerklichen Künste, eine eher subjektive Zusammenstellung aus dem Spektrum der *Artes mechanicae*. Mit freundlicher Genehmigung der Staatsbibliothek zu Berlin, Preußischer Kulturbesitz (Sign.: Ny 4436).

So ist es schließlich kein Zufall, wenn Furtenbach das Kapitel über die „*Prospectiva*“, d.h. die Verwandlungskunst der Bühne, buchstäblich in die Mitte des *Kunst-Spiegels* rückt.¹⁰ Die Verwandlungskunst des Theaters kann also durchaus exemplarisch für die Bühne des Buches selbst gelten. Der Sinneszwang auf den Betrachter sei durch sie so groß, heißt es dazu in der *Architectura recreationis*, dass er „mit seiner Vernunft in einer andern neuen liebreichen Welt umschweiffen thut“ (Furtenbach 1663:111, Herv. JL). In all seinen Theaterentwürfen betont Furtenbach die Gedanken verändernde Kraft der Bühnenkunst, „dardurch die schweren Gedancken gar bald in lieblichen Stand verändert“ werden (Furtenbach 1628:30). So scheint im Zeichen der territorialen Zerstörungen des Dreißigjährigen Krieges das kreative, welterschaffende Vermögen der Bühne exemplarisch für das konstruktive Vermögen des Architekten und Ingenieurs.

¹⁰ Zu erinnern ist hier an die lat. Bedeutung von *speculum* als gleichbedeutend „Spiegel, Bühne, Schauplatz“. Bereits in der *Architectura recreationis* markiert das Kapitel über den Theaterbau exakt die Mitte des Buches.

Sind seine Bücher in diesem Sinne Bühnen, die der Rekreation und Invention dienen, also strukturell dem Affekt des Staunens zuzuordnen sind, so verkörpert der Festungsbau Dimensionen des angstvollen Umgangs mit Wissen, die der Offenheit des Theatrum auf paradoxe Weise entgegensteht.

Mit dem Wechsel von der befestigten Stadt des Mittelalters zur repräsentativen Festungsstadt des 16. und 17. Jahrhunderts vollzieht sich eine Radikalisierung von Widersprüchen im Verhältnis von Wissen und Öffentlichkeit. Unter dem Druck kriegerischer Auseinandersetzungen betrifft dies zunächst die Festungsbaukunst und deren Vertreter selbst, deren Sicherheitsarchitekturen in scharfem Kontrast zu einer regelrechten Entwurfs- und Publikationswut stehen (Jähns 1890, Jordan 2003). Immer neue Manieren werden ersonnen, die aufgrund ihrer medialen Verbreitung dem der Geheimhaltung verpflichteten Sicherheitsdenken der Festungsbauer auf paradoxe Weise entgegenstehen. Eine Fortsetzung findet diese Paradoxie gewissermaßen in den fortifizierten Städten selbst: Als Ausdruck repräsentativer Öffentlichkeit haben sie zugleich jede Offenheit zu fürchten. Dies gilt nicht allein nach außen, für den mit Misstrauen begleiteten Eintritt des Fremden, sondern auch für den Kontroll- und Disziplinaranspruch, den die Festungstädte nach innen durchzusetzen helfen. Im Zusammenhang mit einem sich im 17. Jahrhundert herausbildenden Öffentlichkeitsbegriff, der im Zeichen des massenhaften Buchdrucks ein qualitativ neuartiges Kommunikationsideal beansprucht, erscheinen Festungsbauten regelrecht als ein Akkumulationspunkt von Paradoxien.¹¹ Auf exemplarische Weise lässt sich dies in den Schriften Furttensbachs nachvollziehen. Buch und Festungsbau, Schrift- und Laborkultur geraten hier immer wieder in Überschneidung, wenn die unkontrollierbare mediale Streuung als Bedrohung empfunden wird, der gegenüber sich der Autor durch verschiedene Sicherungsmaßnahmen zu erwehren sucht. Dies

¹¹ Dies hat am deutlichsten Henning Eichberg (1989) herausgearbeitet. Zur Kritik an Eichberg siehe jetzt Gebuhr (2006). Zum Öffentlichkeitsbegriff immer noch grundlegend: Hölscher (1978). Der kommunikationstheoretische Ansatz einer „bürgerlichen Öffentlichkeit“ von Jürgen Habermas hat in den letzten Jahren als ‚Reibungsfläche‘ wieder verstärkt Aufmerksamkeit erfahren. Kritisch hinterfragt wird er vor allem mit Blick auf die materiellen Bedingungen von Öffentlichkeit in der Frühen Neuzeit. Vgl. hierzu den Forschungsüberblick von Rau/Schwerhoff (2004:11-52). Leider geht dieser Sammelband auf den Festungsbau als Gestaltungsprinzip öffentlicher Räume nicht ein. Vgl. aber den aspektreichen Band zur Rolle der Grenze in der Frühen Neuzeit von Bauer/Rahn (1997), mit Detailuntersuchungen zur rituellen Funktion des Stadttors.

bleibt nicht ohne Folge für die Sprache selbst, die im Rahmen mechanisch-experimentellen Wissens in ihrer Wirksamkeit und Zielgenauigkeit genau kalkuliert werden muss, die schließlich selbst mit der gleichen Sorgfalt behandelt werden muss, wie die explosiven Ingredienzien des Büchsenmeisters. Lokalität und Medialität, territoriale Ortsgebundenheit und mediale Entortung – dies sind die widerstreitenden Kräfte, die einen paradoxen Öffentlichkeitsbezug ausmachen.

In den Publikationen Furttenbachs zeigt sich die Bedeutung des Lokalen im Spiegel ausufernder Widmungsadressen. So folgt dem qua Frontispiz fulminant in Szene gesetzten Eintritt in die *Architectura universalis* (vgl. Abb. 1 und 2) auf der nächsten Seite eine schmuckverzierte Tafel mit einer Liste aller Personen, denen das Werk gewidmet ist; und wie durch ein Vergrößerungsglas betrachtet steht dem Leser hier anstelle der Universalarchitektur des Frontispiz' der überschaubare städtisch-handwerkliche Kosmos von Furttenbachs Heimatstadt Ulm gegenüber: Ein Wachtmeister, Capitän und Zeugwart finden hier ebenso namentlich Erwähnung wie Maler, Buchdrucker, Kupferstecher, Buchhändler, Goldarbeiter, Büchsenmeister, Stuckgießer, Zimmermeister, Maurer und Steinmetze, Brunnen- und Schiffmeister, Schreiner, Schlosser und Schmiede. Sie alle sollen seinem Buch „Schutz und Patronium“ geben, schließlich würde gegenüber einem solch „hochansehlichen Squadron/ [...] wol ein gantz Regiment vbelnachedender Zoilanten sich nicht im Feld sehen lassen/ sondern in continent durchgehen“ (Furttenbach 1635: [unpag. Dedicatio]). In der Vorrede fährt er fort, den prekären Status seiner Autorschaft zu schildern, der sich aus der Veröffentlichung seines Werkes ergebe:

„Es ist einem Scribenten, welcher seine Arbeit publicirt anderst nicht zu muth / als einem fleysig aufsichtigen Conestabel und Büchsenmeister: Wann derselbe sein Stuck wol gepflantz / und mit aller Zugehörd prouedirt, und seines Zwecks und Zils Augenmaß gnugsam bestättigt / gibt er entlich Fewr / unnd steht im dicken Rauch / biß derselb mit dem Donner verrauscht / alsdann tritt er herfür / und speculirt, wie der Schuß angängen: Ingleichem ein Scribent, so sich mit seinen Opere under die Censores öffentlich gelassen / der horcht nach Publication desselben inn der stille / wie das Werck so ub: oder außgangen / empfangen worden seye / was es gewurckt / und was für Judicia es meritirt habe“ (Furttenbach 1635: [unpag. Vorrede]).

Die Parallelisierung von Autor und Büchsenmeister geht weit über eine metaphorische Bildlichkeit hinaus. Buch- und Festungsarchitektur geraten hier in Überschneidung, wenn Furtttenbach in seiner Widmung einen lokalen und ihm wohl gesonnenen Adressatenkreis heraufbeschwört, der als Verteidigungskörper dem unkalkulierbaren medialen Streuungsradius entgegensteht. Der Autor erscheint hier in der Gestalt des Büchsenmeisters, der, aus der Dunkelheit seines Zeughauses heraus, die öffentliche Wirksamkeit seines Werkes, d.h. die Verbreitung experimentellen Wissens, mit der gleichen Sorgfalt abzuwägen sucht, mit der er Salpeter sublimiert und die Zielgenauigkeit seiner Geschütze berechnet. Aber auch als ein Feuerwerker, der vor einem überschaubaren Publikum seine Kunst wirkungsbewusst und effektsicher an den nachtschwarzen Himmel zeichnet. So instauriert Furtttenbach zu Beginn des Feuerwerktraktates *Halinitro Pyrobolia* von 1627 seine Autorschaft mit Reflexionen auf den Buchdruck, durch welchen, zu einem einzigen Thema, „immer neue Tractat und Commenten“ an die Öffentlichkeit gelangen würden. Stets würden die Autoren behaupten, dass man „etwas Newes darinn ersehen kan.“ Sollte er deshalb „von vielen mit meinem newen Werck [...] in vnwürsche empfangen“ werden, so will er sich „wider die Klügler mit einer starcken Brustwehr“ versehen, um die „ankommende Stöß umb so viel desto besser excipirn unnd außdawren“ zu können (Furtttenbach 1627b: [unpag. Vorrede]).

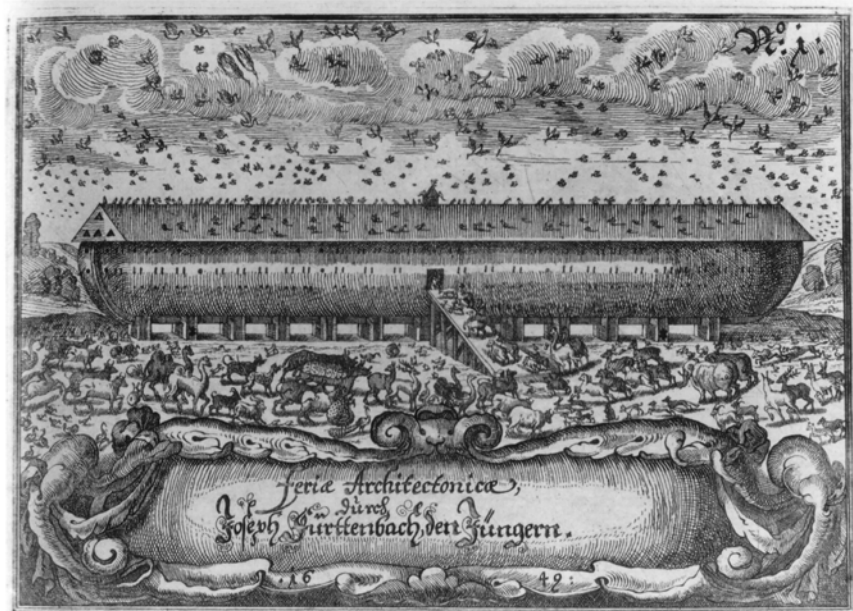


Abb. 5: Das Frontispiz zu Joseph Furtttenbachs *Halinitro Pyrobolia* (Ulm 1627) inszeniert den Eintritt in das martialisch gesicherte, experimentell erlangte Wissen, welches im Buch niedergelegt ist, als Durchgang durch die militärisch relevanten mechanischen Künste. Auf der Innenseite der den Toreingang perspektivisch

auffächernden Zierwände finden sich auf der linken Seite die Astronomie, die Zivilbaukunst, die Perspektivlehre, die Arithmetik und auf der rechten Seite die Geometrie, die Festungsbaukunst, die Feuerwerkerei sowie die Planimetrie. Die Büchsenmeisterei, der eigentliche Gegenstand des Buches, wird durch die Kanonen im Tordurchgang angezeigt. Dadurch wird visuell auf das paradoxe Unterfangen hingewiesen, kriegsrelevantes Wissen zu veröffentlichen: Die Kanonen sind beides, Gegenstand des Buches sowie abschreckende Warnung an den Leser. Natürlich wird dadurch der Reiz der Lektüre erhöht. Mit freundlicher Genehmigung der Herzog August Bibliothek, Wolfenbüttel (Sign.: A: 22 Bell. 2^o (1)).

Ein Höchstmaß an pyrotechnischer Präzision verbindet sich hier mit dem Bewusstsein medialer Wirksamkeit im Zeichen der Druckerpresse. Die öffentliche Wirkung muss hier ebenso exakt kalkuliert werden wie die Zusammensetzung des Pulvers. In der erweiterten Auflage von 1643, der *Büchsenmeisterei-Schul*, steht die bedachtsame Handhabung chemischer Substanzen zugleich – und darauf weist er ganz explizit hin – für jene mediale Sensibilität, die die Praxis der Veröffentlichung, die Publizität pyrotechnischen Wissens selbst berührt (Furtttenbach 1643: [unpag. Vorrede]).

Abschließend möchte ich die beiden widerstreitenden Stränge des Theater- und des Festungsbaus im architektonischen Werk Furtttenbachs zusammenführen in einem biblischen Leitbild, welches für seine Architektonik des Wissens prägend ist.

Vier biblische Architekturen, der Garten, die Arche, der Turmbau und der Tempel prägen das mechanisch-architektonische Entwerfen im frühneuzeitlichen Prozess der Zivilisation. Bennett/Mandelbrote (1998) haben dies in einem Ausstellungskatalog eindrucksvoll gezeigt und der jüngst von Assmann/Mulsow (2006) herausgegebene Band *Sintflut und Gedächtnis* belegt die zivilisatorische Bedeutung des *Tabula-rasa*-Denkens für das kulturelle Gedächtnis der Frühen Neuzeit. Von Juan Baptista Villalpandos Tempel-Rekonstruktion über Athanasius Kirchers *Arca Noë* (1675) und *Turris Babel* (1679) bis hin zu Scheuchzers *Physica sacra* (1731) – der Bezug auf biblische Architekturen trägt in dieser Zeit wesentlich zur Herausbildung archäologischer, naturkundlicher, geographischer und historiographischer Verfahren bei (Lazardzig 2006:187-199).

Bereits in der *Architectura navalis* (1630) zieht Furtttenbach den Vergleich von Sintflut und Kriegszerstörung, von Meer und *tabula rasa*, die jede gut gefügte Architektur der Macht zerstörerischer Willkür preisgibt. Denn, so heißt es später in den *Feriae Architecturae*, „wie das Wasser die ganze Welt/ so hat der

wütende Mars mit seinen Soldaten Teutschland überschwemmet.“ Der Krieg verkehre die „schönste Palläst“ in eine „Wohnung der Ottern/Schlangen“, lasse anstelle der Städte „auf dem boden ligende schwartze Kohl=Hauffen finden“, lasse „lustige Fleckhen und Dörffer [...] öed und außgestorben antreffen.“ In radikaler Umwertung aller bestehenden Ordnungsverhältnisse verwandeln sich die „Fest=Täge in Fast=Täge/ Feyer=Täge in Fewer=Täge/ Hochzeiten in Achzeiten.“ Auf der weißen Fläche dieses durch die kriegerische Willkür verheerten und nivellierten Terrains muss sich jede Architektur, jeder Architekt erst bewähren. Wie bereits Noah, so sollen „wir Übergebliebene das jenige was bawlos worden oder allerdings eingegangen/hinwiederumb aufrichten/ ergänzen und reparirn“ (Furttentbach d.J. 1662: [unpag. Dedicatio]).¹²

Die Schaffung befestigter und gesicherter Räume ist symptomatisch für das geometrisch-mathematische Neuschöpfungs-, das Rekreativprogramm Furttentbachs. Ein geometrisch-utopisches Gesellschaftsideal findet hier Anwendung, welches die Unkalkulierbarkeit des Krieges durch berechnendes Verhalten buchstäblich auszuschließen sucht. Es beginnt nahezu keine der architektonischen Abhandlungen ohne die Heraufbeschwörung der leeren, durch die kriegerischen Verwüstungen hinterlassenen Flächen: „[...] daß in besagten Kriegstumulten / gantze Stätt / mit dem groben Geschütz gequetscht / zerfelt / nidergerissen / geschleift auch durch einwerffung der Feürballen gar in die Aschen gelegt/ und also gantz öde stehend hinterlassen worden“, heißt es beispielsweise in der Dedikation seines Idealstadtentwurfes *Gewerbs-Statt-Gebäw* (Furttentbach d.J. 1650:2). Als eines der „grössesten und vortrefflichsten Wunderwerckhs=Gebäwen/ so jemahlen seynd gesehen worden“ erscheint die Arche Noah als eine nach Vorgabe des „General Bawmeister[s]“ in menschliches Maß gebrachte ideale Kastenarchitektur, die Schutz vor allen denkbaren Verheerungen bietet (Furttentbach d.J. 1662:1).

¹² Entsprechend ist die Dedikation der *Feriae Architectonicae* unterzeichnet mit: „Geben in Ulm den 7. Decembr: (an welchen Tag Noa auß der Arch gestiegen/) Anno: 1654.“

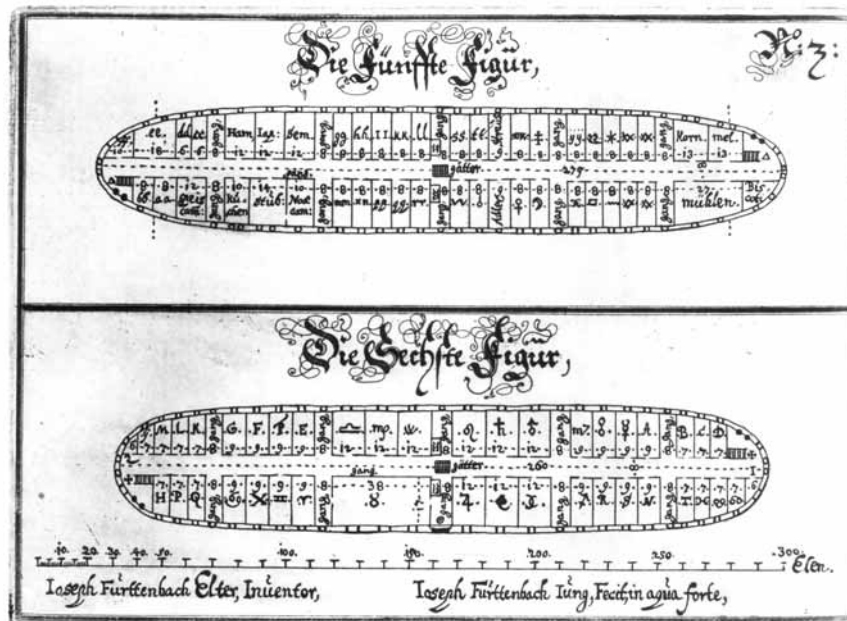


Abb. 6 / Abb. 7: Rekonstruktionsversuche der Arche Noah durch Joseph Furtenbach d.J. *Feriae Architectonicae* (Augsburg 1662). Als biblische Architektur mit der höchsten Widerstandskraft gegen das Wirken der Natur ist für Furtenbach die Arche gleichsam die Ur-Architektur mit Vorbildfunktion für seine Entwürfe. Mit freundlicher Genehmigung der Staatsbibliothek zu Berlin, Preußischer Kulturbesitz (Sign.: Ny 4437).

Die *tabula rasa*, die der Krieg hinterlassen hat, markiert bei Furtenbach stets auch die weiße Fläche des Papiers, auf dem der architektonische Entwurf allererst entsteht. Jede Architektur wird in diesem Sinne zur Wehrarchitektur, in der die geometrische Linienführung als Ausdruck von Planbarkeit und kalkulierender Vorausschau ihre fortifizierende, Gesellschaft sichernde Codierung erfährt. Zugleich zeigt die Beschäftigung mit dem biblischen Bau den schöpferischen- und architekturgeschichtlichen Hintergrund seines Kunstkammer-Theaters auf (ein Modell der Arche befand sich übrigens auch in seiner Kunstkammer). Denn „gleichsam wie in einem verschlossenen Kasten“, so Furtenbach, birgt sie die „gantze Welt“, ist Keimzelle und Ausgangspunkt allen Wissens (Furtenbach 1662:1). Theater- und Festungsbau, Staunen und Angst finden in der Arche ihren gemeinsamen, rekreativen, schöpferischen- und zivilisationsgeschichtlichen Fluchtpunkt.

Anhand des universalarchitektonischen Werkes Joseph Furtenbachs zeigt sich, dass eine allein etymologische und begriffsgeschichtliche Deutung von Metaphern gerade unter epistemologischen Gesichtspunkten zu kurz greift. Insofern jede Metapher ein Reservoir an konkreten Praktiken, Erfahrungen und Phänomenen umfasst, gilt es, diese in ihrer historischen Spezifik zu er-

gründen. Dazu gehört auch die Erschließung synonyme bzw. antonyme Metaphernfelder. Für eine weitere fruchtbringende Beschäftigung mit der *Theatrum*-Metapher in epistemologischer Hinsicht nötigt dieser Befund zu einem paradoxen Vorgehen: Am Besten erscheint es nämlich, alle eigenen Vorstellungen von ‚Theater‘ zunächst zu vergessen.

Literatur

Quellen

[Faulhaber, Johannes (1633):] *Anderer Theil Der Ingenieurs Schul. Darinnen Die Regular Fortification, sampt den Aussenwercken/ durch und ohne Rechnung mit newen Inventionibus gelehrt werden [...]*, Ulm.

[Furttendach, Joseph (1627a):] *Halinitro-Pyrobolia: Beschreibu[n]g Einer newen Büchsenmeisterey; nemlichen: Gründlicher Bericht/ wie der Salpeter/ Schwefel/ Kohlen/ vnnd das Pulver zu præpariren/ zu probieren/ auch langwürrig gut zu behalten: Das Fewrwerck zur Kurtzweil vnd Ernst zu laboriren; Dann/ wie der Pöler/ das grobe Geschütz/ vnd der Petardo zu gobernirn: Ingleichem die Lunden bey Tag- vnd Nachtszeiten/ sicherlich vnd ohne gesehen zu tragen/ &c.; Sampt einer kurtzen Geometrischen Einlaytung/ die Weite vnd Höhe gar gering zu erfahren/ Alles auß eygener Experientza; Neben etlichen newen/ zuvor nicht gesehenen Inventionen, gantz fleissig vnd vertrewlich beschrieben; Vber das/ mit. 44. Kupfferstucken delinirt vnd für Augen gestellt*, Ulm.

[Furttendach, Joseph (1627b):] *Newes Itinerarium Italiae: In welchem der Reisende nicht allein gründtlichen Bericht, durch die herrlichste namhafftste örter Italiae sein Reiß wol zubestellen, sonder es wirdt jhme auch [...] beschrieben, was allda [...] an fürstlichen Hoffhaltungen [...] denckwürdig zu sehen [...]*, Ulm.

[Furttendach, Joseph (1628):] *Architectura Civilis: Das ist: Eigentliche Beschreibung wie man nach bester form/ und gerechter Regul/ Fürs Erste: Palläst/ mit dero Lust: und Thiergarten/ darbey auch Grotten: So dann Gemeine Bewohnungen: Zum Andern/ Kirchen/ Capellen/ Altär Gotshäuser: Drittens/ Spitäler/ Lazareten und Gotsäcker aufführen unnd erbawen soll / Alles auß vielfaltiger Erfahrung zusammengetragen/ beschrieben/ und mit. 40. Kupfferstucken für Augen gestellt*, Ulm.

[Furttendach, Joseph(1635):] *Architectura Universalis, Das ist: Von Kriegs: Statt- und Wasser Gebäwen: Erstlich wie man die Statthor unnd Einlaß [...]/ Auß eigener Experientza [...] zusammen getragen beschrieben und mit 60. Kupfferstucken vorgebildet und delinirt [...]*, Ulm.

[Furttendach, Joseph (1640):] *Architectura Recreationis, Das ist: Von Allerhand Nutzlich: vnd Erfrewlichen Civilischen Gebäwen: In vier Vnterschiedliche Hauptstuck eingetheilt. Erstlich/ wie man für die Privat Personen/ vnd*

Burgersleut [...] angenehme Wohnhäuser [...] erbawen kann. Zum Andern/ in was Form vnnd Gestalt die Adelige Schlösser ... Palläst/ Lust: Thiergärten/ vnd Grottenwerck [...] mögen zu Werck gesetzt werden. Drittens/ ein neue Manier/ die Fürstliche Palläst [...] zuerbawen. Zum Viertten/ wie die Rathhäuser/ so wol auch die Dogana, oder Zoll: vnd Geschawhäuser/ gleichfahls die Zimmer: vnd Werckhäuser [...] auffzurichten seyen / Alles auß selbst eigener vil-Jähriger Praxi, vnd Experienza auffgemerckt/ vnd zusammen getragen/ allhier mit 36. Kupfferstucken delinirt/ vnnd beschriben, Augspurg.

[Furtttenbach, Joseph (1641):] *Architectvra Privata. Das ist: Gründtliche Beschreibung/ Neben conterfetscher Vorstellung/ inn was Form und Manier/ ein gar Irregular, Burgerliches Wohn-Hauß: Jedoch mit seinen sehr guten Commoditeten erbawet/ darbey ein Rüst: und Kunst Kammer auffgericht: Ingleichem mit Garten/ Blumen: Wasser: neben einem Grottenwercklin versehen/ vnnd also schon zu gutem Ende ist gebracht worden: Darbey dann auch gar vertrewlich/ und àpert zu erlernen/ in was Gestalt/ man die Berlemuttere Meer-Schnecken/ neben denselben Muscheln/ sowol auch die Corallen Zincken palliren/ und das Beste Kitt/ zu verfertigung der Grotten zubereiten solle; Und zu noch besserem Verstand/ mit vierzehen sehr gerechten/ gar nutzlichen Kupfferstucken geziert / [...]. Allen Liebhaberen der Civilischen Gebäwen zu sonderem Gefallen an das Liecht geben [...], Augspurg.*

[Furtttenbach, Joseph (1643.):] *Büchsenmeisterey-Schul: Darinnen die new angehende Büchsenmeister und Feurwercker, nicht weniger die Zeugwartten [...] underwisen und gelehrt werden. Alles auß eigener Erfahrung [...] beschriben, vermehret, auch mit 45. Kupferblatten delinirt [...], Augspurg*

[Furtttenbach, Joseph d.J. (1650):] *Gewerb-Stattgebäw [...] Wie ein/ auff ebnem Plan ligende new Inventirte Gewerb: oder HandelStatt mit 18. RegularWercken/ durch der Wahlschlager Hand/ von gutter Erden auffzuführen/ [...] Berchriben/ vnd mit drey [...] selber Radirten Kupferstücken geziert, Augspurg.*

[Furtttenbach, Joseph (1663):] *Mannhaffter Kunst-Spiegel/ Oder Continuatio, vnd fortsetzung allerhand Mathematisch- vnd Mechanisch-hochnutzlich- So wol auch sehr erfrelichen delectationen, vnd respective im Werck selbsten experimentirtten freyen Künsten. Welche in hernach folgende 16. vnterschiedliche Acten abgetheilt/ von jeder derselben aber/ auch mit schönen gantz neuen Inventionen gar klärlich seind vorgebildet worden [...], Augspurg.*

[Furtttenbach, Joseph d.J. (1692):] *Ferix Architectonicæ [...] das seynd Die nur noch ubrige Früe und Spattstunden/ mit liebreichen Delectationen der drey Arten hochnutzlichen Gebäwen/ sampt derselben Mitgliedern in den Freyen Künsten wol anzulegen. Das Wassergebäw/ [...] Stadtgebäw/ [...] Kriegsgebäw/ [...] Geschütz/ [...] Brandkugeln/ [...] GranatenKugeln/ [...] Grottenwercklin [...], Augspurg.*

Forschungsliteratur

- Assmann, Jan/Mulsow, Martin (edd.) (2006): *Sintflut und Gedächtnis. Erinnern und Vergessen des Ursprungs*, München.
- Barth, Hans (1956): „Das Zeitalter des Barocks und die Philosophie von Leibniz“, in: Stamm, Rudolf (ed.): *Kunstformen des Barockzeitalters*, München, 413-434.
- Baschera, Marco (1989): *Das dramatische Denken. Studien zur Beziehung von Theorie und Theater anhand von I. Kants „Kritik der reinen Vernunft“ und D. Diderots „Paradoxe sur le comédien“*, Heidelberg.
- Bauer, Markus/Thomas Rahn (edd.) (1997): *Die Grenze. Begriff und Inszenierung*, Berlin.
- Bennett, Jim/Scott Mandelbrote (1998): *The Garden, the Ark, the Tower, the Temple. Biblical Metaphors of Knowledge in Early Modern Europe*, Oxford.
- Berns, Jörg Jochen (1991): „Einleitung“, in: Berns, Jörg Jochen (ed.): Schwenter, Daniel/Harsdörffer, Georg Philipp (1636): *Deliciae physico-mathematicae oder mathematische und philosophische Erquickstunden*, Bd. 1, Frankfurt a.M. [Nachdr. d. Ausg. Nürnberg, 1636], V-XLIV.
- Berthold, Margot (1951): *Joseph Furttentbach (1591-1667). Architekturtheoretiker und Stadtbaumeister in Ulm*, Phil. Diss. München.
- Berthold, Margot (1970): „Joseph Furttentbach und die Verwandlungsbühne“, in: *Bühnentechnische Rundschau*, 64, 13-15.
- Blair, Ann (1997): *The Theater of Nature. Jean Bodin and the Renaissance Science*, Princeton.
- Bredenkamp, Horst (2004): *Die Fenster der Monade. Gottfried Wilhelm Leibniz' Theater der Natur und Kunst*, Berlin.
- Bruggen, Stijn van (1998): „Bühnentechnik der italienischen Renaissance in Deutschland“, in: *Bühnentechnische Rundschau*, 3-5, 34-36, 48-52, 54-60.
- Curtius, Ernst Robert (1993): *Europäische Literatur und Lateinisches Mittelalter*, Tübingen/Basel (11. Auflage).
- Daston, Lorraine (2001): *Wunder, Beweise und Tatsachen. Zur Geschichte der Rationalität*, Frankfurt a.M.
- Delumeau, Jean (1985): *Angst im Abendland. Die Geschichte kollektiver Ängste im Europa des 14. bis 18. Jahrhunderts*, Reinbek bei Hamburg.
- Eichberg, Henning (1989): *Festung, Zentralmacht und Sozialgeometrie. Kriegsingenieurwesen des 17. Jahrhunderts in den Herzogtümern Bremen und Verden*, Köln/Wien.
- Friedrich, Markus (2004): „Das Buch als Theater. Überlegungen zu Signifikanz

- und Dimension der Theatrum-Metapher als frühneuzeitlichem Buchtitel“, in: Stammen, Theo/Weber, Wolfgang E.J. (edd.): *Wissenssicherung, Wissensordnung und Wissensverarbeitung. Das europäische Modell der Enzyklopädien*, Berlin, 205-232.
- Gebuhr, Ralf (2006): „Festung und Repräsentation. Zur Sozialgeometrie-These von Henning Eichberg“, in: Meyer, Torsten/Popplow, Marcus (edd.): *Technik, Arbeit und Umwelt in der Geschichte. Günter Bayerl zum 60. Geburtstag*, Münster, 181-200.
- Hallyn, Fernand (2002): „Aspects de la problématique de l’illusion chez Descartes“, in: Dandrey, Patrick/Forestier, Georges (edd.): *L’illusion au XVIIe siècle* (= Littératures classiques 44), Paris, 284-304.
- Hewitt, Barnard (ed.) (1958): *The Renaissance Stage. Documents of Serlio, Sabbatini and Furttentbach*, Florida.
- Hocke, Gustav René (1957): *Die Welt als Labyrinth. Manier und Manie in der europäischen Kunst. Beiträge zur Ikonographie und Formgeschichte der europäischen Kunst von 1520-1650 und der Gegenwart*, Reinbek bei Hamburg.
- Hölscher, Lucian (1972): „Öffentlichkeit“, in: Brunner, Otto/Conze, Werner/Koselleck, Reinhart (edd.): *Geschichtliche Grundbegriffe. Historisches Lexikon zur politisch-sozialen Sprache in Deutschland*, 8 Bde., Bd. 4, Stuttgart 413-467.
- Jähns, Max (1890): *Geschichte der Kriegswissenschaften vornehmlich in Deutschland*, Bd. 2.: 17. und 18. Jh. bis zum Auftreten Friedrichs des Großen 1740, München/Leipzig.
- Jordan, Klaus (2003): *Bibliographie zur Geschichte des Festungsbaues von den Anfängen bis 1914*, Marburg.
- Kirchner, Thomas (1985): „Der Theaterbegriff des Barocks“, in: *Maske und Kothurn*, 31, 131-140.
- Lazardzig, Jan (2006): „Masque der Possibilität – Experiment und Spektakel barocker Projektemacherei“, in: Schramm, Helmar/Schwarte, Ludger/Lazardzig, Jan (edd.): *Spektakuläre Experimente. Praktiken der Evidenzproduktion im 17. Jahrhundert*, Berlin/New York, 176-212.
- Lazardzig, Jan (2007): *Theatermaschine und Festungsbau. Paradoxien der Wissensproduktion im 17. Jahrhundert*, Berlin
- Mattenklott, Gerd (2003): „Metaphern in der Wissenschaftssprache“, in: Schramm, Helmar (ed.): *Bühnen des Wissens. Interferenzen zwischen Wissenschaft und Kunst*, Berlin, 28-49.
- Müller-Wiesner, Wolfgang (1982): „Festung“, in: *Reallexikon zur deutschen Kunstgeschichte*, Bd. 8, München, 304-348.

- Nagler, Alois M. (1953): „The Furttenbach Theatre in Ulm“, in: *The Theatre Annual*, 45-63.
- Neumeyer, Fritz (2002): „Nachdenken über Architektur. Eine kurze Geschichte ihrer Theorie“, in: Neumeyer, Fritz (ed.): *Quellentexte zur Architekturtheorie*, München u.a., 9-79.
- Piemme, Jean-Marie (1969): „L'utile dolci ou la convergence des nécessités: recherches historiques sur les causes de l'adoption de la règle scaligérienne de l'utilité, par les théoriciens de 1630“, in: *Revue d'Histoire du théâtre* 1969, 2, 118-133.
- Rau, Susanne/Schwerhoff, Gerd (2004): „Öffentliche Räume in der Frühen Neuzeit. Überlegungen zu Leitbegriffen und Themen eines Forschungsfeldes“, in: Rau, Susanne/Schwerhoff, Gerd (edd.): *Zwischen Gotteshaus und Taverne. Öffentliche Räume in Spätmittelalter und Früher Neuzeit*, Köln u.a., 11-52.
- Reinking, Wilhelm (1984): *Die sechs Theaterprojekte des Architekten Joseph Furttenbach 1591-1667*, Frankfurt a.M.
- Romanowski, Sylvie (1974): *L'illusion chez Descartes. La structure du discours cartésien*, Paris.
- Roßbach, Nikola (2005): „Theatermetaphorik in Wissenschaft und Wissenschaftstheorie um 1700: Gottfried Wilhelm Leibniz“, in: Martin, Ariane/Roßbach, Nikola (edd.): *Begegnungen. Bühne und Berufe in der Kulturgeschichte des Theaters*, Tübingen, 15-29.
- Roth, Harriet (2002): *Der Anfang der Museumslehre in Deutschland. Das Traktat „Inscriptiones vel Tituli Theatri Amplissimi“ von Samuel Quiccheberg*, Berlin.
- Schäffner, Wolfgang (2001): „Telemathische Repräsentation im 17. Jahrhundert“, in: Fischer-Lichte, Erika (ed.): *Theatralität und die Krisen der Repräsentation*. DFG-Symposium 1999, Stuttgart / Weimar, 411-428.
- Schramm, Helmar (1990): „Theatralität und Öffentlichkeit. Vorstudien zur Begriffsgeschichte von ‚Theater‘“, in: Barck, Karlheinz/Fontius, Martin/Thierse, Wolfgang (edd.): *Ästhetische Grundbegriffe. Studien zu einem historischen Wörterbuch*, Berlin, 202-242.
- Schramm, Helmar (1996): *Karneval des Denkens. Theatralität im Spiegel philosophischer Texte des 16. und 17. Jahrhunderts*, Berlin.

- Schramm, Helmar (2005): „Theatralität“, in: Barck, Karlheinz u.a. (edd.): *Ästhetische Grundbegriffe*, Bd. 6, Stuttgart/Weimar, 48-73.
- Stöcklein, Ansgar (1969): *Leitbilder der Technik. Biblische Tradition und technischer Fortschritt*, München.
- Vickers, Brian (1990): „Bacon’s Use of Theatrical Imagery“, in: Sessions, William A. (ed.): *Francis Bacon’s Legacy of Texts. „The Art of Discovery Grows With Discovery“*, New York, 171-213.
- West, William N. (2002): *Theatres and Encyclopedias in Early Modern Europe*, Cambridge/Mass. u.a.
- Zedelmaier, Helmut (1992): *Bibliotheca universalis und Bibliotheca selecta. Das Problem der Ordnung des gelehrten Wissens in der Frühen Neuzeit*, Köln/Weimar/Wien.
- Zielske, Harald (1965): *Handlungsort und Bühnenbild im 17. Jahrhundert. Untersuchungen zur Raumdarstellung im europäischen Theater*, München.
- Zielske, Harald (1974): „Die Anfänge einer Theaterbautheorie in Deutschland im 17. u. 18. Jahrhundert“, in: Badenhausen, Rolf/Zielske, Harald (edd.): *Bühnenformen – Bühnenräume – Bühendekorationen. Beiträge zur Entwicklung des Spielorts. Herbert A. Frenzel zum 65. Geburtstag von Freunden und wissenschaftlichen Mitstreitern*, Berlin, 28-63.