

Frank Zöllner

# Vitruvs Proportionsfigur

---

Quellenkritische Studien  
zur Kunstliteratur  
im 15. und 16. Jahrhundert



Wernersche Verlagsgesellschaft Worms

**Manuskripte zur Kunstwissenschaft  
in der Wernerschen Verlagsgesellschaft**

Herausgegeben von Ferdinand Werner

Gedruckt mit Unterstützung der Universität Hamburg

© 1987 Wernersche Verlagsgesellschaft mbH Worms

Alle Rechte vorbehalten

Titelsatz: TypoSatz Bauer, Fellbach

Reproarbeiten: Litho-Studio Lenhard, Stuttgart

Druck: Weichertdruck, Darmstadt

Printed in Germany

ISBN 3-88462-913-1

## VORWORT

Die hier vorgetragenen Analysen zu Vitruvs Proportionsfigur widersprechen anderen Ansichten, die im Zusammenhang jener Figur formuliert worden sind. Dieser Umstand wird gelegentlich in den einzelnen Abschnitten, hauptsächlich aber in der Einleitung sowie im ersten Kapitel erörtert, das gleichzeitig ein Versuch ist, die Problemstellung der vorliegenden Arbeit aus einem mit dem Namen Aby Warburg verknüpften kulturwissenschaftlichen Ansatz zu entwickeln.

Ein Abschnitt über Spätantike und Mittelalter (III) erwies sich als notwendig, da eine Problematisierung des bisher oft spekulativ bearbeiteten Materials jene Epochen betreffend bisher aussteht. Das Kapitel über Vitruvs Proportionsfigur selbst (II) bildet die Grundlage für die Analyse der Theorien Lorenzo Ghibertis (IV.2), Leonardo da Vincis (V), Luca Paciolis (VII), Jean Martins (VIII.3) und Cesare Cesarianos (IX). Daneben stehen die Kapitel über Guillaume Philandrier und Daniele Barbaro (X und XI), in denen zwei weitere Werke der Kunstliteratur des 16. Jahrhunderts am Beispiel der Vitruvischen Proportionsfigur untersucht werden. Ebenso exemplarisch gemeint sind die Abschnitte über das Quattrocento (IV), Albrecht Dürer (VI) und allgemeinere Aspekte von Vitruvstudien (VIII), in denen mit Blick auf den *homo ad quadratum* und den *homo ad circulum* die unterschiedliche Rezeption der Antike in der Kunstliteratur der Renaissance analysiert wird. Die abschließenden Kapitel (XII und XIII) bilden eine Auseinandersetzung mit den theologisch motivierten Interpretationen der Vitruvischen Proportionsfigur durch Francesco Giorgi und Agrippa von Nettesheim. Der Schlußteil enthält eine kurze Zusammenfassung.

Die Appendices versammeln relevantes Material, dessen Umfang den Rahmen der eigentlichen Erörterung formal gesprengt hätte: den betreffenden Text aus Vitruvs *De architectura*, eine Zusammenstellung griechischer und römischer Standardmaße, eine Kompilation des mir bekannten Materials über Vitruv in Spätantike und Mittelalter, ein Verzeichnis von Werken, die Illustrationen eines »Atlas« genannten Mannes im Kreis enthalten, sowie eine Liste der Quellen zu dem bisher wenig beachteten Vitruvkommentar Guillaume Philandriers. Es folgt eine Sammlung nicht weiter analysierter *homines vitruviani* sowie der Abdruck einer besonders prägnanten Auslegung von Vitruvs Proportionsfigur (P. A. Barca). Die Materialsammlungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Ich habe in der Regel den Text und die Übersetzung von *De architectura* in der durch Kurt Fensterbusch besorgten Ausgabe benutzt. Der im vergangenen Jahr erschienene grundlegende Artikel *Vitruvio da testo a canone* P. N. Pagliaras war mir erst nach Abschluß des Manuskripts zugänglich. Besonders die von mir in Kapitel IV und VIII nur summarisch erörterten Aspekte der Vitruvrezeption erfahren dort eine ausführlichere Würdigung. Unberücksichtigt blieb auch H.-W. Krufts umfangreiche »Geschichte der Architekturtheorie«, deren Thesen an der hier vorgetragenen Argumentation nichts ändern (beide Titel sind in die Bibliographie aufgenommen).

Ohne die Kritik und Unterstützung, den Rat und die Hilfe von Freunden, Kollegen und Bekannten wäre die vorliegende Publikation weder in dieser noch in irgendeiner anderen Form entstanden. Mein besonderer Dank gilt Klaus Herding und Horst Bredekamp für die unermüdliche Betreuung einer kontroversen Arbeit. Ebenso möchte ich allen Personen danken, die mich während meiner Zeit am *Warburg Institute* in London unterstützt haben. Hierbei denke ich an Richard Simpson, Roland Kany, Jill Kraye und Michael Fend, deren Kritik der einzelnen Themenkomplexe von unschätzbarem Wert war. Kontinuierliche Ermutigung und einige wichtige Anregungen verdanke ich Michael Baxandall, Ernst H. Gombrich, Michael Podro, J. B. Trapp und D. P. Walker (†). J. B. Trapp war so freundlich, mir die Einsicht und den teilweisen Abdruck einiger unveröffentlichter Schriften Aby Warburgs, Rudolf Wittkowers und Frances Yates' sowie die Publikation von drei Tafeln aus dem »Bilderatlas« zu gestatten. Ebenso großzügig hat mir Ernst H. Gombrich Einblick in seine unpublizierten Ausführungen zum Bilderatlas Warburgs gewährt, die auszugsweise im ersten Kapitel zitiert werden.

Mein weiterer Dank gilt Hugo Buchthal, Charles Burnett, Sarai Castro, Michael Evans, Elizabeth McGrath, Charles Hope, Neil F. Kenny, Kristen Lippincott, Anne Marie Meyer, Jennifer Montagu, Arnold Nesselrath, Caroline Oates, John Perkins, David Pingree, François Quiviger, Tonia Raquejo, Nicolai Rubinstein, Ruth Rubinstein, Will Ryan, Philip Sanders, C. B. Schmitt (†), Rick Scorza sowie, außerhalb des *Warburg Institute*, Achim Arbeiter, Paul Davies, Holger Iburg, Dirk Jansen, Kristian Jensen, John Onians, Elke Poen, Alex Potts, Bruno Reudenbach, Marie Rischmüller, Sylvia Rust, Elke Seifert, Christof Thoenes und Gerd Uekermann sowie Ferdinand Werner, dessen Interesse den Druck dieser Publikation ermöglicht hat.

Für die finanzielle Unterstützung danke ich dem Hamburger Senat (Aby Warburg Stipendium), der Studienstiftung des deutschen Volkes (Promotionsstipendium) und meinen Eltern, denen diese Arbeit gewidmet ist.

Hamburg/London, im Mai 1987

# INHALTSVERZEICHNIS

## VORWORT

INHALTSVERZEICHNIS	1
EINLEITUNG	3
I. RUDOLF WITTKOWER: ARCHITECTURAL PRINCIPLES	8
1. Wittkower und das Warburg Institut	8
2. Warburg und Vitruvs Proportionsfigur	10
3. Die »Praxis der Symbolsetzung«	13
4. <i>Architectural Principles</i>	16
5. Anthropomorphe Veranschaulichungen	18
II. VITRUVS PROPORZIONISSFIGUR	23
1. Metrologie	24
2. Metrologie, Malerei und Skulptur	26
3. Brüche	29
4. Der Maßstab	31
5. Anwendungsmöglichkeiten	35
6. <i>Modus</i> und <i>mensura</i>	38
7. <i>Symmetria</i> und <i>eurythmia</i>	39
8. Manasara - anstatt einer Zusammenfassung	41
III. VITRUV IN SPÄTANTIKE UND MITTELALTER	44
1. Versuch einer Rezeptionsgeschichte	44
2. Vitruv in der Architektur des Mittelalters	47
3. Vitruvs Proportionsfigur im Mittelalter	51
4. Weitere Zeugnisse des Mittelalters	55
5. Atlas	60
6. Zusammenfassung	62
IV. THEORETIKER UND PRAKTIKER IM QUATTROCENTO	63
1. Mariano Taccola und Michele Savonarola	63
2. Lorenzo Ghiberti	65
3. Antonio Averlino Filarete	68
4. Francesco di Giorgio Martini	72
5. Ikonologische Versuche	76
V. LEONARDO DA VINCI	77
1. Leonardos Zeichnung	77
2. Leonardo und Vitruv	80
3. Leonardos Proportionsstudien	82
4. Die Proportionsstudien und die Zeichnung in Venedig	85
VI. ALBRECHT DÜRER	88
1. Erste Proportionsstudien	89
2. Dürers konstruierte Figuren	94
3. Die normative Richtigkeit	97
4. Dürer und die Gelehrten	100
VII. LUCA PACIOLI	104
1. Ein Leben als Lehrer	104
2. Paciolis Proportionsbegriff	107
3. Paciolis Anthropomorphismus	111
4. Der Mensch als Sinnbild der Architektur	116

VIII. VITRUVSTUDIEN UND VITRUV AUSGABEN	118
1. Die Vitruvstudien des Quattrocento	118
2. Fra Giovanni Giocondo	120
3. Sagredo, Ryff, Martín und Goujon	122
4. Cesariano, Philandrier und Barbaro	126
IX. CESARE CESARIANO	127
1. Cesarianos Comasker Vitruv von 1521	128
2. Zirkel und Richtscheit	129
3. Maß, Mensch und Metrologie	132
4. Cesariano als Architekt	139
X. GUILLAUME PHILANDRIER	144
1. Eine klerikale Karriere	144
2. Humanist und Antiquar	145
3. Philandrier und Vitruvs Proportionsfigur	147
4. Der Kleriker als Architekt	151
XI. DANIELE BARBARO	155
1. Barbaros Kunsttheorie	156
2. Barbaros Proportionstheorie	161
3. Barbaros Proportion und Vitruvs Maß	164
4. Barbaro als Mäzen	167
5. Zusammenfassung - Cesariano, Philandrier, Barbaro	168
6. Nachbemerkung	169
XII. FRANCESCO GIORGI	170
1. Francesco Giorgi	171
2. Das Memorandum für S.Francesco della Vigna	172
3. <i>De harmonia mundi</i>	173
4. Giorgi und die christliche Kabbala	175
5. Mikrokosmos	177
6. Giorgi und Vitruvs Proportionsfiguren	182
XIII. AGRIPPA VON NETTESHEIM	184
1. <i>De occulta philosophia</i>	185
2. Mikrokosmos I (1510 und 1516)	188
3. Mikrokosmos II (1533)	190
4. Der Mikrokosmos und Vitruvs Proportionsfigur	193
5. Agrippa und Leonardo	196
6. Agrippa und Francesco Giorgi	198
7. Agrippa und Vitruv	200
8. Zusammenfassung	201
SCHLUSS	203
1. Folgerungen	203
2. Ausblick	205
APPENDIX 1: Vitruv 3.1-7.	206
APPENDIX 2: Griechische und Römische Metrologie	209
APPENDIX 3: Vitruv in Spätantike und Mittelalter	210
APPENDIX 4: Atlas	213
APPENDIX 5: Guillaume Philandrier	214
APPENDIX 6: Andere Figuren	215
APPENDIX 7: Pietro Antonio Barca	217
BIBLIOGRAPHIE	218
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	242
ABBILDUNGEN	243

Nos sumus  
nani gigantum  
humeris insidentes

BERNARD VON CHARTRES

## EINLEITUNG

### Das Problem . . .

Zu den bekanntesten Bildern der westlichen Kulturgeschichte gehören die Darstellungen einer von Kreis und Quadrat umgebenen männlichen Figur, deren Beschreibung sich in den *De architectura libri decem* des augusteischen Ingenieurs und Baumeisters Vitruvius Pollio findet. Zu Beginn seines Buches über den Tempelbau erklärt Vitruv, daß ein Mann mit ausgestreckten Armen und Beinen einem Kreis eingeschrieben werden kann und mit ausgebreiteten Händen jenen Flächen entspricht, die nach dem Winkelmaß des Architekten quadratisch sind. Dieser Figur, ihrer Erörterung durch Vitruv selbst, ihrer Rezeption in Mittelalter und früher Neuzeit sowie ihrer Bewertung in der Kulturgeschichtsschreibung jüngster Zeit gelten die folgenden Ausführungen.

Vitruvs Proportionsfigur ist, so wird bisher angenommen, als ein Symbol für die mathematische Sympathie zwischen Mikrokosmos und Makrokosmos, als prägnanter Ausdruck einer metaphysisch begründeten Proportionslehre und Architekturtheorie verstanden worden: Die Tradition dieser Auslegung erstreckte sich von der Antike bis zur Gegenwart und erreichte mit der Neubewertung des Klassischen Altertums zu Beginn der Neuzeit ihren Höhepunkt. Der *homo ad quadratum* drücke eine mikrokosmische »Bedeutung« durch seine ausgebreiteten Arme aus, deren über der Brust gemessene Länge der Höhe der gesamten Figur entspreche und so die Ausdehnung der Welt symbolisiere. Der *homo ad circulum* habe entweder im Sinne der bei Varro formulierten Omphalosmetaphorik oder durch die Symbolik des Kreises selbst einen zutiefst und offensichtlich kosmologischen Sinn. Die bedeutungsschwangere Prägnanz beider Figuren sei sowohl im Mittelalter als auch in der Neuzeit nicht zu übersehen gewesen und habe einen kaum zu überschätzenden ideengeschichtlichen und praktisch-künstlerischen Einfluß gehabt.

Ausgehend von der Revision größtenteils bekannter Literatur wird im folgenden der Nachweis versucht, daß die aus dem gedanklichen Erbe Aby Warburgs entwickelten, dann von Rudolf Wittkower popularisierten und schließlich oft wiederholten Thesen zum *homo vitruvianus* auf dem einseitigen Verständnis nur ungenügend analysierter Quellen beruhen und von methodisch sehr begrenztem Wert sind. Denn der von Warburg in den einleitenden Tafeln seines Projekts »Mnemosyne« exemplifizierte Ansatz, den künstlerischen und ideengeschichtlichen Ausdruck einer Epoche in einem Symbol - in Vitruvs Proportionsfigur - prägnant zusammenzufassen, wird in der neueren Forschung mit dem Selbstverständnis dieser Epoche verwechselt. Anstatt das erkenntnistheoretisch motivierte und symbolische Verständnis von Geschichte als methodisch sinnvolles, aber gleichzeitig begrenztes Mittel zu begreifen, unterstellt man das Symbol dem Verständnis einer geschichtlichen Epoche selbst. Ein Anliegen der vorliegenden Arbeit ist die Thematisierung dieser Problematik.

... und seine Folgen

Besonders seit den zuerst 1949 erschienenen *Architectural Principles in the Age of Humanism* Rudolf Wittkowers gilt Vitruvs Proportionsfigur als eine der zentralen Formeln für das Architekturverständnis des 15. und 16. Jahrhunderts.<sup>1</sup> Ausgehend von seiner grundlegenden Überzeugung, daß die Form der Renaissancekirche einen symbolischen Wert habe und mit einer besonderen Sinnggebung ausgestattet sei, machte Wittkower den *homo vitruvianus* zu einem Symbol, das jenen Sinn bildhaft, mikrokosmisch zusammenfaßte und daher - so Wittkower - in seiner Bedeutung für die Baumeister der Renaissance nicht überschätzt werden könne. In dieser Argumentation fungierte Vitruvs Proportionsfigur zunächst als ein aufgesetzter, bildhafter Ausdruck allgemeinerer Thesen zur Renaissancearchitektur (vgl. Kap. I). Die Rezeption der Proportionsfigur Vitruvs durch Wittkowers Zeitgenossen und die nachfolgende Generation von Kulturhistorikern machte sie dann zu einem beinahe unverzichtbaren Bestandteil sowohl der Architekturgeschichtsschreibung als auch der Ideengeschichte. Schon in den Rezensionen der *Architectural Principles* wird nicht nur deren methodische Verbindung zur »Kulturwissenschaftlichen Bibliothek Warburg« betont<sup>2</sup>, sondern auch die symbolische und metaphorische Bedeutung von Vitruvs *homo ad quadratum* und *homo ad circulum* für die Theoretiker der Renaissance hervorgehoben.<sup>3</sup> Wenig später folgten ähnliche

<sup>1</sup> RUDOLF WITTKOWER, *Architectural Principles in the Age of Humanism* (Studies of the Warburg Institute 19), London 1949.

<sup>2</sup> Vgl. L. VENTURI, in: *Commentarii* 2.1951, S.254: Seguendo il sistema della Biblioteca Warburg, anche il Wittkower parte da questioni in apparenza limitate per poi svilupparle.

<sup>3</sup> Vgl. J. S. ACKERMAN, in: *Art Bulletin* 33.1951, S.195-200; S.195/196: [...] Wittkower's book illustrates one of the fundamental virtues of the Warburg tradition, transferring to the study of architecture a historical attitude that has proven its worth in other fields of the Fine Arts. [...] By far the most common theorem to be depicted was that the body of a man with arms and legs extended fits into the two most perfect geometrical figures, the circle and square. Wittkower convincingly demonstrates that this »Homo ad circulum (quadratum)« has a far deeper



Urteile in anderen Publikationen, in denen Wittkowers Verwechslung der Vitruvischen Proportionsfigur mit Francesco Giorgis Atlasdarstellung<sup>4</sup> und andere Fehleinschätzungen wiederholt wurden.<sup>5</sup>

Besonders im Anschluß an die Verallgemeinerungen Wittkowers ist Vitruvs Proportionsfigur zu einem ikonologischen Gemeinplatz mutiert, dessen Einfluß man sowohl in einer kosmologisch orientierten Stadtplanung<sup>6</sup> als auch in den Darstellungen des gekreuzigten Heilands (vgl. Kap. III) gefunden zu haben glaubt. In Beiträgen zur Proportionslehre<sup>7</sup> oder zu Maßvorstellungen<sup>8</sup>, in Büchern über die Renaissance<sup>9</sup> oder in Abhandlungen zur Zahlenkunde<sup>10</sup> - Vitruvs Proportionsfigur als mikrokosmisches Symbol der Weltharmonie oder als bedeutungsschwangere Vorlage für Künstler verschiedenster Epochen hat sich offenbar einen zentralen Platz in der Kulturgeschichtsschreibung erobert. Schlichte Fehlinterpretationen<sup>11</sup> und kaum haltbare Behauptungen<sup>12</sup> stehen

significance than is likely to be attributed to it by proponents of the Burckhardian school. His passages from Pacioli and Zorzi indicate that the symbol was taken as a metaphor for a conception of the harmony of the human body as the microcosmic figuration of the harmony of the universe.

<sup>4</sup> Vgl. W. PAATZ, Die Kunst der Renaissance in Italien, Stuttgart 1953, Abb. VII (vgl. Kap. XII).

<sup>5</sup> Vgl. K. CLARK, The Nude. A Study of Ideal Art, London 1956, S.11-15, S.13: It is impossible to exaggerate what this simple-looking proposition meant to the men of the Renaissance. To them it was far more than a convenient rule: it was the foundation of a whole philosophy. Taken together with the musical scale of Pythagoras, it seemed to offer exactly that link [...] between an organic and a geometric basis of beauty which was (and perhaps remains) the philosopher's stone of aesthetics.

<sup>6</sup> Vgl. G. ASTENGO, Town Planning, in: Encyclopedia of World Art, Bd.14, London 1967, Sp.172-264, Sp.188; A. CORBOZ, Una città sognata, in: Palladio e Venezia, a cura di L. Puppi, Florenz 1982, S.81-87.

<sup>7</sup> Vgl. E. BATTISTI/L. SALERNO, Proportion, in: Encyclopedia of World Art, Bd.11, London 1966, Sp.716-738, Sp.719, 732, Sp.735 und Sp.725: The reading of Vitruvius and explicit cosmologic reference to the four parts of the universe led to a revival of the motif of the *homo ad quadratum*, probably at the Carolingian court, as magnificently exemplified in the crucifix with outstretched arms and erect head whose width is equal to its height.

<sup>8</sup> Vgl. J. GAUS, Circulus mensurat omnia, in: Mensura. Maß, Zahl, Zahlensymbolik im Mittelalter, hrsg. v. A. Zimmermann, 2Bde., Berlin/New York 1983-1984, Bd.2, S.435-454, S.447: Diese einfache Formulierung enthüllte eine grundlegende Wahrheit über den Menschen und über das Universum in ihrer unverbrüchlichen Zusammengehörigkeit. Sie hatte bereits gestalthaften Einfluß auf das mittelalterliche Denken [...]. Jedoch bestimmte die vitruvianische Figur die Diskussionen der Renaissancekünstler in einem bis dahin unbekanntem Maße.

<sup>9</sup> Vgl. D. KOENIGSBERGER, Renaissance Man and Creative Thinking. A History of Concepts of Harmony 1400-1700, Hassoks 1979, S.36: The ideal shapes, the circle, the square and others, were taken over by Alberti from Vitruvius as well, and with these shapes were associated the microcosmic quality of the proportions of the human figure.

<sup>10</sup> Vgl. J. MACQUEEN, Numerology. Theory and Outline History of a Literary Mode, Edinburg 1985, S.1: Vitruvius [...] maintained that a vital relationship existed between architectural proportions and those of the human body, which in turn echoed the divine proportions of the universe. He took for granted the notion, universal from antiquity to the Renaissance and beyond, that man as microcosm is himself an image, even a summary, of macrocosmic perfections.

<sup>11</sup> Vgl. G. P. CONGER, Theories of Macrocosms and Microcosms in the History of Philosophy, New York 1967 (zuerst 1922), S.26: Vitruvius [...] compared the symmetry of the human body not only to the universe, but also to a temple.

<sup>12</sup> Vgl. E. PANOFKY, Renaissance and Resuscitations in Western Art, New York 1969 (zuerst 1960), S.179: It is, however, significant that the post-Carolingian Writers of the Middle-Ages mostly limit themselves to repeating Vitruvius' general statements about human proportions, which they tend to interpret in a cosmological rather than aesthetic sense.

inzwischen neben physiologisch nicht nachvollziehbaren Aussagen<sup>13</sup>, und im blinden Glauben an die symbolische Macht der Bilder erscheinen schließlich Verallgemeinerungen gröbster Art als Wahrheiten höchster Ordnung.<sup>14</sup>

### Ein Beispiel

Der wohl beliebteste Gegenstand symbolischer und anderer Interpretationen ist Leonardo da Vincis Studie zur Proportionsfigur Vitruvs (Abb. 1); bereits 1929 wurde sie - den von Fritz Saxl publizierten Ansichten Aby Warburgs folgend - als rein symbolische Repräsentation harmonischer Zusammenhänge bezeichnet.<sup>15</sup> Nach dem Erscheinen von Wittkowers *Architectural Principles* folgten weitere Exegeten, die jene Studie als Beginn des Kinos feierten<sup>16</sup>, als Ausdruck des Klassizismus oder schöpferischen Kern der Schönheit<sup>17</sup>, als Mikrokosmos oder als beinahe spirituelles Wesen, dessen Glieder die perfekte Geometrie von Gottes Schöpfung ewig berührten und so Leonardos Zentralbaupläne heimsuchten.<sup>18</sup> Leonardos Figur konnte ebenso das »Emblem der westlichen Zivilisation« schlechthin werden<sup>19</sup> wie das Symbol sinnlicher Vergnügungen in einer St.Pauli-Bar oder das werbewirksame Sinnbild für die Gesundheitskost einer Londoner Kaufhauskette.<sup>20</sup>

<sup>13</sup> Vgl. E. RAWSON, *Intellectual Life in Late Roman Republic*, London 1985, S.187: The navel is the natural centre, and if a man lies on his back with hands and feet outspread, a circle can be described around him, and similarly a square within it [Hervorhebung F. Z.].

<sup>14</sup> Vgl. z. B.: P. v. NAREDI-RAINER, *Architektur und Harmonie. Zahl, Maß und Proportion in der abendländischen Baukunst*, 2.Aufl., Köln 1984, S.84-91, S.85/87: Das im Mittelalter vornehmlich als Abkürzung des christlichen Universums verstandene Bild des »homo circularis« und des »homo quadratus« erlangte in der Renaissance als Zeugnis, das unmittelbar aus der bewunderten und zum Vorbild genommenen Antike überkommen war, zentrale Bedeutung und wurde direkt mit der Architektur in Verbindung gebracht. Der christlich geprägte metaphysische Bezug wurde dabei keinesfalls aufgegeben, vielmehr stärker neuplatonisch orientiert. Das dem Kreis und dem Quadrat eingeschriebene Menschenbild konnte zwischen Gott und der körperlichen, sichtbaren Welt eine Verbindung herstellen. [...] Daß dieses die Renaissance so faszinierende Schlüsselschema der Menschenmaße als Grundlage des Bauens immer wieder illustriert wurde, bedarf kaum der Erwähnung.

<sup>15</sup> Vgl. M. LEIRIS, *Notes sur deux figures microcosmiques des XIVe et XVe siècles*, in: *Documents 1* [Paris 1929], S.48-52, S.51-52: Etant donnée la ressemblance du dessin de Vinci avec le pentacle d'Agrippa, ces proportions peuvent être regardées, en effet, comme purement symboliques.

<sup>16</sup> Vgl. C. PEDRETTI, *Leonardo architetto*, o.O. 1978, S.156-162; S.162: Non a caso proprio questa figura fu presa da Walt Disney a simboleggiare l'avvento del cinema.

<sup>17</sup> Vgl. ebd., S.159: Ma già in questa immagine è il germe dell'elemento dinamico che in breve sarà accolto nell'architettura del Cinquecento come fattore di bellezza.

<sup>18</sup> Vgl. M. KEMP, *Leonardo da Vinci. The Marvellous Works of Nature and Man*, London/Melbourne/Toronto 1981, S.115: The ghost of this man, his arms and legs eternally tracing the perfect geometry of God's creation, haunts the ground plans of Leonardo's most unified designs for centralized buildings.

<sup>19</sup> Vgl. P. MELLER, *Quello che Leonardo non ha scritto sulla figura umana: dall'uomo di Vitruvio alla Leda*, in: *Arte Lombarda* 67.1983, S.117-133, S.118: Per ragioni diversi nel contesto di idee più generali sul macrocosmo e il microcosmo, per l'aspetto di finitezza del diagramma e per la suggestione del *lucidus ordo*, questa immagine è diventata tanto celebre e viene riprodotta, e sfruttata infinite volte, quale emblema della civiltà occidentale stessa.

<sup>20</sup> Die Namen beider Lokalitäten sind dem Verfasser bekannt.

Leonardo wird mit seiner Studie Vitruvischer Proportionen kaum an den Verzehr gesunder Nahrung oder an den Besuch einschlägiger Lokale gedacht haben. Weniger eindeutig ist allerdings, ob er mit seiner Zeichnung den Zentralbaugedanken der Renaissance oder den Zusammenhang zwischen Mensch und Welt darstellen wollte. Damit aber ist der Ausgangspunkt der vorliegenden Arbeit bestimmt: Die Unterscheidung zwischen der gegenwärtigen Interpretation der Proportionsfigur Vitruvs einerseits und ihrem Verständnis in historisch zurückliegenden Epochen andererseits. Neben dieser Unterscheidung steht als eigentlicher Kern der Arbeit die quellenkritische Darstellung jener Anschauungen, die von Autoren des 15. und 16. Jahrhunderts im Zusammenhang der Vitruvischen Proportionsfigur formuliert wurden.

## I. RUDOLF WITTKOWER: ARCHITECTURAL PRINCIPLES

Das symbolische Verständnis<sup>1</sup> der Proportionsfigur Vitruvs, das kaum noch eine Unterscheidung zwischen ihren historisch zurückliegenden Interpretationen einerseits und gegenwärtigen Auffassungen andererseits zuläßt, beruht nicht allein auf den architekturtheoretischen Thesen Rudolf Wittkowers; es wurzelt ebenso im allgemeinen Reiz anthropomorphistischer Spekulationen und in wissenschaftlichen Ansätzen einer seit Beginn dieses Jahrhunderts entwickelten Form der Kulturgeschichtsschreibung, als deren Exponenten so unterschiedliche Gelehrte wie Aby Warburg, Erwin Panofsky und Edgar Wind gelten. Die von Wittkower besonders prägnant vorgetragene und seitdem oft wiederholte Identifizierung des *homo vitruvianus* mit einer metaphysischen Architekturtheorie und Proportionslehre steht in einem Zusammenhang, der heute methodisch mit einer »Ikonologie« genannten Bedeutungsforschung und wissenschaftsgeschichtlich mit der »Kulturwissenschaftlichen Bibliothek Warburg« in Verbindung gebracht wird.<sup>2</sup> Dem Versuch einer Rekonstruktion dieses Zusammenhangs, sofern er Wittkowers Inhaltsbestimmung der Proportionsfigur Vitruvs betrifft, und der Diskussion anthropomorphistischer Spekulationen ist das folgende Kapitel gewidmet.

### 1. Wittkower und das Warburg Institute

Rudolf Wittkower war zusammen mit Edgar Wind Gründer und Herausgeber des später als *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* bekannten Periodikums, dessen erstes Heft im Juli 1937 erschien.<sup>3</sup> In den ersten Ausgaben - auf der Innenseite des vorderen Umschlagblattes - bekennen sich die Herausgeber programmatisch zu einer Kulturwissenschaft im Sinne Warburgs, die im besonderen die Erforschung des Nachlebens klassischer Elemente in der Geschichte von Religion, Gesellschaftsleben, Kunst, Wissenschaft und Literatur

<sup>1</sup> Eine Diskussion des Symbolbegriffs oder der »symbolischen Formen« Ernst Cassirers kann hier nicht geleistet werden; zur Einführung vgl. L. DITTMANN, *Stil. Symbol. Struktur. Studien zu Kategorien der Kunstgeschichte*, München 1967; G. POCHAT, *Der Symbolbegriff in der Ästhetik und Kunstwissenschaft*, Köln 1983; *Bibliographie zur Symbolik, Ikonographie und Mythologie* 1.1968-18.1986.

<sup>2</sup> Zur Ikonologie vgl. E. PANOFSKY, *Studies in Iconology. Humanistic Themes in the Art of the Renaissance*, New York/Evanston 1962 (zuerst New York 1939), bes. S.3-31; C. GILBERT, *On Subject and Non-Subject in Renaissance Pictures*, in: *Art Bulletin* 34.1952, S.202-216; W. S. HECKSCHER *The Genesis of Iconology*, in: *Stil und Überlieferung in der Kunst des Abendlandes. Akten des 21. internationalen Kongresses für Kunstgeschichte in Bonn 1964*, 3Bde., Berlin 1967, Bd.3, S.239-262; E. H. GOMBRICH, *Symbolic Images. Studies in the Renaissance II*, 3.Aufl., Oxford 1985 (zuerst 1972), bes. S.1-22; E. KAEMMERLING (Hrsg.), *Ikonographie und Ikonologie. Theorien - Entwicklung - Probleme. Bildende Kunst als Zeichensystem*. Band 1, Köln 1979; H. BELTING, *Das Ende der Kunstgeschichte?*, München 1983, S.25; J. K. EBERLEIN, *Inhalt und Gehalt. Die ikonographisch-ikonologische Methode*, in: *Kunstgeschichte. Eine Einführung*. Herausgegeben von Hans Belting, Heinrich Dilly etc., Berlin 1986, S.164-185; zum Warburg Institute s.u.

<sup>3</sup> *Journal of the Warburg Institute*, volume 1, 1937, Number 1, July 1, published by The Warburg Institute. Editors: Edgar Wind and Rudolf Wittkower.

umfassen sollte. Darüber hinaus war das *Journal* der Funktion jener Symbole, Zeichen und Bilder gewidmet, die - geschaffen in der Antike und rezipiert von nachfolgenden Generationen - sowohl der Aufklärung als auch dem Aberglauben dienen.<sup>4</sup> Ebenso programmatisch wie der Umschlagtext beginnt das erste Heft des *Journal* mit einem Artikel des französischen Philosophen Jacques Maritain über Zeichen und Symbol. Diese bezeichnet er als fundamentale Grundlage der menschlichen Zivilisation, als »Denkmittel«, welche die heutige Wissenschaft einerseits mit den von Aby Warburg erkannten Problemen des Symbols, der Magie sowie mit der Bedeutung primitiver Kulturen und der Entwicklung moderner Gesellschaften andererseits verbinden.<sup>5</sup> Im folgenden Jahrgang des *Journal* veröffentlichte Wittkower selbst eine am Bilderatlas Warburgs orientierte Studie, die mit einer grundsätzlichen Erklärung zur Symbolforschung beginnt<sup>6</sup>; weniger programmatisch folgte drei Jahre später ein weiterer Aufsatz, der, ähnlich wie einige Arbeiten Fritz Saxls und Aby Warburgs, der Überlieferungsgeschichte bildhafter Formeln galt.<sup>7</sup>

Der programmatische Bezug auf die kulturwissenschaftliche Bedeutung von Zeichen und Symbol läßt darauf schließen, daß die Herausgeber des *Journal* sich einer wie auch immer konkret zu definierenden Tradition verpflichtet fühlten, in deren Mittelpunkt Aby Warburg, der »Historiker des Symbols«<sup>8</sup> stand. In der Tat war nicht nur Winds Karriere eng mit der Geschichte der »Kulturwissenschaftlichen Bibliothek Warburg« verknüpft, sondern auch der Aufstieg Wittkowers zu einem der bedeutendsten Architekturhistoriker der Nachkriegszeit. Rudolf Wittkower (1901-1971) studierte Kunstgeschichte bei Heinrich Wölfflin in München und promovierte 1923 bei Adolf Goldschmidt in Berlin über Domenico Morone.<sup>9</sup> Bis 1932 war er zunächst als Assistent und später als Stipendiat an der Bibliotheca Hertziana in Rom tätig. In Florenz und Rom traf er zwischen 1927 und 1928 mehrfach mit Aby Warburg zusammen<sup>10</sup>, der im Januar des folgenden Jahres ebendort seinen zweieinhalbstündigen »Hertziana-Vortrag« über den *Mnemosyne* betitelten Bilderatlas hielt. Einer

<sup>4</sup> Dieser Text fehlt in den gebundenen Ausgaben: »The Warburg Institute was founded as a centre for the study of the humanities. Its researches are particularly directed to the survival of classical elements in the European history of Religion, Social Life, Fine Arts, Science and Literature. In accordance with this general topic the Journal takes for its province the study of Humanism in its widest sense. It seeks to explore the working of symbols - the signs and images created by ancient, and employed by modern generations, as instruments both of enlightenment and superstition.« Ab 1939 fehlt dieses Statement; stattdessen lag dem dritten Band (1939/1940) folgende Notiz bei: »Its [the Journal's] policy will be unchanged and its main object will continue to be the study of humanism in its widest sense and the relation of the arts to their historical background.« Vgl. auch E. McGRATH, Warburg Institute, in: University of London Bulletin 8.1973, S.10-11; J. B. TRAPP, The Warburg Institute and its Activities, in: Kunstchronik 37.1984, S.197-202; weitere Lit. s. u. und bei D. WUTTKE, Die Emigration der Kulturwissenschaftlichen Bibliothek Warburg und die Anfänge des Universitätsfachs Kunstgeschichte in Großbritannien, in: Berichte zur Wissenschaftsgeschichte 7.1984, S.179-194.

<sup>5</sup> JACQUES MARITAIN, Sign and Symbol, in: Journal of the Warburg Institute 1.1937, S.1-11.

<sup>6</sup> R. WITTKOWER, Eagle and Serpent. A Study in the Migration of Symbols, in: Journal of the Warburg Institute 2.1938/1939, S.293-325.

<sup>7</sup> R. WITTKOWER, Marvels of the East. A Study in the History of Monsters, in: Journal of the Warburg and Courtauld Institutes 5.1942, S.159-197; ähnliche Aufsätze auch in: R. WITTKOWER, Allegory and the Migration of Symbols, London 1977.

<sup>8</sup> C. G. HEISE, Persönliche Erinnerungen an Aby Warburg, Hamburg 1959, S.56.

<sup>9</sup> Vgl. U. KULTERMANN, Geschichte der Kunstgeschichte. Der Weg einer Wissenschaft, Wien/Düsseldorf 1966, S.387-389; D. WATKIN, The Rise of Architectural History, London 1980, S.149-154.

<sup>10</sup> Vgl. WITTKOWER, Allegory and Migration of Symbols, S.7.

Einladung Warburgs folgend, verbrachte Wittkower im selben Jahr einige Tage in Hamburg. Vier Jahre später, 1933, trat er in eine dauerhafte Beziehung mit dem inzwischen nach London umgezogenen *Warburg Institute*, diesmal nicht als Gast, sondern als Kurator der photographischen Sammlung.<sup>11</sup>

Neben einer allgemeinen Verwandtschaft zwischen den frühen Schriften Wittkowers einerseits und einer mit dem *Warburg Institute* assoziierten Kulturwissenschaft andererseits existiert auch im Fall der Vitruvischen Proportionsfigur eine Verbindung zwischen den beiden Gelehrten; denn der Institutsgründer hatte sich Gedanken über jenes später von Wittkower popularisierte Bild gemacht. Wie Fritz Saxl berichtet, bezeichnete Warburg Vitruvs *homo ad circulum* und *homo ad quadratum* als die »gräcisiert-ästhetische Formulierung« einer älteren orientalischen Überlieferung (s. u., I.2)<sup>12</sup>, und Warburg selbst widmete die zweite der drei einleitenden Tafeln seines Bilderatlas einer Reihe von Darstellungen, zu denen auch die Proportionsfigur Vitruvs gehörte. Die Bearbeitung und Publikation dieses *Mnemosyne* betitelten Projekts galt sowohl in den letzten Hamburger als auch in den ersten Londoner Jahren des Instituts als eine wichtige Aufgabe.<sup>13</sup> Rudolf Wittkower dürfte als Kurator der photographischen Sammlung mit den Tafeln jenes Projekts vertraut gewesen sein, das er in einer früheren Version in Rom und in Hamburg bereits hatte kennenlernen können. Angesichts der in den ersten Heften des *Journal* geäußerten Programmatik und der frühen, von Warburg beeinflussten Artikel Wittkowers sowie in Anbetracht seiner Tätigkeit am *Warburg Institute* besteht also Grund zu der Annahme, daß erste Anregungen für die spätere symbolische Verwendung der Figur Vitruvs aus seinem langjährigen Kontakt mit jenem Institut folgten.

## 2. Warburg und Vitruvs Proportionsfigur

Warburgs frühes Interesse an Vitruv wird durch seine eigene Ausgabe von *De architectura* belegt, die einige vor der Jahrhundertwende niedergeschriebene Bemerkungen und Literaturhinweise enthält. Ihn interessierte damals besonders die philologische Problematik jenes Abschnitts, in dem Vitruv von den Maßen des menschlichen Körpers handelt.<sup>14</sup> Etliche Jahre später, nachdem er 1924 aus psychiatrischer Behandlung entlassen worden war, wandte er sich erneut der Proportionsfigur Vitruvs zu, doch nun unter ideengeschichtlichen und erkenntnistheoretischen Gesichtspunkten. Im 1923 erschienenen zweiten Band der »Zeitschrift für Indologie und Iranistik« hatte er eine Bemerkung über den Menschen als Mikrokosmos gefunden, die aus dem sogenannten Bundahisn,

<sup>11</sup> Vgl. Warburg Institute. Annual Report 1934-1935, The Warburg Institute, London, Signatur NBM80, S.10; E. H. GOMBRICH, Aby Warburg. An Intellectual Biography, London 1970 (seitengleich mit der 2.Aufl., Oxford 1986), passim und S.271; C. H. LANDAUER, The Survival of Antiquity: The German Years of the Warburg Institute, Phil.Diss, Yale 1984, S.285 und S.288-289.

<sup>12</sup> F. SAXL, Verzeichnis astrologischer und mythologischer illustrierter Handschriften des lateinischen Mittelalters der National-Bibliothek in Wien, 2Bde., Heidelberg 1927, Bd.2, S.44.

<sup>13</sup> Vgl. F. SAXL/G. BING, Bericht über die Tätigkeit der Bibliothek Warburg in den Jahren 1930 und 1931, London, The Warburg Institute, Signatur NBM80, S.5-6; Annual Report 1934-1935, S.8; GOMBRICH, Warburg, S.3.

<sup>14</sup> Vgl. Warburgs Vitruvsausgabe, London, Warburg Institute, Signatur KFH125: Des Vitruvius zehn Bücher über Architektur. Übersetzt und durch Anmerkungen und Risse erläutert von Dr. Franz Reber, Stuttgart 1865.

einer Kompilation altpersischer Weisheit stammt. Der betreffende Abschnitt, den Warburg sofort mit Vitruv in Verbindung brachte, lautet dort in deutscher Übersetzung: »Ebenso wie die Welt gerade so breit wie lang ist: geradeso ist auch der Mensch, jeder einzelne, so groß wie seine eigene Armweite (?).« Warburg versah diesen Satz mit der Bemerkung »vgl. fig. b[ei] Vitruvius.«<sup>15</sup> Auf diese Notiz muß er bald darauf Fritz Saxl aufmerksam gemacht haben, denn dieser schreibt in dem 1926 abgeschlossenen zweiten Band seines »Verzeichnis' astrologischer Handschriften«:

Warburg hat nun weiter als erster die Wichtigkeit dieser Stelle für die Geschichte der Kunsttheorie erkannt. Die Vorstellung nämlich, daß die Länge des Menschen mit seiner Armweite übereinstimmt, hat, losgelöst von der Elementarlehre, ihren Platz im rein ästhetischen Denken der Antike. [...] Warburgs Annahme, daß wir im Bundahisn einen Niederschlag derselben orientalischen Spekulation vor uns haben, deren gräcisiert-ästhetische Formulierung Vitruv überliefert, ist unbestreitbar. Wie bei den Arabern und noch bei der hl. Hildegard war ihr Gegenstand die Zusammensetzung der Elemente des Alls und die Proportion seiner Glieder [,] und sie entsprang einem einheitlichen religiösen Denken, von dem sich das naturphilosophische wie das ästhetische losgelöst haben.<sup>16</sup>

Für Warburg war also Vitruvs Figur die »gräcisiert-ästhetische Formulierung« einer ursprünglich orientalischen Spekulation über den Menschen als Mikrokosmos, eine Form, welche die Kunsttheorie beeinflußt habe und, wie Saxl weiter schreibt, neben dem religiösen Aspekt »auch das rein ästhetisch spekulierende Denken« repräsentiere.

Zusätzliche Informationen über Warburgs Verständnis der Vitruvischen Proportionsfigur finden sich in den Notizen zur zweiten Tafel (B) des möglicherweise schon 1924 begonnenen, doch schließlich unvollendet gebliebenen Bilderatlas.<sup>17</sup> Weiteren Aufschluß gibt eine handschriftliche Bemerkung zu Saxls Vortrag über den Mikrokosmos in mittelalterlichen Bildern.

Das *Mnemosyne* betitelte Projekt des Bilderatlas war ein Versuch, die Funktion und Wirkung in der Antike entstandener »Pathosformeln« mithilfe einer umfangreichen und kommentierten Bilderreihe zu demonstrieren.<sup>18</sup> Diese Bilderreihe diente im besonderen der - wie Warburg sich ausdrückte - »Untersuchung der Funktion vorgeprägter antiker Ausdruckswerte bei der Darstellung bewegten Lebens in der Kunst der europäischen Renaissance.«<sup>19</sup> Die Tafeln dieser Reihe sind in verschiedenen Versionen, doch mit nur wenigen

<sup>15</sup> A. GÖTZE, Persische Weisheit in griechischem Gewande. Ein Beitrag zur Geschichte der Mikrokosmosidee, in: Zeitschrift für Indologie und Iranistik 2.1923, S.60-98, S.61 (die Übersetzung ist unsicher); Exemplar in London, Warburg Institute, Signatur PN80; zum Bundahisn vgl. auch J. DUCHESNE-GUILLEMIN, La Religion de l'Iran ancien (Mana. Introduction à l'histoire des religions 1.3.), Paris 1962, S.52-56.

<sup>16</sup> SAXL, Verzeichnis astrologischer Handschriften, S.44-45.

<sup>17</sup> Vgl. SAXL/BING, Bericht 1930-1931, S.6-7; GOMBRICH, Warburg, S.261 und S.283-306; M. WARNKE, »Der Leidschatz der Menschheit wird humaner Besitz«, in: HOFMANN/SYAMKEN/WARNKE, Die Menschenrechte des Auges. Über Aby Warburg, Frankfurt/M. 1980, S.113-189, bes. S.169-170; R. KANY, Mnemosyne als Programm. Geschichte, Erinnerung und die Andacht zum Unbedeutenden im Werk von Usener, Warburg und Benjamin, Tübingen 1987, S.179-185.

<sup>18</sup> Vgl. Kulturwissenschaftliche Bibliothek Warburg, Tagebuch, Bd.7, 1928/1929 (8.4.1929), S.263: »Ein Versuch kunstgeschichtlicher Kulturwissenschaft 2Bde Text. dazu ein Atlas mit etwa 2000 Abb.[...].«

<sup>19</sup> Kulturwissenschaftliche Bibliothek Warburg, Tagebuch, Bd.9, 1929, S.57 (6.10.1929); vgl. auch SAXL/BING, Bericht 1930 und 1931, S.5-6.

Kommentaren und teilweise unidentifizierten Bildern erhalten.<sup>20</sup> Die Zahl der vorgesehenen Abbildungen schwankte zuletzt zwischen 500 und 2000, und auch deren Arrangement auf 40 bis 200 Schautafeln scheint nicht unerheblichen Variationen unterworfen gewesen zu sein. Doch im Oktober 1929 hatte sich immerhin eine Struktur herauskristallisiert: den Darstellungen selbst sollten zunächst sechs<sup>21</sup>, später dann, in der heute erhaltenen Version, drei Tafeln als Einleitung voranstehen, die mit den Buchstaben »A«, »B« und »C« bezeichnet wurden.

»A« (Abb. 2) zeigt eine holländische Himmelsdarstellung mit zoomorphen und anthropomorphen Sternbildern, eine topographische Karte der kulturellen Zentren Europas und des Nahen Ostens sowie den Stammbaum der Medici. Die Erklärung hierfür lautet:

A. Verschiedene Systeme von Relationen, in die der Mensch eingestellt ist, kosmisch, irdisch, genealogisch. Ineinssetzung aller dieser Relationen im magischen Denken, denn Sonderung von Abstammung, Geburtsort und kosmischer Situation setzt schon eine Denkleistung voraus. 1) Orientierung 2) Austausch 3) Soziale Einordnung.<sup>22</sup>

Das Schaubild »B« (Abb. 3) präsentiert neben der im Zentrum stehenden Vitruvstudie Leonardo da Vincis und einer Proportionszeichnung Albrecht Dürers eine Reihe von Mikrokosmos-, Aderlaß- und Zodiakmännchen sowie eine chiromantische Darstellung. Warburg kommentiert diese Kollage folgendermaßen:

B. Verschiedene Grade der Abtragung des kosmischen Systems auf den Menschen. Harmonikale Entsprechung. Später Reduktion der Harmonie auf abstrakte Geometrie statt auf kosmisch bedingte (Leonardo).<sup>23</sup>

Die letzte der einleitenden Tafeln (Abb. 4) schließlich zeigt die Planetenbahnen nach Keplers *Mysterium cosmographicum* von 1621, eine Karte des Sonnensystems, die Kinder des Planeten Mars, dessen Umlaufbahn sowie »Graf Zeppelin über Neuyork«. Der Text hierzu lautet:

<sup>20</sup> Mir lagen vor in London, Warburg Institute: 1. Zwei Umschläge (Envelope A und B) mit jeweils 65 nummerierten Tafeln der »penultimate version« und drei zusätzlichen Tafeln; 2. Box 108 (Farbe: braun) mit einer 45 nummerierte und 11 unnummerierte Tafeln umfassenden Version; 3. Box 108 (braun) mit 79 nummerierten Tafeln. Vgl. die Inventarisierung bei GOMBRICH, Warburg, S.343-347, und durch Dieter Wuttke: ABY M. WARBURG, *Ausgewählte Schriften und Würdigungen*. Herausgegeben von Dieter Wuttke in Verbindung mit Carl Georg Heise, Baden-Baden 1979, S.592, Nr.102-108.

<sup>21</sup> Vgl. die erwähnten Versionen und: Kulturwissenschaftliche Bibliothek Warburg, Tagebuch, Bd.7, 1928/1929, (8.4.1929) (London, Warburg Institute), S.263: »Ein Versuch kunstgeschichtlicher Kulturwissenschaft 2Bde Text. dazu ein Atlas mit etwa 2000 Abb. [...]« Im Bd.9, 1929 (6.10.1929), S.57, heißt es: »[...] Atlas von ca 200 Tafeln (2 Mappen) (ca 5-600 Abb.) 2Bde Text: I Tafelerklär[un]g[e]n u[nd] Dokumente II Darstellung[e]n.« Ebendort (20.10.1929), S.83: »Ca. 80 Gestelle mit ca 1160 Abb. zuerst ca 6 Tafeln zur Erkenntnistheorie u[nd] Praxis d[er] Symbolsetzung aufstellen (A, B, C, D ...).«

<sup>22</sup> Zitiert nach einer maschinengeschriebenen Umschrift (versehen mit handschriftlichen Korrekturen Warburgs) in einer grünen Mappe in London, Warburg Institute, S.1; links darunter eine handschriftliche Eintragung von Gertrud Bing: »Notiz Tgb. 1929, Okt. 6. Willkür verknüpfung mit d[em] Himmel, d[em] Boden, der Familie durch bildhafte Mittler«. Dies bezieht sich auf Warburgs Eintragungen in das Tagebuch der Bibliothek, Bd.9; vgl. GOMBRICH, Warburg, S.343 (die Identifizierung der handschriftlichen Einträge verdanke ich Anne Marie Meyer).

<sup>23</sup> Vgl. die »grüne Mappe« in London, Warburg Institute; daneben wiederum handschriftlicher Vermerk von Bing, der sich auf »C« bezieht: »Fisch (1524) und Zeppelin cf. Reymann-Eckener-Entwurf im Tgb.1929 S.15-17«; zu »Fisch«, »Reymann« und »Eckener« vgl. GOMBRICH, Warburg, S.302, und Taf.40c, ebd.



C. Entwicklung der Marsvorstellung. Loslösung von der anthropomorphistischen Auffassung [...] Bild -- harmonikales System -- Zeichen.<sup>24</sup>

Innerhalb des Versuchs, die Repräsentation antiker Ausdruckswerte in der europäischen Renaissance zu verfolgen, dienen Warburgs einleitende Tafeln jener Orientierung, in der die Stellung des menschlichen Individuums bestimmt wird. In diesem Sinne begreift er seinen Atlas als den »Versuch einer Psychologie der menschlichen Orientierung auf universell bildgeschichtlicher Grundlage«.<sup>25</sup> Hierbei sind »Bild und Zahl als polare antichaotische Funktion des Gedächtnisses im Geschäft der Orientierung«<sup>26</sup> und der Bilderatlas sowie die »Kulturwissenschaftliche Bibliothek Warburg« als die Instrumente des Historikers zu verstehen. So erklärt Warburg selbst im August 1929 vor dem Kuratorium der Bibliothek:

Sie [d.i. die Kulturwissenschaftliche Bibliothek Warburg] bedeutet in dem noch ungeschriebenen Handbuch der Selbsterziehung des Menschengeschlechts ein Kapitel, das den Titel haben könnte: »Von der mythisch-fürchtenden zur wissenschaftlich-errechnenden Orientierung des Menschen sich selbst und dem Kosmos gegenüber.«<sup>27</sup>

Im »Geschäfte der Orientierung« demonstriert die erste Tafel (A) die Einbindung des Menschen in Himmel, Erde und Genealogie, wobei gleichzeitig auf die Bedeutung und Verbreitung kultureller Formen und Inhalte hingewiesen wird. Dann (B) deutet Warburg an, wie sich der Mensch zu den Zusammenhängen des Kosmos zu verhalten versucht, nämlich magisch-anthropomorphistisch einerseits und rational-geometrisch andererseits. Im letzten der drei einleitenden Schaubilder (C) schließlich verbildlicht er sowohl die marianisch-magische Aneignung des Weltraums als auch seine Eroberung durch die beobachtende Wissenschaft (Kepler) und die technisch fortgeschrittene Luftfahrt (Zeppelin).

### 3. Die »Praxis der Symbolsetzung«

Warburgs Vorgehen in den einleitenden Tafeln seines Bilderatlas ist nicht historisch und analytisch, sondern interpretativ; Bilder und die Art ihrer Zusammenstellung stehen symbolisch für die einesteils magische und andernteils rationale Orientierung des Menschen in verschiedenen kulturellen Zusammenhängen, um deren Darstellung es in dem unvollendeten Projekt ging. Die ersten Schaubilder dienen einem generellen, symbolischen Verständnis von Geschichte oder, wie Warburg sich ausdrückte, der »Erkenntnistheorie und Praxis der Symbolsetzung.«<sup>28</sup> Warburg geht über den Standpunkt des nur registrierenden Historikers hinaus und versucht, durch seine Bilderreihen Sinnbezüge für sich selbst und für den Betrachter herzustellen. Symbole und Zeichen sind dabei nicht nur Gegenstände oder bloße Artefakte des Kultur-

<sup>24</sup> »Grüne Mappe«, ebd., S.2.

<sup>25</sup> Kulturwissenschaftliche Bibliothek Warburg, Tagebuch, Bd.9, 1929 (11.10.1929), S.69.

<sup>26</sup> Ebd., S.57 (6.10.1929).

<sup>27</sup> Zitiert nach WARBURG, Schriften und Würdigungen, Ed.Wuttke, S.307-309, S.307.

<sup>28</sup> Kulturwissenschaftliche Bibliothek Warburg, Tagebuch, Bd.9, 1929 (20.10.1929), S.83.

wissenschaftlers, sondern auch Mittel zur Erkenntnis selbst.<sup>29</sup> In diesem Sinne war eine bildliche Darstellung sowohl der wissenschaftliche Gegenstand des Kulturhistorikers als auch das Symbol einer geschichtlichen Epoche - etwa wenn eine Doppelherme des Apollo-Dionysos für Warburg das »Wesen der Antike« symbolisierte.<sup>30</sup> D. h. neben der Bedeutung, die eine Doppel-Herme für den antiken Betrachter haben konnte, stand eine weitere Bedeutungsebene, deren Bestimmung dem Historiker obliegt. Diese »symbolische«, vom Kulturwissenschaftler rekonstruierte oder auch nur konstituierte Bedeutung mußte keineswegs mit derjenigen übereinstimmen, die dem antiken Rezipienten geläufig war.<sup>31</sup>

Warburgs einleitende Tafeln präsentieren anschauliches Material für eine veränderliche<sup>32</sup> Schau und Interpretation von Geschichte, und zwar einer Geschichte, die vor dem Subjekt der Gegenwart nicht haltmacht.<sup>33</sup> Dieser erkenntnistheoretisch motivierten Symbolsetzung steht in Warburgs einleitenden Tafeln des Bilderatlas jener »Denkraum« zur Seite<sup>34</sup>, der sowohl durch »begrifflich sondernde Bezeichnung«<sup>35</sup> als auch durch mythisch-magische Assoziation entsteht. Damit hat das Denkraum schaffende Symbol, das in der Polarität zwischen Rationalität und Magie steht<sup>36</sup>, einesteils die phylogenetische und erkenntnistheoretische Aufgabe, dem Menschen die rationale Distanz zu den Objekten seiner Welt zu verschaffen, andernteils aber auch den psychologischen und ontogenetischen Zweck, dem Individuum den Abstand zur eigenen Irrationalität zu sichern:

Der Begriff Orientierung hat fuer Warburg im Anschluss an Kants Aufsatz "Was heisst sich im Denken orientieren?" sehr allgemeinen Charakter. Er ist ihm der Ueberbegriff fuer jede bewusste Beziehungnahme des Menschen als eines

<sup>29</sup> Grundsätzlich zu Warburgs Symbolbegriffen vgl. DITTMANN, *Stil. Symbol. Struktur*, S.95-101; GOMBRICH, *Warburg*, S.72-76 (F. T. Vischer) und S.260-282; M. PODRO, *The Critical Historians of Art*, London 1982, S.174-177; KANY, *Mnemosyne*, S.142-151.

<sup>30</sup> ABY WARBURG, *Mnemosyne. Einleitung*, C 6: »Um das Wesen der Antike im Symbol einer Doppel-Herme des Apollo-Dionysos zu erblicken, bedarf es seit Nietzsches Tagen keiner revolutionierenden Attitude mehr. Im Gegenteil verhindert eher der oberflächliche Tagesgebrauch dieser Gegensatzlichkeitslehre bei der Betrachtung paganer Kunstgebilde [...], dass man Sophrosyne und Ekstase vielmehr in der organischen Einheitlichkeit ihrer polaren Funktion bei der Praegung von Grenzwerten menschlichen Ausdruckswillens begreift.« Zitiert nach der Kopie einer Umschrift: *Mnemosyne. Selected Texts by Aby Warburg in Typescript Prepared by the Warburg Institute and Sent to Max M. Warburg For His Seventieth Birthday 5 June 1937*, S.6, London, Warburg Institute; ähnlich über Dürers *Melencolia I* (vgl. WARBURG, *Schriften und Würdigungen*, Ed. Wuttke, S.260, Anm.18) und die Beine eines Schwimmers (vgl. GOMBRICH, *Warburg*, S.280).

<sup>31</sup> Vgl. hierzu Panofskys Ausführungen zur Ikonologie; PANOFSKY, *Studies in Iconology*, S.8: »The discovery and interpretation of [...] 'symbolical values' (which are generally unknown to the artist himself and may even emphatically differ from what he consciously intended to express) is the object of what we may call 'iconography in a deeper sense'« [d.i. ikonologie].

<sup>32</sup> Vgl. GOMBRICH, *Warburg*, S.283, und dens., [Rez. zu: M. JESINGHAUSEN-LAUSTER, *Die Suche nach der Symbolischen Form. Der Kreis um die Kulturwissenschaftliche Bibliothek Warburg*, Baden-Baden 1985], in: *Kunstchronik* 39.1986, S.286-294, S.291.

<sup>33</sup> Vgl. KANY, *Mnemosyne*, S.180.

<sup>34</sup> Vgl. ebd., S.147, 160 und S.174-178.

<sup>35</sup> A. WARBURG, *Gesammelte Schriften*, 2Bde, Leipzig/Berlin 1932, Bd.2, S.491; zum »Denkraum« vgl. GOMBRICH, *Warburg*, S.208, 214, 220, 224-229 und S.288-290.

<sup>36</sup> Vgl. E. WIND, *Warburgs Begriff der Kulturwissenschaft und seine Bedeutung für die Ästhetik* (1931), in: WARBURG, *Schriften und Würdigungen*, Ed. Wuttke, S.401-417, S.409; GOMBRICH, *Warburg*, S.73-75; B. BUSCHENDORF, »War ein sehr tüchtiges gegenseitiges Fördern«: Edgar Wind und Aby Warburg, in: *Idea. Jahrbuch der Hamburger Kunsthalle* 4.1985, S.165-209, S.185.

Individuums mit der Umwelt im engeren oder weiteren Sinn. Erst dadurch, dass der Mensch eine Umwelt durch Zeichensetzung konstituiert - vermag er sein Ich von diesem "nicht Ich" zu distanzieren. [...] "Denkraum" nennt Warburg diese gewonnene Distanz zur Umwelt, Denkraumschoepfung den konstituierenden Akt jeder ontogenetischen und phylogenetischen Entwicklung. Zeichensetzung ist es, die diese Denkraumschoepfung einleitet, Missbrauch oder Verkenning der Zeichenfunktion die Gefahr, die der Kultur immer wieder drohte und droht. Denn das urspruengliche Zeichen, das Bild wie der Name, birgt in sich selbst die Gefahr der Hypostasis. Der Bildzauber wie der Namensfetischismus ist ein solcher denkraumzerstoerender Kurzschluss des Denkens, in dem die orientierende Funktion des Abbilds verlorengelht: Zeichen und Bezeichnetes verschwimmen im magischen Weltbild zur furchterregenden Einheit.<sup>37</sup>

Für die Orientierung und Denkraumschoepfung hat die Tafel »B« des Bilderatlas eine erkenntnistheoretische und gleichzeitig methodisch begrenzte Funktion; die Figuren dieses Schaubilds vergegenwärtigen einerseits eine »anthropomorphistische« Verbindung zwischen Mensch und Kosmos, und sie schaffen andererseits die Distanz zum Objekt, die für seine rationale und wissenschaftliche Bearbeitung notwendig ist. Die denkraumschoepfenden Symbole der ersten drei Tafeln werden in der Art begrifflicher Kategorien gesetzt, die dem Subjekt ein zunächst allgemeines Verständnis historischer Zusammenhänge gewährleisten.

Aby Warburg war nicht nur an der Bedeutung von Symbolen und an einem symbolischen Verständnis der Geschichte interessiert, sondern gleichzeitig an der Erforschung historischer Details. Darauf läßt bereits die Tafel »B« des Projekts »Mnemosyne« schließen, denn es ist kaum vorstellbar, daß er den Mikrokosmosdarstellungen, den verschiedenen Aderlaß- und Zodiakmännchen, den beiden Proportionsstudien Dürers und Leonardos sowie einer chiro-mantischen und einer mikrokosmischen Illustration aus Agrippa von Nettesheims *De occulta philosophia* eine bestimmte Bedeutung zuwies. Die einzelnen Darstellungen waren symbolisch auf einem Schaubild vereint, konnten aber sachlich getrennt voneinander verstanden werden; d.h. Warburg unterschied zwischen der symbolischen Einordnung verschiedener Bilder einerseits und ihrer individuellen, historisch zurückliegenden und wissenschaftlich verifizierbaren Bedeutung andererseits. Diese Unterscheidung wird deutlich in einer Anmerkung Warburgs zu Fritz Saxls Vortrag über den Mikrokosmos in mittelalterlichen Bildern. Saxl hatte dort Leonardos Vitruvstudie ausdrücklich als eine Proportionszeichnung bezeichnet, die keineswegs mit den »Mikrokosmosmännchen« zu verwechseln sei. Gleichzeitig war diese Studie für ihn ein Ausdruck der Mikrokosmosvorstellung, also eine Zeichnung, die man als »Mikrokosmos« bezeichnen könnte.<sup>38</sup> Saxl unterschied also zwischen der Bedeutung (Proportionszeichnung) eines Objekts für seinen Schöpfer (Leonardo) einerseits und einer möglichen anderen Auffassung (Mikrokosmos) andererseits. Dieser Differenzierung des »reinen« Historikers Saxl<sup>39</sup> folgte auch der »Historiker des Symbols« Aby Warburg. Zwar gab er der Vitruvstudie

<sup>37</sup> E. H. GOMBRICH, Zur Mnemosyne. Zur Erkenntnistheorie und Praxis der Symbolsetzung [ca. 1936/1937; unveröffentlichter Entwurf einer Erläuterung zu Warburgs Bilderatlas, rotbraune Mappe, London, Warburg Institute. Abdruck mit freundlicher Erlaubnis des Autors].

<sup>38</sup> F. SAXL, Macrocosm and Microcosm in Medieval Pictures (Vortrag Hamburg, 1927/1928), in: Ders., Lectures, 2Bde., London 1957, Bd.1, S.58-72, bes. S.70-71.

<sup>39</sup> Vgl. F. SAXL, Continuity and Variation in the Meaning of Images, in: Lectures, Bd.1, S.1-12, S.1: I am not a philosopher, nor am I able to talk about the philosophy of history. It is the concrete historical material that has always attracted me [...].

Leonardos einen zentralen Platz in jener Tafel, die »verschiedene Grade der Abtragung des kosmischen Systems auf den Menschen« veranschaulicht, doch gleichzeitig akzeptierte er die Feststellung des weniger philosophisch veranlagten Fritz Saxl, daß die Zeichnung Leonardos kein »Mikrokosmosmännchen«, sondern eine Proportionsstudie sei; unter das Manuskript von Saxls Vortrag über den Makrokosmos und Mikrokosmos in mittelalterlichen Bildern schrieb Warburg die Bemerkung: »Ganz famos.«<sup>40</sup>

#### 4. *Architectural Principles*

In seinen *Architectural Principles in the Age of Humanism* von 1949 vollzog Wittkower eine gegenüber Warburg und Saxl entscheidende Wendung, denn er betonte nun den symbolischen Wert des *homo vitruvianus*, ohne seine historisch zurückliegende, konkrete Bedeutung bei den einzelnen Autoren analysiert zu haben:

Mit der Wiederbelebung der griechischen mathematischen Interpretation von Gott und der Welt in der Renaissance und bestärkt durch den christlichen Glauben, daß der Mensch als das Ebenbild Gottes die Harmonien des Universums verkörpere, wurde die in Kreis und Quadrat eingeschriebene Vitruvische Figur zu einem Symbol der mathematischen Sympathie zwischen Mikrokosmos und Makrokosmos.<sup>41</sup>

Vitruvs Proportionsfigur war für Wittkower damit zu einem Bild geworden, dessen symbolische Kraft für Architekten der Renaissance beinahe unausweichlich gewesen sei:

Dieses einfache Bild schien eine tiefe und grundlegende Wahrheit über Mensch und Welt zu enthüllen, und seine Wichtigkeit (importance) für Renaissancearchitekten kann kaum überschätzt werden. Die Darstellung verfolgte ihre Vorstellungskraft.<sup>42</sup>

Wittkower hatte mit dieser Formulierung Vitruvs Proportionsfigur von Warburgs erkenntnistheoretisch motivierter Symbolsetzung auf die Vorstellungskraft jener Künstler, Architekten und Theoretiker des 15. und 16. Jahrhunderts zurückprojiziert, deren Aussagen zu Vitruvs *homo ad quadratum* und *homo ad circulum* er gleichzeitig unter einem beinahe ausschließlich symbolischen Gesichtspunkt interpretierte. Eine bildliche Darstellung, verstanden als ein Symbol, das eine möglicherweise allgemein verbreitete Architekturauffassung in einem vermeintlich einfachen Bild zusammenfaßte, hatte somit den Status einer symbolischen Darstellung erlangt, deren Macht ausreichte, um die Vorstellungskraft einer ganzen Generation von Architekten heimzusuchen. Bezeichnenderweise benutzte Wittkower in diesem Zusammenhang das Verb *to haunt*, das im Englischen immer dann gebraucht wird, wenn vom Einfluß nicht konkret greifbarer Dinge - wie etwa Geister,

<sup>40</sup> Vgl. das maschinengeschriebene Manuskript, London, Warburg Institute.

<sup>41</sup> With the Renaissance revival of the Greek mathematical interpretation of God and the world, and invigorated by the Christian belief that Man as the image of God embodied the harmonies of the Universe, the Vitruvian figure inscribed in a square and a circle became a symbol of the mathematical sympathy between microcosm and macrocosm. R. WITTKOWER, *Architectural Principles*, S.13-15, S.15 (zit. Eltg.).

<sup>42</sup> This simple picture seemed to reveal a deep and fundamental truth about man and the world, and its importance for Renaissance architects can hardly be overestimated. The image haunted their imagination. Ebd., S.13.

Gespenster oder Alpträume - die Rede ist.<sup>43</sup> Damit aber verlegte er eine gegebenenfalls existierende symbolische Auffassung in die Tiefen individueller Vorstellungskraft (imagination); die historische Identifizierung und Analyse konkreter Bilder andererseits stand damit kaum noch zur Debatte.

Die einseitige und dadurch irreführende Auslegung der Proportionsfigur Vitruvs zeigt sich in Wittkowers Beurteilung jenes im Kreis eingeschriebenen Mannes, den Francesco Giorgi zur Veranschaulichung des kreisförmigen Strebens zu Gott erläutert hatte (vgl. Kap. XII). Seinem symbolischen Verständnis von Vitruvs *homo ad circulum* folgend identifizierte er Giorgis Darstellung, die bildlich der Tradition von Atlasillustrationen und inhaltlich pseudo-hermetischen und Plotinischen Gedanken verpflichtet ist, mit Vitruvs Proportionsfigur. Dadurch hatte die symbolische Aussagekraft des Bildes eine Präferenz gegenüber dem inhaltlich differenzierteren Wert der beiden getrennt voneinander existierenden Figuren gewonnen; die Unterscheidung zwischen dem historischen und einem symbolischen Verständnis war nun kaum noch möglich.

Das symbolische Verständnis der Proportionsfigur Vitruvs wurzelte nicht allein im Nachwirken der Gedanken Warburgs; neben diesem Impuls und der genannten Verwechslung des durch Vitruv überlieferten *homo ad circulum* mit der bei Giorgi erörterten Atlasdarstellung gab es andere Einflüsse, die Wittkower selbst nennt und die seine symbolische Interpretation jener Figur beinahe unvermeidlich erscheinen ließen. Zunächst war er davon überzeugt, daß die Proportionsfigur Vitruvs das mittelalterliche Denken beeinflusst habe; denn er kannte jenen französischen Dialog *Placides et Timéo*, dessen anonymen Verfasser eine ähnliche Darstellung wie diejenige Vitruvs mikrokosmisch interpretiert hatte, und er stützte sich außerdem auf die zweifelhaften Argumente Edgar de Bruynes über die mittelalterliche Ästhetik.<sup>44</sup> Ähnliche Anschauungen formulierte auch Karl Borinski, dessen Buch Wittkower bekannt war.<sup>45</sup> Zusätzlich hatte er selbst Zeichnungen des 17. Jahrhunderts entdeckt, in denen eine von Vitruv inspirierte Figur den ganzen Weltkreis symbolisierte und somit als Mikrokosmos aufgefaßt werden konnte.<sup>46</sup> Das allgemeinere Verständnis der Vitruvischen Proportionsfigur als mikrokosmisches Symbol kosmischer Harmonie schließlich beruht grundsätzlich auf der von Erwin Panofsky und P. Nicco Fasola formulierten Überzeugung, daß eine metaphysische, sowohl vom Körper des Menschen als auch von den Harmonien des Universums abgeleitete Proportionslehre die Künstler und Architekten der Renaissance bei ihrem Tun maßgeblich beeinflusst habe.<sup>47</sup> In den Ausführungen Panofskys und Nicco Fasolas fand er auch den entscheidenden Hinweis auf die

<sup>43</sup> So er selbst einige Jahre früher; vgl. WITTKOWER, *Marvels of the East*, S.159: monsters [...] have always haunted human imagination.

<sup>44</sup> WITTKOWER, *Architectural Principles*, S.15, Anm.3 (vgl. die Problematisierung dieses Zusammenhangs in Kap. III.); das Buch de Bruynes wurde im Warburg Institute (Signatur CIB10) mit der Anschaffungsnummer 48/419 am 1.3.1948 der Bibliothek einverleibt; vgl. den Zugangskatalog für 1948 ebd.

<sup>45</sup> K. BORINSKI, *Die Antike in Poetik und Kunsttheorie von Ausgang des klassischen Altertums bis auf Goethe und Wilhelm von Humboldt*, 2Bde., Leipzig 1914-1924, Bd.1, S.60 und S.69; Wittkower erwähnt dies Buch in einem Brief vom 12. Januar 1944 an Frances Yates, London, Warburg Institute.

<sup>46</sup> R. WITTKOWER, *A Counter-Project to Bernini's »Piazza di San Pietro«*, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 3.1939/40, S.88-106.

<sup>47</sup> Vgl. WITTKOWER, *Architectural Principles*, S.89-90, Anm.2.

durch Francesco Giorgi interpretierte Figur im Kreis.<sup>48</sup> Dieser Hinweis mag der letzte Grund dafür gewesen sein, Vitruvs *homo ad circulum* mit dem Zentralbaugedanken zu verbinden und schließlich zum Symbol der Renaissancearchitektur überhaupt zu erheben. Mit Vitruvs Proportionsfigur konnte Wittkower schließlich seinen Thesen zur Architekturtheorie eine (sinn-)bildhafte Form geben, deren Symbolik jene Thesen auf einen anschaulichen Begriff brachte. Ebenso kategorisch verfuhr er mit dem Titel seines Buches; zunächst als *Studies in Renaissance Architecture* in Druck gegeben<sup>49</sup>, wurde es kurz vor seinem Erscheinen programmatisch in *Architectural Principles in the Age of Humanism* umbenannt.<sup>50</sup> Statt der ideengeschichtlich neutralen *Studies*, die zunächst keine Bewertung des Gegenstands durch den Historiker erkennen lassen, heißt es nun *Principles* - eine entscheidende Änderung, da »Prinzipien« oder »Grundlagen« bereits eine anspruchsvolle Verallgemeinerung historischer Umstände implizieren.

Wittkowers symbolische Deutung der Proportionsfigur Vitruvs ist angesichts der im folgenden zu analysierenden Quellen nicht haltbar; allerdings wäre sie für sein wichtigstes Argument, daß sowohl die Architektur der Renaissance im allgemeinen als auch der Zentralbau im besonderen nicht rein ästhetisch und formal begründet seien<sup>51</sup>, sondern eine religiöse und metaphysische Bedeutung hätten, nicht notwendig gewesen; denn dasselbe Argument hatte er in den Jahren 1940 bis 1945 in einigen Artikeln veröffentlicht, die später fast unverändert in die *Architectural Principles* übernommen wurden.<sup>52</sup> Lediglich die einführenden Gedanken zum Zentralbau in der Renaissance waren vorher noch nicht erschienen, und ihnen applizierte er sein symbolisches Verständnis der Proportionsfigur Vitruvs.

## 5. Anthropomorphe Veranschaulichungen

Mit seiner vorwiegend symbolischen Interpretation des *homo vitruvianus* verkannte Rudolf Wittkower - wie die Ausführungen der folgenden Kapitel zeigen - die unterschiedlichen Interessen, die Autoren des 15. und 16. Jahrhunderts der Proportionsfigur Vitruvs entgegenbrachten. Daneben ließ er den Umstand unberücksichtigt, daß unabhängig von Vitruv andere Figuren existieren, die bestimmte Sachverhalte anthropomorph veranschaulichen, und daß solche Veranschaulichungen in vergangenen Epochen weniger enthusiastisch gefeiert wurden als heute. Ein instruktives und bisher wenig beachtetes Beispiel hierfür findet sich in Caius Julius Solinus' (3. Jahrh.) *Collectanea*

<sup>48</sup> E. PANOFSKY, Die Proportionslehre als Abbild der Stilentwicklung, in: Monatshefte für Kunstwissenschaft 14.1921, S.188-219, bes. S.208-210; PIERO DELLA FRANCESCA, De prospettiva pingendi. Edizione di G. Nicco Fasola, Florenz 1942, S.15-16 (im Warburg Institute ab dem 6.2.1946).

<sup>49</sup> Vgl. The Warburg Institute, Annual Report 1947-1948, November 1948, S.10: Dr. Wittkower's »Studies in Renaissance Architecture« has gone to press.

<sup>50</sup> Vgl. The Warburg Institute, Annual Report 1948-1949, November 1949, S.10: »Architectural Principles« [...] now are being bound.

<sup>51</sup> Vgl. Wittkowers Vorwort zur dritten Auflage der »Architectural Principles«, London 1962, S. V.

<sup>52</sup> R. WITTKOWER, Alberti's Approach to Antiquity in Architecture, in: Journal of the Warburg and Courtauld Institutes 4.1940/41, S.1-18; Principles of Palladio's Architecture, ebd. 7.1944, S.102-122, und ebd. 8.1945, S.68-106.

*rerum mirabilium*, einer Kompilation von Informationen zur Geschichte Roms, zur Geographie und zu anderen Gebieten.<sup>53</sup> Dort stellt der Autor fest, daß ein Mensch, dessen Armspannweite seiner Höhe entspricht, von den Naturphilosophen oder Doktoren (*physici*) als kleine Welt eingeschätzt werde:

Ein Maßverhältnis (*ratio mensurae*) trifft zweifach zusammen, denn so viel wie durch die ausgestreckten Hände zwischen den Mittelfingern gemessen wird (*modus est*), soviel sei bekanntlich (*constat esse*) zwischen den Sohlen und dem Scheitel. Daher halten die Naturphilosophen den Menschen für eine kleine Welt.<sup>54</sup>

Solinus' Bemerkung vom Menschen, der mit ausgebreiteten Armen ein Mikrokosmos sei, hat in den vergangenen 1500 Jahren kein Echo gefunden, das mit der Begeisterung über Vitruvs Proportionsfigur vergleichbar wäre. Sie wurde zwar zu Beginn des 16. Jahrhunderts kurz von Lodovico Celio Ricchieri (ca.1450-1525) erläutert<sup>55</sup>, doch andererseits enthalten die Solinusausgaben des 15. und 16. Jahrhunderts größtenteils rein philologische oder antiquarische Kommentare.<sup>56</sup> Auch in der Forschungsgeschichte zum Mikrokosmos ist diese Formulierung auffallend wenig beachtet worden.<sup>57</sup> In Anbetracht der Argumentation Wittkowers ist aber gerade dies erstaunlich, da Solinus eine Anschauung formuliert, deren Kern man gemeinhin in Vitruvs *homo ad quadratum* ausgedrückt sieht: daß ein Mann mit ausgebreiteten Armen die kleine Welt, den Mikrokosmos »bedeute«. Die vorbehaltlose Identifizierung des *homo ad quadratum* mit einer bestimmten symbolischen Bedeutung, die in verschiedenen Epochen begeistert rezipiert worden sei, kann also nur mit erheblichen Einschränkungen vorgenommen werden; denn die im Vergleich zum *homo vitruvianus* wenig spektakuläre Rezeptionsgeschichte des bei Solinus beschriebenen Mannes schafft einen erklärungsbedürftigen Widerspruch, der sich vor dem Hintergrund der von Wittkower entwickelten Thesen nicht auflösen läßt: warum sollte eine implizite Symbolik bei Vitruv begeistert interpretiert

<sup>53</sup> Vgl. K. SALLMANN, Solinus, in: Der kleine Pauly. Lexikon der Antike, 5Bde., München 1964-1975, Bd.5, Sp.260-261; siehe auch Kap. III, Anm.2.

<sup>54</sup> *Mensurae ratio bifariam convenit: nam quantus manibus expansis inter digitos longissimos modus est, tantum constat esse inter calces et verticem: ideoque physici hominem minorem mundum iudicaverunt.* SOLINUS, *Collectanea* 1.93-94; vgl. hierzu PLINIUS, *Naturalis historia* 7.17. (77): *Quod sit homini spatium a vestigio ad verticem id esse pansis manibus inter longissimos digitos observatum est.*

<sup>55</sup> LODOVICO CELIO RICCHIERI, *Lectiovm antiquarvm libri XXX*, Basel 1542, S.58-59 (zuerst 1516).

<sup>56</sup> Mir lagen die Solinuseditionen des British Museum, des Wellcome Institute for the History of Medicine und des Warburg Institute vor.

<sup>57</sup> Vgl. A. MEYER, *Wesen und Geschichte der Theorie vom Mikro- und Makrokosmos*, Bern 1900; F. MAUTHNER, *Wörterbuch der Philosophie*, 2Bde., München/Leipzig 1910, Bd.2, S.88-93; R. ALLERS, *Microcosmos. From Anaximandros to Paracelsus*, in: *Traditio* 2.1944, S.319-407; M. T. D'ALVERNY, *L'Homme comme symbole. Le microcosme*, in: *Simboli e simbologia nell'Alto Medioevo* (Settimane del Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo 23, 1975), 2Bde., Spoleto 1976, Bd.1, S.123-195; diese Autoren berücksichtigen Solinus nicht, sondern erst: F. RICO, *Il pequeño mundo del hombre. Varia fortuna de una idea en las letras españolas*, Madrid 1970, S.26; erwähnt, doch nicht diskutiert wird Solinus auch bei CONGER, *Macrocosms and Microcosms*, S.25 (zit. Eltg.); davor vgl. C. A. LOBECK, *Aglaophamus sive de theologiae mysticae graecorum causis libri tres*, 2Bde., Königsberg 1829, Bd.2, S.920-925. Zum Mikrokosmos siehe auch: L. BARKAN, *Nature's Work of Art. The Human Body as the Image of the World*, New Haven/London 1975; B. REUDENBACH, *In mensuram humani corporis. Zur Herkunft der Auslegung und Illustration von Vitruv III 1 im 15. und 16. Jahrhundert*, in: *Text und Bild. Aspekte des Zusammenwirkens zweier Künste in Mittelalter und früher Neuzeit*, hrsg. v. C. Meier und U. Ruberg, Wiesbaden 1980, S.651-688; H. BREDEKAMP, *Die Erde als Lebewesen*, in: *kritische berichte* 9.1981, H.4/5, S.5-37.

worden sein, während deren explizite Formulierung bei Solinus eine bis heute geringe Beachtung gefunden hat ?

Anthropomorphe Veranschaulichungen der bei Vitruv und Solinus beschriebenen Art waren offenbar der Gegenstand verschiedener Erklärungen und Auslegungen, deren Ursprünge sich nicht unbedingt mit unserem geschärften Sinn für Symbolik deckten. Ein Beispiel, wie diese Veranschaulichungen verstanden werden können und tatsächlich verstanden worden sind, findet sich in einem der ausführlicheren Kommentare zu Solinus, in den *Pliniana exercitationes* des Claude de Saumaise (Claudius Salmasius, 1588-1653).<sup>58</sup> Saumaise, einer der bedeutendsten Gelehrten des 17. Jahrhunderts, der neben zahlreichen anderen Arbeiten auch eine kurze Abhandlung über Vitruv publizierte, bemerkt zu dem oben zitierten Abschnitt aus Solinus:

Ich kann mich nicht erinnern, dies bei irgendeinem Berichterstatter gelesen zu haben. In der Tat, auch Plinius schreibt, daß die Länge des Menschen vom Fuß zum Scheitel gleich sei wie diejenige zwischen den Mittelfingern bei ausgebreiteten Händen; aber jener fügt nicht hinzu, was durch Solinus hinzugefügt ist, daß aus demselben Grund die Doktoren den Menschen als kleine Welt bezeichneten.<sup>59</sup>

In erster Linie drückt Saumaise seine Verwunderung darüber aus, daß ein belesener Mann wie er selbst die Formulierung des Solinus für selten, außergewöhnlich und bemerkenswert hält. Er könne allerdings, so Saumaise weiter, ungefähr erkennen, worauf Solinus und seine Gewährsmänner hinauswollten, denn die Naturphilosophen bezeichneten den Osten als die rechte und den Westen als die linke Seite der Welt, während der Scheitel dem Norden und die Füße dem Süden entsprächen. Hiermit werde die eigentliche Intention des Solinus deutlich:

Nämlich so viel Raum vom Osten zum Westen, von der rechten Seite der Welt zu ihrer linken ist, so viel wird man vom Norden zum Süden, vom Scheitel der Welt bis zu ihren Füßen zu sein erkennen. Dies trifft ebenso im Menschen und in dem Verhältnis seines Maßes zusammen, so daß er zu Recht für einen Mikrokosmos gehalten wird.<sup>60</sup>

Die »Bedeutung« der von Solinus beschriebenen Figur ergab sich für Saumaise zunächst nicht aus einer symbolisch verstandenen Disposition (wie sie wahrscheinlich Warburg und Wittkower in den ausgebreiteten Armen gesehen hätten), sondern aus dem Umstand, daß die vier Weltgegenden anthropomorph durch einen Mann mit ausgestreckten Armen veranschaulicht werden können. Zumindest Saumaise verstand also anthropomorphe Veranschaulichungen noch in einem konkret anthropomorphen Sinn, während dieser konkrete Sinn mit abnehmender Bedeutung des Anthropomorphismus - etwa seit der Einführung des Meters und der dezimalen Metrologie (vgl. Kap. II) - mehr Raum für eine abstrakte Symbolik schuf. Beide Varianten, die konkret anschauliche und die abstrakt symbolische, lassen sich natürlich nicht voneinander trennen, doch

<sup>58</sup> Vgl. *Biographie universelle ancienne et moderne*, Bd.38, Paris/Leipzig o.D., S.51-53.

<sup>59</sup> Hoc non memini apud ullum auctorem legisse. Plinius sane id etiam scribit, quod sit homini spatium a vestigio ad verticem, id esse passis manibus inter longissimos digitos: verum non addit ille, quod additum Solino, ea de causa physicos hominem minorem mundum judicavisse. CLAUDE DE SAUMAISE, *Pliniana Exercitationes in Caji Julii Solini Polyhistora*, Utrecht 1689 (zuerst 1629), fol.32b, C-D.

<sup>60</sup> Quantum autem ab Oriente spatii est ad Occidentem, hoc est, a dextera mundi ad sinistram, tantum esse dignoscitur a Septentrione ad meridiem, vel a vertice mundi ad calces. Hoc idem in homine, & mensurae ejus ratio sic convenit: ideo jure μικρόκοσμος judicatus. Ebd., D-E.



scheint ein uns heute offensichtlicher Symbolismus noch bis ins 17. Jahrhundert von vergleichsweise geringer Relevanz gewesen zu sein.

Anthropomorphe Veranschaulichungen existierten und existieren in den meisten Epochen und Kulturkreisen; zu ihnen gehörten so unterschiedliche Vorstellungen wie die vom Mikro- und Makrokosmos, aber auch figürliche Repräsentationen wie jene »Atlasmännchen«, die sowohl im Mittelalter als auch in der Neuzeit rezipiert wurden (vgl. Kap. III.5 und XII.5), und schließlich die bekannten Zodiak- und Aderlaßfiguren<sup>61</sup>. Verschiedenste andere Beispiele anthropomorpher Vor- und Darstellungen finden sich bei Albertus Magnus und Guillaume de St. Thierry (vgl. Kap. II), im architektonischen Anthropomorphismus des Mittelalters und der frühen Neuzeit und bei Mariano Taccola (vgl. Kap. II und IV). Ihre Bedeutung ergab sich konkret zunächst aus den Zusammenhängen ihrer individuellen Verwendung im jeweiligen historischen Kontext. Sie dienten nicht nur naturphilosophischen Überlegungen, religiösen Exegesen oder einer allgemeinen anthropomorphistischen Orientierung, sondern auch praktischen Zwecken. Bei Seeleuten etwa lag sie als Erinnerungshilfe der nautischen Orientierung zugrunde.<sup>62</sup> So beschreibt Martin Cortes in seinem zuerst 1551 erschienenen Buch über die Kunst der Seefahrt ein Navigationsinstrument, dessen Ausrichtung nach den vier Himmelsrichtungen ebenfalls mit Kopf und Fuß sowie mit rechter und linker Seite des menschlichen Körpers veranschaulicht wurde.<sup>63</sup> Verwandte Anschauungen einer anthropomorph vorgenommenen Orientierung erwähnt auch eine Landratte wie der Mailänder Feldvermesser und Architekt Cesare Cesariano:

[...] wenn wir unsere Schultern gegen die nördliche Gegend ausrichten, können wir - aufgrund der Natur, die uns die Beweglichkeit unseres Halses gegeben hat - den Hals mühelos auf der Schulter ein wenig nach links bewegen, um so die Sonnenaufgangsposition (*Orientea dil Sole*) des Sommers, dann der Tag- und Nachtgleiche und schließlich des Winters zu erhalten. Wenn wir dann den Kopf in der Mitte festsetzen, mit dem Kinn senkrecht zur Höhe der Brust, können wir die direkte Gegend des Südens haben.<sup>64</sup>

Die genannten anthropomorphistischen Interpretationen und Anschauungen zeugen von zwei grundsätzlichen Varianten des Anthropomorphismus, nämlich einerseits von naturphilosophisch und andererseits von praktisch motivierten Veranschaulichungen durch das Medium des menschlichen Körpers. Letztere gehörten vor der Durchsetzung geomorpher Vermessungstechniken und metri-

<sup>61</sup> Vgl. J. SEZNEC, *La Survivance des dieux antiques*, Paris 1980 (zuerst 1940), S.61-65; REUDENBACH, *In mensuram humani corporis*; J. E. MURDOCH, *Album of Science. Antiquity and the Middle Ages*, New York 1984, S.84 (Zodiak), S.302-327 (Aderlaß und Medizin), S.356-368 (Mikrokosmos).

<sup>62</sup> Vgl. L. E. EISENSTEIN, *The Printing Press as an Agent of Change*, 2Bde., Cambridge 1979, Bd.2, S.468.

<sup>63</sup> MARTIN CORTEZ, *The Arte of Navigation*, London 1561 (zuerst spanisch 1551), 3.10, fol.75<sup>r</sup>: »The North in the highest place of the instrument whiche they call the head: And the South in the nether part therof, whiche they cal the foot. The East in the ryght arme: The West in the lefte arme.« Vgl. D. W. WATERS, *The Art of Navigation in England in Elizabethan and Early Stuart Times*, 3Bde., 2.Aufl., Basildon 1978, Bd.1, S.45-46. Weitere Beispiele in: Winkelmeßinstrumente. Vom 16. bis zum frühen 19. Jahrhundert. Staatliche Museen Preußischer Kulturbesitz. Ausstellung im Kunstgewerbemuseum vom 9. November 1979 bis 23. Februar 1980. Bearbeitung: Franz Dreier, Berlin 1979, S.62.

<sup>64</sup> [...] che uersamo le spalle nostrae a la regione Septentrionale: & la natura hauendo a noi facta per la Voluentia del Collo nostro: possiamo senza sforzase mouendo un pocho il Collo suso la Spalla sinistra hauere la Orientia dil Sole Aestiuo: poi lo Aequinoctiale: & tandem il Hyemale: poi affirmando il Capo in medio col mento perpendicularare a la summita dil pecto: possiamo hauere la directa regione Meredionale. CESARIANO, *Vitruuio*, fol.23<sup>v</sup> (zit. Kap.IX).

scher Metrologie zum (heute weniger bekannten) anthropomorphen Alltag; sie waren ebensowenig außergewöhnlich wie der Gebrauch des Klafters oder anderer anthropomorpher Maßeinheiten vor der Einführung des Meters.<sup>65</sup> Diese praktischen Veranschaulichungen - sowohl abhängig als auch unabhängig von Vitruv - konnten in bestimmter Weise interpretiert werden; so war etwa der Klafter einerseits der Gegenstand ausschließlicher praktischer Erwägungen, andererseits aber auch - nämlich im Bundahisn sowie bei Solinus und Hildegard - das Objekt naturphilosophischer oder moralischer Spekulationen. Eine weitere Möglichkeit findet sich bei Autoren wie Geofroy Tory<sup>66</sup> und Lodovico Celio Ricchieri<sup>67</sup>, die das Klaftermaß mit dem gekreuzigten Christus identifizierten. In diesen Fällen bekommen zunächst nicht ideengeschichtlich, sondern praktisch hergeleitete anthropomorphe Anschauungen einen bestimmten »Sinn« und möglicherweise eine symbolische »Bedeutung«; sie können dann - in Anlehnung an eine Formulierung Ernst Cassirers - als »symbolische Formen« und als konkrete Zeichen oder Symbole verstanden werden, an die ein »geistiger Bedeutungsgehalt« geknüpft ist.<sup>68</sup> Die wichtigsten Interpretationen des *homo vitruvianus* im 15. und 16. Jahrhundert entziehen sich allerdings einem solchen Erklärungsmodell.

<sup>65</sup> Vgl. Kap. II und etwa JACQUES ANDROUET DU CERCEAU, *De architectura opus*, Paris 1559, fol. Aij<sup>v</sup>-Aiv<sup>r</sup>; CHARLES DE BOVELLES, *Geometrie pratique*, Paris 1549 (zuerst 1542), c. 54<sup>r</sup> (d. i. Kap. 7).

<sup>66</sup> GEOFROY TORY, *Champflevry*, Paris 1529, fol. 31<sup>r</sup>.

<sup>67</sup> CELIO RICCHIERI, *Lectiovm antiquarvm libri XXX*, fol. 58-59 (der Autor bezieht sich hier ausdrücklich auf Solinus, nicht auf Vitruv); vgl. auch Kap. VIII.1 (P. Cataneo).

<sup>68</sup> Vgl. E. CASSIRER, *Der Begriff der symbolischen Form im Aufbau der Geisteswissenschaften*, in: *Vorträge der Bibliothek Warburg*. Herausgegeben von Fritz Saxl. Vorträge 1921-1922, Leipzig/Berlin 1923, S. 11-39, S. 15.

## II. VITRUVS PROPORTIONSFIGUR

Vitruvs Angaben zu den Proportionen des menschlichen Körpers (*De architectura*, 3.1.1-7., vgl. Appendix 1) geben keine direkte Rechtfertigung für ihre Auslegung im Sinne einer metaphysisch begründeten Proportionsästhetik. An anderer Stelle, im Vorwort zum neunten Buch, vergleicht Vitruv zwar die Funktion von Maschinen mit den mechanischen Abläufen des Weltalls, doch ignoriert er in seiner Auseinandersetzung mit dem enzyklopädischen Wissenschaftsbegriff den ursprünglich bei Poseidonios formulierten kosmologischen Ursprung dieser Anschauung (1.1.12.).<sup>1</sup> Wenn man der Vitruvischen Proportionsfigur trotz dieser zwiespältigen Haltung eine kosmische Dimension geben will, so kann dies nur durch Bezug auf die suggestive Symbolkraft der beschriebenen geometrischen Figuren, die Symbolik der ausgebreiteten Arme des *homo ad quadratum* oder die Analogie zwischen Tempel, Mensch, und Himmel geschehen.<sup>2</sup> Interpretationen dieser Art sind jedoch sehr vage, gehen an dem überwiegend technischen Charakter der Ausführungen Vitruvs vorbei und sagen nichts über das in ihnen formulierte Architekturverständnis aus. Daher wird in den folgenden Ausführungen versucht, die Proportionsfigur Vitruvs in den theoretischen und praktischen Zusammenhang der von ihm entwickelten Baulehre zu stellen. Zu Beginn dieses Versuchs steht dabei die Erörterung der antiken Metrologie, deren Verbindung zu den von Vitruv beschriebenen Proportionen in den letzten Jahren diskutiert worden ist.<sup>3</sup> Es folgt die Erörterung der baupraktischen Relevanz der Metrologie und ihres Zusammenhangs mit der von Vitruv entwickelten Architekturtheorie sowie schließlich die Erklärung jener im Kanon der menschlichen Proportionen formulierten anthropomorphen Architekturauffassung. Die somit beabsichtigte Erklärung von Vitruvs Architekturverständnis ist jedoch begrenzt; denn Vitruvs Architekturvorstellungen, als das nicht immer kohärente Produkt aus den praktischen Anschauungen des römischen Ingenieurwesens und den theoretischen Auffassungen der extensiv benutzten griechischen Quellen, sind alles andere als eindeutig formuliert. Eine weitere Schwierigkeit ergibt sich aus der Tatsache, daß die zusätzlich zu konsultierenden griechischen und lateinischen Quellen verschiedenen Epochen und unterschiedlichsten Sachzusammenhängen angehören.

<sup>1</sup> Vgl. H. K. SCHULTE, *Orator. Untersuchungen über das Ciceroanische Bildungsideal*, Frankfurt 1935, S.79-93.

<sup>2</sup> Vgl. H. FLASCHE, *Similitudo templi. Zur Geschichte einer Metapher*, in: *Deutsche Vierteljahresschrift für Literaturwissenschaft und Geistesgeschichte* 23.1949, S.81-125.

<sup>3</sup> Vgl. J. A. CANE, *The Ancient Building Science*, Ann Arbor (Mich.) 1940; E. LORENZEN, *Technological Studies in Ancient Metrology*, Kopenhagen 1966; dens., »Along the Line where the Columns are set.« Book 11, Kopenhagen 1970; H. KNELL, *Vitruvs Architekturtheorie. Versuch einer Interpretation*, Darmstadt 1985, S.63-66; TH. THIEME, *Metrology and Planning in the Basilica of Johannes Stoudios*, in: *Le Dessin d'architecture dans les sociétés antiques. Actes du colloque de Strasbourg 26-27 janvier 1984*, Straßburg 1985, S.291-308. Eine allgemeine Einführung bei E. FERNIE, *Historical Metrology and Architectural History*, in: *Art History* 1.1978, S.383-399.

## 1. Metrologie

Metrologie, als die Wissenschaft vom Messen, definiert die Maßeinheiten; diese sind Teil der Meßkunde (*ratio mensurarum*), die wiederum, wie der im ersten nachchristlichen Jahrhundert schreibende Columella betont, für den Architekten unerlässlich ist.<sup>4</sup> Es überrascht daher nicht, daß Vitruv den Kanon menschlicher Proportionen in antiken Standardmaßen definiert, deren metrologisches System sich aus den Angaben im Text rekonstruieren läßt. In seiner Darstellung der ästhetischen und theoretischen Grundbegriffe der Baukunst erklärt Vitruv, daß die Eurythmie der Gebäude ebenso symmetrisch zu sein habe wie das Verhältnis der Glieder am menschlichen Körper (1.2.4.). Die Dimensionen dieser Glieder sind in denselben Standardmaßen, *cubitus*, *pes*, *palmus* und *digitus* (Elle, Fuß, Querhand und Fingerbreite), ausgedrückt, die später, im einleitenden Abschnitt über die Symmetrien der Tempel, spezifiziert werden: der *cubitus* sei  $1/4$  und der *pes*  $1/6$  der Körperhöhe des Menschen (3.1.2.). Nach einer erneuten Betonung der Wichtigkeit anthropomorpher Maße für das Bauwerk (3.1.5.) und einem Exkurs über das Duodezimalsystem definiert Vitruv schließlich die Relationen der Maßverhältnisse untereinander. Und zwar enthalte der *cubitus* 6 *palmi* oder 24 *digiti*, der *pes* 4 *palmi* oder 16 *digiti* und der *palmus* 4 *digiti* (3.1.7-9.). Die einzelnen Dimensionen und ihre Relationen entsprechen dem System anthropomorpher Metrologie, das in seinen Grundzügen bis auf babylonische oder frühere Zeiten zurückgeht und bis zur Einführung des Meters galt. Danach wurden auf die Elle 4 Handbreiten, anderthalb Fuß, oder 24 Fingerbreiten gerechnet. Wie Vitruv selbst darlegt, stimmt die anthropomorphe Metrologie in Teilen mit den auf dem Duodezimalsystem beruhenden Münz- und Gewichtsrechnungen überein (3.1.5-8.). Hieraus ergibt sich auch die nahe Verwandtschaft der von Vitruv beschriebenen metrologischen Verhältnisse mit der griechischen Metrologie. Das gilt etwa für die Sechserteilung der Drachme (3.1.7.) oder für die Herleitung des *palmus* aus der griechischen Bezeichnung für die Querhand, δῶρον (2.3.3.). Diese Verbindungen zu griechischen Maßverhältnissen resultieren sowohl aus dem Werdegang Vitruvs, dessen praktische und theoretische Ausbildung in hellenistischer Architektur wurzelte<sup>5</sup>, als auch aus seinen zahlreichen Hinweisen auf die von ihm verwendeten griechischen Quellen. Obwohl die von Vitruv gleichzeitig beschriebene römische Metrologie (3.1.6.; 3.1.8.) nicht grundverschieden von der griechischen ist, gibt es zwischen beiden einige Unterschiede, die in Vitruvs Angaben zu den anthropomorphen Maßen zur Geltung kommen.

Vitruv bezieht alle in seinem Proportionskanon angegebenen Maße auf die Höhe des menschlichen Körpers, die identisch mit der Länge der über der Brust gemessenen ausgestreckten Arme ist. Diese Dimension wurde spätestens seit ägyptischer Zeit, besonders aber im antiken Griechenland, als ein Standardmaß aufgefaßt, das unter der Bezeichnung ὀργυρία (Klafter) der Länge von 6 Fuß entspricht und in der römischen Metrologie als *passus* mit einer Länge von 5 römischen statt 6 griechischen Fuß auftaucht.<sup>6</sup> Neben weniger gebräuchlichen

<sup>4</sup> COLUMELLA, *De re rustica* 5.1.4.

<sup>5</sup> Vgl. F. W. SCHLIKKER, *Hellenistische Vorstellungen von der Schönheit des Bauwerks nach Vitruv*, Berlin 1940.

<sup>6</sup> Vgl. F. HULTSCH, *Griechische und Römische Metrologie*, 2. Aufl., Berlin 1882, s.v. *orguia*.

Maßeinheiten wie der κάλαμος ist die ὀργυιά die größte vom menschlichen Körper unmittelbar abgeleitete Dimension. Den griechischen Klafter von 6 Fuß zugrundelegend repräsentieren Vitruvs Proportionen eine vereinfachte Wiedergabe des griechischen metrologischen Systems, wie es sich aus griechischen und byzantinischen Quellen rekonstruieren läßt (Appendix 2).<sup>7</sup> In diesem System enthält der Klafter (ὀργυιά) 96 Daktylen (δακτύλοι) oder 24 Palästen (παλαιστοί) oder 6 Podes (πόδες) oder 4 Pecheis (πήχεις); d.h. in Vitruvs lateinischer Terminologie 96 *digiti* oder 24 *palmi* oder 6 *pedes* oder 4 *cubiti*. Demgemäß hat der *cubitus* 24, der *pes* 16 und der *palmus* 4 *digiti*. Mit diesen Standardmaßen, mit *mensurae* (com-mensus), werden, wie weiter unten zu zeigen sein wird, die Symmetrien der Tempel berechnet. Dann dürfte auch klar werden, warum die *symmetria* als das mit Maß (sym-metros, com-mensus) operierende Prinzip für den Ruhm des Architekten (6.8.9.) verantwortlich ist.

Vitruv drückt seine metrologisch hergeleiteten Proportionen grundsätzlich auf zwei unterschiedlichen Wegen aus. Zum einen definiert er in Übereinstimmung mit metrologischen und anderen Quellen jede Dimension als Vielfaches einer kleineren anthropomorphen Einheit, etwa die Elle als 24 Fingerbreiten oder die größte genannte Länge, den Klafter, als 96 Fingerbreiten. Andererseits konzentriert er sich in der eigentlichen Beschreibung des Proportionskanons darauf, alle Dimensionen als einfache Brüche der Körperhöhe und damit als Bruchteile des mit ihr in der Länge identischen Klafters (ὀργυιά) anzugeben. Dieser Definitionsmodus verweist eher auf den praktischen Gebrauch anthropomorpher Maße als auf ihre meist in vergleichenden Vielfachen vorgenommene Notierung in metrologischen Quellen. Anders als dort entspricht in Vitruvs Kanon die Elle einem Viertel, der Fuß einem Sechstel und der Kopf einem Achtel der Gesamtlänge eines wohlgestalteten Mannes. Das von Vitruv aus der Metrologie übernommene System zielt hierbei sowohl auf Praktikabilität als auch auf Einfachheit, und beides wird durch vorzugsweise einfache Brüche und runde Vielfache erreicht, weil einfache Zahlenverhältnisse eine einfachere Handhabung garantieren. Aus diesem Grund sind die einzelnen Maße nicht unbedingt exakt aus den ohnehin variierenden Verhältnissen des menschlichen Körpers abgeleitet. Der Fuß z.B., entweder als ein Sechstel des Klafters oder als eine Länge von 16 Fingerbreiten, ist überdurchschnittlich groß und repräsentiert keineswegs die natürliche Dimension eines menschlichen Fußes, sondern lediglich einen entsprechend dem gesamten System aufgerundeten Wert. Da dieses System eher praktischen denn ästhetischen Zwecken dienen sollte, wurde eine etwas unschöne Abweichung von der als normal zu erwartenden Fußgröße in Kauf genommen, um so die arithmetische Brauchbarkeit zu gewährleisten. Der überdimensionierte Vitruvische Fuß, der oft Gegenstand ästhetisch motivierter Kritik war, findet also durch seinen metrologischen Ursprung eine plausible Erklärung.

Vitruvs Kanon bezieht sich nicht nur mit seinen Standardmaßen, sondern auch durch die Beschreibung des sogenannten *homo ad circulum* auf die antike Metrologie. Dieser habe bei ausgestreckten Extremitäten sein Zentrum im Nabel, aus welchem sich mithilfe des Zirkelschlages eine die Spitze der Hände und Füße umschreibende Rundung ergebe. (3.1.3.). Einen wirklichen Kreis um diese Figur zu schlagen, ist allerdings äußerst mühsam - vor allem, wenn man,

<sup>7</sup> Vgl. HULTSCH, *Metrologie*, S.30-74; E. SCHILBACH, *Byzantinische Metrologie* (Handbuch der Altertumswissenschaften XII.4.), München 1970, S.16-26.

einer seit der Renaissance geläufigen Methode folgend, die Arme und Beine solange hin und her bewegt, bis endlich der Nabel das Zentrum der ganzen Figur bildet. Wesentlich einfacher wäre die von Agrippa 1533 für den *homo ad quadratum* vorgeschlagene und vermutlich auf Leonardo zurückgehende Lösung, die Arme des Menschen einfach senkrecht über den Kopf zu heben.<sup>8</sup> Diese Stellung ergibt nicht nur auf die einfachste und verlässlichste Weise den Nabel als Mittelpunkt eines die Finger- und Fußspitzen berührenden Kreises, sondern entspricht auch, wie Vincenzo Scamozzi zu Beginn des 17. Jahrhunderts schreibt, einem anthropomorphen Standardmaß.<sup>9</sup> Von Scamozzi *pertica* genannt, findet es sich genauer definiert bei Heron mit dem Namen κάλομος und der Länge von 5 Ellen oder 7 1/2 Fuß.<sup>10</sup> Diese Angabe wiederum paßt exakt zu Vitruvs Proportionskanon, denn die Länge des von Kopf zu Fuß 4 Ellen messenden Menschen erhöht sich - in den von Vitruv vorgetragenen Proportionen gerechnet - bei senkrecht über dem Kopf erhobenen Armen um eine Elle oder 1 1/2 Fuß auf 5 Ellen oder 7 1/2 Fuß. Ein durch die erhobenen Arme charakterisiertes Meßseil ist überdies auch aus späteren byzantinischen Quellen bekannt<sup>11</sup>, und die gleiche Dimension war als grobes Maß in hinduistischer Architektur gebräuchlich.<sup>12</sup> Die bisher bekannten Zeichnungen einer jämmerlich im Kreis gestreckten Proportionsfigur laufen also möglicherweise den Angaben Vitruvs zuwider, und die nach der sogenannten mittelalterlichen Quadratur vorgenommene Schematisierung des *homo ad circulum* und des *homo ad quadratum* in einer einzigen aus Kreis und Quadrat kombinierten Figur ist vielleicht ebenso obsolet. Denn die geometrische Beziehung zwischen einem Kreis mit dem Durchmesser von 5 Ellen und einem Quadrat von 4 Ellen Seitenlänge läßt sich nicht mehr mittels der Quadratur etablieren, sondern mithilfe des Pythagoräischen Lehrsatzes, daß alle Winkel im (Halb-) Kreis rechte sind. Hierbei wäre der Kreisdurchmesser, der gleichzeitig die Hypotenuse des vom Kreis eingeschriebenen rechtwinkligen Dreiecks ist, 5, die längere der beiden Katheten 4 Ellen lang.

## 2. Metrologie, Malerei und Skulptur

Im Vergleich zum vollständigen System der griechischen Metrologie hat Vitruv nur die ihm relevant erscheinenden Standardmaße benutzt. Die angegebenen Proportionen dienen der Etablierung von Maßverhältnissen, die sowohl für Architektur als auch für Bildhauerei und Malerei Gültigkeit beanspruchen konnten. Daher erwähnt Vitruv ausdrücklich die Proportionen von Gesicht und Kopf, ein Zehntel und ein Achtel der Körperhöhe, die für architektonische Zwecke bedeutungslos, für Skulptur und Malerei jedoch wichtig waren. Das Gesicht, das nach Gellius im Lateinischen (*facies*) auch die Bedeutung von Form (*forma, species*) haben kann<sup>13</sup>, sowie der Kopf gelten seither als die

<sup>8</sup> AGRIPPA VON NETTESHEIM, *De occulta philosophia*, Köln 1533, fol.166.

<sup>9</sup> VINCENZO SCAMOZZI, *L'Idée della architettura universale*, 2Bde., Venedig 1615, Bd.1, fol.39.

<sup>10</sup> HERON ALEXANDRINUS, *Geometrica* 4.11; zur Datierung von Heron vgl. O. NEUGEBAUER, *The Exact Sciences in Antiquity*, 2.Aufl., Providence 1957, S.178.

<sup>11</sup> Vgl. E. SCHILBACH, *Byzantinische Metrologie*, S.24.

<sup>12</sup> Vgl. Anm. 60.

<sup>13</sup> GELLIUS, *Noctes atticae* 13.30.

vornehmsten Körperteile, und beide spielen in den bekannten Proportionskanones als Modul eine entscheidende Rolle.<sup>14</sup> Außerdem kann man annehmen, daß bei den archaischen *Kouroi*, die aufgrund ihrer geraden Längsachse für dieses Genre außergewöhnlich genaue Messungen erlauben, Kopf- und eventuell auch Gesichtslängen als Modul dienen.<sup>15</sup>

Die Kopf- und Gesichtsdimensionen scheinen jedoch auf den ersten Blick keine Verbindung mit den anderweitig verwendeten und metrologisch deduzierten Proportionen zu haben, denn sie sind unter einem metrologischen Gesichtspunkt wertlos. Die Elle etwa eignet sich aus physiologischen Gründen vorzüglich zur Vermessung von Tuchen und Stoffen, Schrittmaße kommen besonders für die Bestimmung längerer und Fußmaße für die Ermittlung kürzerer Strecken infrage. Ähnliches gilt für andere anthropomorphe Maße wie Spanne oder Fingerbreite, nicht aber für die Dimensionen von Kopf und Gesicht, die aus physiologischen Gründen metrologisch unpraktikabel sind. Es gibt jedoch Indizien dafür, daß diese Proportionen trotzdem eine Verbindung zur Metrologie haben, denn zwei Standardmaße der griechischen Metrologie, die *πιθαμή* und das *ῥρθόδωρον*<sup>16</sup>, stimmen genau oder annähernd mit Vitruvs Dimensionen für Kopf und Gesicht überein (vgl. Appendix 2). Die *πιθαμή* ist als große Handspanne die Entfernung vom Daumen zum Mittelfinger der gespreizten Hand; sie entspricht wie Vitruvs Proportion für den menschlichen Kopf einem Achtel des Klafters und entsprang als metrologische Einheit der messenden Bewegung der gespreizten Hand. Damit paßte sie nicht in ein System künstlerisch relevanter Proportionen, das auf dem Prinzip unbeweglicher Meßpunkte wie Kinn und Scheitel beruhte, und auch in einer bewegten Figur ist die Proportion für eine gespreizte Hand in der Regel irrelevant. Daher tauschte Vitruv ein Standardmaß, die *πιθαμή*, gegen die ästhetisch wichtigere Dimension des Kopfes aus, genügte damit den Anforderungen eines Proportionskanons und verblieb gleichzeitig in jenem metrologischen System, das die Grundlage seiner Angaben bildete.

Eine ähnliche Herleitung aus der Metrologie gilt auch für die Länge des Gesichts, die ein Zehntel des mit der Körperhöhe längengleichen Klafters (*ῥγυιά*) beträgt. Der Wert von einem Zehntel als solcher ist eigentlich nicht mit dem zweiten und in der Metrologie selbst am häufigsten verwendeten System vereinbar, die Dimension als Vielfaches einer kleineren Einheit auszudrücken. Wenn man etwa wie Vitruv die *ῥγυιά* als die größte und den *digitus* als die kleinste Bezugseinheit zugrunde legt, dann ist der zehnte Teil des Klafters ein rational nicht zu bestimmender Wert zwischen 9 und 10 *digiti*. Vitruv rettet jedoch auch für diesen Wert, ein Zehntel, die Verbindung zur Metrologie und behält gleichzeitig die Einteilung der Körperhöhe in Brüche mit dem Zähler eins bei. Zu diesem Zweck bezieht er sich auf ein anderes, weniger bekanntes Standardmaß der griechischen Metrologie, nämlich auf das *ῥρθόδωρον*, die aufrechte Hand, die mit seiner Definition der ausgestreckten Hand wörtlich übereinstimmt. Diese messe man nämlich vom Handgelenk zur Spitze des Mittelfingers der ausgestreckten Handfläche - *manus pansa ab articulo ad*

<sup>14</sup> Vgl. PANOFSKY, Die Entwicklung der Proportionslehre (zit. in Kap. I.4).

<sup>15</sup> Vgl. L. D. CASKEY, The Proportions of the Apollo of Tenea, in: Journal of the Archaeological Institute of America 28.1924, S.358-367.

<sup>16</sup> Vgl. HULTSCH, Metrologie, S.29-30.

*extremum medium digitum*.<sup>17</sup> Die aufrechte Hand wiederum identifiziert Vitruv mit der Länge des Gesichts, die sich aus der Entfernung von der Kinnspitze bis zum Haaransatz ergibt. Damit wird das ὀρθόσωρον nicht gemäß seiner metrologisch festgelegten Dimension (11 digiti), sondern bezüglich seiner metrologischen Definition (vom Handgelenk bis zur Spitze des Mittelfingers) dem Kanon der menschlichen Proportionen eingegliedert. D.h. Vitruv faßt die identischen Dimensionen von Hand und Gesicht als ein Zehntel der Körperhöhe oder der ὀργυιά auf und nimmt dabei eine geringfügige Verfälschung ihrer ursprünglich metrologisch bestimmten Länge in Kauf. Hierbei muß Vitruv einen Grund gehabt haben, gerade das ὀρθόσωρον für seinen Kanon zu übernehmen, denn es gab im griechischen Maßsystem noch die kleine Spanne (lichas), die mit 5/48 der Körperhöhe (d.i. 1/9,6 oder 11 digiti) der Dimension von 1/10 näher gekommen wäre als das ὀρθόσωρον (vgl. Appendix 2). Das Motiv für Vitruvs Wahl scheint sich, wie schon im Falle der großen Spanne, aus den spezifischen Anforderungen eines Proportionskanons ergeben zu haben, dessen Brauchbarkeit sich auch auf die bildenden Künste erstrecken sollte. Denn die in Malerei und Skulptur nützlichen Proportionen beruhen weniger auf der messenden Bewegung der gespreizten als vielmehr auf der vergleichsweise starren Dimension der aufrechten Hand. In Vitruvs manipuliertem Proportionskanon existierten also einerseits metrologisch stimmige Einheiten wie *cubitus*, *pes*, *palmus* und *digitus*, die sowohl für den Architekten als auch für den Bildhauer und Maler Gültigkeit haben, während andererseits die abgeänderten Dimensionen wie das zur Gesichtslänge konvertierte ὀρθόσωρον und die mit dem Kopf identifizierte σπιδομή lediglich in der Skulptur oder Malerei sinnvoll sind. Außerdem kollidieren sie dort als metrologisch irrelevante Einheiten nicht mit den Standardmaßen des anthropomorphen Maßsystems. Somit hat Vitruvs Kanon der menschlichen Proportionen tatsächlich Eigenschaften, die sich sowohl auf Architektur als auch auf Skulptur und Malerei beziehen können: Die anthropomorphen Standardmaße verweisen auf den zu erwartenden Gebrauch von metrologischen Maßeinheiten am Bauwerk, und die Proportion des Kopfes sowie die nicht ganz widerspruchsfrei eingefügte Dimension für das Gesicht belegen die Relevanz des Kanons für Maler und Bildhauer.

Die kleine metrologische Ungenauigkeit in Vitruvs Angabe zu den Proportionen von Kopf und Gesicht mag auch für jenes Problem verantwortlich sein, mit dem sich alle Vitruvkommentatoren des 16. bis 20. Jahrhunderts konfrontiert sahen: daß die Entfernung von der Brusthöhe bis zum Scheitel 1/4 und von dort bis zum Haaransatz 1/6 der Körpergröße sei. Dies jedoch widerspricht einer anderen Aussage Vitruvs, gemäß der die Länge des Gesichts (vom Kinn bis zum Haaransatz) 1/10 und die des Kopfes (vom Kinn bis zum Scheitel) 1/8 betrage, denn für die Dimension vom Haaransatz bis zum Scheitel ergeben sich auf der Grundlage beider Angaben zwei verschiedene Werte, nämlich 1/12 und 1/40. Letzterer resultiert aus der Differenz zwischen der Kopf- und der Gesichtslänge (1/8 minus 1/10), während 1/12 das Ergebnis der Subtraktion von 1/4 und 1/6 ist. Dieser Widerspruch erfordert offenbar eine Konjektur. Man nimmt daher an, daß es nicht von der Höhe, sondern von der Mitte der Brust (*a medio pectore*) bis zum Scheitel 1/4 sei. Der notwendige Einschub in den korrupten Originaltext, der bereits von Leonardo da Vinci im

<sup>17</sup> Vgl. HULTSCH, *Metrologie*, S.29-30; POLLUX, *Onomasticon* 2.157, Ed. Bekker, S.90-91.



15. und Cesare Cesariano im 16. Jahrhundert vorweggenommen wurde, findet in der hier vorgeschlagenen metrologischen Erklärung des Vitruvischen Proportionskanons nur teilweise eine Bestätigung, denn die Konjekture löst den Widerspruch nicht vollständig auf. Durch eine Verlagerung des Meßpunktes für den Wert von  $1/4$  zur Brustmitte wird zwar dessen Relation zu  $1/6$  in den Bereich des realistischen gerückt, doch gleichzeitig haben beide Dimensionen,  $1/4$  und  $1/6$ , dann keinen zweiten gemeinsamen Bezugspunkt mehr. D.h. es kann rechnerisch nicht mehr überprüft werden, ob beide Angaben, sowohl jene die Werte  $1/10$  und  $1/8$  als auch jene die Werte  $1/6$  und  $1/4$  betreffenden, in der Längenbestimmung des Abstandes vom Haaransatz bis zum Scheitel koinzidieren oder nicht. Diese fehlende Möglichkeit könnte eine Folge von Vitruvs Operation sein, ein im metrologischen Sinne nicht widerspruchsfreies Maß in seinen Proportionskanon eingeführt zu haben, denn das als ein Zehntel der Körperhöhe definierte  $\rho\rho\theta\delta\delta\omega\rho\nu$  war nicht das nächstliegende der sich anbietenden Standardmaße (s.o.). Außerdem lehrt ein Blick auf das griechische metrologische System (vgl. Appendix 2), daß  $1/10$  als rechnerische Einheit eher in ein dezimal kalkuliertes denn in ein duodezimal berechnetes Maßsystem paßt. Die einfachsten Werte der griechischen Metrologie wie die Elle ( $1/4$ ), der Fuß ( $1/6$ ), die große Spanne ( $1/8$ ), die kleine Spanne ( $1/12$ ), die Handbreite ( $1/24$ ) und die Fingerbreite ( $1/96$ ) sind relativ einfach auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen und damit rechnerisch operabel, während dies mit der Dimension von einem Zehntel wesentlich komplizierter wäre. Das mit  $1/10$  definierte  $\rho\rho\theta\delta\delta\omega\rho\nu$  war also von vornherein ein problematisches Maß, und seine Problematik erstreckt sich sowohl auf Vitruvs Proportionskanon selbst als auch auf dessen Rezeption seit der Renaissance.

### 3. Brüche

Die von Vitruv angegebenen Proportionen sind zu ungenau und vor allem zu unvollständig, um für antike Maler und Bildhauer ernsthaft brauchbar gewesen sein zu können. Ihre Benutzung wäre lediglich als eine grobe Richtlinie für das Anfangsstadium einer aufrecht stehenden Figur möglich oder, in der Bildhauerei, für die Anfertigung des im Steinbruch üblicherweise grob vorgearbeiteten Blocks nützlich gewesen<sup>18</sup>, nicht aber als verbindliches Maß für differenziertere Arbeiten. Der Ruhm, den Vitruv im Zusammenhang mit den angegebenen Proportionen erwähnt, dürfte also nicht nur auf die beschriebenen Maße selbst zurückzuführen sein. Wahrscheinlicher ist, daß Vitruvs Angaben gleichzeitig Prinzipien oder Reminiszenzen eines Systems repräsentieren, nach denen antike Künstler einer von Vitruv rezipierten Epoche gearbeitet haben. Ebenso sollte auch hinsichtlich der architektonischen Relevanz dieser Proportionen zwischen den Maßen selbst und dem ihnen zugrundeliegenden Prinzip unterschieden werden. Zunächst wurden natürlich Standardmaße in der Architektur verwendet, etwa für die absolute Größe des Bauplatzes, die maximale oder minimale Ausdehnung des Gebäudes, die Abmessungen vorgefertigter Baumaterialien oder die Dimensionen unveränderlicher Bautypen. Vitruv selbst verwendet Maße wie Elle, Fuß und Fingerbreite für bestimmte Materialien

<sup>18</sup> Vgl. S. ADAM, *The Technique of Greek Sculpture in the Archaic and Classical Periods*, Oxford 1966, S.7; allgemein vgl. C. BLUEMEL, *Greek Sculptors at Work*, 2.Aufl., London 1969.

(10.10.2.; 3.3.3.), für Standarddimensionen von Fußböden und Fundamentierungen (7.4.5.), für absolute Größen von Maschinen und Gebäuden - soweit sie wenig veränderlichen oder bereits existierenden Standards unterworfen sind (10.13.4.; 5.12.3.; 6.6.2.) - und schließlich bei der Angabe absoluter Maximal- und Minimalgrößen für die Anwendung variabler Proportionsregeln (3.3.2.; 3.5.8.; 4.6.1.; 6.3.3-5.).<sup>19</sup> Andererseits weisen Vitruvs Angaben für die Proportionen der Tempel, also für den wichtigsten Gebäudetyp, kaum Standardmaße auf. Die Dimensionen sind hier in einer Kombination von Vielfachen und Brüchen bereits eingeführter oder aber als konventionell geltender Längenverhältnisse angegeben. Beim dorischen Tempel etwa ist das Grundmaß oder Modul ein Bruchteil der Gesamttempelbreite, und andere Gebäudeglieder sind als Vielfache dieses Grundmaßes definiert (4.3.3-7.). Eine entschiedener Betonung von Brüchen findet sich schließlich in der Beschreibung des ionischen Stils (3.5.1-13.). Die Breite des Frieses z.B. wird mit einem Viertel der Architravhöhe angegeben, und in ähnlicher Weise lassen sich die Verhältnisse aller Dimensionen in Brüchen, Vielfachen oder einer Kombination von beiden ausdrücken. Da diese Dimensionen meist in der Reihenfolge ihres Entstehens am Bau entwickelt werden, spricht man hier von der sukzessiven Methode.<sup>20</sup>

Der Gebrauch von Brüchen und Vielfachen findet sich nicht nur in den sukzessiv ausgearbeiteten Symmetrien der Tempel, sondern auch bei den in metrologischen Standardmaßen angegebenen Maßverhältnissen profaner Gebäude. Denn die Kalkulierbarkeit der Dimensionen ist einfacher, wenn sie als Vielfache und Bruchteile eines Standardmaßes gegeben werden, während die Umrechnung in das nächst größere oder nächst kleinere Maß zu umständlich wäre. Belege hierfür gibt der ein Jahrhundert nach Vitruv schreibende Heron in seiner *Stereometrica*. Wenn man etwa die benötigte Zahl der Dachziegel für ein 20 auf 13 1/2 Fuß messendes Haus bei einer ebenfalls in Fuß angegebenen Dimension der einzelnen Ziegel ermitteln will, wird man bei der Kalkulation im Fußmaß verbleiben und nicht etwa größere Längen in Ellen oder kleinere in Fingerbreiten angeben. Und alle Dimensionen, die nicht glatt im Fußmaß aufgehen, sind ohnehin in einer Kombination aus Vielfachen und Brüchen ausgedrückt. In gleicher Weise wird weiter mit Ellen sowie ihren Bruchteilen und Vielfachen gerechnet, wenn einmal mit diesem Maß begonnen wurde, etwa um die Fußbodenfläche für den Gebrauch der Fußbodenplatten zu bestimmen.<sup>21</sup>

Die Relevanz von Brüchen und mit ihnen kombinierten Vielfachen, wie sie sich aus den Proportionsbestimmungen ionischer Tempel und aus der Praxis einfacher mathematischer Operationen beim Bau ergibt, koinzidiert gleichzeitig mit den grundsätzlichen Eigenschaften antiker Metrologie. Alle Metrologie bis zur Einführung des Meters durch die französische Nationalversammlung im Jahre 1795 basierte auf den vom Menschen genommenen Maßen, war also anthropomorph. Grundsätzlich konnte man in diesem System kleinere Teile einer bereits gegebenen Länge nicht, wie in der modernen Dezimalzählung,

<sup>19</sup> Zum Problem von Standardmaßen beim Entwurf vgl. allgemein W. KOENIGS, Zum Entwurf Dorischer Hallen, in: *Istanbuler Mitteilungen* 29.1979, S.209-238.

<sup>20</sup> Vgl. A. MARQUAND, *Greek Architecture*, New York 1909, S.126-145; J. A. BUNDGAARD, *Mnesicles. A Greek Architect at Work*, Kopenhagen 1957, bes. S.139; J. J. COULTON, *Towards Understanding Greek Tempel Design: General Considerations*, in: *Annual of the British School at Athens* 70.1975, S.59-99.

<sup>21</sup> HERON ALEXANDRINUS, *Stereometrica* 2.41-43.

dezimal mit einer Null vor dem Komma ausdrücken, sondern als Bruchteil des jeweils gewählten anthropomorphen Standardmaßes. Einfachstes Beispiel wären drei Viertel eines Daktylos, die wir heute im auf die Metrologie des Meters angewandten Dezimalsystem als 0,75 notieren würden, vor der Meterkonvention von 1875 aber als  $\frac{3}{4}$  hätte notiert werden müssen. Der Vergleich von Maßen geschah auf ähnliche Weise. Können wir etwa das Verhältnis zwischen Elle und Fuß in Werten um vierzig zu dreißig Zentimetern ausdrücken, so mußte dies damals auf etwas kompliziertere Weise geschehen. Man konnte einerseits ein der Elle und dem Fuß gemeinsames kleineres Maß, z.B. die Hand nehmen und so die Relation als sechs zu vier Handbreiten definieren. Andererseits wäre eine Bestimmung der Elle mit anderthalb Fuß oder des Fußes mit  $\frac{3}{4}$  Elle möglich. Anthropomorphe Metrologie, die auf verschiedenen vom menschlichen Körper abgeleiteten Dimensionen basiert, enthält somit ganz selbstverständlich den Gebrauch von Brüchen. Diese uns heute kaum noch geläufige Art mit Brüchen zu operieren hat gegebenenfalls eine Beziehung zu Vitruvs Proportionen, die ebenfalls und ausdrücklich in Brüchen angegeben sind. Hinweise dafür ergeben sich jedenfalls aus der Bedeutung der Bruchrechnung für Kalkulationen im Bereich der anthropomorphen Metrologie und in den ionischen Tempelproportionen. Der metrologische Ursprung der von Vitruv in Brüchen angegebenen Proportionen des menschlichen Körpers impliziert also möglicherweise ein technologisch relevantes Prinzip, das sich im Gebrauch dieser Brüche kundtut.

#### 4. Der Maßstab

Erst die Kenntnis des speziellen Gebrauchs von Brüchen, möglichst sowohl in der Skulptur und Malerei als auch in der Architektur, kann näheren Aufschluß über den umfassenden Sinn der Angaben Vitruvs geben. Eine naheliegende Erklärung findet sich zunächst in den Anforderungen der Skulptur, wo die Höhe der zu schaffenden Figur ein Ausgangsmaß ist, auf das sich andere Dimensionen in Form von Brüchen beziehen. Doch tendieren alle bekannten Proportionskanones dazu, den Kopf oder das Gesicht - gegebenenfalls als Bruchteil der Gesamtkörperhöhe - als Modul anzunehmen. Dieses Verfahren berücksichtigt auch Vitruv, wenn er in die streng metrologisch fundierte Einteilung seines Kanons ein metrologisch inkorrektes Maß für die Gesichtsproportion einschmuggelt. Detailliertere Auskunft darüber, auf welche Anwendungsmöglichkeiten ein in Brüchen definierter Proportionskanon hinweist, gibt allerdings nicht Vitruv selbst, sondern der von ihm (7.prooem.14.) als Quelle genannte Mechaniker Philon von Byzanz (um 200 v. Chr.). In dessen Traktat über die Kriegsmaschinen, *Belopoeika*, finden sich aufschlußreiche Ausführungen über die maßstäbliche Verkleinerung und Vergrößerung eines Katapults. Die ausführliche Beschreibung dieses Verfahrens umfaßt die Benutzung von Brüchen und den Gebrauch eines Maßstabes, der nach metrologischen Prinzipien unterteilt ist. Philon schreibt:

Es ist nun auch ein Verfahren nötig, wenn man nach einem kleinen Modell ein vollkommenes Geschütz machen will, in welchem Verhältnis man alle entsprechenden Teile genau übertragen soll. Ebenso auch, wenn man befriedigt von dieser Konstruktion von einem größeren auf ein kleineres Geschütz sie übertragen will. Wenn man jeden Teil für sich vervielfachen und so mit dem Zirkel dem Kaliber entsprechend übertragen wollte, wird das überaus schwierig und langsam

und nicht sehr genau werden. Es muß also folgendermaßen übertragen werden. Es sei ein beliebig großes Modell gegeben. Will man nun danach ein vollkommen richtiges Geschütz bauen, z. B. ein 3 spithamiges Geschütz, so muß man ein Lineal (κονόνιον) genau gleich dem Geschöß des Modells machen; das Lineal muß man in 6 gleiche Teile teilen, einen von diesen 6 Teilen wieder in 4 und einen dieser 4 wieder in 4, dann in jedem Teilpunkte eine zur Kante des Lineals rechtwinklige Linie ziehen. Nun wird das Lineal der Maßstab des Modells sein, wie eine Elle in Palästen und Daktylen und Vierteldaktylen geteilt. Und man muß ebenso ein Lineal genau von der Länge des 3 spithamigen Geschosses machen und es geradeso einteilen, wie das kleine eingeteilt ist. Und dann, wenn wir das richtige Geschütz bauen und die einzelnen Längen von dem kleinen übertragen, so werden wir, wenn wir das Modell nach dem kleinen Maßstab abmessen, die Maßzahlen uns merken, und indem wir so das richtige Geschütz nach dem großen Maßstabe messen, werden wir es nach den entsprechenden Maßzahlen konstruieren, und es wird dadurch schnell und genau alles entsprechend vergrößert sein.

Und auf gleiche Weise, wenn man ein zweieliges Geschütz bauen will, wird das Lineal zwei Ellen lang gemacht, auf gleiche Weise wie eine Elle eingeteilt und danach konstruiert. Und wenn uns jemand auftrüge, ein halbspithamiges oder irgendein anderes, das eine beliebige, ja sogar irrationale Geschößlänge hat, nach dem Modell zu bauen, so werden wir unfehlbar jedes einzelne Maß übertragen können. Nach derselben Methode wird man auch von größeren auf kleinere übertragen können. Die gleiche Methode wird man auch bei anderen Dingen anwenden können, wie ich in dem Einleitungsbuche gesagt habe, welches das erste meiner Mechanischen Konstruktionslehre ist.<sup>22</sup>

Die Übertragung der einzelnen Dimensionen basiert auf dem Prinzip, daß jedes der zu übertragenden Maße ein Bruchteil des benutzten Maßstabes ist. Darüber hinaus weist die Einteilung des beschriebenen Lineals eine bemerkenswerte Übereinstimmung mit der von Vitruv vorgenommenen Unterteilung der Körperhöhe eines wohlgestalteten Menschen auf. Während Philon seine Meßlatte in 6 Handbreiten aufteilt, finden wir bei Vitruv 6 Fuß. Diese größte Einheit wiederum besteht bei Philon aus 4 Fingerbreiten (daktyloi), bei Vitruv aus 4 *palmi* (griechisch palastai, verdeutscht: Palästen), und von diesen wird je eine Dimension nochmals gevierteilt, nämlich bei Philon in 4 Viertel-Fingerbreiten und bei Vitruv in 4 *digiti*. Weiterhin bemerkenswert ist Philons Behauptung, daß man dieses Verfahren auch auf andere Dinge anwenden könne. Zu diesen »anderen Dingen« zählten wahrscheinlich Architektur und Skulptur, denn in den einleitenden Worten des Buches über die Kriegsmaschinen scheute sich Philon keineswegs, aufschlußreiche Abschweifungen in andere Gebiete, etwa in die Bildhauerei oder die Baukunst zu unternehmen.<sup>23</sup> Allerdings ist das in diesem Zusammenhang erwähnte Traktat nicht erhalten, doch handelte es sich dabei um ein Einleitungsbuch, und man kann annehmen, daß Philon sich dort nicht strikt auf die Abhandlung mechanischer Probleme beschränkte.

Grundsätzlich sind die griechisch Kanones (κονόνες) und lateinisch *regulae* genannten Richtscheite oder Lineale, zu denen auch Philons Kanonion (κονόνιον) genannter Maßstab gehört, nach drei Kategorien zu unterteilen. Sie

<sup>22</sup> PHILON BYZANTINUS, *Belopoeika* 55.12-56.6., deutsche Übers. zit. nach H. DIELS/E. SCHRAMM, *Philons Belopoiika*, in: *Abhandlungen der Preußischen Akademie der Wissenschaften, Philos.-Hist. Klasse*, 1918, Nr.12, S.18-19; griech. Text ebd. und bei E. W. MARSDEN, *Greek and Roman Artillery. Technical Treatises*, Oxford 1971.

<sup>23</sup> PHILON BYZANTINUS, *Belopoeika* 50.4-51.7; zu Philon vgl. MARSDEN, *Greek and Roman Artillery*, S.11-12.

waren in der einfachsten Version glattgeschliffene und genormte Richtscheite oder Lineale zur Überprüfung ebener Flächen und zum Ziehen gerader Linien.<sup>24</sup> Sie konnten aber auch nach Standardmaßen genormte Meßinstrumente sein, in welchem Falle sich die Bezeichnung ihres Gebrauchs aus dem ursprünglichen Namen *κωνών* ableitet.<sup>25</sup> Daher unterscheiden Pollux<sup>26</sup> und Galen<sup>27</sup> ausdrücklich zwischen *κωνών* (lat. *regula*) im Sinne eines einfachen Richtscheits einerseits und einem *πῆχυς* (lat. *cubitus*) genannten kalibrierten Maßstab von einer Elle Länge andererseits. Kalibrierte Standardmeßinstrumente dieser Art sind vermutlich auch in der Heiligen Schrift gemeint, wenn die Maße des Salomonischen Tempels beschrieben werden (Ez.40-43); außerdem gehörten sie zur Ausrüstung der Landvermesser.<sup>28</sup> Die dritte Möglichkeit eines Maßstabs ist die von Philon ausführlich beschriebene, wenn nämlich ein Instrument von beliebiger Länge nicht nach einem Standardmaß selbst unterteilt wird, sondern nach dessen metrologischen Konventionen. Die auf römischen Grabreliefs mitunter abgebildeten kalibrierten Maßstäbe entsprechen entweder diesem nur durch die Beschreibung bei Philon näher bekannten Instrument oder aber jenem bei Galen und Pollux erwähnten Standardmaß von einer Elle Länge.<sup>29</sup> Solche gemäß anthropomorpher Metrologie oder ihrer Prinzipien kalibrierten Meßinstrumente waren bis in die Neuzeit eine allen Bauhandwerkern geläufige Sache. So unterscheidet Cesare Cesariano in seinem Vitruvkommentar von 1521 zwischen einem zwei mal zwölfmal abgeteilten Ellenmaßstab für Maurer- und Zimmerarbeiten und einer Meßlatte von bis zu 6 Fuß Länge.<sup>30</sup> Weitere Beispiele finden sich kontinuierlich vom 15. bis zum 17. Jahrhundert.<sup>31</sup> Die Kalibrierung dieser Instrumente geschah, soweit sie nicht ohnehin den genormten Standardmaßen entsprachen, gemäß den von Philon und später noch von Cesariano benutzten Konventionen der Metrologie. Innerhalb dieser gab es bestimmte Varianten, wenn etwa ein Maßstab zunächst in 4 und dann eins der Teile nochmals in 4 Einheiten unterteilt wurde. Diese Kalibrierung unterscheidet sich zwar von derjenigen Philons, gehorcht aber demselben Prinzip. Denn während man heute eine dezimale Teilung in Zehntel vornähme, orientierte man sich damals am Duodezimalsystem mit bevorzugten Unterteilungen in Sechstel und Viertel, die dann zu Achtern, Zwölfteln, Sechszehnteln usw. kombiniert werden konnten. Die suggestive Ähnlichkeit der

<sup>24</sup> Vgl. H. BLUEMNER, *Technologie und Terminologie der Gewerbe und Künste bei Griechen und Römern*, 4Bde., Leipzig 1875-1887, Bd.2, S.231-237; A. ORLANDOS, *Les Matériaux de construction et la technique architecturale des anciens Grecs*, 2Bde., Paris 1966-1968, Bd.2, S.59-69; COULTON, *Greek Temple Design*, S.90-92.

<sup>25</sup> Vgl. DIO CHRYSOSTOMOS, *Orationes* 78.22., Ed. BUDÉ, Bd.2, S.267; APOLLONIUS RHODIUS, *Argonautica* 1.720-724; H. OPPEL, *Kanon. Zur Bedeutungsgeschichte des Wortes und seiner lateinischen Entsprechungen (regula-norma)*, in: *Philologus*, Suppl. Bd. 30, H.4, 1937, S.11.

<sup>26</sup> POLLUX, *Onomasticon* 10.147., Ed. Bekker, S.439.

<sup>27</sup> GALEN, *De optima doctrina* 3, Ed. Kühn, Bd.1, S.47.

<sup>28</sup> Vgl. HULTSCH, *Metrologie*, S.37-39; O. A. W. DILKE, *The Roman Land Surveyors*, Newton Abbot 1971.

<sup>29</sup> Vgl. BLUEMNER, *Technologie*, Bd.3, S.91, Fig.2; ORLANDOS, *Les Matériaux*, Bd.2, S.63, Fig.58d; CH. SINGER, *A History of Technology*, 5Bde., Oxford 1954-1958, Bd.1, S.780.

<sup>30</sup> CESARIANO, *Vitruvio*, fol.48<sup>v</sup> (zit. Kap.IX).

<sup>31</sup> Vgl. z.B. ENDRES TUCHER, *Baumeisterbuch der Stadt Nürnberg (1464-1475)*, hrsg. v. F.v. Weech und M. Lexer, Stuttgart 1862, S.67; CAPORALI, *Architettura*, fol.69<sup>f</sup> (zit. in Kap. VIII.3); NICOLAUS GOLDMANN, *Vollständige Anweisung zu der Civil Bau Kunst*, Wolfenbüttel, 1696, S.31 und Taf.8.

Kalibrierung von Philons Maßstab mit der von Vitruv beschriebenen Aufteilung der Gesamtkörperhöhe des Menschen macht aus seinem metrologisch definierten Proportionskanon also noch keine Meßplatte. Und auch Philons Maßstab ist keine im Altertum benutzte Meßrute, denn ihre Unterteilung geschieht nicht mit den anthropomorphen Maßen selbst, sondern lediglich in Übereinstimmung mit dem auf metrologischen Konventionen basierenden Kalibrierungssystem. Da das Geschoß, wie Philon schreibt, und damit die zur Messung verwendete Grunddimension selbst jede beliebige Länge haben kann, ist die Kalibrierung nach dem System und nicht nach den Standardmaßen die einzig mögliche. Es kommt dabei auf das immer gleiche Prinzip der Unterteilung an, das sich auf geläufige und dem Duodezimalsystem verpflichtete metrologische Konventionen bezieht. Während Philon mit seiner Meßplatte ihre tatsächliche Anwendung erläutert, kann Vitruvs gemäß diesen Konventionen definierter Proportionskanon als ein Hinweis auf ihre praktische Nützlichkeit verstanden werden.

Ein weiterer Hinweis dieser Art ergibt sich aus Vitruvs Beschreibung des *homo ad quadratum*, in der vom gleichen Maß (*mensura*) die Rede ist, das sowohl vom Scheitel bis zur Sohle als auch zwischen den ausgebreiteten Armen gemessen werde. Hieraus ergebe sich die gleiche Breite und Höhe, wie bei Flächen, die nach dem Winkelmaß (*norma*) quadratisch seien (*quae ad normam sunt quadratae*, 3.1.3.). Der mit diesen Worten beschriebene *homo ad quadratum* verweist also auf das Winkelmaß (*norma*), das neben Zirkel und Richtscheit zu den grundlegenden Werkzeugen von Bauhandwerkern und Architekten gehört. Der praktische Zusammenhang dieser Instrumente untereinander wird, wie Vitruv an anderer Stelle schreibt, durch die Geometrie konstituiert:

[...] und zwar vermittelt sie [d.i. die Geometrie] zuerst aus den gradlinigen Figuren (*ex euthygrammis*) den Gebrauch des Zirkels, wodurch sie ganz besonders das Aufzeichnen von Gebäuden auf dem Zeichenbrett und das Ausrichten rechter Winkel, waagerechter Flächen und gerader Linien erleichtert.<sup>32</sup>

Mithilfe dieser Äußerung kann der praktische Sinn des *homo ad quadratum* rekonstruiert werden. Die erwähnte gradlinige Figur (*euthygrammum*) entspricht jenen Flächen, die nach dem Winkelmaß quadratisch und damit rechtwinklig sind. Diese Figuren werden geometrisch mit Zirkel und Lineal konstruiert und ermöglichen als Teil angewandter Geometrie den Entwurf der Gebäude (*descriptio aedificiorum*, 1.1.4.) auf dem Zeichenbrett. Wenn man sich weiter vergegenwärtigt, daß bei der Beschreibung des sogenannten *homo ad circumulum* möglicherweise auf eine in byzantinischen Quellen erwähnte Meßleine verwiesen wird und außerdem gar nicht von einem Kreis als solchem (*circulus*) die Rede ist, sondern vom Schlagen des Zirkels und dem daraus resultierenden »runden Schema« (*schema rotundationis*), dann dürfte die praktische Relevanz der beschriebenen Zusammenhänge klarer werden. Im *homo ad quadratum* wird neben dem Winkelmaß (*norma*) die gradlinige Figur, das *euthygrammum*, veranschaulicht, aus dem sich der Gebrauch des Zirkels (*usus circini*, 1.1.4.) ergibt. Auf diesen Gebrauch des Zirkels wiederum bezieht

<sup>32</sup> [...] et primum ex euthygrammis circini tradit usum, e quo maxime facilius aedificiorum in areis expediuntur descriptiones normarumque et librationum et linearum directiones. VITRUV, *De architectura* 1.1.4. Die von K. Fensterbusch vorgeschlagene Übersetzung für *euthygrammum*, »Lineal«, wurde geändert, denn *euthygrammum* oder griechisch τὸ εὐθυγράμμον ist den Quellen zufolge eine gradlinige Figur; vgl. *Thesaurus linguae latinae*, Bd.5.2., Leipzig 1953, Sp.1081 (vgl. zu diesem Problem auch Kap. IX.2).

sich die Beschreibung des *homo ad circulum*, denn mit dem im Nabel des Menschen eingesetzten Zirkel wird die Länge der Meßleine abgenommen. Dabei kann man eine Meßleine dieser Art auch als Schnurzirkel interpretieren, wie er nachweislich in römischer Architektur verwendet wurde.<sup>33</sup> Wenn man sich außerdem daran erinnert, daß Vitruvs Proportionskanon selbst die metrologische Unterteilung eines Maßstabs aufweist und somit auch als kalibrierter Richtscheit (Lineal, regula, kanon) aufgefaßt werden kann, dann veranschaulichen *homo ad quadratum* und *homo ad circulum* die geometrischen Instrumente der Architekten: Zirkel und Lineal. Hinzu käme als Werkzeug zur Überprüfung rechter Winkel das erwähnte Winkelmaß (norma). Wenn die Proportionsfiguren die Nützlichkeit der Geometrie und ihrer Instrumente (regula, circinus, norma) in der soeben vorgeschlagenen Weise demonstrieren, dann ist diese Demonstration ein Teil des zu Beginn des dritten Buches formulierten Anliegens, die Symmetrien der Tempel auseinanderzusetzen (3.prooem.4.; 3.1.1.). Deren einfache Maßeinteilungen (rationes mensurarum, 1.1.4.) werden durch die Arithmetik berechnet, denn sie sind als *mensurae* (s.u.) quantitativ bestimmbar und arithmetisch rational operabel. Die schwierigeren Probleme der Symmetrie hingegen werden mit Hilfe der Geometrie (geometricis rationibus et methodis, 1.1.4.) gelöst. D. h. einerseits enthält der von Vitruv definierte Proportionskanon die im System der Symmetrien kalkulierbaren Standardmaße und die diesen Berechnungen zugrundeliegenden metrologischen Konventionen, andererseits jedoch impliziert die Beschreibung der Proportionsfiguren selbst den Gebrauch jener geometrischen Instrumente, die zur Lösung schwieriger Probleme der Symmetrie herangezogen werden. Eine solche Lösung ist etwa die geometrische Proportionierung des Atriums mithilfe der Quadratdiagonale (6.3.3.).

## 5. Anwendungsmöglichkeiten

Vitruvs Proportionskanon weist also verschiedenste Eigenschaften baurelevanter antiker Metrologie und Technologie auf: Die der Körperhöhe entsprechende Armspannweite war ein gebräuchliches griechisches Standardmaß, die ὀργυία; die Einteilung des Kanons ist metrologisch definiert und gehorcht der Kalibrierung konventioneller Meßinstrumente, deren Benutzung noch bis in die Neuzeit nachweisbar ist; die Betonung von Brüchen entspricht deren Gebrauch in der Kalkulation anthropomorpher sowie anderer Längenverhältnisse; der *homo ad circulum* verweist möglicherweise auf einen Schnurzirkel oder auf eine Meßlatte, die κάλαμος, und der *homo ad quadratum* schließlich veranschaulicht die Relevanz aus der Geometrie entwickelter und für die Ermittlung schwieriger Symmetrien notwendiger Instrumente.

Der tatsächliche Gebrauch verschiedenster Meßplatten und -seile in griechischer und römischer Architektur ist weniger quellenmäßig belegt, als vielmehr durch archäologische Funde gesichert. Eine erste Anwendung von Meßinstrumenten ergibt sich beim Aufschnüren des Bauplatzes und bei der naturmaßstäblichen Wiederholung oder Entwicklung des Entwurfs auf der obersten Fundamentschicht des Bauwerks, nämlich auf der Eutynterie oder auf

<sup>33</sup> Vgl. F. RAKOB, Das Groma-Nymphaeum im Legionslager von Lambaesis, in: Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Römische Abteilung, 86.1979, S.375-397, S.377.

den Stylobatplatten. Die hierbei verwendeten Leinen und Ruten waren entweder unkalibrierte Meß- und Richtinstrumente oder aber Leinen und Latten, die durch Knoten oder durch eingeritzte Markierungen unterteilt wurden.<sup>34</sup> Ohne die aufgetragenen Dimensionen, entweder in Standardmaßen oder in deren metrologischen Konventionen definiert, sind Entwurf und Ausführung von auf Präzision beruhender Architektur nicht denkbar. Die richtige und exakte Ausführung der Messungen selbst stand daher in hohem Ansehen.<sup>35</sup> Diese Exaktheit, die auch Vitruv meint, wenn er die Architekten auf deren peinlich genaue Einhaltung bei den Symmetrien der Tempel verpflichtet (3.1.1.), ist ein entscheidender Bestandteil der antiken Steinbauarchitektur. Neben der unbedingte Exaktheit voraussetzenden Aufschnürung des Gebäudes selbst kam es auch bei den jeweiligen Teilen auf höchste Genauigkeit an. Da bei der Steinbautechnik die einzelnen Quader mit Dübeln und Klammern zusammengehalten wurden, konnten Ungenauigkeiten nicht durch die heute üblichen Variationen im Mörtelauftrag ausgeglichen werden.<sup>36</sup> Vitruvs Betonung der genau einzuhaltenen Symmetrien bei den Tempeln ist also nicht nur eine Würdigung der Götter, sondern auch ein Hinweis auf die besonders in der Sakralarchitektur benutzte Steinbautechnik.

Den Gebrauch von Meßinstrumenten impliziert Vitruv selbst, wenn er die Ausbildung des Baumeisters und die ästhetischen Grundbegriffe der Architektur erläutert. Es geht unter anderem um die beiden Standardinstrumente eines Architekten, nämlich um Zirkel und Lineal (Richtscheit), deren Gebrauch sich aus gradlinig begrenzten Flächen ergibt und Teil der Geometrie ist. Die genannten Instrumente finden beim Entwurf von Grund- und Aufriß eine erste Verwendung:

Ichnographia ist der unter Verwendung von Lineal und Zirkel in verkleinertem Maßstab ausgeführte Grundriß, aus dem später die Umrisse der Gebäudeteile auf dem Baugelände genommen werden. Orthographia aber ist das aufrechte Bild der Vorderansicht und eine den Maßstäben des zukünftigen Bauwerks entsprechende gezeichnete Darstellung in verkleinertem Maßstab.<sup>37</sup>

Ichnographia und Orthographia, Grundriß und Aufriß, sind also mit Zirkel und Lineal (Richtscheit) entworfene maßstäblich verkleinerte Entwurfszeichnungen, die entsprechend den Maßstäben auf den Bau selbst übertragen werden. Die Umsetzung der maßstäblich verkleinert entwickelten Abmessungen geschieht mit Instrumenten, die denen des Entwurfsstadiums ähneln oder gleichen, nämlich mit Zirkel und Lineal (Richtscheit). Dabei ist das Richtscheit oder das Lineal nicht nur Garant ebener Flächen und gerader Linien, sondern auch - im Sinne des von Pollux und Galen erwähnten Ellenmaßes sowie des bei Philon beschriebenen Maßstabes - Träger des Maßes selbst. Mit dessen Hilfe wird die nach Maß berechnete Abmessung des Bauwerks (*modica membrorum operis commoditas*), *ordinatio*, realisiert (1.2.2.). Die entscheidende Betonung liegt hier auf der *modica commoditas*, der maßstäblichen Abmessung, deren praktischer Ablauf ohne die Hilfe von Meßinstrumenten nicht denkbar ist.

<sup>34</sup> Vgl. A. PETRONOTIS, Bauritzlinien und andere Aufschnürungen am Unterbau griechischer Bauwerke der Archaik und Klassik, Phil. Diss., München 1968, S.22-23.

<sup>35</sup> Vgl. ebd., S.33.

<sup>36</sup> Vgl. K. D. WHITE, Greek and Roman Technology, London 1984, S.81; J. J. COULTON, Greek Architects at Work. Problems of Structure and Design, London 1977, S.46.

<sup>37</sup> Ichnographia est circini regulaeque modice continens usus, e qua capiuntur formarum in solis arearum descriptiones. Orthographia autem est erecta frontis imago modiceque picta rationibus operis futuri figura. VITRUV, De architectura 1.2.2.



Der spezielle Gebrauch von Meßlatten, wie Philon ihn beschreibt und wie Vitruvs Erläuterungen zu maßstäblich verkleinerten Bauzeichnungen ihn nahelegen, kann auf dreierlei Art und Weise vor sich gegangen sein, nämlich erstens, wie im Falle Philons, bei der Übertragung von Dimensionen eines Modells auf das Original, zweitens von einem Modell im Maßstab 1:1 und drittens schließlich von naturmaßstäblichen Konstruktionszeichnungen auf die zu fertigenden Architekturteile. Erst kürzlich sind naturmaßstäbliche Zeichnungen im Adyton des Apollotempels von Didyma (Kleinasien) gefunden worden, und anhand dieser und einiger anderer Beispiele<sup>38</sup> wird die Brauchbarkeit kalibrierter und unkalibrierter Maßstäbe klar. Die Zeichnungen befinden sich an einer nicht ohne weiteres zugänglichen Innenwand, konnten also nicht direkt abgenommen werden. Im Falle von immer gleichen Dimensionen wird die Übertragung der dort aufgerissenen Maße mit hölzernen Paradigmen vonstattengegangen sein. Weniger häufige oder sich wandelnde Dimensionen, etwa die öfter zu überprüfende Schräge eines Giebels, könnten einer ähnlichen Maßübertragung wie der bei Philon beschriebenen unterlegen haben. Ebenso dürfte die Verfahrensweise beim Gebrauch naturmaßstäblicher Modelle ausgesehen haben. Dieser Prozeß der Übertragung von Dimensionen mit gemäß metrologischer Konventionen kalibrierten Maßstäben ist hierbei nicht der einzige Hinweis auf diese Konventionen selbst. Erhaltene römische Entwurfspläne überliefern auch Maßstabsverhältnisse, die in den Konventionen anthropomorpher Metrologie ausgedrückt werden. Ein bevorzugter Maßstab scheint dabei 1:16, also das Verhältnis von einem *digitus* zu einem *pes* gewesen zu sein<sup>39</sup>, doch sind auch andere durch metrologische Konventionen definierte Relationen bekannt.<sup>40</sup> Die praktische Relevanz und die Verbreitung der in Vitruvs Proportionskanon angedeuteten und durch Philons Maßstab demonstrierten metrologischen Konventionen erstreckten sich also auch auf die maßstäblich (*modice*) entworfene Architekturzeichnung.

Eine gewisse Bedeutung dürften Maßstäbe auch für Maler und Bildhauer gehabt haben. Im Falle der Skulptur könnte man an bestimmte Meßtechniken denken, die bei der maßstäblichen Übertragung von einem Modell auf das Original benutzt wurden<sup>41</sup>, und auch in der Malerei käme die Benutzung solcher

<sup>38</sup> Vgl. L. HASELBERGER, Werkzeichnungen am Jüngerem Didymeion, in: Istanbuler Mitteilungen 30.1980, S.191-215; dens., Bericht über die Arbeit am Jüngerem Apollontempel von Didyma. Zwischenbericht, in: Istanbuler Mitteilungen 33.1983, S.90-123; F. RAKOB, Das Groma-Nymphaeum S.376.

<sup>39</sup> Vgl. A. PETRONOTIS, Zum Problem der Bauzeichnungen bei den Griechen, Athen 1972, S.29; B. WESENBERG, [Rez. v. Petronotis, Bauritzlinien und Bauzeichnungen], in: Gnomon 48.1976, S.797-802, S.800; HASELBERGER, Bericht, S.93; zur Bauzeichnung allgemein vgl. auch S. KOSTOF, The Practice of Architecture in the Ancient World: Egypt and Greece, in: The Architect. Chapters in the History of a Profession, edited by Spiro Kostof, New York 1977, S.3-27, und W. MACDONALD, Roman Architects, ebd., S.28-58; weiteres Material findet sich in: Bauplanung und Bauphysik der Antike (Kolloquium, Berlin 1983), hrsg. v. Deutschen Archäologischen Institut (Diskussionen zur archäologischen Bauforschung 4), Berlin 1984, und: Le dessin d'architecture dans les sociétés antiques. Actes du colloque de Strasbourg 26-27 janvier 1984, Straßburg 1985.

<sup>40</sup> Vgl. E. IVERSEN, Canon and Proportion in Egyptian Art, London 1955, S.22; H. KALAYAN, Notes on Assembly Marks, Drawings and Models Concerning the Roman Period Monuments in Lebanon, in: Annales Archéologiques Arabes Syriennes 21.1971, S.269-274; COULTON, Greek Temple Design, S.82.

<sup>41</sup> Vgl. BLUEMNER, Technologie, Bd.3, S.190-191; BLUEMEL, Greek Sculptors; S. CASSON, The Technique of Early Greek Sculpture, New York 1970, S.270.

Instrumente infrage. Daneben ist zu bemerken, daß der *Doryphoros* Polyklets Verbindungen zur Metrologie zu haben scheint.<sup>42</sup>

## 6. *Modus* und *mensura*

Das Prinzip, mit Brüchen und Vielfachen sowie in metrologisch bestimmten Konventionen zu arbeiten, geht, wie der von Philon erörterte Gebrauch eines Maßstabs zeigt, über die einfache Benutzung von Standardmaßen hinaus. Dieses weitgreifende Prinzip ist möglicherweise mit Vitruvs eher metaphorisch anmutender Anschauung gemeint, daß das Gebäude und seine Teile sich zueinander in einem bestimmten Verhältnis zu verhalten hätten (1.2.4.; 3.1.1.). Die Relationen der Teile untereinander und zum Ganzen des Baues lassen sich dabei aus einem *modulus* (3.1.1.; 1.2.2.; 1.2.4.) berechnen, der wiederum aus dem Gebäude selbst, etwa der Säulendicke (1.2.4.) oder der Breite des Tempels (3.3.7.), entwickelt wird. Besonders beim letzten Verfahren besteht ein augenfälliger Zusammenhang zwischen den Teilen und dem Ganzen dadurch, daß das Grundmaß, *modulus*, ein Glied des Ganzen ist und als solches ebenfalls in den anderen Teilen aufgeht. Allerdings basiert Vitruvs gesamte Baulehre nicht auf dem Modulverfahren allein; so entwickeln sich im ionischen Stil (3.5.1-13.) die einzelnen Proportionen aus bereits gegebenen oder standardisierten Dimensionen. Doch sowohl das Modulverfahren als auch die sogenannte sukzessive Methode im ionischen Tempelbau (s.o.) sind mit der Leibmetaphorik untereinander zusammenhängender Glieder eines Körpers zutreffend charakterisiert.

Das oben erörterte Prinzip, mit Brüchen und Vielfachen sowie innerhalb metrologischer Konventionen zu operieren, verdeutlicht den meß- und kalkulationstechnischen Hintergrund dieser Metaphorik, doch es gibt kaum Hinweise darauf, wie sich dieses Prinzip aus den Beschreibungen Vitruvs selbst ableiten läßt. Dies ist vielleicht durch eine Analyse derjenigen Aussagen möglich, die Vitruv über das Berechnungsprinzip und das Aufmaß von Gebäuden macht. In der Erläuterung der nach Maß berechneten Abmessung des Bauwerks, *ordinatio*, sowie bei der Beschreibung des maßstäblich angefertigten Entwurfs gebraucht Vitruv wiederholt das Wort *modus* und dessen Derivate (1.2.2.); Maß ist hier also nicht *mensura*, sondern *modus*. Obwohl Vitruv keine ausdrückliche Unterscheidung zwischen den Begriffen *modus* und *mensura* macht, gibt ihr differenzierter Gebrauch im Text einige Hinweise auf ihre unterschiedliche Bedeutung. *Mensura* wird vor allem verwendet, wenn es sich um bereits etablierte Maße handelt, etwa die Körperhöhe eines wohlgebildeten Menschen (3.1.3.), die bereits feststehenden Längen- und Breitendimensionen eines Speisesaals (6.3.8.), den Erdumfang (1.6.11.) oder die Zuteilung eines bestimmten Quantum von Vorräten (5.10.9.). Das Substantiv *modus* und seine adjektivischen Derivate hingegen kommen eher bei Maßen zur Anwendung, die sich aus Verhältnissen entwickeln oder zu entwickeln sind. So wird *modus* gebraucht, wenn das Maß des Hafens sich aus der Größe der Schiffe ergibt (5.12.7.) oder das der ländlichen Gebäude aus dem Umfang des Ackers (6.6.1.). Das Adjektiv *modicus* taucht auf, wenn es sich um das Verhältnis der einzelnen

<sup>42</sup> Vgl. H.v.STEUBEN, *Der Kanon des Polyklet. Doryphoros und Amazone*, Tübingen 1973, S.16-20; neuere Literatur bei A. STEWART, *The Canon of Polykleitos: A Question of Evidence*, in: *Journal of Hellenic Studies* 98.1978, S.122-131.

Gebäudeglieder (1.2.2.), um besonders zu bestimmende Dimensionen von Quadersteinen (4.5.4.) oder eben um maßstabsgetreue Entwurfszeichnungen handelt (1.1.2.). Dieser unterschiedliche Gebrauch von *modus* und *mensura* ist bei Vitruv nicht durchgehend zu beobachten, doch zeigen die genannten Beispiele eine gegenüber heute wesentlich differenziertere Auffassung von Maß. Diese Differenzierung, die mit einer Unterscheidung zwischen dem bestimmten Maß im Sinne von Dimension einerseits (*mensura*) und einem zu entwickelnden oder entwickelten absoluten Verhältnismaß andererseits (*modus*) sicher noch nicht vollkommen definiert ist, findet sich - wenn nicht durchgehend, so doch beständig - auch bei anderen lateinischen Schriftstellern. *Mensura* wird besonders in der Literatur zur Feldvermessung verwendet und auch immer dann, wenn es um die Festsetzung einer anschaulichen Größe geht.<sup>43</sup> *Modus* hingegen taucht in solchen Zusammenhängen kaum auf, sondern eher bei der Bestimmung von Verhältnismaßen.<sup>44</sup> Dies wird besonders deutlich, wenn *modus* und *mensura* zusammen gebraucht werden und einerseits das abstrakte und andererseits das konkrete Maß bedeuten.<sup>45</sup> Quellen des frühen 17. Jahrhunderts berichten noch von einer *mensura continuorum* und einer *mensura discretorum*, womit im ersten Fall *modus* oder *modius*, im zweiten aber *mensura* bezeichnet wird.<sup>46</sup> *Mensura* ist, nach einer von Cesariano zitierten älteren Auffassung, dasjenige, was sich durch Gewicht, Kapazität, Länge, Höhe und Breite bestimmen läßt.<sup>47</sup> Diesem bestimmten und konkreten Maß steht *modus* entgegen, dessen Bedeutung sich nicht im ursprünglich technischen, sondern im übertragenen, etwa moralischen oder grammatischen Sinne (moderat, Modus) erhalten hat und eine auf bestimmten Kalkulationen oder Werten basierende Verhältnismäßigkeit meint. Sie gleicht jenem Prinzip von Maßstäblichkeit, *modice usus* (1.2.2.), dem auch die nach metrologischen Konventionen definierte Proportionalität von Philons Maßstab unterliegt. Diese Proportionalität des *modus* findet in Vitruvs die Brüche betonenden Proportionskanon einen anschaulichen Ausdruck.

## 7. *Symmetria* und *eurythmia*

Vitruv erörtert die Wissenschaft von der Baukunst in einer ständigen und oft verwirrenden Auseinandersetzung mit der architekturtheoretischen Terminologie seiner griechischen Quellen. Die aus diesen Quellen geschöpfte Unterscheidung zwischen *symmetria* und *eurythmia* ähnelt dem Unterschied zwischen *mensura* und *modus*. Während *symmetria* auf einer konkreten, nämlich mit einem *modulus* oder mit Standardmaßen meßbaren, also kommensurablen Beziehung von Strecken beruht, ist *eurythmia* ein erst diesen Beziehungen nachfolgendes Prinzip, das eine dem *modus* verwandte Verhältnismäßigkeit impliziert. Hingegen wird *symmetria* im Sinne von *mensura* auf der Grundlage des *modulus* berechnet oder mit Standardmaßen ausgemessen (*conensus*,

<sup>43</sup> Vgl. die einschlägigen Lateinlexika, H. GEORGES, Lateinisch-Deutsches Handwörterbuch; Oxford Latin Dictionary; Thesaurus linguae latinae, s.v. *mensura*, *metior*.

<sup>44</sup> Vgl. ebd. s.v. *modus*, *modius*, *modicus*, *meditor*.

<sup>45</sup> Vgl. COLUMELLA, *De re rustica* 5.1.4.

<sup>46</sup> Vgl. CASPAR WASER, *De antiquis mensuris Hebraeorum*, Heidelberg 1610, fol.3.

<sup>47</sup> CESARIANO, *Vitruvio de architectura*, fol.143<sup>v</sup>.

6.2.1.); d.h. das in der Regel im Deutschen mit »berechnet« übersetzte *commensus* (1.3.2.) der symmetrischen Verhältnisse (*symmetriarum ratiocinationes*, 1.3.2.) entstammt dem griechisch mit *metron* (μέτρον) und lateinisch mit *mensura* bezeichneten bestimmten Maß. Die *eurythmia* hingegen repräsentiert ein der *symmetria* korrespondierendes aber nichtsdestoweniger anderes, nämlich übergeordnetes Prinzip:

Eurythmia ist das anmutige Aussehen und der in der Zusammensetzung der Glieder symmetrische Anblick. Sie wird erzielt, wenn die Glieder des Bauwerks in zusammenstimmendem Verhältnis von Höhe zur Breite und von Breite zur Länge stehen, überhaupt alle Teile der ihnen zukommenden Symmetrie entsprechen.<sup>48</sup>

Dieses *eurythmia* genannte andere Prinzip beruht zwar auf der aus den *mensurae* abgeleiteten Verhältnissen, ist aber als *commodus aspectus* nicht mit diesen identisch. Der mit Verhältnismäßigkeit (*com-modus*) erzielte anmutige Anblick (*venusta species, aspectus*) ergibt sich aus der Anordnung der Glieder und deren Relation zu Länge, Breite und Höhe des Gebäudes. Die *eurythmia* ist somit die Verhältnismäßigkeit oder Wohlproportioniertheit, die nicht nur aus den mit dem *modulus* oder der *mensura* (*con-mensus*, 6.2.1.) berechneten Maßen (*symmetriarum ratiocinationes*, 1.3.2.) oder gemessenen Dimensionen, sondern auch aus den Prinzipien einer mit *modus* (*com-modus*, 1.2.3.) realisierten Gesamtkomposition resultiert. Bei Xenophon und Heron wird *eurythmia* denn auch im Sinne einer verhältnismäßigen Wohlproportioniertheit oder Harmonie benutzt<sup>49</sup>, während *symmetria* für Euklid das Verhältnis kommensurabler, d.h. mit gleichem Maß meßbarer Strecken ist.<sup>50</sup>

Wie weit sich das Prinzip der *symmetria* von demjenigen der *eurythmia* unterscheidet, zeigt sich in Vitruvs Diskussion jener Modifikationen, der sich die Symmetrien aufgrund optischer Täuschungen zu unterziehen haben. Dort nämlich wird die unbedenkliche Abänderung der *symmetria* empfohlen, um den täuschbaren Augen einen korrekten Anblick der *eurythmia* (*aspectus eurythmiae*, 6.2.5.) zu gewährleisten. Das Maßsystem, die auf der *mensura* beruhende Symmetrie, kann unbedenklich modifiziert werden, und die *eurythmia* ist dabei das übergeordnete ästhetische Prinzip, innerhalb dessen diese Modifikationen geschehen. Für die Abänderung der Symmetrien (*commutatio symmetriarum*, 6.1.5.) gibt Vitruv größtenteils eher unsystematische Faustregeln (3.3.12.; 3.5.10-12.; 6.3.4.), doch die modifizierten Proportionierungen für das ionische Gebälk (3.5.10-12.) gehorchen immerhin dem Prinzip, einzelne Dimensionen sukzessive in Bruchteilen vorangegangener Werte anzugeben. Dieses Prinzip aber ist in der Praxis identisch mit demjenigen, das sich sowohl aus Philons Benutzung metrologischer Konventionen als auch aus Vitruvs metrologisch definiertem und die Bedeutung von Brüchen betonenden Proportionskanon ergibt. Wenn etwa der *zophorus* über dem Architrav um 1/4 schmaler sein soll als der Architrav selbst, so muß das gewünschte Maß, nämlich 3/4 der Architravstärke, mit einem Maßstab der von Philon beschriebenen Art ermittelt und übertragen werden. Die Kalibrierung basiert hier allerdings auf einfachen Vierteln und nicht auf

<sup>48</sup> Eurythmia est venusta species commodusque in compositionibus membrorum aspectus. Haec efficitur, cum membra operis convenientia sunt altitudinis ad latitudinem, latitudinis ad longitudinem, et ad summam omnia respondent suae symmetriae. VITRUV, De architectura 1.2.3.

<sup>49</sup> XENOPHON, Memorabilia 3.10.12.; HERON ALEXANDRINUS, Definitiones 135.13.

<sup>50</sup> EUKLID, Elementa 10.1.

gevierteilten Sechsteln (s.o.). Mit dieser Operation wird die *symmetria* innerhalb dem Prinzip der *eurythmia* abgeändert, und dieses Prinzip ergibt sich aus dem *modus*, d.h. aus der Art und Weise wie die von der *mensura* unterschiedenen Maßstäbe benutzt werden. Hieraus kann man schließlich auch erklären, warum der zur Ermittlung der Symmetrien (*com-mensura-tiones*) bisweilen gebrauchte *modulus* sich etymologisch aus *modus* und nicht aus *mensura* ableitet: wie Philon anlässlich einer anderen Methode zur Proportionierung von Katapulten schreibt, könne man bei der Kalibrierung des mit der Geschoßlänge identischen Maßstabes auch eines der durch die Unterteilung gewonnenen Teile als Modul nehmen.<sup>51</sup> Mit diesem Modul und nicht mit dem sonst die maßstäbliche Übertragung garantierenden Maßstab selbst werden die korrekten Dimensionen ermittelt und vom Modell auf die Originalmaschine transferiert. D.h. weil der *modulus* ein kleiner Teil des sonst den *modus* repräsentierenden Instruments ist, wurde sein Name folgerichtig als dessen Diminutiv gebildet: *modulus*, »kleiner Modus«.

Wenn es zwei nach *mensura* und *modus* oder nach *symmetria* und *eurythmia* unterschiedene Maßprinzipien gibt, dann gehört der von Vitruv auf der Grundlage der Metrologie definierte Proportionskanon auf jeweils unterschiedliche Weise beiden an. Die in Standardmaßen definierten Proportionen, die das Prinzip von *mensura* und *symmetria* repräsentieren, sind *com-mensusur proportiones* (3.1.2.) und bestätigen damit die grundlegende Bedeutung der Metrologie für den Proportionskanon Vitruvs. Das unter *modus* und *eurythmia* zu fassende Prinzip andererseits ergibt sich aus der unabhängig von der konkreten *mensura* existierenden bautechnischen Nützlichkeit derjenigen Instrumente und Techniken, die gemäß den metrologischen Konventionen definiert und organisiert sind. Diese Organisation und Definition findet im Anthropomorphismus ebenso einen Ausdruck wie das Prinzip der Symmetrie. Denn Vitruv betont, daß sowohl im Bau als auch im menschlichen Körper die Eigenschaft der Eurythmie (*qualitas eurythmiae*, 1.2.4.) symmetrisch sei, und daß diese symmetrische Eigenschaft sich aus der Anordnung der einzelnen Glieder ergebe. Dabei steht das Maß der Glieder für *symmetria*, ihre Anordnung aber für *eurythmia*. Vitruvs Proportionsfigur demonstriert nicht nur die Notwendigkeit der Standardmaße (*mensurae*) selbst, sondern gleichzeitig auch das abstrakte System ihrer untereinander bestehenden Verhältnisse, d.h. den *modus* ihrer Definition und Anwendung.

## 8. Manasara - anstatt einer Zusammenfassung

Den bisherigen Ausführungen zufolge demonstriert Vitruvs Proportionsfigur die Bedeutung anthropomorpher Standardmaße, ihr Definitionssystem, ihre Verwendung und die Prinzipien ihrer praktischen Nützlichkeit sowie den Gebrauch technischer Instrumente bei der Proportionierung von Gebäuden und Gebäudeteilen. Diese Prinzipien, die sich unter den beiden Maßvorstellungen von *eurythmia* und *symmetria* oder *modus* und *mensura* subsumieren lassen, werden in der beschriebenen Figur anthropomorph veranschaulicht. Ein Aspekt der sowohl theoretisch als auch praktisch weitreichenden anthropomorphen Architekturauffassung ist die Erzielung der für die Steinarchitektur unerläßlichen

<sup>51</sup> PHILON, *Belopoeika* 54.27.-55.3.

hohen Präzision, ein anderer das übergreifende System metrologischer Kalibrierungs- und Proportionierungsprinzipien. Es könnte dabei allerdings fragwürdig erscheinen, diesen Prinzipien eine über eine Epoche, etwa die griechische, hinausgehende Relevanz zuzusprechen, um so die Konsultierung zeitlich und sachlich weit auseinanderliegender Quellen wie Xenophon (5.-4. Jahrh. v. Chr.) und Heron (1. Jahrh. n. Chr.) zu rechtfertigen. Doch die zum Abschluß zu erörternden Bauvorschriften hinduistischer Architektur zeigen, daß gerade die aus der Meßkunde und dem Gebrauch technischer Instrumente abgeleiteten Anweisungen durchaus epochenübergreifende Gültigkeit haben.

*Manasara* ist eine Sammlung in Sanskrit verfaßter Bauvorschriften, die zwischen dem 5. und 7. nachchristlichen Jahrhundert entstanden und auf ältere hinduistische Architekturanschauungen zurückgehen.<sup>52</sup> Zwischen den in der *Manasara* formulierten Vorschriften und der antiken hellenistischen Welt gibt es zwei Verbindungen, nämlich zum einen durch die während des Hellenismus zwischen Indien und Griechenland bestehenden wirtschaftlichen und kulturellen Beziehungen<sup>53</sup> sowie zum anderen durch die zuweilen frappierende Ähnlichkeit der *Manasara* mit den aus hellenistischen Quellen schöpfenden *De architectura libri decem* Vitruvs. Man kann allerdings annehmen, daß diese Ähnlichkeiten auf einer im Altertum allgemein existierenden Kontinuität handwerklich-technischer Bautraditionen beruhen.<sup>54</sup> So sind etwa die in der *Manasara* ausführlich erläuterten metrologischen Konventionen denselben anthropomorphen Prinzipien verpflichtet wie diejenigen Babylonien, Ägyptens oder Griechenlands. Die auch aus der griechischen Baukunst bekannte Forderung nach absoluter Exaktheit der Messungen wird in der *Manasara* noch ausdrücklicher betont, indem dem gesamten Vermessungsbereich gleich mehrere Gottheiten gewidmet sind. Zu den in der *Manasara* erwähnten Meßinstrumenten, die den Erfolg des Baus garantieren sollen, gehören auch Ellenmaßstäbe, längere Meßlatten sowie Meßleinen.<sup>55</sup> Darüberhinaus werden in der *Manasara* eben jene Aufschnürungsprozesse von Bauwerken beschrieben, die für die griechische und römische Antike mühsam aus archäologischen Befunden rekonstruiert werden müssen. Architektur und Skulptur haben oft das gleiche Maß, und zwar insofern als die dem Hauptgötzenbild entnommene Maßeinheit als Grundmaß der dazugehörigen Architektur gilt.<sup>56</sup> Hier findet sich auch eine erste Parallele zu Vitruvs Proportionskanon: eine Spanne, *vitasti*, ist die Dimension des Kopfes bestimmter Standbilder, und diese Dimension entspricht 12 Fingerbreiten, *angulas*, und zwei jener Spannen ergeben eine Elle.<sup>57</sup>

Weitere Parallelen finden sich in den Erläuterungen zu der korrekten Orientierung und Aufschnürung des Bauplatzes. Man beginnt mit der Orientierung durch den Gebrauch eines Gnomons, das morgens auf einem geglätteten und purifizierten Baugrund errichtet wird. Das eine Elle lange Gnomon steht im

<sup>52</sup> *Architecture of Manasara*, translated from original Sanscrit by Prasana Kumar Acharya, 5Bde. [ersch. 3], London/New York o.D. [1933-1934], Bd.4, S.LIX.

<sup>53</sup> Vgl. B. ROWLAND, *The Hellenistic Tradition in Northwestern India*, in: *Art Bulletin* 31.1949, S.1-10; S. FERRI (Hrsg. u. Übers.), *Vitruvi de architectura*, Rom 1960, S.97-98; L. CASTIGLIONE, *Footprints of the Gods in India and in the Hellenistic World: Influence or Parallelism?*, in: *Annales Archéologiques Arabes Syriennes* 21.1971, S.25-37.

<sup>54</sup> *Architecture of Manasara*, Bd.4, S.LIX.

<sup>55</sup> Ebd., S.9.

<sup>56</sup> Ebd., S.600.

<sup>57</sup> Ebd., S.7-9.

Zentrum eines 4 mal 4 Ellen messenden Quadrats, dem ein Kreis mit dem Radius von zwei Ellen eingeschrieben ist. Der mit einer Meßleine gezogene Kreis dient der Fixierung des Morgen- und des Abendschattens; d.h. wenn der Architekt morgens und abends jeweils die Punkte markiert, an denen der Schatten die Kreislinie trifft, dann von beiden Punkten bis zum Gnomon eine Linie zieht und den so erhaltenen Winkel teilt, erhält er die exakte Nord-Süd-Achse. Um gemäß der topographischen Lage des Ortes nötige Modifikationen vornehmen zu können, ist das Gnomon in 96 Teile geteilt.<sup>58</sup> Auf der Basis der so etablierten Himmelsrichtungen werden die äußeren Ecken von Bauplatz und Gebäude mithilfe von Meßleinen aufgeschnürt. Und zwar geht man zunächst mit der Meßleine in eine exakte Süd-West-Richtung, um dann am Ende dieser Leine mit einem Pflock die Ecke des Gebäudes zu markieren. Danach folgt dieselbe Prozedur für die anderen Himmelsrichtungen.<sup>59</sup> Schließlich findet sich in der *Manasara* auch noch die Beschreibung eines auf der Erde liegenden Mannes, dessen ausgestreckte Extremitäten die Ausbreitung eines Tempelgrundrisses andeuten.<sup>60</sup> Das bei der Fundamentierung gebräuchliche Maß eines Mannes, der seine Arme über den Kopf erhebt, ist oben bereits genannt worden.<sup>61</sup>

Die zunächst frappierenden Übereinstimmungen mit einigen Angaben Vitruvs (vitasti-Spanne-Kopf, 4 Ellen des Quadrats, Einteilung in 96 Teile, κάλαμος) und den durch Ausgrabungen ermittelten Aufschnürungstechniken der antiken Architektur sind keineswegs überraschend. Sie belegen die epochenübergreifende Relevanz metrologischer und meßtechnischer Konventionen, die in der von Vitruv beschriebenen Figur anschaulich ausgedrückt werden. Diese Konventionen finden sich z. B. auch in der Konstruktion der *Roma quadrata*, wo, ähnlich wie beim oben beschriebenen Gebrauch des Gnomons, die Nord-Süd und die Ost-West-Achse einen vorher geschlagenen Kreis vierteilen.<sup>62</sup> Die Achsen sind hier die Weltlinien, *cardo* und *decumanus*, deren sakrale Bedeutung durch Weissagungen und astrologische Riten betont wurde. Rituelle Widmungen der technischen Operationen sind auch ein Bestandteil der in der *Manasara* beschriebenen Aufschnürungen und Messungen. Von ihnen wiederum führt der Weg zu den metaphysischen Absegnungen der Techniken selbst und gegebenenfalls zu ihrem anschaulichen Ausdruck in Vitruvs Proportionsfigur.

<sup>58</sup> Ebd., S.23-24.; zu Vitruvs Beschreibung des Gnomons vgl. *De architectura* 1.6.6-7. und 9.7.1-7. Inwieweit die dortige Beschreibung mit derjenigen der *Manasara* übereinstimmt, kann ich aufgrund der Konjekturen des Übersetzers und meiner Unkenntnis des Sanskrit nicht beurteilen.

<sup>59</sup> *Architecture of Manasara*, Bd.4, S.30-31.

<sup>60</sup> Ebd., S.52. Der Text in englischer Übers. lautet: »(His) head should be assigned to the plot of Arya (i.e.Aryaman): he is known to lie by the north-east direction with his face turned downwards [die engl. Übers. an dieser Stelle ist ungenau und müßte sinngemäß etwa lauten: [...] that his head is in the region of Arya facing north-east.]. His left hand is stretched out by the corner line in the north-east [oder genauer: (...) is stretched out on an angle in the east?]; his left foot is stretched out by the corner line in the south-west; his right hand is stretched out by the corner line in the south-east; and his right foot is stretched out by the corner line in the north-west.« Runde Klammern kennzeichnen die Konjekturen des Übersetzers, eckige Klammern problematische Teile der Übersetzung, auf die mich David Pingree freundlicherweise aufmerksam machte.

<sup>61</sup> Ebd., S.199.

<sup>62</sup> Vgl. F. CASTAGNOLI, *Roma Quadrata*, in: *Studies presented to D. M. Robinson*, 2Bde., Saint Louis 1951, Bd.1, S.389-399; A. SZABO, *Roma quadrata*, in: *Maia. Rivista di letteratura classica* 8.1956, S.243-274.

### III. VITRUV IN SPÄTANTIKE UND MITTELALTER

Es wird allgemein angenommen, daß Vitruv in Spätantike und Mittelalter eine mehr oder weniger kontinuierliche Bedeutung gehabt habe und daß besonders Vitruvs Proportionsfigur sowie die in *De architectura* niedergelegten Methoden zur Gebäudeproportionierung in Kunst und Architektur des Mittelalters wirksam gewesen seien. Die konkreten und verifizierbaren Nachweise für die Annahme einer nennenswerten Bedeutung Vitruvs im Mittelalter sind jedoch alles andere als eindeutig, und sie beruhen in den seltensten Fällen auf einer gründlichen Analyse des bisher vorliegenden Materials. Diese Analyse müßte der Gegenstand einer eigenständigen Studie über Vitruv im Mittelalter sein, die an dieser Stelle nicht möglich ist. Ich habe mich daher darauf beschränkt, das bekannte Material über Vitruv im Mittelalter in Form einer Liste (Appendix 3) zusammenzustellen. Dort stehen als verifizierbar eingeschätzte Belege neben solchen, die entweder nicht überprüft werden konnten oder deren Stichhaltigkeit beim besten Willen nicht nachvollziehbar war. Daneben werde ich die von mir als kontrovers angesehenen Belege, die nicht im Appendix auftauchen, kurz analysieren. In dieser Analyse wird es darum gehen, die bislang akzeptierten Argumente zum Thema Vitruv im Mittelalter einer kritischen Überprüfung zu unterziehen; es wird zu klären versucht, unter welchen Voraussetzungen sich die Rezeption Vitruvs im Mittelalter entwickelte; welche Aussagen diese Rezeption für die architektonische Bedeutung Vitruvs im Mittelalter zuläßt; auf welchen architekturgeschichtlichen Grundlagen eine eventuelle Wirksamkeit Vitruvs gestanden haben könnte, und welche Interpretationen seiner Proportionsfigur angesichts des vorliegenden Materials plausibel erscheinen.

#### 1. Versuch einer Rezeptionsgeschichte

##### Die generelle Entwicklung

Vitruv gehörte zu den Autoren des klassischen Altertums, die während der Spätantike und des Mittelalters verfügbar waren und bisweilen auch gelesen wurden; doch zählte Vitruv damit nicht zu den prominentesten Exponenten antiker Kultur. Vielmehr wurden etwa Ovid, Vergil, Horaz, Cicero oder Boethius häufiger rezipiert<sup>1</sup>, und selbst ein heute weniger bekannter Schriftsteller wie Solinus (3. Jahrhundert) läßt sich in mittelalterlichen Quellen häufiger nachweisen als Vitruv.<sup>2</sup> Andererseits war er weiter verbreitet als die

<sup>1</sup> Vgl. M. MANITIUS, Geschichte der lateinischen Literatur des Mittelalters (Handbuch der Altertumswissenschaft 9.2.), 3Bde., München 1911-1931.

<sup>2</sup> Vgl. Mommsen in seiner Ausgabe von SOLINUS, *Collectanea rerum memorabilium*, Berlin 1895, S.XXV-LV; M. MANITIUS, Geschichte der lateinischen Literatur, und MANITIUS, Beiträge zur Geschichte römischer Prosaiker. 1. Solinus, in: *Philologus* 1.1889, S.562-565, und *Philologus* 5.1892, S.191-192. 25 Autoren des 11. - 14. Jahrhunderts nennen oder zitieren Solinus; daneben sind für das 9. bis 14. Jahrhundert 21 Epitome und Exzerpte sowie 114 Handschriften nachweisbar (37 weitere Handschriften gehören dem 15. und 2 dem 16. Jahrhundert an). Die für diesen Zeitraum bekannten Vitruvmanuskripte zählen lediglich 41 (36 weitere



technische Literatur griechischer Autoren oder als ein landwirtschaftlicher Schriftsteller wie Columella. Auch im Vergleich mit lateinischen Autoren technischer Provenienz, etwa mit Frontinus, zeugt die Rezeptionsgeschichte Vitruvs von einer relativen Kontinuität<sup>3</sup>; diese folgt allerdings dem üblichen Muster der Überlieferung klassischer Texte und läßt daher nicht notwendigerweise auf eine besondere Bedeutung Vitruvs im Mittelalter schließen. Das grobe Überlieferungsmuster, das allgemeineren historischen Entwicklungen folgt und dem die Rezeptionsgeschichte Vitruvs entspricht, sieht etwa folgendermaßen aus: Die sporadische, aber stetige Kenntnisnahme antiker Schriftsteller durch Autoren der ersten nachchristlichen Jahrhunderte läßt zur Zeit Isidors (560-636) allmählich nach, um dann mit der karolingischen Erneuerung des 8. und 9. Jahrhunderts wieder zuzunehmen. Danach tritt bis zur Mitte des 11. Jahrhunderts ein erneuter merklicher Bruch der Überlieferungsintensität ein, während sich gegen Ende des 11. und im Verlaufe des 12. Jahrhunderts wiederum ein Höhepunkt der Rezeption klassischer Texte zeigt.<sup>4</sup>

Die erneute Kenntnisnahme von *De architectura* gegen Ende des 8. Jahrhunderts steht im Zusammenhang der Karolingischen Renaissance, und sie beruht zumindest mittelbar auf jenen Handschriftenbeständen, die mit der Missionierung der Angelsachsen auf die Britischen Inseln gelangten und so den Wirren der Völkerwanderung entkamen. Die karolingische Kulturpolitik führte zu vermehrten Abschriften der erhaltenen Autoren, und Karl der Große unterstützte den Büchertransfer von Italien nach dem Norden. Damit gelangten die Manuskripte klassischer Texte nicht mehr ausschließlich über den Umweg der angelsächsischen Missionierung an die Stätten nordeuropäischer Kultur, sondern auch direkt aus den ehemaligen Zentren des Römischen Reiches.<sup>5</sup>

Der Aufschwung schriftlich-literarischer Kultur in karolingischer Zeit war, global gesehen, das Ergebnis der Bemühungen Karls des Großen, sein Staatswesen mit einer effektiven administrativen Organisation auszustatten. Auf ähnliche Weise läßt sich die zunehmende Vitruvrezeption ab der Mitte des 11. Jahrhunderts erklären, denn auch hier gab es einen allgemeinen Aufschwung der Schriftkultur, und zwar in diesem Fall aufgrund der politischen Auseinandersetzungen um den Investiturstreit. Das erstmalige Auftauchen Vitruvs in volkssprachlichen Werken des 13. und 14. Jahrhunderts schließlich resultierte zumindest indirekt aus dem Umstand, daß die Zahl der Teilnehmer am geistigen Leben seit dem 13. Jahrhundert anwuchs. Denn mit dem Aufschwung des Mittelmeerhandels und der Entwicklung städtischer Kulturzentren war ein neues und literarisch interessiertes Publikum herangewachsen, das die Volkssprache vor dem in der Klosterkultur benutzten Latein bevorzugte.<sup>6</sup>

Handschriften stammen erst aus dem 15. Jahrhundert); vgl. auch die Literatur in Appendix 3, besonders C. H. KRINSKY, *Seventy-Eight Vitruvius Manuscripts*, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 30.1967, S.36-70, und P. RUFFEL/J. SOUBIRAN, *Recherches sur la tradition manuscrite de Vitruve*, in: *Pallas* 9.1960, S.3-154.

<sup>3</sup> Vgl. *Texts and Transmission, A Survey of the Latin Classics*. Edited by L. D. Reynolds, Oxford 1983, S.166-172.

<sup>4</sup> Vgl. MANITIUS, *Geschichte der lateinischen Literatur*, bes. Bd.1, S.243-256; F. BRUNHÖLZL, *Geschichte der lateinischen Literatur des Mittelalters*, Bd.1, München 1975, S.20-22.

<sup>5</sup> Vgl. MANITIUS, *Geschichte der lateinischen Literatur*, Bd.1, S.243-256; *Texts and Transmission*, passim.

<sup>6</sup> Vgl. BRUNHÖLZL, *Geschichte der lateinischen Literatur*.

## Spätantike und frühes Mittelalter

Die Rezeptionsgeschichte Vitruvs in der Spätantike, also etwa von Plinius im ersten bis zu Cassiodorus Senator im sechsten Jahrhundert, zeugt von keinem homogenen Interesse der einzelnen Rezipienten. Plinius bezieht vor allem botanische, mineralogische und technische Informationen aus *De architectura*, während der Wasserbauingenieur Frontinus ein halbes Jahrhundert später von einem neuen Röhrensystem berichtet, das - so Frontinus - möglicherweise von Vitruv inauguriert wurde. Danach taucht Vitruv erst im vierten Jahrhundert wieder auf, und zwar als Quelle für Cetus Faventinus, dessen Epitome *De diversis fabricis architectonicae* zu einem großen Teil aus *De architectura* kompiliert ist. Doch Faventinus' Handbuch scheint das einzige spätantike Zeugnis eines spezifisch architektonischen Interesses an Vitruv gewesen zu sein, und die Bekanntheit von Vitruv überhaupt muß in dieser Zeit gelitten haben; denn Palladius' Exzerpte aus *De architectura* stammen vollständig aus Faventinus, und der zu Beginn des 5. Jahrhunderts schreibende Grammatiker Servius benutzt Vitruv nur noch als sprachgeschichtliche Quelle. Später erwähnt ihn Sidonius Apollinaris als Beispiel eines Architekten, und Cassiodorus Senator bezieht seine Informationen über die Wassersuche aus *De architectura*; Isidor von Sevilla schließlich scheint sich auf Vitruvs Angaben über das Vorkommen besonderer Hölzer zu stützen. Doch machen diese im weitesten Sinne technischen Vitruvexzerpte aus seinen *De architectura libri decem* keineswegs eine Quelle für die Entwicklung oder Geschichte der Technik; außerdem fehlen weitere Hinweise dafür, daß Vitruv einen Einfluß auf die technische Entwicklung der Spätantike oder des Mittelalters gehabt hätte. Ebenso wenig kann Vitruv als ein Gewährsmann für die mathematischen und geometrischen Kenntnisse in Spätantike und Mittelalter namhaft gemacht werden. Das belegt etwa die Verbreitung der Schriften von Euklid<sup>7</sup> und Boethius. Als ein Indiz hierfür wäre die Geometrie Gerberts zu nennen<sup>8</sup>, die, wie andere geometrische Kompilationen des Mittelalters, keineswegs auf Vitruv basiert. Und selbst wenn etwa Hermann von Reichenau seine Leser auf die Beschreibung des Horologiums bei Vitruv verweist, darf man nicht übersehen, daß er ihn in seinen eigenen Schriften keineswegs heranzieht.<sup>9</sup>

Eine verifizierbare Bedeutung Vitruvs für die technische Literatur des Mittelalters findet sich möglicherweise in einigen Rezeptbüchern (*mappae claviculae*), denen *De architectura* angebunden wurde.<sup>10</sup> Daneben hat Heraclius (vermutlich im 10. Jahrhundert) Vitruvs Rezept für die Herstellung von Ocker in sein Buch *De coloribus et artibus Romanorum* übernommen. Doch zusammengenommen geben die Belege aus der Geschichte von Mathematik und Technik keine Begründung für die verbreitete Annahme, daß die technischen und mathematischen Teile von *De architectura* in der mittelal-

<sup>7</sup> Vgl. J. MURDOCH, Euclid: Transmission of the Elements, in: Dictionary of Scientific Biography, Bd.4, New York 1971, S.437-459.

<sup>8</sup> GERBERT, Geometria, PL139, Sp.93-151.

<sup>9</sup> HERMANN VON REICHENAU, De mensura astrolabii liber, und De utilitatibus astrolabii libri duo, PL143, Sp.379-412.

<sup>10</sup> Vgl. B. BISCHOFF, Mittelalterliche Studien. Ausgewählte Aufsätze zur Schriftenkunde und Literaturgeschichte, 3Bde., Stuttgart 1966-1981, Bd.3, S.277-297.

terlichen Baukunst von Bedeutung gewesen seien. Dies ist insofern erstaunlich, als es bis zum 6. Jahrhundert den Typ eines theoretisch interessierten und literarisch gebildeten Architekten gegeben zu haben scheint.<sup>11</sup> Man könnte Vitruvs Werk über die Baukunst bestenfalls als Zeugnis einer verschwindenden Tradition ansehen, auf die er sich selbst zwar noch berief, die in der Spätantike jedoch schnell an Bedeutung verlor. Dies nur sehr begrenzte architektonische Interesse an Vitruv in der Spätantike mag teilweise auf den Charakter von *De architectura* zurückzuführen sein; denn Vitruvs umständliche, oft technisch schwierige und mit Gräzismen durchsetzte Sprache sowie sein enzyklopädischer Bildungsballast mag vielen Autoren als wenig attraktiv erschienen sein. Außerdem propagierte er hellenistische Schönheitsvorstellungen<sup>12</sup>, für deren Rezeption in den ersten nachchristlichen Jahrhunderten offenbar keine günstigen Voraussetzungen bestanden; und Vitruvs konservative oder gar anachronistische Haltung gegenüber dem modernen Betonbau, der Wölbungstechnik und der grotesken Wandmalerei dürften ebenfalls zu seiner architekturhistorisch bedeutungslosen Rezeption beigetragen haben.

## 2. Vitruv in der Architektur des Mittelalters

### Die karolingische Erneuerung

Das wiedererwachende Interesse an Vitruv im 8. und 9. Jahrhundert erklärt sich aus der karolingischen Erneuerung und ihren Folgen für das Nachleben der Antike. Möglicherweise existierte während dieser Epoche ein Impuls, das künstlerische Erbe des klassischen Altertums auch aus schriftlichen Überlieferungen zu verstehen. Die Belege aus den Quellen sind zumindest eindeutig genug, um ein gestiegenes allgemeines Interesse an Vitruv in karolingischer Zeit annehmen zu können. So wiederholt Alkuin, der aus York stammende Lehrer Karls des Großen, die beiden Anekdoten Vitruvs über Deinokrates und Aristippos, während Einhardt und Vussin schwierige Wörter und Namen (*verba et nomina obscura*) in *De architectura* behandelten. Andere Indizien weisen auf ein anwachsendes Interesse für antike Architektur<sup>13</sup> oder für deren dekorative Details hin.<sup>14</sup> Zusätzlich sind aus dem 9. oder 10. Jahrhundert tatsächlich zwei Handschriften bekannt, in denen Vitruvische Säulenproportionen exzerpiert wurden.<sup>15</sup> Allerdings lassen sich aus diesen Umständen kaum

<sup>11</sup> Vgl. W. L. MACDONALD, Roman Architects, in: *The Architect. Chapters in the History of a Profession*, hrsg. v. S. Kostof, New York 1977, S.28-58.

<sup>12</sup> Vgl. SCHLIKKER, Hellenistische Vorstellungen (zit. Kap.II.1).

<sup>13</sup> Vgl. C. HEITZ, Vitruve et l'architecture du haut moyen âge, in: *La cultura antica nell'occidente latino da VII all'XI secolo. Settimane del Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo* 22, 1974, 2Bde., Spoleto 1975, Bd.2, S.725-757.

<sup>14</sup> Vgl. R. BÜCHLER/R. ZEILINGER, Reste einer karolingischen Elfenbeinarbeit in Seligenstadt, in: *Kunst in Hessen und am Mittelrhein* 11.1971, S.19-31; H. BELTING, Der Einhardsbogen, in: *Zeitschrift für Kunstgeschichte* 36.1973, S.93-121; V. H. ELBERN, Frühmittelalterliche Zierkunst im Lichte der »Renovatio«, in: *La cultura antica nell'occidente latino da VII all'XI secolo. Settimane del Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo* 22, 1974, 2Bde., Spoleto 1975, Bd.2, S.865-897.

<sup>15</sup> Valenciennes, Bibliothèque [municipale?], Ms.337, und Schlettstadt, Bibliothèque municipale, Ms.1153bis (beide Handschriften lagen mir nicht vor; für bibliographische Details vgl. Appendix 3).

eindeutige Beweise<sup>16</sup> für eine theoretische oder praktische Bedeutung von *De architectura* in der karolingischen Baukunst ableiten. Denn zusammengekommen zeugen die literarischen Quellen von der Spätantike bis gegen die Jahrtausendwende von einem nur dürftigen architektonischen Interesse an Vitruv, und die Annahmen, daß Vitruvleser wie Einhardt oder Vussin die Früchte ihrer Lektüre architektonisch umgesetzt haben, basieren auf vagen stilistischen Zuweisungen oder der ikonologisch fragwürdigen Voraussetzung, daß die Existenz eines architekturtheoretischen Textes gleichzeitig seine Benutzung bedeute.

Angesichts antikisierender Elemente in karolingischer Kunst und Architektur wäre die Frage zu stellen, ob ihr Auftauchen nicht mit größerer Plausibilität auf den Einfluß erhaltener Monumente zurückgeführt werden könnte als auf die Benutzung eines nicht illustrierten Textes. Vitruv bietet nämlich keine in der Praxis leicht umzusetzenden Handlungsanweisungen für Architekten oder Bauhandwerker (die den lateinischen Text ohnehin nicht hätten lesen können). Für einen karolingischen Architekten gegebenenfalls interessante dekorative Architekturteile wie Säulen oder Kapitelle hätte dieser für die ausführenden Bauleute visualisieren müssen. Die Orientierung an existierenden Monumenten ist in Anbetracht dieses Problems wahrscheinlicher als der mühsamere und bisher nicht nachgewiesene Weg, antike Architekturelemente mithilfe von Zeichnungen aus einem schwierigen Text zu rekonstruieren. Selbst die Darstellungen von Säulen, Basen und Kapitellen im bekannten Schlettstädter Manuskript sind keine praktisch relevanten Architekturzeichnungen. Zudem stimmt ihre Nomenklatur nicht mit den Angaben Vitruvs überein<sup>17</sup>, und überhaupt fehlen Nachweise dafür, daß in jener Epoche die Notwendigkeit bestanden hat, ein Architekturtraktat wie dasjenige Vitruvs zu benutzen. Die bis heute vorliegenden Kenntnisse über die karolingische Bauorganisation und Entwurfspraxis<sup>18</sup> lassen eher den Schluß zu, daß ein theoretisch interessierter und literarisch gebildeter Architekt im Sinne Vitruvs nicht existierte. Vielmehr oblag die Bauaufsicht kompetenten Klerikern, die zwar gelegentlich *architecti* genannt wurden, aber lediglich administrative Funktionen erfüllten.<sup>19</sup> Diesem verwaltungstechnisch tätigen *architectus* stand der *magister operum* gegenüber, dem die Aufsicht der Bauausführung vor Ort oblag. Damit aber war die

<sup>16</sup> Die oft zitierten Argumente von E. DE BRUYNE, *Etudes d'esthétique médiévale*, 3Bde., Brügge 1946, bes. Bd.1, S.243-305, sind lediglich nicht verifizierbare Zuweisungen aufgrund des Sprachgebrauchs mittelalterlicher Autoren. Dasselbe gilt für einige »Belege« in Bd.2, S.85-86 und 343-362, und Bd.1, S.243-261, besonders was die vermeintlichen Verbindungen zwischen Vitruvs Anthropomorphismus und demjenigen der bei de Bruyne zitierten Autoren anbelangt (hierzu s.u.).

<sup>17</sup> Vgl. BISCHOFF, *Mittelalterliche Studien*, Bd.3, S.283-284.

<sup>18</sup> Vgl. P. PAUSE, *Gotische Architekturzeichnungen in Deutschland*, Phil. Diss., Bonn 1973; K. HECHT, *Maß und Zahl in der gotischen Baukunst*, Hildesheim 1979; einen Forschungsüberblick, der eine zeitliche und regionale Differenzierung dieses Komplexes erlaubt, bieten A. SEELIGER-ZEISS, *Studien zum Steinmetzbuch des Lorenz Lechler von 1516*, in: *architectura* 12.1982, S.125-150, und G. BINDING, "Geometricis et arithmetis instrumentis." Zur mittelalterlichen Bauvermessung, in: *Jahrbuch der Rheinischen Denkmalpflege* 30/31.1985, S.9-24 (weitere Angaben in Anm. 19).

<sup>19</sup> Vgl. J. GWILT, *The Encyclopedia of Architecture*, 2.Aufl., London 1867 (Nachdruck New York 1982), S.129-130; G. BINDING (Hrsg.), *Beiträge über Bauführung und Baufinanzierung im Mittelalter*, Köln 1974; G. BINDING/ N. NUSSBAUM, *Der mittelalterliche Baubetrieb nördlich der Alpen in zeitgenössischen Darstellungen*, Darmstadt 1978; die Angaben in Kap. IX, Anm. 48-65; P. TIGLER, *Die Architekturtheorie des Filarete* (Neue Münchner Beiträge zur Kunstgeschichte 5), Berlin 1963, S.59.

theoretische Kompetenz eines literarisch gebildeten Klerikers von den praktischen Aufgabenbereichen eines ungebildeten Bauführers getrennt und Vitruvs Postulat eines sowohl die *ratiocinatio* als auch die *fabrica* (1.1.1.) meisternden Idealarchitekten aufgehoben. Diese Trennung von Theorie und Praxis macht sich noch bei den Vitruvkommentatoren des 16. Jahrhunderts bemerkbar, etwa wenn Guillaume Philandrier den architektonischen Administrator repräsentiert und Cesare Cesariano den ausführenden Bauhandwerker (vgl. Kap. IX-X).

Daß ein Interesse an Vitruv während der karolingischen Erneuerung nicht unbedingt eine praktische Wirksamkeit von *De architectura* bedeutet haben muß, belegen auch die Quellen, in denen unabhängig von Vitruv die Baukunst zur Sprache kommt. Dies gilt sowohl für Lactantius' kurze architektonische Bemerkungen<sup>20</sup> als auch für eine dem 8. Jahrhundert angehörende Schrift über den Brückenbau<sup>21</sup> und für Isidors umfangreiche Ausführungen über die Baukunst, die einesteils auf Plinius' Angaben zu den Säulengattungen und andernteils auf die unmittelbare Kenntnis bauhandwerklicher Traditionen zurückgehen.<sup>22</sup> In späteren Quellen tauchen neben Vitruv auch andere Überlieferungen auf, so in zwei Mappae-clavicula-Handschriften des 9. bis 11. Jahrhunderts.<sup>23</sup> Vollständig unabhängig von Vitruv sind die Architekturbeschreibungen in Bedas Abhandlung über den Salomonischen Tempel<sup>24</sup> und in Gerberts Ausführungen zur Säulenberechnung.<sup>25</sup> Hrabanus Maurus schließlich bezieht seine architektonischen Kenntnisse vollständig und wörtlich aus den Etymologien Isidors.<sup>26</sup> Neben den bisher genannten Belegen geben auch die speziellen Schriftquellen zur Kunst und Architektur des Mittelalters keine Hinweise auf eine wie auch immer geartete Bedeutung von *De architectura* in der mittelalterlichen Baukunst. Für die etwa ein halbes Jahrtausend (!) umfassende Zeitspanne registrieren die gängigen Quelleneditionen zur Kunstgeschichte des Mittelalters gerade zwei (!) tatsächlich verifizierbare<sup>27</sup> und zwei fragliche Hinweise auf Vitruv.<sup>28</sup> Allein dieser Umstand hätte zu größerer Skepsis gegenüber einer angenommenen Bedeutung von Vitruv im Mittelalter veranlassen sollen.

<sup>20</sup> LACTANTIUS, *De opificio Dei* 6, PL7, Sp.28.

<sup>21</sup> Vgl. V. MORTET, *Un formulaire du VIIIe siècle pour les fondations d'édifices et de ponts d'après des sources d'origine antique*. Nouvelle édition critique, in: *Bulletin monumental* 71.1907, S.442-465.

<sup>22</sup> ISIDOR VON SEVILLA, *Etymologiarum libri XII* 15.2-12. und 19.7-10., PL82, Sp.536-553 und Sp.671-675; vgl. PLINIUS, *Naturalis historia* 36.56. (178-179).

<sup>23</sup> München, Staatsbibliothek, Ms.13084, fol.64<sup>v</sup>, und Ms.14836, fol.90<sup>v</sup>; vgl. V. MORTET, *La mesure et les proportions des colonnes antiques d'après quelques compilations et commentaires antérieurs au XIIIe siècle*, in: *Bibliothèque de l'école des chartes* 59.1898, S.56-72.

<sup>24</sup> BEDA VENERABILIS, *De templo Salomonis* 18, PL91, Sp.735-808, Sp.779-785.

<sup>25</sup> GERBERT, *Geometria* 82 und 87, PL139, Sp.93-151, Sp.148 und 149.

<sup>26</sup> HRABANUS MAURUS, *De universo libri XXII* 14.21-29. und 21.1-12., PL111, Sp.9-614, Sp.391-410 und Sp.559-568. Die verbreitete Annahme, daß Hrabanus' Definition der »dispositio« aus Vitruv stamme, ist unrichtig.

<sup>27</sup> J.v.SCHLOSSER, *Schriftquellen zur Geschichte der karolingischen Kunst*, Wien 1892, S.6-7, reproduziert als einziges Zeugnis den bekannten Brief Einhardts; O. LEHMANN-BROCKHAUS, *Schriftquellen zur Kunstgeschichte des 11. und 12. Jahrhunderts für Deutschland, Lothringen und Italien*, 2Bde., Berlin 1938, Bd.1, S.725 (Nr.3055), nennt lediglich die Bemerkung des Petrus Diaconus.

<sup>28</sup> Vgl. V. MORTET, *Recueil de textes relatifs à l'histoire de l'architecture et à la condition des architectes en France en Moyen Age*, 2Bde., Paris 1911-1929, Bd.1, S.240-241 und S.376.

### Einige Beispiele

Das spärliche Auftauchen Vitruvs in den Schriftquellen zur Kunst und Architektur des Mittelalters sowie die architekturhistorisch wenig überzeugenden Belege in seiner mittelalterlichen Rezeptionsgeschichte legen eine erneute Überprüfung der bisherigen Thesen zu diesem Thema nahe. Das gilt vor allem für die Versuche, in mittelalterlichen Bauten Zahlen und Zahlenverhältnisse nachzuweisen, die bei Vitruv tatsächlich oder vermeintlich auftauchen. Ein Beispiel dieser Art ist die von H. Roggenkamp vorgetragene Auffassung, daß eine gegen Ende des 10. Jahrhunderts in Hildesheim verfügbare Vitruvhandschrift nicht ohne Folgen für den Bau der dortigen Michaeliskirche geblieben sei. Diese These bleibt jedoch insofern unbegründet, als Roggenkamp selbst die Schriften Boethius', Gerberts und Roswithas von Gandersheim als proportionstheoretische Grundlage für St. Michael namhaft zu machen versucht; Vitruv erscheint hier völlig deplaziert.<sup>29</sup>

Aufgrund einer Reihe von Messungen hat K. J. Conant zu zeigen versucht, daß in Cluny III (beg. 1089) die Länge des Gesamtbaus auf der vermeintlich bei Vitruv definierten perfekten Zahl beruhe.<sup>30</sup> Diese Behauptung kann man allerdings schwer nachvollziehen, da Vitruv lediglich die Zahlen 6, 10 und 16 als perfekt bezeichnet, nicht aber die in Cluny angeblich verwandte 496. Diese gilt zusammen mit 6 und 28 als eine perfekte Zahl, weil sie die Summe ihrer echten Teiler ist. Sie kann jedoch mithilfe der Angaben Vitruvs nicht ermittelt werden und geht wahrscheinlich auf Boethius zurück, der 496 tatsächlich als perfekte Zahl nennt.<sup>31</sup> Ebenso wenig plausibel ist Conants Annahme, daß eine in Cluny möglicherweise praktizierte Proportionierung durch die Quadratverdopplung auf Vitruv (6.3.3.) zurückgehe, denn diese Methode basiert auf dem in der mittelalterlichen Baupraxis üblichen Verfahren der Quadratur.

Auch andere Theorien über Vitruv in der Baukunst des Mittelalters wären eine Überprüfung wert; so beruhen Frankls Argumente auf einem unscharfen Verständnis architekturtheoretischer Begriffe wie *dispositio* und *symmetria* sowie auf der kaum beweisbaren Annahme, daß diese Begriffe, die auch durch andere lateinische Autoren überliefert sind, baupraktisch von Belang gewesen seien.<sup>32</sup> Einer eingehenderen Überprüfung bedürften auch die von Carol Heitz angeführten Beispiele, denn für seine oft nur stilistischen und eher atmosphärischen Zuweisungen gibt es in den Quellen keine ausreichenden Belege.<sup>33</sup>

<sup>29</sup> H. ROGGENKAMP, Maß und Zahl, in: ROGGENKAMP/BESLER, Die Michaeliskirche in Hildesheim, Berlin 1954, S.119-181, bes. S.148-150.

<sup>30</sup> K. J. CONANT, The Afterlife of Vitruvius in the Middle Ages, in: Journal of the Society of Architectural Historians 27.1968, S.33-38.

<sup>31</sup> BOETHIUS, De institutione arithmetica 1.20., Ed. Friedlein, S.41-45; vgl. M. MASI, Boethian Number Theory. A Translation of the »De institutione arithmetica«, Amsterdam 1983, S.98-100.

<sup>32</sup> P. FRANKL, The Gothic. Literary Sources and Interpretations Through Eight Centuries, Princeton (N.J.), 1960, passim.

<sup>33</sup> Vgl. HEITZ, Vitruve, S.725 und passim; seine Belege aus MORTET, Recueil de textes, Bd.1, Nr.72 und 147, S.240-241 und S.376 sind zweifelhaft und seine sonstigen Zuweisungen kaum verifizierbar.

### 3. Vitruvs Proportionsfigur im Mittelalter

Die verbreitete Annahme, daß Vitruvs Proportionsfigur im Mittelalter eine kosmologische Interpretation erfahren habe, basiert hauptsächlich auf einem von Rudolf Wittkower formulierten und seitdem allgemein akzeptierten symbolischen Verständnis dieser Figur sowie auf ihrer für die Renaissance angenommenen Relevanz in bildender Kunst und Architektur. Dabei wird in der Regel nicht das Problem thematisiert, ob ihr symbolisches Verständnis und ihre für spätere Epochen angenommene praktische Relevanz tatsächlich mit mittelalterlichen Kunst- und Literaturauffassungen kompatibel sind. Die Notwendigkeit einer solchen Fragestellung ergibt sich jedoch schon aus der allgemeinen Rezeptionsgeschichte Vitruvs im Mittelalter, denn die mittelalterlichen Quellen enthalten keine eindeutigen Belege für eine metaphysische oder symbolische Interpretation der Vitruvischen Proportionsfigur. Ausgehend von dieser Diskrepanz zwischen den Quellen des Mittelalters einerseits und dem symbolischen Verständnis des 20. Jahrhunderts andererseits müßten die Thesen zur Bedeutung von Vitruvs Proportionsfigur im Mittelalter einen hohen Grad an faktischer Fundierung und plausibler Argumentation aufweisen; gerade dies ist jedoch nicht der Fall.

Allgemeinere Versuche, der Proportionsfigur Vitruvs eine Bedeutung in der Ästhetik des Mittelalters einzuräumen, basieren auf einem vermeintlichen oder tatsächlichen Nachvollzug mittelalterlicher Exegese. In diesem bis heute populären Modell wird der Mensch als der perfektste Ausdruck der Natur und die Kirche als die vollkommenste Form der Kunst verstanden; dabei können beide auch als Abbild der Schöpfung Gottes interpretiert werden, so daß sowohl die Form des Kirchengebäudes als auch der Mensch und die Welt gegeneinander austauschbare und miteinander vergleichbare Bilder und Abbilder sind. Die Analogien zwischen Mikrokosmos (Mensch), Makrokosmos (Welt) und Kirchengebäude lassen sich mühelos aus mittelalterlichen Quellen zusammenstellen, und, so die heute weitgehend akzeptierte Argumentation, in einem weiteren Schritt mit Vitruvs Proportionsfigur vergleichen; denn sowohl die Welt und das Kirchengebäude als auch der *homo ad quadratum* haben vier Ecken. Außerdem beschreibe Vitruv den Menschen, der gemäß allgemeinem Konsens aus denselben vier Elementen bestehe wie das Universum. Von hier aus sei es nicht weit zum neuen Adam, der die vier Weltgegenden in seinem Namen repräsentiere, und auch die Kreuzigung Christi könne dann mit dem *homo ad quadratum* identifiziert werden, weil der Heiland mit seinen Händen und Füßen sowie mit seinem Kopf die vier Seiten des Universum berühre. Da nun aber Christus am Kreuz dem traditionellen Kirchengrundriß eingeschrieben werde, könne auch Vitruvs Mann im Quadrat, der ähnliche Assoziationen zuließe wie der gekreuzigte Heiland, als ein Symbol mittelalterlicher Architektur und als eine Figur von heilsgeschichtlicher Bedeutung verstanden werden. Ähnliches gelte für den *homo ad circumum*, dessen Symbolik auf die Darstellung der Göttlichkeit im Sinne platonischer Kreissymbolik verweise.<sup>34</sup>

<sup>34</sup> Die hier zusammengefaßte Argumentation vertreten: E. DE BRUYNE, *Esthétique médiévale*, bes. Bd.2, S.343-370, und U. ECO, *Sviluppo dell'estetica medievale*, in: *Momenti e problemi di storia dell'estetica*, Bd.1, 1959, S.115-229, S.137-150; weitere Beispiele zitiert REUDENBACH, *In mensuram humani corporis*, S.651-688 (zit. in Kap. I.5).

Die im Zusammenhang der obigen Argumente immer wieder zitierten mittelalterlichen Autoren<sup>35</sup> geben jedoch keine expliziten Hinweise darauf, daß Vitruvs Proportionsfigur tatsächlich in der oben zusammengefaßten Art und Weise interpretiert worden wäre. Damit aber sind diese Argumente keine verifizierbaren Darstellungen mittelalterlicher Ästhetik oder Architekturauffassung, sondern lediglich Auslegungen im Stil mittelalterlicher Exegesen. Andererseits wird man kaum beweisen können, daß einige Exegeten im Mittelalter nicht in dem oben erläuterten Sinne spekuliert hätten; doch sind die quellenmäßigen Belege für solche Spekulationen bisher nicht aufgetaucht, und die erhaltenen Autoren äußern sich nicht mit hinreichender Deutlichkeit über die Vitruvische Proportionsfigur.

Auch an einzelnen Kunstwerken oder in einzelnen Quellen hat man die Wirksamkeit der Vitruvischen Proportionsfigur und ihrer vermeintlich mikrokosmologischen Implikationen nachweisen wollen. So argumentiert S. Braunfels, daß der *homo ad quadratum* als Kompositionsschema einer Christusbildung diene, die Hrabanus Maurus (ca.776-856) von seinem Ordensbruder Hatto hatte anfertigen lassen. Hrabanus sei ein Schüler des »Vitruvkenner« Alkuin gewesen, und jener in der Handschrift dargestellte Christus sei eine freie Exegese der Vitruvischen Proportionsfigur, da die Anzahl der in Kopf, Füßen und Händen befindlichen Buchstaben des Gedichts (40, 16 und 10) auf die bei Vitruv überlieferten vollkommenen Zahlen 6 und 10 zurückginge.<sup>36</sup> Diese Argumentation ist aus verschiedenen Gründen nicht plausibel; erstens gibt es keinen Hinweis darauf, daß Hrabanus Vitruv gelesen hat; zweitens verweist die von Hrabanus anderweitig verwandte Zahlensymbolik auf völlig andere Quellen<sup>37</sup>, und drittens ist die Zählung der Buchstaben in Kopf, Händen und Füßen willkürlich. Abgesehen davon wäre die Frage zu klären, ob mittelalterliche Theologen tatsächlich den gekreuzigten Christus mit den physiologischen Angaben eines antiken Autors kombiniert hätten.

In ähnlicher Weise hat R. Wesenberg - in einem Versuch, dem er selbst lediglich den Status einer Hypothese zugestand - argumentiert, daß eine um 1000 entstandene Holzfigur, die Christus am Kreuz darstellt (das sogenannte Ringelheimer Bernwardkreuz), sowohl christologische Motive als auch die Mikrokosmosvorstellung und Vitruvs Proportionen miteinander verbinde.<sup>38</sup> Wiederum wäre nach der theologischen Plausibilität einer solchen Verbindung zu fragen, doch selbst wenn man diese Frage zufriedenstellend beantworten könnte, verbliebe der widersprüchliche Umstand, daß die Proportionen der Figur keineswegs den Angaben Vitruvs folgen. Obwohl aufgrund des morschen Scheitels und des Bartes Christi genaue Messungen ohnehin entfallen, ist aus den publizierten Maßangaben ersichtlich, daß selbst die wenigen verifizierbaren Maße nicht mit den Angaben Vitruvs übereinstimmen. Das gilt etwa für die Dimension der Füße im Verhältnis zur Gesamthöhe der Figur. Außerdem

<sup>35</sup> Vgl. Anm. 42.

<sup>36</sup> S. BRAUNFELS, Vom Mikrokosmos zum Meter, in: Der vermessene Mensch. Anthropometrie in Kunst und Wissenschaft, München 1973, S.43-73, bes. S.46.

<sup>37</sup> Vgl. B. TAEGER, Zahlensymbolik bei Hraban, bei Hincmar und im »Heliand«?, München 1970.

<sup>38</sup> R. WESENBERG, Das Ringelheimer Bernwardkreuz, in: Zeitschrift für Kunstwissenschaft 7.1953, S.1-24. Tatsächliche mittelalterliche Proportionsvorschriften sind abgedruckt in: *Anecdota novissima. Texte des vierten bis sechzehnten Jahrhunderts.* Herausgegeben von Bernhard Bischoff, Stuttgart 1984, S.226-236.



bezieht sich Wesenberg in seinen Berechnungen auf zwei verschiedene Gesamthöhen der Figur, einmal mit und einmal ohne das Suppedaneum.

Eine weitere Anwendung der Vitruvischen Proportionsfigur in der Kunst des Mittelalters finde sich - so die jüngste Argumentation T. Thiemes - im Grundriß des Klosters von Monte Cassino, der auf den metrologischen Implikationen des *homo ad circulum* beruhe und dessen anthropomorphe, aus Vitruv geschöpfte Grundlagen in mittelalterlichen Quellen verbürgt seien.<sup>39</sup> Dies sei um so wahrscheinlicher, als Petrus Diakonus, der Chronist des Klosters, ein Exzerpt der Proportionslehre Vitruvs angefertigt und damit den mittelalterlichen Anthropomorphismus mit dem Entwurfsschema Vitruvs verbunden habe.

Hier beruht bereits die Annahme, daß der Montecassiner Mönch Petrus Diaconus ein heute verlorenes Exzerpt Vitruvischer Proportionen angefertigt habe, auf einem bislang unbemerkt gebliebenen Irrtum.<sup>40</sup> Aber auch gegenüber der übrigen Argumentation wäre größere Skepsis angebracht, da die im Architekturentwurf angewandte Geometrie auch den Gebrauch des Kreises voraussetzte und somit der Nachweis einer Kreisstruktur in jedem Grundriß weder ungewöhnlich noch notwendigerweise signifikant ist.<sup>41</sup> Außerdem gibt es keinen eindeutigen Beweis für die Annahme, daß die in mittelalterlichen Quellen formulierte anthropomorphe Architekturauffassung mit derjenigen Vitruvs identifiziert und dann praktisch wirksam wurde. Denn der im Mittelalter und auch später häufig ausgesprochene Vergleich des Gebäudes mit dem menschlichen Körper<sup>42</sup> ist in zahlreichen Quellen völlig unabhängig von seiner Formulierung durch Vitruv nachweisbar, und eine direkte praktische Wirksamkeit dieser im Mittelalter allegorisch ausgelegten Auffassung dürfte schwer nachzuweisen sein - zumal es sich bei anthropomorphen Interpretationen dieser Art um Auslegungen *a posteriori* handelte.<sup>43</sup> Abgesehen davon wäre zu klären, wie der vielleicht nur als Kopist tätige Kleriker Petrus Diakonus, der neben zahlreichen anderen Autoren auch Vitruv (teilweise) abschrieb, seine hierbei möglicherweise erworbenen architektonischen Kenntnisse der Organisation eines mittelalterlichen Klosterbaus hätte wirksam vermitteln können. Die ohne eine Klärung dieser Frage vorgebrachte Annahme, daß ein Vitruvexzerpt tatsächlich architektonisch wirksam geworden sei, scheint vielmehr auf einem sehr naiven Ikonologiekonzept zu beruhen, in dem, ohne Berücksichtigung mittelalterlicher Bauorganisation und Entwurfspraxis, eine direkte Verbindung zwischen Quelle und Bauwerk angenommen wird. Ohne weitere Aufschlüsse über die Bauorganisation in Monte Cassino ist kaum nachvollziehbar, wie ein Kleriker den Bauleuten die Verwendung eines in einem antiken Traktat vermeintlich beschriebenen Entwurfsschemas empfahl -

<sup>39</sup> T. THIEME, Montecassino: An Example of Planning in the Vitruvian Circle, in: *Opuscula romana* 11.1976, S.127-142.

<sup>40</sup> THIEME, Montecassino, S.127, bezieht diese Fehlinformation aus einer Verwechslung der Fußnoten bei H. KOCH, Vom Nachleben des Vitruv (*Deutsche Beiträge zur Altertumswissenschaft* 1), Baden-Baden 1951, S.15, Anm. 22.

<sup>41</sup> Vgl. Kap. IX.

<sup>42</sup> Vgl. die Quellen bei MORTET, *Recueil*, Bd.1, S.157-161, und Bd.2, S.183-188; H. LIEBESCHÜTZ, *Das allegorische Weltbild der Heiligen Hildegard von Bingen* (Studien der Bibliothek Warburg 16), Leipzig/Berlin 1930, S.31-34; G. BANDMANN, *Mittelalterliche Architektur als Bedeutungsträger*, Berlin 1951, S.65, und REUDENBACH, *In mensuram humani corporis*, S.675-676.

<sup>43</sup> Vgl. MORTET, *Recueil*, Bd.1, S.159-160, Anm. 3.

zumal die Verwendung geometrischer Figuren wie Kreis und Quadrat jedem Bauhandwerker geläufig waren.

Ebenso ist der Heiligen Hildegard von Bingen nachgesagt worden, daß sie sowohl die Proportionslehre Vitruvs gekannt als auch die vermeintlich kosmischen Implikationen von *homo ad quadratum* und *homo ad circulum* interpretiert habe.<sup>44</sup> Dies ist allerdings nicht eindeutig nachweisbar, denn Hildegard benutzt ein anderes Proportionssystem als Vitruv, wenn sie etwa den Kopf in drei Teile teilt (während Vitruv diese Aufteilung lediglich auf das Gesicht - unter Ausschluß der Haare - anwendet). Es bleibt als eine Übereinstimmung mit Vitruv die folgende Angabe:

Denn die Länge der menschlichen Gestalt und ihre Breite sind, wenn er Hände und Arme gleichmäßig von der Brust ausstreckt, gleicher Größe, wie ja auch das Firmament an Länge und Breite gleich ist. Und so hat der Mensch im Maß seiner Länge und Breite, die in ihm gleiche Verhältnisse haben, auch ein Maß für das Wissen um Gut und Böse, da er im Nutzen das Gute erkennt, im Unnutzen indes das Böse.<sup>45</sup>

Hildegard legt hier den Klatfer moralisch aus und vergleicht die Eigenschaften dieses anthropomorphen Standardmaßes mit den Dimensionen des Firmaments. Dem Wortgebrauch Hildegards ist nicht zu entnehmen, ob sie hierbei auf Vitruv zurückgreift. Selbst wenn sie auf eine antike Quelle hätte Bezug nehmen wollen, wäre Solinus eine näherliegende Möglichkeit gewesen.<sup>46</sup> Denn Solinus war im 12. Jahrhundert weiter verbreitet als Vitruv (s.o.), und er macht außerdem die für eine kosmische Visionärin vermutlich interessante Bemerkung, daß ein Mensch mit ausgebreiteten Armen von den Physikern »kleine Welt« genannt werde (vgl. Kap. I). Auch die Abbildungen, die Hildegards Visionen illustrieren, weisen keine überzeugenden Parallelen mit den Angaben Vitruvs auf. So haben die beiden Kosmosfiguren der Lucceser Handschrift keineswegs (wie Vitruv angibt) ihren Nabel im Zentrum der sie umschreibenden Kreise.<sup>47</sup> Die Figuren gehören eher in die Tradition jener später von Francesco Giorgi rezipierten Atlasdarstellungen (vgl. Kap. XII), die sich sowohl bei Nicole Oresme als auch in Pseudo-thomistischen und ursprünglich Averroischen Kommentaren zu Aristoteles' *De coelo* finden (s.u. und vgl. Appendix 4).

Eine weitere Adaption der Vitruvischen Proportionsfigur hat man im sogenannten »Mainzer Kopf mit der Binde« sehen wollen - dem einzigen Überbleibsel einer Lettnerfigur des 13. Jahrhunderts.<sup>48</sup> Da nur Fragmente dieser

<sup>44</sup> DE BRUYNE, *Esthétique médiévale*, Bd.2, S.353-355; BRAUNFELS, *Vom Mikrokosmos zum Meter*; REUDENBACH, *In mensuram humani corporis*, S.662-664; zu den tatsächlichen Quellen vgl. H. LIEBESCHÜTZ, *Weltbild der Hildegard*.

<sup>45</sup> *Nam longitudo staturae hominis latitudoque ipsius, brachiiis et manibus aequaliter a pectore extensis, aequales sunt, quemadmodum etiam firmamentum aequalem longitudinem et latitudinem habet, quia etiam per mensuram longitudinis et latitudinis hominis, quae in ipso aequales sunt, scientia boni et mali intelligitur, quae in utilitate bonum, in inutilitate vero malum scit.* HILDEGARD VON BINGEN, *Liber divinatorum operum simplicis hominis* 1.4.15., PL197, Sp.739-1038, Sp.814C; deutsche Übersetzung nach HILDEGARD VON BINGEN, *Welt und Mensch. Das Buch »De operatione Dei«* aus dem Genfer Codex übersetzt und erläutert von Heinrich Schipperges, Salzburg 1965, S.86.

<sup>46</sup> SOLINUS, *Collectanea* 1.93-94. Auf bisher unerklärte Übereinstimmungen zwischen Hildegards Formulierung und dem persischen Bundahisn weist hin LIEBESCHÜTZ, *Weltbild der Hildegard*, S.90 und S.95.

<sup>47</sup> Vgl. HILDEGARD, *Welt und Mensch*, Ed. Schipperges, Abb.4 und 5.

<sup>48</sup> Vgl. H. v. EINEM, *Der Mainzer Kopf mit der Binde* (Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Geisteswissenschaften 37), Köln 1955.

Figur existieren, kann eine mögliche Verbindung zu den Angaben Vitruvs jedoch nicht überprüft werden.

Anders verhält sich die Sache im Falle Cimabues, dessen Darstellung der Kreuzigung in S. Domenico zu Arezzo noch erhalten ist und - so E. Battisti - auf den Angaben Vitruvs beruhe.<sup>49</sup> Der Künstler habe dessen Proportionskanon aus der 1282 von Ristoro d'Arezzo verfaßten Schrift *La compositione del mondo* übernommen.<sup>50</sup> Diese Argumentation kann allerdings kaum verifiziert werden, da genaue Messungen aufgrund des Bartes Christi und aufgrund seiner angewinkelten Knie nicht möglich sind. Außerdem ist Cimabues Kreuzigung allem Anschein nach vor 1282 entstanden<sup>51</sup>, und es gibt keinen zwingenden Grund zu der Annahme, daß ein Künstler des ausgehenden 13. Jahrhunderts den mittelalterlichen Werkstattkanon zugunsten Vitruvischer Angaben hätte aufgeben sollen.

#### 4. Weitere Zeugnisse des Mittelalters

Auch die seit dem 11. Jahrhundert namhaft zu machenden Rezipienten Vitruvs geben keine Hinweise auf ein homogenes oder gar ästhetisches Interesse an den *De architectura libri decem*. Einige Autoren wie Hugo von St. Victor oder Richard von Fournival nennen Vitruv oder sein Werk, andere wie William von Malmesbury und Gervais von Melkley sind an Anekdoten oder lehrreichen Aussagen interessiert. Hermann von Carinthia und Theoderich von St. Trond widmen sich der Vitruvischen Einteilung der Winde. Nennenswerte Exzerpte architektonischer Natur finden sich lediglich bei Vincenz von Beauvais, doch zeugt dies nicht von einem spezifischen Interesse für antike Baukunst, sondern von dem Ziel eines mittelalterlichen Enzyklopädikers, eine möglichst große Menge von Informationen aller Wissensgebiete zusammenzustellen und gegebenenfalls theologisch zu interpretieren. Gleiches gilt für Albertus Magnus, der in seinem Kommentar zu Aristoteles' *Politica* mit ausdrücklichem Bezug auf Vitruv bemerkt, daß die Bürgerschaft (*civitas*) ebenso geformt sei wie der menschliche Körper.<sup>52</sup>

Für den Zeitraum vom 11. bis zum ausgehenden 13. Jahrhundert sind fünf Autoren nachweisbar, die Vitruvs Proportionslehre allem Anschein nach ganz oder teilweise exzerpiert haben: Theoderich von St. Trond, Guillaume de Saint-Thierry, Vincenz von Beauvais, Ristoro d'Arezzo und der anonyme Verfasser des Dialogs *Placides et Timéo*. Als eindeutige Nachweise können jedoch nur die wörtlichen Vitruvzitate Theoderichs von St. Trond und Vincenz' von Beauvais gelten. Während Theoderich das Exzerpt aus Vitruvs Proportionslehre in keinen inhaltlichen Zusammenhang stellt<sup>53</sup>, greift Vincenz auf Vitruv zurück,

<sup>49</sup> E. BATTISTI, Cimabue, Mailand 1963, S.15, 28 und 30.

<sup>50</sup> RESTORO D'AREZZO, *La compositione del mondo colle su cascioni*. Edizione critica a cura di Alberto Morino, Florenz 1976, S.230.

<sup>51</sup> Vgl. E. SINDONA, *L'opera completa di Cimabue*, Mailand 1975, S.83 und S.86.

<sup>52</sup> Vgl. ARISTOTELES, *Politica* 2.1-3. (1260b-1262a); in diesem Kontext bedeutet »*civitas*« nicht Stadt, sondern Bürgerschaft.

<sup>53</sup> Seiner Umschreibung des bei Vitruv geschilderten Turms der Winde fügt er das Exzerpt der Proportionslehre hinzu ([V]itruvius de architectura. Corpus hominis ista natura composuit [...]). Der betreffende Passus in der Handschrift, Brüssel, Bibliothèque Royale, Cod. Bruxell. 10615-729, fol.183<sup>v</sup>1, ist mir selbst nicht bekannt.

um die allgemeine Darstellung des menschlichen Körpers mit einer Reihe physiologischer Angaben zu versehen. Ob Vincenz dabei die Proportionsfigur Vitruvs in einen heilsgeschichtlichen Zusammenhang hat stellen wollen, ist dem Text nicht zu entnehmen.

Die anderen drei Bezüge zu Vitruvs Proportionsfigur sind weniger eindeutig; Guillaume de Saint-Thierry beschreibt in seiner kurzen Abhandlung über Körper und Seele des Menschen eine Figur, die in dieser Formulierung tatsächlich nur aus Vitruv bekannt ist:

Die Naturkundler nämlich sagen, wenn der Mensch mit ausgestreckten Händen und Gliedern auf seinem Rücken liegt und der im Zentrum des Nabels gelegene Zirkel nach allen Seiten gewendet wird, trifft er [der Mensch] durch den ungehinderten Verlauf des Umfangs alle seine Teile und sich selbst gleichermaßen.<sup>54</sup>

Die vom Wortlaut Vitruvs verschiedene Formulierung Guillaumes ist insofern bemerkenswert, als die anderen mittelalterlichen Rezipienten sich in der Regel an Syntax und Wortwahl Vitruvs orientieren. Ebenso merkwürdig sind auch die Naturkundler oder Doktoren (*physici*), die Guillaume als Quellen für seinen Mann im Kreis angibt, denn mit dieser Formulierung dürfte er sich schwerlich auf Vitruv beziehen. Entweder lag ihm Vitruv nur mittelbar vor, oder er schöpfte aus heute unbekanntem Schriften medizinischer Art, die, ähnlich wie die Werke Galens<sup>55</sup>, Ausführungen über den Nabel als Mittelpunkt des Körpers enthielten; das jedenfalls würde die Bezeichnung *physici* erklären.<sup>56</sup> Andererseits kämen auch metrologische Anschauungen als Quellen infrage, gemäß denen das größte anthropomorphe Standardmaß durch die Länge eines Menschen definiert wird, der seine Arme über dem Kopf ausstreckt; in dieser Position befindet sich das Zentrum des Menschen tatsächlich im Nabel. Überlieferungen dieser Art sind sowohl aus der indischen *Manasara* als auch aus byzantinischen Quellen bekannt, und ähnliche Angaben bei Agrippa von Nettesheim im 16. und bei Vincenzo Scamozzi im 17. Jahrhundert zeugen von einer weitverbreiteten Tradition (vgl. Kap. II).

Auch Ristoro d'Arezzos Beschreibung des Menschen weist einerseits einige Übereinstimmung mit den Angaben Vitruvs auf, weicht aber andererseits von diesen ab:

Und der Körper der Welt mit seiner Stärke, die er vom höchsten Gott [erhalten] hat, soll gemäß einer Kalkulation (*rascione*) vollständig von einem Teil zum anderen und von einem Glied zum anderen proportioniert sein: wie der Körper des Menschen, der billigerweise zugleich mit seiner Tugend [und] durch Proportion in einem zum anderen Teil und in einem zum anderen Glied in der Weise harmonieren (*respondere*) soll, so daß weder der Kopf noch die Füße oder andere Glieder größer oder kleiner seien und sie sich dem [gesamten] Körper anpassen. Und die gelehrten Zeichner (*desegnatori*), denen von der Natur gegeben und zugestanden war, die Dinge der Welt zu entwerfen und zu zeichnen, teilten, als sie daran gingen, die Figur des Menschen abzubilden, den Raum in zehn gleiche Teile; und vom obersten Teil machten sie das Gesicht, und von dort blieben nach

<sup>54</sup> *Dicunt enim physici quia si homo supinus extensis manibus et membris jaceat, si circinum in centro umbilici locatum undique circumvolvatur, inoffenso mensurae cursu in omnibus partibus suis par sibi et aequalis inveniatur.* GUILLAUME DE SAINT-THIERRY, *De natura corporis et animae libri duo* 1, PL180, Sp.708B.

<sup>55</sup> GALEN, *De placitis Hippocratis et Platonis* 2, Ed.Kühn, Bd.5, S.230, und *De usu partium corporis humani* 15.4., Ed.Kühn, Bd.4, S.227.

<sup>56</sup> Medizinische Schriften waren teilweise auch die Quellen für Guillaumes Ausführungen (ich verdanke diese Auskunft Charles Burnett, London).

unten noch neun Teile; und dem Gesicht entsprechend proportionierten sie die Hände, die Füße, die Brust und den ganzen Körper. Und vom Gesicht an abwärts verblieben neun gleiche Teile, so daß die Figur zehn gleiche Teile erhielt. Und ihnen [den gelehrten Zeichnern] war die Form eines wohlproportionierten und perfekten Körpers bekannt und geläufig, und das resultierte aus der Würde der Vorstellungskraft und aus dem verständigen Geist, die im Menschen niedergelegt waren.<sup>57</sup>

Die Einteilung des menschlichen Körpers erinnert an die Angaben Vitruvs, der ebenso wie Ristoro die Dimension der Hand und des Gesichts als ein Zehntel der Körperlänge definiert. Doch muß mit diesem Zehntel, das der Dimension des Gesichts (*viso*) entspricht, nicht unbedingt die Länge der Hand gemeint sein, denn mit ihm würden auch die Füße, die Brust und der Rest des Körpers proportioniert. Nichtsdestoweniger scheint aber das Gesicht als Modul zur Proportionierung und Messung zu dienen, doch diese Idee könnte sich auch unabhängig von Vitruv aus anderen Proportionskanones entwickelt haben. Außerdem bedürfte es einer Erklärung, warum Ristoro die Brust und die Füße mit der Dimension des Gesichts proportioniert wissen will und die dafür bei Vitruv vorgesehenen und richtigeren Maße - ein Viertel und ein Achtel - nicht erwähnt.

Zweifel an Ristoros Rezeption Vitruvischer Proportionen werden auch durch andere Details bestätigt, denn er nennt als Gewährsmänner für seine Maßangaben weder Architekten im allgemeinen noch Vitruv im besonderen; vielmehr bezieht er sich auf die *savi designatori*, die die Dinge der Welt zeichneten. Mit diesen sind allem Anschein nach professionelle Zeichner gemeint, denen es oblag, für private oder öffentliche Auftraggeber Darstellungen aller Art anzufertigen.<sup>58</sup> Hierbei konnte es sich um Landkarten<sup>59</sup> und andere Dinge handeln, die berechnete Größenverhältnisse (*secondo rascione*) erforderten. Möglicherweise bezieht sich Ristoro mit seiner Beschreibung der proportionalen Verhältnisse von Welt und Mensch auf eine maßstabgerechte Darstellung technischer Art, denn die Aufgaben der genannten Zeichner bestanden (etwa im Fall von Land- oder Gebäudevermessung) auch in maßstäblichen Übertragungen. Diese Vermutung bestätigt Luca Pacioli, der Vitruvs Proportionsfigur und ihren Gebrauch durch die sogenannten *Cosmographi* erläutert. Auch Pacioli teilt die Länge des Menschen in zehn Teile, und in seinen Ausführungen wird klar, daß die beschriebene Proportionierung sich auf maßstäbliche Übertragungen bezieht, die unter

<sup>57</sup> E lo corpo del mondo colla sua virtude, la quale elli ha dal sommo Deo, secondo rascione dea èssare tutto porporzionato l'una parte a l'altra e l'uno membro a l'altro: come lo corpo de l'omo, che racioneuelemente colla sua virtude assieme dea respòndare per porporzione l'una parte a l'altra e l'uno membro a l'altro, en tale mode che 'l capo, né li piei né l'altre membra non sieno magiuri né minori che se convengano al corpo. E li savi deseignatori, a li quali fo dato e conceduto da la natura a divisare e a deseignare le cose del mondo, quando venieno a deseignare la figura de l'omo, dividiano lo spacio per dece parti uguali; e dalla parte de sopra facieno lo viso, e da inde en giù remanea nove cotanto, e per lo viso porporzionavano le mani, e li piei, e lo petto e tutto lo corpo; e dal viso en giù remanea nove parti uguali, sì che la figura remanea dece parti uguali. E era veduto e conosciuto da loro la forma della figura bene porporzionata e perfetta; e questo adevenia per la nobilità de la imaginazione e de l'anima intellettiva, la quale fo fondata e li'omo. RESTORO D'AREZZO, *La composizione del mondo*, S.230 (d.i. 2.8.20.; vgl. Anm. 50).

<sup>58</sup> Vgl. S. BATTAGLIA, *Grande dizionario della lingua italiana*, Bd.4, Turin 1966, S.653.

<sup>59</sup> Vgl. JOHN FLORIO, *A Worlde of Words, Or Most Copious, and exact Dictionarye in Italian and English*, London 1598 (Nachdruck Hildesheim/New York 1972), S.106: *disegnatore/disegnante*: a map or modle maker. Also a desseigner, a complotter, a contriuer, a drawer, a painter.

anderem von Geographen bei der Herstellung von Landkarten vorgenommen werden (vgl. Kap. VII). Ristoros *desegnatori* sind möglicherweise mit den *cosmographi* Luca Pacioli's identisch, und wenn er sich hierbei gleichzeitig auf Vitruv bezog, dann verstand er dessen Proportionskanon tatsächlich im Sinne einer maßstäblichen oder proportionalen Übertragungstechnik.

Eine auffallende Ähnlichkeit mit Vitruvs Angaben zum *homo ad circulum* und *homo ad quadratum* findet sich in einem Abschnitt des um 1300 (?) entstandenen französischen Dialogs *Placides et Timéo*. Der anonyme Autor eröffnet dort seine Ausführungen über den Mikrokosmos mit den folgenden Worten:

Von der Seele des Menschen sage ich euch, daß sie die kostbarste, die bedeutendste und würdigste Seele ist, die sei; denn der Mensch ist ein Lebewesen, so würdig, eine Kreatur, so bedeutend, so vornehm und so vermögend, daß die Philosophen sagen, der Mensch werde Mikrokosmos genannt, von griechisch *micros*, das *minor* auf lateinisch heißt, und von griechisch *cosmos*, das auf lateinisch *mundus* heißt; und folglich sagt man *microcosmus*, die minder Welt, denn im Menschen können die vier Elemente ersichtlich werden. Und wisse zuerst, daß ebenso wie die ganze Welt rund ist, so ist auch ein Mensch von gutem Maß rund. Und genauso muß ein Mensch von gutem Klaftermaß (*taille de toise*) mit seinen ausgestreckten Armen die gleiche Länge haben wie seine Höhe (*son estant*), um einen rechten Kreis zu bilden.<sup>60</sup>

Hierauf folgt ein möglicherweise aus Honorius<sup>61</sup> stammender Vergleich einzelner Körperteile wie Kopf und Bauch mit Teilen der Welt wie Himmel und Meer.

Auf den ersten Blick erscheint der hier zitierte Abschnitt zweifellos wie eine mikrokosmisch inspirierte Paraphrase der Vitruvischen Proportionsfigur. Doch auch in diesem Fall gibt es einige Indizien, die Zweifel an einer Rezeption des *homo ad quadratum* und des *homo ad circulum* rechtfertigen. Denn es kann sich hier möglicherweise um eine Kombination gängiger Vorstellungen und verschiedenster Quellen handeln, ohne daß Vitruvs Angaben unbedingt in Betracht gezogen werden müßten. So bezieht sich der anonyme Autor mit den Worten *de bonne taille de toise* auf die altfranzösische Bezeichnung für das Klaftermaß.<sup>62</sup> Dessen Auslegung im Sinne des Mikrokosmos ist eindeutig bei Solinus formuliert, und lediglich die genannte richtige Rundung (*droit rondesche*) verweist durch die gleichzeitige Erwähnung des Klafters auf Vitruv. Allerdings könnte die Kombination Kreisfigur und Klafter auch auf eine Synthese verschiedener Quellen (wie etwa Solinus) mit eigenen Anschauungen hinweisen. Diese Möglichkeit einer Kombination anderer Quellen mit selbständig entwickelten Ideen sollte erwogen werden, da die bis heute bekannten zweifelsfreien mittelalterlichen Interpretationen Vitruvs keine

<sup>60</sup> De l'ame de l'omme vous di je que c'est le plus precieuse ame, le plus haute et le plus digne qui soit, pour ce que homme est si digne beste, si haute creature, si noble et si poissans, pour ce dirent les philosophes que homs estoit apelés microcosmus, de micros en grec, qui vaut a dire minor en latin et de cosmos en grec, qui vaut a dire mundus en latin; et donques c'est a dire microcosmus, le menre monde, pour ce que en homme peuent estre entendus les quatre elemens. Et sachiés premierement que tout aussi comme tous li mondes est reons, tout aussi homs de bonne taille est rons. Et tout autiant doit avoir homs de bonne taille de toise en estendue de ses bras comme de long en sont estant pour faire droite rondesche. Placides et Timéo ou li secrés as philosophes. Edition critique avec introduction et notes par Claude Alexandre Thomasset, Paris 1980, S.93 (Nr.214).

<sup>61</sup> HONORIUS AUGUSTODINENSIS, *Elucidarium* 1.11., PL172, Sp.1110-1176, Sp.1116.

<sup>62</sup> Vgl. A. TOBLER/E. LOMMATSCH, *Altfranzösisches Wörterbuch*, Bd.10, Wiesbaden 1976, Sp.357-359.

sicheren Anhaltspunkte für eine wie auch immer geartete symbolische Auslegung von *homo ad quadratum* und *homo ad circulum* liefern. Und selbst eine solche Auslegung, deren quellenmäßige Grundlage sich erst mit den Autoren des 16. Jahrhunderts zu entwickeln beginnt (vgl. Kap. XII-XIII), kann auch im Falle des Dialogs *Placides et Timéo* nur vermutet werden, da der anonyme Autor, wenn er nun tatsächlich auf Vitruv zurückgriff, dessen Proportionsfigur lediglich als eine physiologische Angabe, nicht aber als eine symbolische Form im heutigen Sinne rezipierte.

Auch im Fall des Dialogs *Placides et Timéo* beruht die Annahme einer Wirksamkeit von Vitruvs Proportionsfigur größtenteils auf der Hypothese, daß diese Figur einen gestaltenden Einfluß auf das mittelalterliche Denken hatte.<sup>63</sup> Sowohl jene Annahme als auch diese Hypothese verlieren in Anbetracht der wenig eindeutigen mittelalterlichen Rezeptionsgeschichte jener bei Vitruv beschriebenen Figur ihre Überzeugungskraft. Die suggestive Wirkung des heute beinahe ausschließlich symbolisch verstandenen, auf Vitruv zurückgehenden Mannes im Kreis und Quadrat hat im Mittelalter wahrscheinlich gar nicht bestanden, denn die Belege für eine sowohl kontinuierliche als auch einheitliche mittelalterliche Tradition und Interpretation dieses Bildes sind in höchstem Maße zweifelhaft. Weiteren Anlaß zur Skepsis gibt der Umstand, daß der bei Solinus tatsächlich im Sinne des Mikrokosmos ausgelegte Klawter in anderthalb Jahrtausenden kaum Beachtung gefunden hat, daß also die mikrokosmologische Begeisterung für Männer mit ausgestreckten Armen ein vergleichsweise junges Phänomen ist (vgl. Kap. I). Eine ähnliche Überschätzung suggestiver Symbolik liegt möglicherweise auch im Fall des kreisförmig umschriebenen Mannes vor, denn die Formulierung Vitruvs ist nicht ganz so einzigartig, wie man bisher annimmt. Einige Bemerkungen über die Kreisform des Menschen finden sich schon bei Platon, der im *Timaeus* von einer ursprünglich runden menschlichen Physis berichtet, die, um einer unkontrollierten Bewegung des Körpers auf unebenem Gelände vorzubeugen, von Gott schließlich in die uns heute bekannte Form umgewandelt wurde.<sup>64</sup> Hierauf bezieht sich offensichtlich auch Lactantius, der nicht nur die himmelsähnliche Rundung des Kopfes preist<sup>65</sup>, sondern auch den kreisförmigen Querschnitt des nicht gänzlich zur Rundung neigenden Körpers beschreibt. Doch dessen ursprüngliche Rundheit besteht offenbar auf andere Weise fort, denn der Kopf als höchstes körperliches Ornament ist nicht in jene bei Platon erörterte Rundung einbezogen (*non est in orbem coactus*).<sup>66</sup>

Eine von Vitruv allem Anschein nach unabhängige Beschreibung eines Mannes im Kreis schließlich findet sich in Alberts des Großen zwischen 1250 und 1270 verfaßter Schrift *De animalibus*:

Wird er [der Zirkel] mit dem feststehenden Fuß im Nabel aufgesetzt und in der Entfernung des ausgestreckten Armes und der Hand bis zur äußersten Länge des Mittelfingers herumgeführt, dann berührt dieselbe Peripherie an den Füßen den äußersten Punkt der großen Zehen - vorausgesetzt der Körper ist gerade ausgespannt; und die Breite von Oberarm zu Oberarm wird ein Drittel der Gesamtkörperhöhe vom Scheitel bis zur Sohle betragen, und darüber bleibt eine Handbreit, gemäß dem, was meßkundlich (*gyometrice*) *palmus* genannt wird, also

<sup>63</sup> WITTKOWER, *Architectural Principles*, S.15.

<sup>64</sup> PLATON, *Timaeus* 16 (44d-45b).

<sup>65</sup> LACTANTIUS, *De opificio Dei vel formatione hominis* 8, PL7, Sp.10-78, Sp.34.

<sup>66</sup> Ebd. 5-7, Sp.24-33, bes. Sp.25 und Sp.33.

die Breite der hohlen Hand oder der vier aneinandergelegten Finger. Und wenn es anders ist, dann ist es ein Fehler oder ein Wunder. Die Entfernung von der Öffnung des Halses bis zum Nabel gleicht der Entfernung, die sich zwischen dem Nabel und dem Ende des Afterschließmuskels findet.<sup>67</sup>

Die Indizien, die in diesem Falle eine von Vitruvs *homo ad circulum* unabhängige Formulierung anzeigen sind folgende: Wenn Albert Vitruv zitiert, tut er dies in den bekannten Fällen wörtlich, bei gleichzeitiger Nennung seiner Vorlage, *De architectura* (vgl. Appendix 3); in *De animalibus* stützt sich Albert oft wörtlich auf medizinische Autoren ursprünglich arabischer Provenienz, doch für den zitierten Abschnitt sind plötzlich keine direkten Vorbilder mehr nachweisbar<sup>68</sup>; dieser Umstand schließlich legt einen Schluß nahe, den auch der Wortlaut des zitierten Abschnitts stützt: daß Albert eine ihm selbst gegenwärtige Anschauung beschreibt.

## 5. Atlas

Die Erörterungen Platons, Lactantius' und vor allem Alberts belegen, daß es in Antike und Mittelalter von Vitruv unabhängige Spekulationen über die Rundheit des Körpers gegeben hat. Daneben existierten auch Darstellungen des Weltenträgers Atlas, der als ein im Kreis stehender Mann beschrieben wird. Diese oft illustrierten Texte, die noch im 16. Jahrhundert rezipiert wurden, könnten aufgrund ihrer für das 15. Jahrhundert nachweisbaren Häufigkeit noch um 1500 wirkungsvoller gewesen sein als die heute eher bekannten Bilder von Vitruvs Proportionsfigur (vgl. Appendix 4); so taucht der im Kreis stehende Atlas noch bei Francesco Giorgi auf, und er wird in einem Aristoteleskommentar des 16. Jahrhunderts unabhängig von Vitruvs Proportionsfigur rezipiert.<sup>69</sup> Die Tradition der in einem Kreis eingeschriebenen Atlasdarstellungen entsprang jenen Kommentaren, die Averroes (1126-1198) zu Aristoteles' *De coelo* verfaßt hatte und die später auch in den Bemerkungen des Thomas von Aquin über dasselbe Werk auftauchten.<sup>70</sup> Die lateinische Version

<sup>67</sup> Adhuc autem pede immobili circumposito in umbilico et circumducto ad spatium extensi brachii et manus usque ad medii digiti longitudinem tanget eadem peryferia extremitatem pollicum in pedibus, si recte corpus extendatur, et latitudo ab humero in humerum subtripla erit longitudini totius corporis a vertice summo capitis usque ad plantam pedis: et insuper habet palmum secundum quod palmus gyometrice dicitur latitudo volae sive pectinis manus: et si aliter est, error est et miraculum. Spatium etiam a foramine colli usque ad umbilicum aequatur spatio quod est ab umbilico usque ad finem ficteris. ALBERTUS MAGNUS, *De animalibus libri XXVI* nach der Kölner Urschrift. Herausgegeben von Hermann Stadler, 2Bde., Münster 1916-1920, Bd.1, S.176 (1.2.26.).

<sup>68</sup> Vgl. die Nachweise in der zitierten Ausgabe von Stadler.

<sup>69</sup> Vgl. LUCILLIUS PHILALTHAEUS, In IIII. libros Aristotelis *De coelo, & mundo*, commentarij [...], Venedig 1565, fols. 250, 502 und fol.547; vgl. Kap. XII.

<sup>70</sup> Der arabische Text Averroes' wurde in das Hebräische und Lateinische übersetzt und hat Nicole Oresme in der lateinischen Übersetzung von Johannes Scotus (entst. ca. 1230) vorgelegen. Als Übersetzung aus dem Hebräischen lag mir die Mailänder Ausgabe von 1517 vor. Eine andere lateinische Variante ist in der 1962 nachgedruckten Venezianischen Ausgabe von 1562, c.102 und c.104A, zugänglich. Als Beispiel eines unillustrierten Kommentars lag mir vor GAETANO VINCENTINO, In libros Ar[istotelis] de celo & mu[n]do expositio [...], Venedig 1484, fol.hiiii<sup>v</sup>. Vgl. Appendix 4; G. ENDRESS, Die arabischen Übersetzungen von Aristoteles' Schrift *De Caelo*, Phil. Diss., Frankfurt/M. 1966; S. G. NOGALES, Bibliografía sobre las obras de Averroés, in: Actes du colloque international organisé à l'occasion du 850e anniversaire de la naissance d'Averroés, Paris 20-23 septembre 1976, Paris 1978, S.351-387, S.369.



des arabischen Originaltextes ist in den zahlreichen Ausgaben des 15. bis 16. Jahrhunderts zu finden.

Mit seinem im Kreis eingeschriebenen Mann veranschaulicht Averroes zunächst, auf welche Weise man sich rechts und links im Himmel vorzustellen habe. Später entwickelt er mit derselben Anschauung die rechts beginnende und nach links verlaufende Bewegung des Himmels, die man sich am besten in Gestalt eines Menschen vorstelle, dessen Hände jeweils Osten und Westen, dessen Kopf und Füße aber Norden und Süden darstellten. Diese Überlieferung einer männlichen Figur, die unabhängig von Vitruv einem Kreis eingeschrieben wurde, wird schließlich im Kommentar von Nicole Oresme zu Aristoteles *De coelo* umfassender formuliert und mit Atlas identifiziert. Wie Averroes und Thomas vor ihm beschreibt er in seinem gegen 1377 entstandenen *Livre du ciel et du monde* die Aristotelische Bewegungstheorie, die er am Beispiel der Figur des Weltbewegers Atlas veranschaulicht. Anlässlich seiner Erörterung zirkularer Bewegung gibt er zunächst allgemeine Beispiele sich kreisförmig drehender menschlicher Figuren<sup>71</sup>, und später beschreibt er die Atlas darstellende Variante:

Gemäß Aristoteles und Averroes, haben wir uns, um diese Dinge [die Bewegungen] zu erklären und zu verstehen, einen sehr großen Mann vorzustellen [...], und er werde Atlas genannt, und er sei in der Weise über den Himmel ausgestreckt, wie es hier in der Figur gezeigt ist; er bewegt den Himmel. Und weil die kreisförmige Bewegung gemäß der Ordnung von rechts nach links zu gehen hat, schickt es sich, daß die rechte [Seite] dieses Mannes im Osten sei und seine vordere [Seite] gegen Süden, denn so schreitet die Bewegung des Himmels vor; und seine linke [Seite] wird im Westen sein. Und daher folgt es als Notwendigkeit, daß der Kopf dieses Menschen gegen den Südpol weist [...] und daß seine Füße gegen den Pol oder Nordpol weisen [...].<sup>72</sup>

Nicole Oresme kannte neben anderen antiken Autoren auch Vitruv (vgl. Appendix 3), und das in seinen zahlreichen Schriften ausgedrückte Interesse an technischen und wissenschaftlichen Fragen gibt Grund zu der Annahme, daß er *De architectura* gründlich genug gelesen hatte, um auch mit Vitruvs Proportionsfigur vertraut gewesen zu sein. Wenn diese Figur, wie bis heute angenommen wird, tatsächlich einen gestaltenden Einfluß auf das mittelalterliche Denken (was immer das sei) gehabt hat, dann würde man eigentlich ein Interesse Oresmes an ihr erwarten. Da dies offensichtlich nicht der Fall ist, sollte man gegenüber der vermeintlich symbolischen Kraft der Proportionsfigur im Mittelalter (und in anderen Epochen) skeptischer sein.

<sup>71</sup> NICOLE ORESME, *Le livre du ciel et du monde*. Text and Commentary edited by A. D. Menut und A. J. Denomy, Madison (Milw.)/London 1968, S.320-321 und S.338-340.

<sup>72</sup> Selon Aristote et Averroiz, pour declairer et entendre ces choses, il convient ymager i. tres grant homme [...], et soit nommé Athlas et soit estendu ou ciel en la maniere que il est yci mis en figure, et moeve le ciel. Et pour ce que mouvement circulaire selon ordre deu procede de destre en venant vers senestre, il convient que la destre de cest homme soit en orient et son devant vers midi, car ainsi procede le mouvement du ciel, et sa senestre sera en occident. Et donques s'ensiut il par necessité que la teste de cest homme soit vers la pole antartique [...] et que ses piés soient vers le pole ou pole artique [...]. Ebd., S.328; vgl. ARISTOTELES, *De coelo* 2.1-2. (283b-286a), bcs. 2.2. (285a).

## 6. Zusammenfassung

Aus dem vorgelegten Material kann gefolgert werden, daß sich die Kenntnisnahme von *De architectura* durch Autoren des 1. bis 13. Jahrhunderts als eigenständiges Phänomen aus der Geschichte der lateinischen Literatur jener Epochen erklären läßt; daß die Rezeptionsgeschichte Vitruvs im Mittelalter einerseits und unsere Kenntnisse über die mittelalterliche Bauorganisation und Entwurfspraxis andererseits eine architektonische Wirksamkeit von *De architectura* vor dem 14. Jahrhundert aller Wahrscheinlichkeit nach ausschließen; daß Vitruvs Proportionsfigur keineswegs der Gegenstand mikrokosmologischer Spekulationen gewesen und in der Kunst des Mittelalters nicht eindeutig nachweisbar ist. Die Rezeption dieser Figur kann für das gesamte Mittelalter in nur drei (!) Fällen - im Schlettstädter Manuskript, bei Theoderich von St.Trond und bei Vincenz von Beauvais - sicher belegt werden und könnte auch auf den Umstand zurückgehen, daß sie den betreffenden mittelalterlichen Autoren exzerprierfähige physiologische Angaben lieferte.

#### IV. THEORETIKER UND PRAKTIKER IM QUATTROCENTO

Abgesehen von Leon Battista Alberti, der trotz seiner kritischen Haltung gegenüber Vitruv dessen *De architectura* vor allem für technische Details benutzte, setzten sich die bedeutendsten Kunsttheoretiker des Quattrocento mit dem *homo ad circulum* und dem *homo ad quadratum* auseinander. Diese Auseinandersetzungen sind unterschiedlicher Art und repräsentieren das sich wandelnde Interesse der Künstler und Theoretiker an der Überlieferung des klassischen Altertums. Allerdings waren nicht alle im 15. Jahrhundert erörterten Proportionsfiguren notwendigerweise den Angaben Vitruvs verpflichtet.

##### 1. Mariano Taccola und Michele Savonarola

Männer im Kreis, die nicht unbedingt auf Vitruvs *homo ad circulum* zurückgehen, hat es nicht nur im Mittelalter gegeben, denn neben den Atlasdarstellungen stammen möglicherweise auch andere Figuren dieser Art aus von Vitruv unabhängigen Traditionen (vgl. Kap. I und III). Zu diesen gehört ein in Kreis und Quadrat eingeschriebener Mann, den Mariano Taccola (1382-ca.1453) zwischen 1427 und 1453 in seinem Traktat *De ingeneis* abbildete.<sup>1</sup> Ein Mann »hängt« aufrecht in einem Kreis, dem ein Quadrat einbeschrieben ist (vgl. Abb. 5). Er veranschaulicht die ebenfalls abgebildeten Meßwerkzeuge Zirkel, Senkblei und Winkelmaß sowie einen entlang des Kreisdurchmessers eingezeichneten Proportionskanon. Damit weist der Autor auf den Umstand hin, daß alle Maße vom Menschen abgeleitet werden:

Er, der alles weiß, schuf mich. Und ich habe alle Maße bei mir, sowohl vom hohen Himmel als auch von der Erde und der Unterwelt. Und wer sich selbst versteht, der versteht viel. Und er hat in seinem Verstand das engelhaftige und das natürliche Buch verborgen.<sup>2</sup>

Die achtfache Unterteilung des Kreisdurchmessers erinnert zunächst an den Kanon Vitruvs, doch die Figur selbst erhält lediglich sieben dieser Einheiten. Nicht der Nabel, sondern die Scham bildet den Mittelpunkt des Körpers, und trotz des eingezeichneten Quadrats sind die Arme nicht ausgestreckt. Es gibt auch keine anderen Hinweise in Mariano Taccolas Traktat, die auf eine Kenntnis Vitruvs schließen ließen.<sup>3</sup> Vielmehr illustriert der Autor denselben Sachverhalt, den auch Vitruv mit seiner Proportionsfigur veranschaulichte, nämlich den Umstand, daß Maße einerseits vom Menschen genommen, andererseits aber auch mithilfe der Geometrie (vgl. Kap. II) gewonnen werden können. Denn der Mensch enthält die anthropomorphen Standardmaße, und die

<sup>1</sup> Vgl. F. D. PRAGER/G. SCAGLIA, Mariano Taccola and his Book »De ingeneis«, Cambridge (Mass.)/London 1972, S.42, Abb.9 (d.i. 1, fol.36<sup>v</sup>), und S.167.

<sup>2</sup> Ille qui nichil ignorat me creavit. Et omnem mensuoram mecum habeo tam super celestium quam terrestium ac inferorum. Et qui se ipsum inteligit multa inteligit. Et librum angelicum et naturalem in mente eius habet asconditum. Zitiert nach PRAGER/SCAGLIA, Mariano Taccola, S.167.

<sup>3</sup> Vgl. PRAGER/SCAGLIA, Mariano Taccola, S.168.

um ihn herumgruppierten Figuren (Kreis und Quadrat) veranschaulichen die Ermittlung des Maßes aus der Geometrie, während die abgebildeten Werkzeuge (Zirkel, Senkblei und Winkelmaß) auf die praktische Bedeutung des Maßes hinweisen. Dabei vereinigt die sowohl im Mittelalter als auch in der Antike gängige Praxis von Entwurf und Ausführung in der Architektur die Figuren der Geometrie - Kreis und Quadrat - mit ihren Instrumenten: Zirkel und Winkelmaß.

Die Begründung dafür, daß Taccola mit seiner Figur - allem Anschein nach unabhängig von *De architectura* - ähnliche geometrische und anthropomorphe Maßprinzipien veranschaulichte wie Vitruv, ist einfach. Im Jahre 1382 als Sohn eines Weinhändlers in Siena geboren, wurde er aufgrund seiner erfolgreichen Tätigkeit als Ingenieur und Architekt der »Sieneser Archimedes« genannt. Seine Karriere verlief derjenigen Vitruvs nicht unähnlich, denn seinen kriegs- und wasserbautechnischen Engagements folgte eine amtliche Stellung in der Kommune Sienas. Beide Männer hatten sowohl eine technologisch fundierte Ausbildung als auch einen vergleichbaren Werdegang hinsichtlich ihrer Anstellungen in den Bereichen des Maschinen- und Wasserbaus sowie später in kommunalen oder in staatlich geförderten Funktionen. Eine Kontinuität von Anschauungen bei Vitruv und Taccola sowie später auch bei Cesare Cesariano basierte also auf der Herkunft dieser Männer, auf der Art ihrer Ausbildung und ihrer praktischen Tätigkeit; denn sie bedienten sich anthropomorpher Veranschaulichungen, um den technischen und praktischen Zusammenhängen ihres beruflichen Alltags einen bildhaften Ausdruck zu verleihen.

Ein weiteres Beispiel einer wahrscheinlich von Vitruv unabhängigen Figur im Kreis findet sich bei Michele Savonarola (1384-1464), dem in Padua geborenen Großvater Girolamo Savonarolas.<sup>4</sup> Zu den prägenden Ereignissen seiner Karriere zählten ab 1405 medizinische Studien an der Universität zu Padua und ab 1440 seine Tätigkeit als Leibarzt der D'Este in Ferrara. Neben seinen beruflichen Interessen hatte er offenbar auch eine Vorliebe für die zeitgenössische padovanische Malerei, denn er widmete den Malern dieser Stadt ein Kapitel seines biographischen *Libellus de magnificis ornamentis regiae civitatis Paduae* von 1447.<sup>5</sup> Diese Neigung drückt Michele auch in seinem um 1442 (?) entstandenen *Speculum physionomiae* aus; dort berichtet er zunächst ausführlich von den Symmetrien und Proportionen, die die ihm bekannten Maler Paduas benutzen.<sup>6</sup> Der von ihm bis in kleinste Details erörterte Proportionskanon, der zu Beginn des 16. Jahrhunderts von Pomponius Gauricus ausführlich exzerpiert wurde<sup>7</sup>, ist prinzipiell mit dem von Cennino Cennini aus der Werkstatt des Trecento überlieferten Schema identisch.<sup>8</sup> Dieser Kanon, den in verschiedenen Varianten sowohl die Künstler des 15. Jahrhunderts wie Lorenzo Ghiberti, Filarete und Francesco di Giorgio (s.u.) als auch Theoretiker

<sup>4</sup> Vgl. L. THORNDIKE, *A History of Magic and Experimental Science*, Bd.4, New York 1934, S.183-214.

<sup>5</sup> Vgl. C. GILBERT, *Italian Art 1400-1500. Sources and Documents*, Englewood Cliffs (New Jersey) 1972, S.208-210; L. MURATORI, *Rerum italicarum scriptores*, Bd.24, Fasc.15, Bologna 1902, S.44-45, und S.55.

<sup>6</sup> MICHELE SAVONAROLA, *Speculum physionomiae*, Paris, Bibliothèque Nationale, Ms.7357, fols.1<sup>r</sup>-67<sup>r</sup>, fol.54<sup>v</sup>-58<sup>r</sup>; ich verdanke diesen Hinweis Michael Baxandall.

<sup>7</sup> POMPONIUS GAURICUS, *De sculptura*. Edition annotée et traduction par André Chastel et Robert Klein, Genf 1969.

<sup>8</sup> CENNINO CENNINI, *Il libro dell'arte*. A cura di F. Brunello e L. Magagnato, Vicenza 1971, S.81-83 (d.i. Kap. 70).

des 16. Jahrhunderts wie Diego de Sagredo und Guillaume Philandrier (vgl. Kap. VIII.8 und X) kommentierten, unterscheidet sich von den Angaben Vitruvs durch eine verschiedenartige Einteilung der Körperhöhe eines aufrecht stehenden Mannes. Denn die Dimensionen für die Länge des Halses, die Höhe der Kniescheiben, den Abstand von der Fußsohle bis zum Knöchel sowie - in einigen Varianten - die Höhe des Scheitels werden in diesem Kanon als ein Drittel der Gesichtslänge definiert. Mit dieser genaueren, aber weniger systematischen Unterteilung sind die metrologisch hergeleiteten Dimensionen Vitruvs, die in geraden Bruchteilen der gesamten Körperlänge ausgedrückt werden, nicht kompatibel; denn die auf den Rest des Körpers angewandte Dreiteilung des Gesichts widerspricht den arithmetischen Grundlagen des metrologischen Systems. Die Geschichte der Proportionslehre im 15. und 16. Jahrhundert ist eine Geschichte dieses Widerspruchs.

Neben seinen ausführlichen Bemerkungen zu den Proportionen des Menschen berichtet Savonarola auch von einem Mann im Kreis, dessen Charakteristika die zeitgenössischen Maler kennen:

[...] Der Mensch ist insofern rund, als seine Breite seiner Höhe gleicht. Von daher ist jene Linie, die die Länge des Menschen mißt, gleich mit derjenigen, die seine Breite angibt. Und deshalb entsteht [aus diesen Linien], wenn sie kreuzweise gelegt werden und man am Schnittpunkt den Fuß des Zirkels einsetzt, eine Kreisfigur. Darum scheinen auch die Jungen, wenn sie sich mit den Hände am Boden und mit in die Höhe erhobenen und ausgestreckten Schenkeln kreisförmig bewegen, ein Rund hervorzubringen. Und es wird gesagt, daß man so ein Rad schlage.<sup>9</sup>

## 2. Lorenzo Ghiberti

Lorenzo di Cione di Ser Buonaccorso Ghiberti (1378-1455) war das Kind der Landarbeiterin Mona Fiore und des Notarsohnes Cione Paltami Ghiberti. Nach dessen Tod begann er eine Ausbildung als Goldschmied in der Werkstatt seines Stiefvaters Bartolucci. Seine Tätigkeiten als Bronzegießer und Bildhauer in Florenz verschafften ihm noch zu Lebzeiten den Respekt sowohl gelehrter als auch sozial höher stehender Personen. Gegen Ende dieser für einen zunächst nur handwerklich ausgebildeten Künstler außergewöhnlichen Karriere entstanden Ghibertis kunsttheoretische Abhandlungen, die sogenannten *commentarii*<sup>10</sup>, mit deren Abfassung Ghiberti sich und der Bildhauerei einen Platz in der Kunstgeschichte zu erringen versuchte. Sie sind in den Jahren 1447 bis 1455 entstanden, in einer nur mangelhaften Abschrift der Mitte des 15. Jahrhunderts erhalten und zerfallen in drei Teile.<sup>11</sup> Die beiden ersten Bücher -

<sup>9</sup> [...] ho[mo] rotu[n]dus est q[u]m eius latitudo sue equat longitudi[ni] [.] Vn[de] linea lo[n]gitudine[m] homi[ni]s me[n]sura[n]s ei que latitudine[m] eius me[n]surat equalis e[st] [.] Ideoq[ue] si cruciare[n]t[ur] et i[n] pu[n]cto cruciationis pes circini pone[re]t[ur] i[n]de figura circularis exiret [.] Ideo q[ue] cu[m] pueri manib[us] i[n] te[r]ra fixis et crurib[us] i[n] altu[m] et directu[m] eleuatis se circulari[ter] moue[n]t circulu[m] caus[are] uide[n]t[ur] Et inq[ui]unt talis se rotam facere. SAVONAROLA, Speculum physionomiae, fol.56<sup>r</sup>,1.

<sup>10</sup> LORENZO Ghiberti, Denkwürdigkeiten (I Commentarii), herausgegeben und erläutert von Julius von Schlosser, 2Bde., Berlin 1912.

<sup>11</sup> Vgl. J. v. SCHLOSSER, Leben und Meinungen des Florentinischen Bildhauers Lorenzo Ghiberti, München 1941; R. KRAUTHEIMER, Lorenzo Ghiberti, 2Bde., 2.Aufl., Princeton (N. J.) 1970, Bd.1, S.306-314; J. L. HURD, The Character and Purpose of Ghiberti's Treatise on

der griechischen und römischen Kunst einerseits sowie der jüngeren Kunstgeschichte des 13. bis 15. Jahrhunderts andererseits gewidmet - bilden redigierte und durchformulierte Abschnitte.<sup>12</sup> Der dritte Teil hingegen ist eine oft heterogene Sammlung von Notizen, die verschiedensten mittelalterlichen und antiken Autoren entstammen. Am Schluß des dritten Buchs, das unvermittelt abbricht, befinden sich die teilweise aus Vitruv exzerpierten Abschnitte zur menschlichen Proportion.

Wie nach ihm Albrecht Dürer empfing auch Ghiberti einige kunsttheoretische Anregungen von zeitgenössischen Humanisten, denn seit den Aufträgen zum Florentiner Baptisterium hatte er Kontakte zu gelehrten Personen entwickeln können, die ihm einen theoretischen Begriff von der klassischen Antike vermitteln und ihn, zuweilen nur zögernd, mit antiker Literatur versorgen konnten.<sup>13</sup> Zu seinen Lieblingsautoren zählten Plinius und Vitruv; aus der *Naturalis historia* erhielt Ghiberti Kunde von den antiken Traktaten über die Kunst, deren Verlust er bitter beklagt<sup>14</sup>, und aus *De architectura* übernahm er vor allem die Vorworte, die seinem eigenen Traktat eine ideologische Grundlage hinsichtlich der Kunst und ihrer Theorie geben sollten.<sup>15</sup> Damit war der Rahmen abgesteckt, in dem eine teilweise auf Vitruv basierende Proportionslehre ihren Platz hatte, und es gibt sogar Hinweise darauf, daß Ghiberti in seinen Werken tatsächlich eine an der Antike orientierte Proportionierung von Figuren vornahm.<sup>16</sup>

Die Produktion von Kunsttheorie war für Ghiberti eine von künstlerischer Qualität abhängige Erscheinung, denn er schreibt gegen Ende seines zweiten Abschnitts, daß die antiken Bildner und Maler es zu einer Kenntnis ihrer Fertigkeiten gebracht hatten, die es ihnen erlaubte, Bücher über deren Prinzipien zu verfassen. Und diese Bücher »spendeten denen größte Erleuchtung, die nach ihnen kamen [und] statteten die Kunst mit jenem Maß aus, das die Natur bietet.«<sup>17</sup> Jenes Maß (*misura*), das die Natur bietet, entwickelt Ghiberti in den später entstandenen Notizen zum dritten Abschnitt zu einer die Begriffe *proportione* und *proportionalità* umfassenden Terminologie, die der Optik Alhazens entnommen ist.<sup>18</sup> Proportion und Proportionalität bezeichnen

Sculpture, in: Lorenzo Ghiberti nel suo tempo. Atti del convegno internazionale di studi, 2Bde., Florenz 1980, S.293-315.

<sup>12</sup> Vgl. J. KNAPP FENGLER, Lorenzo Ghiberti's Second Commentary. The Translation and Interpretation of a Fundamental Renaissance Treatise on Art, London (Michigan) 1980.

<sup>13</sup> Vgl. KRAUTHEIMER, Ghiberti, Bd.1, S.277-305; P. CASTELLI, u.a., Ghiberti e gli umanisti, in: Lorenzo Ghiberti. »Materia e ragionamenti«, Florenz 1978, S.511-573.

<sup>14</sup> Ghiberti, Commentarii, Bd.1, S.31 und S.35.

<sup>15</sup> Vgl. Ghiberti, Commentarii, Bd.2, S.63-96; SCHLOSSER, Leben Ghibertis, S.170-190; HURD, Ghiberti's Treatise on Sculpture.

<sup>16</sup> Vgl. E. H. GOMBRICH, The Renaissance Conception of Artistic Progress, in: E. H. GOMBRICH, Norm and Form. Studies in the Art of the Renaissance I, 4.Aufl., Oxford 1985, S.1-10, S.6; ein wenig plausibles Argument wird vertreten von: P. MORSELLI, The Proportion of Ghiberti's »Saint Stephen«: Vitruvius's »De architectura« and Alberti's »De statua«, in: Art Bulletin 60.1978, S.235-241; die Auffassung, daß Ghiberti für seinen Hl. Stefan die Kanones von Vitruv und Alberti nebeneinander benutzte, hat entscheidende Schwachstellen: 1. Bekleidung und Bart des Hl. Stefan machen genaue Messungen des Körpers und des Kopfes, der als Modul dient (!), unmöglich; 2. die Verbindung zweier Kanones, diejenigen Albertis und Vitruvs, ist weder praktisch noch plausibel; 3. Ghiberti selbst, Commentarii, fol.63<sup>r</sup>, bezeichnet nicht den Kanon Vitruvs, sondern den der Quattrocento-Werkstatt als den vollkommensten.

<sup>17</sup> [...] dieron grandissimo lume a quelli che uennero poi, ridusseron l'arte con quella misura che porge la natura. Ghiberti, Commentarii, S.31 (1.31., fol.8<sup>v</sup>).

<sup>18</sup> Ghiberti, Commentarii, Bd.1, S.105-106, und Bd.2, S.91-93.

hierbei die Verhältnisse der Teile - etwa des menschlichen Körpers - zueinander und zu einem vorgestellten Ganzen. Die Erfüllung oder Anwendung beider Begriffe garantiert zwar, wie Ghiberti betont, die Schönheit, doch fügt er diesen Begriffen noch den der *intentione* hinzu, die als eine »Absicht« der gesamten Operation zugrundeliegt. Diese *intentione*, die ebenfalls aus Alhazens Optik stammt, ist allem Anschein nach ein Prinzip, das demjenigen der Proportion im abstrakten Sinne voransteht; allerdings läßt der fragmentarische dritte Abschnitt in Ghibertis *commentarii* keine weiteren Schlüsse über eine theoretische Entwicklung dieses abstrakten Begriffs zu.

Die beiden genannten Voraussetzungen, nämlich das verlorene Vorbild der antiken Kunstschriftsteller und das kunsttheoretische Prinzip der Proportion, greift Ghiberti in seiner Erläuterung der menschlichen Maßverhältnisse nur mittelbar wieder auf. Da die Sammlung von Exzerpten im dritten Abschnitt der *commentarii* aufgrund ihres fragmentarischen Charakters noch keine durchdachte Kunsttheorie darstellt, sind auch die Erörterungen zur Proportionslehre, die bezeichnenderweise unvermittelt abbrechen, in einem wenig entwickelten Stadium verblieben. Doch verdeutlicht jene fragmentarische Zusammenstellung von Exzerpten und Gedanken, daß Ghiberti seine Proportionslehre in die Tradition der ausgezeichneten antiken Bildner stellen wollte. Aus diesem Grund greift er zu Beginn des eigentlichen Abschnittes über die Proportion auf die Angaben Vitruvs zurück. Nachdem er den Leser erneut mit den bei Plinius erwähnten Malern und Bildhauern der Antike bekannt gemacht hat, stellt er deren künstlerische und kunsttheoretische Grundlage mit den folgenden Worten vor:

Und beginnen wir, der männlichen Figur Gestalt zu geben mit jener Kunst und Bestimmung sowie mit Proportionen und Symmetrien, die die vornehmsten antiken Bildhauer und Maler benutzten; und errichten (porremo) wir die Figur des Kreises, wie sie in alter Zeit durch (per) sie (loro [die antiken Bildner]) mit der Geometrie (gismetria) und den Maßen gefunden worden ist [...].<sup>19</sup>

Mit diesem Passus bezieht sich Ghiberti sowohl auf die Tradition der bei Vitruv und Plinius gelobten antiken Künstler als auch auf jenes Prinzip, das mit den Begriffen *proportio* und *symmetria* bezeichnet wird. Ebenso prinzipiell versteht er die *gismetria* und den Kreis, die beide der Konstruktion der menschlichen Figur zugrundeliegen. Hierbei repräsentiert der Kreis ein für das Maß des Menschen notwendiges Prinzip, denn Ghiberti verneint später eine direkte und anschauliche Verbindung zwischen dem menschlichen Körper und jener geometrischen Figur:

[...] diese Sache scheint mir schwierig, weil der Mensch in den Beinen sich nicht so sehr öffnen kann, daß er den Kreis berührt. Weit öffnet sich der Mensch in den Armen, nicht ebenso weit kann er sich in den Füßen öffnen. Nochmals, es scheint mir nicht der Nabel der Mittelpunkt [des menschlichen Körpers] zu sein; es scheint mir, er müsse dort sein, wo das Schamglied ist [...].<sup>20</sup>

<sup>19</sup> Et cominceremo a dare forma alla statua uirile con quella arte et diffinitioni et proportioni et simmetrie che usarono e nobilissimi statuarij et pictori antichi et porremo la figura del circolo come per loro fu trouata antichamente colle gismetrie et misure [...]. Ghiberti, *Commentarii*, Bd.1, S.227; eine alternative Übersetzung bietet: N. Speich, Die Proportionslehre des menschlichen Körpers. Antike, Mittelalter, Renaissance, Phil.Diss., Zürich 1957, S.138-139; ebd., S.136-150, auch eine Darstellung der Proportionslehre Ghibertis.

<sup>20</sup> [...] la qual cosa mi pare difficile però che l'uomo non si può tanto aprire nelle gambe, esso possa toccare el circolo. Molto s'apre l'uomo nelle braccia: non si può tanto aprire ne' piedi. Ancora non mi pare del centro sia el bellico, parmi debba essere doue è'l membro genitale [...]. Ghiberti, *Cominentarii*, Bd.1, S.231; Übersetzung nach Speich, Proportionslehre, S.143.

Im Gegensatz zu Luca Pacioli hatte Ghiberti die den *homo ad circulum* betreffenden Angaben offenbar einer Überprüfung unterzogen. Dies gilt möglicherweise nicht für seine Haltung gegenüber den widersprüchlichen Angaben Vitruvs, die den Abstand vom Scheitel und vom Haaransatz bis zur Brust betreffen (vgl. Kap. II), denn er läßt in seinem Exzerpt des Vitruvischen Proportionskanons den entsprechenden Abschnitt aus.<sup>21</sup>

Wie andere Künstler des Quattrocento stieß auch Ghiberti auf den Widerspruch, der zwischen dem traditionellen Proportionskanon der Künstlerwerkstätten einerseits und den Angaben Vitruvs andererseits besteht. Dieser Widerspruch wird nicht aufgelöst, da es sich beim dritten Abschnitt der *commentarii* um eine unredigierte Sammlung von Notizen, Exzerpten und Gedanken handelt. Doch deren fragmentarischer Charakter kann nicht darüber hinwegtäuschen, daß auch die unvollendete Proportionslehre in der antiken Tradition steht. In diesem Sinne ist Ghibertis Behauptung zu verstehen, die antiken Bildner hätten jenen aus den mittelalterlichen Künstlerwerkstätten bekannten Proportionskanon benutzt.<sup>22</sup> Gerade das jedoch dürfte kaum den Tatsachen entsprechen, und Ghibertis antike Etikettierung eines nicht antiken Elements in der zeitgenössischen Kunstpraxis belegt erneut die Stellung, die das klassische Altertum in seinem Denken einnahm. Wie im Falle Albrecht Dürers stand dabei zunächst Vitruvs Proportionsfigur - neben der Kunstkritik des Plinius - im Brennpunkt, doch im Gegensatz zu Dürer hatte Ghiberti nicht die Möglichkeit, seine eigenen Vorstellungen zur Proportionstheorie zu einem von Vitruv und von der Antike unabhängigeren Stadium zu entwickeln. Die Voraussetzungen hierfür waren um die Mitte des 15. Jahrhunderts noch nicht gegeben, und außerdem mag Ghibertis Tod eine umfangreichere und durchdachte Proportionslehre verhindert haben.

### 3. Antonio Averlino Filarete

Antonio di Pietro Averlino, genannt Filarete, wurde um das Jahr 1400 in Florenz geboren und erhielt dort seine Ausbildung als Goldschmied und Bronzegießer. Als sein plastisches Hauptwerk gilt die 1445 vollendete Bronzetür für das Hauptportal von St. Peter in Rom. Nach Tätigkeiten in eben dieser Stadt, in Oberitalien und in Venedig wurde er 1451 Ingenieur und Architekt am Hof Francesco Sforzas in Mailand. Außerdem war er beteiligt an der Planung und Ausführung des Domes zu Bergamo und des Mailänder *Ospedale Maggiore*. Über Filaretos Ableben gibt es keine Nachricht, doch kann man annehmen, daß er nicht viel später als 1469 gestorben ist.<sup>23</sup>

Filaretos sogenannter *Trattato di architettura*, der als erstes volkssprachliches Architekturtraktat gilt, ist 1458 begonnen und hauptsächlich zwischen 1461 und 1464 verfaßt worden.<sup>24</sup> Er war ursprünglich Francesco Sforza, doch dann, nach dessen Tod, Piero de' Medici gewidmet und zielte auf ein an Architektur in-

<sup>21</sup> Ghiberti, *Commentarii*, Bd. 1, S. 228.

<sup>22</sup> Ebd., S. 228-229.

<sup>23</sup> Vgl. P. Tigler, *Die Architekturtheorie des Filarete* (Münchner Beiträge zur Kunstgeschichte 5), S. 1-6; G. Germann, *Einführung in die Geschichte der Architekturtheorie*, Darmstadt 1980, S. 64-77.

<sup>24</sup> Antonio Averlino detto il Filarete, *Trattato di architettura*. Testa a cura di A. M. Finoli e L. Grassi, 2 Bde., Mailand 1972.



teressiertes höfisches Laienpublikum. In diesem Sinne versucht Filarete, seinem Gönner Francesco Sforza die Architektur als eine kurzweilige Freizeitbeschäftigung schmackhaft zu machen. Er hofft, daß es dem Herzog, wenn er nicht von »wichtigeren Dingen« (maggior cose) eingenommen sei, gefallen werde, die Arten, Maße und Proportionen des Bauens zu vernehmen.<sup>25</sup> Dieses Bauen sei eine »gewollte Ergötzung« (piacere volontario<sup>26</sup>) und seiner Entstehung nach der Liebe vergleichbar; dabei könne man den Bau- und Entwurfsprozeß als das Verhältnis zweier Liebhaber auffassen, indem der Bauherr die Rolle des schwängernden Vaters und der Architekt die Funktion der Mutter übernehme.<sup>27</sup> Hierbei postuliert Filarete, wahrscheinlich durch die Lektüre Vitruvs angeregt, ein bis dahin noch nicht selbstverständliches Berufsbild des *architectus* genannten Baumeisters, der als oberster Aufseher eines Baus sowohl für Theorie und Praxis als auch für Entwurf und Organisation des gesamten Projekts verantwortlich zeichnet.<sup>28</sup> Zumindest theoretisch existiert dabei ein enges Verhältnis zwischen dem Fürsten als Auftraggeber und dem Architekten als ausführendem Organ des Baus - daher die Metapher von den Liebenden, die in gemeinsamer Begeisterung und Liebe den freudespendenden Akt des Bauens vollziehen.

In diesem Modell, das auf der Kenntnis des von Vitruv beschriebenen Idealarchitekten beruht, spielen Maß und Proportion sowie die Orientierung an den vorbildlichen Bauwerken der Antike eine entscheidende Rolle. Deshalb beginnt Filarete seine Abhandlung mit einer ausführlichen Beschreibung der *misure* und ihrer anthropomorphen Herkunft; diese bilden einen zentralen Bestandteil des Bauens:

Weil ich wußte, daß Du ausgezeichnet bist und Dich an Tugend sowie an würdigen Dingen ergötzt - wie es in ausgezeichneter Weise üblich ist bei erlauchten Gemütern und besonders bei jenen [Dingen], die unaufhörlichen und gebührenden Ruhm verleihen - oh großartiger Piero de' Medici, in Anbetracht dessen gedachte ich Dich [damit] ergötzen zu können, die Arten und Maße des Bauens anzuhören.<sup>29</sup>

In den dann folgenden Abschnitten des ersten Buches betont Filarete die Relevanz von *misure*, *disegno*, *proporzioni*, *qualità* und *modi del edificare* sowie anderer Dinge (wie Baumaterialien). Filaret's architektonische Grundbegriffe sind jedoch nicht immer scharf voneinander unterschieden; so bezeichnet die *qualità* die fünf verschiedenen Proportionstypen der menschlichen Gestalt, von denen nur die drei mittlerer Größe, nicht aber die Zwerge und Riesen Anspruch auf Schönheit erheben können.<sup>30</sup> Gleichzeitig zieht Filarete eine direkte anthropomorphe Verbindung von den drei schönen Gestaltstypen zu der dorischen, ionischen und korinthischen Säulenordnung. Diese können ebenfalls mit dem Begriff *misure* belegt werden, so daß die durch

<sup>25</sup> Diese Version findet sich in der ersten Widmung an Francesco Sforza, Codex Trivulzianus 863, fol.1<sup>r</sup>, abgedruckt in der zitierten Edition Bd.1, S.8, Anm.1.

<sup>26</sup> FILARETE, Trattato, fol.8<sup>r</sup>, S.41

<sup>27</sup> Ebd., fol.7<sup>v</sup>-8<sup>r</sup>, S.39-41.

<sup>28</sup> Ebd., fol.2<sup>r</sup>, S.12-13; vgl. TIGLER, Architekturtheorie des Filarete, S.115-120, und die Literaturangaben Kap. IX.4 und X.4.

<sup>29</sup> Perché ho conosciuto tu essere eccellente e diletta di virtù e di cose degne, come degnamente è usanza negli animi gentili, e massime di quelle che danno perpetua e degna fama, o magnifico Piero de' Medici, considerando questo, io stimai doverti piacere intendere modi e misure dello edificare. FILARETE, Trattato, fol.1<sup>r</sup>, S.3.

<sup>30</sup> Ebd., fol.2<sup>v</sup>, S.14-15.

*qualità* unterschiedenen Säulenordnungen auch unter dem Terminus *misura* firmieren, denn sie haben Proportionen (*proportioni*) gemäß ihren Maßen und Gattungen. Gleichzeitig bezeichnen die *misura* auch die beim Bau verwandten antropomorphen Standardmaße wie Elle, Fuß oder Zoll.<sup>31</sup> Sowohl die metaphorisch aufgefaßte anthropomorphe Herkunft und Gestalt der Säulen als auch ihre unmittelbar verstandenen Maße und Proportionen sind mit dem menschlichen Körper und seiner Unterteilung veranschaulicht. Dadurch schließt sich der Kreis, und der Antropomorphismus wird zum verbindenden Glied der architektonischen Grundbegriffe Filaretes. Er diene möglicherweise auch dazu, die Widersprüche zwischen einer traditionellen architektonischen Praxis und der als modellhaft empfundenen, aber nicht immer konkret umsetzbaren Antike zu überwinden.<sup>32</sup> In diesem Sinne war Vitruvs Proportionsfigur eine naheliegende Formel, deren Anthropomorphismus Antike und Gegenwart anschaulich verband.

Filarete variiert die direkte anthropomorphe Verbindung zwischen dem menschlichen Körper und dem Gebäude auf verschiedenste Art; so vergleicht er die unendliche Vielfalt menschlicher Gestalten mit derjenigen verschiedener Gebäude, oder die Aussagekraft des menschlichen Gesichts mit der architektonischen Bedeutung der Fassade eines Baus.<sup>33</sup> Schließlich zieht er sogar eine Parallele zwischen dem Nahrungsbedürfnis des Menschen und der Notwendigkeit, ein Gebäude durch gewissenhafte Unterhaltung vor dem Verfall zu retten, denn falls dies nicht geschehe, dann verende das Gebäude ebenso wie ein hungernder Mensch.<sup>34</sup> Die Vielfalt der anthropomorphen Auffassung der Gebäude faßt Filarete schließlich mit folgender Bemerkung zusammen:

Wie ich Dir gezeigt habe, hast Du gesehen, daß das Gebäude durch [seine] ähnliche Beschaffenheit von Menschen abgeleitet wird, nämlich von [seiner] Gestalt (*forma*) und [seinen] Gliedmaßen (*membri*) und [seinen] Maßen (*misura*).<sup>35</sup>

Die Differenzierung des Anthropomorphismus nach den Aspekten der Gestalt, der Gliedmaßen und der Maße entspricht dem direkten Vergleich zwischen den Formen von Mensch und Gebäude. Hinzu kommen die *misura*, die beim Bau verwandten antropomorphen Standardmaße wie Elle, Fuß oder Zoll<sup>36</sup>, die vor der Einführung des Meters von den menschlichen Gliedern abgeleitet wurden. Ein weiterer Aspekt des Anthropomorphismus ist schließlich Filaretes Erläuterung der maßstäblichen Zeichnung (*disegno proporzionato*<sup>37</sup>), denn diese veranschaulicht er mit einem Vergleich zwischen der gleichbleibenden Proportionalität größerer und kleinerer Menschenleiber.<sup>38</sup>

In seiner Formulierung des architektonischen Anthropomorphismus greift Filarete auch auf Vitruv zurück, wenn er schreibt, daß dieser Recht habe, »unsere [d.i. Filaretes] Meinung zu bestätigen, daß alle Maße vom Menschen

<sup>31</sup> Ebd., fol.4<sup>r</sup>-v, S.21-23.

<sup>32</sup> Vgl. H. SAALMAN, Early Renaissance Architectural Theory and Practice in Filarete's »Trattato di architettura«, in: Art Bulletin 41.1959, S.89-106.

<sup>33</sup> Ebd., fol.5<sup>r</sup>, S.25.

<sup>34</sup> Ebd., fol.6<sup>r</sup>, S.29-30.

<sup>35</sup> Tu hai veduto, come t'ho mostro, che per similitudine lo edificio si è dirivato da l'uomo, cioè dalla forma e membri e misura. Ebd., fol.6<sup>r</sup>, S.28.

<sup>36</sup> Ebd., fol.4<sup>r</sup>-v, S.21-23.

<sup>37</sup> Vgl. TIGLER, Architekturtheorie des Filarete, S.154-160.

<sup>38</sup> FILARETE, Trattato, fol.47<sup>r</sup>, S.182.

abgeleitet seien.«<sup>39</sup> Für Filarete also ist Vitruvs Anthropomorphismus eine Bestätigung seiner eigenen, aus der Tradition des Mittelalters stammenden anthropomorphen Gebäudeauffassung. Viel weiter geht er mit seinem Interesse an der Proportionsfigur Vitruvs nicht, denn er schenkt dem Klaftermaß nur eine beiläufige Bemerkung und dem eigentlichen Kanon des antiken Architekten überhaupt keine Aufmerksamkeit; vielmehr zitiert er eine Variante des von Cennino Cennini bis Guillaume Philandrier beliebten Werkstattkanons<sup>40</sup> und bezweifelt, wie vor ihm schon Ghiberti, Vitruvs Angabe, daß der Nabel der Mittelpunkt des Menschen sei.<sup>41</sup> Doch immerhin, eine generelle Bemerkung scheint er dem *homo ad quadratum* und dem *homo ad circulum* Vitruvs zu widmen: »Was immer sei, der Kreis, das Rund und das Quadrat sowie jedes andere Maß ist vom Menschen hergeleitet.«<sup>42</sup> Gemäß dieser Formulierung wären also der Kreis und das Quadrat als Maße zu verstehen; damit bezieht sich Filarete allem Anschein nach auf den bei Vitruv selbst und später bei Cesare Cesariano ausgeführten Umstand, daß im architektonischen Entwurf die Dimensionen nicht nur in Form von Standardmaßen angegeben, sondern auch mit Hilfe der Geometrie und ihrer Figuren konstruiert werden können. Die Figur des Menschen verdeutlicht dabei den Zusammenhang zwischen dem anthropomorph gewonnenen Standardmaß einerseits und der anthropomorph veranschaulichten Maßbestimmung durch die Geometrie andererseits.

Der praktische Wert des Anthropomorphismus ist begrenzt, denn lediglich die anthropomorph erklärte und tatsächlich auch praktisch nachvollziehbare Herleitung der Standardmaße aus dem menschlichen Körper hat eine unverzichtbare Bedeutung in der architektonischen Praxis. Nichtsdestoweniger muß der Vergleich des Gebäudes mit dem menschlichen Körper eine Bedeutung gehabt haben, die über das rein praktische Maß hinausging. Der Topos taucht in den *ex posteriori* Architekturinterpretationen mittelalterlicher Exegeten gelegentlich auf (vgl. Kap. III.3) und findet im *Trattato* Filaretes sowie in den etwas später entstandenen *Trattati* Francesco di Giorgio Martinis die bis dahin extensivste Ausführung. Im Fall Filaretes, also im Zusammenhang des höfischen Bestrebens nach Kurzweil und Ergötzung, dient diese Denkfigur (ähnlich wie das Wort »Denkfigur«) der sprachlichen Vergegenwärtigung eines außersprachlichen Zusammenhangs mithilfe eines verständlichen, einprägsamen und daher sowohl geläufigen als auch populären Vergleichs. Der Anthropomorphismus gewährleistet die Mittelbarkeit einer sonst hauptsächlich visuell kommunizierten Materie; deren kurzweilige Erörterung im ergötzlichen Rahmen höfischer Unterhaltung erforderte einen kompetenten Moderator, der aufgrund architektonischer Qualifikationen die laienhafte Auseinandersetzung mit der Baukunst zu stimulieren vermochte. Vor dem Hintergrund dieses kurzweiligen Unterhaltungsprogramms für einen fürstlichen Hof kreierte Filarete die Rolle des Architekten, der durch seine humanistischen Verbindungen im höfischen Ambiente theoriefähig werden und durch seine Theoriefähigkeit zur Unterhaltung der Hofgesellschaft beitragen konnte. Ob dieses Modell bei Hofe tatsächlich funktionierte, ob die Höflinge sich

<sup>39</sup> [...] a confermare il nostro proposito che tutte le misure siano dirivate da l'uomo [...]. Ebd., fols.3<sup>v</sup>-4<sup>r</sup>, S.20.

<sup>40</sup> Ebd., fol.3<sup>v</sup>, S.19-20.

<sup>41</sup> Ebd., fol.4<sup>r</sup>, S.20.

<sup>42</sup> Ma quello che sia, el circolo, tondo, e'l quadro e ogni altra misura è derivata da l'uomo. Ebd., fol.4<sup>r</sup>, S.21.

tatsächlich - wie zu Beginn des Traktats geschildert - beim Essen über Architektur unterhielten, sei dahingestellt. Jedenfalls würde bei einer kurzweiligen Thematisierung der Baukunst auch der Antropomorphismus zur Sprache gekommen sein, und Vitruvs Proportionsfigur wäre in diesem Falle das antike Etikett für eine ansonsten geläufige Vorstellung.

#### 4. Francesco di Giorgio Martini

Francesco di Giorgio Martini (1439-1501) war der Sohn eines Sieneser Geflügelhändlers und ein vielseitig ausgebildeter Ingenieur, Festungsbaumeister, Bildhauer, Maler und Architekt. Er arbeitete für die Kommune von Siena, für Alfonso von Kalabrien und besonders für den Hof der Montefeltre in Urbino.<sup>43</sup>

Francescos *Trattati di architettura ingegnaria e arte militare* liegen in zwei stark unterschiedlichen Versionen und in mehreren, allerdings nicht autographischen Handschriften vor.<sup>44</sup> Die erste Gruppe von Manuskripten mit den frühen und theoretisch weniger ausgereiften Versionen der Traktate umfaßt den *Codex Saluzzianus* 148 (Turin, Biblioteca Reale), den *Codex Ashburnhamianus* 361 (Florenz, Biblioteca Laurenziana) sowie - allerdings mit Einschränkungen - den *Codex Spencer* 129 (New York, Public Library). Hinzu kommt möglicherweise eine weitere Abschrift in einer Venezianischen Handschrift.<sup>45</sup> Die frühesten dieser Versionen, der *Saluzzianus* und der *Ashburnhamianus*, sind mit ziemlicher Sicherheit vor 1476 verfaßt worden, also noch ehe Francesco gegen 1477 in die Dienste Federigo da Montefeltres trat. Der *Codex Spencer* entstand während Francescos erster Tätigkeit für Alfonso von Kalabrien in den Jahren 1479 bis 1480.<sup>46</sup>

Chronologisch an letzter Stelle stehen jene beiden Handschriften, die spätere und theoretisch ausgereifere Versionen der *Trattati* enthalten, die *Codices S.IV.4.* (Siena, Biblioteca Comunale) und *Magliabechianus II.I.141.* (Florenz, Biblioteca Nazionale). Das Florentiner Manuskript ist zwischen 1489 und 1492 zu datieren, denn Fra Giovanni Giocondo und Antonello da Capua wurden im Jahre 1492 in Neapel für Illustrationen zu jenem Codex bezahlt.<sup>47</sup> Der Sieneser Codex entstand vermutlich etwas früher, da dessen Tafel der Mondphasen mit dem Jahr 1489 beginnt und da nur der *Magliabechianus*, nicht aber der Sieneser Codex Bemerkungen über jene antiken Ruinen enthält, die Francesco erst 1491

<sup>43</sup> Vgl. R. PAPINI, Francesco di Giorgio architetto, 3Bde., Florenz 1946; J. EISLER, Remarks on Some Aspects of Francesco di Giorgio's »Trattato«, in: *Acta historiae artium academiae scientiarum hungaricae* 17.1972, S.193-231; GERMANN, Geschichte der Architekturtheorie, S.77-91; L. LOWIC, The Meaning and Significance of the Human Analogy in Francesco di Giorgio's Trattato, in: *Journal of the Society of Architectural Historians* 42.1983, S.360-370.

<sup>44</sup> FRANCESCO DI GIORGIO MARTINI, *Trattati di architettura ingegneria e arte militare* a cura di C. Maltese. Trascrizione di L. Maltese Grassi, 2Bde., Mailand 1967; die Ausgabe FRANCESCO DI GIORGIO MARTINI, *Trattato di architettura. Il Codice Ashburnham 361 della Biblioteca Laurenziana*, hrsg. v. P. Marani, 2Bde., Florenz 1979, lag mir nicht vor.

<sup>45</sup> Venedig, Biblioteca Marciana, Ms. It.IV. 3-4 (5541), fol.1<sup>v</sup> [benutzt in einer photogr. Reproduktion, Courtauld Institute, Conway Library, London].

<sup>46</sup> G. SCAGLIA, The Opera »De architectura« of Francesco di Giorgio Martini for Alfonso Duke of Calabria, in: *Napoli nobilissima* 15.1976, S.133-161; R. J. BETTS, On the Chronology of Francesco di Giorgio's Treatises. New Evidence from an unpublished Manuscript, in: *Journal of the Society of Architectural Historians* 36.1977, S.3-14.

<sup>47</sup> Vgl. BETTS, Chronology of Giorgio's Treatises.

kennenlernte.<sup>48</sup> Neben den *Trattati* selbst enthält der *Magliabechianus* eine Teilübersetzung von Vitruvs *De architectura*, die von Francesco zwischen 1482 und 1489 eigenhändig niedergeschrieben worden war. Diese Vitruvübersetzung steht zeitlich zwischen den früheren und den späteren Traktatversionen; sie muß dem theoretisch zunehmend interessierten Künstler von einem am Hofe Federigo da Montefeltres tätigen Humanisten vorgelegt oder diktiert worden sein, und sie markiert eine Wende sowohl in Francescos Vitruvrezeption als auch in seiner theoretischen Entwicklung. Die Hilfestellung durch die Humanisten Federigos erwähnt Francesco ausdrücklich in der späteren Version seiner *Trattati*<sup>49</sup>, und die erheblichen Unterschiede, die zwischen den verschiedenen Traktaten hinsichtlich des theoretischen Niveaus bestehen, sind zu einem guten Teil auf jene humanistischen Einflüsse zurückzuführen.<sup>50</sup> Zuweilen hat man sogar den Eindruck, daß in den jüngeren *Trattati* nicht Francesco selbst, sondern eine gebildetere Person die Feder führte.

Ein herausragendes Charakteristikum der frühen Traktatversionen Francescos ist ihr ausführlicher und wiederholt formulierter Anthropomorphismus, dessen Geltung sowohl für architektonische Ensembles als auch für Gebäude und einzelne Architekturteile beansprucht wird. Das anthropomorphe Architekturverständnis beschränkt sich dabei nicht auf die unmittelbare Identifikation der Architektur und ihrer Teile mit dem menschlichen Körper, sondern geht hin bis zu einer breiten metaphorischen Interpretation der Gebäude. So beginnt Francesco seine Traktate mit einer anthropomorphen Auslegung von Fortifikationsarchitektur; er schreibt, bei der Anlage von Festungen (die ihrem Zweck gemäß ja besondere Robustheit erfordern) müsse man ebenso der schwächsten Teile gedenken wie der weniger starken Glieder des menschlichen Körpers. Das gleiche gelte auch im Falle allgemeiner Fürsorge, deren sowohl ein hinfalliger Körper als auch eine Stadt oder ein Gemeinwesen bedürfen. Denn schon harmloses Siechtum könne letalen Ausgang nehmen, wenn nicht kundige Hilfe des Arztes dem Übel rechtzeitig Einhalt gebiete. Daher müsse das Augenmerk der Stadtoberen schon kleinen Schwächen am Leib der Stadt gelten, besonders aber in den Fällen schwerer Hinfälligkeit.<sup>51</sup>

Dem Anthropomorphismus versucht Francesco durch seine Vitruvrezeption eine neue Qualität zu geben; mit Bezug auf jenes anthropomorphe Verständnis von Architektur, das Vitruv an verschiedenen Stellen (3.1. und 4.1.6.) formuliert, konstruiert er eine direkte Verbindung von einer aktuellen architekturtheoretischen Auffassung zu der als vorbildlich angesehenen klassischen Antike.<sup>52</sup> Im Gegensatz zu einer geometrisch-graphischen oder verbalen Veranschaulichung des Zusammenhangs zwischen Antike und Gegenwart ermöglichte der Anthropomorphismus eine unmittelbare und anschauliche Vergegenwärtigung der Verbindung zwischen Ideal und Realität, zwischen Vorbild und aktuellem Entwurf. In diesem Sinn versteht er auch Vitruvs *homo ad circulum* und *homo ad quadratum*:

Die Stadt hat Zusammensetzung, Maß und Form des menschlichen Körpers; deren Umkreis und Unterteilungen werde ich nun genau beschreiben. Zuerst ist zu

<sup>48</sup> Ebd., S.13.

<sup>49</sup> FRANCESCO DI GIORGIO, *Trattati*, Bd.2, S.295 und S.425.

<sup>50</sup> Vgl. EISLER, *Aspects of Giorgio's »Trattato«*, S.212-215.

<sup>51</sup> FRANCESCO DI GIORGIO, *Trattati*, Bd.1, S.3-4.

<sup>52</sup> Vgl. R. J. BETTS, *The Architectural Theories of Francesco di Giorgio*, Phil. Diss., Princeton 1971, Ann Arbor (Michigan) 1971, S.55, 59, und S.89.

wissen, daß [um den] menschlichen Körper - ausgestreckt auf dem Boden [liegend und] im Nabel ein Faden befestigt - und [um] seine Extremitäten eine runde Form gezogen werden wird. Ähnlich wird der quadratische und der winklige Entwurf sein. Schließlich ist zu erwägen, wie der Körper alle Unterteilungen und Glieder von vollkommenem Maß und vom Umkreis hat. Das Gleiche soll man bei der Stadt und bei anderen Gebäuden beachten.<sup>53</sup>

Daß es sich bei dieser Auslegung der Vitruvischen Proportionsfigur um die Variante des unmittelbar verstandenen Anthropomorphismus handelt, verdeutlicht der dann folgende Passus:

Und wenn man in einer Stadt keine Festung errichten muß, so gibt man ihren Platz der Kathedrale, die mit ihrer vorgelagerten Piazza zum Rathaus in Beziehung steht. Und auf der gegenüberliegenden Seite und Rundung des Nabels [sei] die zentrale Piazza; andere Plätze und Kirchen sind gemäß den Händen und Füßen anzulegen. Und so wie Augen, Nase, Ohren, Mund, Gedärme sowie andere Innereien und Glieder im Innern des Körpers zu seinem Bedürfnis und Nutzen angeordnet sind, so muß man es auch bei der Stadt beachten [...].<sup>54</sup>

In diesem Zusammenhang geht es Francesco di Giorgio also weder um den geometrischen Wert der Proportionsfigur noch um deren anthropomorph hergeleitete Standardmaße; sein Interesse gilt vielmehr einer möglichst anschaulichen Vergegenwärtigung eines anthropomorphen Prinzips, das sich auf alle Bereiche der Architektur erstreckt.

Francescos Illustration der Vitruvischen Proportionsfigur steht in keinem Verhältnis zu dem eben zitierten Text; dieser ist vielmehr in einer zu Beginn des *Codex Saluzzianus* eingeführten Zeichnung verdeutlicht, die einen aufrecht stehenden Menschen umgeben von einer Stadtmauer zeigt. Die Illustration von *homo ad quadratum* und *homo ad circulum* selbst, die sowohl im *Codex Saluzzianus* (fol.6<sup>v</sup>) als auch im *Codex Ashburnhamianus* (Abb. 6) neben dem eben zitierten Passus steht, scheint keiner direkten Veranschaulichung der beschriebenen Anschauungen zu dienen. Die beiden Zeichnungen<sup>55</sup> vereinigen den *homo ad quadratum* und den *homo ad circulum* in einer Abbildung, wobei Francesco größeren Wert auf die Veranschaulichung des Mannes im Quadrat legte. In beiden Fällen ist ein mit ausgebreiteten Armen aufrecht stehender Jüngling in locker kontrapostischer Haltung so in die geometrischen Formen eingeschrieben, daß der Nabel sich nicht im Zentrum des Kreises befindet. Im Gegensatz zur Beschreibung im begleitenden Text liegt die Figur auch nicht auf der Erde; sie steht vielmehr aufrecht, wobei die Hände des Jünglings im *Codex Ashburnhamianus* die Kreislinie, im *Codex Saluzzianus* hingegen die Quadratseiten berühren. Die geometrischen Implikationen der Figur (vgl. Kap.

<sup>53</sup> Avendo la città ragion, misura e forma del corpo umano, ora delle circonferenze e partizioni loro precisamente descriverò. In prima è da sapere steso in terra el corpo umano, posto un filo a l'imbelico, alle stremità d'esso tirata circolare forma sirà. Similmente quadrata ed angolata disegno sirà. Adunque è da considerare, come el corpo ha tutte le partizioni e membri con perfetta misura e conferenzie, el medesimo in nelle città e altri difizi osservar si debba. FRANCESCO DI GIORGIO, Trattati, Bd.1, S.20.

<sup>54</sup> E quando in essa città rocca da far non fusse, il luogo d'essa alla catedral chiesa s'attribuischi, co'la sua antiposta piazza dove el palazzo signorile abbi corrispondenzia. E dall'opposita parte e ritondità dell'ombellico la prencipal piazza. Le palme e piei ad altri tempi e piazze da costituir sono. E così come gli occhi, urecchi, naso e bocca, le vene intestina e l'altre interiora e membra che dentro e intorno al-corpo organizzati a la necessità e bisogno d'esso, così in nelle città osservar si debba [...]. Ebd.

<sup>55</sup> Deren Zuschreibung muß im Fall des *Codex Ashburnhamianus* möglicherweise revidiert werden; vgl. G. SCAGLIA, Autour de Francesco di Giorgio Martini dessinateur et ingénieur, in: Revue de l'art 48.1980, S.7-25.

II) scheinen den professionell mit praktischer Geometrie vertrauten Ingenieur und Architekten nicht besonders interessiert zu haben.<sup>56</sup>

Mit den bei Vitruv beschriebenen und vom menschlichen Körper hergeleiteten Standardmaßen befaßt sich Francesco di Giorgio an anderer Stelle; auch hier dienen die Angaben Vitruvs zur Verdeutlichung der den »Alten« zugeschriebenen Ableitung von Zahl und Maß aus dem menschlichen Körper.<sup>57</sup> Dabei ändert er die von Vitruv für den Kopf ( $1/8$ ) und das Gesicht ( $1/10$ ) angegebenen Proportionen in  $1/7$  und  $1/8$  der Gesamtkörperlänge; vermutlich versuchte er damit jenen widersprüchlichen Angaben aus *De architectura* zu begegnen, die die Abstände von der Brust bis zum Haaransatz und bis zum Scheitel betreffen (vgl. Kap. II). Aus der Umwandlung von  $1/8$  (für die Kopflänge) in  $1/7$  kann man außerdem schließen, daß Francesco an der arithmetischen Grundlage des bei Vitruv beschriebenen metrologischen Systems, dessen Prinzip auf Brüchen mit geradem Nenner basiert, wenig interessiert war.

In den späteren und theoretisch durchdachteren Versionen seiner *Trattati* kehrt Francesco di Giorgio bezeichnenderweise zu dem im Quattrocento gebräuchlichen Kanon der mittelalterlichen Werkstätten zurück. Er bemerkt lapidar, daß es verschiedene Meinungen über die Proportionierung des menschlichen Körpers gebe, um dann zwei Versionen des bekannten Werkstattkanons zu beschreiben.<sup>58</sup> Weder Vitruvs Proportionen noch seine Angaben zum *homo ad quadratum* und zum *homo ad circulum* werden in einer Weise erläutert, die mit ihrer unmittelbar anthropomorphen Auslegung in den früheren Traktatversionen vergleichbar wäre. Lediglich die metaphorische Auffassung, daß der Nabel das Zentrum der Stadt sei, erinnert entfernt an Vitruvs Mann im Kreis und dessen Interpretation in den älteren *Trattati*.<sup>59</sup> Die Begründung für diesen Umstand ist einfach; durch seine umfangreichen Tätigkeiten als Ingenieur und Architekt, vor allem aber durch seine verbesserten Bildungsmöglichkeiten am Urbiner Hof erreichte Francesco di Giorgio in seinen späteren *Trattati* ein gegenüber früher ungleich höheres theoretisches Niveau, das auch auf neuen Ideen und Gedanken basierte. Denn nicht mehr die unmittelbare Veranschaulichung der künstlerischen Naturnachahmung durch den architektonischen Anthropomorphismus ist nun der Kern von Francescos Kunsttheorie, sondern die Auffassung, daß der Mensch als vergängliches, doch nichtsdestoweniger erkenntnisfähiges und erkenntnissuchendes Subjekt seine Tätigkeiten rational bestimmt.<sup>60</sup> Vitruvs Proportionsfigur hatte ihre Funktion verloren: Francesco di Giorgio, ähnlich wie nach ihm Albrecht Dürer,

<sup>56</sup> Vgl. FRANCESCO DI GIORGIO, *Trattati*, Bd.1, S.117-140; FRANCESCO DI GIORGIO MARTINI, *La pratica di geometria dal Codice Ashburnham 361 a cura di G. Arrighi*, Florenz 1970.

<sup>57</sup> FRANCESCO DI GIORGIO, *Trattati*, Bd.1, S.68-69.

<sup>58</sup> Ebd., Bd.2, S.402-403.

<sup>59</sup> Ebd., S.363.

<sup>60</sup> Vgl. Francesco in den Einleitungen seiner *Trattati*, ebd., S.324, 360-361, 369-370, und S.413-416; vgl. dazu die Darstellung bei LOWIC, *Human Analogy in Francesco di Giorgio*. Das exakte Verhältnis Francescos zu seinen Quellen wäre allerdings noch genauer zu erörtern; so scheint er sich in den *Trattati*, S.369-370, auf ARISTOTELES, *De anima* 2, auf CICERO, *Tusculanae disputationes* 1.26-35, und allgemein auf PLATON, *Timaeus*, zu beziehen; die genauen Bezugspunkte sind jedoch kaum verifizierbar und legen die Vermutung nahe, daß Francesco entweder eine Kompilation verschiedener Quellen benutzte oder nicht immer genau belegte Hinweise aus gelehrtem Munde vernahm.

benötigte kein antikes Etikett mehr für den traditionellen Anthropomorphismus.

### 5. Ikonologische Versuche

Filaretos und Francescos Gedanken zu Vitruvs Proportionsfigur sind seit den Ausführungen Rudolf Wittkowers (vgl. Kap. I) gelegentlich dahingehend verstanden worden, daß sie für die beiden Künstler des Quattrocento ein mikrokosmisches Abbild des Kosmos oder gar eine »symbolische Form« gewesen sei. Im Falle Filaretos ergibt sich diese Annahme aus seinen Plänen für Städte, Gärten und Kathedralen, die mit Kreis- und Quadratkonstruktionen - unter Anlehnung an eine französische Handschrift des 13. Jahrhunderts - mikrokosmische Abbilder der Welt sind.<sup>61</sup> Davon ausgehend könnte man vermuten, daß Filarete die Proportionsfigur Vitruvs, die sich ja auch in einem Schema von Kreis und Quadrat befindet, ebenso als ein Abbild des Kosmos und ein Bild des Mikrokosmos verstanden hätte. Allerdings gibt es für eine interpretative Interpolation dieser Art im Text des *Trattato* keinen expliziten Hinweis.

Einen Schritt weiter gehen die Interpretationen, die man Francesco di Giorgio im Anschluß an Ernst Cassirers »Philosophie der symbolischen Formen« und Wittkowers *Architectural Principles* unterstellt hat: Francesco habe - so die Argumentation P. Marconis - Vitruvs Mann im Kreis und im Quadrat als Mikrokosmos verstanden, als entwurfsrelevante Schemata, deren symbolische Bedeutung sich auch in den Grundrissen für Städte und Festungen wiederfinde.<sup>62</sup> Hier handelt es sich erneut um interpretative Interpolationen, für die es im Text keine expliziten Belege gibt.<sup>63</sup> Außerdem ist es im Falle Francescos unwahrscheinlich, daß er die von Marconi vorgeschlagene Bedeutung in die Figur Vitruvs hineingelesen hat, denn diese Figur fand in den späteren Traktatversionen keine signifikante Berücksichtigung. Die von Marconi und anderen Autoren in der Nachfolge Wittkowers vorgebrachten Thesen sind um so weniger plausibel, wenn man zusätzlich die vagen Nachweise aus der Forschungsliteratur zu Vitruv im Mittelalter sowie die sehr unterschiedlichen Interpretationen des 16. Jahrhunderts in Betracht zieht.

<sup>61</sup> FILARETE, *Trattato*, fols.11<sup>v</sup>, 13<sup>v</sup>, 43<sup>r</sup> und 64<sup>v</sup>, S.54-55, 62, 165-166, und S.248; vgl. TIGLER, *Architekturtheorie des Filarete*, S.77-81; S. LANG, *Sforzinda, Filarete and Filelfo*, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 35.1972, S.391-397; zu Filelfo und Filarete vgl. auch J. ONIANS, *Alberti and ΦΙΛΑΡΕΤΗ*, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 34.1971, S.96-114.

<sup>62</sup> P. MARCONI, *La città come forma simbolica*, Rom 1973, bes. S.67-75.

<sup>63</sup> In einem anderen Aufsatz gibt Marconi diesen Sachverhalt auch zu; vgl. P. MARCONI, *La cittadella come microcosmo*, in: *Quaderni dell'istituto di storia dell'architettura*, fasc.85-90, 1968, S.53-94, S.55.



## V. LEONARDO DA VINCI

Nicht zuletzt aufgrund der Tatsache, daß Leonardo da Vincis Darstellung der Vitruvischen Proportionsfigur (Venedig, Accademia; Abb. 1) ebenso berühmt ist wie ihr Autor selbst, wurde seine Zeichnung dieser Figur zum Anlaß zahlreicher und oft wiederholter Interpretationen.<sup>1</sup> Die wichtigsten Deutungen dieser Art beziehen sich auf kosmologische und architekturtheoretische Anschauungen, die Leonardo seiner Darstellung des *homo ad quadratum* und *homo ad circulum* zugrundegelegt habe oder die ihr zugrundelegen seien.<sup>2</sup> Da Leonardo um 1490, als die Venedig-Zeichnung entstand, zumindest theoretisch auch als Architekt tätig war, ist angenommen worden, daß diese Zeichnung eine Beziehung zu den Zentralbauskizzen hat, die neben zahllosen anderen Studien in oft denselben Manuskriptblättern auftauchen wie die Proportions- und Anatomiezeichnungen selbst.<sup>3</sup> Demgegenüber findet sich in Leonardos schriftlichem Nachlaß kein ausdrücklicher Hinweis auf eine Architekturauffassung, die in Form der venezianischen Zeichnung ausgedrückt worden wäre. Es wird daher Gegenstand des folgenden Kapitels sein, Leonardos Studie der Vitruvischen Proportionsfigur in ihren ursprünglichen Zusammenhang zu stellen.

### 1. Leonardos Zeichnung

Leonardos Zeichnung in der Venezianischen Akademie (343 x 245 mm, Feder mit brauner Tinte, Silberstift und etwas brauner Wasserfarbe am Kopf und an den Händen) ist im Jahre 1490 entstanden. Mit Leonardos Tod gelangte sie 1519 in den Besitz seines Schülers, Francesco Melzi, der sie 1523 bei seiner Abreise aus Frankreich mit nach Mailand nahm. Da die Studie zu Vitruvs Proportionsfigur im 18. Jahrhundert in Mailand, dem letzten Aufenthaltsort Melzis, wiederentdeckt wurde, kann man annehmen, daß sie sich auch in den vorangegangenen Jahrhunderten dort befunden hat. Sie wurde zuerst 1784 und dann, mit einer korrekten Wiedergabe ihres Textes, erneut 1810 publiziert und fand schließlich 1815 ihren endgültigen Aufbewahrungsort in der Akademie zu Venedig.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Vgl. C. PEDRETTI, *The Literary Works of Leonardo da Vinci. Commentary*, 2Bde., Oxford 1977, Bd.1, S.244-251; L. COGLIATI ARANO (Hrsg.), *Disegni di Leonardo da Vinci [...] alle gallerie dell'Accademia*, Ausstellung, Venedig 1980, Nr.8. Der Text zur Vitruvstudie bei J. P. RICHTER, *The Literary Works of Leonardo da Vinci*, 2Bde., 2.Aufl., London/New York/Toronto 1939, Bd.1, Par. 343. Vgl. auch J. P. McMURRICH, *Leonardo da Vinci the Anatomist*, Washington 1930, S.71.

<sup>2</sup> Vgl. C. PEDRETTI, *Leonardo architetto*, o.O. 1978, S.156-162; M. KEMP, *Leonardo da Vinci*, London/Melbourne/Toronto 1981, S.114-119; K. D. KEELE, *Leonardo da Vinci's Elements of the Science of Man*, New York/London 1983, S.251-255; vgl. auch Einleitung und Kap. I.

<sup>3</sup> Zu Leonardos Architekturverständnis vgl. RICHTER, *Literary Works*, Bd.2, S.19-82 (etwa Par.1347A, d.i. Cod.Atl. fol.270<sup>v</sup>); PEDRETTI, *Commentary*, Bd.2, S.23-86, und PEDRETTI, *Leonardo architetto*.

<sup>4</sup> Vgl. PEDRETTI, *Commentary*, Bd.2, S.244-245, mit Literaturangaben.

Die Zeichnung demonstriert, wie beide von Vitruv beschriebenen Figuren, sowohl der *homo ad quadratum* als auch der *homo ad circulum*, in einer Illustration vereinigt werden können. Im Falle des *homo ad circulum* wird der Nabel als Mittelpunkt des Körpers angenommen, nicht aber am Beispiel des *homo ad quadratum*, wo jener oberhalb der Scham sitzt. Dadurch ergibt sich ein Verhältnis der beiden geometrischen Figuren, Kreis und Quadrat, das nicht dem Schema der traditionellen mittelalterlichen Quadratur entspricht; aufgrund der Größenverhältnisse läßt sich nämlich das Quadrat ebensowenig in den Kreis einschreiben wie umgekehrt der Kreis in das Quadrat. Offenbar legte Leonardo in seiner Zeichnung keinen Wert auf die architekturtheoretische Bedeutung der Quadratur - im Gegensatz zu späteren Lösungen wie der Cesare Cesarianos von 1521. Die den *homo ad quadratum* und den *homo ad circulum* vereinigende achtgliedrige Figur ist durch einen ausgeprägten Kontur charakterisiert. Dem dadurch vermittelten unplastischen Eindruck wirkt allerdings die rundumlaufende waagerechte Schraffur entgegen. Dieser Widerspruch erklärt sich aus dem Gesamtcharakter der Studie; denn es soll, wie durch die an entscheidenden Gelenken eingezeichneten Meßstriche klar wird, die Meßbarkeit des ganzen Körpers und seiner einzelnen Proportionen demonstriert werden, und da es sich durchweg, wie der Text belegt, um Frontalmaße handelt, konnte Leonardo die Tiefendimension vernachlässigen (sie würde nämlich eine akkurate Messung verhindern). Andererseits soll der menschliche Körper, der die Proportionen enthält, demonstrativ hervorgehoben werden - was in effektiver und einfacher Weise durch die Schraffur geschieht. Neben den Meßstrichen an den Knie-, Hand-, Ellenbogen- und Schultergelenken befinden sich weitere Eintragungen am Haaransatz, an den Augenbrauen, unterhalb der Nasenspitze, an der Scham, am Schlüsselbein und auf der Linie der Brustwarzen. Um das Fußmaß kenntlich zu machen, ist der linke Fuß des *homo ad quadratum* seiner Länge nach dem Betrachter zugekehrt. Überhaupt beschränkt sich die Nachmeßbarkeit der Zeichnung auf den *homo ad quadratum*, wohingegen die Meßstriche im *homo ad circulum* gänzlich fehlen. Eine Skala unterhalb der Grundlinie des Quadrats enthält Maßeinheiten wie  $1/4$ ,  $1/6$ ,  $1/8$  usw., die tatsächlich in der Zeichnung und auch im begleitenden Text auf demselben Blatt wiederzufinden sind:

Vitruvius der Architekt sagt in seinem Werk über die Architektur, daß die Maße des Menschen in der folgenden Weise ausgelegt seien: es bilden nämlich 4 Finger eine Handbreite, 4 Handbreiten einen Fuß und 6 Handbreiten eine Elle (cubito). Vier Ellen (cubiti) ergeben einen Klafter (passo) und 24 Handbreiten die Länge eines Mannes; und diese Maßverhältnisse finden sich in seinen Gebäuden. Wenn du die Beine soweit spreizest, daß sich deine Größe, gemessen vom Kopf, um  $1/14$  vermindert, und wenn du deine Arme soweit öffnest und erhebst, daß du mit den Mittelfingern die Linie auf der Höhe des Scheitels berührst, dann weißt du, daß das Zentrum der äußersten Punkte der ausgestreckten Gliedmaßen der Nabel und daß der Raum, der sich zwischen den Beinen befindet, ein gleichseitiges Dreieck sei. Die ausgestreckte Armspannweite ist soviel wie seine Höhe. Von den Haarwurzeln bis unter das Kinn ist der zehnte Teil der Höhe des Menschen; von unterhalb des Kinns bis zum Scheitel ist es der achte Teil der Höhe des Menschen; von der Höhe der Brust bis zum Scheitel sei der sechste Teil des Menschen, von der Höhe der Brust bis zu den Haarwurzeln der siebte Teil des ganzen Menschen. Von den Brustwarzen bis zum Scheitel sei der vierte Teil des Menschen; die größte Breite der Schultern enthält in sich den vierten Teil des Menschen; vom Ellenbogen bis zu den Fingerspitzen sei der vierte Teil des Menschen; von demselben Ellenbogen bis zum Ende der Schultern sei der achte Teil dieses

Menschen; die ganze Hand sei der zehnte Teil des Menschen; das männliche Glied beginnt in der Mitte des Menschen; der Fuß sei der siebte Teil des Menschen; von unterhalb des Fußes bis unter das Knie sei der vierte Teil des Menschen; von unterhalb des Knies bis zum Ursprung des Gliedes sei der vierte Teil des Menschen. Die Teile, die sich zwischen dem Kinn, der Nase, den Augenbrauen und den Haarwurzeln befinden - ein jedes dieser Teile ist für sich ähnlich der [Länge] des Ohres und ein Drittel des Gesichts.<sup>5</sup>

Eine ganze Reihe der Proportionen, sowohl der Zeichnung als auch des Textes - so etwa die des Kopfes, des Gesichts, der Hand, oder der Elle (cubito) - stimmen mit den Angaben Vitruvs überein; diese hatte Leonardo spätestens seit 1487 in seine Proportionsstudien aufgenommen.<sup>6</sup> Er geht aber noch weiter, indem er das bei Vitruv nicht unmißverständlich erläuterte Proportionssystem aufgreift und klarer darstellt. Vitruv hatte die Länge des erwachsenen und wohlproportionierten Mannes mit vier Ellen (cubiti; Vitruv 3.1.2.) und später, bei der Diskussion des Maß- und Münzsystems, die anthropomorphe Herleitung der Fingerbreite, der Handbreite, des Fußmaßes und der Elle (digitus, palmus, pes, cubitus; 3.1.5.) beschrieben. Daran anschließend führt er weiter aus, daß die Elle sechs Handbreiten (palmi) oder 24 Fingerbreiten (digiti) entspreche (3.1.7.), der Fuß aber vier Handbreiten (3.1.8.).<sup>7</sup> Aufgeschlüsselt nach seinen einzelnen Werten lautet dieses System: Die Höhe des Menschen beträgt 4 Ellen oder 6 Fuß oder 24 Handbreiten oder 96 Fingerbreiten. Dazu kommen die Maße für die Länge von Kopf und Gesicht,  $1/8$  und  $1/10$ , die sich problemlos in die obige Reihe von Brüchen mit geradem Nenner eingliedern lassen (Vgl. Kap. II). Indem Leonardo dieses System prinzipiell übernimmt (etwa  $1/10$  für das Gesicht,  $1/8$  für den Kopf und die Vierteilung der Körperlänge), ist auch verständlich, wie die Skala unterhalb der Grundlinie des Quadrats, beschriftet mit *palmi diti*, zustande kommt; ihre einzelnen Markierungen müßten in Relation zur dazugehörigen Proportionsfigur beschriftet werden mit:  $1/96$  (d.i.

<sup>5</sup> Vetruiu architecto mette nella sua opera d'architettura, che le misure dell'omo sono dalla natura distribuite in questo modo cioè che 4 diti fa[nno] uno palmo e 4 palmi fa[nno] uno piè, 6 palmi fa[nno] un cubito 4 cubiti fa[nno] uno uomo e 4 cubiti fa[nno] uno passo e 24 palmi fa[nno] uno uomo e queste misure son ne' sua edifiti; Se tu apri ta[n]to le ga[m]be che tu cali da capo  $1/14$  di tua altezza e apri e alzi tanto le braccia che colle lunghe dita tu tochi la linea della som[m]ità del capo, sappi che 'l cie[n]tro delle stremità delle aperte me[m]bra fia il bellico e lo spatio che si troua infra le ga[m]be, fia tria[n]golo equilatero. Tanto apre l'omo nelle braccia qua[n]to è la sua altezza. Dal nascimento de' capegli al fine di sotto del mento è il decimo dell' altezza del uomo; dal di sotto del mento alla som[m]ità del capo è l'octauo dell' altezza dell'omo: dal di sopra del petto alla som[m]ità del capo fia il sexto dell'omo; dal di sopra del petto al nascime[n]to de' capegli fia la settima parte di tutto l'omo; dalle tette al di sopra del capo fia la quarta parte dell'omo: la maggiore larghezza delle spalle contiene in sé la quarta parte dell'omo, dal gomito alla punta della mano fia la quarta parte dell'omo: da esso gomito al termine della spalla fia la octaua parte d' esso omo: tutta la mano fia la decima parte dell'omo: il membro virile nascie nel mezzo dell'omo; il piè fia la settima parte dell'omo; dal di sotto del piè al di sotto del ginocchio fia la quarta parte dell'omo; dal di sotto del ginocchio al nascime[n]to del membro fia la quarta parte dell'omo: le parti che si trouano infra il me[n]to e 'l naso e 'l nascime[n]to de' capegli e quel de' cigli ciascuno spatio per sé è simile all' orecchio ed è 'l terzo del uolto. RICHTER, Literary Works, Par. 343, Bd. I, S.255-256. Die falsche Lesart Richters, im Original Zeile 12, »la quinta parte«, ist geändert in »la quarta parte« nach PEDRETTI, Commentary, Bd. I, S.244.

<sup>6</sup> Etwa auf einem zwischen 1487 und 1490 zu datierenden Blatt des Codex Atlanticus, fol.358<sup>r</sup> (RICHTER, Literary Works, Bd. I, Par.340), wo die Gesichts-, Kopf- und Brustmaße mit  $1/10$ ,  $1/8$  und  $1/4$  angegeben sind. Vitruvs Ratio von  $1/6$  für die Entfernung von der Brust bis zum Haaransatz findet sich in der vor 1490 entstandenen Zeichnung W.19130<sup>r</sup> (25<sup>r</sup>); RICHTER, Bd. I, Par. 334). Zur Frage der Datierungen vgl. PEDRETTI, Commentary.

<sup>7</sup> Vgl. auch H. KLAIBER, Leonardostudien, Straßburg 1907, bes. S.100-109; H. OST, Leonardo-Studien, Berlin/New York 1975, S.19-29.

der jeweilige Abstand zwischen den 5 kleinen Strichen an den beiden Enden der Skala),  $1/24$ ,  $1/12$ ,  $1/8$ ,  $1/6$ ,  $5/24$  und  $1/4$ . Davon tauchen die Bruchteile  $1/4$ ,  $1/6$ ,  $1/8$  und, jedoch nicht mehr exakt nachprüfbar,  $1/24$  (Handbreite) und  $1/96$  (Fingerbreite) in der Zeichnung auf. Sogar der Wert  $1/12$  findet sich wieder, nämlich zwischen der Höhe der Brustwarzen und derjenigen des Schlüsselbeins. Dieses Maß läßt sich sowohl mithilfe der Meßstriche verifizieren, als auch durch eine simple arithmetische Operation ermitteln. Der besagte Abstand ergibt sich, wenn man die Strecke von der Höhe des genannten Schlüsselbeins bis zum Scheitel von der Distanz zwischen dem Scheitel und der Linie der Brustwarzen subtrahiert ( $1/4 - 1/6 = 1/12$ ). Der Wert  $5/24$  allerdings, der aufgrund einer in Vierundzwanzigstel eingeteilten Skala nicht zu vermeiden war, konnte nirgends untergebracht werden.

## 2. Leonardo und Vitruv

Vitruv hatte sich in seinen Angaben zur Proportionslehre des griechischen Maßsystems bedient; d.h. er nimmt den Klafter mit 6 Fuß oder 4 Ellen (cubiti) an, wohingegen das römische System für seine Länge 5 Fuß vorgesehen hatte.<sup>8</sup> Leonardo nun, dem das in Italien noch bis in das 19. Jahrhundert gebrauchte römische Maßsystem geläufig gewesen sein mußte, scheint das nicht als einen Widerspruch empfunden zu haben. Er behält einfach Vitruvs Reihe von Brüchen mit geradem Nenner bei, setzt den Klafter (ital. passo) gleich vier Ellen (cubiti) und vermeidet so eine Kollision mit dem römisch-italienischen Wert, der mit einer Ratio von  $1/5$  nicht in das auf geradem Nenner basierende Konzept gepaßt hätte. Bemerkenswert an dieser Vorgehensweise ist allerdings nicht nur, wie Leonardo eines der seinerzeit gültigen metrologischen Systeme suspendiert, sondern auch daß er Vitruvs Metaphorik des *homo ad quadratum* als Ausdruck des seinerzeit noch aktuellen Klafters versteht.<sup>9</sup> Da weder vom Kreis noch vom Quadrat die Rede ist, scheint Leonardo in seiner Auseinandersetzung mit Vitruv grundsätzlich die Bedeutung geometrischer Figuren weniger wichtig gewesen zu sein als die Genauigkeit der menschlichen Proportionen und ihrer Beziehung zur Metrologie.

Schwieriger als das Auftauchen eines griechischen Maßsystems, das nicht vollständig mit dem italienisch-römischen harmonierte, waren einige Angaben Vitruvs, deren Widersprüchlichkeit bei einer tiefergreifenden Auseinandersetzung nicht umgangen werden konnte. So paßte die Fußlänge von  $1/6$  der Körperhöhe zwar in die Reihe der Brüche mit geradem Nenner, doch war der Fuß damit aus rein ästhetischen Gründen, die in einem rein metrologischen System wenig Gewicht haben, einfach zu groß. Daher behält Leonardo in seinem Text, wo er Vitruvs anthropomorphes Maßsystem von Fingerbreite, Handbreite, Fuß und Elle entwickelt, jenen Wert zunächst bei, wechselt dann aber weiter unten, wenn es um Proportionen im engeren, also nicht mehr metrologischen Sinne geht, zu  $1/7$  über. Diese ästhetisch

<sup>8</sup> Vgl. HULTSCH, Metrologie; LORENZEN, Studies in Metrology (zit. Kap. II.1).

<sup>9</sup> Zum »passo« vgl. N. TOMMASEO/B. BELLINI, Dizionario della lingua Italiana, Bd.3.2., Turin/Neapel 1871, S.825, Nr.3, und S. 826, Nr.17, und VINCENZO SCAMOZZI, L'idea della architettura universale, 2Bde., Venedig 1615, S.31 und S.71-72; zu seinem Gebrauch vgl. GHIBERTI, Commentarii, Bd.1, S.231, fol.63<sup>v</sup> (zit. Kap. IV.2), und GALASSO ALGHISI DA CARPI, Delle fortificazioni, Venedig 1570, S.42.

befriedigendere Länge ist auch in der Zeichnung selbst eingetragen, denn spätestens dort wäre Vitruvs überdimensionierte Fußlänge unangenehm aufgefallen. Ausgehend vom Text Vitruvs, der eine Proportionstheorie auf der Basis der Metrologie enthält, nimmt Leonardo diesen metrologischen Ansatz auf, um dann seinerseits eine reine proportionstheoretische Auffassung zu formulieren. In der Entwicklung von einer metrologisch fundierten zu einer ästhetisch orientierten Proportionslehre wurde also die Ratio  $1/6$  wegen ihrer übergroßen und daher unschönen Dimension aufgegeben. Da diese Ratio von einem Siebenteil der Körperhöhe an keiner anderen Stelle in den Proportionsstudien Leonardos auftaucht<sup>10</sup>, ist möglicherweise eine externe Quelle für ihr Auftauchen verantwortlich. So könnte Leonardo von der Bemerkung des Aulus Gellius, daß der Fuß eines wohlgestalteten Mannes  $1/7$  seiner Körperhöhe nicht übersteige, angeregt worden sein.<sup>11</sup> Gegen die einfachere Erklärung, daß er den nach  $1/6$  kleineren Wert  $1/7$  genommen habe, spricht das gänzliche Fehlen dieser Ratio in den sonstigen Proportionsstudien Leonardos.

Weiterhin sah sich Leonardo mit dem Problem konfrontiert, daß die Proportionen Vitruvs einander widersprechen. Der ursprünglichen Texttradition war nämlich zu entnehmen, daß die Entfernung vom oberen Ende der Brust (ab summo pectore) bis zum untersten Haaransatz  $1/6$ , bis zum Scheitel aber  $1/4$  sei (3.1.3.). Da diese Angaben einer rechnerischen Überprüfung nicht standhalten, wurde der Text Vitruvs seit dem 19. Jahrhundert mit einer Konjektur versehen, die diesen Widerspruch mehr oder weniger elegant beseitigt (vgl. Kap. II.2).<sup>12</sup> In den Texten, die Leonardo zur Verfügung gestanden haben konnten, also in der *editio princeps* von 1486 und in den bis dahin bekannten Manuskripten, fehlte diese Konjektur natürlich (vgl. Kap. VIII.2). Noch in der um 1500 entstandenen Vitruvübersetzung Buonaccorso Ghibertis findet sich eine kritiklose Übernahme der Vitruvischen Angaben<sup>13</sup>, und auch Francesco di Giorgio Martini vermochte in seiner frühen Traktatversion diesem Problem nicht beizukommen.<sup>14</sup> Der Vitruvübersetzer Fabio Calvo ändert zwischen 1514 und 1515 einfach den fraglichen und fragwürdigen Wert von  $1/4$  in  $1/5$  um<sup>15</sup>, und erst Cesare Cesariano, 1521, bietet in seiner italienischen Vitruvausgabe überraschenderweise die bis heute gültige Konjektur *da mezo il pecto*.<sup>16</sup>

Eben diese Verbesserung, die heute in jeder Vitruvedition auftaucht, hat auch Leonardo vorgenommen, doch weitaus präziser und in arithmetischer

<sup>10</sup> Vgl. G. FAVARO, Il canone di Leonardo, in: Atti del Reale istituto Veneto di scienze, lettere ed arti, 77.1917, S.167-227, S.176.

<sup>11</sup> GELLIUS, Noctes Atticae 3.10. Eine erst später, auf 1499/1500 zu datierende Bemerkung läßt den Schluß zu, daß Leonardo Gellius (ed. princ. 1469) gekannt hat; vgl. RICHTER, Literary Works, Bd.2, Par. 1152.

<sup>12</sup> Die Konjektur taucht erst in den bis heute maßgeblichen Ausgaben von V. Rose, Leipzig 1867 und 1899, auf. Der Widerspruch ist oft bemerkt worden, etwa durch Cesariano (vgl. Kap. IX) und GUILLAUME PHILANDER, Vitruvii Pollionis de architectura libri decem, Lyon 1586, S.83 (zuerst 1544 erschienen), oder BERNARDO GALIANI, L'Architettura di M. Vitruvio Pollione, Neapel 1758, S.94/95.

<sup>13</sup> Vgl. G. SCAGLIA, A Translation of Vitruvius and Copies of Late Antique Drawings in Buonaccorso Ghiberti's »Zibaldone«, in: Transactions of the American Philosophical Society 69.1979, S.3-30, S.21 (d.i. fol. 67).

<sup>14</sup> Vgl. FRANCESCO DI GIORGIO, Trattati di architettura, Bd.1, S.68 (zit. Kap. IV.4).

<sup>15</sup> Vgl. Vitruvio e Raffaello. Il »De architectura« di Vitruvio nella traduzione inedita di Fabio Calvo Ravennate a cura di V. Fontana e P. Morachiello, Rom 1975, S.144 und S.477.

<sup>16</sup> CESARE CESARIANO, Di Lucio Vitruvio Pollione de architectura libri X, Como 1521, fol.48<sup>r</sup>.

Übereinstimmung mit dem auf der Metrologie basierenden Proportionssystem Vitruvs selbst. Er nimmt die Ratio von  $1/4$  für die Entfernung von der Linie der Brustwarzen bis zum Scheitel und erhält durch seine Meßstriche an der Scham und unterhalb des Kniegelenks eine systemkonforme Viertelung der Längenausdehnung des stehenden Mannes. Leonardo schien es allerdings nicht als seine Aufgabe angesehen zu haben, den durch eine korrupte Texttradition widersprüchlichen Vitruv im archäologischen Sinne zu berichtigen. So hatte er ja schon das ästhetisch unbefriedigende Fußmaß in  $1/7$  geändert, und eben diese Ratio verwendet er auch für die Entfernung von der Brusthöhe bis zum Scheitel. Er verläßt dabei die arithmetische Regelmäßigkeit der Brüche mit geradem Nenner und macht darüberhinaus noch weitere Versuche, diese eigentlich aus dem (metrologischen) System fallende Proportion an anderen Stellen unterzubringen. So bezeichnet sie exakt den Durchmesser der Weichen an der engsten Stelle, und auch die Distanz von den Brustwarzen bis zum Nabel sowie diejenige des rechten Unterarmes entspricht etwa einem Siebentel der Körperhöhe. Hierdurch erklärt sich vielleicht auch der merkwürdige Umstand, daß die Meßstriche an den Ellenbogengelenken als einzige ihrer Art nicht exakt senkrecht sind. Durch ihre Schräge ergeben sich mehr Meßpunkte, nämlich jeweils am oberen und am unteren Ende der Markierung. Diese Möglichkeit hatte Leonardo vermutlich beabsichtigt, da er im Text die Länge des Oberarmes mit  $1/8$  angibt, dieser Wert aber nicht exakt zu realisieren ist, wenn gleichzeitig die Unterarme  $1/7$  und die Hände  $1/10$  der Körperhöhe sein sollen. Diese Vorgehensweise, die übrigens einer rechnerischen Überprüfung nicht standhält, könnte vielleicht bedeuten, daß Leonardo, um die Homogenität seines Proportionssystems beizubehalten, die nicht in das metrologische System passende Ratio von einem Siebentel mehr als einmal verwendete. Denn ein Proportionskanon wird durch die Wiederholung bestimmter Rationes intelligibler, wohingegen einzeln auftauchende Werte störend wirken.

Den bisherigen Beobachtungen ist zu entnehmen, daß Leonardo mit seiner Studie zur Vitruvischen Proportionsfigur nicht nur deren metrologische Grundlage erkannte, sondern auf ihrer Basis auch versuchte, ein davon unabhängiges Proportionssystem zu entwickeln. Dieser unabhängigen Vorgehensweise wird letztlich auch Leonardos Fähigkeit zuzuschreiben sein, als erster überhaupt eine Konjektur im Text vorgenommen zu haben, die erst Jahrhunderte später philologisch sanktioniert werden sollte. Es ist daher zu klären, aufgrund welcher Voraussetzungen Leonardo zu seinen Ergebnissen hat kommen können.

### 3. Leonardos Proportionsstudien

Leonardo kam um 1483 an den Mailänder Hof; neben seiner Hauptbeschäftigung, den Arbeiten für das Sforzamonument, war er in geringerem Umfange als Maler, als Ausstatter von Hoffesten und als Architekt tätig. Seit 1487 sind erste Anatomiestudien nachweisbar<sup>17</sup>, doch die Beschäftigung mit den Proportionen des menschlichen Körpers erstreckte sich

<sup>17</sup> Vgl. McMURRICH, Leonardo the Anatomist, und K. D. KEELE/C. PEDRETTI, Leonardo da Vinci. Corpus of the Anatomical Studies, 3Bde., London 1979-1980. Im folgenden werden die alten Windsorpaginierungen (W.) angegeben und die neuen der Edition von Keele und Pedretti in eckigen Klammern ([ ]) hinzugefügt.

bis auf eine länger zurückreichende Periode, denn aus den Jahren 1483 bis 1495 ist bereits eine große Anzahl von Proportionszeichnungen überliefert; dazu kommen schriftliche Notizen, die vor allem die Proportionsstudien erläutern. Diese Notizen, die in einigen Fällen selbständig und unillustriert sind, lassen auf ein um 1490 geplantes Projekt schließen, das alle Aspekte des menschlichen Körpers umfassen sollte. So schreibt er: *a di 2. d'aprile 1489 libro titolato di figura vmana*.<sup>18</sup> An anderer Stelle, um 1489, führt er die Struktur dieses Buches näher aus. Sein erster Teil befaße sich mit dem Wachsen des Kindes im Mutterleib, der zweite mit der Figur des erwachsenen Mannes und der erwachsenen Frau und der vierte schließlich mit den Venen, Muskeln, Knochen etc. Darauf folge eine Darstellung der vier generellen Zustände des Menschen (Freude, Weinen, Streit, Arbeit) sowie seiner Bewegungen, Haltungen und fünf Sinne.<sup>19</sup>

Obwohl Luca Pacioli 1498 in der Dedikation seiner Abhandlung *De divina proportione* von einem vollendeten Malereitratat und einem fertiggestellten Buch über die Bewegungen des menschlichen Körpers spricht, ist kaum anzunehmen, daß Leonardo sein umfangreiches Projekt jemals fertiggestellt hat.<sup>20</sup> Denn abgesehen von den spärlichen Resten des Buches über Bewegung im Codex Huygens<sup>21</sup> wissen wir wenig über diese Abhandlung, und das uns heute vorliegende Malereitratat ist eine Kompilation Melzis, die teilweise Material aus dem Zeitraum zwischen 1510 und 1515 enthält. Eine Ahnung davon, wie sich das geplante Projekt weiterentwickelte, gibt eine kurze Bemerkung aus dem Malereitratat, die zwischen 1490 und 1495 zu datieren ist.<sup>22</sup> Dort endet eine Erörterung über das Aufwachsen und über die Proportionen von Kindern mit dem Hinweis: »Und über den Rest wird man sich in den allgemeinen Maßen des Menschen äußern.«<sup>23</sup> Ein um 1493 zu datierendes Blatt in Windsor enthält die Bemerkung: »Wenn du das Wachsen des Menschen beendet hast, dann wirst du die Statur mit allen ihren Oberflächenmaßen machen.«<sup>24</sup>

Da beide Bemerkungen dem oben skizzierten Projekt entsprechen, kann man folgern, daß Leonardo tatsächlich an ihm arbeitete und daß er diese Arbeit um 1493 keineswegs beendet hatte. Weiterhin enthält der dritte Teil des von Melzi zusammengestellten *Trattato di pittura* eine ganze Reihe von Bemerkungen,

<sup>18</sup> Vgl. RICHTER, *Literary Works*, Par. 1370, Bd.2, S.343; die Bemerkung »libro di figura vmana« wurde etwa 20 Jahre später von Leonardo hinzugefügt; vgl. PEDRETTI, *Commentary*, Bd.2, S.314-315.

<sup>19</sup> Vgl. RICHTER, *Literary Works*, Par. 797, Bd.2, S.86 (d.i. W.19037<sup>v</sup> [81<sup>v</sup>]), Zeile 1 bis 20 (die dann folgenden Zeilen wurden später hinzugefügt).

<sup>20</sup> PACIOLI, *Divina proportione*, in: *Scritti rinascimentali*, S.23-144, S.57; der vollständige Text mit deutscher Übersetzung findet sich bei PACIOLI, *Lehre vom goldenen Schnitt*, Ed. Winterberg (zit. Kap. VII).

<sup>21</sup> Vgl. E. PANOFSKY, *The Codex Huygens and Leonardo da Vinci's Art Theory* (Studies of the Warburg Institute 13), London 1940; PEDRETTI, *Commentary*, Bd.1, S.48-75; S. MARINELLI, *The Author of the Codex Huygens*, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 44.1981, S.214-220.

<sup>22</sup> Vgl. C. PEDRETTI, *Leonardo da Vinci on Painting. A Lost Book (Libro A)*, Berkeley (Los Angeles) 1964.

<sup>23</sup> e il resto si dira nella uniuersale misura del huomo. Codex Urbinas fol.103: Leonardo DA VINCI, *Das Buch von der Malerei*. Nach dem Codex Vaticanus [Urbinas] 1270 herausgegeben, übersetzt und erläutert von Heinrich Ludwig, 3Bde., Wien 1888, Nr. 264, Bd.1, S.290.

<sup>24</sup> Qua[n]do tu ài finito di crescere l'omo tu farai la statua co[n] tutte sue misure superfitiali. Zit. nach RICHTER, *Literary Works*, Par. 802, Bd.2, S.89 (d.i. W.19097<sup>r</sup> [35<sup>v</sup>]).

deren originale Vorlagen zwischen 1490 und 1495 zu datieren sind und deren Inhalt genau mit Teilen jenes Projektes übereinstimmt, das Leonardo 1489 formuliert hatte. So finden sich etwa Hinweise auf die Proportionen von Kindern sowie auch Bemerkungen über die Darstellung von Bewegung und Ausdruck.<sup>25</sup>

Auch wenn das ursprüngliche Projekt Leonardos nur mühsam zu rekonstruieren und zudem ein Teil des dazugehörigen Materials verloren ist, dürfte offensichtlich sein, daß die im Jahre 1490 entstandene Studie zur Vitruvischen Proportionsfigur einer Schaffensperiode angehört, die, etwa den Zeitraum zwischen 1487 und 1495 umfassend, durch ein immenses Interesse für alle Aspekte des menschlichen Körpers charakterisiert war. Dieses Interesse selbst und seine daraus resultierenden Recherchen hatte Leonardo dem oben skizzierten Schema unterworfen, in dem alle Stadien des sich entwickelnden Körpers bis zu den Bewegungen und Haltungen abgehandelt werden sollten. Es ist zu überprüfen, inwieweit die Studie zur Vitruvischen Proportionsfigur sich in jenes Schema von 1489 einordnen läßt. Diesem Schema und der um 1493 zu datierenden Bemerkung über die Oberflächenmaße ist zu entnehmen, daß eine Zeichnung wie die Vitruvstudie dem zweiten Stadium zuzuordnen sei. Eine spätere Notiz von ca. 1508/1510 weist auf Meßpunkte für Oberflächenmaße hin, die sich an den Gelenken zu befinden haben.<sup>26</sup> Die Zeichnung in der Venezianischen Akademie hat jeweils Meßstriche an den Schulter-, Ellenbogen-, Hand-, Knie- und Schultergelenken; sie würde also auch diese Bedingung erfüllen. Demnach gehorchen die Ausführungen zur Vitruvischen Proportionsfigur grundsätzlich Prinzipien, die Leonardo vor und nach 1490 formuliert hatte. Eine Gesamtübersicht der erhaltenen Proportionsstudien ergibt außerdem weitere Anhaltspunkte für eine Beantwortung der Frage, wie weit Leonardo sich tatsächlich an seinen eigenen Richtlinien orientierte.

Bereits eine der frühesten erhaltenen Proportionsstudien in Windsor (W.19140<sup>r</sup> [23<sup>r</sup>]), zwischen 1487 und 1490 zu datieren, zeigt das gestreckte Bein eines Mannes mit den aus der Venedig-Zeichnung bekannten Meßstrichen und Proportionen. Dem begleitenden Text ist allerdings zu entnehmen, daß die Skizze hauptsächlich der Demonstration von Breitenmaßen diene. Eben dieses Anliegen ist auch in einer anderen Zeichnung in Windsor formuliert (W.19134-19135<sup>r</sup> [30<sup>r</sup>]), die zu einer Gruppe von Studien gehört, deren Ergebnisse auf der Vermessung zweier Modelle, *Trezzo* und *Caravaggio*, beruhen. Auch hier liegt das Hauptgewicht auf der Darstellung von Breitendimensionen, doch ([30<sup>r</sup>] Fig.13) finden sich erneut jene aus der Venedig-Zeichnung vertrauten Meßstriche. Ebenso weisen weitere Studien, alle 1490 oder kurz davor und größtenteils auf der Grundlage empirischer Anthropometrie entstanden (W.19136-19139<sup>r</sup> [31<sup>v</sup>]), auf eine Systematik hin, deren sich Leonardo bei seinen Vermessungen bediente. Dabei stimmen die Proportionen in den Zeichnungen bisweilen mit denen in Venedig überein (W.19140<sup>r</sup> [23<sup>r</sup>]; W.19136-19139<sup>r</sup> [31<sup>v</sup>]), und auch im begleitenden Text tauchen bekannte Proportionen wieder auf (W.19134-19135<sup>r</sup> [30<sup>r</sup>], Nr.XX).

<sup>25</sup> Vgl. Leonardo, Buch der Malerei, Nr. 263ff., Bd.1, S.289ff.

<sup>26</sup> piglia adonque le misure delle giunture, e le grossezze, in che forte uaria [natura], uariale anchora tu. (dt.: Nimm also die [Längen-] Maasse der Gelenke [als feststehend an], und die Breiten, in denen in der Natur große Variation herrscht, variirst auch du.) Übersetzung und Text nach Leonardo, Buch der Malerei, Nr.270, Bd.1, S.284 (d.i. Cod. Urb., fol. 104). Die Datierung nach PEDRETTI, Libro A, S.189, wo diese Bemerkung dem verlorenen Libro A, Nr.36, zugeschrieben wird.



#### 4. Die Proportionsstudien und die Zeichnung in Venedig

Die bisherigen Beobachtungen belegen, daß Leonardo in seinen Proportionsstudien gewisse Richtlinien hinsichtlich seiner anthropometrischen Vorgehensweise vorgab, deren Spuren auch in der venezianischen Zeichnung wiederzufinden sind. Eingeschlossen in diese Proportionsstudien, so jedenfalls kann man fast auf jedem der Blätter erkennen, waren auch Untersuchungen über die sich durch Bewegung verändernden Maßverhältnisse. Eine definitive Verbindung all dieser Studien zur Zeichnung in Venedig - und damit eine Verbindung dieser Zeichnung zu dem oben umrissenen Projekt - ergibt sich aus einer kleinen und homogenen Gruppe von Skizzen, die sich auf drei Blättern befinden, die ursprünglich einen einzigen Bogen bildeten und vermutlich von Leonardo selbst aufgeteilt worden sind (W.19130 [25]; 19131 [26]; 19132 [27]; Abb. 7-10).<sup>27</sup> Hier benutzt Leonardo eine vereinfachte Version seines anthropometrisch gewonnenen Meßsystems. Vereinfacht deshalb, weil die Zeichnungen wesentlich flüchtiger und weniger akkurat sind als die Ergebnisse der anthropometrischen Studien selbst. Im einzelnen zeigen die Blätter beinahe alle für den *homo ad quadratum* notwendigen Proportionen oder Vorstufen davon. So konzentriert er sich in W.19130<sup>v</sup> [25<sup>v</sup>] auf die Ratio von 1/4, die in den Dimensionen des Ober- und Unterschenkels sowie in denen des Rumpfes auftaucht (Abb. 7). Die Vorderseite dieses Blattes (W.19130<sup>r</sup>) zeigt die Relationen von Kopf- und Rumpfpportionen (Abb. 8). Auf W.19131<sup>r</sup> [26<sup>r</sup>] folgt dann eine kurze Erörterung der Maßverhältnisse des ausgestreckten Armes (Abb. 9), und W.19132<sup>r</sup> schließlich demonstriert, sehr flüchtig skizziert, eine Variation des *homo ad quadratum* ohne das ihn umgebende Quadrat (Abb. 10). Auf der Rückseite dieses Blattes sind die Proportionen von Schulter und Kopf notiert. Es handelt sich bei diesen Blättern definitiv um Vorzeichnungen für die Vitruvstudie in der Venezianischen Akademie.<sup>28</sup> Zwar kann ihre genaue Reihenfolge nicht zweifelsfrei geklärt werden, doch offensichtlich leiten sie direkt von den anthropometrischen Studien zur Zeichnung in der Venezianischen Akademie über. So ergeben die getrennten drei Blätter zusammen ein Höhenformat, das mit dem von W.19134-19135<sup>r</sup> [30] übereinstimmt (434 mm, bzw. 433 mm), was neben anderen, stilistischen Indizien auf dieselbe Entstehungszeit schließen läßt. Außerdem ist das Bein am rechten Rand von W.19130<sup>v</sup> [25<sup>v</sup>] ein direkter Abkömmling der anthropometrischen Beinstudie in W.19136-19139<sup>v</sup> [31<sup>v</sup>]. Dabei reduziert Leonardo die Zahl der Meßpunkte auf drei, und sein weiteres Vorgehen auf diesem Blatt gibt eine Ahnung davon, wie die Zeichnung in Venedig schließlich entstanden ist. Die drei Meßpunkte, unterhalb der Fußsohle, in der Mitte des Kniegelenks und in Höhe des Hüftgelenks, sind zwar den anthropometrischen Studien entnommen, schienen aber nicht genau in Leonardos besondere Absicht gepaßt zu haben. Daher nahm er in einer etwas kleineren Beinstudie auf demselben Blatt den oberen Meßstrich etwas tiefer, in Höhe der Scham, an und erhielt so eine Unterteilung des gesamten Beines in zwei gleiche Teile. Diese Teile sind ebenso 1/4 der

<sup>27</sup> Vgl. KEELE/PEDRETTI, Corpus, Bd.2, S.815.

<sup>28</sup> Ansätze zu einer Analyse bei KLAIBER, Leonardostudien, S.100-109; OST, Leonardo-Studien, S.20, Anm.78; KEELE/PEDRETTI, Corpus, Bd.1, S.48; KEELE, Leonardo da Vinci's Elements, S.251-252.

Körperhöhe lang wie die daneben eingetragenen Breiten- und Längenproportionen des Rumpfes. Problematischer geht es auf den anderen Blättern zu; W.19130<sup>r</sup> [25<sup>r</sup>] offenbart Leonardos Unsicherheit gegenüber Vitruvs zweifelhafter (s.o.) Angabe, daß der Abstand von der Brusthöhe bis zum Haaransatz  $1/6$  sei. Sein diesbetreffender Satz bricht nämlich unvermutet ab:

Von den Haarwurzeln bis zur Höhe der Brust a b sei der sechste Teil der Höhe des Menschen und dieses Maß sei ähnlich ...<sup>29</sup>

Da Leonardo schließlich zu der Lösung kam, die Ratio von  $1/7$  einzusetzen, dürfte diese Zeichnung der endgültigen Erledigung des bei Vitruv gegebenen und oben erörterten Problems direkt vorausgegangen sein.

Das fragwürdige Maß von  $1/6$  taucht auch in W.19131<sup>r</sup> [26<sup>r</sup>] auf, allerdings nur mittelbar. In der oberen Darstellung eines ausgestreckten Armes wird der gesamte Arm durch das Ellenbogengelenk in zwei gleiche Teile geteilt. Unter Zuhilfenahme einer Zeichnung im Codex Huygens (fol.61<sup>v</sup>), die ein hiermit in Verbindung stehendes und heute verlorenes Original wiedergibt<sup>30</sup>, kann man schließen, daß hier der toskanische *braccio*, bestehend aus 2 Fuß, dargestellt ist. Gemäß dem toskanischen metrologischen System (nicht zu verwechseln mit alten römischen Systemen, die an anderen Orten noch gültig sein konnten; s.o.) ist der *braccio*  $1/3$  und somit der Fuß  $1/6$  der Körperhöhe.<sup>31</sup> Wie oben erläutert wurde, wandte sich Leonardo in der venezianischen Zeichnung vom überdimensionierten Fuß ab und einer anderen Lösung zu, einer Lösung, die sich bereits auf demselben Blatt anbaut. Der Ellenbogen als Mitte wird zwar beibehalten (so zumindest suggeriert es irreführenderweise der begleitende Text), doch in der darunterliegenden Skizze geht Leonardo über das Maß des *braccio* hinaus und erhält so zweimal die Ratio von  $1/4$ , was zusammen einem halben Klafter entspricht. Dabei seien es, wie auch in der venezianischen Zeichnung, sowohl von der Handspitze bis zum Ellenbogengelenk als auch von dort bis zur Brustmitte  $1/4$  der Körperhöhe (diese Angabe wird wörtlich noch einmal in dem erwähnten Blatt des Codex Huygens ausgeführt). Leonardo wechselt also vom *braccio* des toskanischen Maßsystems zum vier *cubiti* enthaltenden Klafter über, was erneut belegt, welchen Stellenwert dieses alte Längenmaß in Leonardos Rezeption der Vitruvischen Proportionsfigur hatte.

Man kann mithilfe dieser und weiterer Beobachtungen ähnlicher Art genau verfolgen, wie Leonardo sich zur Vitruvischen Proportionszeichnung vorarbeitete und deren ursprünglichen Kanon schließlich relativierte. Seine Vorgehensweise basierte dabei auf drei verschiedenen Voraussetzungen, nämlich auf seinen gerade gewonnenen anthropometrischen Kenntnissen, auf den geläufigen metrologischen Systemen (deren es in Italien seinerzeit viele gab, oft variierend von einer Stadt zur anderen) sowie schließlich auf Vitruvs Proportionen und ihren metrologischen Grundlagen. Dabei nahm Leonardo zunächst nur den *homo ad quadratum* und unterwarf seine Längen- und Breitenmaße der dominierenden Ratio von  $1/4$ . Nachdem er diesem Gerüst die anderen Dimensionen eingearbeitet hatte, zeichnete er schließlich den *homo ad circulum* ein, der in keiner offensichtlichen Beziehung mehr zu den anthropometrischen Studien steht.

<sup>29</sup> dalle radjci dechapegli alla somjta delpetto a b fia la sesta parte dell'altezza dell'omo e questa misura sia simile ..., zit. nach KEELE/PEDRETTI, Corpus, Bd.1, S.44.

<sup>30</sup> Vgl. PANOFSKY, Codex Huygens, S.46, und PEDRETTI, Commentary, Bd.1, S.252/253.

<sup>31</sup> KEELE/PEDRETTI, Corpus, Bd.1, S.46.

Zu beantworten bleibt die Frage, wie und warum Leonardo zu seiner Studie der Vitruvischen Proportionsfigur gekommen ist und welche Absicht er mit ihrer ungemein präzisen Ausführung verband. Hier könnte die letzte der Vorzeichnungen (die ebensogut auch die erste sein könnte) weiterhelfen (W.19132<sup>r</sup> [27<sup>r</sup>]), die einen (allerdings nicht sonderlich korrekten) *homo ad quadratum* darstellt und damit der Zeichnung in Venedig am nächsten steht. Andererseits widmet sie sich, wie man dem begleitenden Text entnehmen kann, einem gänzlich anderen Problem, nämlich dem der sich bei bestimmten Bewegungen verändernden Proportionen (genauer, denen der sitzenden und knieenden Figur). Außerdem ist dieser *homo ad quadratum* einer etwas ungenauen Einteilung in Achtelteile unterworfen, einem System also, das noch weit von der endgültigen Lösung in Venedig entfernt ist. Daraus lassen sich grundsätzlich zwei Schlüsse ziehen:

1.) Da es bis dahin in den Künstlerwerkstätten üblich war, den Kopf als Modul eines Proportionsystems zu nehmen, versuchte Leonardo zunächst, Vitruvs Kanon aufgrund dieser ihm nächstliegenden Maßeinheit zu verifizieren. Er erkannte aber, daß dieses Vorgehen zu keinen brauchbaren Ergebnissen führte, sondern zu Meßpunkten am Körper, die seinen anthropometrischen Erfahrungen widersprachen. Daher wandte er sich in einem dann folgenden Stadium, das durch die anderen Vorzeichnungen veranschaulicht wird, der oben skizzierten Vorgehensweise zu.

2.) Obschon Leonardo den Vitruvischen Proportionen ein großes Interesse entgegenbrachte, beanspruchte die Auseinandersetzung mit ihnen keineswegs seine gesamte Aufmerksamkeit. Im Gegenteil, er widmete sich noch anderen Problemen, die sich aus dem von ihm projektierten Buch über den menschlichen Körper ergaben - z. B. den Proportionen einer sich bewegenden Figur.

Der merkwürdige Widerspruch, daß die der Vitruvstudie optisch am nächsten stehende Vorzeichnung anders proportioniert ist und dazu noch offenbar einem anderen Zweck, nämlich der Demonstration einer Kniefigur dient, wird sich wohl nicht gänzlich auflösen lassen. Man kann daraus aber mit einiger Vorsicht schließen, daß Leonardo sich in seinen Proportionsstudien zwischen den verfügbaren Vorgaben, nämlich Vitruv, Anthropometrie und Metrologie, bewegte und so das eine zum Korrektiv des anderen werden ließ. Sein umfassendes Projekt, ein Buch über alle Aspekte des menschlichen Körpers zusammenzustellen, begann Leonardo offenbar zu einem Zeitpunkt, als seine Auseinandersetzung mit Vitruv einerseits und seine anthropometrischen Experimente andererseits das hierfür nötige empirische wie theoretische Material lieferten. Dabei floß die Metrologie als eine Grundlage der Vermessung selbstverständlich mit ein, und es ist nicht zu entscheiden, welcher Teil hier Priorität gehabt haben könnte. Die Anthropometrie ergab sich nicht aus der Kenntnis Vitruvs, und die anthropometrischen Experimente sollten keineswegs durch die Proportionen des antiken Autors sanktioniert werden. So taucht die Studie zur Vitruvischen Proportionsfigur natürlicherweise in Leonardos Studium des menschlichen Körpers auf, entwickelt aus den Detailarbeiten zu einem größeren Projekt. Im Rahmen dieses Projekts kam er dann zu einer Auffassung der Vitruvischen Proportionsfigur, die alle vorherigen und alle nachfolgenden Lösungen an Verständnis, Originalität und empirischer Zuverlässigkeit übertraf.

## VI. ALBRECHT DÜRER

Albrecht Dürer wurde am 21. Mai 1471 als Sohn eines Goldschmieds gleichen Namens geboren, und seine erste Ausbildung erhielt er in der Werkstatt seines Vaters zwischen 1485 und 1486.<sup>1</sup> Dem folgten bis 1489 die Lehre beim Maler Michael Wolgemut, bis zum Sommer 1494 die Wanderjahre und bis zum Frühjahr 1495 die erste italienische Reise. Um diese Zeit lernte er den Nürnberger Humanisten Willibald Pirckheimer kennen, der ihm bis zu seinem Tod als Freund und Ratgeber zur Seite stehen sollte. Eine weitere folgenreiche Begegnung fand um das Jahr 1500 statt, als Dürer Jacopo de' Barbari traf, denn das Zusammentreffen mit dem italienischen Künstler löste allem Anschein nach die Proportionsstudien des Nürnberger Malers aus. Weitere Anregungen ergaben sich aus der zweiten Italienreise, 1506 bis 1507, deren erste Auswirkungen in der Projektierung eines umfangreichen Malereitraktats bestanden. Dieses Projekt jedoch zerfiel später in die beiden unabhängig voneinander erscheinenden Bücher über die Meßkunst (1525) und über die menschliche Proportion (1528).

Die Proportionsstudien machen einen erheblichen Teil des theoretischen Werks von Albrecht Dürer aus. Zu Beginn dieser Studien, also im Zeitraum zwischen 1500 und 1504, kombinierte Dürer geometrische Konstruktionen mit Vitruvischen Proportionen und antiken Figurentypen.<sup>2</sup> Die nächste Phase intensiverer Proportionsstudien begann nach der Rückkehr aus Italien und bestand in einem ambitionierten Versuch, diese und andere Studien in einem umfangreichen Traktat über die Malerei zu vereinen. Hiermit beschäftigte sich Dürer zunächst bis gegen das Jahr 1513. Erst 1519, nach dem Tod Kaiser Maximilians, scheint er dann wieder Zeit für seine proportionstheoretischen Studien gefunden zu haben, die 1523 ein teilweise druckreifes Stadium erreichten, aber erst 1528 posthum erschienen.

Besonders in den Jahren nach 1513 stellten Dürers Proportionsstudien eine nur sehr begrenzte Auseinandersetzung mit Vitruv dar, und die beiden um 1507/1508 entstandenen Blätter, auf denen Dürer den *homo ad quadratum* und den *homo ad circulum* flüchtig skizzierte, bildeten keinen Bestandteil seiner später publizierten Proportionslehre. Es wird daher der Gegenstand des folgenden Kapitels sein, die allgemeine Bedeutung jener Skizzen im frühen theoretischen Schaffen Dürers sowie in ihrem Verhältnis zur Antiken- und

<sup>1</sup> Vgl. E. PANOFSKY, Das Leben und die Kunst Albrecht Dürers, München 1977 (mit Bibliographie, die gegenüber der englischen Ausgabe, Princeton 1955, erweitert ist); ein Forschungsüberblick findet sich bei W. STECHOW, Recent Dürer Studies, in: Art Bulletin 56.1974, S.259-270.

<sup>2</sup> Vgl. L. JUSTI, Konstruierte Figuren und Köpfe unter den Werken Albrecht Dürers, Leipzig 1902; E. PANOFSKY, Dürers Kunsttheorie vornehmlich in ihrem Verhältnis zur Kunsttheorie der Italiener, Berlin 1915, S.81-95; J. GIESEN, Dürers Proportionsstudien im Rahmen der allgemeinen Proportionsentwicklung, Bonn 1930, S.31-39; W. L. STRAUSS, Albrecht Dürer. The Human Figure. The Complete Dresden Sketch Book, New York 1972; F. WINKLER, Die Zeichnungen Albrecht Dürers, 4Bde., Berlin 1936-1939, Nr.262, 261, 263, 422, 333 und 332; F. ANZELEWSKY/H. MIELKE, Albrecht Dürer. Kritischer Katalog der Zeichnungen, Berlin 1984, S.32-34; R. KEIL, Zu Dürers frühen Proportionszeichnungen des menschlichen Körpers, in: Pantheon 43.1985, S.54-61.

Humanismusrezeption des Nürnberger Malers zu erläutern. Dabei bleiben die Einflüsse Leonardo da Vincis unberücksichtigt, weil dessen direkte Verbindungen zu Dürer lediglich in wenigen Fällen zweifelsfrei nachweisbar sind<sup>3</sup> und weil nicht mit Sicherheit davon ausgegangen werden kann, daß Leonardos Proportionsstudien diejenigen Dürers tatsächlich beeinflussten. Das gilt auch für die vermeintlich leonardesken Zeichnungen D.1 und D.19 des Dresdener Skizzenbuchs<sup>4</sup>, die einer wahrscheinlich nach dem Vorbild Leonardos entstandenen Proportionsstudie ähneln.<sup>5</sup> Doch die Übereinstimmungen könnten auch auf den gemeinsamen Gegenstand (die menschlichen Proportionen) und auf gemeinsame Vorbilder (die Kanones von Vitruv und Gauricus) zurückzuführen sein; um im Falle der Proportionsstudien eine Abhängigkeit Dürers von Leonardo anzunehmen, wären jedoch die vermeintlichen und die tatsächlichen Berührungspunkte zwischen den beiden Künstlern noch genauer zu bestimmen.<sup>6</sup> Dies erscheint um so notwendiger, als Dürer ausdrücklich schreibt, daß Jacopo de' Barbari der einzige ihm bekannte Gewährsmann auf dem Gebiet der Proportionslehre gewesen sei (s.u.).

### 1. Erste Proportionsstudien

Den Proportionsstudien Albrecht Dürers gehen zwei Versuche voraus, die menschliche Figur darzustellen und zu gestalten, nämlich zum einen - vermittelt durch die Kunst der italienischen Renaissance - die Auseinandersetzung mit den Bildwerken der klassischen Antike und zum anderen die eigenen Naturstudien. Letztere halten sich in engen Grenzen; vor 1500, dem Beginn der eigentlichen Proportionsstudien, können nur wenige Blätter als Zeichnungen nach der Natur gelten<sup>7</sup>, so zum Beispiel ein als »Badefrau« bekannter weiblicher Akt (W.28)

<sup>3</sup> Die Beispiele sind: Der von Leonardo übernommene Ellipsenzirkel (vgl. O. KURZ, Dürer, Leonardo and the Invention of the Ellipsograph, in: *Raccolta Vinciana* 18.1960, S.15-25); einige anatomische Zeichnungen (vgl. A. WEIXLGÄRTNER, Die Vorlagen von Dürers anatomischen Studien im Dresdener Kodex, in: *Mitteilungen der Gesellschaft für vervielfältigende Kunst* 29.1906, Nr.2, S.25-26; K. SUDHOFF, Dürers anatomische Zeichnungen in Dresden und Lionardo da Vinci, in: *Archiv für Geschichte der Medizin* 1.1908, S.317-321); eventuell Studien zum Pferd (vgl. C. EPHRUSSI, Albert Dürer et ses dessins, Paris 1882, S.128-133, und STRAUSS, *Dresden Sketch Book*, Nr.133 [d.i. D.128]), deren Provenienz aus der Sammlung Galichon ich nicht überprüfen konnte (die Zeichnung ähnelt etwas W.12340). Als zweifelhaft erscheinen mir auch die Pferde bei G. PAULI, Dürers früheste Proportionsstudie eines Pferdes, in: *Zeitschrift für bildende Kunst* 25.1914, S.103-108.

<sup>4</sup> Die hier zitierte Numerierung »D« ist die von R. BRUCK, *Das Skizzenbuch von Albrecht Dürer in der königlichen öffentlichen Bibliothek zu Dresden*, Straßburg 1905; sie entspricht den Nummern 45 und 27 bei STRAUSS, *Dresden Sketchbook*. Die Verbindung zwischen Dürer und Leonardo betonen: PANOFSKY, *Codex Huygens*, S.114-115 (zit. Kap. VI.3); vgl. Anm.6 sowie weiteres Material mit einer vorsichtigeren Einschätzung bei R. KEIL, *Die Rezeption Dürers in der deutschen Kunstbuchliteratur des 16. Jahrhunderts*, in: *Wiener Jahrbuch für Kunstgeschichte* 38.1985, S.133-150, bes. S.140.

<sup>5</sup> Das vermutlich nach Leonardo komponierte Exemplar findet sich bei PEDRETTI, *Commentary*, Bd.1, S.68-72, und Taf.10 (zit. in Kap. V).

<sup>6</sup> Auch allgemeinere Verbindungen zwischen den beiden Künstlern müßten einer erneuten Überprüfung unterzogen werden: F. WINZINGER, *Dürer und Leonardo*, in: *Pantheon* 29.1971, S.3-21, und R. SALVINI, *Paralipomena su Leonardo e Dürer*, in: *Studies in Late Medieval and Renaissance Painting in Honor of Millard Meiss*, 2Bde., New York 1977, S.377-391.

<sup>7</sup> Vor 1500 wahrscheinlich W.33 (datiert 1493), W.83 (ca.1495), W.85 (1495?), W.88 (ca. 1496 oder 1510?) und W.152 (datiert 1496); die Bezifferung »W« erfolgt nach WINKLER, *Zeichnungen Dürers*.

von 1493.<sup>8</sup> Als Modell diente hier vermutlich eine Prostituierte<sup>9</sup>, denn die Kombination von Haartracht und Schleier<sup>10</sup> sowie der einladende Gestus verweisen auf diese Möglichkeit, die nahe lag, weil Aktzeichnungen nach lebenden Modellen in jener Zeit nicht selbstverständlich gewesen sein dürften (die ersten offiziell zugelassenen Aktklassen sind für das Jahr 1703 in Nürnberg nachgewiesen<sup>11</sup>). Andererseits ist späteren Empfehlungen Dürers zu entnehmen, daß Messungen von und Zeichnungen nach nackten Körpern keineswegs unmöglich waren.<sup>12</sup>

Die ersten Aktstudien konnten nur dem begrenzten Zweck dienen, eine möglichst vollkommene Fertigkeit in der richtigen Wiedergabe des Darzustellenden zu erlangen. Damit war das Problem der an der Realität gemessenen formalen Richtigkeit<sup>13</sup> - Talent und Übung vorausgesetzt - lösbar, nicht aber der Anspruch einer normativen Richtigkeit. Diese theoretisch sanktionierte ästhetische Norm findet sich in der Kunstdliteratur der italienischen Renaissance; sie beruhte auf der Naturnachahmung und bezog - wie das Beispiel Lorenzo Ghibertis zeigt - ihre theoretische Legitimation sowohl aus den literarischen Überlieferungen als auch aus den künstlerischen Monumenten des klassischen Altertums. Deren Kenntnis versuchte sich Dürer durch das Studium der antikisierenden Werke italienischer Künstler sowie durch die Auseinandersetzung mit klassischen Schriftstellern zu verschaffen. Zu diesen gehörten neben Vitruv die teilweise auch über Kunst und Künstler berichtenden Cicero, Plinius und Lukian (s.u.).

Zeitlich vor der Auseinandersetzung mit Vitruv und anderen Autoren stand das Studium antiker Kunstwerke, das mangels direkter Kenntnis antiker Originale auf die Antikenkopien zeitgenössischer Künstler beschränkt war. Dies lag dem jungen Künstler zunächst näher, denn das Studium klassischer Autoren gehörte schon damals nicht zur Ausbildung der Goldschmiede- und Malerlehrlinge. Diese Lücke schloß im Falle Dürers allerdings sein Freund Willibald Pirckheimer, der 1495 von einem längeren Italienaufenthalt nach Nürnberg zurückkehrte.<sup>14</sup>

Die genauen italienischen Vorbilder der antikisierenden Zeichnungen Dürers sind nicht immer bekannt<sup>15</sup>; die einzelnen Zuweisungen stützen sich daher teilweise auf stilistische Übereinstimmungen und auf Kopien anonymer Künstler nach Originalen Andrea Mantegnas, Antonio Pollaiuolos und Jacopo de' Barbaris, die wiederum identifizierbare oder nicht identifizierbare antike

<sup>8</sup> Vgl. WINKLER, Zeichnungen Dürers, Bd.1, S.26.

<sup>9</sup> Vgl. J. MEDER, Die Handzeichnung, Wien, S.398; vgl. hierzu auch die tatsächlichen Badefrauen, W.152, datiert 1496.

<sup>10</sup> Vgl. K. WEINHOLD, Die deutschen Frauen im Mittelalter, 2Bde., 3.Aufl., Wien 1897, Bd.2, S.305.

<sup>11</sup> Vgl. MEDER, Handzeichnung, S.392.

<sup>12</sup> Vgl. H. RUPPRICH, Albrecht Dürer. Schriftlicher Nachlaß, 3Bde., Berlin 1956-1969, Bd.1, S.100, Z.12-13, Bd.2, S.48, Z.163-165 (auf die Kopfmaße bezogen?), und S.50.

<sup>13</sup> Zum »Richtigkeitsproblem« vgl. PANOFISKY, Dürers Kunsttheorie, S.8-9.

<sup>14</sup> Pirckheimer ging vermutlich 1488 nach Italien und war im Oktober 1495 wieder in Nürnberg; vgl. H. RUPPRICH, Willibald Pirckheimer und die erste Reise Dürers nach Italien, Wien 1930; dens., Dürers Nachlaß, Bd.2, S.33, und dens., Dürer und Pirckheimer. Geschichte einer Freundschaft, in: Albrecht Dürers Umwelt (Nürnberger Forschungen 15), Nürnberg 1971, S.78-100.

<sup>15</sup> Eine Zusammenstellung der aus italienischen Vorlagen geschöpften Antikenkopien Dürers findet sich im Katalog Albrecht Dürer 1471 1971, München 1971, S.263-278 (betreut von Erika Simon).

Originale wiedergeben. Zu den nur mittelbar bekannten Vorbildern Dürers gehört eine Kopie nach Mantegna, dessen Stich oder Zeichnung Dürer für seinen 1494 datierten »Tod des Orpheus« (W.58) benutzte.<sup>16</sup> Demgegenüber sind die Stiche Mantegnas für Dürers »Bacchanal mit Silenen« (W.59) und die »Kämpfenden Meergötter« (W.60, beide datiert 1494) bekannt.<sup>17</sup> Dem auf 1495 datierten »Frauenraub« (W.82) schließlich lag mit ziemlicher Sicherheit eine heute verlorene Studie Antonio Pollaiuolos zugrunde, und zwei um 1500 und 1502 entstandene Kupferstiche mit dem Thema »Apollo und Diana« zeigen den Einfluß Jacopo de' Barbaris.<sup>18</sup> Dürers wahrscheinlich später, etwa gegen 1504 entstandener »Nackter Mann mit Spiegel« (W.419) geht vermutlich auf eine ähnliche Studie des Herkules Borghese-Piccolomini zurück, wie sie der Codex Escorialensis überliefert.<sup>19</sup> Ein anderes identifiziertes antikes Motiv ist der von Dürer als Apollo (W.87) mißverstandene »Eros mit dem Bogen des Herkules«, den er ebenfalls nach einer italienischen Kopie anfertigte.<sup>20</sup>

Dürers Entwicklungsstand vor seiner Auseinandersetzung mit Vitruv und vor dem Beginn seiner eigentlichen Proportionsstudien basierte also auf wenigen Zeichnungen nach lebenden Modellen und auf der Kenntnis der durch die italienischen Künstler vermittelten Antike. Neue Anstöße muß er um 1500 von Jacopo de' Barbari erhalten haben<sup>21</sup>, der ihm, wie Dürer 1523 berichtet, zwei mit Maß gemachte Zeichnungen, einen Mann und eine Frau, gezeigt hatte und überhaupt der einzige verfügbare Sachverständige auf diesem Gebiet gewesen sei:

Jdoch so ich keinen find, der do etwas beschriben hett van menschlicher mas zw machen, dan einen man Jacobus genent, van Venedig geporn, ein liblicher moler. Der wies mir man vnd weib, dÿ er aws der mas gemacht het [...]. Aber ich was zw der selben tzeit noch jung vnd het nie fan sölchem ding gehört. Vnd dÿ kunst ward mir fast liben [d.i. sehr lieb], vnd [ich] nam dÿ ding zw sin, wÿ man solche ding möcht zw wegen pringen. Dan mir wolt diser forgemelt Jacobus seinen grunt nit klerlich an tzeigen, das merkett ich woll an jm. Doch nam ich mein eÿgen ding für mych vnd las den Fitrufium, der beschreibt ein wenig van der glidmas eines mans. Also van oder aws den zweien obgenanten manen [Jacopo de' Barbari und Vitruv] hab ich meinen anfang genumen, vnd hab dornoch aws meinem für nemen gesucht van dag zw dag.<sup>22</sup>

<sup>16</sup> Vgl. A. WARBURG, Dürer und die italienische Antike (Vortrag 1905), in: Gesammelte Schriften, 2Bde., Leipzig/Berlin 1932, Bd.2, S.443-449; J. MEDER, Neue Beiträge zur Dürerforschung, in: Jahrbuch der kunsthistorischen Sammlungen des allerhöchsten Kaiserhauses 30.1911/1912, S.183-227, bes. S.208-221.

<sup>17</sup> Vgl. J. MEDER, Beiträge zur Dürerforschung, S.211; E. SIMON, Dürer und Mantegna 1494, in: Anzeiger des germanischen Nationalmuseums 1972, S.21-40.

<sup>18</sup> Vgl. E. PANOFSKY, Dürers Darstellungen des Apollo und ihr Verhältnis zu Barbari, in: Jahrbuch der preußischen Kunstsammlungen 41.1920, S.359-377; A. WOLF, Jacopo de' Barbari's Apollo and Dürer's Early Male Proportional Figures, in: Art Bulletin 25.1943, S.363-365; W. L. STRAUSS, The Intaglio Prints of Albrecht Dürer. Engravings, Etchings and Drypoints, 3.Aufl., New York 1981, S.116-117.

<sup>19</sup> H. EGGER, Codex Escorialensis. Ein Skizzenbuch aus der Werkstatt Domenico Ghirlandaios (Sonderschriften des österreichischen archäologischen Institutes in Wien 4), Wien 1906, fol.37<sup>r</sup>, und S.106-107; vgl. A. M. FRIEND, Dürer and the Hercules Borghese-Piccolomini, in: Art Bulletin 25.1943, S.40-49.

<sup>20</sup> Vgl. F. WICKHOFF, Dürers Studium nach der Antike, Innsbruck 1880 (Separatum der Mitteilungen des Instituts für österreichische Geschichtsforschung 1.1880, H.3).

<sup>21</sup> Vgl. J. A. LEVENSON, Jacopo de' Barbari and Northern Art of the Early Sixteenth Century, Diss. Phil., New York 1978.

<sup>22</sup> RUPPRICH, Schriftlicher Nachlaß, Bd.1, S.102.

Die Dürer damals vorgelegte Zeichnung - »aus der mas gemacht« - ist nicht bekannt, und es gibt im Oeuvre Barbaris keine Hinweise auf Proportionszeichnungen jener früher von Leonardo und später durch Dürer angefertigten Art, in denen anthropometrische Ansätze und Studien nach der Natur zu einer systematischen Proportionslehre verschmolzen. Barbaris Stiche zeigen vielmehr oft Kompositionen, deren antikisierende Motive nach Modellen abgenommene und variierte Akte enthalten.<sup>23</sup> Möglicherweise lagen Dürer lediglich Entwürfe zu diesen oder ähnlichen Kompositionen vor, und Barbari mag von ihnen behauptet haben, daß er sie »aws der mas gemacht het«. Das Postulat einer »mas« konnte für Dürer hierbei den Umstand angezeigt haben, daß eine Abhängigkeit zwischen dem ästhetischen Wert einer Figur und dem ihr zugrundeliegenden Prinzip besteht. Da Dürer zu jenem Zeitpunkt sich selbst als in diesen Dingen unerfahren bezeichnete und vor seinem Zusammentreffen mit Barbari keine Versuche unternommen zu haben scheint, die körperliche Schönheit aus einem nicht unmittelbar anschaulichen Prinzip zu entwickeln, konnte die Bemerkung von der »mas« sein Bewußtsein für einen Unterschied zwischen der formalen und der normativen Richtigkeit geschärft haben. Dabei spielte es keine entscheidende Rolle, ob Barbari seine Zeichnung tatsächlich nach einem Maß- oder Proportionsprinzip geschaffen hatte; wichtig war nur, daß er den normativen Anspruch auf Verwirklichung eines solchen Prinzips formulierte. Und da Barbaris Oeuvre tatsächlich keine Werke enthält, die nach einer bestimmten Proportion oder einer bestimmten Konstruktionsmethode geschaffen wurden, konnte er seinem Nürnberger Kollegen womöglich den »grunt«, auf den es Dürer ankam, gar nicht mitteilen. Er konnte ihm lediglich die Notwendigkeit eines Prinzips suggerieren, ein Prinzip, das Dürer »grunt« nennt und das ihn für den Rest seines Lebens beschäftigen sollte.

Die Bedeutung von »grunt« und »mas« für den als Goldschmied und damit handwerklich ausgebildeten Dürer ergibt sich aus dem Sprachgebrauch der Steinmetzen. Mathes Roriczer etwa schreibt in der Widmung seines zuerst 1486 erschienenen Fialenbüchleins:

So doch ein yede kunst materien form vnd masse Hab jch mit der hilf gotes ettwas berurter kunst der geometrey zuerleuteren Und am ersten dasmale den anefang des auszgezogens stainwerchs wie vnd jn welcher mass das aus dem grunde der geometrey mit austailung des zirckels herfurkomen vnd jn die rechten masse gebracht werden solle [...].<sup>24</sup>

In diesem Zusammenhang und in den folgenden Erläuterungen des Büchleins hat »grund« zunächst die konkrete Bedeutung des Zeichengrunds, also des Untergrunds oder des Materials, auf dem die Zeichnungen aufgerissen oder aufgezeichnet werden.<sup>25</sup> Doch gleichzeitig konstituiert die Formulierung »aus dem grunde der geometrey« ein »grund« genanntes Prinzip, das auf der Grundlage der Geometrie wirksam ist.

Daß der »grund« neben einer praktischen Bedeutung im Sinne der konkreten Zeichengrundlage auch eine abstrakte Konnotation haben konnte, die ein allgemeines Prinzip des zeichnerischen Entwurfs bezeichnete, belegt das etwas

<sup>23</sup> Vgl. L. SERVOLINI, Jacopo de' Barbari, Padua 1944, Taf. Nr. 6-12 und Nr. 57, 64, 69, 73-81.

<sup>24</sup> Zitiert nach L. R. SHELBY, Gothic Design Techniques. The Fifteenth-Century Design Booklets of Mathes Roriczer and Hanns Schmuttermayer, Carbondale (Ill.) 1977, S.82 (d.i. fol.2<sup>v</sup>).

<sup>25</sup> Vgl. GRIMM, Deutsches Wörterbuch, Bd.4.1.6, Sp.715-717 (Wahrheit, Kern, Wesen), Sp.721 (ratio agendi), Sp.681 (in der Mystik: innerstes Wesen, Sinn), und Sp.728-731 (technisch als Zeichengrund).



später (um 1487/1488) gedruckte Fialenbüchlein Hanns Schmuttermayers. Er schreibt in der Widmung seines Werkes von den geachteten Vorgängern und von der Baukunst allgemein, die »auß der wage, winckelmoß, triangel, zirckel, vnd linial vrsprunglichen iren waren grunt haben.«<sup>26</sup> Eine noch allgemeinere Bedeutung des Begriffs »grund« im Sinne einer erlernbaren Grundlage für praktische Geometrie und Zeichenkunst formuliert Erhard Schön: »Item am annfanng du[er]t not so mon die Jungenn will lernenn das sihe wiessen den Rechten grundt [...].«<sup>27</sup>

Die hier zitierten Quellen zur Bedeutung von »grund« repräsentieren den auch Albrecht Dürer bekannten Sprachgebrauch; denn Roriczer war im zweiten Drittel des 15. Jahrhunderts an der Nürnberger Lorenzkirche als Steinmetz tätig, und Schmuttermayer, wie Dürers Vater, ein in Nürnberg tätiger Goldschmied.<sup>28</sup> Erhard Schön schließlich kann als Schüler Dürers gelten. Die Bedeutung des Wortes »grundt« für Dürer, dessen erste Ausbildung in der Goldschmiedewerkstatt seines Vaters stattfand, kann also mit einiger Sicherheit durch die oben zitierten Ausführungen als bestimmt angesehen werden. Zusätzlich gibt der Passus aus Roriczers Fialenbuch Aufschluß darüber, welche Bedeutung das Wort »mas« im Zusammenhang mit dem »grundt« der Geometrie haben kann<sup>29</sup>; denn die »mas« entsteht durch den geometrischen Aufriß (austailung) und mithilfe des Zirkels aus dem »grunde« der Geometrie. Damit wird auch klar, warum Dürer, nachdem Barbari ihm den »grundt« seiner mit »mas« gemachten Zeichnungen nicht hatte mitteilen wollen, seine Proportionsstudien mit der geometrischen Konstruktion menschlicher Figuren begann, denn »mas« - als Femininum im Frühneuhochdeutschen<sup>30</sup> das konkrete Maß wie die lateinische mensura (vgl. Kap. II.6) - war im Sinne eines handwerklich ausgebildeten Künstlers aus dem »grundt« der Geometrie machbar. In diesem Sinne ist vielleicht auch eine Anweisung im Entwurf des Malereitraktats (etwa 1508/1509) zu verstehen, in der Dürer vom »aws teilen« und von der »mas« spricht:

Item es ist bequem [d.h. passend], ein jtlichem ein menschliche gestalt zum ersten leren aws teilen vnd in ein mas pringen, e man ettwas anderst lerne.<sup>31</sup>

Für Dürer war also die mit »mas« und aus dem »grundt« der Geometrie vorgenommene Proportionierung des Menschen noch zu der Zeit, als er nach der zweiten Italienreise sein Malereitraktat zu formulieren begann, eine neben Vitruv und der Antike bestehende theoretische Option, die aus der handwerklichen Praxis stammte. Der wahre »grundt« der Kunst, ihr ideales Prinzip, bestand damit aus einer zutiefst traditionellen und einer neuen, antiken Komponente, wobei Dürer den »grundt« des antikisierenden Italienerers de' Barbari mit den spätgotischen Mitteln nordischer Handwerker zu verifizieren trachtete. Hierdurch erklärt sich der immense Aufwand Dürers, die menschliche Figur geometrisch zu konstruieren.

<sup>26</sup> Zitiert nach SHELBY, Gothic Design Techniques, S.126, mit geänderter Interpunktion.

<sup>27</sup> ERHARD SCHÖN, Unnderweissung der proportzion unnd stellung der possen, Nürnberg 1542, c.Aij<sup>v</sup>; vgl. auch WALTER RYFF, Vitruvius Teutsch, Nürnberg 1548 (siehe Kap. VIII, Anm. 36).

<sup>28</sup> Vgl. SHELBY, Gothic Design Techniques, S.3-31, bes. S.10 und S.29.

<sup>29</sup> Vgl. allgemein hierzu W. FUNK, Das rechte Maß bei Dürer und bei den alten Meistern, Würzburg 1955.

<sup>30</sup> Vgl. GRIMM, Deutsches Wörterbuch, Bd.6, Sp.1721-1737.

<sup>31</sup> RUPPRICH, Schriftlicher Nachlaß, Bd.2, S.99.

## 2. Dürers konstruierte Figuren

Dürers konstruierte Figuren entstanden vor allem zwischen 1500 und 1504 sowie um 1512/1513.<sup>32</sup> Sie basieren auf vier verschiedenen Voraussetzungen, nämlich auf Dürers Verständnis von »mas« und »grunt« der Geometrie, auf antiken Figurentypen (Venus, Apollo und Herkules), auf Vitruvs Proportionskanon und auf eigenen Beobachtungen.

Vitruvs »De architectura« dürfte Dürer gegen 1500 kennengelernt haben, denn die allem Anschein nach früheste der erhaltenen Proportionsstudien - ein weiblicher Akt in Frontalansicht von 1499/1500<sup>33</sup>, der erst wenige Spuren geometrischer Konstruktion aufweist - ist zwar mit den Angaben Vitruvs beschriftet, nicht aber nach ihnen proportioniert. Vielmehr käme hier aufgrund des in einen Kreis eingeschriebenen Kopfes ein aus spätgotischen Werkstätten stammendes Schema infrage.<sup>34</sup> Da andererseits die Beschriftung dieser Figur auf Vitruv zurückgeht, muß das Blatt aus einer Phase stammen, in der Dürer mit dem Kanon des antiken Autors zu experimentieren begann. Eine andere Zeichnung, etwa aus demselben Zeitraum (1499/1500), nimmt sowohl in den Proportionen der Figur als auch für ihre Beschriftung auf den antiken Kanon Bezug.<sup>35</sup> Außerdem weist sie erste Versuche einer geometrischen Schematisierung auf, die Dürer in anderen Studien desselben Zeitraums weiterentwickelt und teilweise mit Vitruvs Angaben kombiniert. Zu diesen Studien gehören ein weiteres Blatt in London<sup>36</sup> sowie zwei Zeichnungen des Dresdener Skizzenbuchs.<sup>37</sup> Außerdem belegen mehrere flüchtige Skizzen aus den Jahren 1500 bis 1501, daß Dürer sich mit dem bei Vitruv überlieferten Proportionskanon auseinandersetzte.<sup>38</sup>

Von diesem Zeitpunkt bis zu den Typen B und C der 1528 veröffentlichten Proportionslehre werden die von Vitruv erläuterten Maßangaben immer wieder benutzt, doch haben sie nie eine entscheidende Bedeutung. Schon in der frühen Phase ist zwischen etwa 1503 und 1505, wenn die bisher vorgeschlagenen Datierungen korrekt sind, ein rückgängiges Interesse an Vitruv erkennbar. Erst zwischen 1506 und 1508 tauchen wieder flüchtige Skizzen und ganze Figuren nach Vitruv auf.<sup>39</sup> Dürer setzte sich also nach seiner zweiten Italienreise wieder intensiver mit Vitruv auseinander und stellte seine vor dieser Reise entstandenen konstruierten Figuren dessen Angaben zur Seite. Die Proportionen aus *De architectura* konnten, wie die frühen Beispiele zeigen (D.70 und D.91),

<sup>32</sup> Vgl. die Literatur oben, Anm.2 und E. FLECHSIG, Albrecht Dürer. Sein Leben und seine künstlerische Entwicklung, 2Bde., Berlin 1928-1929, S.144-201.

<sup>33</sup> London 5228, fol.161<sup>r</sup>, RUPPRICH, Schriftlicher Nachlaß, Bd.2, S.40 (ich beziehe mich auf London, British Library, Additional Manuscript, früher bekannt als Sloane Manuscripts).

<sup>34</sup> Vgl. E. PANOFISKY, Die Entwicklung der Proportionslehre, S.203 (zit. in Kap. I.4).

<sup>35</sup> London 5228, fol.150<sup>r</sup>, RUPPRICH, Schriftlicher Nachlaß, Bd.2, S.40.

<sup>36</sup> London 5231, fol.14<sup>r</sup>, RUPPRICH, Schriftlicher Nachlaß, Bd.2, S.41 (Kopflänge).

<sup>37</sup> D.70, fol.162<sup>r</sup> (STRAUSS, Dresden Sketchbook, Nr.5, Vitruvs 1/8 und 1/10); D.91, fol.155<sup>r</sup> (STRAUSS, Dresden Sketchbook, Nr.7; Verwendung von Vitruvs 1/6 und 1/10).

<sup>38</sup> London 5231, fol.149<sup>r</sup>, und fol.141<sup>r</sup> (RUPPRICH, Schriftlicher Nachlaß, Bd.2, S.45).

<sup>39</sup> London 5231, fol.142<sup>r</sup>, RUPPRICH, Schriftlicher Nachlaß, Bd.2, S.41.; 5228, fols.164<sup>r</sup> und 164<sup>v</sup> (links oben), RUPPRICH, Schriftlicher Nachlaß, Bd.2, S.163.; D.46, fol.119<sup>v</sup> (STRAUSS, Dresden Sketchbook, Nr.10); London 5231, fols.1<sup>v</sup> und 2<sup>r</sup>, RUPPRICH, Schriftlicher Nachlaß, Bd.2, S.166., und fol.4<sup>r</sup>, ebd., S.169.

gelegentlich in die geometrischen Konstruktionen eingebaut werden, doch entstanden dabei Probleme, wenn die numerischen Werte Vitruvs den Ergebnissen der Geometrie widersprachen. Dieses Problem zeigt ein um 1507 entstandenes Blatt des Dresdener Skizzenbuchs (Abb. 11), auf dem Dürer die Vitruvischen Proportionen verzeichnet und gleichzeitig seine Konstruktionsmethode beschreibt, die auf dem Verhältnis verschiedener Kreise zueinander basiert:<sup>40</sup>

Setz ein linij von 8 teilln. Zw oberst setz a. Vnd daz erste 8 teill beleib zum hawbt. Der gros tzirkell sein dy arm. Ist ein 4 teill der leng. Vnd jn seim centro stett daz hertz grüble. Daz der klein cyrkell am dyameter eins 4 teils mynder hab den der gros. Vnd sein centrum ist der nabel awff dem vm schweiff des grossen cyrkells. Vnd der kleiner vmschweiff ent den pawch awff der scham. Do setz ein a hin. Nym den cyrkell, setz jn mit dem ein ort jn den jtz gemelten punct vnd thw jn awff pis jn daz centro ins hertz grüble.

Nym den cyrkell, setz jn mit dem ein ort jn nabell vnd reis oben durch dy grosser czircum ferentz, vnd wo der tirkell an zweyen orten dy for gemelt czirkum verentz ab schneit, do setz b c. Do heben dy arm an.<sup>41</sup>

Mithilfe der hier beschriebenen geometrischen Konstruktion allein kann die besagte Figur nicht ausgeführt werden; vielmehr liegt ihr ein schematisches Gerüst von Proportionen zugrunde, die in diesem Fall größtenteils dem Kanon Vitruvs entstammen. Die Dimension des Kopfes als  $1/8$  der Körperhöhe dient dabei als Modul, während zwei Kopflängen oder  $1/4$  der Körperhöhe den Diameter eines Kreis bilden, dessen Zentrum in der Herzgrube liegt und dessen Zirkumferenz das Kinn sowie den Nabel berührt. Die Herzgrube wiederum befindet sich zwei Kopflängen (oder  $1/4$  der Körperhöhe) unterhalb des Scheitels, so daß die Ausgangspunkte der geometrischen Konstruktion mithilfe der Vitruvischen Proportionen ermittelt werden. Dann jedoch bricht Dürer mit diesen Angaben, denn er beschreibt einen kleinen Kreis, dessen Durchmesser um  $1/4$  kürzer ist als der Diameter des großen Kreises (womit sich beide wie drei zu vier verhalten), und dessen Zentrum drei Kopflängen (oder  $3/8$  der Körperlänge) unterhalb des Scheitels im Nabel liegt. Dieser kleine Kreis entspricht laut Beschriftung einem Sechstel der Körperhöhe, also der bei Vitruv angegebenen und auch in Dürers Zeichnung genau ablesbaren Entfernung vom Scheitel bis zur Brusthöhe (hier als Halsgrube definiert). Doch ergibt sich hieraus ein Widerspruch, da die beiden Kreise sich nicht wie drei zu vier verhalten können, wenn der Durchmesser des einen  $1/6$  und der des anderen  $1/4$  der Körperhöhe betragen soll. Denn  $1/4$  der Körperhöhe für den Diameter des großen Kreises entspräche  $4/16$ , und ein um  $1/4$  dieses Durchmessers vermindertes Diameter des kleineren Kreises ist gleich  $3/16$  und nicht  $1/6$  der Gesamtkörperhöhe.

Dürer muß die Problematik dieser Verbindung von geometrischen Konstruktionen und Vitruvischen Proportionen sofort erkannt haben, denn ein anderes Blatt aus derselben Zeit zeigt sowohl eine Korrektur als auch eine Weiterentwicklung des oben beschriebenen Schemas.<sup>42</sup> Hierbei erweitert Dürer den Kanon Vitruvs um eine Vielzahl genauerer Proportionen, doch er stellt die beiden Kreise, deren Durchmesser sich wiederum wie vier zu drei verhalten, nicht mehr in einen proportionalen Zusammenhang mit den Angaben Vitruvs

<sup>40</sup> D.20, fol.105<sup>r</sup> (STRAUSS, Dresden Sketchbook, Nr.8).

<sup>41</sup> RUPPRICH, Schriftlicher Nachlaß. Bd.2, S.166.

<sup>42</sup> D.52, fol.132<sup>r</sup> (STRAUSS, Dresden Sketchbook, Nr.12).

(1/4 und 1/6). Damit wurden die Vitruvischen Angaben und die geometrischen Konstruktionen zu voneinander unabhängigen Vorgaben.

Ähnliche Probleme ergaben sich auch bei jenen seit 1500 konstruierten Figuren, deren Grundhaltung einem durch die italienische Kunst vermittelten antiken Typus verpflichtet war. Auch hier unterwarf Dürer die gesamte Komposition einem aus Kreisen, Quadraten, Recht- und Dreiecken bestehenden Schema; zusätzlich versuchte er in zumindest einem Fall, in diesem Schema eine Reihe Vitruvischer Proportionen unterzubringen.<sup>43</sup> In den übrigen konstruierten Figuren jedoch sind die Angaben Vitruvs aufgrund der Ponderation schwer verifizierbar, und man kann auf den zwischen 1500 und 1504 entstandenen Blättern erkennen, daß es Dürer fernlag, den auf der Antike und der Geometrie basierenden konstruierten Figuren Vitruvische Proportionen aufzuzwingen. Allerdings ergab sich ein Problem aus der Konstruktion selbst, denn die menschliche Physis entspricht nur in den seltensten Fällen den Umrissen geometrischer Figuren. Die Kombination von antiken Vorbildern, Geometrie und Vitruvischen Proportionen konnte also nicht mehr als ein Versuch sein, mehrere verfügbare Daten auszuprobieren.

Die Durchsicht der vor allem in London befindlichen frühen Proportionsstudien Dürers läßt ein Schema erkennen, das sich teilweise aus den oben beschriebenen Versuchen, teilweise aber auch unabhängig von ihnen entwickelte. Dabei geht Dürer von der Körperachse einer aufrecht stehenden Figur aus, die er nach verschiedenen Kriterien in eine im Laufe der Jahre immer größer werdende Zahl von Abschnitten unterteilt (s.o.). Diese Einteilung folgt zunächst den am Körper vorhandenen herausstechenden Punkten wie Scheitel, Haaransatz, Nasenspitze, Mund, Kinn, Kehlkopf, Halsgrube, Höhe der Brustwarzen, Herzgrube, Weichenlinie, Nabel, Scham, Kniegelenk, Knöchel und Fußsohle. Gleichzeitig bemühte sich Dürer, die so erhaltenen Meßpunkte mit dem Kanon Vitruvs in Einklang zu bringen<sup>44</sup>, was die sowohl kurz nach 1500 als auch um 1507/1508 häufiger auftretenden Skizzen zu den Angaben Vitruvs erklären würde.<sup>45</sup> Denn in den Skizzen prüfte Dürer die Plausibilität dieser Angaben, die er dann sowohl mit den Daten der unmittelbaren Anschauung als auch mit den Ergebnissen seiner geometrischen Konstruktionen zu kombinieren versuchte. Ausgehend von dem so konstituierten Grundgerüst begann er dann, den Körperkontur zu beiden Seiten einer vielfach unterteilten Vertikalen einzuzeichnen. Daß er bei diesem Verfahren in der Regel nicht von der Figur selbst, sondern von der zuvor aufgerissenen vertikalen Körperachse ausging, zeigen ein Blatt des Dresdener Skizzenbuches (um 1507/1508)<sup>46</sup> und zwei unvollendete Blätter der Sammlung in London.<sup>47</sup> Dort sind (in den frühen Zeichnungen als Zirkeleinstiche<sup>48</sup>, später als mit Feder und Tinte eingetragene) winzige Punkte als die einzelnen Unterteilungen auf der Vertikalen deutlich sichtbar. Ausgehend von diesen Punkten zog Dürer dann senkrecht zur Körperachse verlaufende horizontale Linien, die in seltenen, wahrscheinlich

<sup>43</sup> D.70, fol.162<sup>r</sup> (STRAUSS, Dresden Sketchbook, Nr.5).

<sup>44</sup> Vgl. z.B. 5229, fol.92<sup>v</sup>.

<sup>45</sup> Vgl. London 5228, fol.164; 5231, fols.1<sup>v</sup>-2<sup>r</sup> und 4<sup>r</sup> (vgl. RUPPRICH, Schriftlicher Nachlaß, Bd.2, S.163, 166 und 169).

<sup>46</sup> Fol.119<sup>v</sup>, D.46 (STRAUSS, Dresden Sketchbook, Nr.10).

<sup>47</sup> London 5228, fol.1 (unpubliziert), und 5229, fol.92<sup>v</sup>, RUPPRICH, Schriftlicher Nachlaß, Bd.2, S.213.

<sup>48</sup> Vgl. etwa London 5228, fol.150<sup>r</sup>, RUPPRICH, Schriftlicher Nachlaß, Bd.2, S.40.

früher zu datierenden Beispielen lediglich als Blindrillen, später dann aber ganz mit der Feder durchgezogen sind.<sup>49</sup> Dieses System ändert sich im Prinzip bis zur 1528 erschienenen Proportionslehre, in der es beinahe unendlich variiert wird, nicht.

### 3. Die normative Richtigkeit

Die Entwürfe, in denen sich Dürer seit etwa 1507/1508 wieder verstärkt mit Vitruv auseinandersetzte, sind zunächst ein Versuch, dessen Angaben zu den menschlichen Proportionen im Sinne einer systematischen Maßbestimmung des Körpers zu nutzen. Dabei ging er von den Proportionen  $1/10$ ,  $1/8$ ,  $1/6$  und  $1/4$  aus, die Vitruv für die obere Körperhälfte angegeben hatte<sup>50</sup>; in einem weiteren Schritt übertrug Dürer sie auf die gesamte Länge eines stehenden Mannes.<sup>51</sup> Die vierfache Unterteilung in Zehntel, Achtel, Sechstel und Viertel wird hierbei mit möglichst vielen Punkten am Körper in Verbindung gebracht, und besonders markante weitere Stellen, die nicht in das vierfache Unterteilungssystem passen, bestimmt Dürer durch nicht aus Vitruv stammende Brüche wie  $1/5$  oder  $1/20$ .<sup>52</sup> Gleichzeitig tauchen Reste von geometrischen Konstruktionsversuchen auf, die er schon in vorhergehenden Studien (s.o.) mit dem Kanon Vitruvs in Verbindung zu bringen versucht hatte. Doch insgesamt scheint ihm ein auf den Vitruvischen Proportionen basierendes System zu schematisch gewesen zu sein, denn seine eigene, teilweise aus Vitruv, teilweise aus den geometrischen Konstruktionen entwickelte Unterteilung der Längsachse einer stehenden Figur erlaubte jene größere Flexibilität, die in der später veröffentlichten Proportionslehre die Erschaffung und Variation mehrerer Proportionstypen möglich machen sollte.<sup>53</sup>

Im Verlauf seines wiedererwachten Interesses für Vitruv unternahm Dürer auch zwei Versuche, den *homo ad quadratum* und den *homo ad circumulum* darzustellen. Dürers flüchtige Skizzen dieser beiden Figuren sind zwischen den Jahren 1507 und 1508, also nach der zweiten Italienreise entstanden (Abb. 12 und 13). Sie gehören damit in eine Phase verstärkter kunsttheoretischer Anstrengungen, die in dem Plan gipfelten, ein umfassendes Malereitragat zu verfassen, an dessen zentraler Stelle auch ein Abschnitt über das Maß des Menschen stehen sollte. Die vermutlich etwas früher entstandene und ohne begleitenden Text vorliegende Zeichnung ist eine flüchtige, in rotbrauner Tinte ausgeführte Skizze, die den *homo ad quadratum* und den *homo ad circumulum* in zwei Darstellungen getrennt voneinander zeigt.<sup>54</sup> Beide sind zu flüchtig, um als Proportionsstudien im eigentlichen Sinne angesehen werden zu können. Dasselbe gilt auch für die wahrscheinlich kurz darauf entstandene zweite Zeich-

<sup>49</sup> Sowohl Blindrillen als auch Federstriche finden sich auf 5229, fol.133<sup>v</sup>.

<sup>50</sup> Vgl. London 5228, fol.164; 5231, fol.4<sup>r</sup> (die beiden Skizzen links oben).

<sup>51</sup> Vgl. London 5231, fols.1<sup>v</sup>-2<sup>r</sup>, RUPPRICH, Schriftlicher Nachlaß, Bd.2, S.166.

<sup>52</sup> Vgl. ebd., Bd.2, S.166-167.

<sup>53</sup> Vgl. H. KLAIBER, Die Entwicklung in Dürers theoretischen Studien, in: Repertorium für Kunstwissenschaft 38.1916, S.238-249.

<sup>54</sup> London 5228, fol.164<sup>v</sup>. RUPPRICH, Schriftlicher Nachlaß, Bd.2, S.163 und S.165; eine photographische Reproduktion findet sich ebd. auf Taf.12, Nr.37.

nung beider Figuren, die mit einem Text versehen ist.<sup>55</sup> Allerdings wurde hier mit etwas hellerer (oder heute verbläster) Tinte probeweise eine alternative Armstellung des *homo ad quadratum* eingetragen, so daß das zweite Armpaar (auf Reproduktionen nicht sichtbar) auf der Höhe des Kopfes das umschreibende Quadrat erreicht. Auf beiden Blättern sind die jeweiligen Quadrate freihändig skizziert, doch zumindest im Falle der beschrifteten Zeichnung ist der Kreis um den *homo ad circulum* als Blindrille mithilfe eines Zirkels konstruiert und dann mit der Feder nachgezogen worden.

Wie die Zeichnungen bereits vermuten lassen, handelt es sich hier um eine Demonstration allgemeinerer Art. Die Präsentation der Vitruvischen Proportionsfigur läßt darauf schließen, daß er sich ihrer Darstellung nur bediente, um allgemein in den Abschnitt über die »mas« des Menschen einzuleiten, und auch ihre Ausführung steht in keinem sachlich relevanten Zusammenhang zu den Proportionsstudien selbst. Diese Vermutung bestätigt der Text, der eine teilweise wörtliche Übersetzung des lateinischen Originals aus *De architectura* ist; er sollte als Einleitung für den Abschnitt über die menschlichen Proportionen dienen:

Vnd dorum so will jch, e jch sag vom gepew, ertzelen, wy ein wollgestalter mensch mag sein. Dornoch ein beispild, ein kind vnd ein ros. Awff sollich weg magstw pey lewftig al ding messen.

Vnd dorum hor zum ersten, was do spricht Fittrufius von der menschlichen glidmos, dy er gelertt hat von den grossen meisteren, moler vnd gisser, dy hoch berumt sind gewest.<sup>56</sup>

Es folgt eine Wiedergabe des Vitruvischen Kanons, wobei Dürer die notorisch problematische und allem Anschein nach korrupte Angabe (vgl. Kap. II) ausläßt, daß die Entfernung von der oberen Brust bis zum Scheitel  $1/4$  der Körperhöhe betrage. Nach der Beschreibung des eigentlichen Kanons geht er zur architektonischen Bedeutung von Kreis und Quadrat über:

Sollich glidmos teilt er alle jn dy gepew vnd spricht: Wen man ein mensch awff dy erd aws gepreit mit henden vnd füssen nider legt vnd ein tzirkell jn den nabell setzt, so rürt der vm schweiff hend vnd fus. Do mit bedewtt er zw finden ein runden paw aws der menschlichen glidmas. Vnd zw gleicher weis vüntet man awch ein firung, wen man mist von den füssen pis zw dem höchsten, so ist dy kloffter eben als preit als dy leng. Do mit er weist er dy gefirten pew.<sup>57</sup>

Dürer faßt hier also den Mann im Kreis und im Quadrat als ein unmittelbares Abbild von kreisförmigen und quadratischen Gebäuden auf; diese Auffassung erfährt allerdings keine weitere Ausführung. Dies mag auf sein begrenztes architekturtheoretisches Interesse zurückzuführen sein, vielleicht aber auch auf Vitruvs schwierige Terminologie. Denn bezeichnenderweise läßt Dürer den Passus über die architektonischen und proportionstheoretischen Grundbegriffe *symmetria*, *analogia* und *proportio* insofern unberücksichtigt, als er die Definition dieser drei Termini nicht direkt übersetzt, sondern eher lapidar mit den Worten »verporgne heimlichkeit der mos« umschreibt.

Die wahrscheinlichste Erklärung für den merkwürdigen Umstand, daß Dürer Vitruvs zentrale Begriffe über Maß und Proportion übergeht, dürfte in deren

<sup>55</sup> London 5230, fol.2<sup>r</sup>. RUPPRICH, Schriftlicher Nachlaß, Bd.2, S.163-165; ebd., S.164, findet sich eine Reproduktion in Nachzeichnung des Originals. Eine photographische Wiedergabe bietet W. L.STRAUSS, *The Complete Drawings of Albrecht Dürer*, 6Bde., New York 1974, Bd.5, S.2431.

<sup>56</sup> RUPPRICH, Schriftlicher Nachlaß, Bd.2, S.163.

<sup>57</sup> Ebd, Bd.2, S.163-164.

sprachlicher Problematik liegen.<sup>58</sup> Um 1508 gab es im deutschen Sprachgebrauch lediglich die »proportz«, die das gebührliche Maß von Dingen untereinander bezeichnete.<sup>59</sup> Die *analogia* hingegen taucht in deutschsprachigen Werken des 15. und 16. Jahrhunderts überhaupt nicht auf, *symmetria* erst ab 1540.<sup>60</sup> Es muß daher für Dürer schwer gewesen sein, die in *De architectura* beschriebenen und nicht unkomplizierten Beziehungen zwischen Symmetrie, Analogie und Proportion zu unterscheiden oder in ihnen überhaupt einen Sinn zu erkennen. Das bestätigt ein gegen 1513 von Dürer mit Hilfe eines Humanisten formulierter Entwurf zu einer allgemeinen Einleitung in die Malerei. Anlässlich der Erläuterung des Teilers wird dort die Proportion mit der Symmetrie gleichgesetzt und »zw teutsch glidmessige auftailunge« genannt.<sup>61</sup> Dieses Verständnis widerspricht den Angaben Vitruvs (3.1.1.), der die Symmetrie als das Ergebnis der griechisch *analogia* genannten Proportion bezeichnet. Und auch die deutsche Übersetzung von *symmetria* als »glidmessige auftailung« - was im heutigen Sprachgebrauch etwa »wohlgebildete Aufteilung« lauten müßte<sup>62</sup> - ist zu allgemein, um den ursprünglichen Maßvorstellungen Vitruvs (vgl. Kap. II) gerecht werden zu können.

Wenn weder Dürer noch sein humanistischer Helfer um 1513 genau wußten, welche Bedeutung *proportio* und *symmetria* eigentlich haben, dann kann ersterem gegen 1508 noch viel weniger der Inhalt dieser Begriffe klar gewesen sein. Dürers Verständnis der Angaben Vitruvs war also notwendigerweise begrenzt, und da er sich nicht in der Lage sah, die ebenfalls einer Maßvorstellung verpflichtete Anschauung Vitruvs mit seiner eigenen, aus dem »grunt« der Geometrie gezogenen »mas« zu verbinden, ließ er den von Vitruv erläuterten Zusammenhang zwischen *symmetria* und *proportio* in seiner bisweilen sehr wörtlichen Übersetzung Vitruvs aus. Im Gegensatz zu Cesariano, der auf der Grundlage einer fundierteren architektonischen Ausbildung und einer weitläufigeren Belesenheit die Verbindung von Maß und Geometrie in Vitruvs Proportionsfigur ausführlich erörterte (vgl. Kap. IX), konnte Dürer die Schwierigkeit der Terminologie noch nicht lösen. Denn zum einen fehlte ihm hierfür die Sprache, und zum anderen war in seiner eigenen Sprache, im Frühneuhochdeutschen eines handwerklich ausgebildeten und (noch) nicht klassisch geschulten Künstlers, die »mas« nicht eine Sache theoretischer Terminologie, sondern ein Ergebnis praktischer Geometrie. Hieraus erklärt es sich auch, warum Dürer, wiederum im Gegensatz zu Cesariano, die von Vitruv angegebenen Proportionen unabhängig von den mit ihnen beschriebenen Figuren verwendet. Denn jene sind als Maße in seinem aus der Geometrie, aus der eigenen Anschauung und aus antiken Vorlagen entwickelten Proportionschema eher verwendbar als der *homo ad quadratum* und der *homo ad circumulum*. Stattdessen fungieren die Figuren als einleitende Bilder für den Abschnitt über die »glidmos« des Menschen, als ein genuin antikes Etikett für ein kunsttheoretisches Anliegen.

<sup>58</sup> Vgl. hierzu auch die gegenteiligen Auffassungen zusammengefaßt durch RUPPRICH, Schriftlicher Nachlaß, Bd.2, S.102, Anm.18, und S.126, Anm.10.

<sup>59</sup> Vgl. GRIMM, Deutsches Wörterbuch, Bd.7, Sp.2168-2169.

<sup>60</sup> Vgl. ebd., Bd.10.4, Sp.1393-1395.

<sup>61</sup> RUPPRICH, Schriftlicher Nachlaß, Bd.2, S.136.

<sup>62</sup> Vgl. GRIMM, Deutsches Wörterbuch, Bd.4.1.5, Sp.81-82.

#### 4. Dürer und die Gelehrten

Die Notwendigkeit dieser Etikettierung ergab sich sowohl für Dürer als auch für andere Künstler aus der Suche nach einer normativen Richtigkeit, die als Ideal die formale Richtigkeit komplettieren und theoretisch aufwerten sollte. Eine erste Sanktionierung seiner Kunst durch die Theorie hatte Dürer bereits durch seine Antikenkopien und durch seine aus dem »grunt« der Geometrie vorgenommenen Konstruktionen begonnen, doch fehlte beiden Komponenten eine literarisch verbürgte Rechtfertigung. Diese Rechtfertigung ließ sich sowohl aus Vitruvs Bemerkung über die berühmten antiken Bildner und ihren Kanon ableiten als auch aus den Künstlergeschichten, die bei Autoren wie Plinius, Cicero oder Lukian überliefert sind. Dort wird neben anderen Dingen auch die Bedeutung von Symmetrie und Proportion für die vielgepriesenen antiken Künstler erläutert, und diese von Plinius dem Maler Parrhasius<sup>63</sup> oder den Bildhauern Polyklet und Phidias<sup>64</sup> zugeschriebene Kenntnis der genannten Maßvorstellungen setzten ein kunsttheoretisches Anspruchsniveau, das auch ohne ein genaues Verständnis der jeweiligen Begriffe wirksam werden konnte.

Der seit Dante, Petrarca und Boccaccio bis hin zu Filippo Villani und Christoforo Landino in Italien entwickelte und an antiken Vorbildern orientierte Lobgesang auf die zeitgenössische Künstlerschaft fand auch nördlich der Alpen eine Reihe von Nachahmern. So verglich Konrad Celtis den Nürnberger Maler bereits um 1500, also bevor dieser seine theoretisch sanktionierten Proportionsstudien begonnen hatte, nicht nur mit Apelles und Phidias, sondern pries auch die *ars simmetriae* Dürers.<sup>65</sup> Die Kenntnis jener antiken Tradition von Malern und Bildhauern, in die Dürer schon früh gestellt wurde, hat möglicherweise einen nicht unerheblichen Einfluß auf seine ambitionierten kunsttheoretischen Pläne gehabt. Dies wird um so wahrscheinlicher, als Dürer bereits um 1500 nicht nur in engem Kontakt mit Pirckheimer stand, sondern auch kunstkritische Anregungen von seinem ersten Laudator Conrad Celtis hat bekommen können.<sup>66</sup> Tatsächlich weist Dürers frühes kunsttheoretisches Schaffen antike Topoi auf, die bisweilen sehr offensichtlich die helfende Hand eines Humanisten verraten<sup>67</sup> und in den zahlreichen Entwürfen zum Malereitragat eine nicht unerhebliche Rolle spielen. Es wird vor diesem Hintergrund auch verständlich, warum Dürer dem Proportionskapitel seines Malereitragats eine sachlich nicht unbedingt notwendige Erläuterung der Vitruvischen Proportionsfigur voranstellen wollte, denn Vitruv überlieferte ja

<sup>63</sup> PLINIUS, *Naturalis historia* 35.67., Ed. Ferri, S.152-153.

<sup>64</sup> Ebd., 34.56-58., Ed. Ferri, S.80-83.

<sup>65</sup> Vgl. D. WUTTKE, *Unbekannte Celtis-Epigramme zum Lobe Dürers*, in: *Zeitschrift für Kunstgeschichte* 30.1967, S.321-325. Diesem Lob folgten andere Autoren wie Jakob Wimpfeling, Christoph Scheurl und Erasmus; vgl. E. PANOFKY, »Nebulae in Pariete«. *Notes on Erasmus' Eulogy on Dürer*, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 14.1951, S.34-41; RUPPRICH, *Schriftlicher Nachlaß*, Bd.1, S.290-297, S.300 und S.302; J. BIALOSTOCKI, *Dürer and his Critics*, Baden-Baden 1986, S.15-35.

<sup>66</sup> Vgl. WUTTKE, *Dürer und Celtis. Von der Bedeutung des Jahres 1500 für den deutschen Humanismus: Jahrhundertfeier als »symbolische Form«*, in: *Journal of Medieval and Renaissance Studies* 10.1980, S.73-129.

<sup>67</sup> Vgl. etwa eine schon vor 1513 entstandene Abhandlung; RUPPRICH, *Schriftlicher Nachlaß*, Bd.2, S.127-128.



tatsächlich den einzigen konkreten literarischen Beweis für die Existenz jener Proportionen, die von den klassischen Autoren gepriesen worden waren und den antiken Bildnern zu unendlichem Ruhm verholfen hatten.

Eine durch befreundete Humanisten vermittelte und durch Modelle antiker Kunstkritik sanktionierte Anregung zu kunsttheoretischen Bemühungen relativiert möglicherweise Dürers Abhängigkeit von der italienischen Kunsttheorie. Man geht davon aus, daß erst die (bis heute nicht immer konkret faßbaren) Anregungen durch die italienische Kunsttheorie Leon Battista Albertis und Leonardo da Vincis der entscheidende Auslöser für das Projekt eines umfassenden Malereitraktats gewesen sei.<sup>68</sup> Allerdings belegen die konkreten Nachweise zu einer Verbindung italienischer Kunsttheorie mit den Gedanken Dürers lediglich, daß dieser eine nicht genauer bestimmbare Kenntnis jener Theorie in seinen eigenen Entwürfen berücksichtigte. Anstöße zu dem seit 1508 formulierten Gedanken zu einem Malereitraktat ergeben sich aber auch aus der künstlerischen Entwicklung Dürers selbst; denn schon seit der Zeit seiner ersten Italienreise war er mit dem Umstand vertraut, daß jenseits der Alpen ein an der Antike orientiertes neues Kunstideal entstanden war, das gegen Ende des 15. Jahrhunderts durch die Werke italienischer Künstler weite Verbreitung gefunden hatte. Diese Werke begann Dürer zu studieren und zu kopieren, und gleichzeitig versuchte er, sich die Prinzipien dieser Kunst anzueignen. Denn da das frustrierende Erlebnis mit Jacopo de' Barbari zu keinen brauchbaren Ergebnissen geführt hatte, besann er sich auf die ihm zur Verfügung stehenden Ressourcen, d.h. auf die antikisierenden Werke italienischer Künstler, auf Vitruvs Proportionskanon, auf den wahren »grunt« geometrischer Konstruktionen und auf seine eigenen künstlerischen Fähigkeiten im Umgang mit diesen Vorgaben. Dieser Umgang bestand vor allem in den Studien zur menschlichen Proportion, die bis zum Jahr 1508 eine ganze Reihe von Ansätzen gezeitigt hatten: Dürer erweiterte sein visuelles Repertoire um einige antike Menschentypen, er versuchte deren Proportionen sowohl geometrisch als auch arithmetisch zu bestimmen, und er war durch die verschiedenen Vorgaben - durch die Antikenkopien italienischer Künstler, durch Vitruvs Kanon sowie durch eigene Beobachtungen - zu Voraussetzungen gelangt, um ein künstlerisches Ideal sowohl praktisch als auch theoretisch formulieren zu können.

Unter diesen Voraussetzungen mußte Dürers Bekanntschaft mit einem humanistisch geschulten Gelehrten wie Willibald Pirckheimer, dem antike Kunstideale aus seiner Lektüre klassischer Texte und antike Kunstwerke möglicherweise aus eigener Anschauung bekannt waren, zu weiteren theoretischen Anstrengungen stimulieren. Tatsächlich verschaffte der Nürnberger Humanist seinem Freund Zugang zu einigen Autoren des klassischen Altertums<sup>69</sup>, und retrospektiv macht Dürer ausdrücklich darauf aufmerksam, daß ihm kein anderer als Pirckheimer selbst zuerst über verlorene antike Bücher zur menschlichen Proportion berichtet hatte.<sup>70</sup> Nach dieser ersten Auskunft erwarb sich Dürer eine möglichst umfassende Kenntnis der zumeist anekdotisch überlieferten antiken Informationen zur bildenden Kunst, und sie spielen eine wichtige Rolle in den ab 1507 entstandenen Entwürfen zu seinem

<sup>68</sup> Vgl. PANOFSKY, Dürers Kunsttheorie.

<sup>69</sup> Vgl. RUPPRICH, Schriftlicher Nachlaß, Bd.2, S.19.

<sup>70</sup> Vgl. ebd., Bd.1, S.102.

Malereitraktat. Schon der vermutlich früheste dieser Entwürfe (1508/1509) enthält eine Legitimation kunsttheoretischen Schaffens, die in direktem Bezug zu den Berichten des Plinius steht:

Item vor vill hundert jorn sind etlich gros meister gewest, do fan Plinius schreibt, als der Apelles, Prothogines, Phidias, Praxideles, Politeklus, Parchasios vnd dy anderen. Der etlich haben künstliche pücher beschriben van der molerey, aber leider, leider, sy sind verloren.

[...]

Solcher pücher hab wÿr aber nÿmer, vnd dorum, so ein ferlorn ding vnwider pringlich ist, als dan mus man noch eim anderen trachten.<sup>71</sup>

Die in der bekannten Anekdote von den krotonischen Jungfrauen erläuterte Elektionstheorie gebraucht Dürer schließlich als Rechtfertigung für seine auf der Vermessung vieler Leiber beruhenden Proportionslehre:

Dorum hab jch jm noch gedocht vnd find, das man dy menschlichen bild awff das genewest soll messen. Dan aws der selben villen [Vielen] mag man woll etlich hübsche ding zw samen jn eins verfügen.<sup>72</sup>

In einem eigenhändigen Entwurf von 1512/1513<sup>73</sup> und in einer erweiterten Fassung aus demselben Jahr, die von einem befreundeten Humanisten formuliert und niedergeschrieben worden ist, zieht Dürer die direkte Verbindung zu den verlorenen Proportionstraktaten der Antike:

So, je neher [alle künstlichen Werke] der natur vnnnd dem lebnn gemeß gepracht, je mer der volkumenhait zw aigen auch ettwas der gotthait gleich werden geachtet. Solches durch die proportion vnter vnzalbarn iren eigenschaften meer dan kein andere beschehen mag. Das alles die alten vergangner jar nitt vnfruchtbar vermerckt, bey Kriechenn sunderlich, auch Romern mer dan andern nationen geacht. Haben die werckleutt der selbigenn hoch gepreist, gelibt vnnnd belonddt, vnter denen Phidias, Proxittelles, Apelles, Policletus, Parhasius, Lisippus vnd ander furtreffende, diese kunst fleissig ersucht, gruntlich erfunden vnnnd entlich mitt vbertreffenden iren werckenn lieplich, wunderbärlich vnnnd zermal kunstlich angezaigt vnnnd an tag gepracht [haben].

[...]

Vnd zw auffenthalt vnnnd befestigunge noch schwebender pawfelliger kunstprauchunge hab ich mich gottlicher hillff entmittlende vnterfangen, dise glidmessige liepliche, auch den alten nitt vngemesse proportion ze beschreyben [...].<sup>74</sup>

Diese von einem gelehrten Freund humanistisch aufpolierte Stellungnahme bildet den Höhepunkt von Dürers Bemühungen, seine eigenen Studien zur Proportion in die Tradition der klassischen Antike zu stellen. In den darauf folgenden Jahren bis zur Publikation der Proportionslehre nehmen diese Bemühungen zusehends ab, und in der Proportionslehre von 1528 tauchen lediglich zwei Reminiszenzen an die oben zitierten Formulierungen auf. Zu Beginn der Widmung konstatiert er erneut, daß die Bücher der Alten verschollen seien und daher durch neue Werke ersetzt werden müßten. Auf die antiken Schriftsteller geht er aber nicht mehr extensiv, sondern nur noch am Rande ein, wenn er schreibt:

<sup>71</sup> Ebd., Bd.2, S.100 und S.104. Vgl. PLINIUS, *Naturalis historia* 34.52-56. und 35.65-111. *passim*, Ed. Ferri, S.76-81 und S.152-183. Der zweite Teil des Zitats entstammt wahrscheinlich etwas späterer Zeit, etwa aus den Jahren 1512/1513.

<sup>72</sup> RUPPRICH, *Schriftlicher Nachlaß*, Bd.2, S.105; dieser Entwurf 1509-1512; vgl. CICERO, *De inventione* 2.1.1.; eine weitere Geschichte zur Elektionstheorie bietet LUKIAN, *Panthea* [oder: *Ikones*] 6.

<sup>73</sup> RUPPRICH, *Schriftlicher Nachlaß*, Bd.2, S.103.

<sup>74</sup> London 5230, fol.40<sup>r</sup>, RUPPRICH, *Schriftlicher Nachlaß*, Bd.2, S.135.

Wie alt nun dise kunst sey/ wer sy erstlich erfunden hab/ in was ansehen vnd werden sy etwan pey den Kriechen vnnnd Ro[e]mern gewest sey [...]/ dauon ist yetz on not zuschreiben/ wer aber des wissen zuhaben begert/ der lese Plinium vnd Vitruuium/ so wirdet er derhalb gnugsame vnderricht empfaen.<sup>75</sup>

Angesichts seiner umfangreichen eigenen Proportionsstudien hatten für Dürer die beiden antiken Vorgaben an Bedeutung verloren; die Proportionsfigur Vitruvs, die um 1508 noch als Etikett für ein an der Antike orientiertes Ideal fungierte, und die Berufung auf die antiken Bildner, deren *symmetria* und *proportio* in der frühen Phase von Dürers Kunsttheorie noch unverzichtbar schienen, waren nun, nach zwanzigjährigem Studium der Materie, nicht mehr relevant genug, um einen prominenten Platz in seiner Proportionslehre einnehmen zu können. Dürer hatte sich sein Ideal zu diesem Zeitpunkt selbst erarbeitet und damit Voraussetzungen geschaffen, die sein Verhältnis zur Antike veränderten.

Dürers Proportionslehre im allgemeinen und seine Bearbeitung der Vitruvischen Proportionsfigur im besonderen verdeutlichen, wie die anfängliche Faszination mit der sowohl bildnerisch als auch literarisch angeeigneten Antike zu einer relativierbaren Angelegenheit hatte werden können. Vitruvs *homo ad quadratum* und *homo ad circulum* sollten im 1508 projektierten Malereitragat dem Abschnitt über die »mas« des Menschen voranstellen, doch sie verloren im Laufe der jahrelangen Proportionsstudien ihren Wert als Ideal. Da Dürer die Möglichkeit entwickelte, dem bewunderten antiken Ideal eine empirisch erarbeitete Alternative entgegenzusetzen, schmückten Vitruvs Figuren nicht das Titelblatt der Proportionslehre; sie verblieben im Stadium des Entwurfs. Damit hatte Albrecht Dürer - wie vor ihm Francesco di Giorgio Martini, aber im Gegensatz zu Lorenzo Ghiberti - die Notwendigkeit überwunden, ein der Antike entlehntes Bild dem eigenen Werk als Signum vorzustellen zu müssen.

<sup>75</sup> ALBRECHT DÜRER, Vier Bücher von menschlicher Proportion, Nürnberg 1528, fol. Aij<sup>v</sup>.

## VII. LUCA PACIOLI

Luca Pacioli interpretiert Vitruvs Proportionsfigur auf der Grundlage seiner logisch-mathematischen, geometrischen und handelsarithmetischen Kenntnisse sowie in Anbetracht seiner kunsttheoretischen Ambitionen. In den bisher vorliegenden Auseinandersetzungen mit Paciolis Verständnis der Proportionsfigur Vitruvs ist jedoch - wohl aufgrund einer hier prägnant formulierten metaphysischen Proportionstheorie - dafürgehalten worden, daß diese von einem metaphysischen Architekturkonzept<sup>1</sup> oder einem anthropomorphen Verständnis des Kosmos zeuge.<sup>2</sup> Dabei sind die logisch-mathematischen, geometrischen und handelsarithmetischen Zusammenhänge, in die Pacioli seine Interpretation stellt, unberücksichtigt geblieben. Im Zentrum der folgenden Ausführungen steht daher der Versuch, die Interpretation von Vitruvs Proportionsfigur auf der Grundlage jener von Pacioli selbst ausführlich erläuterten Zusammenhänge zu erklären.

### 1. Ein Leben als Lehrer

Luca Pacioli wurde gegen 1445 als Sohn einer begüterten Familie in San Sepulchro geboren, und in diesem Ort ist er, vermutlich im Jahr 1517, auch gestorben.<sup>3</sup> Er war einer der bekanntesten Mathematiker seiner Zeit, dessen Ruf sowohl auf seiner ausgiebigen Lehrtätigkeit als auch auf seinen Schriften zur theoretischen und praktischen Mathematik basierte. Paciolis früheste Bekanntschaft mit den mathematischen Wissenschaften ist wahrscheinlich auf Kontakte zu seinem Landsmann Piero della Francesca (ca.1420-1492) zurückzuführen, der ebenfalls in San Sepulchro das Licht der Welt erblickte und dort eine Werkstatt unterhielt. Dieser erste Kontakt mit einem in Mathematik und Geometrie besonders versierten Künstler prägte Paciolis weitere Karriere, und er rühmt sich nicht nur der Bekanntschaft zeitgenössischer Künstler, sondern betont auch die Notwendigkeit, den oft unbedarften Kunsthandwerkern die eigentliche Bedeutung der mathematischen Wissenschaften zu erklären. Sein Drang, wissenschaftliche Kenntnisse zu vermitteln, dürfte ihn auch mit Leonardo da Vinci zusammengebracht haben, den er 1496 am Mailänder Hof traf. Aus diesem Zusammentreffen entwickelte sich eine langjährige Freundschaft und Zusammenarbeit, die in Leonardos Zeichnungen der regulären Vielflächner für Paciolis *De divina proportione* gipfelte. Neben

<sup>1</sup> Vgl. WITTKOWER, *Architectural Principles*, S.13-14 (vgl. Anm. 62).

<sup>2</sup> Vgl. etwa B. REUDENBACH, *In mensuram humani corporis*, S.671 (zit. in Kap. I.5).

<sup>3</sup> Vgl. H. STAIGMÜLLER, *Lucas Paciolo. Eine biographische Skizze*, in: *Zeitschrift für Mathematik und Physik* 34.1889, Historisch-Literarische Abteilung, S.81-102 und S.121-128; L. OLSCHKI, *Geschichte der neusprachlichen wissenschaftlichen Literatur*, 3Bde., Heidelberg/Leipzig/Halle 1919-1927, Bd.1, S.151-239; S. A. JAYAWARDENE, *Luca Pacioli*, in: *Dictionary of Scientific Biography*, Bd.10, New York 1974, S.269-272; P. L. ROSE, *The Italian Renaissance of Mathematics. Studies on Humanists and Mathematicians from Petrarch to Galileo*, Genf 1975, S.143-145; A. BRUSCHI, *Luca Pacioli. Nota introduttiva*, in: *Scritti rinascimentali di architettura a cura di A. Bruschi, C. Maltese u.a.*, Mailand 1978, S.23-51.

künstlerischen Einflüssen unterlag Pacioli in seinen frühen Jahren auch den Anregungen, die sich aus seinen Verbindungen zur venezianischen Kaufmannschaft ergaben. Sowohl für diese Klientel als auch für einen weiteren Personenkreis verfaßte er seine arithmetischen Lehrbücher, deren Inhalt teils in kaufmännisch relevanter Rechentechnik, teils in unterhaltenden mathematischen Spielen bestand. Außerdem konnte er sich das Verdienst zuschreiben, als erster überhaupt die Methode der doppelten Buchführung publiziert zu haben.<sup>4</sup>

Die Anschauungen Paciolis lassen sich aus seinen erhaltenen Schriften rekonstruieren; zu diesen gehören neben einem unveröffentlichten Traktat über Arithmetik und der ebenfalls ungedruckt gebliebenen Schrift *De viribus quantitatis*<sup>5</sup> seine beiden publizierten Werke, nämlich die zuerst 1494 und 1523 erneut erschienene *Summa de arithmetica, geometria, proportioni e proportionalita*<sup>6</sup> sowie der 1509 in Venedig herausgegebene Band *De divina proportione*.<sup>7</sup> Die *Summa*, ein in Form mittelalterlicher Enzyklopädien angelegtes Werk, enthält sowohl eine Zusammenfassung der mathematischen Kenntnisse des 15. Jahrhunderts als auch belehrende Anekdoten und autobiographische Skizzen. Die rein mathematischen Abschnitte umfassen eine Darstellung von Arithmetik und Algebra, deren Anwendung in der Handelsrechnung, eine Erörterung der doppelten Buchführung, die Wiedergabe verschiedener Münz- und Maßverhältnisse sowie eine Abhandlung sowohl der reinen als auch der angewandten Geometrie.<sup>8</sup> Die Schrift *De divina proportione* enthält den 1497 am Hofe Lodovico Sforzas verfaßten *Compendio de divina proportione*, den zum größten Teil auf Piero della Francesca zurückgehenden *Libellus de quinque corporibus regularibus*<sup>9</sup> sowie den teilweise aus Vitruv abgeschrieben *Tractatus de architectura*; in diesem findet sich auch die Auseinandersetzung mit Vitruvs Proportionsfigur.

Luca Pacioli war in verschiedenen Städten sowie an einigen Höfen und Universitäten Italiens als Lehrer der *ars metrica*<sup>10</sup> im besonderen und der mathematischen Wissenschaften im allgemeinen tätig. Seine pädagogische Karriere begann mit seiner Ankunft in Venedig, also etwa im Jahre 1464, als er in die Dienste des venezianischen Kaufmanns Antonio Rompiansi trat.<sup>11</sup> Er kümmerte sich um die Erziehung der Kinder Rompiansis und erweiterte sein mathematisches Wissen bei Domenico Bragadino, der seinerzeit nahe San Giovanni di Rialto öffentlichen Mathematikunterricht erteilte. Paciolis in Venedig gesammelte pädagogischen Erfahrungen sowie seine mathematischen

<sup>4</sup> Vgl. P. CRIVELLI, *An Original Translation of the Treatise on Double-Entry Book-Keeping by Frater Lucas Pacioli*, London 1924.

<sup>5</sup> LUCA PACIOLI, *De viribus quantitatis*, Bologna, Biblioteca universitaria, Codex 250 (das Ms. selbst lag mir nicht vor).

<sup>6</sup> LUCA PACIOLI, *Summa de arithmetica, geometria, proportioni et proportionalita*, Venedig 1494.

<sup>7</sup> LUCA PACIOLI, *De divina proportione*, Venedig 1509; im folgenden zitiert nach Fra LUCA PACIOLI, *Divina Proportione. Die Lehre vom goldenen Schnitt [...]*, herausgegeben, übersetzt und erläutert von C. Winterberg, Wien 1889.

<sup>8</sup> Vgl. die Analyse bei OLSCHKI, *Geschichte der Literatur*, Bd.1, S.164.

<sup>9</sup> Vgl. M. D. DAVIS, *Piero della Francesca's Mathematical Treatises. The »Trattato d'abaco« and »Libellus de quinque corporibus regularibus«*, Ravenna 1977.

<sup>10</sup> Vgl. B. BONCOMPAGNI, *Intorno alle vite inedite di tre matematici*, in: *Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche* 12.1879, S.352-438 und S.863-872, bes. S.432-436.

<sup>11</sup> Vgl. STAIGMÜLLER, *Paciuolo*, S.85-87.

und merkantilen Kenntnisse schlagen sich sowohl in seiner späteren Lehrtätigkeit als auch in seinen Publikationen nieder. Die hierbei entwickelte Synthese von theoretischer und praktischer Mathematik mit ihrer didaktischen Vermittlung zieht sich durch die intellektuelle Karriere Pacioli's. Dies belegt nicht nur die Popularität seiner Lehrtätigkeit in verschiedenen italienischen Städten und Universitäten<sup>12</sup>, sondern auch sein wiederholt geäußerter Anspruch, die Vorteile der mathematischen Wissenschaften den unbedarften Laien nahebringen zu wollen. Auf diesen pädagogischen Anspruch weist noch Pacioli's Biograph Bernardino Baldi (1553-1617) hin, der betont, daß Pacioli in Italienisch geschrieben habe, damit die Kaufleute (*mercanti*) und Handwerker (*artefici*) ihn verstehen könnten.<sup>13</sup> Pacioli bekräftigt diese Haltung im Prooemium seiner *Summa*, am Ende derselben Schrift<sup>14</sup>, sowie in der Widmung seines Traktates *De viribus quantitatis*.<sup>15</sup> In diesem Sinne widmet er einen Teil der *Divina proportione*, den *Tractatus de architectura*, ausdrücklich den Steinmetzen von San Sepulchro, die ihn um Hinweise darauf gebeten hatten, wie sie ihren Erfolg in der Architektur steigern könnten.<sup>16</sup> Pacioli macht jedoch keinen Hehl aus seiner Auffassung, daß die handwerklichen Künstler seiner Zeit den Rat eines gelehrten Mannes dringend benötigten. So offenbart er im 57. Kapitel seines Traktates *De divina proportione* deren mangelhaftes Abstraktionsvermögen, und mit einer ausführlichen Anekdote demonstriert er seinem Gönner Lodovico Sforza die vor allem in theoretischer Hinsicht unzureichenden mathematischen und geometrischen Kenntnisse der handwerklich ausgebildeten Steinmetzen.<sup>17</sup> In seiner Erläuterung der praktischen Verwendbarkeit des 72-Flächners beklagt er schließlich, daß handwerkliche Künstler (*artefici*), Handwerker und Architekten die Geometrie und Proportion benutzten, ohne deren tiefere Bedeutung zu kennen:

Und obwohl viele, da sie weder von Vitruv noch von anderen Architekten Kenntnis haben, bauen und die Formen willkürlich bestimmen, so bedienen sie sich gleichwohl der Kunst [d.i. der Geometrie], obschon sie sie nicht kennen - gleich wie Aristoteles von den groben Bauern sagt, daß sie »Fehler machen und nicht wissen, daß sie Fehler machen.« Ebenso bedienen sich diese [die Architekten] der Kunst, ohne zu wissen, daß sie sie benutzen. Auch der Schneider und der Schuster benutzen die Geometrie und wissen nicht, was sie sei; wie auch Maurer, Tischler, Handwerker und alle Künstler die Maße und Proportionen anwenden, ohne es zu wissen.<sup>18</sup>

Pacioli's Sorge um die theoretische Bildung von Handwerkern und Künstlern erklärt sich aus dem Umstand, daß er einerseits theoretisch versierte Künstler wie Piero della Francesca oder später Leonardo da Vinci kannte, andererseits

<sup>12</sup> Vgl. BONCOMPAGNI, *Intorno alle vite*, S.408.

<sup>13</sup> BERNHARDINO BALDI [Vita di Luca Pacioli], abgedruckt bei BONCOMPAGNI, *Intorno alle vite*, S.421-427, S.424.

<sup>14</sup> PACIOLI, *Summa*, II, fol.76r.

<sup>15</sup> PACIOLI, *De viribus quantitatis*, fols.17-18; die Widmung ist abgedruckt bei BONCOMPAGNI, *Intorno alle vite*, S.430-431.

<sup>16</sup> PACIOLI, *Divina proportione*, S.123.

<sup>17</sup> Ebd., S.99-101.

<sup>18</sup> E benche molti fabbrichino e tirino le forme alor arbitrio non hauendo piu de Vitruuio che daltro architecto notitia non dimeno larte vsanno benche nol sapino si commo deli rozi rustizi dici aristotele che soligezant et nesciunt se solegizare. Così questi tali vtuntur arte et nesciunt se vti. Ancora el sarto e calzolaro vsano la geometria e non sanno che cosa sia. El si murari legnaoli fabri e ogni artefici vsano la mesura e la proportione e non sanno. PACIOLI, *Divina proportione*, S.94 (Übers. nach Winterberg mit Änderungen).

aber auch mit Personen vertraut war, die, wie die Steinmetzen von San Sepulchro, über eine nur durchschnittliche Bildung in praktischer Mathematik und Geometrie verfügten. Die Kluft zwischen einer bedeutungsschwangeren höheren und einer von ungebildeten Handwerkern naiv angewandten praktischen Mathematik versucht Pacioli mit seiner Proportionstheorie zu überbrücken.

## 2. Paciolis Proportionsbegriff

Paciolis Darstellung eines theoretisch signifikanten Proportionsbegriffs findet sich überwiegend in dem 1509 gedruckten Traktat *De divina proportione*, teilweise aber auch in der *Summa*. Die weniger kunsttheoretisch motivierte Erörterung von Proportion und Proportionalität in der *Summa* basiert zum größten Teil auf den mathematisch-logischen Proportionstraktaten des Mittelalters, auf ins Lateinische übersetzten arabischen Überlieferungen und schließlich auf antiken Werken wie Boethius' *De arithmetica* und *De musica*, Euklids *Elementa*, Isidors *Etymologiae*, Platons *Timaeus* und Aristoteles' *De coelo et mundo*. Neben den Schriftstellern des Altertums nennt Pacioli auch mittelalterliche Autoren wie Albert von Sachsen, Thomas Bradwardine, Leonardo von Pisa oder Blasius von Parma.<sup>19</sup> Eine von ihnen übernommene Definition ist die des Thomas Bradwardine, der Proportion als etwas bezeichnet, das in all jenen Dingen stecke, die irgendeine Art von Vergleich eingehen können.<sup>20</sup> Albert von Sachsen, möglicherweise der populärste Autor dieses Genres, versteht (wie später noch Daniele Barbaro) die Proportion als den Vergleich zweier Dinge, Größen oder Quantitäten derselben Gattung.<sup>21</sup> Definitionen dieser Art fanden ihre prominenteste Formulierung schon bei Boethius<sup>22</sup>, und die Entwicklung eines logisch-mathematischen Konzepts der Proportion geht auf babylonische Zeit zurück, während seine theoretische Bearbeitung gemeinhin den Pythagoräern zugeschrieben wird.<sup>23</sup> Der lateinische Begriff *proportio* bezeichnete im logisch-mathematischen Sinne das Verhältnis oder die *ratio* zweier Größen zueinander, während mit *proportionalitas* das Verhältnis zweier Proportionen definiert wurde. Die Terminologie war jedoch nicht immer einheitlich.<sup>24</sup> Gleichzeitig bildeten Proportion und Proportionalität seit dem Altertum die Grundlage arithmetischer Kalkulation, denn bis in die frühe Neuzeit wurden deren Resultate nicht wie heute in Gleichungs-, sondern in Proportionsform notiert. Diese Proportionsform, deren bekanntestes Beispiel der sogenannte Dreisatz ist (s.u.), verschwand erst im 19. Jahrhundert aus den

<sup>19</sup> PACIOLI, *Summa*, I, fol.68<sup>r</sup>.

<sup>20</sup> THOMAS OF BRADWARDINE. His »Tractatus de Proportionibus«. Edited and Translated by H. L. Crosby Jr., Madison (Wisc.) 1955, S.66.

<sup>21</sup> ALBERT VON SACHSEN, *Tractatus proportionum*, Padua 1482, c.i<sup>r</sup>.

<sup>22</sup> BOETHIUS, *De arithmetica* 2.40., Ed. Friedlein S.137; vgl. auch EUKLID, *Elementa* 5, def.3 und 6.

<sup>23</sup> Vgl. J. TROPFKE, *Geschichte der Elementar-Mathematik in systematischer Darstellung mit besonderer Berücksichtigung der Fachwörter*, 7Bde., 2.Aufl., Berlin/Leipzig 1921-1924, Bd.3, S.3-4.

<sup>24</sup> Vgl. ebd. und D. E. SMITH, *History of Mathematics*, 2Bde., Boston 1923-1925, Bd.2, S.477-494; T. HEATH, *The Thirteen Books of Euclid's Elements Translated from the Text of Heiberg with Introduction and Commentary*, 3Bde., 2.Aufl., New York 1956, Bd.2, S.112-129.

mathematischen Lehrbüchern.<sup>25</sup> Demgegenüber gehörten im ausgehenden Mittelalter und in der frühen Neuzeit arithmetische Kalkulationen in Form proportionaler Gleichungen zur Schulung<sup>26</sup> und zum Alltag jener Personen, die Berechnungen verschiedenster Art durchzuführen hatten. Die Begriffe »Proportion« und »Proportionalität« waren also in der frühen Neuzeit von einer praktischen Bedeutung, die heute kaum noch gewürdigt wird.<sup>27</sup> In seiner breit angelegten Darstellung dieser Zusammenhänge versteht Pacioli Proportion, Proportionalität, Arithmetik und Geometrie als Teil einer sowohl Theorie als auch Praxis umfassenden mathematischen Wissenschaft, deren Anwendungsbereiche so vielfältig sind wie das Leben selbst. Er betont daher, daß die mathematischen Wissenschaften und ihre Proportionen notwendig seien, um allen praktischen Tätigkeiten »feste Regeln und vollkommenste Maßstäbe« zu geben, denn sie seien durch ihre Allgemeinheit in allen Dingen verwendbar.<sup>28</sup> Dieser Aussage folgt eine ausführliche Auflistung jener Künste und Fächer, in denen die Verwendung der mathematischen Wissenschaften und der Proportionen so unerlässlich wie selbstverständlich ist. Und zwar gebrauche man sie in der Architektur zur Proportionierung der Gebäude, in der Perspektive zur Bestimmung der Dimensionen, in der Musik zur Definition von Tonabständen, in der Kartographie (*cosmografia*) für die Zuverlässigkeit der Landkarten, im Handel ohnehin, in der Kriegskunst zur Bestimmung der Kaliber, in der Dichtung zur Festsetzung des Versmaßes, in der Grammatik zur Normierung von Rede und Schrift, in der Rhetorik zur Bestimmung der sukzessiven Redefiguren, in der Rechtsprechung zur gerechten Teilung des Erbes und in der Philosophie zur Bestimmung der Kräfte und Bewegungen des Himmels.<sup>29</sup>

Die Breite der von Pacioli erörterten Auffassung zeugt von einem Proportionsbegriff, der sowohl die alltägliche Praxis des duodezimal kalkulierten Messens und Wiegens als auch die Theorien philosophischer und künstlerischer Art umfaßte. Proportion und Proportionalität sind dabei Begriffe jener praktischen Arithmetik, die mit dem Aufschwung des Mittelmeerhandels zu immenser Bedeutung gelangte, und deren kaufmännischer Gebrauch für ihre weite Verbreitung sorgte.<sup>30</sup> Die praktische Relevanz der *ars metrica* verdeutlicht zum Beispiel eine ferraresische Darstellung des 15. Jahrhunderts, in der die Arithmetik durch eine geldzählende Frau personifiziert wurde.<sup>31</sup> Die bekannteste Form dieser praktischen Arithmetik war der Dreisatz, eine *regola delle tre cose* genannte Rechenoperation, die auf der Proportionalität des geometrischen Mittels beruht. In einer Gleichung mit drei Bekannten und einer

<sup>25</sup> Vgl. TROPFKE, Geschichte der Mathematik, Bd.3, S.3-4.

<sup>26</sup> Vgl. G. ARRIGHI, *La matematica a Firenze nel Rinascimento. Il Codice Ottoboniano Latino 3307 della Biblioteca Apostolica Vaticana*, in: *Physis. Rivista internazionale di storia della scienza* 10.1968, S.70-82, bes. S.72-74; R. A. GOLDTHWAITE, *Schools and Teachers of Commercial Arithmetic in Renaissance Florence*, in: *Journal of European Economic History* 1.1972, S.418-433.

<sup>27</sup> Zu ihrer Bedeutung für die Malerei des 15. Jahrhunderts vgl. M. BAXANDALL, *Painting and Experience in Fifteenth Century Italy. A Primer in the Social History of Pictorial Style*, Oxford 1972.

<sup>28</sup> PACIOLI, *Summa*, Epistola, fol.2<sup>r</sup>.

<sup>29</sup> Ebd., fol.2, und ebd., I, fols.68<sup>r</sup>-69<sup>r</sup>.

<sup>30</sup> Vgl. M. CANTOR, *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik*, 3Bde., 2.Aufl., Leipzig 1907-1924, Bd.2., S.3-4 und passim.

<sup>31</sup> Vgl. A. M. HIND, *Early Italian Engraving. A Critical Catalogue with Complete Reproduction of all the Prints Described*, 7Bde., London 1938-1948, Bd.4, Taf.344.



Unbekannten verhält sich dabei die erste Größe zur dritten wie die zweite zur vierten und die erste zur zweiten wie die dritte zur vierten.<sup>32</sup> Die Bestimmung der gesuchten Quantität folgt also aus dem Umstand, daß sie eine Proportionale der bereits bekannten Größen ist. Diese vor allem kaufmännisch angewandte Rechenregel wird auch von Pacioli in seiner *Summa* als ein proportionales Verfahren zur Ermittlung von Geld- und Warenwert beschrieben.<sup>33</sup> Die Bedeutung der Dreisatzrechnung für das Verständnis von Proportion und Proportionalität zeigt sich noch bei Cesare Cesariano, der die *regola delle tre cose* oder *regola maggiore* kurzerhand mit der *divina proportione* gleichsetzt.

Nikolaus von Kues hat in seiner Schrift *Idiota de mente* argumentiert, daß die demütige Weisheit des Laien in den Plätzen ruft, also an jenem Ort, an dem gezählt, gemessen und gewogen wird.<sup>34</sup> Hiermit weist der Cusaner auf eine Würde von Maß, Zahl und Gewicht hin, die im Gegensatz zur nur theoretischen Weisheit der Bücher steht. Dem praktizierenden Mathematiker und Lehrer Pacioli stellte sich das umgekehrte Problem, denn durch seine Erörterung der Proportionen im Kontext der alltäglichen Praxis von Zählen, Messen und Wiegen hatte er nicht nur auf ihre Bedeutung, sondern auch auf ihre Trivialität hingewiesen. Er bezieht sich auf diese Trivialität, wenn er die Ignoranz der zeitgenössischen Handwerker und Architekten gegenüber dem tieferen Sinn von Proportion und Geometrie beklagt (s.o.). Für Pacioli bestand damit eine Kluft zwischen der praktischen Anwendung mathematischer Wissenschaften einerseits und ihrer theoretisch geforderten höheren Bedeutung andererseits. Die verschiedenen Teile der *Divina proportione* und besonders die Erörterung der fünf regelmäßigen Körper Platons sind ein Versuch, diesem Mißstand abzuhelpfen. Im *Compendio de divina proportione* selbst werden daher die Polyhedra und ihre komplizierte Konstruktionsmethode erläutert, denn diese Körper haben insofern einen tieferen Sinn, als sie die elementare Zusammensetzung des Kosmos repräsentieren. Pacioli bezieht sich hierbei auf den zwischen 1463 und 1469 von Marsilio Ficino ins Lateinische übersetzten und zuerst 1484 vollständig gedruckten *Timaeus* Platons.<sup>35</sup> Dem *Timaeus* sowie dem Kommentar Ficinios konnte er entnehmen, daß der Tetraeder (Pyramide) für das Feuer, der Hexaeder (Würfel) für die Erde, der Oktaeder für die Luft und der Ikosaeder für das Wasser steht. Der alle anderen Formen umfassende Dodekaeder schließlich ist der perfektteste der regelmäßigen Körper, und er repräsentiert die *quinta essentia*, die fünfte Substanz, dem der Himmel selbst sein formales Dasein (lesser formale) verdankt.<sup>36</sup> Mit seiner kunsttheoretisch motivierten Diskussion der fünf regelmäßigen Körper drang Pacioli in eine damals neue Materie ein, denn die Erörterung dieser Körper fehlte in der

<sup>32</sup> Vgl. SMITH, *History of Mathematics*, Bd.2, S.483-494; R. WITTKOWER, *Architectural Principles*, S.96; M. BAXANDALL, *Painting and Experience*, S.94-95.

<sup>33</sup> PACIOLI, *Summa*, I, fol.69<sup>r</sup>.

<sup>34</sup> NIKOLAUS VON KUES, *Idiota de sapientia* 1, in: NIKOLAUS VON KUES, *Philosophische Schriften*, hrsg. v. L. Gabriel, 3Bde., Wien 1964-1967, Bd.3, S.420-429; vgl. E. CASSIRER, *Individuum und Kosmos in der Philosophie der Renaissance* (Studien der Bibliothek Warburg 10), Leipzig/Berlin 1927, S.53-55.

<sup>35</sup> PLATON, *Timaeus* 20-23 (53c-56c); vgl. F. M. CORNFORD, *Plato's Cosmology. The »Timaeus« of Plato Translated with a Running Commentary*, London 1937, S.210-224; S. K. HENINGER Jr., *Touches of Sweet Harmony. Pythagorean Cosmology and Renaissance Poetics*, San Marino (Cal.) 1974, S.107-112.

<sup>36</sup> PACIOLI, *Divina proportione*, S.43.

während des Mittelalters gebrauchten Timaeusübersetzung des Chalcidius<sup>37</sup>, und Pacioli war möglicherweise der erste Kunsttheoretiker überhaupt, dem der vollständige Text Platons in einer lateinischen Übertragung vorlag. Dieser Umstand scheint in der schon ab 1487 verfaßten *Summa* noch eine geringere Rolle gespielt zu haben, denn die dortige Auseinandersetzung mit den Polyhedra<sup>38</sup> geht kaum über ihre frühere Darstellung durch Fibonacci (d.i. Leonardo von Pisa) in der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts und Calandri hinaus.<sup>39</sup> Pacioli's theoretische Diskussion der Polyhedra in der *Divina proportione* ist um so bemerkenswerter, als der Übersetzer und Kenner des Timaeus selbst, Marsilio Ficino, angesichts der in »dunklen Metaphern« (sub obscuris metaphoris) verpackten Dinge Platons die Lektüre des klarer argumentierenden Aristoteles empfahl.<sup>40</sup> Pacioli gegenüber Ficino erweiterte Auseinandersetzung mit den Platonischen Körpern basierte möglicherweise auf seiner Vertrautheit mit der einschlägigen Fachliteratur. So benutzte er neben dem in die *Divina proportione* inkorporierten *Tractatus de quinque corporibus regularibus* Piero della Francescas auch die Elemente Euklids, deren lateinische Übersetzung er 1509 edierte.<sup>41</sup> Erst die in diesen Schriften niedergelegte Darstellung der Stereometrie ermöglichte eine verständige Interpretation der Polyhedra.<sup>42</sup> Damit entwickelte Pacioli eine theoretische Auseinandersetzung mit den Platonischen Körpern, die nicht nur gemessen an dem Kenntnisstand der damaligen Künstler bemerkenswert war.

Nachdem Pacioli die sowohl physische als auch metaphysische Würde der fünf regelmäßigen Körper dargestellt hat, kommt er auf ihre schwierige geometrische Konstruktion und schließlich auf ihre irrationale Proportion zu sprechen. Er argumentiert, daß die irrationale Proportion eine besondere Beziehung zu Gott und seiner Schöpfung habe, weil das Geheimnis dieser Proportion, das bisher allen Lebenden verborgen geblieben sei, ebensowenig rational definiert werden könne wie Gott selbst.<sup>43</sup> Pacioli bezieht sich mit diesem Verständnis der irrationalen und damit göttlichen Proportion auf die dem Dodekaeder zugrundeliegende Konstruktionsmethode, die auf denselben Streckenverhältnissen beruht wie die des *divina proportione* genannten goldenen Schnitts. Diese Proportion besagt, daß im Fall von zwei miteinander verglichenen Strecken die größere sich zur kleineren zu verhalten habe wie beide zusammen zur größeren ( $a:b=[a+b]:a$ ).<sup>44</sup> Die *divina proportione* entsteht ebenfalls bei der Konstruktion des Pentagons, das wiederum die ebene geometrische Grundfigur für die Herstellung des Dodekaeders ist.<sup>45</sup> Mithilfe des

<sup>37</sup> Timaeus a Calcidio translatus commentarioque instructus, hrsg. v. J. H. Waszink, 2.Aufl., London/Leiden 1975; vgl. R. KLIBANSKY, *The Continuity of the Platonic Tradition During the Middle Ages*, London 1939 (Nachdruck München 1981); P. M. SANDERS, *Charles de Bovelles's Treatise on the Regular Polyhedra (Paris 1511)*, in: *Annals of Science* 41.1984, S.513-566, S.515-517.

<sup>38</sup> PACIOLI, *Summa*, I, fol.4, II, fols.68<sup>v</sup>-70<sup>v</sup>.

<sup>39</sup> Vgl. DAVIS, *Piero della Francesca's Treatises*, S.30-38.

<sup>40</sup> MARSILIO FICINO, *Opera Omnia*, 2Bde., Basel 1576 (Nachdruck Turin 1962), Bd.1, fol.1464<sup>v</sup>; vgl. SANDERS, *Bovelle's Treatise*, S.516-517.

<sup>41</sup> [LUCA PACIOLI (Hrsg. und Komment.)], *Euclides megarensis philosophi [...] opera [...]*, Brescia 1509.

<sup>42</sup> Vgl. OLSCHKI, *Geschichte der Literatur*, Bd.1, S.222.

<sup>43</sup> PACIOLI, *Divina proportione*, S.34 und 43.

<sup>44</sup> Vgl. NAREDI-RAINER, *Architektur und Harmonie*, S.185-187 und S.193-199 (zit. Eltg.).

<sup>45</sup> EUKLID, *Elementa* 4.11-14.; vgl. HEATH, *Euclid's Elements*, Bd.2, S.96-107.

Dodekaeders, der als vollkommenster der fünf regelmäßigen Körper die höchste Substanz des Himmels repräsentiert und gleichzeitig das rational nicht faßbare Geheimnis der göttlichen Proportion enthält, konstituiert Pacioli also einen allgemeinen und kunsttheoretisch signifikanten Proportionsbegriff, der über die Trivialität der alltäglichen Proportion des Messens und Zählens hinausgeht. Damit hatte er die kunsttheoretische Bedeutung von Proportion und Proportionalität sanktioniert.

Nach seinem Ausflug in die bedeutungsschwangeren Sphären der höheren Geometrie versucht Pacioli schließlich die praktische Relevanz der regelmäßigen Körper zu zeigen. Hierzu wendet er sich dem Zweiundsiebzigflächner zu, der, so Paciolis Argumentation, sowohl von antiken als auch zeitgenössischen Architekten als eine besonders geeignete Form zur Herstellung von Gewölben angesehen werde.<sup>46</sup> Zwar existierte zu Beginn des 16. Jahrhunderts eine praktische Verwendung der fünf regelmäßigen Körper im dekorativen Bereich<sup>47</sup>, doch sucht man in der Architekturgeschichte der Antike und der Renaissance vergeblich nach einem Hinweis auf die Benutzung des komplizierten und daher unpraktischen Zweiundsiebzigflächners.<sup>48</sup> Pacioli könnte sich hier allerdings auf die Konstruktion von Lehrgerüsten zur Einwölbung von Räumen beziehen. Diese Konstruktionen mußten je nach der Art des Gewölbes dessen Rundung und Druck aufnehmen<sup>49</sup>; hierbei konnten Gebilde entstanden sein, die eine Ähnlichkeit mit halbierten oder geviertelten regulären Körpern aufwiesen oder faktisch mit solchen identisch waren. Doch Lehrgerüste dieser Art dürften kaum mithilfe jener komplizierten Geometrie konstruiert worden sein wie die regelmäßigen Körper. Paciolis Argumentation war also nur ein Versuch, seinen theoretischen Ausführungen eine praktische Bedeutung zuzuweisen.

### 3. Paciolis Anthropomorphismus

Paciolis logisch-mathematisches und handelsarithmetisches Verständnis der Proportion sowie deren kunsttheoretische Aufwertung durch die von ihm so genannte *divina proportione* bilden die Voraussetzung für seine Auseinandersetzung mit dem architektonischen Anthropomorphismus. Paciolis Erörterung dieser architekturtheoretisch vor allem in Künstlerkreisen diskutierten Auffassung resultiert aus einer Interpretation des Vitruvischen Proportionskanons, und sie ergibt sich damit sowohl aus dem unmittelbar anthropomorphen Verständnis der Anschauungen Vitruvs als auch aus der vom Menschen abgeleiteten und in der Baukunst angewandten Metrologie. Neben der Architektur selbst, die verschiedene Abteilungen wie Theater, Bäder, Latrinen, Straßen, Plätze, Hallen und Brunnen habe, nennt er die Glieder der Gebäude, also etwa die Säle, Zimmer, Vorzimmer, Treppen, Fenster und

<sup>46</sup> PACIOLI, *Divina proportione*, S.93-95.

<sup>47</sup> Vgl. DAVIS, Piero della Francesca's Treatises, S.61-63; M. J. THORNTON, Tarsie: Design and Designers, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 36.1973, S.377-382.

<sup>48</sup> Vgl. B. RACKUSIN, The Architectural Theory of Luca Pacioli: »De divina proportione« Chapter 54, in: *Bibliothèque d'humanisme et Renaissance* 39.1977, S.479-502; A. BRUSCHI, Pacioli, S.76, Anm. 1; OLSCHKI, *Geschichte der Literatur*, Bd.1, S.219, hält eine weitergehende Verwendung der Polyhedra für möglich.

<sup>49</sup> Vgl. Wasmuths *Lexikon der Baukunst*, Bd.3, Berlin 1931, S.497.

Ballustraden. Alle diese Teile haben *debiti symmetrie de proportioni e proportionalita al corpo tutto delo hedificio*.<sup>50</sup> Schließlich betont er, daß die Steinmetzen sich besonders bei den Tempelfassaden, den Säulen und Gesimsen der menschlichen Maße und Proportionen zu bedienen hätten.<sup>51</sup> Mit dieser Bemerkung bezieht sich Pacioli auf den wörtlich verstandenen Anthropomorphismus, den etwa Francesco di Giorgio Martini ausdrückt, wenn er den Fassadenaufriß, Säulendarstellungen und Gesimsquerschnitten einen ganzen menschlichen Körper oder einige seiner Teile einschreibt. Danach, in seinem Kapitel »über das Maß und die Proportionen des menschlichen Körpers, vom Kopf und von seinen anderen Gliedern als Abbild der Architektur«<sup>52</sup>, erweitert Pacioli den Anthropomorphismus mit dem Hinweis auf Platons *Timaeus*. Doch interpretiert Pacioli nun nicht das Gebäude im anthropomorphen, sondern den menschlichen Körper im architektonischen Sinne. So versteht er den Kopf als eine Zitadelle, deren sieben Schießscharten den Öffnungen für Augen, Ohren, Nasenlöchern und Mund entsprechen. Wieder zur Architektur zurückkehrend argumentiert Pacioli, daß dies Bild von der Festung zuträfe, da die ganze Stadt ebenso deren Leid empfinde wie der Körper die Schmerzen des Kopfes. Der Hinweis auf Platons *Timaeus*, mit dem die architektonische Interpretation des Körpers beginnt, ist allerdings irreführend, da im *Timaeus* der mit dem Weltganzen verglichene Kopf nur insofern erwähnt wird, als ihm der Körper mit Händen und Füßen zuwuchs, damit er nicht willkürlich in der Gegend herumrolle.<sup>53</sup> Platon erwähnt keineswegs die mit den Schießscharten einer Festung verglichenen sieben Öffnungen des Kopfes; vielmehr scheint Pacioli zwei Anschauungen anderer Provenienz hinzugezogen zu haben, nämlich einerseits die im Mittelalter, etwa bei Honorius Augustodinis<sup>54</sup> ausgeführte Vorstellung, daß die sieben Öffnungen für die Augen, die Ohren, die Nasenlöcher und den Mund der Harmonie der sieben Himmel entsprechen, sowie andererseits die bei Francesco di Giorgio Martini ausführlich formulierte anthropomorphe Auffassung, daß der Kopf dem menschlichen Körper aufsitze wie die Zitadelle der Stadt. Mit dieser Auffassung beginnt Francesco di Giorgio tatsächlich die frühere Version seiner *Trattati di architettura*, deren erstes Kapitel dem Festungsbau gewidmet ist. Von einer Benutzung der architekturtheoretischen Abhandlungen Francesco di Giorgios durch Pacioli zeugt der Umstand, daß die Handschriften der *Trattati di architettura* sowohl die Zeichnung eines Mannes mit einem festungsbewehrten Kopf enthalten<sup>55</sup>, als auch andere anthropomorphe Darstellungen, die mit Pacioli's Beschreibungen übereinstimmen.<sup>56</sup> Das heute als Codex Ashburnhamianus 361 bekannte

<sup>50</sup> PACIOLI, *Divina proportione*, S.128.

<sup>51</sup> Ebd., S.129.

<sup>52</sup> *Dela mesura e proportioni del corpo humano. della testa e altri suoi membri simulacro delarchitettura*. Ebd., S.130-133.

<sup>53</sup> PLATON, *Timaeus* 16 (44d-45b).

<sup>54</sup> HONORIUS AUGUSTODINENSIS, *Elucidarium* 1.11., PL172, Sp.1116.

<sup>55</sup> FRANCESCO DI GIORGIO, *Trattati di architettura*, Bd.1, Taf.1 ([zit. in Kap. IV.4] d.i. Turin, Biblioteca Reale, Codex Saluzzianus 148, fol.3<sup>r</sup>; eine Kopie dieser Zeichnung existiert auch in Venedig, Biblioteca Marciana, Ms. It.IV. 3-4 (5541), fol. 1<sup>v</sup> [benutzt in einer photogr. Reproduktion, Courtauld Institute, Conway Library, London]).

<sup>56</sup> Vgl. FRANCESCO DI GIORGIO, *Trattati di architettura*, Codex Saluzzianus 148, fols.11<sup>v</sup>, 12<sup>r</sup>, 14<sup>v</sup>, 15<sup>r</sup>, 16<sup>v</sup>, 21; vgl. die Abb. in der Ed. Maltese, Bd.1, Taf.18, 19, 24, 25, 28 und 37-38; vgl. die Originale, Florenz, Biblioteca Laurenziana, Codex Ashburnhamianus 361, fols.10<sup>v</sup>, 11<sup>r</sup>, 13<sup>v</sup>, 15<sup>r</sup> und fol.21<sup>r</sup> [benutzt in einer photogr. Reproduktion, Courtauld Institute, Conway

Manuskript, das ebenfalls die genannten anthropomorphen Zeichnungen aufweist, könnte Pacioli tatsächlich gekannt haben, denn Leonardo, mit dem er zwischen 1500 und 1506 in Florenz zeitweise zusammenwohnte, hatte es zwischen 1506 und 1508 mit Glossen versehen.<sup>57</sup> Pacioli kombinierte also das in Künstlerkreisen bekannte und unmittelbar anthropomorphe Verständnis von Architektur einerseits mit den kosmologischen Vorstellungen Platons und den beispielhaft bei Honorius formulierten Gedanken zum Mikrokosmos andererseits.

Auch in seiner direkten Auseinandersetzung mit Vitruvs Proportionsfigur scheint Pacioli neben antiken und mittelalterlichen Quellen wiederum die *Trattati* Francesco di Giorgios benutzt zu haben. Er argumentiert, daß die Bedeutung von Kreis und Quadrat für die Architektur durch die ihnen eingeschriebene Figur der menschlichen Proportionen belegt werde<sup>58</sup>; allerdings ist seine Haltung in diesem Punkt von einer auffälligen Ignoranz gegenüber den tatsächlichen Körperproportionen geprägt, denn zum einen bemerkt er den Widerspruch im Kanon Vitruvs nicht (vgl. Kap. II)<sup>59</sup>, und zum anderen beschreibt er den *homo ad circulum* in einer wenig verständigen Weise. So hält seine Ansicht, daß der um den Nabel gezogene Kreis nicht nur die gespreizten Hände und Füße, sondern auch den Scheitel (*summita del capo*) berühre, einer Überprüfung nicht stand. Vorbilder für seine unrichtige Beschreibung einer Figur im Kreis, dessen Umriß neben den Extremitäten auch den Scheitel berührt, könnten sowohl die vor 1508 bekannten Atlasillustrationen (vgl. Kap. III.5 und Appendix 4) als auch die Zeichnungen Francesco di Giorgio Martinis gewesen sein.<sup>60</sup> Letzteres ist allem Anschein nach der Fall, da Francesco di Giorgios Studie zur Proportionsfigur Vitruvs im von Leonardo benutzten Codex Ashburnhamianus 361 tatsächlich eine Illustration enthält, in der ein umschreibender Kreis sowohl den Kopf als auch die Hände und Füße der umschriebenen Figur berührt (Abb. 6).<sup>61</sup> Allerdings bemühte sich Francesco di Giorgio in seiner Zeichnung keineswegs, den Nabel der Proportionsfigur Vitruvs in die Mitte des umschreibenden Kreises zu plazieren, denn dann hätte der sehr entspannt wirkende Jüngling nicht gleichzeitig in das ebenfalls eingezeichnete Quadrat gepaßt. Pacioli, dessen Kenntnis der *Trattati* Francesco di Giorgios aufgrund der oben genannten Übereinstimmungen angenommen werden kann, kombinierte also Vitruvs Angabe, daß der Nabel der Mittelpunkt des menschlichen Körpers sei, mit seiner Beschreibung der Zeichnung aus dem Codex Ashburnhamianus 361. Diese Verbindung zu Francesco di Giorgio ist um so bemerkenswerter, als man erwarten würde, daß Pacioli die ungleich elaboriertere Vitruvstudie seines Freundes Leonardo benutzt hätte; doch

Library, London]. Eine Beschreibung der einzelnen Manuskriptblätter in der Ed. Maltese, Bd.1, S.250-289. Abbildungen der fols.10<sup>v</sup>, 11<sup>r</sup> und 13<sup>v</sup> des Codex Ashburnhamianus finden sich auch bei PAPINI, Francesco di Giorgio, Bd.2, Taf.284 und 286 (zit. in Kap. IV.4.).

<sup>57</sup> Vgl. PEDRETTI, Commentary, Bd.1, S.123 (zit. in Kap. V).

<sup>58</sup> PACIOLI, Divina proportione, S.131.

<sup>59</sup> Ebd., S.136.

<sup>60</sup> FRANCESCO DI GIORGIO, Trattati di architettura, Biblioteca Reale, Turin, Codex Saluzzianus 148, fol.6<sup>v</sup> (Abb. in der Ed.Maltese, Bd.1, Taf.8), und Biblioteca Marciana, Venedig, Ms. It.IV. 3-4 (5541), fols.1-264, fol.1<sup>v</sup> [benutzt in einer photographischen Reproduktion, Courtauld Institute, Conway Library]; Biblioteca Laurenziana, Florenz, Codex Ashburnhamianus 361, fol.5<sup>r</sup>.

<sup>61</sup> FRANCESCO DI GIORGIO, Trattati di architettura, Biblioteca Laurenziana, Florenz, Codex Ashburnhamianus 361, fol.5<sup>r</sup>.

angesichts der einerseits nicht sehr verständigen und andererseits auf der Kenntnis der martinianischen Zeichnung beruhenden Ausführungen Paciolis zu Vitruvs Proportionsfigur ist dies unwahrscheinlich.

Neben seiner Interpretation des architektonischen Anthropomorphismus, die er aus antiken (Vitruv und Platon), mittelalterlichen (Honorius) und zeitgenössischen Quellen (Francesco di Giorgio) kombiniert, erläutert Pacioli auch die Bedeutung der gleichfalls anthropomorph hergeleiteten Metrologie für die Baukunst. Deren Standardmaße belegen (neben der unmittelbar anthropomorphen Architekturauffassung) die Relevanz der menschlichen Proportionen für die Gebäude:

Nämlich zuerst werden wir von den menschlichen Proportionen bezüglich seines [d.i. des menschlichen] Körpers und seiner Glieder reden, weil vom menschlichen Körper jedes Maß mit seinen Benennungen stammt und man in demselben alle Arten von Proportionen und von Proportionalität mit dem Finger[zeig] des Allmächtigsten mittels der inneren Geheimnisse der Natur antrifft (se ritroua). Und deswegen sind alle unsere Maße und Instrumente nach festgesetzten (deputati) Dimensionen für die Öffentlichkeit und die Privatheit nach dem menschlichen Körper benannt worden, wie es gesagt wurde; das eine [Maß] wird [kleine] Elle (bracio), das andere Klafter (passo), das andere Fuß (pede), Querhand (palmo), Elle (cubito), Fingerbreite (digito), Kopf (testa) usw. genannt. Und ebenso sollen wir, wie unser Vitruv sagt, ihm ähnlich, jedes Gebäude mit dem ganzen, nach seinen Gliedern ebenmäßigen Körper entsprechend proportionieren.<sup>62</sup>

Man findet im menschlichen Körper also nicht nur die offiziell festgelegten Standardmaße und Meßinstrumente, sondern auch ihre Namen und Bezeichnungen. Pacioli bezieht sich dabei auf den Umstand, daß eine Elle sowohl den betreffenden Teil des menschlichen Körpers als auch das Ellenmaß und den Ellenmaßstab benennen kann. Gleichzeitig sind dem Körper alle Arten von Proportionen und Proportionalitäten zu entnehmen; wenn man den in der *Summa* entwickelten logisch-mathematischen Proportionsbegriff sowie das seinerzeit gültige anthropomorphe Maßsystem zugrundelegt, dann meint Pacioli hiermit die proportionalen Verhältnisse, die zwischen den einzelnen anthropomorphen Standardmaßen bestehen und die auf den Konventionen des Duodezimalsystems basieren. Diesem System entsprechend definiert Pacioli die anthropomorphen Standardmaße als festgelegte Dimensionen (dimensioni deputati), die in einem fixierten Verhältnis zueinander stehen. Die Elle etwa ist ein Viertel oder der Fuß ein Sechstel des Klafters, so daß sich die Elle zum Klafter wie eins zu vier und der Fuß zum Klafter wie eins zu sechs verhalten. Gleichzeitig könnte die Beziehung zwischen Fuß und Elle auch als das Verhältnis von vier zu sechs Handbreiten ausgedrückt werden. Diese auf metrologischen Konventionen beruhenden Proportionen sind praktisch relevant, wenn einer maßstäblichen Zeichnung der Fuß und dem Original der Klafter als Maß zugrundegelegt würde. Die Proportion der maßstäblichen Übertragung (wie wir heute sagen, der Maßstab) wäre in diesem Fall 1:6, da der Klafter

<sup>62</sup> Cioe primo diremo dela humana proportione respecto al suo corpo e membri pero che dal corpo humano ogni misura con sue denominationi deriua e in epso tutte sorti de proportioni e proportionalita se ritroua con lo deto de laltissimo [digitus Dei, vgl. 1.Moses 8.15 und Lukas 11.20.] mediante li intrinseci secreti dela natura. E per questo tutte nostre mesure e instrumenti a dimensioni deputati perli publici e priuati comme e dicto sonno denominate dal corpo humano luna detto bracio laltro passo. laltro pede. palma. cubito. digito. testa. etc. E cosi comme dici el nostro Vitruuio a sua similitudine dobiam proportionare ogni hedeficio con tutto el corpo ben a suoi membri proportionato. PACIOLI, Divina proportione, S.129.

sechs Fuß enthält; dadurch entspräche ein Fuß in der Zeichnung (oder im Modell) einem Klafter im Original. Andere Proportionen ergeben sich aus den Konventionen der anthropomorphen Metrologie: da der Fuß vier Handbreiten enthält, entspräche in diesem Fall einem Viertel des Maßstabes in der Zeichnung dem anthropomorphen Maß einer Handbreite; die Handbreite wiederum wäre im Original eine Elle, denn der Klafter wird zu vier Ellen gerechnet.

Daß Pacioli in seiner Diskussion der Vitruvischen Proportionsfigur tatsächlich die in dieser Figur enthaltene Proportionalität maßstäblicher Übertragung (vgl. Kap. II) im Sinn hatte, belegen jene Ausführungen, mit denen er den Abschnitt über die menschlichen Proportionen abschließt. Dort stellt er die als Standardmaße verstandenen menschlichen Proportionen ausdrücklich in einen Zusammenhang mit dem Prinzip maßstäblicher und damit proportionaler Übertragung:

Den schon angegebenen Proportionen gemäß könnt ihr in euren Werken eine andere größere oder kleinere [Proportion] annehmen, welche, wenn sie gut in ihre Unterabteilungen geteilt, seiner Höhe entsprechen wird, sei es ein Riese oder ein Zwerg, und man wird sie richtig verkleinert (*degradate*) nennen. Und nach ähnlicher Methode verhalten sich die Kosmographen in ihren Welt- und sonstigen Seekarten, indem sie ihre Maßstäbe (*gradi*) zur Seite setzen, mit denen sie die ganze Welt proportionieren u.s.w. Es würden hierüber viele andere im Menschen gelegte Teile zu nennen sein, sofern er von den Weisen kleine Welt genannt worden. Gleichwohl, da ich hier nicht beabsichtige, von besagter Architektur, wie wir vorher gesagt haben, vollständig zu handeln, indem wir uns die schon erwähnten für mehr Muße vorbehalten, so will ich sie für euren Zweck hinsichtlich der Skulptur genug sein lassen.<sup>63</sup>

Wie möglicherweise vor ihm schon Ristoro d'Arezzo (vgl. Kap. III.4) handelt Pacioli an dieser Stelle zunächst von maßstäblichen Vergrößerungen und Verkleinerungen, die aufgrund der Proportionalität der benutzten Maßstäbe vorgenommen werden. Die maßstäbliche Übertragung, deren Anwendung in der Architektur er auch an anderer Stelle beschreibt<sup>64</sup>, illustriert er mithilfe einer in Zehntel eingeteilten Linie, die neben dem Text abgebildet ist. Von dem auf diese Weise illustrierten Maßstab, der entsprechend dem Proportionskanon Vitruvs zehn gleichlange Teile aufweist, werden mit dem Zirkel die gewünschten Maße abgenommen. Pacioli bezieht sich dabei auf dieselbe Methode maßstäblicher Übertragung, die auch Philo von Byzanz für die Verkleinerung und Vergrößerung von Geschützen empfiehlt (vgl. Kap. II.4). Während Philo für das Modell seiner Kriegsmaschine einen kleinen und für das zu konstruierende Original einen größeren Maßstab identischer Kalibrierung anlegte, denkt Pacioli an einen gezehtelten Maßstab für die Originalgröße des Menschen und an einen ebenso unterteilten für seine Vergrößerung oder Verkleinerung. Pacioli kalibriert seinen Maßstab allerdings nicht wie Philo duodezimal, sondern in Anlehnung an Vitruvs Bestimmung, daß ein Zehntel der

<sup>63</sup> Secondo legia dette proportioni. porrete in lopere vostre proporne vnaltra maior e minore la qual ben diuisa in suoi gradi respondera ala sua altezza siando gigante e ancor nanino e chiamarane debitamente *degradate*. E assimil maniera se reggano li cosmographi in lor mappamondi e altre carti nauiganti ponendo lor gradi da parte con li quali proportionano tutto el mondo et cetera. Seria circa cio da dir molte altre parti nell homo poste conciosia che dali sapienti lui sia chiamato mondo piccolo non dimeno per che qui non intendo de dicta architectura comme disopra dicemmo apieno tractare reseruandoci apiu ocio legia dette voglio al proposito vostro della scultura sieno bastanti. PACIOLI, *Divina proportione*, S.138.

<sup>64</sup> Ebd., S.140.

Körperhöhe die Länge des menschlichen Gesichts sei. Der Grund für eine dezimale Teilung folgt möglicherweise aus Pacioli's Bezug auf die Skulptur, in der das Gesicht häufig als Modul angenommen wird. Er steht damit in Übereinstimmung mit Vitruv, der die Dimension von einem Zehntel in seinen Kanon aufnahm, um den Anforderungen der Bildhauerei gerecht zu werden. Dabei widerspricht die Zehnteilung des Maßstabes lediglich den gängigsten duodezimalen Kalkulationsmustern, nicht aber deren Prinzip, das darauf beruht, daß jede von einem Maßstab genommene Dimension als ein Teil der Gesamtlänge des Stabes verstanden wird. Damit aber erhält man automatisch ein proportionales Verhältnis der abgenommenen Dimension zu ihrem Maßstab (das sich wiederum proportional zu jenen Rationes verhält, die man gleicherweise auf dem Maßstab des zu verkleinernden oder zu vergrößernden Objekts aufsucht). Aufgrund dieser Proportionalität zwischen dem Maßstab und seinen Teilen beziffert Pacioli dessen Enden mit »a« und »b«, die acht dazwischenliegenden Unterteilungen mit »cdefghklm«. Die Bezifferung folgt also nicht einer kontinuierlich von links nach rechts oder von oben nach unten angebrachten, fortlaufenden alphabetischen Ordnung wie »abcdefghklm«, sondern dem Prinzip, daß sich jede einzelne Dimension des Maßstabes proportional zu seiner Gesamtlänge verhält (cd:ab, ce:ab, cf:ab usw.).

Pacioli's oben zitierte Ausführungen über die menschlichen Proportionen schließen mit der Bemerkung über jene Kosmographen, die die Welt mit einem Maßstab proportionieren und die dasselbe Prinzip maßstäblicher Übertragung verwenden wie Bildhauer und Architekten. »Kosmographen« sind in diesem Falle die Praktiker jener *Cosmografia* genannten Kunst, die heute die Disziplinen Geographie, Landvermessung und Kartographie umfassen würde. In diesem Sinne wurde die *Geographia* des Ptolemaeus bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts *Cosmografia* genannt, und zeitgenössischen Quellen wie Ghiberti ist zu entnehmen, daß *cosmografia* die Bezeichnung für Landvermessung und ihre kartographische Aufnahme war.<sup>65</sup> Pacioli selbst bestätigt diese Bedeutung in seiner Euklidenausgabe; dort nennt er unter den Zuhörern seiner 1508 in Venedig gehaltenen öffentlichen Vorlesung über das fünfte Buch der Elemente jenen *Franciscus Rosellus cosmographus*<sup>66</sup>, der als Stecher der 1506 gedruckten und von Giovanni Matteo Contarini entworfenen Weltkarte nachweisbar ist.<sup>67</sup>

#### 4. Der Mensch als Sinnbild der Architektur

Pacioli's Ausführungen zur Bedeutung der menschlichen Proportionen in der bildenden Kunst und in der Architektur sind zum größten Teil ein Kommentar des Vitruvischen Proportionskanons. Er beschreibt den Menschen als den Ursprung von Maßen, Maßbezeichnungen und Meßinstrumenten, und er erörtert das Prinzip einer maßstäblichen Proportionalität. Diese Erörterung eines sowohl von Künstlern als auch von Kartographen benutzten Maßstabes belegt wiederum, daß Pacioli die Proportionsfigur Vitruvs und ihre Maßverhältnisse in einem konkreten Sinn verstand, nämlich als die anthropomorphe Grundlage

<sup>65</sup> Ghiberti, *I commentarii*, Bd.1., S.41-42, 2.12 (zit. in Kap.IV.2).

<sup>66</sup> [LUCA PACIOLI], *Euclides opera*, fol.31<sup>v</sup>.

<sup>67</sup> GIOVANNI MATTEO CONTARINI, *Geographia ptholomei* [...], Florenz 1506 (Nachdruck: A Map of the World Designed by Gio. Matteo Contarini Engraved by Francesco Roselli 1506, London 1924).



einer prinzipiell proportional aufgefaßten Meß- und Kalkulationstechnik. Pacioli's Berücksichtigung der maßstäblichen Übertragungsmethode in seiner Interpretation der Vitruvischen Proportionsfigur erklärt sich aus den Übereinstimmungen, die zwischen den ursprünglichen Intentionen Vitruvs (vgl. Kap. II) und den praktischen Erfahrungen Pacioli's bestehen. Denn dessen Kontakte zu bildenden Künstlern, Handwerkern und Architekten sowie seine Kenntnis sowohl angewandter als auch theoretischer Arithmetik und Geometrie verschafften ihm die Vertrautheit mit jenen Proportionsprinzipien, die den aus Bautechnologie, praktischer Geometrie und angewandter Metrologie entwickelten Angaben Vitruvs zugrundeliegen. Daneben interpretiert er den menschlichen Körper als ein »Abbild« (*simulacro*) der Architektur, indem er die körperliche Eigenschaft der Proportion des menschlichen Körpers mit der Proportion in der Architektur identifiziert und gleichzeitig die anthropomorphe Analogie vom Gebäude auf den Menschen überträgt.

Anläßlich der Landvermessung kommt Pacioli auch auf den Menschen als Mikrokosmos (*mondo piccolo*) zu sprechen; der Mikrokosmos ist hier nicht - wie gemäß unserem heutigen Verständnis und der Übersetzung Winterbergs - das »Sinnbild« einer metaphysischen Architekturauffassung. Das von Pacioli verwendete Wort *simulacro* dürfte im Italienischen des 15. und 16. Jahrhunderts eher im Sinne von »Abbild« verstanden worden sein. Diese Bedeutung gilt etwa noch in der 1558 erschienenen italienischen Übersetzung des *Timaeus*, in der *simulacro* für  $\mu\mu\eta\mu\alpha$  oder  $\acute{\alpha}\phi\acute{o}\mu\omicron\iota\omega\mu\alpha$  steht.<sup>68</sup> Die von Pacioli entwickelte metaphysische Proportionslehre fand also in Vitruvs Proportionsfigur keineswegs ihren sinnbildhaften Ausdruck; sie basierte vielmehr auf einer in der Kunsttheorie bis dahin einmaligen Auslegung der fünf Platonischen Körper.

<sup>68</sup> [PLATON], Il dialogo di Platone, intitolato il Timeo, ovvero della natura del mondo, tradotto di lingua greca in italiana da M. Sebastiano Erizzo [hrsg. v. Girolamo Ruscelli], Venedig 1558, c.17<sup>v</sup>-18<sup>f</sup>.

## VIII. VITRUVSTUDIEN UND VITRUV AUSGABEN

Das folgende Kapitel gibt einen Überblick über die verschiedenen Aspekte der Vitruv-Rezeption im 15. und 16. Jahrhundert. Die Vielfalt dieser Rezeption, die teilweise auf den technischen und philologischen Problemen von *De architectura* beruht, spiegelt sich auch in den unterschiedlichen Interpretationen zu Vitruvs Proportionsfigur wider.

### 1. Vitruvstudien seit dem Ende des Quattrocento

Neben den bis zum 19. Jahrhundert ungedruckt gebliebenen architekturtheoretischen Abhandlungen des Quattrocento und den Architekturtraktaten des Cinquecento bilden die Vitruvkommentare des 16. Jahrhunderts ein eigenständiges Genre. Ihre Verbindungen zu vorangegangenen Vitruvstudien sind teilweise offensichtlich, etwa wenn Guillaume Philandrier sich gelegentlich auf Leon Battista Albertis *De re aedificatoria* beruft; die Existenz von Bezügen zu den ungedruckten Architekturtraktaten ist jedoch schwerer nachzuweisen.<sup>1</sup> Allerdings basieren die Vitruvkommentare des 16. Jahrhunderts zumindest im philologischen Sinne auf den Vitruvstudien des italienischen Frühhumanismus. Erste Studien dieser Art, beginnend mit Francesco Petrarca und Giovanni Boccaccio, verbesserten zwar die Verfügbarkeit von *De architectura*<sup>2</sup>, doch architekturtheoretische Erörterungen<sup>3</sup> folgten erst später mit Leon Battista Alberti, Antonio Averlino Filarete, Francesco Colonna<sup>4</sup>, Buonaccorso Ghiberti<sup>5</sup> und Francesco di Giorgio Martini. Kunsttheoretischen Fragen im weitesten Sinne widmete sich Lorenzo Ghiberti. Gleichzeitig aber nahmen auch jene philologischen und editorischen Bemühungen zu, die von der Schwierigkeit des antiken Textes zeugen und deren Ergebnisse der Vitruv-Rezeption bis heute zugrundeliegen. Hierzu gehörten nicht nur die ersten gedruckten Ausgaben von *De architectura* aus den Jahren 1486, 1496 und 1497, sondern auch die Studien Pier Candido Decembrios<sup>6</sup> und besonders Angelo Polizianos, dessen Interesse

<sup>1</sup> Andere Auffassungen vertreten M. TAFURI, Cesare Cesariano e gli studi vitruviani nel Quattrocento, in: *Scritti rinascimentali di architettura* a cura di A. Bruschi, C. Maltese etc. (Trattati di architettura 4), Mailand 1978, S.387-437, und S. GATTI, L'Azione del Filarete in un giudizio di Cesare Cesariano, in: *Arte Lombarda* 38/39.1973, S.129-132.

<sup>2</sup> Vgl. L. A. CIAPPONI, Il »De architettura« di Vitruvio nel primo umanesimo, in: *Italia medievale e umanistica* 3.1960, S.59-99.

<sup>3</sup> Ich verzichte hier auf die Diskussion praktischer »Erörterungen«; ein frühes Beispiel wäre Brunelleschi; vgl. etwa CH. THOENES, »Spezie« e »ordine« di colonne nell'architettura del Brunelleschi, in: Filippo Brunelleschi. La sua opera e il suo tempo, 2Bde., Florenz 1980, Bd.2, S.459-469.

<sup>4</sup> FRANCESCO COLONNA, *Hypnerotomachia Poliphili*. Edizione critica e commento a cura di Giovanni Pozzi e Lucia A. Ciapponi, 2Bde., Padua 1980; einige rudimentäre Bemerkungen zu Vitruvs Proportionsfigur finden sich dort, Bd.1, S.44 und S.48.

<sup>5</sup> Vgl. SCAGLIA, Translation of Vitruvius in Buonaccorso Ghiberti's »Zibaldone« (zit. Kap. V.2, Anm.13).

<sup>6</sup> Vgl. A. ROVETTA, Cultura e codici vitruviani nel primo umanesimo milanese, in: *Arte Lombarda* 60.1981, S.9-14.

an Vitruv neben philologischen und technischen Details auch den Fragen der bildenden Kunst und Architektur galt.<sup>7</sup> Andere Vitruvstudien, die verschiedenste Gesichtspunkte umfassen konnten, finden sich in den Enzyklopädien Giorgio Vallas<sup>8</sup> und Roberto Maffei<sup>9</sup>, in den rechtsgeschichtlichen Arbeiten Guillaume Budés<sup>10</sup> sowie in Pellegrino Priscianos Auseinandersetzung mit dem griechischen und römischen Theater.<sup>11</sup> All diese Studien haben allerdings kaum eine Verbindung zu der auf eine praktische Umsetzung gerichteten Vitruvlektüre der Künstler und Architekten des Quattrocento. Lediglich im Kreise Raffaels scheint es eine Zusammenarbeit zwischen Künstlern und Humanisten gegeben zu haben, die über jenes für Francesco di Giorgio und Filarete anzunehmende Maß hinausging und zur ersten vollständigen Übersetzung Vitruvs in eine Volkssprache führte.<sup>12</sup> Eine frühere, erst kürzlich publizierte Übersetzung wurde für Francesco di Giorgio Martini angefertigt<sup>13</sup>, und ein weiteres Projekt dieser Art begann auch Antonio da Sangallo d. J. (1483-1546) gegen Ende seiner Karriere.<sup>14</sup>

Ein jüngerer Mitglied derselben Familie, nämlich Giovanni Battista da Sangallo, genannt *il Gobbo* (1496-1552), hatte sich ebenfalls mit Vitruv beschäftigt; wahrscheinlich zwischen 1511 und 1521 stattete er seine Vitruvsausgabe, die *editio princeps* von 1486, mit einer Vielzahl bisweilen kommentierter Skizzen aus, und auf zwei gesondert eingefügten Blättern finden sich insgesamt drei Zeichnungen zu Vitruvs Proportionsfigur.<sup>15</sup> In Anspielung auf den *homo ad quadratum* beginnt er mit der Studie eines aufrecht stehenden und den linken Arm ausstreckenden Mannes, dessen Körperlänge gleichzeitig in 4 *cubiti* und in 100 *digiti* unterteilt ist (Abb. 14). Die Vierteilung der Körperachse steht im Einklang mit den Angaben in *De architectura*, doch Sangallos 100 *digiti* widersprechen dem metrologischen System Vitruvs, das stattdessen 96 *digiti* vorsah (vgl. Kap. II). Die Unterteilung Sangallos, die sich auch in der dann folgenden Profilzeichnung eines ebenfalls aufrecht stehenden Mannes findet (vgl. Abb. 15), führt zu Proportionen, die einerseits auf Vitruv zurückgehen, andererseits aber nicht mehr mit dessen System kompatibel sind.

<sup>7</sup> Vgl. V. JUREN, Politien et la théorie des arts figuratifs, in: Bibliothèque d'humanisme et Renaissance 37.1975, S.131-140; dens., Politien et Vitruve, in: Rinascimento 18.1978, S.285-292.

<sup>8</sup> GIORGIO VALLA, De expetendis et fugiendis rebus opus, 2Bde., Venedig 1501, Bd.2, Lib.42, cap.2, fols.LLiii<sup>v</sup>-LLiii<sup>r</sup>.

<sup>9</sup> RAFFAELLO VOLATERRANO MAFFEIO, Commentariorum urbanorum octo et triginta libri, Paris 1515 (zuerst 1506), 26, fols.294<sup>v</sup>-298<sup>v</sup>.

<sup>10</sup> GUILLAUME BUDÉ, Annotationes in libros Pandectarum, Paris 1508; vgl. V. JUREN, Fra Giovanni Giocondo et le début des études vitruviennes en France, in: Rinascimento 14.1974, S.102-115.

<sup>11</sup> Vgl. F. MAROTTI, Storia documentaria del teatro italiano. Lo spettacolo dall'umanesimo al manierismo, Mailand 1974, S.53-77.

<sup>12</sup> Vgl. Vitruvio e Raffaello (zit. in Kap. V.2, Anm.15).

<sup>13</sup> Vgl. G. SCAGLIA (Hrsg.), Il »Vitruvio magliabechiano« di Francesco di Giorgio Martini, Florenz 1985; diese Ausgabe lag mir ebensowenig vor wie eine weitere frühe Übersetzung ins Italienische: Biblioteca del Monasterio del Escorial, Ms. J-II-1; vgl. El Escorial en la Biblioteca Nacional. Biblioteca Nacional Diciembre 1985 - Enero 1986, o.O. 1985, S.186.

<sup>14</sup> Vgl. P. FONTANA, Osservazioni intorno ai rapporti di Vitruvio colla teorica dell'architettura del Rinascimento, in: Miscellanea di storia dell'arte in honore di I. B. Supino, Florenz 1933, S.305-321, bes. S.314-321; P. BAROCCHI, Scritti d'arte del cinquecento, 3Bde., Mailand/Neapel 1971-1978, Bd.3, S.3029-3031 und S.3581.

<sup>15</sup> Rom, Biblioteca Corsiana, Inc. 50 F.I.; mir lagen Photographien von Howard Burns vor, die sich in London, Conway Library, Courtauld Institute, befinden.

So ist der Fuß zwar  $16 \frac{2}{3}$  *digiti* lang und entspricht damit der bei Vitruv angegebenen Dimension ( $1/6$  der Körperhöhe), doch widerspricht diese Vorgehensweise dem in *De architectura* beschriebenen Prinzip, alle Proportionen als Bruchteile der Körperlänge anzugeben; offenbar zog Sangallo ein Modulverfahren mit dem *digito* als kleinster Kalkulationseinheit vor. Die letzte Zeichnung, die den *homo ad circulum* darstellt (Abb. 16), weist keine nennenswerten oder im Sinne eines Systems verifizierbaren Proportionen auf und stellt schlicht einen Mann dar, dessen Glieder genügend gespreizt sind, um den Nabel der Figur in den Mittelpunkt eines umschreibenden Kreises zu legen. Sangallos Interessen an Vitruvs *homo ad quadratum* und *homo ad circulum* beschränkten sich damit weitgehend auf die Variierung eines antiken Proportionskanons; mit größerem Eifer widmete er sich den in *De architectura* beschriebenen Gebäudetypen und den architektonischen Details.<sup>16</sup>

Vitruvs Proportionsfigur - falls sie, wie im Falle Giovanni Battista da Sangallos, überhaupt erwähnt wird - spielt bei den meisten der eingangs genannten Autoren keine besondere Rolle; das gilt auch für die Mehrzahl der architekturtheoretischen Traktate des 16. Jahrhunderts, etwa für Serlios 1537, 1540, 1545, 1547, 1551 und 1575 sukzessive in Venedig publizierte *Regole generali di architettura*, Jacopo Barozzi da Vignolas zuerst 1562 in Rom edierte *Regola delli cinque ordini d'architettura* und auch für Andrea Palladios 1572 in Venedig herausgegebene *Quattro libri dell'architettura*.<sup>17</sup> Und selbst Pietro Cataneo, der eine ausführliche christologische Interpretation des anthropomorph verstandenen kreuzförmigen Basilikagrundrisses vornimmt und in diesem Zusammenhang das Maß des Klafters erwähnt, geht dabei nicht auf Vitruvs *homo ad quadratum* ein.<sup>18</sup> Daß die verschiedensten architekturtheoretischen Interessen im 15. und 16. Jahrhundert nicht nur den Säulenordnungen oder klassischen Proportionen, sondern auch einer detaillierten Terminologie galten, zeigt schließlich Francesco Mario Grapaldis häufig aufgelegtes Lexikon der Baukunst.<sup>19</sup>

## 2. Fra Giovanni Giocondo

Eine folgenreiche Verbindung humanistischer und praktischer architektonischer Interessen vollzieht Fra Giovanni Giocondo (ca.1433-1515) mit seiner Vitruvtausgabe von 1511, die neuerdings als ein Wendepunkt in der Vitruvrezeption überhaupt angesehen wird.<sup>20</sup> Zwar verbesserten schon die *editio*

<sup>16</sup> Vgl. P. G. HAMBERG, G. B. da Sangallo detto il Gobbo e Vitruvio, in: Palladio 8.1958, S.15-21; S. WEYRAUCH, Die Basilika des Vitruv. Studien zu illustrierten Vitruvtausgaben seit der Renaissance mit besonderer Berücksichtigung der Rekonstruktion der Basilika von Fano, Phil.Diss, Tübingen 1976, S.98-101.

<sup>17</sup> Vgl. G. K. LUKOMSKI, I maestri della architettura classica italiana, Mailand 1933; 2000 anni di Vitruvio (Studi e documenti di architettura 8), Florenz 1978; G. GERMANN, Einführung in die Geschichte der Architekturtheorie, Darmstadt 1980; J. v. SCHLOSSER, La Littérature artistique. Manuel des sources de l'histoire de l'art moderne, Paris 1984, S.273-279.

<sup>18</sup> PIETRO CATANEO, L'architettura, Venedig 1567, S.75; vgl. hiermit auch die beinahe identische, aber statt fünf lediglich vier Bücher umfassende Version des Traktats von 1554 bei BAROCCHI, Scritti d'arte, Bd.3, S.3185-3231, bes. S.3222.

<sup>19</sup> FRANCESCO MARIO GRAPALDI, De partibus aedium, Parma 1494; vgl. SCHLOSSER, La Littérature artistique, S.275 und S.278.

<sup>20</sup> Vgl. L. A. CIAPPONI, Fra Giocondo da Verona and his Edition of Vitruvius, in: Journal of the Warburg and Courtauld Institutes 47.1984, S.72-90; eine negativere Einschätzung findet sich bei

*princeps* und ihre Neuauflagen von 1496 und 1497 die Verfügbarkeit des sowohl technisch als auch stilistisch schwierigen und korrupten Textes, doch etablierte erst die philologisch wie technisch fundierte Arbeit Giocondos eine im heutigen Sinne benutzbare Ausgabe. Wie ihr Autor schreibt, zielten seine Bemühungen auf die Lesbarkeit und Verständlichkeit des Textes selbst, was bereits ahnen läßt, daß dies durch die Inkunabeln nicht in befriedigendem Maße gewährleistet war. Giocondo kollationierte die auf der Handschriftenfamilie »H« basierenden Ausgaben des 15. Jahrhunderts mit den bis dahin in Italien unberücksichtigten Manuskripten der Familie »G« und schuf so eine breitere Grundlage für seine textkritische Vorgehensweise. Daneben steuerte er 136 Abbildungen bei, die nicht nur die verlorenen Illustrationen Vitruvs ersetzen, sondern auch zur Erläuterung schwieriger Passagen beitragen sollten.<sup>21</sup>

Giocondos Vitruvausgabe von 1511 erlebte eine vom Autor selbst autorisierte 1513 erschienene Neuauflage und zwei weitere Drucke in den Jahren 1522 und 1523. Alle nachfolgenden Ausgaben, Kommentare und Übersetzungen des 16. Jahrhunderts basieren auf diesen Editionen. Zwar haben auch spätere Herausgeber und Kommentatoren wie etwa Philandrier textkritische Arbeit geleistet, doch erreichten deren Bemühungen nicht das Ausmaß der von Giocondo betriebenen Studien. Allerdings zeitigte die Arbeit Giocondos eine Emendation jener problematischen Stelle, an der Vitruv die Proportionen von Kopf, Gesicht und Hals im Verhältnis zu Brust und Schulter angibt (vgl. Kap. II). In den drei Inkunabeldrucken von *De architectura*<sup>22</sup> sowie in den Handschriften<sup>23</sup> folgt der Angabe, daß die Dimension des Kopfes vom Scheitel bis zum Kinn ein Achtel der Gesamtkörperlänge betrage, die Bemerkung *cum cervicibus imis* (mit dem unteren Nacken). Dies aber ist eigentlich der Beginn des folgenden Satzes, der die Entfernung von der oberen Brust (ab summo pectore) und vom unteren Nacken (*cum cervicibus imis*) mit einem Sechstel definiert. Giocondo bezog *cum cervicibus imis* auf das Ende des vorangehenden Satzes und machte daher aus dem *cum* ein *tantundem* (ebensoviel):

Den Körper des Menschen hat nämlich die Natur so geformt, daß das Gesicht vom Kinn bis zum oberen Ende der Stirn und dem untersten Rande des Haarschopfes 1/10 beträgt, die Handfläche von der Handwurzel bis zur Spitze des Mittelfingers ebensoviel, der Kopf vom Kinn bis zum höchsten Punkt des Scheitels 1/8, ebensoviel vom unteren Nacken.<sup>24</sup>

G. POLENI, *Exercitationes Vitruvianae primae*, Padua 1739, S.18-27, bes. S.23-24, und T. TEMANZA, *Vite dei più celebri architetti e scultori veneziani che fiorirono nel secolo decimosesto*, Venedig 1787 (Nachdruck Mailand 1966), S.54-78.

<sup>21</sup> Vgl. P. N. PAGLIARA, *Il Vitruvio edito da Fra Giocondo*, in: *Palladio e Verona. Catalogo della mostra a cura di P. Marini*, Verona 1980, S.87-88.

<sup>22</sup> L. Vitruvii Pollionis ad Caesarem Augustum de architectura libri decem, Rom o.D. [1486], fol.23<sup>v</sup>; L. Vitruvii Pollionis de Architectura libri decem, Florenz 1496, fol.Ciii<sup>v</sup>; L. Vitruvii Pollionis de Architectura libri decem, Venedig 1497, fol.Ciii<sup>v</sup>.

<sup>23</sup> Vgl. London, British Library, Ms. Harley 2767, fols.37<sup>v</sup>-38<sup>r</sup>; Harley 2508, fol.119<sup>v</sup>; Arundel 122, fols.34<sup>v</sup>-35<sup>r</sup>; Oxford, Bodleian Library, Ms. Auct. F.5.7., fol.24<sup>v</sup>-25<sup>r</sup> (nach freundlicher Mitteilung von Kristian Jensen, Bodleian Library), Wolfenbüttel, Herzog August Bibliothek, Ms. Gudianus latinus 69, fol.28<sup>r</sup>; Gudianus latinus 132, fol.10<sup>r</sup>.

<sup>24</sup> *Corpus [e]n[im] ho[mi]nis ita natura co[m]posuit, vti os capitis a mento ad fronte[m] summa[m] & radices imas capilli esset decimae partis, Ite[m] manus palma ab articulo ad extremu[m] mediu[m] digitu[m] ta[n]tu[n]dem, Caput a mento ad su[m]mu[m] vertice[m], octavae, Ta[n]tundem ab ceruicib[us] imis [...]. M. Vitruvius per lucundum solito castigatio factus, cum figuris et tabula, ut iam legi et intelligi possit, Venedig 1511, fol.22.*

Zwar verunklärt diese Emendation den ursprünglichen Inhalt des Textes nur unwesentlich, doch macht sie dessen Verständnis nicht leichter. Zusammen mit der Textkorruption jener Passage, an der Vitruv die Dimensionen von Scheitel und Haaransatz bis zur Brusthöhe und -mitte erläutert (vgl. Kap. II), mußte der durch Giocondo emendierte Text jedoch zumindest den Blick auf die Möglichkeit verstellen, Vitruvs Proportionskanon metrologisch zu erklären. Dies gilt vornehmlich für Philandrier und Barbaro, die der Widersprüchlichkeit des antiken Kanons mit Proportionen zu begegnen versuchen, die mit Vitruvs ursprünglichem System nicht kompatibel sind. Anders verhält es sich im Falle Cesarianos, der zwar Giocondos Emendation - wie alle Vitruveditoren bis zum 19. Jahrhundert - weitgehend übernahm, doch - wie vor ihm Leonardo da Vinci - die heute allgemein akzeptierte Konjektur antizipierte.

### 3. Sagredo, Ryff, Martin und Goujon

Mit Ausnahme der 1552 und 1586 erschienenen und von Philandrier betreuten Editionen sind die nach Giocondo in den Druck gegangenen Vitruvausgaben weniger Textausgaben im philologischen Sinn als vielmehr Kommentare und Übersetzungen, an denen sich die einzelnen und unterschiedlichen Interessen ihrer Autoren ablesen lassen. Von den im 16. Jahrhundert publizierten Vitruvkommentaren sind diejenigen Cesare Cesarianos (1521), Guillaume Philandriers (1544) und Daniele Barbaros (1556 und 1567bis) die wichtigsten, denn alle anderen hängen mehr oder weniger direkt von diesen ab.<sup>25</sup> So geht die zweite italienische Ausgabe, die 1524 von Durantino in Venedig herausgegeben wurde, in der Übersetzung des Textes auf Cesariano und hinsichtlich der Figuren auf Giocondo zurück.<sup>26</sup> Diese Ausgabe enthält keinen Kommentar, sondern lediglich ein italienisches Glossar, das der simplifizierten Erklärung architekturtheoretischer und anderer Begriffe dient. Die dritte italienische Edition, 1536 von Giovan Battista Caporali in Perugia herausgegeben, ist unvollständig und beruht auf der Übersetzung und dem Kommentar Cesarianos.<sup>27</sup> Ähnliche plagiaristische Tendenzen hat die von Walter Ryff oder Rivius (ca.1500-1548) veranstaltete erste deutsche Übersetzung von 1548, die dem Comasker Vitruv von 1521 verpflichtet ist und deren Illustrationen teilweise Serlio entnommen sind.<sup>28</sup> Die ein Jahr früher erschienene französische Version Jean Martins und Jean Goujons enthält abgesehen von einem generellen und kurzen Architekturtraktat am Schluß keinen Kommentar und entlehnt einen großen Teil ihrer Illustrationen der Vitruvausgabe Giocondos und den Architekturtraktaten

<sup>25</sup> Vgl. allgemein: POLENI, *Exercitationes Vitruvianae*; B. EBHARDT, *Die zehn Bücher der Architektur des Vitruv und ihre Herausgeber seit 1484*, Berlin 1918; LUKOMSKI, *Maestri della architettura; 2000 mille anni di Vitruvio; Architekt und Ingenieur, Baumeister in Krieg und Frieden*. Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel, Wolfenbüttel 1984, S.62-73.

<sup>26</sup> FRANCESCO LUTIO DURANTINO, *M. L. Vitruvio Pollione de architectura traducto di latino in volgare*, Venedig 1524.

<sup>27</sup> GIOVAN BATTISTA CAPORALI, *Architettura con il suo commento et figure. Vitruvio in volgar lingua raportato*, Perugia 1536; vgl. P. SCARPELLINI, *Giovan Battista Caporali*, in: *Dizionario biografico degli Italiani*, Bd.18, Rom 1975, S.683-685.

<sup>28</sup> WALTER RYFF, *Vitruvius Teutsch*, Nürnberg 1548 (Nachdruck Hildesheim/New York 1973); vgl. H. RÖTTINGER, *Die Holzschnitte zur Architektur und zum Vitruvius Teutsch des Walter Rivius* (Studien zur deutschen Kunstgeschichte 167), Straßburg 1914; J. BENZING, *Walther H. Ryff und sein literarisches Werk. Eine Bibliographie*, Hamburg 1959.

Serlios.<sup>29</sup> Auch die zuerst 1582 erschienene spanische Übersetzung Miguel de Urreas bietet keinen Kommentar, und sie übernimmt oder variiert eine große Zahl von Illustrationen aus den Werken Giocondos, Caporalis und Serlios.<sup>30</sup> Die ebenfalls in spanischer Sprache verfaßten und zuerst 1526 erschienenen *Medidas del romano* Diego de Sagredos enthalten eine Zusammenfassung der von Vitruv beschriebenen antiken Architekturelemente.<sup>31</sup> Die 1590 publizierte, aber schon um 1552/1553 entstandene und prachtvoll illustrierte *Architettura* Antonio Rusconis (ca.1520-1587) schließlich ist mehr eine bibliophile Angelegenheit als eine Vitruvausgabe.<sup>32</sup>

Von den drei großen Kommentaren unabhängige Standpunkte hinsichtlich der Proportionsfigur Vitruvs finden sich in den Ausführungen Diego de Sagredos und Walter Ryffs sowie in der Übersetzung und den Illustrationen der französischen Ausgabe von 1547. In seinem kleinen Traktat über die »Maße der Römer« und die »Formen der Basen, Säulen, Kapitelle und anderer Teile der antiken Gebäude« legt Diego de Sagredo besonderen Wert auf eine direkte anthropomorphe Architekturauffassung; deren sich bis auf die Konstruktion von Gesimsen erstreckende Gültigkeit begründet er mit einer mikrokosmologischen Auslegung des Menschen:

Die am meisten erforschte Anschauung unter den Philosophen ist die, daß der Mensch unter allen Lebewesen von der größten und komplettesten Vollkommenheit sei. Darum nennen sie ihn Mikrokosmos, was kleine Welt bedeutet, denn es gibt nichts so erhaben und geschätzt in der Welt, das sich nicht auch im Menschen fände. Und weil die ersten Baumeister keine Regeln hatten, um ihre Gebäude zu entwerfen, zu messen und zu ordnen, glaubten sie, daß sie die Zusammensetzung des Menschen nachahmen sollten, der nach natürlicher Proportion geschaffen und geformt ist. Und sie [die ersten Baumeister] beobachteten die Drittel [-teilung des Gesichts] und erforschten die Maße seines Körperbaus, und sie verglichen die einen Glieder mit den anderen; sie fanden, daß der Kopf der hervorragendste von allen anderen [Gliedern] ist, und so nahmen sie von diesem wichtigsten Glied Maß und Proportion, denn von seinem Gesicht kannten sie den Zirkel, um die Arme, die Beine, die Hände und schließlich den ganzen Körper zu formen, von welchem sie bestimmte Regeln und natürliche Maße nahmen, um der Einteilung und Ordnung ihrer Gebäude Proportion und Ansehen zu geben. Auf diese Weise ist jedes wohlaufgeteilte und geordnete Gebäude mit einem wohlgeformten und proportionierten Menschen verglichen worden.<sup>33</sup>

<sup>29</sup> JEAN MARTIN (Übers. u. Hrsg.), *Architectvve ov art de bien bastir* de Marc Vitrvve Pollion, Paris 1547; vgl. *Nouvelle biographie générale*, Bd.34, Paris 1861, Sp.28-29; M. P. LAROUSSE, *Grand dictionnaire universel du XIXe siècle*, Bd.10, Paris 1873, S.1275; P. COLOMBIER, Jean Goujon et le Vitruve de 1547, in: *Gazette des Beaux-Arts* 73.1931, S.155-178.

<sup>30</sup> MIGUEL DE URREA, M. Vitrvvio Pollion de architectvra, divido en diez libros, traduzidos de latin en castellano, Alcalá de Henares 1582 (Nachdruck Valencia 1978).

<sup>31</sup> DIEGO DE SAGREDO, *Medidas del romano: necessarias a los oficiales que quieren seguir las formaciones de las Basas/ Colunas/ Capiteles y otras piezas de los edificios antiguos*, Toledo 1526 (Nachdruck Valencia 1976); vgl. hierzu und zur Vitruvrezeption in Spanien: El Escorial, S.192-201 und S.215-219 (zit. Anm.13).

<sup>32</sup> ANTONIO RUSCONI, *Della architettura*, Venedig 1590; vgl. THIEME/BECKER, *Allgemeines Lexikon der bildenden Künstler*, Bd.29, Leipzig 1935, S.222; A. BEDON, II »Vitruvio« di Giovan Antonio Rusconi, in: *Ricerche di storia dell'arte* 19.1983, S.85-90.

<sup>33</sup> Conclusion muy aueriguada es entre los filosofos/ ser el ho[m]bre de mayor y mas complida perficion de todas las criaturas: por tanto le llamaro[n] Microcosmo que quiere dezir menor mundo: porque ninguna cosa ay ta[n] subida y estimada en el mu[n]do que en el hombre no se halle. y como los primeros fabricadores no tuuiesen reglas para traçar/ repartir/ y ordenar sus edificios: parecioles deuan ymitar la co[m]pucion del hombre: el qual sue criado y formado de natural proporcion: y especulando los tercios y escudriñando las medidas de su estatura/ y cotejando vnos miembros a otros: hallaron la cabeza ser mas excele[n]te: y della todos los otros:

Diesem Abschnitt folgen längere Ausführungen über einen fälschlicherweise dem Varro zugeschriebenen Proportionskanon sowie weitere Angaben, die Pomponius Gauricus, Luca Pacioli und Vitruv entnommen sind.<sup>34</sup> Erst danach und getrennt von den durch Vitruv überlieferten Proportionen selbst erwähnt er dessen *homo ad quadratum* und *homo ad circulum*, um auf die in der Antike entwickelte architektonische Bedeutung der »natürlichen« Figuren von Kreis und Quadrat hinzuweisen.

Sagredo trifft in seinem Text und mit seiner Illustration eine sehr konkrete und entwurfstechnisch begründete Aussage. Er illustriert nämlich mit seinem Holzschnitt weder die Angaben und Maße Vitruvs noch dessen *homo ad quadratum* und *homo ad circulum*, sondern den der Werkstatttradition entstammenden Proportionskanon, der die Körperhöhe als bestehend aus 9 1/3 Gesichtslängen definiert (Abb. 17). Aus dieser Illustration sowie aus einer weiteren Abbildung, die eine Dreiteilung des menschlichen Kopfes zeigt, erklärt sich Sagredos Bestimmung, daß die Baumeister den Gebrauch des Zirkels anthropomorph aus dem Gesicht bestimmten. Sein Holzschnitt repräsentiert einen Mann im Kontrapost, der nach dem besagten Werkstattkanon eingeteilt ist und in seiner linken Hand einen geöffneten Zirkel hält. Diese Zirkelöffnung entspricht tatsächlich der Länge des im selben Holzschnitt abgebildeten Gesichts und gibt damit den Modul an, mit dem der menschliche Körper proportioniert ist. Sagredo definiert hier also eine anthropomorphe Gegenposition zu Vitruv; denn dieser erklärt den Gebrauch des Zirkels *ex euthygrammis*, aus den gradlinigen Figuren (vgl. Kap. II), während jener ihn aus dem vornehmsten Körperteil des Menschen genommen wissen will. Damit allerdings kehrt Sagredo zu einem Anthropomorphismus zurück, den er zu Beginn des oben zitierten Abschnitts als die Sache einer Epoche charakterisiert hatte, die in Ermangelung verbindlicher architektonischer Regeln die Entwürfe direkt aus dem Menschen entwickelt habe. Tatsächlich gibt es Belege dafür, daß in der architektonischen Praxis des Mittelalters die Dimensionen des Körpers praktisch direkt verwendet wurden, etwa zur Bestimmung der Fundamenttiefe.<sup>35</sup>

Auf eine Interpretation des Menschen als Mikrokosmos geht auch der Nürnberger Arzt, Gelehrte und Übersetzer Walter Ryff ein, doch kommt er zu anderen Schlußfolgerungen als der baupraktisch kenntnisreichere Sagredo. In Ryffs Auseinandersetzung mit Vitruvs Proportionsfigur finden sich einige Bemerkungen, die ausnahmsweise nicht aus Cesarianos Comasker Vitruv abgeschrieben sind; hierzu gehört auch ein Abschnitt darüber, »wie die proportion vnd gerecht Symmetri der stellung der Gebew [...] von der aller gerechtisten form«, nämlich vom Menschen stammen. Daher argumentiert Ryff, daß der Mensch als Ebenbild und herrlichstes Wunderwerk Gottes mit seinen Proportionen den göttlichen »grundt« für die Architektur abgebe:

como de miembro mas principal tomauan medida y proporcion: porque de su rostro sacauan el compas para formar los braços/ las piernas/ las manos/ & finalmente todo el cuerpo: de donde tomaron ciertas reglas y medidas naturales para dar proporcion & autoridad a los repartimientos y ordenanças de sus edificios. De manera que todo edificio bie[n] ordenado y repartido es comparado al ho[m]bre bien dispuesto y proporcionado. SAGREDO, Medidas del romano, c.Aiiij<sup>v</sup>-Av<sup>f</sup>.

<sup>34</sup> Vgl. R. KLEIN, Le Canon pseudo-varronien des proportions, in: Acta historiae artium academiae scientiarum hungaricae 13.1967, S.177-185.

<sup>35</sup> Vgl. V. MORTET, Un Formulaire du VIIIe siècle pour les fondations d'édifices (zit. Kap. III.2).



Dieweil solche herliche bildnus von Got dem Herren/ selber nach seiner gleichnus erschaffen und gebildet [worden ist] [...], wir nit allein den Artzen vn[d] Anatomisten/ vn[d] fu[e]rnehmlich den natu[e]rliche[n] Philosophen/ sonder alle[n] Kunstliebhabern/ die solchs wunderwerck mit fleiß beschawet haben/ wol zu wissen [empfehlen]/ darum[b] sich nit zu verwundern/ das die alten nach solcher gerechtesten vnd eygentlichsten Sym[m]etri vnnd proportion/ ire werck als aus einem Goetlichen grundt einer sonderlichen herlichen vnd nach Got gebildeten Person/ in solche Simmetria vnd proportion gebraucht haben/ wie dann der Mensch von den a[e]ltisten vnnd fleissigisten erku[e]ndigern der natur/ die kleiner welt (denn solchs bedeut Microcosmus) genannt worden/ dan[n] sie vermeinten die schickung der Symmetri aller Himlischen vnd yrdischen Gescho[e]pff/ sich mit der glidmassung Menschlichs Corpers vbereintreffe/ daher dann auch von solcher glidmassung proportion/ die zal jren grundt vnnd vfang genommen haben sol/ als wol als alle andere werck/ so durch die Architectur volbracht werden/ wie vns dann die obgesetzten Figuren droben mit jrer erklerung gnugsam anzeigen.<sup>36</sup>

Im Rückgriff auf die Antike, auf die Praxis der »Alten«, formuliert Ryff den Gemeinplatz von der gottesebenbildlichen Vornehmheit des Menschen, welche die Begründung für eine anthropomorphe Architekturauffassung abgebe. Wie vor ihm Sagredo fügt er einen weiteren Topos hinzu, nämlich den vom Menschen als Mikrokosmos, um erneut die Eignung und Würde des menschlichen Körpers hinsichtlich seiner architektonischen Nützlichkeit zu betonen: denn nicht nur der Mensch an sich, sondern auch der Mensch in seiner Eigenschaft als verkleinertes Abbild der weltlichen wie außerweltlichen Zusammenhänge sei zu Recht das Vorbild für architektonische Werke.

Ausgehend von dieser Auffassung könnte man schließlich auch das Gebäude und besonders das Kirchengebäude als Abbild des von Gott geschaffenen Kosmos interpretieren. Von hier aus führt dann eine ikonologische Induktion zu der weitergehenden Auslegung, daß Vitruvs in Kreis und Quadrat einzuschreibende Proportionsfigur für Ryff und Sagredo eine besondere, im heutigen Sinne symbolische »Bedeutung« gehabt habe. Doch ginge diese methodische Induktion an der eigentlichen Aussage der vorliegenden Texte und Illustrationen vorbei, denn bezeichnenderweise geht Ryff auf eine solche symbolische Interpretation von Kreis und Quadrat nicht ein, während Sagredo anlässlich der Angaben Vitruvs wiederum völlig andere Gedanken entwickelt. Die Ausführungen Ryffs und Sagredos belegen die Interessen, in deren individuellen Grenzen sich die Auslegungen des 16. Jahrhunderts bewegten, und sie verdeutlichen erneut die Unterschiede, die zwischen historisch zurückliegenden Interpretationen und ihrem heutigen Verständnis, zwischen tatsächlich verifizierbaren Auffassungen und einer Symbolik bestehen.

Einen anderen Standpunkt als den der genannten Kommentatoren nehmen Jean Martin (gest. ca.1553), der Übersetzer, und Jean Goujon (gest. ca.1564/1568), der Illustrator der ersten französischen Vitruvsausgabe ein. Obwohl der zuerst 1547 erschienene Foliant keine direkten Kommentare enthält, geben der Text Martins und dessen Illustration durch Goujon Aufschluß über die Gedanken der beiden Franzosen. Die Übersetzung folgt - im Falle des Proportionskanons - nicht den Inkunabeldrucken, sondern der durch Giocondo eingeführten Korruption, und der Übersetzer greift gelegentlich paraphrasierend und sogar erläuternd in den Text ein, etwa um die Dimensionen von Fuß, Elle und Brust näher zu bestimmen.<sup>37</sup> Sein Verständnis des *homo ad quadratum* läßt

<sup>36</sup> RYFF, Vitruvius Teutsch, fol.102<sup>r-v</sup>.

<sup>37</sup> MARTIN, Architectvre, fol.Ejv<sup>v</sup>.

auf baupraktische Kenntnisse schließen, denn Vitruvs nach dem Winkelmaß (norma) quadratisch angelegte Flächen (3.1.3.) übersetzt er als Flächen (choses plattes), die mithilfe des Richtscheits (regle) nach dem Winkelmaß genormt (esquarries) sind.<sup>38</sup> Die Illustrationen andererseits geben kaum Hinweise auf eine wörtliche Auslegung der Angaben Vitruvs; der Nabel bildet in keinem der beiden wörtliche Auslegung der Angaben Vitruvs; der Nabel bildet in keinem der beiden figürliche Holzschnitte das Zentrum der Figur, und die erste Illustration, deren figürliche Haltung von Sagredo und deren gesamte Komposition von Cesariano inspiriert ist, verrät die Kenntnis baugeometrischer Zusammenhänge (Abb. 18). So hält ein locker kontrapostisch aufgestellter Mann im Quadrat jenen Zirkel, mit dessen Benutzung die ihn umschreibenden Quadrate, die dem Prinzip der mittelalterlichen Quadratur folgen, konstruiert werden können. Gleichzeitig bildet diese geometrische Konstruktion ebenso wie diejenige Cesarianos ein Raster, das - basierend auf dem Modul einer Gesichtslänge und dessen Dreiteilung - als architektonisches Entwurfsschema verstanden werden kann und zur Herstellung der maßstäblich verkleinerten Architekturzeichnung dient.<sup>39</sup> Eine Erklärung für die an der Baupraxis orientierte Illustration ergibt sich nicht nur aus ihrer Inspiration durch Cesarianos Version, sondern auch aus der künstlerischen Karriere des Illustrators Jean Goujon, der als praktizierender Bildhauer und entwerfender Architekt tätig war.<sup>40</sup>

#### 4. Cesariano, Philandrier und Barbaro

Obwohl die Ausführungen der soeben erläuterten Autoren im Vergleich zu den umfangreicheren Kommentatoren nur wenige Argumente enthalten, zeigen sie gegenüber dem antiken Text voneinander abweichende Herangehensweisen und Interessen. Die Unterschiedlichkeit dieser Interessen gilt in größerem Maße für die ausführlicheren Vitruvkommentare Cesare Cesarianos, Guillaume Philandriers und Daniele Barbaros, die, vereinfacht ausgedrückt, den handwerklichen, den antiquarischen und den mäzenatischen Standpunkt gegenüber Vitruv repräsentieren. Deren Bedeutung für unterschiedliche Architekturauffassungen im allgemeinen sowie für eine architekturtheoretisch relevante Proportions-theorie im besonderen wird am Beispiel der Vitruvischen Proportionsfigur untersucht werden. Dies schließt Fragen nach der architektonischen Praxis von Entwurf und Ausführung ebenso ein wie eine Erörterung der Rolle jener Person, die heute gewöhnlich »Architekt« genannt wird.

<sup>38</sup> Ebd., fol.Ev<sup>r</sup>.

<sup>39</sup> Vgl. FILARETE, *Trattato di architettura*, fol.47<sup>r</sup>, Bd.1, S.178-183 (zit. Kap. IV.3).

<sup>40</sup> Vgl. THIEME/BECKER, *Allgemeines Lexikon der bildenden Künstler*, Bd.14, Leipzig 1921, S.432-436.

## IX. CESARE CESARIANO

Cesare Cesarianos sogenannter Comasker Vitruv von 1521<sup>1</sup>, die erste gedruckte Übersetzung und Kommentierung von *De architectura* überhaupt, scheint auf vorangegangene Vitruvstudien, etwa die Vitruvübersetzungen für Francesco di Giorgio Martini oder für Raffael, keinen Bezug zu nehmen. Möglicherweise besteht eine Verbindung zu Leonardo da Vincis Auseinandersetzung mit den Vitruvischen Proportionen in dessen Zeichnung in der Venezianischen Akademie, da beide Künstler gleichermaßen die metrologischen Grundlagen der Angaben Vitruvs erläutern. Darüber hinaus korrigiert Cesariano wie vor ihm Leonardo jene zweifelhafte Angabe Vitruvs, daß die Entfernung von der oberen Brust bis zum Scheitel ein Viertel der Körperhöhe des Menschen sei. Allerdings können beide Künstler unabhängig voneinander zu dieser Korrektur gelangt sein, da sie sich aus dem Verständnis der metrologischen Grundlagen des Vitruvischen Proportionskanons ergibt. Außerdem weisen Leonardos Zeichnung und Cesarianos Illustrationen keine signifikanten Übereinstimmungen auf, die nicht auf den ihnen gemeinsamen Gegenstand zurückgeführt werden könnten. Abgesehen von einigen mutmaßlichen Exzerpten aus den Werken Giorgio Vallas<sup>2</sup> bleibt daher als sichere Verbindung zu vorangegangenen Vitruvstudien nur die Ausgabe von Fra Giovanni Giocondo, ohne deren Text und Illustrationen der Comasker Vitruv nicht denkbar ist.

Cesarianos Unabhängigkeit von den seinerzeit zwar vorhandenen, aber unpublizierten Vitruvstudien kennzeichnet seine Vorgehensweise, die auf der ausführlichen Nutzbarmachung des gedruckten Wortes basiert; so entstammte Cesarianos Kenntnis römischer und anderer antiker Monumente vollständig der Lektüre von Büchern.<sup>3</sup> Dieser dem Buchdruck verpflichteten Vorgehensweise steht Cesarianos starke Verwurzelung im Handwerk gegenüber, das, verbildlicht in den Instrumenten Zirkel und Lineal, einen erheblichen Einfluß auf sein Verständnis der Vitruvischen Proportionsfigur hat. Das folgende Kapitel handelt daher von der Polarität zwischen handwerklicher Schulung einerseits und autodidaktischer Bildung andererseits. Außerdem wird es darum gehen, die Bedeutung dieser Synthese für Cesarianos Architekturverständnis zu erörtern.

<sup>1</sup> Di Lucio Vitruuio Pollione de Architectura Libri Dece traducti de latino in Vulgare affigurati: Cof[m]mentati: & con mirando ordine Insigniti: per il quale facilmente potrai trouare la multitudine de li abstrusi & reconditi Vocabuli a li soi loci & in epsa tabula con summo studio expositi & enucleati ad Immensa utilitate de ciascuno Studioso & beniuolo di epsa opera, Como 1521.

<sup>2</sup> GIORGIO VALLA, *De expetendis et fugiendis rebus opus*, 2Bde., Venedig 1501, Bd.2, fols.LLiii<sup>v</sup> und niiii<sup>v</sup>; vgl. CESARIANO, *Vitruuio*, fol.14<sup>v</sup>; Cesarianos Bezug auf HERON, *Definitiones* 135.13, über Vitruvs »scenographia«, geht allem Anschein nach auf Valla zurück.

<sup>3</sup> Vgl. C. H. KRINSKY (Hrsg. und Koment.), *Cesariano's Vitruvius (Como, 1521)* (Bild dokumente, Quellenschriften und ausgewählte Texte zur Europäischen Kunstgeschichte hrsg. v. F. Piel), München 1969, S.7-8.

## 1. Cesarianos Comasker Vitruv von 1521

Cesare di Lorenzo Cesariano (1483-1543) war bis zum Umzug Bramantes nach Rom, 1499, in dessen Mailänder Werkstatt tätig. Nach frühen, vor allem malerischen und dekorativen Aktivitäten im ersten Jahrzehnt des 16. Jahrhunderts in Oberitalien folgten später, zwischen 1513 und 1540, eine Reihe von Aufträgen architektonischer Art, etwa für die Kirche Santa Maria presso San Celso oder für fortifikatorische Tätigkeiten in Mailand.<sup>4</sup> Neben den Arbeiten als Maler, Dekorateur, Ingenieur und Architekt versah Cesariano 1518 auch eine Aufgabe als Landvermesser in Asti.<sup>5</sup> Hierauf bezieht sich Vasaris Hinweis auf Cesarianos agrimensurische Qualitäten<sup>6</sup>, für die es im Comasker Vitruv zahlreiche Belege gibt<sup>7</sup>; 1533 schließlich wird er als Architekt und Landvermesser der Stadt Mailand genannt.<sup>8</sup> Über seine Ausbildung auf diesem Gebiet ist allerdings ebenso wenig bekannt wie über seine ersten Erfahrungen in der Malerei oder in den dekorativen Künsten. Es kann jedoch angenommen werden, daß Cesarianos Engagement in der Werkstatt Bramantes ein grundlegendes Training in allgemeinen künstlerischen Techniken umfaßte. Zusätzliche Qualifikationen in der Malerei und der Architektur verschaffte er sich seinen eigenen Angaben zufolge auf autodidaktischem Wege und »mit Gottes Hilfe«.<sup>9</sup> Da der reguläre Besuch einer Universität nicht nachweisbar ist, muß er sich die für seine Vitruvstudien notwendigen linguistischen Fähigkeiten und eine ebenso unerläßliche literarische Bildung auf ähnliche Weise verschafft haben. So betrieb er nach eigenem Bekunden mithilfe von Antonio Visconti, dem Botschafter der Sforza am Hof in Ferrara, private Studien in den mathematischen Wissenschaften, in der Philosophie und in der *cosmographia*.<sup>10</sup> Die Natur seiner Qualifikationen, deren Vielfältigkeit für einen Künstler des 16. Jahrhunderts nicht außergewöhnlich war, basierte also auf einem handwerklich-praktisch fundierten Training traditioneller Art und autodidaktisch angeeigneter akademischer Bildung.

Cesarianos Vorbereitungen zum Comasker Vitruv müssen schon vor 1513, dem Jahr seiner Rückkehr nach Mailand, begonnen haben, denn zu diesem Zeitpunkt gelang es ihm, die von seiner übelmeinenden Stiefmutter gestohlenen Vitruvstudien zurückzuerlangen.<sup>11</sup> Der Großteil der Arbeit dürfte jedoch zwischen 1517, dem Entstehungsjahr des am frühesten datierten Holzschnitts, und 1521, dem Jahr des Erscheinens der Vitruvausgabe, zu datieren sein.<sup>12</sup> Aufgrund der politischen Wirren in Oberitalien sowie in Anbetracht finanzieller Schwierigkeiten, die Cesariano zu anderen Tätigkeiten nötigten, ging die Arbeit

<sup>4</sup> Vgl. KRINSKY, Cesariano's Vitruvius, S.7; P. VERZONE, Cesare Cesariano, in: *Arte Lombarda* 16.1971, S.203-210; S. LUDOVICI, Cesare Cesariano, in: *Dizionario biografico degli Italiani*, Bd.24, Rom 1980, S.172-180; GERMANN, Architekturtheorie, S.40-48 (zit. Kap. IV.3).

<sup>5</sup> Vgl. CESARIANO, Vitruvio, fol.4<sup>r</sup>.

<sup>6</sup> GIORGIO VASARI, *Le vite de' più eccellenti pittori scultori ed architettori*, hrsg. v. G. Milanesi, Bd.4, Florenz 1879, S.149.

<sup>7</sup> CESARIANO, Vitruvio, fols.4<sup>r</sup>, 48<sup>v</sup>, 137<sup>v</sup>-138<sup>r</sup> und 143<sup>v</sup>-145<sup>r</sup>.

<sup>8</sup> Vgl. C. H. KRINSKY, Cesare Cesariano and the Como Vitruvius Edition of 1521, *Phil.Diss.*, New York 1965, S.33.

<sup>9</sup> CESARIANO, Vitruvio, fol.91<sup>v</sup>.

<sup>10</sup> Ebd. (zur »cosmographia« vgl. Kap. VII.3).

<sup>11</sup> Vgl. CESARIANO, Vitruvio, fol.91<sup>v</sup>.

<sup>12</sup> Vgl. KRINSKY, Cesariano's Vitruvius, S.9.

an der Vitruvausgabe zunächst nur schleppend voran. Dies änderte sich um das Jahr 1519, als Cesarianos Produktivität aufgrund der Verbesserung äußerer Umstände zunahm. Etwa zu diesem Zeitpunkt müssen Aluisio Pirovano und Agostino Gallo die finanzielle Absicherung des Projekts übernommen und damit seinen zügigeren Fortschritt ermöglicht haben. Die Wahl der Geldgeber erwies sich jedoch als unglücklich, denn Cesariano mußte 1521, mitten in der Arbeit zum neunten Buch, fluchtartig die Stadt verlassen, nachdem sich Meinungsverschiedenheiten mit seinen Partnern nicht hatten beilegen lassen.

Nach eigener Aussage wandte sich Cesariano mit seiner Vitruvausgabe nicht nur an Gelehrte, sondern auch an jene Laien (*idiotae*), denen der antike Autor durch eine kommentierte Übersetzung nähergebracht werden sollte.<sup>13</sup> Es handelte sich hierbei weniger um Architekten, für die der prachtvoll ausgestattete Foliant zu teuer gewesen sein dürfte, sondern eher um eine zu Beginn des 16. Jahrhunderts wachsende Zahl von Personen, deren Zeit und Bildung es erlaubte, einem allgemeinen Interesse an Kunst und Architektur zu frönen. Diese Kunstliebhaber, denen die Lektüre des oft sehr technischen und in Latein verfaßten Textes zu beschwerlich oder unmöglich erschien, fanden in einer volkssprachlichen, illustrierten und kommentierten Vitruvübersetzung die Befriedigung ihrer dilettantischen Bedürfnisse nach der Kenntnis antiker und moderner Architektur. Eine solche Käuferschicht für das mit stattlichen 1300 Exemplaren aufgelegten und nicht billigen Buches gab es besonders in Oberitalien zu Beginn des frühen 16. Jahrhunderts, etwa in einer universitätsfernen Stadt wie Mailand.<sup>14</sup>

## 2. Zirkel und Richtsheit

Die Motivation für eine intellektuell ambitionierte Vitruvausgabe ergibt sich zu einem großen Teil aus dem Wunsch ihrer Autoren, den Mangel an einer regulären universitären<sup>15</sup> und institutionalisierten Ausbildung wettzumachen. Cesarianos Vitruvstudien repräsentieren in diesem Zusammenhang also gesellschaftliche Ansprüche, etwa wenn er über die Behinderung wissenschaftlicher Studien durch eine unzureichende soziale Stellung klagt:

Aufgrund dieses Nachsinnens [d.i. über die Frage der Herkunft] habe ich mich erküht, das unzuverlässige Gesicht des Glücks berühren zu wollen, auf daß ich die großartigen Göttlichen, Herrscher und Prinzen in ihren Plätzen der Unsterblichkeit erreichen zu können vermöge. Mittels des Ratschlags der Geduld und der Besonnenheit habe ich mich mit meinen Kommentaren sowie mit Zirkel und Richtsheit der Kühnheit überantwortet, um so den finsternen Kreisen und Umtrieben und den Händen der ruchlosen Stiefmutter sowie der Armut zu entfliehen zu versuchen.<sup>16</sup>

<sup>13</sup> Vgl. VERZONE, Cesariano, S.205.

<sup>14</sup> Vgl. KRINSKY, Cesariano and the Como Vitruvius Edition, S.79-81.

<sup>15</sup> Vgl. KRINSKY, Cesariano's Vitruvius, S.7; für die gegenteilige Ansicht vgl. TAFURI, Cesariano e gli studi vitruviani nel Quattrocento, S.387-438, S.408 (zit. Kap. VIII.1, Anm.1).

<sup>16</sup> Per la quale cogitatio[n]e audacame[n]te mi sono exposito a uolere ta[n]gere la co[m]mata fro[n]te de la Fortuna: acio mi potesse fare p[er]uenire co[n] li maximi Diui & Regi & Pri[n]cipi i[n] le loro sedie de i[m]mortalitate: media[n]te il c[on]silio de la Patie[n]tia & de la Prude[n]tia quale mi ha[n]no dato co[n] q[ue]sti mei co[m]me[n]tarii & co[n] lo circino & regula a la Audatia: acio che dal tenebroso orbe uti Topa[m] & da le ma[n]e de la Nouerca & Paup[er]tate mi sia cercato de profugare. CESARIANO, Vitruui, fol.91<sup>v</sup>.

Diesen Versuch, dem besonders in Gestalt einer übelmeinenden Stiefmutter manifesten grausamen Geschick zu entrinnen, illustriert Cesariano in einem großformatigen Holzschnitt (Abb. 19).<sup>17</sup> Mit Zirkel und Richtscheit in der Hand und einem Buch unter dem Arm strebt der Held, geführt von der Kühnheit (*audacia*), unter Merkurs schicksalsleitender Aufsicht von der Welt der Armut zu den Sphären des Glücks und unendlichen Ruhms. Zirkel und Richtscheit sind die traditionellen und symbolischen Werkzeuge des Architekten, und das Buch könnte entweder der Vitruvkommentar selbst oder aber jenes Maßbuch sein, das, zusammen mit Zirkel und Richtscheit, schon von Filarete als zur Grundausrüstung des Architekten gehörig beschrieben wird. Im Maßbuch nämlich bewahre man die für Entwurf und Ausführung des Baus notwendigen Dimensionen vor dem Vergessen.<sup>18</sup>

Im Kommentar zum Vorwort des ersten Buches veranschaulicht Cesariano die Verbindung praktisch-handwerklicher und theoretisch-wissenschaftlicher Aspekte seiner Arbeit, indem er die intellektuellen Möglichkeiten des Menschen betont, zur *divina mens* und zu den göttlichen Prinzipien zu gelangen. Die hierbei anfallenden Tätigkeiten, etwa die des Schreibens, werden in einer großen Holzschnittinitialie auf der ersten Seite illustriert. Der Betrachter und Leser des Comasker Vitruv blickt durch den Buchstaben »Q« in eine Studierstube, in der ein Gelehrter - möglicherweise Cesariano selbst - mit der rechten Hand schreibend Eintragungen in ein Buch vornimmt und in der linken ein Tintenfaß (oder ein Behältnis für Löschsand?) hält. Zur Innenausstattung des Buchstabens und damit des Gelehrtenzimmers gehören neben Schreibpult und Büchern auch die wichtigsten Werkzeuge des Architekten, Maßstab, Zirkel und Winkelmaß sowie ein Sphärenmodell. Die gelehrte Szene wird beschienen von den Strahlen der rechts oben abgebildeten Sonne und eingerahmt durch ein ornamentiertes lateinisches Motto: *Est et ea[m] no[n] co[m]pr[eh]enderv[n]t*. Die die Finsternis durchdringenden Strahlen der Sonne sind ein Hinweis auf den ursprünglichen Kontext des verstümmelt erscheinenden Mottos, nämlich auf die zu Beginn des Johannesevangeliums beschriebene Bedeutung des Lichts:

Im Anfang war das Wort, und das Wort war bei Gott [...]. Alles ward durch dasselbe, und ohne dasselbe ward nichts, was geworden ist. In ihm war Leben, und das Leben war das Licht der Menschen: und das Licht scheint in der Finsternis, und die Finsternis hat es nicht ergriffen.<sup>19</sup>

Das Wort, als Wurzel und Ursprung der theoretischen Bildung, erzeugt für Cesariano jenes göttliche Licht, das sowohl die praktischen als auch die theoretischen Aspekte der Architektur illuminiert. Aus beiden Komponenten setzt sich die Vorgehensweise Cesarianos zusammen, denn während die Werkzeuge wie Zirkel und Maßstab, die gleichzeitig auch Attribute der Geometrie und damit der freien Künste sind, auf seine handwerkliche Ausbildung verweisen, repräsentiert das Wort jene höhere Bildung, die Cesariano für seine Vitruvstudien benötigte. Hierbei spielten Bücher eine besondere Rolle, denn deren durch den Buchdruck erweiterte Verfügbarkeit

<sup>17</sup> Ebd., fol.92r.

<sup>18</sup> FILARETE, *Trattato di architettura*, Bd.1, S.148 (zit. Kap. IV.3).

<sup>19</sup> *In principio erat Verbum, et Verbum erat apud Deum [...]. Omnia per ipsum facta sunt, et sine ipso factum est nihil quod factum est. In ipso vita erat, et vita erat lux hominum. Et lux in tenebris lucet, et tenebrae eam non comprehenderunt.* Johannes 1.1-5., zit. nach *Biblia Sacra, Rom/Tournai/Paris 1956*; deutsch nach der Übersetzung von Weizsaecker, Tübingen 1908.

bildete die Grundlage seiner autodidaktischen Vorgehensweise. Dementsprechend schreibt Cesariano, daß der Buchdruck als eine die Kunst und Wissenschaft verfeinernde Methode den alten, auf Handschriften basierenden Überlieferungen von Wissen überlegen sei.<sup>20</sup>

Cesarianos Synthese aus einem der Praxis und dem Buchwissen verpflichteten Verständnis Vitruvs zeigt sich besonders an seiner Haltung gegenüber korrupt überlieferten oder technisch schwierigen Textstellen. So wird Vitruvs *ex euthygrammum circini usus* (1.2.4.) in der korrupten Lesart *ex euthygrammatis circini usus* akzeptiert; außerdem versteht Cesariano das *euthygrammum* nicht, wie bis heute üblich, als Richtscheit, sondern als Anwendung des Maßzirkels. Die verderbte Überlieferung des Texts entnahm Cesariano den Vitruvausgaben von 1496 und 1497, denn sie findet sich weder in der *editio princeps* noch in den von Giocondo betreuten Editionen von 1511 und 1513.<sup>21</sup> Cesarianos Abweichung von dem heute üblichen Verständnis des ursprünglich griechischen und wahrscheinlich schon von Vitruv latinisierten *euthygrammum* geht teilweise auf die Kenntnis Martianus Capellas zurück, der eine von geraden Linien eingefasste Figur als τὸ εὐθυγραμμὸν definiert und damit dem Vitruvübersetzer eine philologische Grundlage für eine anderweitig im 16. Jahrhundert nicht akzeptierte Interpretation des Texts geliefert hatte. Nicht nur Martianus Capella, sondern auch die Lektüre anderer lateinischer und griechischer Quellen bietet Anhaltspunkte dafür, *euthygrammum* im Lateinischen ebenfalls mit »gradlinige Figur« zu übersetzen.<sup>22</sup> Dieser Übersetzung kommt auch Cesariano nahe, wenn er *ex euthygrammatis circini usus* als Gebrauch des Zirkels aus gradlinigen Figuren versteht. Er schreibt nämlich, daß der Zirkel neben anderen geometrischen Instrumenten zur maßstäblichen Proportionierung (*commodulatione*), zur Winkelbestimmung und zur Teilung von Strecken benutzt werde. Cesarianos Übersetzung der fraglichen Textstelle Vitruvs schließlich lautet:

Die Geometrie aber bietet der Architektur viele Hilfen; und besonders vermittelte sie den Gebrauch von den Gradlinigkeiten des Zirkels, was besonders bei den planen Flächen der Gebäude [d.i. beim Grundriß?] sehr leicht die Ausrichtung des Winkelmaßes, der Setzwaage sowie das Zeichnen der Linien gewährleistet.<sup>23</sup>

Der Übersetzung folgt eine Kommentierung, die belegt, daß Cesariano eine genaue Vorstellung von der Bedeutung dieser Textstelle hatte:

Schließlich sagt Vitruv nichts anderes, als daß man vom guten Ausmessen des Zirkels alle Linien genauestens übertrug, die für die Formgebung der von uns beabsichtigten Werke notwendig sind.<sup>24</sup>

<sup>20</sup> CESARIANO, Vitruuio, fol.2<sup>r</sup>.

<sup>21</sup> L. Vitruvii Pollionis de Architectura libri decem, Florenz 1496, fol. ai<sup>v</sup>; L. Vitruvii Pollionis de Architectura libri decem, Venedig 1497, fol.A<sup>v</sup>; M. Vitruvius per Jocundum solito castigatio factus cum figuris et tabula ut jam legi et intelligi possit, Venedig 1511, fol.Ai<sup>v</sup>; Vitruvius iterum et Frontinus a Jocundo revisi repurgatique quantum ex collatione licuit, Florenz 1513, fol.2<sup>r</sup>.

<sup>22</sup> MARTIANUS CAPELLA, De nuptiis Philologiae et Mercurii 6.711-712.; vgl. Thesaurus Graecae Linguae, Bd.3, Paris 1835, Sp.2276; Thesaurus Linguae Latinae, Bd.5.2, Leipzig 1953, Sp.1081; Oxford Latin Dictionary, 8 fasc., Oxford 1968-1982, s.v. *euthygrammum*. Andere Lateinlexika geben »euthygrammum« als Richtscheit.

<sup>23</sup> Ma la Geometria molti presidii presta al Architectura. Et primamente da le Euthygra[m]mate dil circino transferisse lo uso da il quale maximamente in le aree de li aedificii piu facilmente si expedissenteno le descriptione de le norme: & de le libratione: & le directione de le lineae. CESARIANO, Vitruuio, fol.4<sup>v</sup>.

<sup>24</sup> Aduncha Vitruuio non intende altramente che dal bon co[m]mensurare dil circino si transferissenteno de puncto a puncti tute le lineae che sono opportune ale formatione de le opere che inte[n]demo fare. Ebd.

Die von Cesariano gewählte und übersetzte Lesart des Textes ist aus philologischen Gründen nicht akzeptabel (denn es gibt keinen Ablativ *ex euthygrammatis*), doch sie kommt den ursprünglichen Intentionen Vitruvs möglicherweise sehr nahe. Denn wenn man den griechischen Quellen und Martianus Capella folgend *euthygrammum* als gradlinige Figur auffaßt, dann macht Cesarianos Erklärung einen praktischen Sinn. *Ex euthygrammis circini usus* bei Vitruv und *le Euthygrammate uso dil circino* bei Cesariano meinen demnach dieselbe Technik, nämlich den korrekten und messenden Gebrauch des Zirkels zur Bestimmung von Linien, ebenen gradlinigen Figuren und Winkeln. Dabei schreibt Vitruv, daß sich der Gebrauch des Zirkels aus den gradlinigen Figuren ergibt, wohingegen in Cesarianos Kommentar diese Figuren aus der messenden Bewegung des Zirkels resultieren. Vom praktischen Standpunkt scheint mit beiden Beschreibungen dasselbe gemeint zu sein, nämlich der Gebrauch des Zirkels, der in seiner Funktion, Quantitäten zu messen und zu übertragen, die Konstruktion gradliniger Figuren ermöglicht. Der praktische Standpunkt des handwerklich ausgebildeten Künstlers befähigte Cesariano also, trotz philologischer Unzulänglichkeiten, den korrumpierten Angaben des ebenfalls praktisch orientierten Texts Vitruvs ein Verständnis abzugewinnen, das allem Anschein nach der ursprünglich intendierten Bedeutung entspricht. Derselbe praktische Standpunkt, veranschaulicht durch Zirkel und Lineal, prägt auch Cesarianos Erläuterung der Vitruvischen Proportionsfigur.

### 3. Maß, Mensch und Metrologie

Cesarianos Kommentar zur Proportionsfigur Vitruvs zeigt das Verständnis ihrer metrologischen Grundlagen, demonstriert ihre praktische Relevanz im Sinne angewandter Baugeometrie und erklärt daraus die Bedeutung der für Entwurf und Ausführung von Architektur notwendigen Instrumente. Dieses Verständnis äußert sich zunächst in der Selbstverständlichkeit, mit der Cesariano die anthropomorphen Standardmaße in seinen von der Baupraxis geprägten Kommentar integriert. Hieraus folgt allem Anschein nach auch ein Eingriff in den Text von *De architectura*, mit dem der Widerspruch des Vitruvischen Proportionskanons (vgl. Kap. II) zumindest teilweise beseitigt wird. Wie die Philologen des 19. Jahrhunderts nach ihm korrigiert er die Angabe Vitruvs, daß die Dimension von der oberen Brust bis zum Scheitel  $1/4$  der Körperhöhe eines wohlproportionierten Mannes messe. Er erweitert diese Angabe, indem er in seine italienische Übersetzung die Konjekturen *a mezo pectore* einfügt und damit die Dimension von  $1/4$  als diejenige bestimmt, die von der Mitte der Brust bis zum Scheitel reicht.<sup>25</sup>

Cesarianos großformatige Illustrationen zu Vitruvs *homo ad quadratum* (Abb. 20) und *homo ad circulum* (Abb. 21) vereinigen das bereits in der Konjekturen offenbarte metrologische Verständnis der Vitruvischen Proportionsfigur mit generellen Aspekten der Gebäudeproportionierung und mit der Baugeometrie. Der *homo ad quadratum* zeigt neben den bei Vitruv erläuterten anthropomorphen Standardmaßen das architektonisch relevante Schema der

<sup>25</sup> Ebd., fol.48<sup>r</sup>.



Quadratur.<sup>26</sup> Der Mensch mit ausgebreiteten Armen wird umschrieben von einem Quadrat, dessen Seitenlänge der Diagonale eines eingeschriebenen kleineren Quadrats entspricht. Man kann Vitruvs Ausführungen zwar nicht unmittelbar entnehmen, daß eine solche Auslegung des *homo ad quadratum* gerechtfertigt ist, doch identifiziert Cesariano eine in dieser Figur enthaltene praktische Bedeutung mit der aus der Baugeometrie des Mittelalters bekannten Quadratur. Denn er schreibt, daß man durch eine solche *symmetriata quadratura* nicht nur eine jede gewünschte Figur konstruieren, sondern auch die Maße aller Plätze und Flächen jeglicher Ausdehnung bestimmen könne.<sup>27</sup> Die praktische Bedeutung dieser Aussage ergibt sich aus den proportionalen Eigenschaften einander eingeschriebener Quadrate, die in einigen Illustrationen Cesarianos<sup>28</sup> sowie in seinen Plänen des Mailänder Doms wiederzufinden sind. Wie eine flüchtige Zeichnung aus dem späten 14. Jahrhundert zeigt, ist dort, entsprechend den Gepflogenheiten mittelalterlicher Baugeometrie, neben der Triangulatur eben jene Proportionierungs- und Konstruktionsmethode angewandt worden, die auf dem Verhältnis der Quadratseite zu ihrer Diagonale beruht.<sup>29</sup> Die auch in der Feldmeßkunst benutzte und für das Aufmaß des Bauplatzes entscheidende Bedeutung der *symmetriata quadratura* erläutert Cesariano ausführlicher in seinem Kommentar zum neunten Buch Vitruvs (9.prooem.4-5.), nämlich anlässlich des Problems, wie ein quadratischer Platz von 100 Fuß Flächeninhalt zu verdoppeln sei. Cesariano sieht hier eine Aufgabe für die Feldmeßkunst, die, basierend auf dem geometrischen Verhältnis des Quadrats zu seiner Diagonale, eine einfache Lösung anbietet. Denn da die Länge der Diagonale die Wurzel aus der doppelten Seitenlänge ihres Quadrats ist, ergibt sich das erwünschte Quadrat doppelten Flächeninhalts, wenn man jene Diagonale als dessen Seitenlänge annimmt.<sup>30</sup> Dies in der sogenannten Quadratur enthaltene Prinzip der geometrischen Vermessung ebener Flächen verweist auch auf den legendären Ursprung der Geo-metrie, die in ihren Anfängen keine dem Papier verhaftete und der mathematischen Mystik verpflichtete Theorie war, sondern eine zur Land- und Erdvermessung gebrauchte Wissenschaft. In diesem Sinne erzählt Isidor die Geschichte von der Erfindung der Geometrie durch die alten Ägypter, die aufgrund der alljährlichen Nilüberschwemmung die Felder ständig neu vermessen mußten.<sup>31</sup> Andere Autoren bestätigten den agrimensurischen Ursprung der Geometrie<sup>32</sup>, und auf

<sup>26</sup> Ebd., fol.49<sup>r</sup>; vgl. KRINSKY, Cesariano's Vitruvius, S.17-18.

<sup>27</sup> CESARIANO, Vitruvio, fol.49<sup>v</sup>.

<sup>28</sup> Ebd., fols.25<sup>r</sup>, 63<sup>v</sup>, 105<sup>r</sup>, 144<sup>r</sup>.

<sup>29</sup> Ebd., fols.13<sup>r</sup>-16<sup>v</sup>; vgl. P. BOOZ, Der Baumeister der Gotik, München/Berlin 1956, S.48-55; M. LODYNSKA-KOSINSKA, Quelques remarques au sujet du dessin d'Antonio di Vincenzo et de la gravure de Cesare Cesariano, in: Il Duomo di Milano. Atti del congresso internazionale, 2Bde., Mailand 1969, Bd.1, S.129-131, und S. WILINSKI, Cesare Cesariano elogia la geometria architettonica della Cattedrale di Milano, ebd., S.132-143; J. S. ACKERMAN, »Ars sine scientia nihil est«. Gothic Theory of Architecture at the Cathedral of Milan, in: Art Bulletin 31.1949, S.84-111; H. SAALMAN, Early Renaissance Architectural Theory and Practice in Antonio Filarete's »Trattato di architettura«, in: Art Bulletin 41.1959, S.89-106, bes. S.98-102.

<sup>30</sup> CESARIANO, Vitruvio, fols.143<sup>v</sup>-145<sup>r</sup>.

<sup>31</sup> ISIDOR VON SEVILLA, Etymologiarum libri XX 3.10.1-3, PL82, Sp.161-163.

<sup>32</sup> Vgl. ARISTOPHANES, Nubes 202-204, und CASSIODORUS SENATOR, Varia 3.52., PL.69, Sp.607-609.

deren Anschauungen bezieht sich auch Cesarianos Begriff der anthropomorph begründeten Weltvermessung.<sup>33</sup>

Das der Flächenbestimmung dienende Prinzip der *symmetriata quadratura* ist auch in der Illustration zum *homo ad circulum* veranschaulicht, doch hier unter Einbeziehung des Kreises, der das Verhältnis zwischen umschreibenden und umschriebenem Quadrat konstituiert. An dieser Stelle verdeutlicht der Kommentar, daß die zur Bestimmung von Flächen gebrauchte Quadratur nicht nur eine geometrische Konstruktionsmethode, sondern auch mit Maß (*symmetros*) vorgenommen ist. Die Symmetrie, auf der sowohl die *symmetriata quadratura* im besonderen als auch die Proportionierung der Gebäude im allgemeinen basiert, faßt Cesariano in Anlehnung an ihre Euklidische Definition auf als »Messung mit gemeinschaftlichem Maß, zahlenmäßig unterschieden nach verschiedener Quantität und verschiedenen Teilchen.«<sup>34</sup> Sie liege der gesamten Quantität sowohl kalkulierbarer und linearer Figuren als auch jener von zwei- und dreidimensionalen Dingen zugrunde. Ihre Anwendung fuße auf der Arithmetik und auf den Regeln der göttlichen Proportionen, über die Luca Pacioli und Albert von Sachsen geschrieben hätten. Die Ratio dieser Symmetrie ergebe sich aus der berechenbaren Teilbarkeit des Ganzen und der damit erzielten Kalkulierbarkeit seiner Teile, und ihr so konstituierter Berechnungsmodus erstreckte sich sowohl auf Gebiete kleinster Kalkulation - etwa auf Maße und Gewichte in der Medizin - als auch auf die Vermessung linearer und zeitlicher Dimensionen in Astrologie und Astronomie. Andere Anwendungsgebiete seien Handel, Landvermessung und schließlich, auf subtilste Weise, die Architektur:

Und so tauchen unzählige andere symmetrische Rationes auf, nicht nur im Handel, sondern auch in der Landvermessung, und am feinsten sind jene in der Architektur. Zur Kenntnis und Bestimmung der Symmetrie benutzt man einen Maßstab, einen hölzernen Stab, den die Architekten gebrauchen und eine Elle nennen. Dieser ist nach dem zweiten Glied des Daumens eines wohlproportionierten Menschen in 12 Teile unterteilt [...].<sup>35</sup>

Cesariano beschreibt dann andere und größere Maßeinheiten wie die *pertica* von 6 Fuß Länge oder das *iugerum*, die von den Landvermessern verwendet würden. Doch seien diese Maße und Instrumente mit denen der Architektur prinzipiell identisch, denn alle gingen auf dasselbe anthropomorphe Prinzip zurück. Schließlich könne man mit ihnen sogar die ganze Welt vermessen, und obwohl größere Dimensionen wie das *iugerum* keine direkte Verbindung mehr zum menschlichen Körper hätten, basiere ihr Gebrauch doch auf anthropomorph entwickelten kleineren Maßen wie Zoll, Fuß oder Elle.<sup>36</sup> Der menschliche Körper enthält damit das für die Vermessung von Welt und Architektur notwendige Prinzip sowie dessen Maße:

<sup>33</sup> CESARIANO, Vitruvio, fol.50<sup>v</sup> (zit. unten, Anm. 37).

<sup>34</sup> [...] proportionale commensuratione distincta numerabilme[n]te in diuerse quantita & particule [...]. Ebd., fol.48<sup>r</sup>; vgl. EUKLID, Elementa 10.1.

<sup>35</sup> & cosi infinite altre ratione symmetriate non solo in le cose de mercantie accadeno ma etiam de le agrimensure & piu subtile sono quelle della Architectura: a sapere distinguere la symmetria: come si usa sopra una regula seu uno bacculo ligneo diuiso como li nostri Architecti usano che dicemo uno brazo: quale diuiso per il secundo nodo del digito police de la mano de uno ben proportionato homo [...]. CESARIANO, Vitruvio, fol.48<sup>v</sup>; vgl. hierzu auch G. SOERGEL, Untersuchungen über den theoretischen Architekturentwurf von 1450 bis 1550 in Italien, Phil. Diss, Köln 1958, S.54-57.

<sup>36</sup> CESARIANO, Vitruvio, fols.48<sup>v</sup> und 144.

Diese [die Maße] manifestieren sich leicht faßlich in den bereits erwähnten Rationes [...] und in der oben gegebenen Figur des menschlichen Körpers, durch dessen symmetrische Glieder man, wie wir gesagt haben, alle Dinge, die in der Welt sind, vermessen kann.<sup>37</sup>

Das der Landvermessung und der Architektur gemeinsame Prinzip ist die anthropomorphe Symmetrie, denn deren Maße sind, wie Cesariano betont, selbst dann vom menschlichen Körper hergeleitet, wenn sie dessen eigentliche Dimensionen bei weitem übersteigen. Dasselbe gilt auch für Hohlmaße und Gewichte sowie für Zeitrechnung und Geldzählung. Diese Auffassung erklärt sich aus den Eigenschaften der bis zur Französischen Revolution gültigen metrologischen Systeme. Vor der Ablösung des anthropomorphen und duodezimal (oder sexuagesimal) kalkulierten Maßsystems durch den geomorphen und dezimal definierten Meter konnte jedes Maß als das des Menschen aufgefaßt werde, denn das in der anthropomorphen Metrologie am anschaulichsten hervortretende duodezimale (oder sexuagesimale) und an den Proportionen des menschlichen Körpers am ehesten überprüfbare Zähl- und Rechnungssystem durchzog alle Bereiche des täglichen Lebens (vgl. Kap. II). Letzte Spuren der Zwölfer- und Sechserzählung finden sich noch heute in der Zeitrechnung (24 Stunden des Tages, 60 Minuten der Stunde), im Kartenspiel (abgeleitet vom römischen As), im Würfelspiel, sowie in der Metrologie des anglo-amerikanischen Kulturkreises. Aufgrund der vollständigen Durchdringung aller Maßvorstellungen mit dem anthropomorph begründeten Duodezimalsystem kann Cesariano die Gültigkeit der Symmetrie (des Mit-Maß) für so unterschiedliche Bereiche wie Handel, Medizin, Astrologie, Landvermessung und Architektur beanspruchen.

Duodezimal gezählte und anthropomorph gedachte Metrologie war also eine entscheidende Grundlage aller Maßvorstellungen bis ins 19. Jahrhundert, und Cesariano bestätigt diese von der Antike bis zur Neuzeit reichende Kontinuität, wenn er die traditionelle Auffassung der anthropomorph hergeleiteten Feldvermessung zwar aus Ptolemaeus ableitet, aber mit einem wörtlichen Zitat aus Isidors *Etymologiae* belegt.<sup>38</sup> Ebenfalls in dieser Tradition stehend erklärt Pacioli in seiner 1494 erschienenen *Summa de arithmetica, geometria, proportioni & proportionalita* (sich auf Isidor berufend) alle Lebensbereiche des Menschen zum Gegenstand der Proportionalität<sup>39</sup>; später, in der 1498 vollendeten *Divina proportione*, bringt er schließlich die Vitruvische Proportionsfigur mit der von Ptolemaeus inaugurierten Vermessung der Welt in Verbindung.<sup>40</sup> Mit Pacioli, der bezeichnenderweise die Ignoranz der zeitgenössischen Künstler gegenüber dem tieferen Sinn der Geometrie beklagt<sup>41</sup>, vollzieht sich die Wandlung der metrologisch bestimmten Maßvorstellung zu einem *proportionalita* genannten und kunsttheoretisch signifikanten Prinzip (vgl. Kap. VII). Cesariano war allerdings zu sehr ein Mann der Praxis, um die

<sup>37</sup> queste se manifestano facilmente per le ratione gia alias supra dicte [...], Et in la supra data figura del corpo humano: per li quali symmetriati membri si po ut diximus sapere co[m]mensurare tute le cose che sono nel mundo. Ebd., fol.50<sup>v</sup>.

<sup>38</sup> Ebd., fols.143<sup>v</sup>-144<sup>r</sup>; vgl. ISIDOR VON SEVILLA, *Etymologiarum libri XX*, 15.15.1-7., PL82, Sp.555-556.

<sup>39</sup> PACIOLI, *Summa*, Epistola, fols.2<sup>r</sup>-3<sup>r</sup> und fol.68<sup>r-v</sup> (zit. Kap. VII).

<sup>40</sup> PACIOLI, *De divina proportione*, S.106-107.

<sup>41</sup> LUCA PACIOLI, *De divina proportione*, Venedig 1509, in: *Scritti rinascimentali di architettura*. A cura di A. Bruschi, C. Maltese etc., Mailand 1978, S.55-144, S.77; vgl. ARISTOTELES, *Metaphysica* 1.1. (981a-b).

metaphysischen Implikationen einer von der göttlichen Proportion durchdrungenen Theorie für seine künstlerischen Anschauungen wirksam werden zu lassen. Zwar erkennt er das Walten göttlicher Prinzipien in der Kunst an<sup>42</sup>, doch die göttliche Proportion selbst identifiziert er vergleichsweise bescheiden mit der alltäglichen Dreisatzrechnung.<sup>43</sup>

Cesariano erläutert die Bedeutung anthropomorpher Metrologie nicht nur im Rahmen kosmographisch verstandener Feldmeßkunst und bezüglich ihres in der Architektur grundsätzlich notwendigen Maßes; vielmehr entwickelt er gleichzeitig deren praktische Relevanz für den Bauprozess selbst, nämlich für die Bestimmung des Bauplatzes und für die Errichtung des Gebäudes:

Aber wenn nun alle in der Welt enthaltenen Vermessungen der Dinge von einem wohlgestalteten menschlichen Körper kommen können, so hat Vitruv mit dieser Anschauung nicht nur die Vermessung zur Formung des menschlichen Körpers zeigen wollen, sondern daß man durch ihn auch die Symmetrien zur Vermessung der erwähnten Landflächen ausführen kann, damit man auf solche Weise den Bauplatz (*spacio di terreno*) einzunehmen und das Gebäude zu errichten weiß.<sup>44</sup>

Die anthropomorphe Metrologie also ist das übergeordnete Prinzip, das sich auf alle denkbaren Bereiche, speziell aber in der Architektur anwenden läßt. Diese Symmetrien, die in der Architektur den höchsten Grad an Subtilität erreichen, sind bei der Errichtung von Gotteshäusern in noch größerem Umfange zu beachten:

Von daher hat sich Vitruv bemüht, für die Heiligen Gebäude diese Symmetrie (wie sein Diskurs demonstriert) mehr offenzulegen als alle anderen behandelten Dinge der Architektur, und nach meinem Urteil erscheint es mir die viel einfachere Sache, die hauptsächlich ausladenden Glieder (*membri meniani*) eines Ortes, einer Stadt oder einer ganzen großen Festung sowie anderer öffentlicher Gebäude (*loci ciuili*) zu umreißen und zu errichten, als ein Heiliges Gebäude mit den ihm zukommenden Gliedern - proportioniert und sorgfältig nach Maß vermessen (*simmetriati*) - gut zu erbauen. Und daher ist gründlich zu beachten (*pernotare*), was ich Dir im ersten Buch geschrieben habe.<sup>45</sup>

An der diesbezüglichen Stelle im ersten Buch beschreibt Cesariano, wie aus dem maßstäblichen Entwurf das Gebäude auf dem Bauplatz aufgemessen wird:

*Ichnographia* bedeutet nichts anderes als eine maßstäbliche (*modulata*) ebene Entwurfszeichnung, also ein - um die beabsichtigte Sache anzuzeigen - Riß, der mit Zirkel und Richtscheit angefertigt ist und [sie umfaßt ebenfalls die Benutzung] des von Romulus besonders zur Markierung der Fundamente gebrauchten ehernen Krummstabs, wie Plutarch in der *Vita Camillus*' schreibt. Daher verfertigen wir, bevor wir die Fundamente eines Gebäudes oder einer anderen geplanten Sache machen, eine kleine maßstäbliche (*modulato*) oder vermessene (*commensurato*) Zeichnung, die wir in der Sprache der Maler und Bildhauer Skizze nennen würden. Und so demonstrieren wir die Lage und das Fundament der geplanten

<sup>42</sup> Vgl. CESARIANO, *Vitruuio*, fols.2<sup>r</sup>-3<sup>v</sup> und *passim*.

<sup>43</sup> *la regula magiore seu de le tre cose*. Ebd., fol.48<sup>r</sup>.

<sup>44</sup> *Ma cum siano tute le commensuratione de le cose del mundo comprehense potere peruenire da uno corpo humano bene affigurato: perho Vitruuio per la praesente lectione ne ha uoluto: non solum ostenderne le commensuratione de formare uno corpo humano. ma etiam per epso potere performare le symmetrie per commensurare le praedictae superficie terrestre: Acio si sapia in qual modo occupare uno spacio di terreno: & in epso fare uno aedificio*. Ebd., fol.48<sup>v</sup>.

<sup>45</sup> *Vnde Vitruuio a curato piu aperire q[ue]sta symmetria p[ro]portionata per le sacre aede (si como lo suo parlare il manifesta) che non a facto de tuti le altre cose scripte di Architectura. Et iudicio meo: mi pare piu facilissima cosa circundare & construere li principali membri meniani de uno oppido: aut Ciuitate: aut tuto uno magno Castello & altri loci ciuili. cha bene co[n]struere una sacra aede con li soi debiti membri: proportionati & diligentemente symmetriati: Et perho e da pernotare quello ti o scripto nel primo libro*. Ebd.

Sache sowohl mithilfe des Entwurfs als auch durch sein Aufmessen (o per Archetipale uel murale effecto) [auf dem Bauplatz].<sup>46</sup>

In den dann folgenden Ausführungen erläutert Cesariano sowohl die gesetzmäßig vorgeschriebene Auslegung der Baulichkeiten hinsichtlich ihres Abstandes (ambitus) zu den Nachbargebäuden als auch die für die korrekte Aufmessung von Bauplatz und Bau notwendige Errichtung eines Schnurgerüsts. Hierzu werden die Ecken mit hölzernen Pflöcken und die Gebäudefluchten mit Richtschnüren (lineae di filo) markiert; die genaue Ausführung des Aufmaßes gewährleisten Lot (perpendicularus), Setzwaage (libratione) und Winkelmaß (norma).

Das Aufmessen eines Gebäudes auf dem Bauplatz ist durch archäologische Ausgrabungen, durch mittelalterliche und neuzeitliche Quellen belegt und auch aus der heutigen Baupraxis bekannt.<sup>47</sup> Cesarianos Verbindung dieses Vorgangs mit seiner Erläuterung der Vitruvischen Proportionsfigur ergibt sich zunächst aus dem einfachen Umstand, daß diese Figur dieselben anthropomorphen Maßeinheiten repräsentiert, die auch in der Architektur Anwendung finden. Die hierbei vorgenommene maßstäbliche Übertragung der Dimensionen von der Zeichnung auf den Bauplatz geschieht allerdings nicht nur durch das Maß selbst, sondern auch, wie etwa aus anderen Quellen und aus der mittelalterlichen Baupraxis überliefert ist, durch die Transferierung der Winkel mithilfe von Winkelinstrumenten, sowie durch die naturmaßstäbliche Wiederholung der bereits im Entwurf vorgenommenen geometrischen Konstruktionen auf dem Bauplatz.<sup>48</sup> Denselben Sachverhalt meint auch Cesariano, wenn er das Fundament o per Archetipale uel murale effecto demonstriert wissen will. Dabei besteht insofern ein direktes geometrisches Verhältnis zwischen Entwurf und Ausführung, als das zunächst im Plan mit Zirkel und Richtscheit konstruierte Grundrißschema auf dem Bauplatz ebenso geometrisch mit Schnurzirkel, Richtschnur, Richtscheit, Winkelmaß und Setzwaage entwickelt werden kann. Daher bringt Cesariano diese Instrumente mit der von ihm erläuterten geometrischen Funktion der Vitruvischen Proportionsfigur in Verbindung, und er kommentiert damit das grundlegende architektonische Prinzip der Geometrie, das sowohl für die Konstruktion des maßstäblichen Entwurfs in der Zeichnung als auch für deren Ausführung auf dem Bauplatz unerlässlich ist. Gleichzeitig enthält dieses geometrische Prinzip als *symmetriata quadratura* die in der Metrologie definierten Dimensionen, denn die Quadratur kann mit den in der Vitruvischen Proportionsfigur

<sup>46</sup> Aduncha Ichnographia non uol dire altro che una modulata designatione superficiale como e a dire Circigatura facta con il circino & regula per indicare la cosa fienda. si como etiam con lo septro lituo incubustibile che uso Romulo praecipue in indicare le fundatione de li aedificii: si como dice Plutarco in uita Camilli. Così aduncha prima facciamo quando che li fundamenti de qualche aedificii uel altra cosa che uolemo operare: primo facc[ia]mo uno pocho de uno modulato seu co[m]mensurato designo quale dicemo un schizo in uocabulo pictorico seu sculporico. & così dimonstramo la situatione seu fundatione de la cosa fienda. o per Archetipale uel murale effecto. Ebd., fol.13<sup>v</sup>; vgl. PLUTARCH, Vitae parallelae. Vita Camilli 32.4-5.

<sup>47</sup> Vgl. Kap. II, und BOOZ, Baumeister der Gotik, S.80-95.

<sup>48</sup> Vgl. BOOZ, Baumeister der Gotik, ebd.; GABRIELLO BUSCA, L'architettura militare, Mailand 1619, S.91-93; GIROLAMO CATANEO, Dell'arte militare libri tre, Brescia 1571, fol.15<sup>v</sup>-23<sup>r</sup>; CHRISTOFF WEIGEL, Abbildung der Gemein-Nuetzlichen Haupt-Staende, Regensburg 1698, Abbildung vor S.29; weitere Quellen bei K. VELTMAN, Military Surveying and Topography: The Practical Dimension of Renaissance Linear Perspective (Publicações do Centro de Estudos de Cartografia Antiga CXXIX), in: Revista da Universidade de Coimbra 27.1979, S.263-279.

ausgedrückten und in der kosmographischen Landvermessung gebrauchten anthropomorphen Standardmaßen vermessen (symmetriata) werden.

Neben der ohne weiteres einsehbaren Bedeutung von Standardmaßen war das enge Verhältnis zwischen geometrischen Konstruktionsmethoden im Plan und auf der Baustelle ein besonderes Charakteristikum mittelalterlicher Architekturpraxis. In Anbetracht einer einfachen mathematischen Ausbildung der ausführenden Baumeister<sup>49</sup> und in Ermangelung präziser optischer Vermessungsinstrumente wurden für das Aufmaß des Bauwerks geometrisch kontrollierbare Konstruktionsschemata verwendet. Hierzu gehörte die sogenannte Quadratur, die möglicherweise nicht nur in der Kleinform Verwendung fand. Wenn man etwa das Grundmaß der Chorlichtweite als Seitenlänge eines gegebenen Quadrates auffaßte, konnten alle folgenden Dimensionen aus von hier entwickelten gleichen Quadraten gewonnen oder aus deren Diagonalen proportioniert werden.<sup>50</sup> Die durch archäologische Befunde gesicherten Aufschürungen der Gebäude in griechischer und römischer Zeit geben genügend Anhaltspunkte dafür, die Ähnlichkeit geometrisch kontrollierter Entwurfs- und Ausführungstechniken für Antike und Mittelalter anzunehmen. So basiert die von Vitruv dem Pythagoras zugeschriebene Methode der Quadratverdopplung (9.prooem.4-5.) sowie die Proportionierung des Atriums (6.3.3.) auf derselben Proportionalität der Quadratdiagonale wie das von Cesariano erläuterte Prinzip der sogenannten mittelalterlichen Quadratur. Darüber hinaus sind die sowohl in der Antike als auch in Mittelalter und Neuzeit verwendeten Instrumente dieselben, nämlich Zirkel, Richtscheit, Richtschnur, Setzwaage, Schnurzirkel, Winkelmaß und Lot. Deren praktische Bedeutung und diejenige der Geometrie sieht Cesariano in Vitruvs Proportionsfigur veranschaulicht. Daneben erkennt er, wie vor ihm schon Leonardo, die dieser Figur zugrundeliegende anthropomorphe und für die Baupraxis unerlässliche Metrologie.

Wie schon im Falle von *euthygrammum* ist Cesarianos Verständnis der Vitruvischen Proportionsfiguren von praktischen Erfahrungen geprägt. Aufgrund seiner speziellen agrimensurischen Fähigkeiten diskutiert er die Bedeutung der bei Vitruv formulierten Metrologie in einem über die Belange der Architektur hinausgehenden Umfang. Die daraus entwickelte baupraktische Relevanz der Metrologie und ihrer anthropomorphen Maße verdeutlicht deren wichtige Verbindung zur in Entwurf und Ausführung angewandten Baugeometrie und ihren architektonischen Werkzeugen. Die Kompetenz für diese Interpretation Vitruvs ergibt sich sowohl aus Cesarianos intellektuellem Ehrgeiz als auch aus seiner handwerklichen Schulung - beides Eigenschaften, die er mit Vitruv teilt.

<sup>49</sup> Vgl. BOOZ, Baumeister der Gotik, S.9-15; L. R. SHELBY, The Geometrical Knowledge of the Medieval Master Masons, in: *Speculum* 47.1972, S.395-421.

<sup>50</sup> Vgl. BOOZ, Baumeister der Gotik; M. AUBERT, La Construction au moyen âge, in: *Bulletin monumental* 119.1961, S.7-42; F. BUCHER, Medieval Architectural Design Methods 800-1560, in: *Gesta* 11.1973, S.37-51; L. R. SHELBY, Late Gothic Structural Design in the Instructions of Lorenz Lechler, in: *architectura* 9.1979, S.113-131; S. K. VICTOR, Practical Geometry in the High Middle Ages, Philadelphia 1979, S.65-73; SEELIGER-ZEISS, Steinmetzbuch des Lorenz Lechler, S.147-150 (zit. in Kap. III.2; dort auch weitere Lit.).

## 4. Cesariano als Architekt

Cesarianos Architekturverständnis läßt sich zu einem guten Teil an seiner Betonung der Rolle von Zirkel und Richtscheit sowie an seinen Ausführungen über die außergewöhnliche Bedeutung der Metrologie ablesen. Deren Relevanz bestätigt er erneut durch seine generelle Dreiteilung der Baukunst in einen erfindenden (*excogitativa*), einen messenden (*mensurativa*) und in einen bauenden (*aedificativa*) Teil.<sup>51</sup> Diese Auffassung reflektiert die Haltung eines traditionell handwerklich ausgebildeten Bauführers, der neben den üblichen bauhandwerklichen Fähigkeiten umfangreiche Kenntnisse in der Vermessungslehre besaß. Deren Bedeutung für die Architektur unterliegt keinem Zweifel, doch gehen die Meinungen darüber auseinander, in welchem Ausmaß ein Architekt selbst von der Ausführung praktischer Vermessungskunde betroffen ist. Vitruv betont, daß der Baumeister seinen Ruhm durch die korrekte Ausführungen der Symmetrien erlange, daß also die Kenntnis des Maßes (*mensura*) und seine Verwendung unabdingbar seien (6.8.9.; vgl. Kap. II). Ebenso konstatiert Columella die für den Architekten (*architectus*) unerläßliche Kenntnis der Vermessungskunde (*ratio mensurarum*)<sup>52</sup>, erklärt aber gleichzeitig, daß die Maße des Entwurfs und des fertiggestellten Gebäudes keineswegs von ihm selbst, sondern vom Vermesser (*ensor*) abgenommen würden. Dies entspricht der im antiken Rom üblichen Ausführung von Gebäudevermessungen durch einen Spezialisten, den sogenannten *ensor aedificiorum*.<sup>53</sup> Ebenso ambivalente Anschauungen über die Anwendung von Maß und Vermessungskunde durch Architekten sind aus dem 15. bis 17. Jahrhundert bekannt. So scheint Filarete sie in seinen Aufgabenbereich einzuschließen<sup>54</sup>, und Gemma Frisius weist auf die architektonisch relevante Funktion des Jakobsstabes hin<sup>55</sup>; Michelangelo andererseits lehnte es ab, einen Florentiner Ellenmaßstab in seinem Hause aufzubewahren, weil jenes Instrument in den niederen Bereich der Maurer und Zimmerleute gehöre.<sup>56</sup> Weniger drastisch stimmen Mailänder Bauakten vom Beginn des 16.<sup>57</sup> und Christoph Weigel<sup>58</sup> gegen Ende des 17. Jahrhunderts darin überein, daß die Vermessung des Bauplatzes von einem Ingenieur vorgenommen werde.

Aufgrund seiner agrimensurischen Qualifikationen war Cesariano für jene Art von vermessungstechnischen Aufgaben prädestiniert, deren Ausführung Michelangelo weit von sich gewiesen hätte. Das unterschiedlich starke Engagement in solchen Aufgaben sagt also etwas über den Rang einer am Bau beschäftigten Person aus, und es demonstriert sowohl die für ein archi-

<sup>51</sup> CESARIANO, *Vitruvio*, fol.18<sup>r</sup>.

<sup>52</sup> COLUMELLA, *De re rustica* 5.1.2-3.

<sup>53</sup> Vgl. FABRICIUS, *Mensor*, in: Paulys Real-Encyclopaedie der Classischen Altertumswissenschaft, Bd.14.1., Stuttgart 1931, Sp.956-960, bes. Sp.959; C. STECKNER, *Baurecht und Bauordnung. Architektur, Staatsmedizin und Umwelt bei Vitruv*, in: *Vitruv-Kolloquium des Deutschen Archäologischen Verbandes*, hrsg. v. H. Knell und B. Wesenberg, Darmstadt 1984, S.259-277, S.272-273.

<sup>54</sup> FILARETE, *Trattato*, Bd.1., S.148.

<sup>55</sup> GEMMA FRISIUS, *De radio astronomico & geometrico liber*, Antwerpen 1545, fol.20<sup>v</sup>-22<sup>r</sup>.

<sup>56</sup> MICHELANGIOLO BUONAROTTI, *Lettere*, a cura di E. N. Girardi, Florenz 1976, S.229, Nr.309.

<sup>57</sup> Vgl. C. BARONI, *Documenti per la storia dell' architettura a Milano nel rinascimento e nel barocco*, Bd.1, Florenz 1940, S.110-111.

<sup>58</sup> WEIGEL, *Abbildung der Hauptstände*, S.29-33.

tektionisches Unternehmen notwendige Arbeitsteilung als auch die Breite von Bedeutungen, die der Gebrauch des Wortes »Architekt« annehmen kann.<sup>59</sup> Seit dem Ausgang des 14. Jahrhunderts entwickelte sich in den Zentren der italienischen Kultur wie Siena und Florenz ein immer stärker werdender Trend, den Architektorentwurf einem für ästhetisch besonders kompetent gehaltenen und namentlich erwähnten, aber nicht notwendigerweise Architekt genannten Künstler zu übertragen, während dessen Ausführung in den Händen weniger distinguiert Handwerker lag.<sup>60</sup> Dabei war der Entwurf eine ebenso verwickelte organisatorische Angelegenheit wie seine praktische Umsetzung, und ein vom Auftraggeber geforderter oder von ihm selbst vorgebrachter Entwurfsvorschlag konnte der Gegenstand langer Diskussionen verschiedenster Personen und Körperschaften sein. Innerhalb dieses organisatorischen Vorgangs gab es zumindest für das 14. und 15. Jahrhundert kaum eine Person, die den Beruf des Architekten als permanente Funktion ausübte.<sup>61</sup> Vielmehr charakterisierte der Terminus *architectus* eine zumeist zeitlich begrenzte Funktion, die vor allem darin bestand, einen entweder organisatorisch oder ästhetisch relevanten Rat zu geben.<sup>62</sup> Bis zum Beginn des 16. Jahrhunderts bezeichnete der Ausdruck *architectus* in der Regel keinen Beruf, sondern eine auf ästhetischer oder organisatorischer Kompetenz basierende Berufung temporärer Natur. Hierbei konnten ästhetische und organisatorische Aspekte auf mehrere Personen verteilt gewesen sein, etwa wenn Leon Battista Alberti die Ausführung der von ihm entworfenen Bauten Luca Fancelli überließ. Dokumente zeigen, daß der vor allem in Mantua abhängig beschäftigte Fancelli gerade mit solchen architektonischen Tätigkeiten betraut war, wie sie auch Cesariano beschreibt, etwa mit dem Aufmessen des Bauplatzes.<sup>63</sup> Fancelli bezeichnete sich selbst jedoch nicht als Architekt, sondern als Steinmetz, und erst als er zwischen 1491 und 1495 neben seinem permanenten Engagement in Mantua eine ratgebende Teilzeitbeschäftigung am Florentiner Dom übernahm, beanspruchte er den Titel *architectus*.<sup>64</sup>

Cesariano befand sich in einer ähnlichen Situation wie Fancelli, d.h. er versah die Aufgaben eines in bestimmten Gebieten geschulten Handwerkers oder Künstlers, und er begab sich an jene Orte, an denen seine speziellen Fähigkeiten, etwa die agrimensurischer oder dekorativer Art, mit dem entsprechenden Bedarf zusammentrafen. Diese Fähigkeiten waren nicht nur agrimensurischer Natur, sondern allgemeiner, technisch-handwerklicher Art,

<sup>59</sup> Vgl. N. PEVSNER, The Term »Architect« in the Middle Ages, in: *Speculum* 17.1942, S.549-562; AUBERT, La Construction au moyen age; L. HAUTECOEUR, Histoire de l'architecture classique en France, Bd.1.2., 2.Aufl., Paris 1965, S.179-218.

<sup>60</sup> Vgl. J. S. ACKERMAN, Architectural Practice in the Italian Renaissance, in: *Journal of the Society of Architectural Historians* 13.1954, S.3-11; HAUTECOEUR, Histoire de l'architecture classique, S.178; R. A. GOLDTHWAITE, The Building of Renaissance Florence. An Economic and Social History, Baltimore/London 1980, S.351-396.

<sup>61</sup> Ein besonderer Fall scheint derjenige Filaretos zu sein, der in seiner Stellung als Höfling schon sehr früh das Idealbild eines Architekten entwirft; vgl. Kap. IV.3.

<sup>62</sup> Vgl. L. D. ETTLINGER, The Emergence of the Italian Architect During the Fifteenth Century, in: *The Architect. Chapters in the History of a Profession*, edited by Spiro Kostof, New York 1977, S.96-123; M. HOLLINGSWORTH, The Architect in Fifteenth-Century Florence, in: *Art History* 7.1984, S.385-410.

<sup>63</sup> Vgl. C. M. BROWN, Luca Fancelli in Mantua, in: *Mitteilungen des Kunsthistorischen Instituts in Florenz* 16.1972, S.153-166, 155; CORINNA VASIC VATOVEC, Luca Fancelli architetto. Epistolario Gonzagesco, Florenz 1979.

<sup>64</sup> Vgl. HOLLINGSWORTH, *The Architect*, S.389.



und es ist sicher kein Zufall, daß Vasari ihn in der Vita Bramantes als einen ausgezeichneten Geometer lobt, während er Bramante selbst, dem Lehrer Cesarianos, technische und praktische Unzulänglichkeiten bescheinigt. An gleicher Stelle erwähnt er auch jene Architekten, die die von Bramante entworfenen Bauten tatsächlich ausführten.<sup>65</sup> Cesariano erfüllte die meiste Zeit seines Lebens solche ausführenden architektonischen Funktionen; erst 1528 wird er als *architetto* Mitglied der Kommission der Mailänder Dombauhütte und damit mehr ein Berater als ein bloßer Handwerker.<sup>66</sup> Aus der Tatsache, daß Cesariano in den Jahren vor der Fertigstellung seines Vitruvkommentars eben jenem eher für die Bauausführung zuständigen Architektentypus angehörte, erklärt sich auch, warum er, abgesehen von der sehr fragwürdigen Zuschreibung des Vorhofes von Santa Maria presso San Celso, für keinen Bau seiner Zeit als entwerfender Architekt namhaft gemacht werden kann.

Der Streit um die Zuschreibung eines bestimmten Entwurfs im Sinne einer heute damit assoziierten Originalität läßt sich vermeiden, wenn man den praktischen Verlauf des sich über mehrere Jahrzehnte erstreckenden Bauvorhabens in Betracht zieht. Während dieser Zeitspanne wurde eine große Zahl unterschiedlichster Aufträge an verschiedene individuelle Spezialisten, Werkleute und Arbeitsgruppen vergeben. Im Geflecht dieser wechselnden Beschäftigungsverhältnisse bekleidete der *magistro* Cesariano gegen Ende des Jahres 1513 die temporäre Funktion eines *architetto*, und 1514 wurde ihm für die im Vorjahr gefertigten *modelli* und für *desegno uno per la fazada* sowie für *la intavoladura de piazza* der Betrag von 7 Lire ausbezahlt.<sup>67</sup> Mit *intavoladura de piazza* ist allem Anschein nach eine handwerkliche Arbeit wie die Ausführung eines Fußbodenbelags gemeint, denn *intavolature* bezieht sich im Sprachgebrauch des 16. Jahrhunderts auf Vertäfelungen mit Marmorplatten.<sup>68</sup> In Anbetracht dieser eher unselbständigen und handwerklichen Panellierungsarbeiten ist es unwahrscheinlich, daß mit den *modelli* und dem *disegno* ein größerer Entwurf im Sinne schöpferischer Originalität gemeint war. Man darf auch aus der Gesamtheit der Bauakten nicht schließen, daß *modello* und *disegno* immer ein Modell oder eine Zeichnung in der Bedeutung eines Originalentwurfs bezeichneten. Vielmehr können Ausdrücke wie *disegno*, *modello*, *modellino*, *modus* und *forma* - besonders wenn sie im Plural auftauchen - auch auf Zeichnungen oder plastische Vorbilder für Teile des Gesamtbaus und Architekturdetails verweisen. Von solchen Entwürfen unterschiedlichster Art handelt Cesariano im Comasker Vitruv, wenn er die Notwendigkeit einer *forma* oder *formatione* betont, die als möglichst korrektes Abbild der projektierten Sache jedes zur Architektur gehörige Teil spezifiziert und demonstriert.<sup>69</sup> *Forma* kann sich in diesem Zusammenhang sowohl auf den originellen Entwurf eines Grundrißes beziehen als auch auf das unselbständig gefertigte Holzmodell eines Kapitells. Eine zunehmende Benutzung von *formae* verschiedenster Art,

<sup>65</sup> VASARI, *Le vite*, Bd.4, S.155-158; vgl. J. S. ACKERMAN, Notes on Bramante's Bad Reputation, in: Studi Bramanteschi. Atti del congresso internazionale, Milano-Urbino-Roma 1970, Rom 1974, S.339-349.

<sup>66</sup> Vgl. KRINSKY, Cesariano's Vitruvius, S.9.

<sup>67</sup> Vgl. BARONI, Documenti, S.215-288, bes. S. 248-253, 263, 267; KRINSKY, Cesariano's Vitruvius, S.8.

<sup>68</sup> Vgl. COSIMO BARTOLI, L'Architettura di Leonbatista Alberti tradotta in lingua Fiorentina, Venedig 1565, S.185.

<sup>69</sup> CESARIANO, Vitruvio, fol.13v.

besonders von plastischen Modellen aus Holz sowie von Auf- und Grundrissen, ist aus der Architekturpraxis des 15. Jahrhunderts bekannt, also aus jenem Zeitraum, als Entwurf und Ausführung der Architektur und ihrer Teile sich voneinander zu entfernen begannen.<sup>70</sup> Es entstand somit eine größere Notwendigkeit, die in einem organisatorisch komplexen Bauvorhaben zu entwickelnden Entwurfsvorstellungen *en gros* und *en detail* zu fixieren und mitteilbar zu machen. Ein Fall solcher Kommunikation zwischen dem Architekten und seinen Bauhandwerkern ist bei Filarete beschrieben<sup>71</sup>, und man kann sich vorstellen, daß es zu Cesarianos Aufgaben gehörte, die Medien dieser Kommunikation - Modelle, Grundrisse oder Detailzeichnungen - zu verfertigen.

In der Tat finden sich im Comasker Vitruv Hinweise darauf, daß Cesariano mit dem Begriff *architetto* weniger die Rolle des schöpferischen Entwerfers charakterisierte, als vielmehr eine kommunikative Funktion bezeichnete, deren Medien Modelle und Risse waren. Er schreibt, da die sowohl praktisch als auch wissenschaftlich gebildeten Architekten, die gemäß Aristoteles von den Handwerkern zu unterscheiden seien, die göttliche Ordnung der Natur nachzuahmen trachteten, komme ihnen der Status von Halbgöttern zu.<sup>72</sup> Ausgenommen von dieser göttlichen Zunft sind natürlich die Bauarbeiter, *operarii* und *murarii*, die von demjenigen, der sich Architekt nennen darf, beaufsichtigt werden. Denn das aus dem Griechischen stammende Wort *architectus* meine »Aufseher oder Leiter der Bauhandwerker und Oberaufseher der Architektur und auch der [Gebäude-] Erhaltung.«<sup>73</sup> Neben den die Aufsicht der Handwerker und die Erhaltung der Gebäude (*conseruatio*) betreffenden Funktionen hat der ausführende Architekt (*agente Architecto*) auch die Rolle des »Bedeuters« (*quello che significa*), der mithilfe des »Bedeuteten« (*quello che e significato*), nämlich mit den Architekturzeichnungen *ichnographia* und *orthographia*, den Gang des Bauvorhabens zu demonstrieren versteht (*sapere dimonstrare*).<sup>74</sup> Der Architekt erfüllt also eine kommunikative Funktion, die auf einer der Grammatik vergleichbaren regelnden Übereinkunft beruht; d.h. er repräsentiert mit zeichnerischen Mitteln (*formatione grammaticae id est pictorice affigurazione*) und gemäß ihren konventionellen Regeln (*ordine grammaticale*) die den Prozeß des Bauvorhabens betreffenden Dinge.<sup>75</sup> Dieses scheinbar sehr weitgefaßte Verständnis einer grammatisch fixierten Vermittlung von architektonischen Vorstellungen rechtfertigt Cesariano auf etymologischem Wege. Das griechische *γράμμα* bezeichnet neben dem Buchstaben auch eine eingeritzte Figur schlechthin, und die von Cesariano anlässlich des *euthygrammum* erläuterte *gramme* faßt er schlicht als Linie (*linea*) auf.<sup>76</sup> Die Linie wiederum ist konstituierender Bestandteil der vom Architekten »bedeuteten« (*significato*) Architekturzeichnung, deren kommunikative Funktion er zu gewährleisten hat. Cesariano sieht die Rolle des Architekten also vor allem in der zeichnerischen Fixierung architektonischer Vorstellungen, was

<sup>70</sup> Vgl. GOLDTHWAITE, *Building of Renaissance Florence*, S.369-373; SAALMAN, *Renaissance Architectural Theory and Practice*, S.102-106.

<sup>71</sup> FILARETE, *Trattato*, Bd.1, S.240-241.

<sup>72</sup> CESARIANO, *Vitruuio*, fol.2<sup>r</sup>; vgl. ARISTOTELES, *Metaphysica* 1.1. (981a-b).

<sup>73</sup> *princeps seu magister fabror[um] ac principalis architecturae: uel co[n]seruatio[n]is*. CESARIANO, *Vitruuio*, fol.3<sup>r</sup>.

<sup>74</sup> Ebd.

<sup>75</sup> Vgl. ebd., fol.48<sup>r</sup>.

<sup>76</sup> Ebd., fol.4<sup>v</sup>.

einerseits seine konzentrierte Auslegung der dazu notwendigen Instrumente wie Zirkel und Richtscheit erklärt und andererseits deren Verbindung mit einer geometrisch-praktischen Erklärung der Vitruvischen Proportionsfigur plausibel macht. Insofern als die Zeichnung und ihre Instrumente wie Zirkel und Richtscheit zu den vom Architekten utilisierten Medien architektonischer Kommunikation werden, mußte ein auf ausführender Ebene tätiger handwerklicher Architekt wie Cesariano nicht der Schöpfer eines originellen Entwurfs gewesen sein; vielmehr konnte sich seine Tätigkeit auf die professionelle und korrekte (im Sinne von grammatisch, d.h. den verbindlichen und kommunikablen Regeln entsprechend) Anfertigung von auf der Baustelle mitteilbaren Anweisungen in Form maßstabsgetreuer Zeichnungen und Modelle beschränkt haben. In Anbetracht der differenzierten Organisation von Bauprojekten ist diese kommunikative Funktion des von Cesariano beschriebenen Architektentypus plausibel.

Wie schon im Falle der Vitruvischen Proportionsfigur, kommt Cesariano in seiner Beschreibung der kommunikativen Funktion des Architekten einer bei Vitruv formulierten Intention sehr nahe. Denn Vitruv schreibt den Ruhm des Architekten der korrekten Ausführung von *symmetria* und *dispositio* (6.8.9.) zu, wobei die Formen der »architektonischen Durchbildung« (*dispositio*) die maßstäblichen, mit Zirkel und Richtscheit angefertigten Architekturzeichnungen sind (1.2.2.). Cesarianos auch hier wieder verständige Interpretation Vitruvs ist ein Produkt jener Epoche, in der sich die Emanzipation der Kunst vom Handwerk vollzog. Mit den seit Ghiberti immer wirksamer formulierten Ansprüchen der Künstler auf theoretische Bildung und gesellschaftliche Anerkennung begann die bis heute gültige Trennung des Künstlers vom handwerklichen Milieu. Im Verlaufe der nicht immer erfolgreichen Bemühungen um gesellschaftliche Emanzipation wurde oft, wie auch im Falle Cesarianos, ein beachtliches Bildungsniveau erreicht, das schließlich eine ganze Reihe von Künstlern des 15. und 16. Jahrhunderts befähigte, kunsttheoretische Traktate zu verfassen. Die besonders durch den Buchdruck geförderte Option auf theoretische Bildung trifft im Falle Cesarianos auf ein profundes praktisches Training in Architektur und Landvermessung. Diese Kombination von Theorie und Praxis vollzog Cesariano zu einem Zeitpunkt, als die Architekturtheorie noch kein etabliertes literarisches Genre war, und sie liefert die Erklärung dafür, daß die unter den Vitruvkommentatoren des 16. Jahrhunderts umfangreichste und zugleich kompetenteste architekturtheoretische Erläuterung der Vitruvischen Proportionsfigur auf der autodidaktisch erworbenen Bildung eines Mailänder Handwerkers basiert.

## X. GUILLAUME PHILANDRIER

Obwohl die Bedeutung der zuerst 1544 erschienenen *In decem libros M. Vitruvii Pollionis de architectura annotationes* Guillaume Philandriers (1505 - 1565) in der historiographischen, biographischen und architekturgeschichtlichen Literatur des 17. bis 19. Jahrhunderts immer wieder betont worden ist, steht eine monographische und alle Aspekte dieses Vitruvkommentars umfassende Arbeit bislang aus. Das gilt vor allem für die oft erwähnte aber bisher nicht dokumentarisch nachgewiesene architektonische Tätigkeit Philandriers und ihre Verbindung zu seinen philologischen Studien, deren Ausdruck seine kommentierte Neuausgabe Vitruvs war; beide Aspekte, sowohl der des architektonischen Engagements als auch der des philologisch-antiquarischen Interesses, werden im folgenden Kapitel hinsichtlich ihrer Relevanz für Philandriers Verständnis der Vitruvischen Proportionsfigur erörtert werden. Eine Zusammenstellung relevanten Materials zum Vitruvkommentar Philandriers findet sich in einem Anhang (vgl. Appendix 5).

### 1. Eine klerikale Karriere

Guillaume Philandrier - geboren 1505 in Châtillon-sur-Seine, gestorben 1565 in Toulouse oder auf dem Weg dorthin - war der Sohn einer angesehenen Familie und genoß als Schüler des Humanisten Jean Perrelle eine profunde Ausbildung in den *artes liberales*. Er trat 1533 als Sekretär in den Dienst des Bischofs von Rodez, George d'Armagnacs (ca. 1501 - 1585), dessen Domkapitel er bereits ab 1531 als Domherr (*canonicus*, *chanoine*) angehörte. D'Armagnac wurde 1536 Gesandter Franz I. in Venedig und bekleidete dasselbe Amt von 1539 bis 1544 in Rom. Als persönlicher Sekretär begleitete Philandrier ihn in beide Städte und kehrte mit ihm 1544 nach Frankreich zurück. Georges d'Armagnac, der seinen Sekretär in dessen Grabinschrift als *anagnostes*, Lektor, bezeichnen läßt, taucht in den frühesten biographischen Quellen als Mäzen (*moecenas*) seines Domherrn auf<sup>1</sup>, und Philandrier selbst nennt ihn sowohl in seinem Quintiliankommentar von 1535<sup>2</sup> als auch in der Widmung zu der 1552 zuerst vollständig und autorisiert erschienenen Vitruvausgabe *maecenas* und *patronus*.<sup>3</sup> Das Mäzenatentum erweitert das durch die klerikale Hierarchie geprägte Verhältnis der beiden Männer insofern um eine außerhalb der Theologie bestehende Dimension, als es den Bischof und seinen Sekretär im gemeinsamen Interesse an der Antike vereint. Dieses Interesse hatte als kleinsten gemeinsamen Nenner die in der Liturgie und in der kirchlichen Administration von allen Klerikern gebrauchte lateinische Sprache. Deren über das zweckmäßige Maß hinaus-

<sup>1</sup> Vgl. PHILIBERT DE LA MARE, *De vita, moribus et scriptis Guillelmi Philandri Castilionii* [...] epistola, o.O. 1667, S.21-22.

<sup>2</sup> GUILLAUME Philandrier, *Castigationes atque annotationes pauculae in XII libros institutionum M. Fabii Quintiliani*, Lyon 1535.

<sup>3</sup> GUILLAUME Philandrier, *Annotationes in Vitruvium Pollionem quas ad Franciscum regem P. P. ac bonarum litterarum assertorem*, Lyon 1552.

reichende Beherrschung konnte im Falle Philandriers dazu führen, daß er als Humanist nicht nur die sekretariellen Aufgaben seines kulturell interessierten Arbeitgebers erfüllte, sondern sich zum eigenen Ruhm und dem seines Mäzens als mit umfassender Bildung ausgestatteter Gelehrter profilierte. Diese Profilierung begann im Fall Philandriers mit seinen 1534 vollendeten und 1535 erschienenen Kommentaren zu Quintilian. Gleichzeitig versah Philandrier für seinen Gönner architektonische Aufgaben, als dieser begann, die Gebäude seiner Diözese und den Zustand seiner privaten Immobilien zu verbessern. Er griff hierbei auf seinen Sekretär zurück, der zwar, wie sein Biograph Philibert de la Mare im 17. Jahrhundert schreibt, damals in der Baukunst noch nicht bewandert, doch in den freien Künsten hinreichend ausgebildet war. Von der Autorität seines Mäzens angetrieben, widmete er sich architektonischen Studien und übernahm die Aufsicht der Arbeiten an der Kathedrale von Rodez.<sup>4</sup> Das Studium der Architektur selbst begann den Angaben Philandriers zufolge erst in Venedig unter Sebastiano Serlio, den er seinen ersten Lehrer in jener Kunst nennt.<sup>5</sup> Ab 1536 in Venedig und besonders ab 1539, als George d'Armagnac Gesandter Franz I. in Rom wurde, betrieb er sowohl philologische als auch archäologische Studien, die schließlich die Grundlage für den 1541 abgeschlossenen und 1544 zuerst erschienenen Vitruvkommentar bildeten. Seine Veröffentlichung war nicht geplant und ergab sich - so Philandriers Version in der Widmung an Franz I. - erst auf Anraten seiner Gönner. Die zunächst noch ohne den Text erschienenen *Annotationes* erfreuten sich bereits im folgenden Jahr einer Neuauflage. Basierend auf den Giocondoeditionen von 1511 und 1513 veranstaltete dann der Straßburger Drucker Georg Messerschmidt 1550 eine von ihm selbst verbesserte Ausgabe, die in ihren Illustrationen auf Cesariano und Philandrier zurückging und den Kommentar des letzteren aus dessen 1545 erneut erschienenen *Annotationes* vollständig übernahm. Ein von Philandrier selbst revidierter Text erschien schließlich zusammen mit seinen um ein Drittel erweiterten *Annotationes* 1552 und 1586 in Lyon.<sup>6</sup>

## 2. Humanist und Antiquar

Die Bezeichnung Humanist, verstanden als eine Prägung des 18. und 19. Jahrhunderts<sup>7</sup>, ist ein Begriff, der mehr oder weniger genau die literarische, philologische, archäologische oder allgemein antiquarische Tätigkeit an der Antike interessierter und gelehrter Männer bezeichnet. Ihre gesellschaftliche und

<sup>4</sup> DE LA MARE, Vita Philandri, S.21-22 und S.41-42.

<sup>5</sup> GUILLAUME Philandrier, M. Vitruvii Pollionis de architectura libri decem, ad Caesarem Augustum, omnibus omnium editionibus longe emendatioribus, collatis veteribus exemplis, Lyon 1586, S.102.

<sup>6</sup> Vgl. G. POLENI, Exercitationes Vitruvianae primae, Padua 1739, S.46-50, 68-72; J. G. SCHNEIDER (Hrsg. und Komment.), Marci Vitruvii Pollionis de architectura libri decem, 2Bde., Leipzig 1807-1808, Bd.1, S.XXI-XXII; L. A. CIAPPONI, Vitruvius, in: Catalogus translationum et commentariorum. Mediaeval and Renaissance Latin Translations and Commentaries, Bd.3, Washington D. C. 1976, S.399-409, 403-406.

<sup>7</sup> Vgl. A. CAMPANA, The Origin of the Word »Humanist«, in: Journal of the Warburg and Courtauld Institutes 9.1946, S.60-73; E. KESSLER, Das Problem des frühen Humanismus. Seine philosophische Bedeutung bei Coluccio Salutati, München 1968, S.9-11; C. TRINKAUS, Humanism, in: Encyclopedia of World Art, Bd.7, London etc. 1963, S.702-743; und M. BAXANDALL, Giotto and the Orators. Humanist Observers of Painting in Italy and the Discovery of Pictorial Composition 1350-1450, 2.Aufl., Oxford 1986, S.1-8.

berufliche Stellung konnte auf unterschiedliche Art und Weise definiert gewesen sein, etwa durch den Posten eines Sekretärs, die Verpflichtung als Privat- oder Hochschullehrer, die Anstellung als Chronist einer öffentlichen Körperschaft oder die Funktion als »Ruhmesverkünder«<sup>8</sup> eines Herrschers oder Klerikers. Was sie trotz der Verschiedenartigkeit ihrer Verpflichtungen gegenüber Gönnern und Geldgebern vereinte, war neben dem Interesse an antiker Kultur die für deren Bergung und Verständnis notwendige Arbeitsweise. Auf der philologischen Seite bestand diese Arbeitsweise zunächst in der Sicherstellung antiker Autoren; es folgte auf sprachlicher Basis die Korrektur und Emendierung der oft korrupt überlieferten Texte, sodann die Kommentierung schwieriger Passagen und Begriffe mit verständnisfördernder Information sowie schließlich, ab der Mitte des 15. Jahrhunderts, ihre Herausgabe im Druck. Auf diese Weise wurden antike Autoren von den aufeinanderfolgenden Gelehrten-generationen zugänglich, lesbar und verständlich gemacht.<sup>9</sup>

Philandriers erster Beitrag zur von den Humanisten betriebenen klassischen Philologie, sein 1535 erschienener Quintiliankommentar, war ein Versuch, sich in den humanistischen Arbeitstechniken der Textkritik und -emendation zu profilieren. Unternehmungen dieser Art zählten zu den Tätigkeiten eines ambitionierten Gelehrten, und Philandrier folgt in seinem Erstlingswerk dem üblichen Muster philologischer Textkritik. Er korrigierte ihm zweifelhaft erscheinende Textstellen und erläuterte die Bedeutung ungewöhnlicher Namen und Bezeichnungen mithilfe anderer antiker Autoren. Als er dieselbe Arbeitstechnik einige Jahre später auch auf Vitruvs *De architectura* anwandte, hatten sich die Voraussetzungen für seine Vorgehensweise entscheidend geändert. Durch seine Verantwortlichkeit für die Bauprogramme George d'Armagnacs und durch seine unter der Führung Sebastiano Serlios in Venedig und später in Rom vorgenommenen archäologischen und architektonischen Studien, durch seine inzwischen gewachsene Vertrautheit mit antiken und zeitgenössischen Autoren sowie durch die Berücksichtigung von Vitruvmanuskripten schuf er sich eine gegenüber dem Quintiliankommentar verbesserte Ausgangsposition.

Philandrier beginnt seine Anmerkungen zu Vitruv mit einem im 15. und 16. Jahrhundert nicht immer unangefochtenen Beweis seiner Zugehörigkeit zur Gilde der Cicero imitierenden<sup>10</sup> Humanisten:

Wir lesen, unbesiegbarester König, daß es eine Zeit gab, als die Menschen zerstreut und verteilt wie Tiere in Bergen und Wäldern herumschweiften und mit viehischer Nahrung ihr Leben fristeten. Noch nicht hatten sie, durch den Rat der klugen oder die Rede wortgewandter Männer eingenommen und aus ihrem wilden und unzivilisierten Dasein zu unserer menschlichen und bürgerlichen Lebensweise geführt, sich mit Verschanzungen und Mauern umgeben. Und im Anfang, als sie dies taten, um sich und die Ihren vor widrigen Stürmen zu schützen und sichere Zuflucht vor der Sonnenhitze zu haben, da begannen einige, aus Laubwerk Abdeckungen zu verfertigen, andere begannen, Höhlen zu graben; diejenigen aber, die mehr Verstand hatten, begannen, nachdem sie Gabelhölzer aufgerichtet und

<sup>8</sup> Vgl. J. BURCKHARDT, *Die Kultur der Renaissance in Italien*. Ein Versuch, Basel 1860, S.142-154; E. ZILSEL, *Die Entstehung des Geniebegriffes*. Ein Beitrag zur Ideengeschichte der Antike und des Frühkapitalismus, Tübingen 1926, bes. S.111-211.

<sup>9</sup> Vgl. L. D. REYNOLDS/N. G. WILSON, *Scribes and Scholars. A Guide to the Transmission of Greek and Latin Literature*, 2.Aufl., Oxford 1974; R. PFEIFFER, *Classical Scholarship from 1300 to 1850*, Oxford 1976.

<sup>10</sup> Vgl. ZILSEL, *Entstehung des Geniebegriffes*, S.214-225; REYNOLDS/WILSON, *Scribes*, S.147-148; PFEIFFER, *Classical Scholarship*, S.53-54.

Strauchwerk [damit] verflochten hatten, mit Lehm Mauerwände dazwischen einzufügen. Das sind die ersten Anfänge der Baukunst gewesen.<sup>11</sup>

Diese Textstelle, mit der die Widmung des Werkes an Franz I. beginnt, ist eine ciceronisch phrasierte Version der von Vitruv selbst (2.1.1-3.) beschriebenen Entstehung der Architektur. Die von Philandrier in seine eigene Formulierung gestreuten Satzfragmente aus Ciceros *De oratore* und *De inventione* sind zwar aus ihrem ursprünglichen Sinnzusammenhang gerissen, doch sie waren prominent genug, um von jedem gelehrten Leser des 16. Jahrhunderts identifiziert werden zu können.<sup>12</sup> In den *Annotationes* selbst versucht ihr Autor, das ciceronisch und damit humanistisch ambitionierte Anspruchsniveau zu halten. Im Sinne dieser humanistischen Ambitionen verweist er auf seine in Italien erworbenen archäologischen Kenntnisse<sup>13</sup>, und er macht mehrfach klar, neben gedruckten Vitruvsausgaben auch Handschriften zur Textverbesserung herangezogen zu haben.<sup>14</sup>

### 3. Philandrier und Vitruvs Proportionsfigur

Im Gegensatz zu Cesarianos baupraktisch bestimmten Interpretationen beschränkt Philandrier sich in der Kommentierung der Proportionsfigur Vitruvs auf seine Punkt für Punkt vorgehende antiquarische und größtenteils philologische Methodik. Daher sieht er nicht, wie vor ihm Cesariano, die einzelnen Aspekte der Proportionsfigur im Zusammenhang einer vor allem meßtechnisch bestimmten Baupraxis; vielmehr kommentiert er die verschiedenen Gesichtspunkte in der Reihenfolge ihres Auftretens und erhält damit vereinzelt Angaben, deren Heterogenität durch ein allgemeines Interesse an der Antike sowie durch die philologische Methodik zusammengehalten wird. Die daraus resultierende Vereinzelung zeigt sich besonders deutlich, wenn er, zunächst Vitruv folgend, die *symmetria* als eine Maßbestimmung hinsichtlich von Länge, Breite und Höhe eines Gebäudes erklärt, dann aber in seiner ausführlichen Erläuterung der anthropomorphen Maßeinheiten selbst nicht auf deren Bedeutung für diese Symmetrie eingeht. Stattdessen diskutiert er ausführlich diejenigen griechischen und lateinischen Autoren, die zu einem Verständnis der antiken Maßeinheiten und ihrer korrekten Bezeichnung beitragen können. Diese Art metrologischer Diskussion ist nicht nur typisch für Philandriers Arbeitsweise, einzelne Probleme des Textes individuell zu behandeln, sondern auch aufschlußreich hinsichtlich seiner Interessen. Denn er analysiert die anthropomorphen Maße nicht, wie man es von einem schwerpunktmäßig an Architektur interessierten Schriftsteller erwarten würde, im Kontext eines anthropomorphen Verständnisses von Architektur; vielmehr gilt sein Interesse

<sup>11</sup> Fuisse tempus, cum in montibus ac syluis dispersi dissipatiq[ue] homines bestiarum more vagarentur, & sibi victu ferino vitam propagarent, Rex inuictiss[ime], legimus: nondum ij prudentium consilij, aut disertorum oratione deliniti, a fera agrestiq[ue] vita ad humanum hunc ciuilemq[ue] cultum deducti, se oppidis moenibusq[ue] sepserant. Et principio quidem, cum id tantum agerent, vt se suaq[ue] ab aduersis tempestatibus tuerentur, vt contra solis ardores tuta diffugia haberent, coeperunt aliqui e frondibus tecta facere, speluncas alij fodere: qui ingenio praestabant, furcis erectis, & intertextis virgultis luto parietes inducere. Ea fuerunt aedificatoriae rei incunabula. Philandrier, Vitruvii de architectura, 1586, c.a2<sup>r</sup>.

<sup>12</sup> CICERO, De oratore 1.8.33., 1.9.36; De inventione 1.2.

<sup>13</sup> Philandrier, Vitruvii de architectura, 1586, z.B. c.3a<sup>r</sup>, S.7, 15, 83, 84, 170.

<sup>14</sup> Ebd., z. B. S.5, 8, 9, 43, 116.

der antiquarischen Rekonstruktion der antiken Maßverhältnisse und der Diskussion ihrer korrekten Bezeichnung. Er konzentriert sich also nicht auf die Verwendung von Maßverhältnissen, sondern auf die antiquarisch motivierte Erklärung ihrer historischen Herkunft aus der Antike.

Philandriers Auseinandersetzung mit den von Vitruv angegebenen menschlichen Proportionen selbst übergeht deren metrologischen Ursprung und ist von der Unstimmigkeit in Vitruvs Kanon geprägt (vgl. Kap. II.2). Als Alternative zu den unstimmig erscheinenden Proportionen schlägt Philandrier die Angaben Pomponius Gauricus' vor, zitiert dann aber einen von jenen leicht verschiedenen Kanon:

Es fehlen auch nicht solche, die (wofür sie Varro als Gewährsmann loben) den Körper des Menschen in  $9 \frac{1}{3}$  Teile teilen und einen Teil vom Kinn bis zu den Haarwurzeln rechnen, zwei von der oberen Brust bis zum Nabel, von hier bis zu den Geschlechtsorganen einen, von hier entlang dem Oberschenkel bis zum Knie zwei und ab dem Knie entlang dem Schienbein bis zu den Knöcheln zwei. Ein Drittel wiederum rechnen sie vom Haaransatz bis zum Scheitel, ebensoviel vom Kinn bis auf die obere Brust. Der Kniescheibe (epigonatidi) oder Kniekappe (mylae), die das Gelenk zwischen Schienbein und Oberschenkel bedeckt, schreiben sie ebensoviel zu, und ebensoviel auch vom Knöchel bis zur Fußsohle, so daß es vom Kinn bis zum Scheitel  $\frac{1}{7}$  der Gesamtkörperlänge ist, von der Höhe der Brust bis zu den Haarwurzeln ebensoviel und bis zum Scheitel ein wenig mehr als  $\frac{1}{6}$ .<sup>15</sup>

Die Zuschreibung dieses Kanons an Varro ist aufgrund der von diesem Autor erhaltenen Schriften nicht haltbar.<sup>16</sup> Jene von Philandrier ausführlich zitierten und von Gauricus nur geringfügig abweichenden Proportionen sind den zuerst 1526 auf spanisch<sup>17</sup> und 1539 auf französisch<sup>18</sup> erschienenen *Medidas del romano* Diego de Sagredo entnommen (vgl. Kap. VIII.3). Sie stammen wahrscheinlich aus in Künstlerwerkstätten zirkulierenden Anweisungen, die sich mit kleinen Varianten auch in den Traktaten Cennino Cenninis<sup>19</sup> und Lorenzo Ghibertis<sup>20</sup> finden. Außerdem kann man annehmen, daß dieser in den Künstlerwerkstätten des Mittelalters gebrauchte »Pseudo-Varro-Kanon«<sup>21</sup> einen byzantinischen Ursprung hat, der in einer griechischen Handschrift des 18. Jahrhunderts, dem sogenannten Malerbuch vom Berg Athos nachweisbar ist.<sup>22</sup>

<sup>15</sup> Non defuerunt qui in nouem partes & vnus tertiam hominis corpus partientes (cuius rei laudant autorem Varronem) constituent partem vnam a mento ad radices imas capillorum, duas a summo pectore ad vmbilicum, ab hoc ad genitalia vnam, ab istis per femora ad genu duas, infra genu per tibias ad malleolos duas. Rursus vnus tertiam a radicibus capillorum ad verticem statuunt, tantundem a mento ad summum pectus, epigonatidi siue mylae, quae iuncturam femoris & tibiae operit, tantundem tribuunt, a malleolis ad plantam pedis tantundem, vt sit a mento ad verticem septima totius corporis, a summo pectore ad imas radices capillorum tantundem, ad summum verticem paulum supra sextam. Ebd., S.83.

<sup>16</sup> Vgl. KLEIN, Le Canon pseudo-varronien, S.177-185 (zit. Kap. VIII.3).

<sup>17</sup> DIEGO DE SAGREDO, *Medidas del romano*, Toledo 1526 (Nachdruck, Valencia 1976), c.Av<sup>r-v</sup>.

<sup>18</sup> DIEGO DE SAGREDO, *Raison d'architecture*, Paris 1539, c.6<sup>r-7v</sup>.

<sup>19</sup> CENNINO CENNINI, *Il libro dell' arte*, hrsg. v. F. Brunello und L. Magagnato, Vicenza 1971, S.81-83 (Kap.70).

<sup>20</sup> Ghiberti, *Commentarii*, Bd.1, S.229 (d.i. fol.63<sup>r</sup>), Bd.2, S.34-35 (vgl. Kap. IV.2.).

<sup>21</sup> Vgl. PANOFSKY, *Die Entwicklung der Proportionslehre*, S.201, Anm.2 (zit. Kap. I.4).

<sup>22</sup> DENYS DE FOURNA, *Manuel d'iconographie chrétienne*, hrsg. v. A. Papadopoulos-Kérameus, Leningrad 1909, S.34-35; vgl. DIONISIO DA FURNA, *Ermeneutica della pittura*, hrsg. v. G. Donato Grasso, Florenz 1971, S.XLIX-L, 44-45; P. HETHERINGTON (Hrsg. und übers.) *The Painter's Manual of Dionysius of Fourna*, London 1974, S.2-13.



In seiner Auseinandersetzung mit Vitruvs Proportionsfigur trifft Philandrier auf die Unstimmigkeit jener Angaben, daß die Kopflänge  $1/8$  und die Gesichtslänge  $1/10$  der Körperhöhe sei, während die Entfernung von der Brusthöhe bis zum Haaransatz  $1/6$  und bis zum Scheitel  $1/4$  betrage.<sup>23</sup> Philandrier versucht den Widerspruch nicht, wie vor ihm Leonardo und Cesariano, durch eine Konjektur zu lösen, und er akzeptiert auch die fragwürdige Emendation Giocondos (vgl. Kap. VIII.2). Hierdurch war ihm möglicherweise der Blick auf die metrologische Systematik der Vitruvischen Proportionen verstellt. Diese Schlußfolgerung bestätigen auch Philandriers Vorschläge zur Verbesserung jener Proportionen, etwa wenn er die Dimensionen von  $1/7$  und  $1/5$  Körperlänge für die von Vitruv mit  $1/8$  und  $1/6$  angegebenen Entfernungen empfiehlt. Denn  $1/7$  und  $1/5$  passen weder in die von Vitruv arrangierte Reihe von Brüchen mit geradem Nenner, noch harmonisieren sie mit deren metrologischer Bedeutung (vgl. Kap II). Wie weit Philandrier von einem metrologischen Verständnis entfernt war, zeigt schließlich auch der Umstand, daß er die Elle (cubitus) nicht im Sinne ihrer metrologisch bestimmten Dimension erläutert, sondern stattdessen auf ihre anatomische Definition eingeht.

Auch Philandriers Kommentar zu der von Vitruv gemachten Angabe vom Nabel als Mittelpunkt des Körpers gibt erneuten Aufschluß über seine antiquarischen Interessen und über seine philologische Vorgehensweise. So führt er erwartungsgemäß jene Autoren an, die sich über das Problem geäußert haben, ob der Nabel der Mittelpunkt des Körpers sei. Diese Textstelle findet man allerdings nur in den ab 1552 erschienenen Ausgaben, und der Grund hierfür ist, daß Philandrier sich in diesem Falle nicht der Originalquellen Galen<sup>24</sup> und Varro<sup>25</sup> bediente, sondern deren Kompilation durch Andreas Vesalius in den *De humani corporis fabrica libri septem*<sup>26</sup> benutzte. Da Vesalius' Foliant über die menschliche Anatomie 1543, also 2 Jahre nachdem Philandrier die erste Fassung seiner *Annotationes* vollendet hatte, erschienen war, wurde ihre Benutzung erst in der revidierten Version von 1552 möglich. Allerdings ist diese Erweiterung seines Kommentars von keiner wesentlichen Bedeutung, da Philandrier wenig Interesse an der durch die genannten Autoren erörterten Frage hat, ob der Nabel der Mittelpunkt des Körpers sei. Vielmehr verdeutlicht der erst nach 1544 eingearbeitete Passus sowohl die Art der neu erworbenen Quellenkenntnis als auch die exegetische Absicht des Autors, einem präsumptiven Leser das Material für die Weiterverarbeitung bestimmter Informationen zu liefern. Wie der dann folgende Kommentar zu dem im Nabel zu fixierenden Zirkel zeigt, ist das auf diese Weise vom Kommentator beigeordnete Material auch hier keineswegs homogen genug, um der Komplexität des kommentierten Texts gerecht zu werden. Denn seine Feststellung, daß der Zirkel sowohl einen feststehenden als auch einen beweglichen Schenkel habe und daß man darüber in Ovids Metamorphosen nachlesen könne, sagt recht wenig über den ursprünglichen Zusammenhang aus, in den Vitruv seine Beschreibung des *homo ad circulum* (vgl. Kap. II) stellte.

<sup>23</sup> Philandrier, Vitruvii de architectura, 1586, S.83; vgl. Kap. II.2.

<sup>24</sup> GALEN, De placitis Hippocratis et Platonis 2, Ed.Kühn, Bd.5, S.230, und: De usu partium corporis humani 15.4., Ed.Kühn, Bd.4, S.227.

<sup>25</sup> VARRO, De lingua latina 7.17.

<sup>26</sup> ANDREAS VESALIUS, De humani corporis fabrica libri septem, Basel 1543, fols. 389 und 595.

Der Leser wird allerdings in den Metamorphosen die Geschichte von Dädalus finden, der in rasendem Neid seinen Neffen, den eigentlichen Erfinder des Zirkels, mordete<sup>27</sup>, und er wird sich mit dieser Kenntnis (auch wenn er sie schon vor der Lektüre der *Annotationes* besaß) in derselben Interessenssphäre finden wie der Kommentator selbst. Das Interesse ist in diesem Fall nicht speziell auf Architektur, sondern gemäß dem humanistischen Standpunkt auf die Kenntnis der Antike im allgemeinen gerichtet. Dieses allgemeine Interesse demonstriert auch sein dann folgender Bericht von jenem antiken Marmor im Garten Angelo Coloccis zu Rom<sup>28</sup>, der lehre, daß es im Altertum zwei verschiedene Zirkel gegeben habe, nämlich einen mit geraden und einen mit gebogenen Schenkeln. Der eigentliche architektonische Gebrauch eines Zirkels wird schließlich nur als Sonderfall erläutert, nämlich anlässlich der Erklärung, wie die Künstler (*artifices*) den gebogenen Zirkel (*circinus valgus*) beim Ausmessen der Säulenbasen verwenden.<sup>29</sup>

Philandriers Kommentar zu Vitruvs Figur, die den Gebrauch des Zirkels oder die Bedeutung des Kreises in der Architektur anzudeuten versucht, gibt keinen Aufschluß darüber, daß ihr Autor mit seinen Anmerkungen praktisch relevante oder ästhetisch signifikante Vorstellungen verband. Vielmehr demonstriert der Kommentator eine bestimmte, hier mit den Begriffen humanistisch oder antiquarisch umschriebene Methodik, die darin bestand, ein allgemeines Interesse an der Antike zu vertiefen. Vitruvs sogenanntem *homo ad quadratum*, der nach dem Winkelmaß quadratischen Figur, gesteht er andererseits insofern eine ästhetische Bedeutung zu, als er im Anschluß an seine Diskussion der menschlichen Proportionen bemerkt: »es ist dafür zu sorgen, daß die ausgestreckten Hände genau die Länge des Körpers erreichen.«<sup>30</sup> Zumindest diese Angabe scheint für ihn einen ästhetischen Wert gehabt zu haben, denn er beschließt mit ihr seine Beobachtung der Antiken in Rom, deren Maßverhältnisse nicht immer mit den von Vitruv gegebenen Proportionen übereinstimmten. Doch später bezweifelt er die allgemeine Gültigkeit der den *homo ad quadratum* betreffenden Angaben:

Und Plinius (Buch 8, Kapitel 17) sowie Solinus (Kapitel 5) sind die Gewährsmänner dafür, daß die Länge des Menschen von der Fußsohle bis zum Scheitel gleich derjenigen zwischen den Mittelfingern der ausgebreiteten Hände ist. Auch wir haben dies einmal erprobt; dennoch soll man dies nicht ohne weiteres für wahr halten, da ja Maß und Proportion der Glieder nicht aller Körper rein und tauglich zur allgemeinen Zusammensetzung sind.<sup>31</sup>

Neben Philandriers Zögern hinsichtlich eines ästhetischen Werts des *homo ad quadratum* ist auch seine Haltung gegenüber dem genannten Solinus bemerkenswert, dem einzigen antiken Autor, der feststellt, daß ein Mensch, der mit ausgestreckten Armen seine Körperhöhe anzeigt, den Mikrokosmos

<sup>27</sup> OVID, *Metamorphosen* 8.247-249.

<sup>28</sup> Zur Antikensammlung Angelo Coloccis vgl. P. P. BOBER, *The »Coryciana« and the Nymph of Corycia*, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 40.1977, S.223-239, S.225.

<sup>29</sup> Philandrier, *Vitruvii de architectura*, 1586, S.84.

<sup>30</sup> [...] *curandum est, vt expansae manus ipsam corporis longitudine[m] aequent*. Ebd., S.83.

<sup>31</sup> *Et Plinius libr[o] VII. cap[ite] XVII. & Solinus cap[ut] V. autores sunt, quod sit hominum spatium a vestigio ad verticem, id est sparsis manibus inter longissimos digitos: & nos aliquando experti sumus. Quanquam non continuo id verum credi oportet. Quandoquidem non omnium corporum syncerus & probus est membrorum ad vniuersam compositionem co[m]mensus & modulatio*. Ebd., S.84.

darstelle (vgl. Kap. I.5).<sup>32</sup> Die im 20. Jahrhundert immer wieder betonte symbolische Gewalt dieser Figur, die besonders in ihrer Bedeutung als Mikrokosmos das Architekturverständnis der Renaissance ausdrücke, scheint für Philandrier nicht existiert zu haben. Im Gegenteil, wie Bestandteile und Methodik seines Kommentars zeigen, galt sein Interesse nicht einem symbolischen Ausdruck, sondern den erhaltenen literarischen Überlieferungen und den Denkmälern der Antike.

#### 4. Der Kleriker als Architekt

Philandrier wird erst seit dem 19. Jahrhundert ausdrücklich als Architekt bezeichnet; diese Kategorisierung basiert auf seinen in der Literatur seit dem 18. Jahrhundert aufgezählten architektonischen Tätigkeiten (vgl. Appendix 5), die in der von Philibert de la Mare verfaßten und 1667 veröffentlichten Biographie Philandriers zu finden sind.<sup>33</sup> In der frühesten publizierten Quelle, auf der zu seinem Tod verfaßten Grabinschrift von 1565, wird Philandrier zweifach *anagnostes*, Leser oder Lektor, des Kardinals George d'Armagnac genannt.<sup>34</sup> Der Titel *anagnostes*, der ursprünglich einen zum Zwecke des Vorlesens befreiten Sklaven oder einen besonders gebildeten Knaben bezeichnete, definiert sowohl Philandriers Beschäftigungsverhältnis in der klerikalen Administration als auch seine Funktion im Haushalt George d'Armagnacs; er dürfte mit »Sekretär« zu übersetzen sein. Die übrigen Angaben der Grabplatte illustrieren Philandriers besondere Eigenschaften, nämlich seine hohe Gelehrsamkeit (*eximia eruditio*), seine außergewöhnliche Erfahrung mit den Antiken und der Architektur (*antiquitatis & architecturae peritissimo*) sowie seine langjährigen Studien der Wissenschaften (*studia literarum*) und der antiken Monumente (*antiquorum monumenta*).<sup>35</sup> Philandriers Erfahrung in der Architektur, die bezeichnenderweise an zweiter Stelle genannt wird, bildet einen inkorporierten und unselbständigen Bestandteil seiner wissenschaftlichen Bildung und seiner Kenntnis der Antike.

Zu den der Grabplatte folgenden und Philandrier ausführlicher würdigenden Quellen gehört Girolamo Cardanos zwischen 1575 und 1576 in Rom entstandene *Vita propria*. Cardano geht nicht auf Philandriers architektonische Qualifikationen ein, sondern nimmt dessen *Annotationes* als gelungenes Beispiel eines perfekten Buches, in dem jeder Gesichtspunkt bis zum Ende verfolgt und das Unverständliche erhellt werde. Ebensovienig berücksichtigen die gegen Ende des 16. und zu Beginn des 17. Jahrhunderts schreibenden Scévole de Saint-Marthe<sup>36</sup> und Jacques Auguste Thou<sup>37</sup> Philandriers Verdienste in der Baukunst. Vielmehr loben sie wie vor ihnen schon Cardano entweder die

<sup>32</sup> SOLINUS, *Collectanea* 1.93-94.

<sup>33</sup> DE LA MARE, *Vita Philandri*, bes. S.21-22 und 41-42; vgl. A. E. LANCE, *Dictionnaire des architectes français*, 2Bde., Paris 1872, Bd.2, S.208-209.

<sup>34</sup> Vgl. DE LA MARE, *Vita Philandri*, S.52-54.

<sup>35</sup> Ebd.

<sup>36</sup> SCÉVOLE DE SAINT-MARTHE, *Gallorum doctrina illustrium [...] elogia*, Poitiers 1602, S.132-133.

<sup>37</sup> JACQUES AUGUSTE THOU, *Historiarum sui temporibus tomus secundus*, Paris 1616, S.275-276.

methodische Gründlichkeit und fachliche Gelehrtheit der *Annotationes* oder sie verkünden die außergewöhnliche Kenntnis, die Philandrier in allen Wissenschaften, besonders aber in der Mathematik und in der römischen Antike besessen habe. Die Hochschätzung der *Annotationes* und ihres Autors beruhte also nicht auf deren architektonischen Aspekten, sondern auf Philandriers allgemeiner Gelehrtheit und seiner methodischen Gründlichkeit im Umgang mit der Antike. Wenn das Lob sich schließlich doch auf den Gegenstand der *Annotationes* bezog, dann galt das Interesse nur insofern der Architektur, als sie ein Teil der römischen Antike war. Philandrier hätte diese Aufnahme seines Vitruvkommentars wahrscheinlich begrüßt, denn die von ihm angewandte und oben als humanistisch oder antiquarisch bezeichnete Vorgehensweise offenbarte ein Interesse am Allgemeinen, an der Antike, und der Kommentator diskutierte dieses Interesse am Beispiel des Speziellen, nämlich in der Auseinandersetzung mit Architektur.

Philandriers Rolle in den unter dem Patronat George d'Armagnacs fortschreitenden und begonnenen Bauvorhaben läßt sich aus den Angaben seines Biographen Philibert de la Mare zumindest teilweise rekonstruieren. 1533, also zwei Jahre nach seinem Eintritt in das Domkapitel der Kathedrale (1531), avancierte er zum persönlichen Sekretär des später zum Kardinal gekürnten Bischofs. Noch vor der Abreise nach Venedig 1536 benötigte dieser für die Arbeiten an der unvollendeten Kathedrale zu Rodez und für andere Projekte einen zuverlässigen Mann mit von de la Mare nicht weiter spezifizierten Qualifikationen. Der Biograph betont aber, daß der Sekretär des Bischofs zwar in den *artes liberales* bewandert gewesen sei, doch zu jenem Zeitpunkt noch keine architektonische Erfahrung besessen habe. Trotzdem wurde Philandrier von seinem Mäzen dazu angetrieben (*impelleretur*), es zu versuchen (*periculum facere*) und sich in die Materie einzuarbeiten. So übernahm er die *cura operum* der Kathedrale, und die eingangs gelegenen Gewölbe wurden unter seiner Aufsicht und durch seine Anstrengung ausgeführt (*eius ductu & industria perducti sunt*).<sup>38</sup> Da Philandrier zu diesem Zeitpunkt keine architektonischen Erfahrungen hatte, dürfte seine Funktion die eines Aufsehers gewesen sein, der vor allem die administrative Seite des komplexen Bauvorhabens betreute. Diesen Schluß bestätigen auch Dokumente, in denen jene Personen erwähnt sind, die im Zusammenhang mit Philandrier erwähnten Bauten tatsächlich ausführten. Und zwar ist der Steinmetz Antoine Salvanh von 1513 bis 1552 als Werkmeister an der Bauhütte der Kathedrale zu Rodez (*magister operarum fabricae ecclesiae Rutenhensis*) nachgewiesen.<sup>39</sup> Dessen Sohn, ausgebildet in der Werkstatt seines Vaters, der Steinmetz (*massonnier*) Jean Salvanh, übernimmt diesen Posten 1552 mit dem gleichen Titel (*mestre de l'obra de la cathédrale*) und wird in anderen Quellen auch als Verantwortlicher für die Erhaltung des Bischofspalasts (*surintendant des reparations de Gages*) genannt. Gleichzeitig beschäftigt ihn die Stadt Rodez als Meister der Steinmetzarbeiten (*maistre des oeuvres de maçonnerie*), und ab 1560 wird er nicht nur zum ersten mal als *architecteur* erwähnt, sondern auch mit administrativen Aufgaben in Rodez betraut.<sup>40</sup> Ähnlich wie im Italien des ausgehenden 15. und beginnenden

<sup>38</sup> DE LA MARE, *Vita Philandri*, S.21-22.

<sup>39</sup> Vgl. C. BAUCHAL, *Nouveau dictionnaire [...] des architectes français*, Paris 1887, S.522-523.

<sup>40</sup> Vgl. L. BION DE MARLAVAGNE, *Histoire de la cathédrale de Rodez*, Paris 1875, S.97; M. VACHON, *La Renaissance française*, Paris o.J. [1910], S.340-341; THIEME/BECKER, *Allgemeines Lexikon der bildenden Künstler*, Bd.29, Leipzig 1935, S.359.

16. Jahrhunderts bestand also in Rodez ein Beschäftigungssystem, das die Verteilung verschiedener temporärer Posten umfaßte, und sowohl Jean Salvanh als auch sein Vater Antoine sind hinsichtlich ihrer beruflichen Stellung mit Cesare Cesariano vergleichbar. Sie waren in traditioneller Weise ausgebildete Handwerker, die verschiedenste baupraktische Funktionen erfüllten und im Laufe ihres Lebens auf Posten berufen wurden, die in der Mitte des 16. Jahrhunderts mit der Bezeichnung *architecteur* benannt werden konnten.

Eine Berufsbezeichnung *architecteur* oder *architecte* beginnt sich in Frankreich zu Beginn des 16. Jahrhunderts einzubürgern. Sie wird besonders auf die aus Italien herbeigerufenen Künstler angewandt, und zwar bereits 1498 auf Giovanni Giocondo und später, 1541, auf Sebastiano Serlio.<sup>41</sup> In beiden Fällen konnte Architekt schon einen durch Vollzeitbeschäftigung charakterisierten Beruf bezeichnet haben, doch wies der humanistisch geschulte Giocondo eindeutig andere Qualifikationen auf als der handwerklich eher praktisch verwurzelte Serlio. Innerhalb der durch Giocondo und Serlio definierten Bedeutungsbreite des Wortes *architecteur* mögen sowohl Salvanh als auch Philandrier diese Bezeichnung in einem begrenztem Maße für sich beansprucht haben. Doch ohne dokumentarische Belege läßt sich nicht genau feststellen, welche architektonische Rolle Philandrier tatsächlich in den Bauvorhaben George d'Armagnacs innehatte. Vor 1536 war er sicherlich nur ein vom Bischof eingesetzter klerikaler Aufsichtsbeamter, der sich ausgehend von seinen administrativen Funktionen in die architektonischen Belange einzuarbeiten begann. Tatsächlich betont Philandrier in Übereinstimmung mit Vitruv und der juristischen Literatur, daß verwaltungstechnische und besonders rechtliche Probleme vom Architekten zu lösen seien. Daneben gehört es zu seinen Aufgaben, das Gebäude zu errichten (instituere) und dessen Grenzen zu bestimmen (arbitrari).<sup>42</sup> Diesen Anforderungen konnte Philandrier mit seinen in Italien erworbenen Qualifikationen gerecht geworden sein; dasselbe gilt jedoch nicht für Kompetenzen, die über den administrativen und beaufsichtigenden Bereich wesentlich hinausgingen, denn er beschreibt in seinem Kommentar weitere Funktionen, die er selbst kaum ausgefüllt haben dürfte. So erscheint es ihm als selbstverständlich, daß der Architekt über Symmetrie und Eurythmie der Gebäude nach eigenem Urteil entscheidet.<sup>43</sup> Gleichzeitig obliegt ihm die zeichnerische Darstellung (designare, deformare) der Architektur<sup>44</sup>, sowie ihrer Veranschaulichung durch ein hölzernes Modell.<sup>45</sup> Im Bereich des eigentlichen Entwurfs sowie in der Gebäudeproportionierung ist eine Tätigkeit Philandriers nicht nachgewiesen, doch konnte er als ein vom Bischof eingesetzter und als antiquarisch an der Antike interessierter Kleriker in begrenztem Maße an jenen Prozessen mitgewirkt haben. Er kann dabei dem Bauführer (officinator), der den Bau ausführt (extruere)<sup>46</sup>, die Vorstellungen des Bauherrn übermittelt und umgekehrt diesen über den Fortschritt des Vorhabens auf dem Laufenden gehalten haben. Ein Kleriker vom Typ Philandriers fungierte als eines der

<sup>41</sup> Vgl. L. HAUTECOEUR, *Histoire de l'architecture classique en France*, 2.Aufl., Paris 1965, Bd.1.2, S.181-183.

<sup>42</sup> Philandrier, *Vitruvii de architectura*, 1586, S.10.

<sup>43</sup> Ebd., S.224-225.

<sup>44</sup> Ebd., S.250.

<sup>45</sup> Ebd., S.14.

<sup>46</sup> Ebd., S.10.

Medien in einem auf verschiedenen organisatorischen Stufen ablaufenden Prozeß, der administrative, finanzielle, ästhetische und allgemein architektonische Entscheidungen umfaßte.

Aus den von Philandrier aller Wahrscheinlichkeit nach ausgeführten architektonischen Aufgaben folgt eine weitere Erklärung für seine Haltung gegenüber Proportionen im allgemeinen und Vitruvs Proportionsfiguren im besonderen. Philandriers architektonische Kompetenz entwickelte sich aus einem antiquarischen Interesse einerseits und zunächst administrativen Aufgaben andererseits. Diese Kombination liefert eine Begründung dafür, warum er die Proportionslehre nicht als ein abstraktes ästhetisches Konzept diskutiert und Vitruvs Proportionsfigur lediglich als einen Gegenstand antiquarischen Interesses begreift. Hieraus ergibt sich die Frage, ob für das Architekturverständnis der Renaissance in Frankreich ein antiquarischer oder ein proportionsästhetischer Standpunkt die größere Bedeutung gehabt hat.

## XI. DANIELE BARBARO

Daniele Barbaro (1514-1570), der einer angesehenen Familie von Humanisten und Aristokraten des Veneto entstammte, studierte ab 1535 Philosophie, Mathematik, Astronomie, Medizin und Optik an der Universität zu Padua; ebendort erwarb er im Jahre 1540 die Doktorwürde.<sup>1</sup> Neben Barbaros politischer und klerikaler Karriere, markiert durch seine Ernennung zum Botschafter in England (1548) und durch seine Wahl zum Patriarchen von Aquileia (1550), stehen seine intellektuellen Tätigkeiten, die sich nicht nur auf die Herausgabe der Schriften seines Onkels, des Humanisten Ermolao Barbaro beschränkten, sondern auch Kommentare zu antiken Schriftstellern wie Porphyrius sowie eigene Schriften zur Rhetorik und Perspektive umfaßten. Neben diesen gelangte besonders seine kommentierte Vitruvübersetzung zu besonderer Bekanntheit. Ihre Entstehungszeit reichte nach Barbaros eigenen Angaben<sup>2</sup> bis auf das Jahr 1547 zurück, und das Unternehmen einer neuen Vitruvübersetzung umfaßte möglicherweise von Beginn an die Mitarbeit Andrea Palladios, dessen Zeichnungen für die Illustrationen vielleicht schon vor 1550 entstanden sind.<sup>3</sup> Barbaros erster 1556 erschienenen kommentierten Übersetzung Vitruvs folgten 1567 zwei geringfügig revidierte Neufauflagen in italienischer<sup>4</sup> und in lateinischer Sprache.<sup>5</sup>

In den folgenden Ausführungen wird versucht, Barbaros Verständnis der Vitruvischen Proportionsfigur in den Zusammenhang seiner kunsttheoretischen Ansichten zu stellen. Philologische Gesichtspunkte der Vitruvausgabe Barbaros, die bereits an anderer Stelle Aufmerksamkeit gefunden haben<sup>6</sup>, werden hierbei übergangen, weil sie, anders als das in den Kommentaren Philandriers der Fall ist, keine wesentliche Bedeutung für Barbaros Kunsttheorie haben. Die folgende Erörterung dieser Theorie beruht auf der Prämisse, daß weder ihre theoretische Absicht noch ihr intellektueller Gehalt ohne Berücksichtigung der von Barbaro benutzten Quellen rekonstruiert werden kann. Die Rekonstruktion aus den Quellen ist hierbei ein Versuch, innerhalb der aus ihnen entwickelten Terminologie zu argumentieren, um so mit der Erörterung der Begriffe die mit ihnen bezeichnete Kunsttheorie zu verstehen. Hierbei werden terminologische Probleme, die sich aus dem Gebrauch verschiedener Sprachen ergeben, nicht eigens diskutiert; dasselbe gilt für die

<sup>1</sup> Vgl. G. ALBERIGO, Daniele Barbaro, in: *Dizionario biografico degli Italiani*, Bd.6, Rom 1964, S.89-95; weitere Literatur bei A. FOSCARI/M. TAFURI, *L'armonia e i conflitti. La chiesa di San Francesco della Vigna nella Venezia del'500*, Turin 1983, S.167-168; M. TAFURI, *Venezia e il Rinascimento*, Turin 1985, S.179-198.

<sup>2</sup> DANIELE BARBARO, *I dieci libri dell'architettura di M. Vitruvio*, Venedig 1556, S.274; für weitere Informationen zu den Editionen und den erhaltenen Handschriften vgl. *Architettura e utopia nella Venezia del Cinquecento* a cura di Lionello Puppi, Mailand 1980, S.178-179.

<sup>3</sup> Vgl. H. SPIELMANN, *Andrea Palladio und die Antike. Untersuchung und Katalog der Zeichnungen aus seinem Nachlaß*, o.O. 1966, S.22.

<sup>4</sup> DANIELE BARBARO, *I dieci libri dell'architettura di M. Vitruvio*, Venedig 1567.

<sup>5</sup> DANIELE BARBARO, *M. Vitruvii Pollionis de architectura libri decem*, Venedig 1567.

<sup>6</sup> Vgl. G. POLENI, *Exercitationes Vitruvianae primae*, Padua 1739, S.91-93.

angebotenen Übersetzungen, die immer auch als Interpretationen zu verstehen sind. Am Schluß des Kapitels steht der Versuch, Barbaros spezifisches Verständnis der Vitruvischen Proportionsfigur aus seiner Stellung als aristokratischer Förderer der Künste zu erklären.

### 1. Barbaros Kunsttheorie<sup>7</sup>

Barbaros Kunsttheorie basiert auf der Annahme, daß die verführerischen und nur oberflächlich schön wirkenden Dinge zwar verlockend seien, doch letztlich dem wahren Schönen, das nur mithilfe des Intellekts erkannt werde, nicht gleichkämen.<sup>8</sup> Aus der Unzuverlässigkeit der Sinne, die durch minimale äußere Ursachen verfälscht werden könnten<sup>9</sup>, folgert Barbaro die Notwendigkeit von mathematischen und musikalischen Prinzipien in der Kunst. Gleichzeitig jedoch wird die Relevanz der sinnlichen Wahrnehmung nicht bestritten, denn, so Barbaros Argumentation, die Kunst basiere auf der Erfahrung (*isperienza*), die gleich der Summe der erinnerten und kategorisierten Sinneswahrnehmung sei.<sup>10</sup> Die Erfahrung gleiche einer Fährte, die zwar zur Kunst führe, aber nicht das aus Prinzipien bestehende Wesen der Kunst ausmache, sondern nur den Weg zu ihr weise. Schließlich basiere auch die Erfahrung selbst auf Prinzipien, denn die sinnliche Wahrnehmung unterläge der Zusammensetzung der in ihr realisierten Prinzipien.<sup>11</sup> Da die Auseinandersetzung mit der Kunst letztlich auf eine Erörterung ihrer Prinzipien hinausläuft, betrachtet Barbaro die theoretische Diskussion von Kunst als Teil einer Tätigkeit, deren Intellektualität ihre logische Behandlung erfordert. Die daraus resultierende Folgerichtigkeit der Vorgehensweise basiert auf der Voraussetzung, daß nur die Kenntnis des behandelten Gegenstandes seine angemessene Erörterung gewährleisten kann, denn »in jeder Wissenschaft umfaßt die Definition des Subjekts, von dem man handelt, [...] virtuell die Auflösung der Zweifel, das Auffinden der Geheimnisse und die Wahrheit der Dinge, die in jener Wissenschaft enthalten sind.«<sup>12</sup>

Da die Ausübung von Kunst eine geistige Tätigkeit und die Architektur als Vorsteherin aller Künste (*omnium artium princeps*)<sup>13</sup> eine auf Erkenntnis gerichtete Anlage (*habitus, habito*) ist, erläutert Barbaro zunächst die verschiedenen Anlagen des Intellekts (*intelletto*). Deren gebe es drei, und im Gegensatz zu den beiden weniger brauchbaren Prinzipien, Meinung und Ignoranz, eigne dem Intellekt das Streben nach dem Wahren (*vero*). Die Philosophen, so fährt er fort, unterschieden das notwendig Wahre (*vero necessario*) vom hinzutretend Wahren (*vero contingente*), und das notwendig

<sup>7</sup> Vgl. hierzu allgemein, mit teilweise abweichenden Ergebnissen: E. FORSSMANN, *Palladio e D. Barbaro*, in: *Bolletino del centro internazionale di studi di architettura Andrea Palladio* 8.1966, 2, S.68-81; G. BARBIERI, *Andrea Palladio e la cultura veneta del Rinascimento*, Rom 1983, S.45-58, und dens., *Il decalogo della virtù dell'architetto da Alberti a Palladio*, in: *Arte Lombarda* 64.1983, S.53-59.

<sup>8</sup> BARBARO, *I dieci libri*, 1567, c.a2.

<sup>9</sup> Ebd., S.19.

<sup>10</sup> Ebd., S.4.

<sup>11</sup> Ebd., S.71.

<sup>12</sup> [...] in ciascuna scienza la diffinitione del soggetto, del qual si tratta, [...] contiene uirtualmente le solutioni de i dubij, le inuentioni de i secreti, & la uerità delle cose in quella scienza contenute. Ebd., S.8.

<sup>13</sup> BARBARO, *Vitruvii de architectura*, S.1.



Wahre, das auf dem wahren und bestimmten Urteil basiert, werde wiederum dreigeteilt, nämlich in die auf beweisbaren Schlüssen beruhende Wissenschaft (*scienza*), den auf Prinzipien beruhenden Intellekt (*intelletto*) und die Weisheit (*sapienza*). Allerdings gehörten die Grundlagen der Kunst nicht in die logischen Kategorien des notwendig Wahren, sondern, zusammen mit der Klugheit (*prudenza*), in diejenigen des hinzutretend Wahren. Hierbei regele die Klugheit die menschlichen Tätigkeiten hinsichtlich der gesellschaftlichen Eintracht, während Kunst (*arte*) das regulierende Prinzip von Nützlichkeit und Klugheit sei.<sup>14</sup>

Barbaro entwickelt seine Kunsttheorie vor allem aus aristotelischen Anschauungen. Während sein Erfahrungsbegriff größtenteils dem *Organon* und der Metaphysik des Aristoteles verpflichtet ist<sup>15</sup>, greift Barbaro für die Systematik seiner kunsttheoretischen Argumentation auf die Nikomachische Ethik des griechischen Philosophen zurück. Dort wird zwischen dem theoretischen und praktischen Intellekt des rationalen Seelenteiles unterschieden, wobei der praktische Intellekt sich im Gegensatz zum theoretischen mit dem sogenannten Kontingenten auseinandersetzt, dem die Kunst angehört.<sup>16</sup> Die auf dem Kontingenten, d.h. auf dem Prinzip des Hinzutretenden und Variablen beruhenden Tätigkeiten umfassen sowohl das der Klugheit verpflichtete Handeln als auch das als Bestandteil der Kunst zusammengefaßte Hervorbringen. Hierbei gehöre Kunst zu den hervorbringenden Tätigkeiten, deren Prinzip im Hervorbringenden und nicht im Hervorgebrachten liege. Barbaro folgt dieser Kategorisierung, indem er das hervorbringende Prinzip im Denken (*pensiero*) und im Verstand (*mente*) des Hervorbringenden lokalisiert. Er akzeptiert damit die aristotelische Anschauung, daß Kunst (*τέχνη*, *ars*, *arte*) eine mit wahrer Vernunft verbundene Anlage des Hervorbringenden sei, ein, wie Ermolao Barbaro in seinem *Compendium ethicorum* schreibt, *habitus fingendi cum ratione*.<sup>17</sup> Gleichzeitig argumentiert Aristoteles, daß die Klugheit mit dem Zweck (*fine*, *τέλος*) ihres Handelns identisch ist, während jener im Fall der Kunst außerhalb ihrer liegt; denn der Zweck ist Bestandteil des Handelns, nicht aber des Hervorbringens.<sup>18</sup> Barbaros Aristotelesrezeption dürfte hierbei zum Teil auf den griechischen Originaltexten beruhen, doch gibt sowohl die Entwicklung seiner Argumentation als auch das verwendete Vokabular Anlaß zu der Annahme, daß er neben dem *Compendium ethicorum* seines Onkels die sogenannte *translatio antiqua* Robert Grossetestes sowie Thomas von Aquinas Kommentar zur Nicomachischen Ethik benutzte. So entwickelt Barbaro seine Kategorien aus der gleichen Kombination von aristotelischen Schriften wie Thomas, nämlich aus der Nicomachischen Ethik selbst, aus der Metaphysik sowie aus dem *Organon*. Ein wichtigeres Indiz für Barbaros Rückgriff auf den mittelalterlichen Autor ist schließlich die Begriffspaarung von *vero* und

<sup>14</sup> Ebd. und BARBARO, *I dieci libri*, 1567, S.3.

<sup>15</sup> ARISTOTELES, *Metaphysica* 1.1. (981a); ders., *Analytica posteriora* 2.19 (100a).

<sup>16</sup> ARISTOTELES, *Ethica Nicomachea* 6.2. (1139a 6-12).

<sup>17</sup> Vgl. ERMOLAO BARBARO, *Compendium ethicorum librorum*, Paris 1546, S.28.

<sup>18</sup> BARBARO, *I dieci libri*, 1567, S.9; ARISTOTELES, *Ethica Nicomachea* 6.5. (1140b); zu Aristoteles' Kategorien vgl. T. ANDO, *Aristotle's Theory of Practical Cognition*, 3.Aufl., Den Haag 1971 und H. FLASHAR, *Aristoteles* (Die Philosophie der Antike, Bd.3, hrsg. v. H. Flashar), Basel/Stuttgart 1983, S.236-247, bes. S.244-247.

*necessario*, die bei Aristoteles in dieser Form nicht auftaucht und von Thomas in seinem Kommentar zur Nicomachischen Ethik benutzt wurde.<sup>19</sup>

Die Bestimmung eines kunstschaftenden Prinzips, das sich nicht im Hervorgebrachten, sondern im Hervorbringenden befindet, eröffnet verschiedene kunsttheoretische Möglichkeiten. So harmoniert diese aus Aristoteles entwickelte Anschauung mit dem in der Kunsttheorie des 16. Jahrhunderts diskutierten Begriff des *disegno*. Das künstlerische Wirken, so Barbaro, beruhe auf einem *disegno* genannten geistigen Konzept (*concetto nella mente*)<sup>20</sup>, das auf verschiedene Art und Weise ausgedrückt werden könne. So argumentiert er einerseits mit der Naturnachahmung, die darin bestehe, die Materie mittels der wesenhaften Form (*forma*) zu gestalten und dabei die Prinzipien der Natur auch in der Kunst anzuwenden.<sup>21</sup> Neben dem aus mehreren klassischen Quellen<sup>22</sup> bekannten und in der Kunsttheorie des 16. Jahrhunderts<sup>23</sup> diskutierten Postulat der künstlerischen Nachahmung, die auf denselben Prinzipien beruht wie die Schöpfungen der Natur, bestimmt Barbaro die zur Bearbeitung der Materie notwendige wesenhafte Form auch aus dem der Architektur zugrundeliegenden Zweck, der, nach dem Urteil des Aristoteles, als ein außerhalb der Kunst liegendes Prinzip nicht mit dieser identisch ist (s.o.). In der Weiterentwicklung dieses Prinzips argumentiert Barbaro, daß jede künstlerische Tätigkeit gemäß Galen auf der Kenntnis dieses Zweckes (*fine*) beruhe.<sup>24</sup> Die hier vermutlich zugrundeliegenden Ausführungen Galens<sup>25</sup> verweisen weiterhin auf die Notwendigkeit von *ratio* und *definitio* für jede Lehre. Diese Auffassung überträgt Barbaro auf die Kunst, wenn er mit Hinweis auf Galen die Notwendigkeit betont, den behandelten Gegenstand - in diesem Falle die Kunst - zu definieren und zu demonstrieren.<sup>26</sup> Nach der Definition und Demonstration erläutert Barbaro die vernünftige Vorstellung, *ragione*, die als demonstratives Prinzip eine Sache »bedeutet« (*significat*).<sup>27</sup> Sie existiert als wesenhafte Form (*forma*) im Verstand des Architekten und besteht in Vitruvs (1.2.1.) sechs Grundbegriffen der Architektur, die der Bearbeitung der Materie zugrunde liegen: *ordinatio*, *dispositio*, *eurythmia*, *symmetria*, *decorum* und *distributio*.<sup>28</sup>

<sup>19</sup> THOMAS AQUINAS, In decem libros ethicorum Aristotelis ad Nichomachum expositio 1116, Ed. Gillet/Pirotta, Turin 1934, S.372.

<sup>20</sup> BARBARO, I dieci libri, 1567, S.13; zum »disegno« vgl. W. KEMP, »Disegno«. Beiträge zur Geschichte des Begriffs zwischen 1547 und 1607, in: Marburger Jahrbuch für Kunstwissenschaft 19.1974, S.219-240.

<sup>21</sup> BARBARO, I dieci libri, 1567, S.37.

<sup>22</sup> Vgl. z.B. ARISTOTELES, *Physica* 2.2. (194a) und 2.8. (199a); SENECA, *Epistulae* 65.3; vgl. K. FLASCH, *Ars imitatur naturam*. Platonischer Naturbegriff und mittelalterliche Philosophie der Kunst, in: Parusia. Studien zur Philosophie Platons und zur Problemgeschichte des Platonismus. Festgabe für Johannes Hirschberger, hrsg. v. K. Flasch, Frankfurt/M. 1965, S.265-306, bes. S.265-269.

<sup>23</sup> Vgl. z.B. LEONARDO DA VINCI, *Libro di pittura*, Codex Urbinas latinus 1270, fol.133<sup>v</sup> (Ed. Ludwig 411, Ed. McMahon 433) und dens., Codex Atlanticus, fol.141<sup>r</sup> (Richter, Par.660); GIOVANNI PAOLO LOMAZZO, *Idea del tempio della pittura*, Mailand 1590, S.28-29 (Kap.7); E. PANOFSKY, »Idea«. Ein Beitrag zur Begriffsgeschichte der älteren Kunsttheorie, Berlin 1924, S.23-24 und 89-90; R. ASSUNTO, *Mimesis*, in: *Encyclopedia of World Art*, Bd.10, New York/Toronto/London 1965, Sp.92-121, bes. Sp.99-106.

<sup>24</sup> BARBARO, I dieci libri, 1567, S.9.

<sup>25</sup> GALEN, *Ars medica*, Venedig 1544, S.1 und 3.

<sup>26</sup> BARBARO, I dieci libri, 1567, S.8; vgl. GALEN, *Ars medica*, S.1 und dens., *De historia philosophica liber spurius* 3-4, Ed.Kühn, Bd.19, S.234-239.

<sup>27</sup> BARBARO, I dieci libri, 1567, S.11.

<sup>28</sup> Ebd., S.4, 7 und 97.

Damit verbindet Barbaro das aristotelische Prinzip verstandesmäßigen Hervorbringens und die demonstrative Methodik Galens mit der architekturtheoretischen Terminologie Vitruvs.

Barbaros Identifizierung einer im Verstand (*mente*) des Künstlers ansässigen *forma*, die die Materie formt, mit den sechs architektonischen Grundbegriffen Vitruvs, hat ihren theoretischen Ursprung in der Auffassung des Aristoteles, daß sowohl das Prinzip (*ἀρχή*) der Kunst (*τέχνη*, s.o.) als auch ihre wesenhafte Form (*εἶδος*) als das wesentliche Sein eines Dinges im Hervorbringenden angesiedelt ist. In diesem Sinne kann gemäß Aristoteles die Baukunst auf ebensolche Weise die wesenhafte Form (*εἶδος*) des Hauses sein wie auch die Medizin wesenhafte Form der Gesundheit.<sup>29</sup> Das von Aristoteles übernommene und *forma* genannte Prinzip der wesenhaften Form definiert Barbaro als ein architektonisches Konzept, unter dem *forma* nicht als bestimmtes und imaginäres Abbild einer im zukünftigen Werk zu realisierenden Form verstanden wird, sondern als das Konzept selbst. Hieraus folgt für Barbaro schließlich die Möglichkeit, die Architektur als etwas im Verstande des Architekten prinzipiell Bestehendes aufzufassen, das erst in zweiter Linie als Produkt aus der Materie verstanden wird.<sup>30</sup> Außerdem begründet das aus dem aristotelischen *εἶδος* abgeleitete Konzept der *forma* auch, wie diese mit den sechs architektonischen Grundbegriffen Vitruvs identifiziert werden kann, denn sie ist nicht eine bestimmte Form im modernen Wortsinn, sondern Ausdruck eines regulierenden und operativen Prinzips, das der Hervorbringung konkreter architektonischer Formen vorangeht.

Erst nach der aus dem aristotelischen *εἶδος* abgeleiteten *forma* gelangt Barbaro schließlich zu den konkreten Formen, die gestaltete Wirklichkeit in Form geformter Materie sein können. Diese Form, die als *forma sensibile & naturale* im theoretischen Sinne von der Natur geformte Materie ist, wird in Gestalt von Baumaterialien wie Holz, Metall und Stein von jener Idee (*idea*) und jener Vorstellung (*segno*) geformt, die sich im Verstand des Künstlers befinden.<sup>31</sup> Die geformte Materie unterliegt also der Komposition, Organisation und individuellen Gestaltung durch die *idea* oder den *segno*. Diese Ideen sind mit denen identisch, die auch in der wirkenden Kraft (*agente*) der nachzuahmenden Natur existieren. Barbaros Bezugnahme auf die *idea*, allem Anschein nach in Übereinstimmung mit der aristotelischen Unterscheidung zwischen Idee (*ἰδέα*) und wesenhafter Form (*εἶδος*), steht in der Tradition jener Autoren, die wie Cicero und Seneca die platonische Ideenlehre im Zusammenhang kunsttheoretischer Diskussionen erörtern. Cicero spricht von den Ideen der Schönheit (*species pulchritudinis*), von den Ideen der Dinge (*formas rerum*)<sup>32</sup> sowie von Platons Ideen (*ἰδέαι*)<sup>33</sup>, die im Verstand (*in mente*) des Künstlers ideale Muster für deren künstlerische Schöpfungen liefern. Seneca definiert die *idea* als unsterbliches Muster (*exemplar aeternum*), das der Künstler erwägt und das neben der Materie, dem Hervorbringenden (*opifex*), der wesenhaften Form (*forma, idos*) und der Absicht (*propositum*) die fünfte

<sup>29</sup> ARISTOTELES, *Metaphysica* 7.7. (1032b).

<sup>30</sup> BARBARO, *I dieci libri*, 1567, S.71.

<sup>31</sup> Ebd., S.38.

<sup>32</sup> CICERO, *Orator* 2.8-10.

<sup>33</sup> Vgl. PLATON, *Republica* 6.507b und 6.510b.

Ursache (causa) des künstlerischen Schaffens ist.<sup>34</sup> Obwohl Beispiele für die humanistische Rezeption einer kunsttheoretisch diskutablen Ideenlehre bereits bei Francesco Filelfo gegen Ende des 15.<sup>35</sup> sowie bei Tiberio Baccilieri<sup>36</sup>, Niccolo Franco<sup>37</sup> und Philipp Melanchthon<sup>38</sup> in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts bekannt sind, scheint ihre endgültige Aufnahme in das argumentative Repertoire der Kunsttheorie erst im Manierismus vollzogen worden zu sein.<sup>39</sup> Gemessen an ihrem Umfang und ihrer Argumentationsbreite entwickelt Barbaro allerdings keine Ideenlehre, die mit derjenigen eines späteren Theoretikers wie Federico Zuccaro vergleichbar wäre<sup>40</sup>; er versteht *idea* vielmehr als ein zusätzliches und formendes Prinzip, das abstrakter als die *forma* ist, weil es über deren konzeptualistischen Charakter einer die konkreten Grundbegriffe der Baukunst umfassenden Lehre hinausgeht und damit eine mehr theoretische Konnotation enthält. Die wesenhafte Form repräsentiert also die mit den konkreten architekturtheoretischen Begriffen verbundene Vorstellung, während *idea* das nicht in begrifflichen Kategorien faßbare Prinzip vertritt. Hierbei scheint das kunsttheoretisch wirksamere Prinzip die *forma* zu sein, denn sie umfaßt auch die Proportion, die gleichzeitig den Anforderungen exakter Wissenschaftlichkeit genügt.<sup>41</sup> Neben die wesenhafte Form tritt als eine vermittelnde Instanz Vitruvs *ratiocinatio*, die Barbaro in der italienischen Ausgabe als *discorso* übersetzt. Während *forma* die architekturtheoretischen Grundbegriffe repräsentierte, ist *discorso* ein Konzept, das mit Geschicklichkeit (*solertia*) und Proportion (*proportione*) das regulative Prinzip jener Grundbegriffe mit der operativen Notwendigkeit des architektonischen Werkes (*opera*, *fabrica*) verbindet. Der *discorso* vermittelt dem Zweck das Prinzip mithilfe des Mittels, wobei die Kenntnis des Zweckes für das operative Vorgehen (*fabricare*, *operare*) notwendig ist.<sup>42</sup> Diese Auffassung eines vermittelnden *discorso* entstammt der Bedeutung von Vitruvs *ratiocinatio*, die als Berechnung der *rationes* die Kalkulation von Proportionen impliziert. Die Proportion selbst wird damit zum Medium, das die Verbindung zwischen Zweck und Prinzip garantiert; sie macht die intellektuelle Vorstellung der wesenhaften Form (*forma*) operabel und gewährleistet die Anwendbarkeit der Theorie in der Praxis. Damit wird die Proportionslehre Bestandteil eines übergeordneten kunsttheoretischen Konzepts.

<sup>34</sup> SENECA, Epistulae 58.18-19. und 65.3-9; vgl. G. SCARPAT, La lettera 65 di Seneca, Brescia 1965, S.92-95.

<sup>35</sup> Vgl. J. KRAYE, Francesco Filelfo's Lost Letter »De Ideis«, in: Journal of the Warburg and Courtauld Institutes 42.1979, S.236-249, bes. S.240-241 und 246.

<sup>36</sup> TIBERIO BACCILIERI. Mir ist dieser Autor nur aus seiner Nennung bei Niccolo Franco (vgl. die nächste Anm., dort c.88-89.) bekannt. Es handelt sich wahrscheinlich um TIBERIO BACCILIERI, Lectura in tres libros de anima et in tractatum Averrois de substantia [...], Pavia 1508.

<sup>37</sup> NICCOLO FRANCO, Dialogo dove si ragiona delle bellezze, Venedig 1542, c.88.

<sup>38</sup> Vgl. E. PANOFSKY, Idea, S.4 und S.73.

<sup>39</sup> Vgl. ebd., pass.

<sup>40</sup> FEDERICO ZUCCARO, L'idea de' pittori, scultori ed architetti, Turin 1607 (Nachdruck Florenz 1961), 1, S.34-45; vgl. Panofsky, Idea, S.47-56.

<sup>41</sup> BARBARO, I dieci libri, 1567, S.34.

<sup>42</sup> Ebd., S.9-10.

## 2. Barbaros Proportionstheorie

Barbaros Proportionstheorie bezieht sich zum einen auf Vitruvs Angaben zu den Maßverhältnissen des menschlichen Körpers und zum anderen auf allgemeinere, musiktheoretisch ausgedrückte Proportionsvorstellungen. In diesen Ausführungen, die der eigentlichen Auseinandersetzung mit Vitruv vorangestellt sind und mit dessen an Aristoxenos orientierten Beschreibung der musikalischen Harmonien wenig gemein haben, ist Barbaro sowohl der traditionellen, durch Boethius, Augustinus und Isidor vertretenen als auch der neueren durch Franchino Gaffori (oder Gafuri) repräsentierten Musiktheorie verpflichtet.<sup>43</sup> Barbaros allgemeinere Angaben zu den Proportionen - soweit sie nicht Boethius verpflichtet sind - gehen möglicherweise auf jene Schriften Al-Kindis zurück, in denen die korrekte Mischung von Arzneien beschrieben wird.<sup>44</sup> Ein Charakteristikum der ausführlich bei Boethius formulierten traditionellen und platonisch-pythagoräisch verstandenen Musiktheorie ist ihr Harmoniesystem. Gemäß diesem System können musikalische Konsonanzen nicht nur in den Zahlen des pythagoräischen Tetraktys (1:2:3:4)<sup>45</sup> ausgedrückt, sondern auch in Längendimensionen gemessen werden. Dies wird am Beispiel von Saiteninstrumenten anschaulich, wo die Tonhöhe eines Klanges im umgekehrten Verhältnis zur Länge der Saite steht; d.h. je länger die Saite, desto tiefer der Ton. Somit lassen sich traditionell als schön empfundene Konsonanzen wie Oktave, Quinte und Quarte in Längendimensionen und damit als Proportionen von 2:1, 3:2 sowie 4:3 ausdrücken. Dabei gehen die Bezeichnungen der einzelnen Konsonanzen auf den Modus ihrer numerischen Definition zurück, etwa wenn die Quarte (die Vierte) sich auf die Tatsache bezieht, daß es vier Töne vom niedrigsten bis zum höchsten Klang dieses Intervalles sind (z.B. c d e f).

Barbaro versteht Proportion als Vergleich zweier Quantitäten unter demselben Gesichtspunkt oder zweier Größen derselben Gattung<sup>46</sup>; in dieser um Sachlichkeit bemühten Definition bezieht er sich auf die logisch-mathematischen Proportionstraktate des Mittelalters, deren bekanntestes Beispiel der im 15. und 16. Jahrhundert häufig aufgelegte *Tractatus proportionum* Alberts von Sachsen ist.<sup>47</sup> In Übereinstimmung mit den Kategorien dieser Abhandlungen macht er weitere Unterscheidungen, etwa zwischen gleichen und ungleichen Proportionen sowie zwischen *maggiore* und *minore*; die *proportione maggiore*, die das Verhältnis einer großen Quantität zu einer kleineren angibt, wird dreifach danach unterschieden, um wie viel die größere Quantität die kleinere übersteigt. Diese Einteilung ergibt *molteplice*, *sopraparticulare* und *soprapartiente* Proportionen sowie weitere Differenzierungen ähnlicher Art, die ausführlich bei Boethius erläutert sind<sup>48</sup> und schließlich zu einer großen Zahl terminologisch exakt faßbarer Verhältnisse

<sup>43</sup> Vgl. D. H. FEINSTEIN, Der Harmoniebegriff in der Kunstliteratur und Musiktheorie der italienischen Renaissance, Phil.Diss., Freiburg i.Br. 1977, bes. S.135-143.

<sup>44</sup> JACOBUS ALKINDUS, De rerum gradibus, in: MUKHTAR IBN AL-HASAN, Tacuini sanitatis, Straßburg 1531, S.140-161.

<sup>45</sup> Vgl. PLATON, Timaeus 35b-36b; R. WITTKOWER, Architectural Principles, S.90-100 (zit. Eltg.); NAREDÌ-RAINER, Architektur und Harmonie, S.34-39 (zit. Eltg.).

<sup>46</sup> BARBARO, I dieci libri, 1567, S.100.

<sup>47</sup> ALBERT VON SACHSEN, Tractatus proportionum, Padua 1482, c.1-r.

<sup>48</sup> BOETHIUS, De institutione arithmetica 1.21-26., Ed. Friedlein, S.45-53.

führen. Nach der grundsätzlichen Erläuterung der musiktheoretischen Proportionslehre erklärt Barbaro das der Proportion nachfolgende Prinzip, die Proportionalität, die der Vergleich zweier Proportionen ist und mit Vitruvs *eurythmia* identifiziert wird. Die mit schöne Zahl (*bell numero*) übersetzte Eurythmie dient ihm als theoretischer Leitbegriff für das ästhetische Prinzip der Proportionalität.<sup>49</sup> Dieser Vergleich zweier Proportionen führt wiederum zu pythagoräischen Intervallen wie *dupla* (2:1) und *sesquialtera* (3:2); deren Unterteilung ergibt schließlich eine aus drei Klängen bestehende Proportionalität, wenn etwa die Zerlegung der Oktave (proportionalität *dupla*, 2:1 oder 4:2) mittels der Quarte und Quinte als 4:3:2 ausgedrückt wird.<sup>50</sup>

Die Attraktivität eines musiktheoretisch hergeleiteten Proportionsystems bestand zum einen in dem durch Pythagoras inaugurierten<sup>51</sup> und durch Autoren wie Platon<sup>52</sup>, Boethius<sup>53</sup> oder Isidor<sup>54</sup> überlieferten Anspruch, daß die Welt oder Weltseele aus Zahlen und aufgrund musikalischer Harmonien geschaffen sei; zum anderen mußten Architekturtheoretiker wie Alberti oder Barbaro die Möglichkeit interessieren, Längendimensionen mithilfe musikalischer Konsonanzen auszudrücken, um damit den ästhetischen Wert der Musik auf die Architektur übertragen zu können. Diese Möglichkeiten hatten sich im Laufe des 15. und 16. Jahrhunderts durch die wachsende Zahl musiktheoretischer Diskussionen und Publikationen erweitert. Barbaro, der sich allem Anschein nach auch auf die zeitgenössische Musiktheorie stützte<sup>55</sup>, benutzte das System musikalisch bestimmter Proportionen zu dem Effekt, daß die architektonischen Proportionen im Rahmen des kunsttheoretischen Diskurses sprachlich erfaßt und damit literarisch kommunizierbar gemacht werden konnten. Der Sinn dieses Diskurses ist der, jene aus der musikalischen Proportion entwickelte und auf die Architektur angewandte Bedeutung zu benennen, denn die musikalische Proportionierung von Gebäuden ist als solche nicht sichtbar. Erst ihre Mitteilung durch jenen Diskurs läßt den präsumptiven Benutzer und Betrachter das künstlerische Prinzip erkennen, das der Architektur in Form der Proportion zugrundeliegt. Neben ihrer allgemeinen Würdigung mußte es Barbaro also darauf ankommen, das ästhetische Prinzip der Proportion in einer Weise zu definieren, die garantierte, daß die auf literarischer Mittelbarkeit beruhende Brauchbarkeit der Proportionen durch die Verfügbarkeit einer möglichst großen Anzahl möglichst genau definierter Proportionen gewährleistet wurde. Als Garant dieser Mittelbarkeit wählte Barbaro die Musiktheorie, deren bereits bestehende Konventionen und Definitionen sich für seine Absichten anboten.

Barbaros musiktheoretisch hergeleitete Proportionen sind als Ausdruck eines intelligiblen und kommunizierbaren Systems in seiner kunsttheoretisch entwickelten Ästhetik verwurzelt. Sein Diskurs, basierend auf genauen musiktheoretischen Definitionen, ist eine folgerichtige Weiterführung seiner zu Beginn des Vitruvkommentars dargelegten Auffassung, daß Kunst eine intellektuelle und rational kontrollierte Tätigkeit sei, die nicht auf der sinnlichen

<sup>49</sup> BARBARO, I dieci libri, S.26-27 und S.33.

<sup>50</sup> Ebd., S.100-102; vgl. FEINSTEIN, Der Harmoniebegriff, S.140-142.

<sup>51</sup> Vgl. ARISTOTELES, *Metaphysica* 1.5. (985b-986b).

<sup>52</sup> PLATON, *Timaeus* 35b-36b.

<sup>53</sup> BOETHIUS, *De institutione musica* 1.2.

<sup>54</sup> ISIDOR VON SEVILLA, *Etymologiarum libri XX* 3.17., PL82, Sp.63-64.

<sup>55</sup> Vgl. FEINSTEIN, Der Harmoniebegriff.

Wahrnehmung, sondern auf einem rationalen Prinzip basiere. Barbaros allgemeine Würdigung der Proportion verweist auf dies intellektuell anspruchsvolle und die sinnliche Wahrnehmung übersteigende Prinzip seiner Kunsttheorie:

So groß ist die Macht der Proportion, solchermaßen ihre Notwendigkeit und Nützlichkei in den Dingen, daß niemand, weder mit dem Gehör noch mit dem Auge oder den anderen Sinnen, irgendeine Ergötzung erfahren kann als durch die Schicklichkeit, und die Verhältnismäßigkeit der vernünftigen Vorstellung (ragione), dort wo alles jene, das erfreut und gefällt nicht anders erfreut und gefällt, als daß es ein proportioniertes Maß und eine verhältnismäßige Mischung annimmt. Nicht eher gelangen die Stimmen und Töne mit Ergötzen und Wohlgefallen und durch das Gehör ins Gemüt, bevor sie in einem proportionalen Verhältnis von Zeit und Abstand zusammenklingen. Die schönen Erfindungen des Menschen haben desto mehr des Guten, je scharfsinniger sie proportioniert sind. Die Proportion ist die wirksamste Sache bei der Zusammensetzung und Mischung der einfachen Medizin, wie bei der Produktion tiriakischer und mithridatischer Gegengifte. Göttlich ist die Macht der untereinander mit Vernunft (ragione) zusammengestellten Zahlen. Man kann nicht behaupten, daß es im Aufbau dieses Universums, das wir Welt nennen - und auch in der kleinen Welt - eine weitläufigere und würdigere Sache gäbe, als die Übereinstimmung von Zahl, Maß und Gewicht, durch welche die Zeit, der Raum, die Bewegungen, die Tugend, die Epik, das Kunstwerk, die Natur, das Wissen sowie alle höchsten göttlichen und menschlichen Dinge zusammengesetzt, aufgezogen (cresciuta) und perfektioniert sind.<sup>56</sup>

In weniger pointierter Weise wiederholt Barbaro hier die auch von Luca Pacioli und Cesare Cesariano formulierte Auffassung, daß die Proportion als Übereinstimmung von Zahl, Maß und Gewicht in allen irdischen wie kosmischen, künstlichen wie natürlichen Bereichen zu finden ist. Doch kann hiermit nicht jenes elaborierte System vom *proportione* und *proportionalità* gemeint sein, auf dem die architekturtheoretische Ästhetik Barbaros beruht. Denn er betont, daß im volkstümlichen Sprachgebrauch jede Übereinstimmung und Ähnlichkeit als Proportion bezeichnet werde, wohingegen es ihm auf die *vera proportione* ankäme.<sup>57</sup> Diese Betonung einer gegenüber den alltäglichen Maßverhältnissen existierenden wahren Proportion scheint notwendig, da Barbaros proportionstheoretische Auffassung Teil seines logisch entwickelten und intellektuell anspruchsvollen Systems ist. In dessen Argumentationsrahmen fungiert die Proportion als Vermittler zwischen einem höheren Prinzip und seiner operativen Umsetzung. Dieses Prinzip selbst ist fest im menschlichen Verstand (mente) verankert, denn die sinnliche Wahrnehmung scheidet

<sup>56</sup> Tanta è la forza della proportione, tanta è la necessità, tanta è l'utilità di essa nelle cose, che non puo alcuno nè all'orecchie, nè agli occhi, nè agli altri sensi recare alcuna diletatione senza la conueneuolezza, & la rispondenza della ragione, la doue tutto quello, che diletta, o piace, non per altro diletta & piace, se non perche tiene proportionata misura, & moderato temperamento. Non prima con diletto, & piacere nell'animo per le orecchie discendono le uoci, & i suoni, che tra se non conuenghino in proportionata ragione di tempo, & di distanza. Le belle inuentioni de gli huomini tanto hanno del buono, quanto piu ingeniosamente sono proportionate. Efficacissima cosa è nel comporre, & mescolare le semplici medicine, la proportione, come nel fare Tiriaca, & il Mitridato. Diuina è la forza de i numeri tra se con ragione comparati. nè si puo dire, che nella fabrica di questa uniuertà, che noi mondo chiamamo, & nel picciol mondo anchora, sia cosa piu ampia, piu degna della conueneuolezza del peso, del numero, & della misura, con la quale il tempo, lo spacio, i mouimenti, la uirtù[,] la fauella, lo artificio, la natura, il sapere, & ogni cosa in somma diuina, & humana è composta, cresciuta, & perfetta. BARBARO, I dieci libri, 1567, S.97; dieser Text befindet sich in der lateinischen Ausgabe auf S.57, in der Edition von 1556 auf S.80.

<sup>57</sup> BARBARO, I dieci libri, 1567, S.97-98.

aufgrund ihrer Unzuverlässigkeit für die einwandfreie Vermittlung proportionalen Wohlgefallens aus. Seine Verankerung im Verstand folgt aus dessen Eigenschaft, die dem Göttlichen am nächsten stehende menschliche Anlage zu sein, und die inhaltliche Bestimmung des die Proportion enthaltenden kunsttheoretischen Prinzips basiert auf einem breitgefächerten Verständnis von dem, was Barbaro *ragione* nennt. Diese ist zunächst als eine vernünftige Vorstellung die optimale Anlage des Verstandes und dadurch wiederum dem Göttlichen nahe. Diesselbe *ragione* ermöglicht auch den für die Definition der Proportion notwendigen Vergleich der Zahlen untereinander und gibt ihnen damit göttliche Kraft. Gleichzeitig aber ist die vernünftige Vorstellung (*ragione*) auch identisch mit der wesenhaften Form (*forma*), mit Vitruvs sechs architektonischen Grundbegriffen, mit dem *discorso* (lat. *ratiocinatio*) sowie mit der bedeutenden Sache (*cosa significante*). Schließlich läßt sich diese *ragione* in jener Proportion konkret fassen, deren Eigenschaften die Ergötzung und das Wohlgefallen an den Dingen gewährleisten.<sup>58</sup> Damit werden Ergötzen und Wohlgefallen mittels der Proportion zu verstandesmäßig entwickelten und intellektuell wahrnehmbaren Dingen.

### 3. Barbaros Proportion und Vitruvs Maß

Mit der oben dargestellten Argumentation verankert Barbaro die musiktheoretisch hergeleitete Proportionslehre fest und folgerichtig im intellektuellen Rahmen seiner Kunsttheorie, doch umfaßt diese Verankerung weder die von Vitruv selbst beigesteuerten Angaben zu den menschlichen Maßverhältnissen noch deren metrologische Grundlagen. Vielmehr bildet seine Auseinandersetzung mit Vitruvs Proportionskanon und dessen Bezug zu Kreis und Quadrat eine eigenständige Argumentation, die mit der vorangehenden musiktheoretischen Proportionslehre nur wenige Berührungspunkte hat. Er geht dabei allerdings auf die Widersprüche des Vitruvischen Mannes ein. So bemerkt er jene Unstimmigkeit in den Angaben Vitruvs, der die Verhältnisse der von Scheitel, Haaransatz und Brusthöhe gemessenen Dimensionen betrifft. Außerdem bezweifelt er in Übereinstimmung mit Philandrier, daß die Brust wie die Elle ein Viertel der Körperhöhe ausmachen könne<sup>59</sup>. Hier zeigt sich auch, wie wenig ihm an einer metrologischen Erklärung der Vitruvischen Maßverhältnisse gelegen ist, denn im Gegensatz zu Cesariano diskutiert er nicht deren baupraktische Relevanz, und im Unterschied zu Philandrier ist er, abgesehen von einem kurzen Einschub über das mit Herkulischem Fuß gemessene Stadion<sup>60</sup>, nicht an ihrem antiken Ursprung interessiert. Sein Augenmerk gilt hingegen dem kunsttheoretisch flexibleren Prinzip der Proportion, die vom Maß (*misura*) unterschieden ist, und seine Auseinandersetzung mit dem Maß beschränkt sich daher auf allgemeinste Angaben über dessen Notwendigkeit in der Architektur. Es gäbe, so Barbaro, ein bestimmtes Maß (*misura d'agguaglianza*), das eine exakte Quantität bezeichne und dem übergeordneten vollkommenen Maß (*misura di perfettione*) entnommen sei. Da aber das

<sup>58</sup> Ebd., S.97 und S.109.

<sup>59</sup> Ebd., S.110-111.

<sup>60</sup> Ebd., S.34; vgl. GELLIUS, *Noctes atticae* 1.1.



vollkommene Maß das des Menschen ist, stammt jedes brauchbare Maß selbst von letzterem. Diese Begründung anthropomorpher Maße bekräftigt Barbaro schließlich auch mit jenem *Topos*, gemäß dem die Dimensionen der heiligen Gebäude auf den Menschen als dem Ebenbild Gottes zurückgehen:

Die Meisterin Natur lehrt uns, wie wir uns bei der Maßberechnung der Gebäude zu verhalten haben. Denn sie möchte, daß wir die Maßverhältnisse, die wir im Tempelbau anzuwenden haben, von nichts anderem erlernen, als von dem heiligen Tempel, der nach dem Bild und der Ebenbildlichkeit Gottes gemacht ist, nämlich vom Menschen, in dessen Zusammensetzung alle anderen Wunderwerke der Natur enthalten sind. Darum nahmen die Alten mit scharfsinniger Einsicht jedes Maßverhältnis von den Teilen des menschlichen Körpers.<sup>61</sup>

Diese Anschauung fungiert als Überleitung zur Auseinandersetzung mit Vitruvs Proportionsfigur, deren Maßverhältnisse Barbaro mit den Kanones von Pomponius Gauricus<sup>62</sup> und Girolamo Cardano<sup>63</sup> vergleicht. In der lateinischen Ausgabe sowie ebenfalls in Barbaros 1569 erschienener *Pratica della prospettiva*<sup>64</sup> wird der auch in den italienischen Editionen ausführlich beschriebene Kanon Cardanos zusätzlich mit einer Übersichtstafel der Proportionen und einer großformatigen Illustration ausgestattet (Abb. 22). Doch sind dies nur Beigaben, die nichts zum Argumentationsrahmen von Barbaros Proportionstheorie beitragen. Ebensowenig verleiten die Figuren von Kreis und Quadrat Barbaro zu Interpretationen, wie sie ein heutiger Leser Vitruvs erwarten würde. Vielmehr bemerkt Barbaro lapidar, daß der Kreis die perfektteste der krummlinigen und das Quadrat die perfektteste der gradlinigen Figuren sei.<sup>65</sup> In der lateinischen Version verweist er das Quadrat betreffend auf dessen von Vitruv (9.prooem.4-5.) beschriebene Verdopplung, die auf Platon zurückgehe und in der Feldvermessung Verwendung finde.<sup>66</sup>

Barbaros Auseinandersetzung mit Vitruvs Proportionsfigur ist lediglich zu einem geringen Teil eine Erläuterung dieser Figur selbst, denn das detailliert erörterte musikalische Proportionssystem ersetzt im architekturtheoretischen Sinne sowohl Vitruvs Angaben zu den Maßverhältnissen des menschlichen Körpers als auch seinen anthropomorph ausgedrückten Hinweis auf die meßtechnische Relevanz der Geometrie. Damit tritt an die Stelle des metrologisch fundierten Proportionssystems, dessen Eigenschaften auf ihre baupraktische Relevanz verweisen (vgl. Kap. II), ein auf den musikalischen Harmonien basierendes Prinzip, das vollständig theoretischen Ursprungs ist. Die Auswechslung der Vitruvischen Angaben gegen ein fremdes kunsttheoretisches Prinzip geschieht angesichts der Möglichkeit, beide Proportionssysteme als anthropomorph aufzufassen. Vitruvs metrologisch hergeleitete Proportionen entstammen ganz offensichtlich dem menschlichen Körper, und die

<sup>61</sup> La natura maestra ci insegna come hauemo a reggerci nel compartimento delle fabbriche: imperoche non da altro ella uouole, che impariamo le ragioni delle simmetrie, che nelle fabbriche de i tempij usar douemo, che dal sacro tempio fatto ad imagine, & simiglianza di Dio, che è l'huomo, nella cui compositione tutte le altre merauiglie di natura sono comprese. et però con saggio auuedimento tolsero gli antichi ogni ragione del misurare dalle parti del corpo humano. BARBARO, I dieci libri, 1567, S.110.

<sup>62</sup> POMPONIUS GAURICUS, *De sculptura*, hrsg. u. übers. v. Heinrich Brockhaus, Leipzig 1886, S.130-136.

<sup>63</sup> GIROLAMO CARDANO, *De subtilitate libri XXI*, Nürnberg 1550, S.360 (d.i. Liber 11); vgl. P. SCHOLFIELD, *The Theory of Proportion in Architecture*, Cambridge 1958, S.26.

<sup>64</sup> DANIELE BARBARO, *La pratica della prospettiva*, Venedig 1569, S.179-180.

<sup>65</sup> BARBARO, I dieci libri, 1567, S.111.

<sup>66</sup> BARBARO, *Vitruvii de architectura*, S.90.

musikalischen Harmonien sind insofern anthropomorph, als sie auf der Macht jener Zahlen beruhen, die der Zusammensetzung des Universums zugrundeliegen. Und weil der gemeinsame Nenner der gegeneinander ausgetauschten Proportionsysteme der menschliche Körper ist, versucht Barbaro schließlich, auch in dessen Komposition die Existenz jener Verhältnisse nachzuweisen, die für die Intervalle in der Musik gelten.<sup>67</sup>

Barbaros Versuch, musikalische Verhältnisse in der Physis des Menschen zu benennen, macht aus der im Bild des menschlichen Körpers veranschaulichten anthropomorphen Architekturauffassung ein Verbindungsglied zweier verschiedener Konzepte von Proportionalität, nämlich des musikalischen einerseits und des metrologischen andererseits; denn Vitruvs Anthropomorphismus basiert nicht auf den musikalischen Harmonien, sondern auf dem antiken System anthropomorpher Standardmaße. Die Unterschiedlichkeit dieser Konzepte äußert sich sowohl in Barbaros begrenztem Interesse an den metrologischen Grundlagen des von Vitruv beschriebenen Proportionskanons als auch in seinem Verständnis der *eurythmia*. Wenn die Eurythmie im ursprünglichen Sinne den Modus der richtigen Anwendung sowie die Abänderung (Modifizierung) von Symmetrie bezeichnete (vgl. Kap. II.7), dann trifft ihr Verständnis durch Barbaro zumindest teilweise zu, denn die von Barbaro *bel numero* genannte *eurythmia* repräsentiert das Prinzip eines proportionierten Maßes. Doch die Übereinstimmung mit Vitruv reicht nur bis zu diesem Punkt, weil Barbaros Prinzip der proportionierten Maße nicht, wie bei Vitruv, auf der Basis metrologischer Konventionen, sondern auf dem Harmoniesystem der Musiktheorie kalkuliert wird. Als Beispiel mögen die Proportionsmodifikationen Vitruvs dienen, die mit duodezimalen Kalkulationssystemen berechnet werden. Eine solche Berechnung müßte musiktheoretisch anders aussehen, weil die Ganz- und Halbtöne auf der Tonleiter anders verteilt sind als die Maßeinheiten auf einer Meßlatte. D.h. da die musikalischen Töne auf einem akustisch determinierten System basieren, können sie nicht immer mit Längendimensionen verglichen werden, denn deren Berechnung geschieht - zumindest bei Vitruv - auf der Grundlage des Duodezimalsystems. Im Sinne von Kalkulierbarkeit handelt es sich bei Barbaro also um eine Variante der *eurythmia*, die mit derjenigen Vitruvs nicht kompatibel ist. Doch ergeben sich hieraus für Barbaro, der nicht Architekt, sondern Auftraggeber war, keine tiefgreifenden praktischen Probleme, da Vitruvs aus der anthropomorphen Metrologie und der Duodezimalrechnung abgeleitetes System eine Möglichkeit der Gebäudeproportionierung ist und Barbaros musiktheoretische Vorgehensweise eine andere.

<sup>67</sup> Ebd., S.111.

## 4. Barbaro als Mäzen

Daniele Barbaro war einer der profiliertesten Mäzene im Veneto des Cinquecento<sup>68</sup>, und seine kunsttheoretische Auseinandersetzung mit der Proportion mußte daher anders aussehen als die eines autodidaktisch gebildeten Künstlers wie Cesare Cesariano. Die Existenz zweier verschiedener Proportionssysteme, von denen das eine auf metrologische Konventionen sowie deren Berechnungsmodus und das andere auf die Musiktheorie zurückgeht, reflektiert also die unterschiedliche Stellung und Absicht ihrer Urheber. Vitruvs Variante, deren praktischer Ursprung von einem handwerklichen Künstler wie Cesariano erörtert wurde, bezeichnet ein enges Verhältnis zwischen Entwurf und Ausführung, während Barbaros Proportionstheorie den Standpunkt des Auftraggebers wiedergibt, der seinem Architekten bedeutungsschwangere Maßverhältnisse empfiehlt. Das Proportionssystem des beauftragenden Mäzens repräsentiert den Anspruch des Architekturbetrachters, der neben der utilitären und repräsentativen Aufgabe eines Gebäudes dessen ästhetischen Wert auf seine Weise ausgedrückt sehen möchte. Dieser ästhetische Wert hängt wie im Falle der Musik von Freude (*diletto*) und Gefallen (*piacere*)<sup>69</sup> ab, die ihrerseits allein durch die Proportion gewährleistet sind. Hierbei trägt der Auftraggeber oder Mäzen die Proportion als ein theoretisches Postulat von außen an die Architektur heran, während Architekten wie Vitruv und Cesariano, die mit ihren Proportionsvorstellungen durchaus eine ästhetische Absicht verfolgen, jene eher aus der praktischen Notwendigkeit heraus verstehen. Die Proportion wäre also das Medium zwischen zwei verschiedenen Kommunikationsebenen, zwischen dem Auftraggeber und seinem Architekten.

Das Modell zweier Mitteilungsebenen, zum einen repräsentiert durch Cesariano und zum anderen durch Barbaro, hat allerdings nur hypothetischen Charakter und kann lediglich dazu dienen, die unterschiedlichen Standpunkte beider Vitruvkommentatoren zu verdeutlichen. Realistischer ist der Vergleich zwischen Barbaro und seinem Architekten und Freund Andrea Palladio. In dessen Falle wurde das Ideal Wirklichkeit, und der Architekt war dank seiner intellektuellen Fähigkeiten und aufgrund seiner Assoziierung mit den zeitgenössischen Humanisten des Veneto in der Lage, über kunsttheoretische Programme mit seinen Auftraggebern zu kommunizieren. Das Medium dieser Kommunikation intellektuell hervorgebrachter Vorstellungen waren musikalisch definierte Proportionen, die wiederum, als Mittel zwischen Zweck und Prinzip, die kunsttheoretische Vorstellung von der wesenhaften Form operabel machten (s.o.). Barbaro erlebte die Erfüllung seines Ideals in der Person Andrea Palladios, der nach dem Erscheinen des Vitruvkommentars die dort entwickelten Proportionen tatsächlich häufiger anwandte als vorher.<sup>70</sup>

Barbaros Proportionsbegriff basiert auf der Vorstellung, daß zwischen Auftraggeber und Architekt insofern eine Zusammenarbeit besteht, als eine

<sup>68</sup> Zu Barbaro als Mäzen vgl. R. COCKE, Veronese and Daniele Barbaro: The Decoration of Villa Maser, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 35.1972, S.226-246; D. LEWIS, Patterns of Preference: Patronage of Sixteenth-Century Architects by the Venetian Patriciate, in: *Patronage in the Renaissance*, hrsg. v. G. F. Lytle und S. Orgel, Princeton 1981, S.354-380, bes. S.370-374.

<sup>69</sup> Ebd., S.97 (vgl. Anm. 56).

<sup>70</sup> Vgl. D. HOWARD/M. LONGAIR, Harmonic Proportion and Palladio's *Quattro Libri*, in: *Journal of the Society of Architectural Historians* 41.1982, S.116-143.

»Bedeutung« von Architektur (im Sinne von *significare*) postuliert und mitgeteilt werden kann. Die musikalischen Proportionen selbst sind das Medium eines Diskurses, dessen Teilnehmer sowohl Architekt und Auftraggeber als auch jene Benutzer und Betrachter von Architektur sein können, die an ihm durch die Lektüre von Kunstliteratur teilhaben. Die Teilnehmer eines architekturtheoretischen Diskurses beziehen sich hierbei auf die Bedeutung der Architektur, die durch die Proportion sowohl induziert als auch erkenn- und kommunizierbar gemacht ist. Das »Bedeutend« (*significare*) selbst geschieht, wie Barbaro schreibt, durch jene vernünftige Vorstellung (*ragione*) im Verstand des Architekten, die durch Proportion ausgedrückt wird.<sup>71</sup> Proportionen sind also die »bedeutende Sache« (*cosa significante*) sowie mitteilbares und mitteilendes Medium zugleich. Vitruvs Proportionsfigur ist in diesem Modell ein Kristallisationspunkt, um den sich die zum Bedeutungs- und Kommunikationsmodell gewordene Proportionstheorie gruppiert. Sie ist Rudiment einer anderen, nämlich anthropomorphen Auffassung von Architektur und dient als gemeinsamer Nenner zweier Vorstellungen, die einer vermittelnden Instanz bedürfen. Bezeichnend für die Zweitrangigkeit des Anthropomorphismus ist in der oben zitierten Textstelle der Einschub über den Mensch als Mikrokosmos (*picciol mondo*), denn er taucht lediglich in der italienischen Ausgabe von 1567 auf, nicht aber in den beiden anderen Editionen, der lateinischen des gleichen Jahres sowie in der italienischen von 1556.<sup>72</sup> Die Erklärung für diese geringfügige Abweichung ergibt sich unmittelbar aus Barbaros Proportionstheorie, denn deren Differenziertheit beruht auf einer intellektuellen Komplexität, die durch das einfache Bild vom Menschen nicht hätte kommuniziert werden können. Barbaro befindet sich mit seiner Proportionslehre auf einer anderer Kommunikationsebene als Vitruv und Cesariano, denn ihn interessiert weniger die für Architekten und Bauhandwerker relevante Proportionalität anthropomorpher Maßverhältnisse als vielmehr die Proportionalität einer kunsttheoretischen Systematik, deren Mitteilbarkeit den theoretischen Diskurs mit Architekten und anderen Auftraggebern gewährleistete. Durch dies differenzierte architekturtheoretische Kommunikationsmodell unterscheidet er sich auch von den Theoretikern des 15. Jahrhunderts, von Filarete und Francesco di Giorgio Martini, in deren Diskurs der Anthropomorphismus noch eine weitaus bedeutendere Rolle spielte (vgl. Kap. IV).

##### 5. Zusammenfassung - Cesariano, Philandrier, Barbaro

Cesare Cesariano, Guillaume Philandrier und Daniele Barbaro, die drei wichtigsten Kommentatoren Vitruvs, verstanden dessen Proportionsfigur keineswegs als das Symbol einer metaphysischen Architekturauffassung. Die Kommentare zeigen generell kein homogenes Interpretationsmuster und entwickeln am Beispiel jener Figur die verschiedensten Vorstellungen, die nicht immer mit den von Vitruv selbst erläuterten Zusammenhängen harmonieren. So hatten die weniger praktisch orientierten Theoretiker wie Barbaro und Philandrier kein nennenswertes Interesse an dem metrologischen und

<sup>71</sup> BARBARO, *I dieci libri*, 1567, S.11.

<sup>72</sup> Vgl. ebd., S.97, in der lateinischen Ed. S.80, in der italienischen von 1556 S.57.

baugeometrischen Hintergrund der Vitruvischen Figuren. Dieser Mangel war einesteils auf den ursprünglich korrupten und in den zeitgenössischen Ausgaben von *De architectura* nicht zufriedenstellend emendierten Text zurückzuführen, anderenteils aber auf die spezifischen Standpunkte der einzelnen Kommentatoren. So artikulierte Philandrier mit seiner antiquarischen Herangehensweise ein Architekturverständnis, in dem eine wie auch immer ausgedrückte Proportionstheorie keinen ästhetisch bestimmenden Stellenwert hatte. Demgegenüber vertrat Barbaro eine Auffassung, deren zentraler Punkt eine elaborierte und musikalisch definierte Proportionstheorie war. Wiederum völlig andere, nämlich praktische Vorstellungen, verband Cesare Cesariano mit der Vitruvischen Proportionsfigur; er kam damit dem ursprünglichen Sinn des erläuterten Textes am nächsten.

Ausgehend von der Erläuterung der Vitruvischen Proportionsfigur wurde am Beispiel von Cesariano einerseits und Barbaro andererseits zu zeigen versucht, auf welche Weise Architektur theoretisch »bedeutet« werden kann. Cesariano verbindet seine Vorstellungen von anthropomorphen Standardmaßen und praktischer Baugeometrie mit den Ausführungen Vitruvs, und das »Bedeuten« (*significare*) geschieht mittels der Architekturzeichnung, die das Produkt der mit Maß und Geometrie vorgenommenen Prozesse ist. Barbaro andererseits »bedeutet« Architektur mit der wesenhaften Form (*forma*), als deren sichtbares und mitteilbares Medium die aus der musikalischen Harmonie entwickelte Proportion dient. Cesariano und Barbaro repräsentieren in einem idealtypischen und hypothetischen Modell die Positionen von Auftraggeber und ausführendem Architekten, in dem der Eine die Proportion als ein theoretisches Prinzip begreift und der Andere sie als ein praktisch notwendiges Konzept versteht. Der antiquarisch an der Antike interessierte Kleriker Philandrier hält in diesem Modell als architektonisch kompetenter Verwalter die Mitte zwischen Auftraggeber und ausführenden Bauleuten. Seine Skepsis gegenüber dem Anthropomorphismus sowie sein Desinteresse an einer bedeutungsschwangeren Proportionstheorie sollte daran erinnern, daß eine theoretische Proportionslehre nicht die einzige Möglichkeit ist, architektonische Vorstellungen zu formulieren.

## 6. Nachbemerkung

In einer nicht architekturtheoretischen Quelle des späten 15. Jahrhunderts, in Rudolf Agricolas zuerst 1515 erschienener *De inventione dialectica*, findet sich tatsächlich die Beschreibung eines logisch bestimmten Modells architektonischer Kommunikation. Agricola schreibt, daß der Architekt zwar über die Ausführung der von den Handwerkern geleisteten Arbeit bestimme, aber bezüglich des Gebäudes und seines Auftraggebers - also hinsichtlich von Zweck (*fine*) und Ursache (*causa efficiens*) - ebenso ein Medium (*medium*) sei wie die Handwerker (*fabri*) und ihre Werkzeuge.<sup>73</sup>

<sup>73</sup> RUDOLPH AGRICOLA, *De inventione dialectica*, Köln 1523 (Nachdruck Frankfurt/M. 1967), S.80-81 und 88-89; vgl. M. BAXANDALL, *Rudolph Agricola on Patrons Efficient and Patrons Final: A Renaissance Discrimination*, in: *Burlington Magazine* 124.1982, S.424-425.

## XII. FRANCESCO GIORGI

Die architekturtheoretische Bedeutung Francesco Giorgis ergibt sich zum einen aus seinem 1535 verfaßten Memorandum für den Neubau der Venezianischen Franziskanerkirche S. Francesco della Vigna<sup>1</sup> und zum anderen aus seinem Werk über die Weltharmonie, *De harmonia mundi*, zuerst erschienen 1525 in Venedig.<sup>2</sup> Das Memorandum ist ein einzigartiges Zeugnis für das Architekturverständnis im 16. Jahrhundert, denn es bestimmt definitiv die Maße einer entstehenden Kirche gemäß den platonisch-pythagoräischen Gesetzen der Zahlenharmonie und belegt damit die Existenz und Relevanz einer metaphysisch begründeten Proportionstheorie für den Kirchenbau der Renaissance. *De harmonia mundi*, in der die musikalischen Harmonievorstellungen des Memorandums ausführlich erläutert werden, steht in der Tradition jener auf Ficino und Pico zurückgehenden Vorstellungen der *concordia omnium philosophorum et theologorum*, nach deren Anschauungen die Wahrheit der christlichen Religion in allen, christlichen wie paganen Autoren zu finden sei.<sup>3</sup> Eine weitere Bedeutung erhielt *De harmonia mundi* durch Rudolf Wittkowers Annahme, daß hier Vitruvs Proportionsfigur als Symbol des Mikrokosmos eine architekturtheoretisch signifikante Formulierung erfahren habe.<sup>4</sup> Die Ausführungen Wittkowers, die einen erheblichen Einfluß auf die architektur- und kunstgeschichtliche Forschung der letzten Jahre gehabt haben, basieren jedoch auf zweifelhaften Annahmen. Zum einen nämlich bezieht sich das proportionstheoretische Programm für S. Francesco weder auf Vitruv selbst noch auf eine architekturtheoretische oder kosmologische Bedeutung der Vitruvischen Proportionsfigur; zum anderen ist bisher übersehen worden, daß der Mensch im Kreis, den Giorgi im ersten Gesang seines drei Gesänge umfassenden Werkes abbildete, gar nicht seine eigentliche Auseinandersetzung mit Vitruv war. Diese Auseinandersetzung folgt erst in einem zu Beginn des dritten Gesangs eingeflochtenen Passus über die Vorzüglichkeit der menschlichen Proportionen. Im folgenden Kapitel wird daher der eigentliche Zusammenhang erörtert, in den Giorgi Vitruvs Proportionsfigur stellte, um so eine Einschätzung ihrer gegebenenfalls architekturtheoretischen Bedeutung zu ermöglichen.

<sup>1</sup> Vgl. WITTKOWER, *Architectural Principles*, S.89-100.

<sup>2</sup> FRANCESCO GIORGI, *De harmonia mundi totius cantica tria*, Venedig 1525.

<sup>3</sup> Vgl. D. P. WALKER, *The Ancient Theology. Studies in Christian Platonism from the Fifteenth to the Eighteenth Century*, London 1972; C. VASOLI, *Profezia e ragione. Studi sulla cultura del '500 e del '600*, Neapel 1974, S.175; FOSCARI/TAFURI, *L'armonia e i conflitti*, S.19 (zit. in Kap. XI).

<sup>4</sup> WITTKOWER, *Architectural Principles*, S.12-18.

## 1. Francesco Giorgi

Francesco Giorgi (1453-1540) gehörte seit 1482 den Observanten der Franziskaner an und sah sich Zeit seines Lebens sowohl mit theologisch-intellektuellen als auch mit politischen und architektonischen Aufgaben betraut. Nach seiner Ernennung zum Lektor für Theologie und Philosophie, 1473, wirkte er von 1502 bis 1508 als offizieller Prediger in S. Marco zu Venedig und 1510 als Prokurator der Bauhütte für das Sanktuarium in Motta di Levanza. Im Jahre 1518 begann Giorgi die Abfassung von *De harmonia mundi*, deren endgültige Fertigstellung sich allerdings bis 1525 verzögerte. Nach seinem Engagement 1529/1530 als Berater für die Scheidung Heinrichs VIII. und Katharinas von Aragon übernahm er 1533 die Aufgabe, der Bauhütte der Venezianischen Franziskanerkirche S. Francesco della Vigna vorzustehen. Damit wurde er zum Modellfall eines Klerikers, der nicht nur das metaphysische Programm einer Kirche aus seinen religiösen Anschauungen entwickelte, sondern auch direkten Einfluß auf die architektonische Umsetzung dieses Programms hatte.<sup>5</sup>

Es gibt keine Hinweise dafür, daß Giorgi sein erstes architektonisches Engagement von 1510 aufgrund von Vorstellungen und Kenntnissen erhalten hat, die später in *De harmonia mundi* formuliert wurden. Ebenso wenig dürfte die traditionelle Bezeichnung Gottes als *summus architectus* in *De harmonia mundi*<sup>6</sup> ein Beleg für eine architekturtheoretische Inspiration sein, auf deren Grundlage Giorgi schließlich dieses Werk verfaßte. Der eigentliche Anlaß für seine Niederschrift ergab sich vielmehr aus der damaligen Situation des Franziskanerordens. Giorgi gehörte innerhalb dieses Ordens der Reformfraktion an, die die Erneuerung der römischen Kirche, Säuberung der Orden, Restauration der Disziplin und Rückkehr zu den Quellen des Evangeliums anstrebte.<sup>7</sup> Diese Bestrebungen lassen sich gleichzeitig in größere Zusammenhänge einordnen; so teilte Giorgi die Überzeugung anderer an der »antiken Theologie« interessierter Humanisten, daß mithilfe der vermeintlich prächristlichen Texte des Hermes, des Pythagoras und der Orphica die ursprüngliche Religion und damit der Ursprung des Christentums selbst zu entdecken sei.<sup>8</sup> Hinzu kam seit der Vertreibung der Juden aus Spanien, 1492, das Wiederaufleben messianistischer und eschatologischer Konzepte durch die jüdische Kommune in Venedig. Die dadurch ermöglichte Kenntnis aramäischer und hebräischer Quellen nährte die Hoffnung, daß man - im Sinne der »antiken Theologie« und der *concordia omnium philosophorum und theologorum* - durch die Kenntnis der semitischen Sprachen in die letzten Mysterien der Offenbarung eindringen könne.<sup>9</sup>

Aufgrund der globalen Entstehungszusammenhänge kann *De harmonia mundi* nicht als eine genuin architekturhistorische Quelle gelesen werden, doch

<sup>5</sup> Vgl. VASOLI, *Profezia e ragione*, S.222-223; FOSCARI/TAFURI, *L'armonia e i conflitti*; D. HOWARD, *Jacopo Sansovino. Architecture and Patronage in Renaissance Venice*, New Haven/London 1975.

<sup>6</sup> GIORGI, *De harmonia mundi* 3.1.1., fol.2<sup>r</sup>.

<sup>7</sup> Vgl. VASOLI, *Profezia e ragione*, S.172-173.

<sup>8</sup> Vgl. WALKER, *Ancient Theology*; F. YATES, *The Occult Philosophy in the Elizabethan Age*, London/Boston/Henley 1979, S.29-36.

<sup>9</sup> Vgl. VASOLI, *Profezia e ragione*, S.153-155; J. L. BLAU, *The Christian Interpretation of the Cabala in the Renaissance*, New York 1944; F. SECRET, *Le Zohar chez les kabbalistes chrétiens de la Renaissance*, Paris 1958; ders., *Les Kabbalistes chrétiens de la Renaissance*, Paris 1964.

andererseits muß in Rechnung gestellt werden, daß gerade die platonisch-pythagoräischen Harmoniekonzepte dieses Werkes die Voraussetzung für S. Francesco della Vigna abgaben. Daher stellt sich die Frage nach dem eigentlichen architekturhistorischen Wert von *De harmonia mundi*.

## 2. Das Memorandum für S. Francesco della Vigna

Das Memorandum für S. Francesco della Vigna wurde am ersten April 1535, sieben Monate nach der Grundsteinlegung, unterzeichnet und hatte vor allem den Zweck, in der Zwischenzeit entstandene Zweifel am Sinn des Neu- bzw. Umbaus der Kirche auszuräumen. Möglicherweise vor dem Hintergrund der durch den Dogen Andrea Gritti angeregten *renovatio urbis Venetiarum* einerseits und der religiösen Erneuerung des Franziskanerordens andererseits, sollten die im Memorandum zum Ausdruck gebrachten Harmonievorstellungen einer befürchteten Infragestellung des gesamten Projekts begegnen.<sup>10</sup>

Im Memorandum erläutert Giorgi, wie die Kirche gemäß den harmonischen Proportionen, mit denen Plato im *Timaeus* den Zusammenklang des Weltenbaus und seiner Teile beschrieben habe, vollendet werden könne. Die Grundlage der hierzu empfohlenen Rationes hatte er bereits in *De harmonia mundi* ausführlich dargelegt. Ausgehend von den sieben Zahlen des Platonischen Lambda, die die Harmonie des Weltalls darstellen, drückt Giorgi die Proportionen der Kirche in musikalischen Verhältnissen wie Quinte (2:3), Quarte (3:4), Oktave (1:2) usw. aus.<sup>11</sup> Weder Vitruv noch dessen Proportionsfigur werden im Memorandum erwähnt; lediglich eine aus der Bibel abgeleitete anthropomorphe Architekturauffassung erinnert an Vitruvs Bemerkung, daß die heiligen Gebäude gemäß den Proportionen des menschlichen Körpers zu errichten seien:

Als jener [d.i. Gott] dem Moses die Gestalt und Proportion der Stiftshütte offenbaren wollte, die er zu errichten hatte, da gab er ihm zum Vorbild das Weltgebäude und sprach (wie geschrieben steht in Exodus 25): »Und siehe zu, daß du es machest nach ihrem Bilde, das du auf dem Berge gesehen hast.« Dieses Bild war gemäß der Auffassung aller Weisen der Bau der Welt. Und mit Recht, denn es geziemt sich, daß Gott einen besonderen und den Gebräuchen entsprechenden Aufenthaltsort habe. Davon steht geschrieben in Jesaia 66: »Der Himmel ist mein Reich und die Erde der Schemel meiner Füße.« Schließlich wollte der gepriesene Gott, daß dieses besondere Gebäude seinem Weltall ähnele, nicht an Größe, denn dessen bedarf er nicht, noch an Pracht, sondern an Proportion, welche er nicht nur an den Stätten fordert, wo er auf Erden wohnt, sondern zuvörderst in uns Menschen, von denen Paulus, an die Korinther schreibend, sagt: »Ihr seid der Tempel des lebendigen Gottes.« Über dieses Geheimnis nachdenkend, gab Salomo der Weise dem herrlichen Tempel, den er erbaute, die Proportionen der Stiftshütte des Moses.<sup>12</sup>

<sup>10</sup> Vgl. FOSCARI/TAFURI, *L'armonia e i conflitti*, bes. S.70-78 und S.34-36.

<sup>11</sup> Vgl. WITTKOWER, *Architectural Principles*, S.89-100.

<sup>12</sup> Il qual [i.e. Iddio] volendo instruire Mosé della forma et proportione del Tabernacolo, ch' egli havea a fare, li diedi per modello la fabrica di questa casa mondana, dicendo (si come è scritto nell' Esodo al vigesimoquinto): Guarda et fa secondo l'essempiare, che si è mostrato nel monte. Il qual essempiare, secondo l'opinione di tutti li Saggi, fu la fabrica del Mondo. Et meritamente, perché il dover era, che avesse il luogho particolare ad habitar, conforme al commune, del quale è scritto in Isaia, al sessagesimo sesto: Il cielo è la mia reggia, et la terra il scabello delli miei piedi. Volse dunque Iddio benedetto questa fabrica particolare simile alla sua machina grande, non in quantità, della quale egli non ha bisogno, né diletto, ma simile in proportione, la qual egli volle non solamente nelli luoghi materiali ove habita, ma singolarmente in nui, delli quali dice



Es gibt weder einen Hinweis darauf, daß Giorgi mit der biblischen Auslegung des architektonischen Anthropomorphismus an Vitruvs Proportionsfigur gedacht hat, noch einen Anhaltspunkt dafür, daß jene Figur für ihn das Symbol eines bestimmten Architekturverständnisses hätte gewesen sein können. Der Anthropomorphismus ist keineswegs ungewöhnlich und dient als vergleichendes Mittel, um die Bedeutung von Proportionen an sich überzeugend darzulegen. Eine architekturtheoretische Auffassung, wie sie bei Vitruv gegebenenfalls in der geometrischen Symbolik von Kreis und Quadrat ausgedrückt ist, läßt sich dem Memorandum nicht entnehmen. Die eigentliche Argumentation Giorgis konzentriert sich vielmehr auf die musikalischen Harmonien, deren abstrakte Proportionen über den naiven Anthropomorphismus hinausgehen. Mit diesen Harmonien ist Giorgis Architekturverständnis hinreichend ausgedrückt; einer symbolischen Figur bedurfte es nicht.

### 3. *De harmonia mundi*

*De harmonia mundi* besteht aus drei Gesängen, deren jeweils acht Töne die Harmonie einer vollendeten Oktave bilden. Die Struktur des gesamten Werkes reflektiert Giorgis Überzeugung, daß der Kosmos nach den Gesetzen einer musikalisch ausdrückbaren Harmonie geordnet ist. Da der Mensch als Mikrokosmos dieselbe Struktur aufweist, wird sein Aufbau mit demjenigen des Makrokosmos vergleichbar. Dadurch kann das zentrale Thema Giorgis, der Mensch als Mikrokosmos und seine Erlösung von der Sünde sowie sein Aufstieg zur Übereinstimmung mit Gott, in den musikanalogischen Argumentationsrahmen eingearbeitet werden. Die musiktheoretische Grundlage dieses Rahmens wird dabei nicht nur ausführlich erläutert<sup>13</sup>, sondern auch bis in die Details der menschlichen Proportionen hinein verfolgt (s.u.).<sup>14</sup> Die elaborierte Struktur des musikalischen Schemas ergibt sich aus der Auffassung Giorgis, daß die unzuverlässigen Sinne die intellektuelle Natur Gottes niemals erreichen können. Daher habe man sich der unsichtbaren Harmonie zwischen Archetypus und Mensch mittels der verlässlichen Wissenschaften von Physik, Arithmetik, Astronomie, Geometrie und Musik zu widmen. Denn, so schreibt er weiter, von den sichtbaren Dingen zu den unsichtbaren in Gott gelange man durch die Kenntnis der Harmonie; da Mikro- und Makrokosmos durch die Macht der Zahl mit den überirdischen und unsichtbaren Dingen (also mit Gott, dem Archetypus und den himmlischen Sphären) verbunden seien, habe man sich auf deren Harmonien zu konzentrieren.<sup>15</sup> In der Darstellung dieser Harmonien dürfte Giorgis Betonung der musikalisch geordneten Struktur des Kosmos auf die kulturellen Verhältnisse in Venedig zurückgehen, wo selbst politische Zusammenhänge nicht selten in musikalischen Metaphern ausgedrückt wurden und wo seit dem Ende des 15. Jahrhunderts ein Harmo-

Paolo, scrivendo alli Corinthi: Il Tempio di Dio sete voi. Il qual mistero ponderando Salomone, diede le medesime proportioni del tabernacolo mosaico al tempio con tanta celebrità fabricato. Zit. nach FOSCARI/TAFURI, *L'armonia e i conflitti*, S.208-209.

<sup>13</sup> GIORGI, *De harmonia mundi* 1.5.1-11., fols.85r[84r]-92r.

<sup>14</sup> Ebd., 1.6.3., fol.101r; 3.1.1., fol.2v (vgl. auch Anm.63.).

<sup>15</sup> Ebd., prooem.

niebegriff entwickelt worden war, der mehr umfassen konnte als die auf Musik selbst beschränkte Konkordanz bestimmter Tonfolgen.<sup>16</sup>

Giorgi faßt die der Weltharmonie entsprechende und in drei Gesängen enthaltene Gliederung seines Werkes mit den folgenden Worten zusammen:

Daher werden wir im ersten Gesang die Konsonanz besingen, die wechselseitig zwischen der einen und der anderen der beiden Welten sowie zwischen beiden und dem Archetypus besteht. Im zweiten werden wir von der Übereinstimmung aller Dinge mit dem Messias, ihrem Haupt, handeln sowie von demjenigen, der durch Christus für alle Dinge, die durch die Sünde zerbrochen und korrumpiert worden waren, die Zusammenklänge wiederhergestellt hat. Im dritten Gesang wird vom harmonischsten Band aller Dinge gehandelt, vom Menschen, der zurückgerufen werden soll zur Harmonie mit allen Dingen, die sich zu ihm binden lassen, und mit dem Schöpfer, mit dem übereinzukommen, ja sogar eins zu werden, seine Bestimmung ist.<sup>17</sup>

Demgemäß beschreibt er im ersten Gesang<sup>18</sup> den Archetypus, seine Verbindung mit den sichtbaren und unsichtbaren Dingen der engelhaften Hierarchien sowie seine Beziehung zur rauhen Materie und zum Menschen. Nach dem Abstieg vom Archetypus zu den niedrigsten Bereichen der Elementarwelt folgt der Wiederaufstieg zu Gott dem Einen, d.h. zum Ausgangspunkt. Mit dieser Beschreibung des Ausgangs vom und der Rückkehr zum Einen, zu Gott dem Archetypus, erfüllt Giorgi die von ihm selbst geforderten Ansprüche seines musikanalogischen Darstellungsmodus, denn ein Gesang bildet die Harmonie einer vollendeten Oktave (s.o.). Gleichzeitig interpretiert Giorgi dieses Zurückkehren zum Ausgangspunkt als Analogon zur Schöpfung, die nach dem siebten und vollendenden Tag, der der Ruhe gewidmet ist, am achten wieder zu Gott als dem Anfang und Ende zurückkehrt.<sup>19</sup> Gott selbst, als Anfang und Ende, kann ebenso mit dem Bild einer Kugel veranschaulicht werden wie der Mensch<sup>20</sup>, der durch sein Streben nach Gott die Welt in der Figur des Kreises nachahmt.<sup>21</sup> Nachdem der erste Gesang die gesamte Weite der Schöpfung vom Schöpfer bis zu den niedrigsten Elementen umfaßt, widmet Giorgi den zweiten der Funktion Christi als Vermittler zwischen Gottvater einerseits und Mensch andererseits.<sup>22</sup> Diese Vermittlung ist möglich durch die bereits im ersten Gesang ausführlich erörterte Konsonanz zwischen den niedrigsten und den höchsten Dingen sowie durch die Harmonie aller Dinge mit Christus, dem Wort Gottes, das alles, auch das Inferiore im Menschen, in sich faßt und zu Gottvater zurückführen kann. Im dritten und letzten Gesang erörtert Giorgi den Weg des Menschen zu seiner eigentlichen spirituellen Bestimmung, den Weg zur Übereinstimmung mit

<sup>16</sup> Vgl. FOSCARI/TAFURI, *L'armonia e i conflitti*, S.52-55.

<sup>17</sup> In primo itaq[ue] cantico utriusq[ue] mundi adinuice[m], & ambor[um] cu[m] Archetypio consonantia[m] personabimus: In secu[n]do de co[n]uenientia rer[um] omniu[m] cu[m] Messia h capite, & de eo, qui p[er] ipsum Christu[m] omnibus rebus ex peccato contractis, ac dissonis est restitutus co[n]centus: In tertio de homine rer[um] omnium uinculo consonantissimo ad harmoniam reuocando cum omnibus, quae in eo uinciuntur, & cu[m] opifice, cui co[n]uenire, immo uniri inditum est. GIORGI, *De harmonia mundi*, prooem. Den Zusammenhang zwischen Gott, Mensch und Christus betreffend, werden die lateinischen Substantive *harmonia*, *consonantia*, *convenientia* und *concordia* in meiner folgenden Argumentation als »Übereinstimmung« wiedergegeben.

<sup>18</sup> Vgl. VASOLI, *Profezia e ragione*, S.242-278.

<sup>19</sup> GIORGI, *De harmonia mundi* 1 prooem., fol.1<sup>r</sup>.

<sup>20</sup> Ebd., 1.8.3., fols.167<sup>v</sup>-168<sup>v</sup>.

<sup>21</sup> Ebd., 1.6.2., fol.100<sup>r</sup>.

<sup>22</sup> Vgl. VASOLI, *Profezia e ragione*, S.279-310.

Gott.<sup>23</sup> Der Herausgeber einer 1563 erschienenen Neuauflage des Werkes faßt diese Erörterung in seinem Vorwort knapp zusammen:

Im dritten, elegantesten Teil dieses Werkes wird schließlich auf sehr leicht faßliche Weise und gründlich vom Menschen und der Harmonie oder Übereinstimmung gehandelt, die in ihm durch Christus, den Vermittler zwischen Gott und den Menschen, wiederhergestellt und gefestigt ist.<sup>24</sup>

Giorgi selbst ist etwas ausführlicher. Er schreibt, der Mensch müsse als das zuletzt geschaffene Lebewesen, zu dessen Nutz und Frommen alle anderen existierten, eine Übereinstimmung mit dem Schöpfer haben, die durch die Harmonie der vollkommensten Instrumente von Körper, Geist und Seele erreicht werde.<sup>25</sup> Ausgehend von der ausführlichen Darstellung des Mikrokosmos und seinem proportionalen Verhältnis zur Seele<sup>26</sup> folgt die eigentliche Beschreibung, auf welchem Wege der Mensch zu Gott aufsteigen könne. Eine wesentliche Rolle in diesem Aufstieg spielen Giorgis verschiedene Konzeptionen von Geist, *spiritus*. Der Geist, Mittler zwischen Inferiorem und Superiorem<sup>27</sup>, der sich gleicherweise auf Gott, Engel und Dämonen erstreckt, strebt zum Nicht-Sündigen<sup>28</sup> und fungiert als das Agens in einem durch die Stufen Körper, Seele und Geist gekennzeichneten Aufstieg zur Übereinstimmung mit Gott.<sup>29</sup> Die Subtilität dieses Geistes ermöglicht seine Verbindung mit der göttlichen Vernunft (*divina mens*) im Menschen.<sup>30</sup>

#### 4. Giorgi und die christliche Kabbala<sup>31</sup>

Giorgi, der offenbar keinem festumrissenen intellektuellen Kreis angehörte, hat verschiedenste Quellen benutzt. Für seine musiktheoretischen Kenntnisse waren eher mittelalterliche denn zeitgenössische Autoren dieser Materie, aber auch Boethius und Ficino vorbildlich.<sup>32</sup> Eine Reihe allgemeinerer Anschauungen gehen ebenfalls auf Ficino und den Neo-Platonismus zurück<sup>33</sup>, verschiedene

<sup>23</sup> Vgl. ebd., S.310-337.

<sup>24</sup> *Tertia denique huius operis parte elegantissima facillime edocentur de homine, & armonia siue consonantia, quae in ipso per Christum mediatorem Dei & hominum reparata est atque stabilata.* FRANCESCO GIORGI, *Promptuarium rerum et theologiarum et philosophicarum*, Paris 1563, Renatus Benedictus [Hrsg.] ad lectorem.

<sup>25</sup> GIORGI, *De harmonia mundi* 3 prooem., fol.1<sup>r</sup>.

<sup>26</sup> Ebd., 3.1.1-2., fols.2<sup>r</sup>-3<sup>v</sup>.

<sup>27</sup> Ebd., 3.5.3., fol.53<sup>r</sup>.

<sup>28</sup> Ebd., 3.5.8., fols.54<sup>v</sup>-55<sup>r</sup>.

<sup>29</sup> Ebd., fol.53<sup>r</sup>; 3.1.9., fol.10<sup>r</sup>; vgl. D. P. WALKER, *Spiritual and Demonic Magic. From Ficino to Campanella* (Studies of the Warburg Institute 22), London 1958, S.113-114.

<sup>30</sup> GIORGI, *De harmonia mundi* 3.5.1., fol.52<sup>r</sup>.

<sup>31</sup> Ebd., 1.2.7., fols.30<sup>v</sup>-31<sup>r</sup>, gibt eine Liste der bekanntesten kabbalistischen Lehrer. Vgl. C. WIRSZUBSKI, *Francesco Giorgio's Commentary on Giovanni Pico's Kabbalistic Theses*, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 37.1974, S.145-156; BLAU, *Christian Interpretation*, S.31-32, und S.60-61; SECRET, *Le Zohar*, S.44-46; ders., *Kabbalistes chrétiens*, S.39, 53, 62, 126-140; VASOLI, *Profezia e ragione*, S.132-142; YATES, *Occult Philosophy*, S.29-36.

<sup>32</sup> Vgl. VASOLI, *Profezia e ragione*, S.263; WALKER, *Magic*, S.115-119; J.-F. MAILLARD, *Aspects musicaux du »De harmonia mundi« de George de Venise*, in: *Revue de musicologie* 58.1972, S.162-175 (vgl. auch Anm.63.).

<sup>33</sup> Vgl. VASOLI, *Profezia e ragione*, passim.

Argumente sind Cusanus<sup>34</sup> und die Ausführungen über Christus als *mediator hominum et Dei* vermutlich Pico verpflichtet.<sup>35</sup> Dazu kommen als grundlegend die Bibel, die Kirchenväter sowie Platon, Plotin und Hermes. Außerdem gibt es Anzeichen dafür, daß Teile der Argumentation, wie der Mensch Übereinstimmung mit Gott haben könne, auf Anregungen aus Kreisen der christlichen Kabbala zurückgehen. Es handelt sich hierbei um eine außergewöhnlich breit angelegte theologische Interpretation der Mikrokosmosidee, um die Betonung der Rolle Christi sowie um die Verbindung kabbalistischer und pythagoräischer Spekulationen im Rahmen der Zahlenmystik. In seiner zweiten ausführlichen Diskussion des Mikrokosmos zu Beginn des dritten Gesanges schreibt Giorgi:

Der höchste Schöpfer selbst hat sogar das ganze Gerüst der Welt symmetrisch gemäß dem menschlichen Körper und durchaus diesen darstellend gestaltet. Nicht ohne Berechtigung wird daher jene die große, dieser hingegen die kleine Welt genannt.<sup>36</sup>

Streng genommen widerspricht diese Formulierung zumindest der ersten Schöpfungsgeschichte (Genesis 1.1.-2.4.), denn der Mensch als das zuletzt geschaffene Lebewesen kann eigentlich nicht als Vorbild für die Schöpfung der Welt genommen werden, da diese ja gerade in den Tagen vor der Erschaffung des Menschen entstanden war. Die besondere Formulierung dieser Passage verweist auf kabbalistische Mikrokosmosvorstellungen, wie sie auch von den ersten Autoren der christlichen Kabbala verwendet wurden. Nach den Anschauungen der Kabbala war der Mensch ein kosmisches Urwesen, Adam Kadmon, das die ganze Welt umfaßte und als erste Konfiguration des göttlichen Lichts und als großer Mensch, Makro-Anthropos, die Welt als Bild des Schöpfergottes darstellte.<sup>37</sup> Diese Auffassung vom archetypischen Menschen als spirituelle Präfiguration der Schöpfung hat auch bei anderen an der Kabbala interessierten Autoren wie Pico, Reuchlin und Paulus Ricius Spuren hinterlassen. Pico diskutiert das erste Wort der Genesis, »im Anfang« (lat. in principio, hebräisch berescith), und geht dabei auf die kabbalistische Vorstellung vom großen Menschen (homo magnus) als Grundlage der Schöpfung ein.<sup>38</sup> Reuchlin widmet mehrere Abschnitte seines Buches über die Kabbala, *De arte cabalistica*, dem Mikrokosmos<sup>39</sup> und erläutert dabei ausführlich die Stellung des großen Adam, der als Lebensbaum des Paradieses und als Mikrokosmos inmitten der zehn *Sephiroth* steht.<sup>40</sup> Ricius erwähnt in

<sup>34</sup> Vgl. D. MAHNKE, Unendliche Sphäre und Allmittelpunkt. Beiträge zur Genealogie der mathematischen Mystik, Halle/Saale 1937, S.105-107.

<sup>35</sup> Eine Studie über dieses Problem steht bislang aus, doch scheint mir offensichtlich, daß Giorgis messianistische Anschauungen besonders Picos Heptaplus verpflichtet sind; vgl. G. PICO DELLA MIRANDOLA, De hominis dignitate. Heptaplus. De ente et uno e scritti vari. A cura di Eugenio Garin, Florenz 1942, S.324; VASOLI, Profezia e ragione, S.279 und die ausführliche Darstellung der Rolle Christi als »mediator Dei et hominum« bei Pico durch G. DI NAPOLI, Pico della Mirandola e la problematica dottrinale nel suo tempo, Rom/Paris/Tournai/New York 1968, S.427-479.

<sup>36</sup> Immo ipse opifex summus tota[m] mundi machina[m]/ symmetra[m] corpori humano & tota[m] ei symbolica[m] fabricauit: unde no[n] i[m]merito ille magnus/ hic aut[em] paruus mundus nuncupatur. GIORGI, De harmonia mundi 3.1.1., fol.2<sup>r</sup>.

<sup>37</sup> Vgl. G. SCHOLEM, Die Jüdische Mystik in ihren Hauptströmungen, Zürich 1957, S.232-234, 291, 307, 432.

<sup>38</sup> PICO, De hominis dignitate, Ed. Garin, S.378-382.

<sup>39</sup> JOHANNES REUCHLIN, De arte cabalistica, Hagenau 1517, fols.2<sup>v</sup>-3<sup>r</sup>, 20<sup>r</sup>-<sup>v</sup>, 70<sup>r</sup>-<sup>v</sup>.

<sup>40</sup> Ebd., fol.2<sup>v</sup>.

seiner knappen Darstellung der kabbalistischen Methoden einen Menschen aus Fleisch und Blut, einen himmlischen und schließlich einen archetypischen Menschen, der ebenfalls auf die Adam-Kadmon-Vorstellung zurückgehen dürfte.<sup>41</sup>

Mit der Auslegung der Rolle Christi als *mediator hominum et Dei* steht Giorgi zwar in Übereinstimmung mit genuin christlichen Anschauungen, doch gleichzeitig war die Idee von der Erlösung des Menschen durch den Heiland auch der jüdischen Tradition verpflichtet. Die Deanthropomorphisierung Gottes und das Wachsen seiner transzendenten Natur bedeutete für die späte jüdische Welt (etwa um die Zeitwende) die Notwendigkeit intermediärer Stadien zwischen Schöpfer und Schöpfung, Gott und Mensch. Diese Stadien, Emanationen von Gott und seiner Macht, waren in der kabbalistischen Emanationstheorie die *Sephiroth*, die sowohl den Weg vom Menschen zu Gott als auch denjenigen der Macht Gottes zu ihren irdischen Auswirkungen ermöglichte. Nach kabbalistischer Auffassung kann der Schöpfer die Welt nicht direkt erschaffen haben, denn dann wäre sie, was sie nicht ist, nämlich unendlich und perfekt wie Gott selbst. Daraus folgt die Notwendigkeit der zehn Emanationen der *Sephiroth*, die schließlich den archetypischen Menschen, Adam Kadmon, formen. Vor dem Hintergrund dieser Tradition und den durch die jüdische Kommune in Venedig vertretenen messianistischen Konzepten<sup>42</sup> wird Giorgis Betonung der Bedeutung Christi und seine besondere Auslegung eines vor der Weltschöpfung existierenden Mikrokosmos verständlich. Denn beide Vorstellungen, sowohl die vom Christus als *mediator hominum et Dei* als auch die vom Adam Kadmon als Gott und Mensch verbindenden Mikrokosmos, sind Bestandteile derselben kabbalistischen Lösung des Problems, wie die intermediären Stadien zwischen dem deanthropomorphisierten Schöpfer und seinem Geschöpf konstituiert werden können. Die Verbindung pythagoräisch-platonischer Zahlenharmonie mit kabbalistischen Anschauungen schließlich ist nicht Giorgis ureigenste Idee, sondern schon bei Reuchlin vorformuliert, der den Ursprung pythagoräischer Zahlenmystik ohnehin für kabbalistisch hielt.<sup>43</sup>

## 5. Mikrokosmos

Giorgi erörtert den Mikrokosmos besonders ausführlich an zwei verschiedenen, in jeweils unterschiedlichem Kontext stehenden Stellen. Die erste Erörterung findet sich im sechsten Ton des ersten Gesanges als Teil einer Beschreibung, wie der Archetypus mit den sichtbaren, unsichtbaren, niederen und höheren Dingen verbunden sei. Giorgi diskutiert diese Verbindung zwischen allen Dingen und Gott als Abstieg von und Aufstieg zu Gott, d.h. als eine Bewegung, die zu ihrem Ausgangspunkt zurückkehrt. Dieser Darstellungsmodus wird einesteils in der perfekten Oktave des ersten Gesangs (und der beiden folgenden), andernteils aber in den Figuren von Kugel und Kreis ausgedrückt, die sowohl Gott als auch den Menschen symbolisieren können. Giorgi beginnt

<sup>41</sup> PAULUS RICIUS, In cabalistarum seu allegorizantium eruditionem isagogae, Augsburg 1515, fol.6<sup>r</sup>, Nr. 26; vgl. BLAU, Christian Interpretation, S.70.

<sup>42</sup> Vgl. VASOLI, Profezia e ragione, S.154.

<sup>43</sup> REUCHLIN, De arte cabalistica, fols.22<sup>v</sup>A, 27<sup>v</sup>, 51<sup>v</sup>; vgl. MAHNKE, Unendliche Sphäre, S.118-119; L. SPITZ, Reuchlin's Philosophy: Pythagoras and Cabala for Christ, in: Archiv für Reformationsgeschichte 47.1956, S.1-20, S.6-7; BLAU, Christian Interpretation, S.31-32.

seine Argumentation mit einer Empfehlung der Nachahmung, wovon Moses, voll von Gott, ein berühmtes Beispiel geliefert habe, als er den Bau beider Welten beschrieb. Denn er widme nach seiner sorgfältigen Beschreibung des Makrokosmos dieselbe Sorgfalt der Darstellung des Mikrokosmos.<sup>44</sup> Dadurch ergebe sich ein Nachahmungsverhältnis, denn, so die weitere Argumentation im folgenden Kapitel, gemäß der Überzeugung der Weisen ahme das Niedere immer das Höhere nach, auch wenn es dessen Perfektion nie erreichen könne. Dieses Streben nach Perfektion sei ebenso wie Gott als Alpha und Omega, als Anfang und Ende durch Kreis und Kugel versinnbildlicht. Demgemäß lautet die Beschreibung der kleinen Welt:

In diesem [dem Mikrokosmos] hat der Schöpfer mit unschätzbare Kunst und unbegreiflicher Weisheit all das zusammengedrängt, was er in dem so großen Gebäude verteilt hatte. So wie er ein Band aller Dinge machte und alles in eines zusammenballte, so emaniert alles aus einem, und so werden die im Menschen zu demselben zusammengeballten Dinge durch diesen zurückgeführt. Das ist notwendig, wenn das Werk den Schöpfer nachahmen soll. Dieser ist gemäß Hermes eine Art Sphäre und rund. Von gleichem Maße und gleichem Bau ist dessen [des Werkes] Kreis [...].<sup>45</sup>

Nach dieser Argumentation gelangt Giorgi zur Erörterung jener mikrokosmischen Figur im Kreis, die bis heute als eine Interpretation des Vitruvischen *homo ad circulum* gilt:

Wenn also Gott eine intelligible Sphäre ist und diese ganze Welt sich in einer runden Sphäre erblicken läßt, dann ist es notwendig, daß der Mensch, der zwischen Gott und dieser Welt die Mitte einnimmt, durch dieselbe Figur begrenzt wird. Und ebenso [ist es notwendig], daß er jene geistige Sphäre mit der Seele, die sichtbare aber mit dem Körper nachahme, wie es die vorliegende Abbildung lehren kann: Wenn vom Nabel des Körpers - wie einige sagen - oder aber - wie es richtiger ist - von seiner Scham aus der Zirkel geführt wird, so erreicht man vollkommen einen Kreis. Daran kann man erkennen, daß jedes Maß des Körpers von der Rundheit stammt und zu derselben hinstrebt. Der Kopf nämlich ist rund, ähnlich der Kugel und dem Kreis, sagt Lactantius.<sup>46</sup>

Die Metaphorik von Sphäre und Kreis geht auf den um 1200 entstandenen pseudo-hermetischen *Liber XXIV philosophorum*<sup>47</sup> und auf eine Passage in Lactantius' *De opificio Dei* zurück.<sup>48</sup> Die in jenem pseudo-hermetischen Traktat formulierte Auffassung von Gott als der *sphaera intelligibilis* wurde im

<sup>44</sup> GIORGI, *De harmonia mundi* 1.6.1., fol.99<sup>v</sup>.

<sup>45</sup> In quo arte quada[m] inextimabili, & sapie[n]tia inco[m]prehensibili omnia glomeravit Artifex, quae in tam spatiosa machina distribuerat: ut omniu[m] reru[m] uinculu[m] factus/ omniaq[ue] in unum conglomerans, sicut ab uno emanarunt ipse omnia, ita ad idem in homine conglobata per eu[n]dem reducerent[ur]. Quod necesse est/ si opus debet imitari artificem: qui sphaera quaedam, & circulus est, ait Hermes. Pariq[ue] modo & fabrica eius est circulus [...]. Ebd., fol.100<sup>r</sup>.

<sup>46</sup> Cum igitur Deus sit intelligibilis sphaera, & mundus hic totum se praebeat in sphaerica figura co[n]spicie[n]dum, homo etiam, qui inter Deum, mundumq[ue] hunc medium tenet, eadem figura terminari necesse est: & imitari intellectualem illam sphaeram in anima/ sensibilem uero in corpore: ut haec praesens pictura docere potest: A cuius umbilico secundu[m] aliquos, sed a pectine (ut uerius est) si circinus ducatur, circulus ille perfecte conducit[ur]: Vnde tota corporis mensura a rotunditate provenire, & ad ipsam tendere dignoscitur. Caput enim rotundum est, globo, & orbi simile/ inquit Lactantius. Ebd., 1.6.2., fol.100<sup>v</sup>; vgl. auch 3.6.1., fol.56<sup>r</sup>.

<sup>47</sup> Abgedruckt bei K. BAEUMKER, *Studien und Charakteristiken zur Geschichte der Philosophie insbesondere des Mittelalters*, Münster 1927, S.194-214, S.208, Nr.2, S.212, Nr.18; vgl. auch WITTKOWER, *Architectural Principles*, S.25; VASOLI, *Profezia e ragione*, S.267; PICO, *Heptaplus*, Ed.Garin, S.380ff.

<sup>48</sup> LACTANTIUS, *De opificio Dei* 8, PL7, Sp.34.

Mittelalter von Alanus ab Insulis<sup>49</sup>, Bonaventura<sup>50</sup>, Thomas Aquinas<sup>51</sup> und Bartholomaeus Anglicus<sup>52</sup> rezipiert und hat vermutlich auch Nikolaus von Kues angeregt.<sup>53</sup> Giorgis Auffassung ist jedoch von all jenen Formulierungen verschieden; denn die mittelalterlichen Autoren - und auch Nikolaus von Kues - gehen in ihrer Argumentation nicht soweit, die Figur des Kreises und ihre Beziehung zur intelligiblen Sphäre Gottes als eine auch körperlich ausdrückbare Bewegung zum Archetypus zu interpretieren. Diese Anerkennung eines physisch anschaulichen Strebens zu Gott geht allem Anschein nach auf den von Giorgi häufig zitierten Plotin zurück, der in seiner Polemik gegen die Gnostiker die erste Interpretation der *sphaera intelligibilis* überhaupt lieferte und dort empfiehlt, in der Figur des Kreises die körperliche Schönheit als Abbild der geistigen zu akzeptieren.<sup>54</sup> Diesen Gedanken schließlich konnte Giorgi mit der Anschauung vom Menschen als Mikrokosmos verbinden, denn der sowohl himmlische als auch irdische, körperliche als auch unkörperliche Dinge umfassende Mikrokosmos repräsentiert einen zentralen Teil der Argumentation, wie der Mensch zu Gott aufsteigen könne. Gleichzeitig ist die gesamte Darstellung des Menschen und seiner im Kreis ausdrückbaren Gottähnlichkeit sowie sein durch dieselbe Figur veranschaulichtes Streben zu Gott<sup>55</sup> die folgerichtige Erfüllung des in seiner Gesamtstruktur ähnlich angelegten oktavischen Gesangs; denn auch hier, in der vollendeten Oktave, fallen Anfang und Ende zusammen. Der bei Vitruv beschriebene *homo ad circulum* wird nicht ausdrücklich erwähnt, sondern nur indirekt angezeigt, wenn Giorgi, ohne eine Quelle zu nennen, einfließen läßt, daß einige Autoren unrichtigerweise den Nabel als Zentrum des Körpers angegeben hätten. Er gebraucht diese Figur also keineswegs im Sinne einer bei Vitruv gegebenenfalls implizierten symbolischen Bedeutung. Als Bestandteil des Arguments, wie die menschliche Physis zur perfekten Sphäre Gottes streben kann, wird der *homo ad circulum* zu einer lediglich physiologischen und zudem für falsch befundenen Angabe. Die inhaltliche Diskussion der Kreisähnlichkeit des Menschen entstammt Plotinischen Anschauungen und sie basiert - wie Giorgi ausdrücklich schreibt - auf dem erwähnten pseudo-hermetischen Traktat sowie auf Lactantius.

Die Annahme, daß der *homo ad circulum* Vitruvs im 16. Jahrhundert eine der heutigen vergleichbare Popularität und Ausdruckskraft gehabt habe, ist nicht nur aufgrund der oben erläuterten inhaltlichen Zusammenhänge zweifelhaft. Giorgi spricht ausdrücklich von »einigen« (secundum aliquos), gemäß deren Urteil der Nabel Mittelpunkt des Körpers sei. Nach dieser Diktion ist Vitruvs *homo ad circulum* nicht unbedingt als einmalige und besonders symbolkräftige

<sup>49</sup> ALANUS AB INSULIS, *Theologicae regulae* 7, PL210, Sp.627.

<sup>50</sup> BONAVENTURA, *Itinerarium mentis in Deum* 5.8.; vgl. BONAVENTURA, *Tria opuscula*, Florenz 1938, S.337.

<sup>51</sup> THOMAS AQUINAS, *Quaestiones disputatae de veritate* 2.3.11., hrsg. v. P. Mandonnet, 3Bde., Paris 1925, Bd.1, S.40.

<sup>52</sup> BARTHOLOMAEUS ANGLICUS, *De proprietatibus rerum* 1.16., Frankfurt 1601, S.12.

<sup>53</sup> NIKOLAUS VON KUES, *De docta ignorantia* 1.12-13.; vgl. NIKOLAUS VON KUES, *Philosophisch-theologische Schriften*, hrsg. u. übers. v. L. Gabriel, 3Bde., Wien 1964-1967, S.232-234, und MAHNKE, *Unendliche Sphäre*, S.106-107.

<sup>54</sup> PLOTIN, [Enneades] 2.9.17., in: Plotins Schriften, hrsg. u. übers. v. R. Harder, 5Bde., Leipzig 1930-1937, Bd.3, S.154-158, und S.420; ders., *De rebus philosophicis libri LIII in enneades sex distributi*, übers. v. M. Ficino, Basel 1559, fol.116<sup>r-v</sup>; vgl. auch MAHNKE, *Unendliche Sphäre*, S.68, 119; REUCHLIN, *De arte cabalistica*, fol.21<sup>f</sup>.

<sup>55</sup> Vgl. z.B. GIORGI, *De harmonia mundi* 3.6.1., fol.56<sup>f</sup>; 1.6.2., fol.100<sup>v</sup>.

Figur zu verstehen, sondern als eine - sogar für falsch befundene - Überlieferung unter mehreren. Ein Blick auf die Bildtradition von Figuren, die einem Kreis eingeschrieben sind, zeigt denn auch, daß für ihre Überlieferung durch Vitruv keine Exklusivität beansprucht werden kann (vgl. Kap. I.5 und III.5). Vor 1525 waren die von Fra Giovanni Giocondo herausgegebenen Vitruvausgaben mit Illustrationen der Proportionsfiguren versehen, doch existierte zur gleichen Zeit die heute wenig bekannte Tradition von Abbildungen, in denen der im Kreis stehende Atlas das Zentrum des Weltenrundes darstellt. Illustrationen dieser Art finden sich sowohl in dem 1377 verfaßten *Livre du ciel et du monde* Nicole Oresmes<sup>56</sup> als auch in gedruckten Ausgaben Thomistischer Kommentare zu Aristoteles' *De coelo*<sup>57</sup> sowie in einer 1517 in Paris erschienenen Hyginusedition.<sup>58</sup>

Ein Vergleich zwischen der Abbildung bei Giorgi (Abb. 24)<sup>59</sup> und Atlasdarstellungen (Abb. 25) zeigt, daß hier weitaus eher eine Verwandtschaft besteht als zu den Illustrationen der Vitruvausgaben Giocondos (Abb. 23).<sup>60</sup> Um den Nabel des Menschen in das Zentrum des umschreibenden Kreises zu manövrieren, wird die Figur in den Vitruvillustrationen gestreckt; demhingegen erscheinen die Arme in der Abbildung Giorgis und in den Atlasdarstellungen locker und leicht angewinkelt, weil eine Zentrierung auf den Nabel keineswegs beabsichtigt ist. Die Mitte der Figur fällt vielmehr in die Schamgegend, und - wiederum im Gegensatz zu den Vitruvillustrationen Giocondos - der Scheitel berührt entweder die Kreislinie oder kommt ihr sehr nahe. Vom bloßen Augenschein her gehört Giorgis Mann im Kreis also in die Tradition der Atlasdarstellungen. Belege für diese Tradition gibt es vom späten 14. bis zum ausgehenden 16. Jahrhundert, und in einem 1565 in Venedig erschienenen Aristoteleskommentar findet sich Vitruvs *homo ad circulum* sogar zusammen mit einer kreisförmig umschriebenen Atlasdarstellung. Allerdings tauchen beide Illustrationen völlig getrennt voneinander und in jeweils unterschiedlichem Kontext auf.<sup>61</sup> Die Überlieferung eines im Kreis stehenden Atlas, der Giorgis Kreisfigur angehört, bestand also unabhängig von Vitruvs *homo ad circulum*.

Giorgis eigentliche Auseinandersetzung mit Vitruvs Proportionsfigur folgt erst zu Beginn des dritten Gesanges.

So groß ist die Ebenmäßigkeit des menschlichen Körpers, daß sie sich erstreckt auf eines kundigen Architekten Tempel, Gemächer, Häuser, Säulen, Epistylen, Basen und alle Glieder von Bauwerken, welche auch immer es seien mit ihren noch so kleinen Teilen, nämlich Quadren, Trochilen, Plinten, Supercilien, Astragalen, Modulen, Säulensimsen und Stylobaten und was immer, bis hin zu Epistylen, Basen, Säulen und Anten, daß sie [i.e. die Ebenmäßigkeit] sogar jegliche Art von Bauwerk nach dem Maß des menschlichen Körpers aufgeteilt hat. Wie z.B. Vitruv, unstreitig der Meister dieser Lehre, in seiner langen Abhandlung

<sup>56</sup> NICOLE ORESME, *Le Livre du ciel et du monde*. Text and Commentary Edited by A. D. Menut and A. J. Denomy, Madison (Milw.)/London 1968, S.328-330 (d.i. fol.82), Abb.4.

<sup>57</sup> ARISTOTELES, *Libro de celo & mundo cum expositione Sancti Thome de aquino, & cum additione Petri de aluernia*, Venedig 1495, fol.31<sup>v</sup> (ich verdanke diesen Hinweis Kristen Lippincott); siehe Appendix 4

<sup>58</sup> Hyginii hysteriographi et philosophi [...] libri quattuor [...], Paris 1517.

<sup>59</sup> GIORGI, *De harmonia mundi* 1.6.1., fol.100<sup>v</sup>.

<sup>60</sup> M. Vitruvius per Jucundum solito castigatior factus, cum figuris et tabula, ut iam legi et intelligi possit, Venedig 1511, fol.22<sup>r</sup>.

<sup>61</sup> Vgl. LVCILLIUS PHILALTAEUS, In IIII. libros Aristotelis de Caelo, & Mundo, Commentarij, Venedig 1565, fols.250, 502 und fol.547.



inhaltend, einfügt: Kein Tempel kann in irgendeiner Symmetrie und Proportion vernünftige Formgebung haben, wenn er nicht in sich die genaue Berechnung der Glieder eines wohlgeformten Menschen hat. Denn die Proportion in der Architektur, sagt er, ist die Abmessung eines berechneten Teiles der Glieder und des ganzen in jedem Werk, woraus die Symmetrie hervorgeht. Und darüberhinaus bemüht er sich zu beweisen, daß aus den Gliedern des Körpers jegliche Zahl sowie die Denarius und Sextertius genannten Zahlen hergeleitet wurden. Denn die Alten zählten mit den Fingern, mit den Fingern zeigten sie die Nummern an, und alle Gebäude wurden nach dem Maß des Körpers unterteilt. Das befürwortete der höchste Architekt Gott sehr, als er, wie wir oben erklärt haben, Noah die Arche nach dem Maß des menschlichen Körpers zu bauen lehrte. Überdies sah ich Sachverständige auch die Abmessungen der Schiffe aus dem menschlichen Körper herleiten. Ja, der höchste Schöpfer selbst hat sogar das ganze Gerüst der Welt symmetrisch und gemäß dem menschlichen Körper und durchaus diesen darstellend gestaltet. Nicht ohne Berechtigung wird daher jene die große, dieser hingegen die kleine Welt genannt.<sup>62</sup>

Im Zusammenhang der gesamten Argumentation liegt die Betonung hier auf der hervorragenden Ausstattung des menschlichen Körpers. Dessen Ebenmäßigkeit sei so vorzüglich, daß die erfahrenen Architekten sich seines Maßes zur Errichtung der Gebäude und all ihrer Teile bedient hätten. Es geht hier also nur insofern um Architektur, als sie die Vollkommenheit des menschlichen Körpers und seiner Proportionen verdeutlicht; diese werden daraufhin ausführlich beschrieben, weil der dritte Gesang, beginnend mit dem menschlichen Körper, vom Aufstieg des Menschen zu Gott handelt. Denn nur die einem Instrument vergleichbare wohlgestimmte physische Konstitution des Körpers ermöglicht die Verbindung zur wohlgestimmten Seele, die schließlich dem Pfad des Geistes folgend die Übereinstimmung mit Gott anstrebt (s.o.). Um eine proportionale Verbindung vom Körper zur Seele zu gewährleisten, versucht Giorgi dann die von Vitruv übernommenen Proportionen mit jenen musikalischen Harmonien in Einklang zu bringen, auf denen sowohl die Harmonie des Kosmos als auch die Argumentation des Buches beruht. Mit offensichtlichem Bezug auf Vitruvs Unterteilung der Körperhöhe in Viertel, Sechstel, Achtel und Zehntel beschreibt er die musikalischen Äquivalente dieser Angaben:

Es sind nämlich alle Maße des menschlichen Körpers entweder nach vielfachen oder superpartikularen Proportionen geteilt oder gemischt; aus ihnen ergibt sich immer eine einfache oder eine zusammengesetzte Harmonie. Denn die zehnfache Proportion ergibt eine dreifache Oktave und eine Quinte, die achtfache eine dreifache Oktave, die vierfache eine Doppeloctave, die sechsfache eine

<sup>62</sup> Tanta est corporis co[m]mensuratio, ut periti Architecti te[m]pla, edes, domos, colu[m]nas, epistylia, bases, & o[mn]ia membra artificior[um] quaecunq[ue] sint, cu[m] suis partibus etiã[m] minutis/ toris, uidelicet, quadris, trochilis, plinthis, sup[er]ciliis, astragalis, modulis, spiris, stylobatis, & quicq[uid] ad epistylia, bases, columnas, & ad antes p[er]tinet, uel ad quodcunq[ue] edificii genus/ ad meta[m] corporis humani partitu[m] sit: sicut huius doctrine facile princeps Vitruuius longo sermone differens, interserit. Non potest aedes/ ulla symmetria atq[ue] proportione rationem habere compositionis, nisi in se ho[m]inis bene figurati me[m]bror[um] habuerit exacta[m] rationem. Proportio n[am] architecture (ut inq[ui]t) est rate partis me[m]bror[um] in omni opere/ totiusq[ue] modulatio/ ex qua ratio efficitur symmetriar[um]. Et ultra progressus/ p[ro]bare nititur ex articulis corporis numer[um] o[mn]em/ atq[ue] numeros, qui denarii/ uel sextertii dicuntur, inuentos fuisse. Na[m] antiqui digitis numerabant/ & numeros indicabant digitis ipsis: & edes omnes ad corporis me[n]surã[m] partiebantur. Cui nimis fauet su[m]mus Architectus Deus/ qui Noe docuit fabricare arca[m] ad mensura[m] humani corporis/ ut supra explicauimus. Insuper & nauigior[um] mensuras a peritis deducere uidi ex humano corpore: Immo ipse opifex summus tota[m] mundi machina[m]/ symmetra[m] corpori humano & tota[m] ei symbolica[m] fabricauit: unde no[n] i[m]merito ille magnus/ hic aut[em] paruus mundus nuncupatur. GIORGI, De harmonia mundi 3.1.1., fol.2<sup>r</sup>.

Doppeloktave und eine Quinte, die dreifache eine Oktave und eine Quinte. In gleicher Weise sind alle Maße der anderen Glieder proportioniert und übereinstimmend.<sup>63</sup>

Giorgi bezeichnet die bei Vitruv als Brüche der Körperhöhe angegebenen Rationes zunächst als Vielfache einer nicht genannten Einheit. So wird zum Beispiel Vitruvs Viertel zur vierfachen Proportion. Anschließend, wenn die Proportionen in ihren musikalischen Äquivalenten ausgedrückt werden, behandelt Giorgi Vitruvs Angaben wieder als Brüche. So kann er beispielsweise ein Viertel als das Produkt zweier Oktaven, ein Sechstel als das einer Doppeloktave und einer Quinte, ein Achtel als das von drei Oktaven und schließlich ein Drittel als das einer Oktave und einer Quinte ausdrücken. Eine rechnerische Überprüfung ergibt, daß lediglich die Angabe für ein Zehntel nicht stimmt.<sup>64</sup>

Die differenzierte Betonung der musikalischen Harmonien, die sich bis in die Details der menschlichen Proportionen erstreckt, reflektiert die Absicht des Buches, das menschliche Streben zu Gott auch aus der niedrigsten Sphäre, d.h. auch aus der körperlichen Konstitution des Menschen zu entwickeln, denn nur der wohlgestimmte Mensch, *homo bene chordatus*, lebt fröhlich in Gott.<sup>65</sup> In diesem Sinne werden auch Vitruvs Proportionen aufgefaßt und benutzt, denn sie sind die notwendigen physiologischen Angaben für jenen Aufstieg zur Übereinstimmung mit Gott, der Gegenstand des gesamten Werkes ist. Dabei spielt ein gegebenenfalls symbolischer Gehalt des Vitruvischen *homo ad quadratum*, der mit ausgebreiteten Armen den Mikrokosmos »bedeutet«, nicht die geringste Rolle. Denn obwohl Giorgi die betreffende Passage bei Vitruv ausführlich zitiert, läßt er gerade die Beschreibung der Figur im Quadrat aus!

## 6. Giorgi und Vitruvs Proportionsfigur

Die Verbindung pythagoräisch-platonischer Zahlenspekulationen in Form musikalischer Harmonievorstellung mit einem der Kabbala verwandten Mikrokosmos hätte nicht notwendigerweise zur Wahl Vitruvischer Proportionen führen müssen, obwohl diese Proportionen, wenn sie korrekterweise als Brüche aufgefaßt werden, recht gut in Äquivalenten einfacher musikalischer Verhältnisse ausgedrückt werden können. Giorgis Harmonievorstellung erforderte einen Proportionskanon, der die für den Aufstieg des Menschen zu Gott notwendigen Rationes lieferte. Da Albertis *De statua* zu ausführlich und Gauricus' *De sculptura* von 1504 möglicherweise zu geschwätzig und

<sup>63</sup> Sunt n[am] omnes mesure ille partite per p[ro]portiones multiples, aut sup[er]particulares, aut mixte: ex quibus semp[er] resultat harmonia, aut simplex/ aut co[m]posita. Decupla n[am] proportio/ facit tridiapason & diape[n]te. Octupla tridiapason. Quadrupla/ bis diapason. Sexcupla bisdiapason/ & diape[n]te. Tripla, diapason/ & diapente. Pariq[ue] modo omnes aliorum membrorum com[m]ensurationes sunt proportionate, & consonantes. GIORGI, De harmonia mundi 3.1.1., fol.2<sup>v</sup>; vgl. BOETHIUS, De arithmetica 1.22-24., Ed. Friedlein, S.46-51.

<sup>64</sup> Giorgi faßt die musikalischen Proportionen als abstrakte quantitative Verhältnisse auf, die in Brüchen ausgedrückt werden können. So ist die dreifache Proportion das Produkt einer Oktave (1/2) und einer Quinte (2/3), d.h. 1/3; die vierfache Proportion das Produkt zweier Oktaven, d.h. 1/4; die sechsfache Proportion das Produkt einer Doppeloktave (1/4) und einer Quinte (2/3), d.h. 1/6; die achtfache Proportion eine dreifache Oktave, d.h. 1/8. Die Angabe für die zehnfache Proportion ist falsch, denn das Produkt aus einer dreifachen Oktave (1/8) und einer Quinte (2/3) ist 2/24 oder 1/12. Um auf den korrekten Wert von 1/10 zu kommen, hätte Giorgi die dreifache Oktave mit einer großen Terz, 4/5, multiplizieren müssen.

<sup>65</sup> GIORGI, De harmonia mundi 3.4.12., fols.50<sup>v</sup>-51<sup>r</sup>.

detailversessen war, lag Vitruv, dessen *De architectura* als antikes Traktat ein höheres Ansehen genoß als zeitgenössische Werke, am nächsten. Vermutlich waren die Proportionen aus *De architectura* auch brauchbarer, weil sie in Form von Brüchen mit den ebenso ausdrückbaren musikalischen Harmonien verglichen werden konnten. Der entscheidende Grund für die Wahl Vitruvs dürfte jedoch in Giorgis architektonischer Erfahrung gelegen haben und in der Tatsache, daß Vitruv ein anthropomorphes Architekturverständnis formuliert, aus dem umgekehrt auch die Vornehmheit des menschlichen Körpers abgeleitet werden konnte. Giorgi bedient sich dieser Möglichkeit, um damit in die Argumentation eines unarchitektonischen Zusammenhangs einzuführen. Dabei werden zwar Vitruvische Proportionen benutzt, doch nicht als Ausdruck eines bestimmten Verständnisses von Architektur. Das ergibt sich aus dem simplen Faktum, daß Giorgi weder auf den *homo ad quadratum* und dessen architekturtheoretische Konnotation noch auf dessen uns geläufige Interpretation als Mikrokosmos eingeht. Lediglich in der ersten Erörterung des kreisförmigen Strebens zur Übereinstimmung mit Gott wird eine Figur als Symbol benutzt. Bezeichnenderweise bezieht sich Giorgi in diesem Zusammenhang weder auf Vitruv noch auf dessen Angaben zum *homo ad circulum*. Vielmehr geht die Illustration dieser Figur auf die Tradition der Atlasdarstellungen zurück, während ihre inhaltliche Diskussion pseudo-hermetischen und Plotinischen Überlieferungen verpflichtet ist.

Den Quellen ist also nicht zu entnehmen, daß Francesco Giorgi die Proportionsfigur Vitruvs im Sinne einer uns heute geläufigen Symbolik verstanden hätte. Denn im Memorandum für S. Francesco della Vigna erhält die architekturtheoretische Diskussion ihren Ausdruck keineswegs durch diese Figur, und in *De harmonia mundi* ist dieselbe Figur weder Symbol einer bestimmten Mikrokosmosidee noch Ausdruck einer speziellen Architekturauffassung. Giorgi bediente sich dabei anthropomorpher Veranschaulichungen, deren vergleichendes Medium der menschliche Körper war. Diese Veranschaulichungen sowie religiöse Konzepte der christlichen Kabbala, des Neoplatonismus und der pythagoräischen Zahlenmystik erörterte Giorgi in seiner zutiefst theologischen Darstellung, wie der Mensch mit Gott Übereinstimmung finden könne. Hierbei wurde es notwendig, die Vornehmheit der menschlichen Proportionen zu erläutern; die Quelle für diese Proportionen war Vitruv.

### XIII. AGRIPPA VON NETTESHEIM

Die umfangreichste mikrokosmologische Auseinandersetzung im 16. Jahrhundert mit Vitruvs Proportionsfigur findet sich in den 1533 erschienenen *De occulta philosophia libri tres* Agrippa von Nettesheims.<sup>1</sup> Ihr Autor, der ein unstetes Leben als Gelehrter, Arzt, Astrologe, Beamter und politischer Agent führte, hatte bereits 1510 im Alter von 24 Jahren eine erste Fassung dieses Werks vollendet, das er bis zu seinem endgültigen Druck 1533 erheblich erweiterte. Nach einer nur das erste der insgesamt drei Bücher umfassenden Teilausgabe, Antwerpen und Paris, 1531, erschien 1533 in Köln die vollständige Ausgabe. Bis zu diesem Zeitpunkt hatte Agrippa die Publikation seiner Werke zielstrebig vorangestrieben, denn bereits 1530 verschaffte er sich ein kaiserliches Privileg für ihren Druck. In Köln, der Stadt seiner Studentenjahren, genoß er Protektion durch den Erzbischof Hermann von Wied, der dem Einspruch der Inquisition zum Trotz das Erscheinen der *Occulta philosophia* ermöglichte.<sup>2</sup> Da hier bereits seit 1530 andere Werke Agrippas ediert worden waren, verfügte er in dieser Stadt auch über Beziehungen zu dem Drucker Johan Soter sowie zu dem hauptsächlich für dessen Offizin tätigen Holzschneider und Maler Anton von Worms.<sup>3</sup>

Wie im einzelnen zu zeigen sein wird, arbeitete Agrippa in seine bestehende Fassung der *Occulta philosophia* Material ein, das er teilweise schon annähernd 20 Jahre vorher, also kurz nach deren erster Niederschrift, gesammelt hatte. Definitivere Aussagen über die Revision seines Jugendwerks sind allerdings erst aus viel späterer Zeit bekannt. So schreibt Agrippa zu Beginn des Jahres 1524, daß er später (also nach 1510) der *Occulta philosophia* viele Kapitel angefügt habe. Andererseits beklagt er sich noch 1527 über die unzureichende Qualität der ersten beiden Bücher und über die völlige Verdorbenheit des dritten, stellt aber gleichzeitig eine berichtigte und vervollständigte Herausgabe des gesamten Werkes in Aussicht.<sup>4</sup> Agrippa hatte also seine ursprüngliche

<sup>1</sup> Generell zu Agrippa vgl. A. PROST, *Les Sciences et les arts occultes au XVI<sup>e</sup> siècle*. Corneille Agrippa, 2Bde., Paris 1881-1882; WALKER, *Demonic Magic*, S.90-96 (zit. Kap. XII.4); CH. G. NAUERT, *Agrippa and the Crisis of Renaissance Thought*, Urbana (Ill.) 1965; W. D. MUELLER-JAHNCKE, *Magie als Wissenschaft im frühen 16. Jahrhundert*, Phil. Diss., Marburg 1973.

<sup>2</sup> Vgl. H. C. AGRIPPA VON NETTESHEIM, *De occulta philosophia*, Köln 1533 (Nachdruck Graz 1967, hrsg. v. K. A. NOWOTNY), S.384-406, bes. S.404, (entweder zit. als NOWOTNY, Agrippa, mit Seitenangabe oder AGRIPPA, *Occulta philosophia*, 1533, mit folio-Angabe) und L. THORNDIKE, *The History of Magic and Experimental Science*, 8Bde., New York 1923-1958, Bd.5, S.129.

<sup>3</sup> Vgl. J. J. MERLOS, *Kölnische Künstler in alter und neuer Zeit* (Publikationen der Gesellschaft für Rheinische Geschichtskunde 9), Düsseldorf 1895, Sp.971-1099, hier Nr. 439; THIEME/BECKER, *Allgemeines Lexikon der bildenden Künstler*, Bd.36, Leipzig 1947, S.165-168; ebenfalls in Köln erschienen Agrippas *De incertitudine et vanitate scientiarum* (1531), *De nobilitate et praecellentia foeminei sexus* (1531) und *In artem Raymundi Lullij commentaria* (1533).

<sup>4</sup> Ep.3.56. vom 2.1.1524 und Ep.5.14. vom 24.9.1527, abgedruckt in: H. C. AGRIPPA VON NETTESHEIM, *Opera*, 2Bde., Lyon o.J. [ca. 1630], Bd.2.3., S.813 und S.909; vgl. P. ZAMBELLI, (Hrsg. und Komment.), *Agrippa von Nettesheim. Dialogus de homine*, in: *Rivista critica di storia della filosofia* 13.1958, S.47-71, S.51, Anm.5; W. D. MUELLER-JAHNCKE,

Fassung bereits kurz nach ihrer Vollendung begonnen zu erweitern, die Erweiterungen aber bis 1527 zu keinem befriedigenden Abschluß bringen können.

Agrippas Gründe, um 1530 neben der endgültigen Herausgabe der überarbeiteten *Occulta philosophia* auch den Druck seiner anderen Werke zu forcieren, hängt sicher nicht nur damit zusammen, daß die über den Zeitraum mehrerer Jahre produzierten Schriften auf Veröffentlichung drängten. So hatte er immerhin 1530, in seiner Schrift *De vanitate et incertitudine scientiarum et artium* die Thesen der *Occulta philosophia* widerrufen. Auch wenn diese polemische Auseinandersetzung zu einem guten Teil pure Rhetorik gewesen sein dürfte<sup>5</sup>, kann man hieraus den Schluß ziehen, daß Agrippas Publikationseifer nicht nur inhaltlich motiviert war. Für einen relativ unabhängigen Gelehrten des 16. Jahrhunderts mußte es naheliegend und notwendig erscheinen, durch die Publikation von Büchern im Gespräch zu bleiben. Denn ohne Publizität konnte ein Humanist vom Schlage Agrippas kaum auf Anstellungen an Höfen und in städtischen Gemeinwesen rechnen. Auf diese Anstellungen war er ab 1528 in verstärktem Maße angewiesen; am Hof des französischen Königs in Lyon, wo Agrippa sich durch die Verweigerung eines Horoskops unbeliebt gemacht hatte, war das Geld für die Bezahlung von Astrologen und Gelehrten ausgegangen, so daß Agrippa im selben Jahr eine Stellung als freier Arzt in Antwerpen antreten mußte. Viel kann er dort nicht verdient haben, denn 1531 finden wir ihn für kurze Zeit im Schuldgefängnis zu Brüssel, und im Jahr darauf floh er vor seinen Gläubigern von Brabant nach Köln.<sup>6</sup>

Speziell für eine Publikation der *Occulta philosophia* gab es noch andere Gründe; so konnte er in einer überarbeiteten und gedruckten Fassung aktuelle Diskussionen berücksichtigen, der Gefahr eines unautorisierten Druckes durch andere vorbeugen und schließlich der Zirkulation verfälschender Manuskripte des Werkes entgegenzutreten. Außerdem war Agrippa brieflich wiederholt um die *Occulta philosophia* angegangen worden.<sup>7</sup>

## 1. De occulta philosophia

Die übergeordnete Struktur des Werkes, seine Unterteilung in drei Bücher, die sich sukzessive mit der physikalisch-elementaren Welt, mit ihrer Begründung durch die mathematischen Wissenschaften und ihrer Perfektion durch die Theologie befassen, ist in der frühen Fassung bereits definitiv vorgegeben<sup>8</sup>, erhält aber 1533 eine elaboriertere Ausführung. Grundsätzlich basieren diese Erweiterungen in der Ausgabe von 1533 nicht auf der Sichtung völlig neuen Materials, denn besonders die bereits 1510 benutzten hermetischen und neo-

Agrippa von Nettesheim: *De occulta philosophia*. Ein Magisches System, in: *Magia Naturalis und die Entstehung der modernen Wissenschaften* (Studia Leibnitiana Sonderheft 7), Wiesbaden 1978, S.19-29, S.21; NAUERT, *Agrippa and the Crisis*, S.100-102.

<sup>5</sup> Vgl. WALKER, *Demonic Magic*, S.90.

<sup>6</sup> Vgl. NOWOTNY, *Agrippa*, S.404; PROST, *Les Sciences*, Bd.2, S.328; MUELLER-JAHNCKE, *Magie als Wissenschaft*, S.13.

<sup>7</sup> Vgl. THORNDIKE, *History of Magic*, Bd.5, S.132.

<sup>8</sup> Vgl. das nichtautographische Manuskript dieser Fassung, Würzburg, Universitätsbibliothek, Ms. M. ch. q. 50; ich beziehe mich sowohl auf die Originalpaginierung im Manuskript (als Faksimile abgedruckt bei NOWOTNY, *Agrippa*, S.519-586) als auch auf die Korrekturfahnen einer 1930 geplanten Ausgabe von H. Meier, London, Warburg Institute.

platonischen Schriften werden erneut und in weit größerem Umfange herangezogen. Diese Erweiterungen gehen auf Agrippas Beschäftigung mit Hermes und den Neo-Platonikern in Italien zurück. Abgesehen davon benutzte er auch wieder mittelalterliche Standardtexte. Die neu hinzugekommenen Kapitel 16 bis 20 des zweiten Buches enthalten z.B. Material aus den Werken Bedas.<sup>9</sup> Daneben stehen breite Auseinandersetzungen mit Francesco Giorgi, dessen *De harmonia mundi* natürlich erst ab 1525, dem Jahr ihres Erscheinens, benutzt werden konnte.<sup>10</sup>

Die Erweiterungen in der gedruckten Ausgabe sind recht umfangreich; dem ersten und zweiten Buch sind jeweils 14 und dem dritten Buch sogar 31 völlig neue Kapitel hinzugefügt. Darunter befindet sich im 27. Kapitel des zweiten Buches auch jene vollständig neue Erörterung, die Vitruvs Proportionsfigur, ihre Proportionen und die Interpretation des Mikrokosmos betrifft. Schon seit 1510 bestehende Abschnitte wechseln mitunter von einem Buch zum anderen und werden in sich selbst z. T. erheblich ergänzt. So erhält Agrippas zweites Kapitel über den Mikrokosmos im Druck von 1533 einen Umfang, der denjenigen der ursprünglichen Version um das Zwanzigfache übersteigt.<sup>11</sup> Andere Abschnitte werden vollständig übernommen (etwa 1.11. oder 1.16.) oder durch kurze Einschübe und Nachsätze ergänzt, die oft keine inhaltliche Relevanz haben (z.B. 1.16. über die stärkenden Eigenschaften frisch eingesogenen Bärenbluts). Überhaupt sind eine ganze Reihe von Erweiterungen, etwa die über die Eigenschaften des Wassers, anekdotischer Natur (1.6.).

Daneben existieren auch signifikante Änderungen; die Dreiteilung der Magie in Physik, Mathematik und Theologie, bereits 1510 im zweiten Kapitel des ersten Buches erörtert, wird 1533 (1.1.) ausführlicher erläutert. Agrippa versucht hier, die in neo-platonischer Diktion beschriebene Ordnung der Welt - elementarisch, himmlisch und geistig (*mundus elementaris, coelestis und intellectualis*) - mit seiner dreigeteilten Magie in Einklang zu bringen.<sup>12</sup> Und zwar, so Agrippas Argumentation, stiegen die Einflüsse des Urbildes (*archetypus*) von der geistigen über die himmlische zur elementaren Welt herab, so daß die Magie, die in drei Büchern beschrieben werde, mit dieser elementaren Welt beginne, um dann ihrerseits mittels Mathematik und Astrologie über die himmlische Sphäre zur geistigen emporzusteigen. Dieser

<sup>9</sup> Zu den Quellen für die Ausgabe von 1533 vgl. NOWOTNY, Agrippa, S.423-456; NAUERT, Agrippa and the Crisis, S.115-156; WALKER, Demonic Magic; THORNDIKE, History of Magic, Bd.5, S.128-138; P. PERRONE COMPAGNI, Una fonte di Cornelio Agrippa. Il »De Harmonia Mundi« di Francesco Zorzi, in: Annali dell'istituto di filosofia, Firenze, 4.1982, S.45-74; P. ZAMBELLI, Magical and Radical Reformation in Agrippa of Nettesheim, in: Journal of the Warburg and Courtauld Institutes 39.1976, S.69-103; dies., Agrippa, Dialogus; dies. (Hrsg. und Komment.), Cornelio Agrippa di Nettesheim. Testi scelti, in: Testi umanistici su l'ermetismo, hrsg. v. Garin/Brini/Vasoli/Zambelli, Rom 1955, S.105-162, bes. S.137-146.

<sup>10</sup> Vgl. PERRONE COMPAGNI, Una fonte di Agrippa.

<sup>11</sup> AGRIPPA, Occulta philosophia, 1533, 3.36., fols.284-289, entspricht AGRIPPA, Occulta philosophia, 1510, fol.98<sup>v</sup>, Ed.Meier, S.50.

<sup>12</sup> Vgl. NOWOTNY, Agrippa, S.417; die Einteilung der Welt in engelhaft-intellektuell, himmlisch und sublunar-elementarisch etwa bei PICO, Heptaplus, aliud prooem., in: GIOVANNI PICO DELLA MIRANDOLA, De hominis dignitate. Heptaplus. De ente et uno e scritti vari. A cura di E. Garin, Florenz 1942, S.184; Agrippa war bereits um 1510 mit neo-platonischen Vorstellungen vertraut; vgl. AGRIPPA, Occulta philosophia, 1510, fols.6<sup>r</sup>-7<sup>r</sup>, Ed.Meier, S.4-4a; dies entspricht AGRIPPA, Occulta philosophia, 1533 1.11., fols.15-16; vgl. MARSILIO FICINO, De vita libri tres 3.1., in: ders., Opera omnia, 2Bde., Basel 1575 (Nachdruck Turin 1962), Bd.1, S.531.

geistigen Welt widme sich daraufhin die im dritten Buch erörterte Theologie oder zeremonielle Magie. Agrippa verbindet im ersten Kapitel der Edition von 1533 die neo-platonische Hierarchisierung der Welt mit seiner bereits 1510 vorgenommenen Einteilung der Magie in Physik, Mathematik und Theologie, die der scholastischen Dreigliederung der Philosophie<sup>13</sup> und Aristoteles' drei Gattungen der theoretischen Wissenschaft entspricht.<sup>14</sup> Außerdem bedient er sich einer noch bei Campanella und Patrizzi gültigen, ursprünglich auf Plinius zurückgehenden Kategorisierung der Magie. Die Magier bearbeiteten die Elementarwelt mittels Naturphilosophie und Medizin, verbänden diese Welt dann durch astrologische und mathematische Kräfte mit der himmlischen Sphäre und festigten all dies mithilfe heiliger und religiöser Zeremonien.<sup>15</sup> Durch die Magie wird der Aristotelische Hiatus zwischen sublunarischem-elementarer und himmlischer Welt überwunden.<sup>16</sup> Als Quelle für die Vorstellung, daß die Welten durch die Macht der Magie verbunden würden, hat Agrippa auf ähnliche Formulierungen bei Ficino<sup>17</sup> und Pico<sup>18</sup> zurückgegriffen. Agrippas Systematisierung der Magie, die in ihrer strikten Form weder bei Ficino noch bei Pico auftaucht, entspricht exakt dem grundsätzlichen Charakteristikum der Mikrokosmosidee, zwischen der niederen und der höheren Welt zu vermitteln. Wie der Mensch als Mikrokosmos zwischen intellektueller, himmlischer und irdischer Sphäre steht, verbindet die Magie durch ihre drei operativen Phasen jene gleichermaßen dreigeteilten Sphären. Hierbei ist die Verbindung der mikrokosmologischen Terminologie des Neo-Platonismus mit dem alten Konzept der Magie Agrippas entscheidende Neuerung gegenüber der *Occulta philosophia* von 1510.

Andere Erweiterungen in der vollständigen Ausgabe von 1533 sind eine indirekte Folge der zu Beginn des ersten Buches vorgenommenen Umstrukturierung. So wird das erste Buch um 6 Kapitel erweitert, die sich mit der Elementenlehre selbst und ihrer Beziehung zur himmlischen Sphäre befassen (1.3-6.). Im zweiten Buch schaltet Agrippa nicht nur eine völlig neue Betonung der mathematischen Wissenschaften ein (2.1.), sondern läßt auch zahlreiche neue Abschnitte über die Zahlen, ihre Bedeutung, über geometrische Figuren

<sup>13</sup> Vgl. C. F. ZIKA, *The Place of Johannes Reuchlin in the Renaissance Occult Tradition*, Magisterarbeit, 2Bde., Melbourne 1974, Bd.1, S.279-289, bes. S.280.

<sup>14</sup> ARISTOTELES, *Metaphysik* 11.7. (1064b): *Patet igitur tria genera speculativarum esse scientiarum, physicam, mathematicam, theologiam.* Zit. nach *Opera omnia*, Paris o.J., Bd.2, S.592.

<sup>15</sup> TOMMASO DI CAMPANELLA, *De sensu rerum et magica libri quattuor*, Frankfurt 1620, S.261; F. PATRIZZI, *Magia philosophica*, Hamburg 1593, c.19<sup>v</sup>-28<sup>v</sup>; PLINIUS, *Naturalis historia* 30.1.: Unterteilung der Magie in Medizin, Religion und Mathematik/Astrologie, was Agrippas Einteilung in veränderter Reihenfolge entspricht; vgl. AGRIPPA, *Occulta philosophia*, 1533, I.1., fol.1.

<sup>16</sup> Vgl. P. ZAMBELLI, *Le problème de la magie naturelle à la Renaissance*, in: *Magia, astrologia e religione nel Rinascimento*, Breslau/Warschau/Krakau/Danzig 1974, S.48-82, S.60.

<sup>17</sup> Vgl. MARSILIO FICINO, *In convivium Platonis de amore*, *Commentarium* 6.10., in: ders., *Opera omnia*, Bd.2, fol.1348; vgl. P. ZAMBELLI, *Platone, Ficino e la magia*, in: *Studia Humanitatis*. E. Grassi zum 70. Geburtstag, München 1973, S.121-142, S.130.

<sup>18</sup> PICO DELLA MIRANDOLA, *Conclusiones*, Genf 1973 (zuerst Rom 1486), *Conclusiones magice numerorum XXVI secundum opinionem propriam*, S.78-80, S.79, Nr.13: *Magiam operari non est aliud quam maritare mundum*; vgl. F. YATES, *Giovanni Pico della Mirandola and Magic*, in: *L'opera e il pensiero di Giovanni Pico della Mirandola nella storia dell'umanesimo*. Convegno internazionale, Mirandola 1963, 2Bde., Florenz 1965, Bd.1, S.1-40, S.8; vgl. auch die sympathetische Magie in Picos »*Oratio de dignitate hominis*«, in: PICO, *De hominis dignitate* etc., Ed. Garin, S.152.

(2.16-23.), über Musik und über menschliche Proportionen folgen (2.25-28.). Dabei finden teilweise alte Kapitel über die Musik erneute Verwendung, doch wird neben einigen anekdotischen Erweiterungen ihre Bedeutung für die Harmonie der himmlischen Körper erneut betont.<sup>19</sup> Im einleitenden ersten Kapitel des zweiten Buches begründet Agrippa die neue Signifikanz der Mathematik damit, daß sie formaler sei als die Physik und damit wirksamer. Eine andere Änderung zeigt, wie weit Agrippa die Struktur seines Werkes im Sinne der platonisch-pythagoräischen Vorstellung von der mathematischen Harmonie des Kosmos erweiterte. Begann das zweite Buch der Fassung von 1510 noch mit einem Kapitel über die Bedeutung der Gestirnsbeobachtung für die Magie, so tritt dieser Abschnitt in die Mitte des genannten Buches (2.29.) zurück, um teilweise neuen, teilweise alten Erläuterungen über die Macht der Zahlen Platz zu machen. Im dritten Buch schließlich wird die vorher kürzere Erörterung über den Menschen als Mikrokosmos mit umfangreichem Material aus Francesco Giorgis *Harmonia mundi* und Picos *Heptaplus* erweitert. Daneben erhält das gesamte dritte Buch dreißig zusätzliche Kapitel.

Die Theorie des Mikrokosmos und ihre Begründung durch Elementenlehre, Mathematik, Geometrie und Musik bildet also einen wesentlichen Bestandteil der von Agrippa vorgenommenen Erweiterungen. Die Bedeutung dieser Erweiterungen ergibt sich nicht nur aus der völlig neuen Erörterung des Mikrokosmos im 27. Kapitel des zweiten Buches und aus seiner erheblichen Bereicherung im dritten Buch, sondern aus den anderen eben genannten Ergänzungen, die sich vor allem auf Mathematik, Musik, Geometrie und Elementenlehre beziehen. Die strukturelle Verwandtschaft dieser Ergänzungen trifft sich mit Agrippas Magie und seinen erheblich erweiterten Ausführungen zum Mikrokosmos.

## 2. Mikrokosmos I (1510 und 1516)

Im Gegensatz zur endgültigen Ausgabe der *Occulta philosophia* von 1533 mit ihren ausführlichen Ergänzungen zum Mikrokosmos enthält die Fassung von 1510 eine eher bescheidene Erörterung dieser Vorstellung:

Der Mensch ist nach dem Bilde Gottes geschaffen. Die Welt ist das Bild Gottes, der Mensch ist ein Bild der Welt. Darum wird er von den Griechen Mikrokosmos genannt, das ist kleine Welt. Die Welt ist ein vernünftiges, unsterbliches Lebewesen. Ähnlich ist der Mensch ein vernünftiges, doch sterbliches, das heißt vergängliches Lebewesen. Denn da, wie Hermes sagt, die Welt selbst unsterblich ist, ist es unmöglich, daß ein Teil von ihr vergeht. Das Wort Sterben ist daher ein leerer Begriff, es gibt kein Sterben. Wir sagen, der Mensch sterbe, wenn sich Seele und Leib trennen, nicht, daß etwas vergehe oder in Nichts verwandelt würde.<sup>20</sup>

<sup>19</sup> Zwar erörtert Agrippa schon 1510 die Bedeutung der Musik für die Harmonie der Gestirne (AGRIPPA, *Occulta philosophia*, 1510, 2.32. und 2.33., fols.68<sup>r</sup>-69<sup>r</sup>, Ed.Meier, S.34a-35), doch werden diese Abschnitte später (AGRIPPA, *Occulta philosophia*, 1533, 2.25-26., fols.156-160) erheblich erweitert.

<sup>20</sup> *Creatus est homo ad imaginem Dei. Imago Dei mundus est, imago mundi homo est. Iccirco a Grecis microcosmos dicitur, hoc est minor mundus. Mundus animal est rationale immortale. Homo similiter animal est rationale, sed mortale, hoc est dissolubile. Nam, ut inquit Hermes, cum mundus ipse immortalis est, impossibile est partem eius aliquam interire. Mortis igitur nomen vanum est, quam admodum et vacuum nusquam est. Mori igitur fingimus hominem, cum anima a corpore separatur non quod aliquod illorum intereat sive convertatur in nihilum. AGRIPPA, *Occulta philosophia*, 1510, fol.98<sup>v</sup>, Ed. Meier, S.50.*



Wie Agrippa selbst angibt, geht diese Passage auf Hermes Trismegistos zurück, der im achtzehnten Buch seines *Pimander* schreibt, daß nichts Seiendes vergehe.<sup>21</sup> Die Quellen für den Einschub *a Graecis microcosmos dicitur* könnten Isidor, Honorius und Pico gewesen sein.<sup>22</sup> Daneben sind möglicherweise auch noch geläufige Vorstellungen über den Menschen als Abbild Gottes aus dem Alten Testament eingeflossen (Genesis 1.27.).

Die Entwicklung der mikrokosmologisch abgeleiteten Unsterblichkeit des Menschen steht in der Fassung von 1510 im Zusammenhang mit dem vorangehenden und dem folgenden Kapitel. Dort werden zunächst die himmlischen Körper und ihre vollkommenen Seelen und dann, anschließend an die oben zitierten Ausführungen über den Mikrokosmos, die von der Materie unabhängigen menschlichen Seelen und ihre Verbindung zum Leib erörtert.<sup>23</sup> Dabei dient die Mikrokosmosvorstellung im Buch der zeremoniellen Magie als verbindendes Glied zwischen den irdischen Sphären des ersten und den unsterblichen des letzten Buches. Nicht nur aufgrund ihrer Kürze ist also die Formulierung des Mikrokosmos lediglich ein unselbständiger Teil in einer umfassenderen Gesamtargumentation.

Selbständiger und erheblich umfangreicher ist hingegen Agrippas 1516 in seinen *Dialogus de homine* inkorporierte Auseinandersetzung mit dem Mikrokosmos.<sup>24</sup> Aufgrund größerer Quellenkenntnis und einer begrenzteren Fragestellung entwickelt Agrippa den Mikrokosmos hier wesentlich systematischer. Während er 1510 den latinisierten griechischen Terminus *Mikrokosmos* einfach übernommen hatte, fügt er nun eine Art etymologischer Begründung an, die auf einen Passus im *Asclepius* zurückgeht.<sup>25</sup> Es folgen die Relationen zwischen Mikro- und Makrokosmos, die in ihrer Diktion teilweise wörtlich mit Formulierungen Picos übereinstimmen. Neben zwei Passagen, deren Inhalt etwa bei Augustinus hätten gefunden werden können<sup>26</sup>, und neben anderen, die Lazzarellis *Crater Hermetis* entnommen zu sein scheinen<sup>27</sup>, taucht auch die besonders durch Pico bekannte Formulierung auf, daß der Mensch, der kleine Welt genannt werde, quasi Gelenk und Knoten der großen Welt sei.<sup>28</sup> Darauf folgt die bekannte Einteilung der Welt in intellektuell, engelhaft und elementar, deren Beziehung zum Menschen als Mikrokosmos und schließlich die Eigenschaft der menschlichen Seele als Abbild Gottes und der Trinität. Die zentrale Passage des Textes, in der Agrippa die Frage beantwortet, auf welche

<sup>21</sup> Nam si secundus Deus est mundus, et animal immortale, impossibile est, immortalis animalis partem interire. Omnes vero in mundo, partes sunt mundi, maxime vero homo, rationale animal. HERMES TRISMEGISTOS, *Poemander* 18, Quod nullum entium pereat, zit. nach PATRIZZI, *Magia philosophica*, c.253r.

<sup>22</sup> Vgl. ISIDOR VON SEVILLA, *De natura rerum* 9, PL 83, Sp.978A; HONORIUS AUGUSTODINENSIS, *De imagine mundi* 1.82., PL 172, Sp.140D; PICO, *De hominis dignitate* etc., Ed. Garin, S.478.

<sup>23</sup> Vgl. AGRIPPA, *Occulta philosophia*, 1510, fols.97<sup>r</sup>-100<sup>v</sup>, Ed. Meier, S.49a-50.

<sup>24</sup> Lyon, Bibliothèque Municipale, Ms. Nr. 48, fols.44<sup>r</sup>-59<sup>v</sup>; vgl. ZAMBELLI, *Agrippa, Dialogus*, mit Wiedergabe des Textes.

<sup>25</sup> Vgl. ebd., S.51, und: *Corpus hermeticum*, hrsg. u. übers. v. A. D. Nock und A.-J. Festugiere, 4Bde., Paris 1945-1954, Bd.2, S.308.

<sup>26</sup> Der Mensch als Bild der Trinität z.B. bei AUGUSTINUS, *De trinitate* 7.6.12., PL42, Sp.964, als »omnis creatura« bei demselben, *Ad orosium contra Priscilianistas et Originistas* 1.8.11., PL 42, Sp.675.

<sup>27</sup> Vgl. ZAMBELLI, *Agrippa, Dialogus*, S.61, Anm. 20 und 21.

<sup>28</sup> PICO, *De hominis dignitate* etc., Ed. Garin, S.478 und 304.

Weise der Mensch eine kleine Welt sei, ist größtenteils eine Zusammenstellung von Anschauungen aus Picos *Heptaplus*:

Der Mensch wird Mikrokosmos, das ist kleine Welt, genannt, insofern als er alles in sich hat, das auch in der großen Welt enthalten ist. Denn in ihm werden, aus den Elementen gemischt, der Körper, der himmlische Geist, das vegetative Leben der Pflanzen, Sinne und Verständnis der Tiere, die engelhaftige Gesinnung und auch die Gottähnlichkeit ersichtlich. Durch die wahrhaftesten Charakteristika ihrer Natur und bezüglich des dichten irdischen Körpers dieses Menschen sind in ihm [d.i. im Mikrokosmos] nämlich die Elemente, Feuer, Luft, Wasser, Erde, selbst. In ihm ist auch der ätherische und geistige Leib, der, durch seine Proportionen dem Himmel selbst entsprechend, ein Vehikel der Seele ist. In ihm selbst ist das Leben der Pflanzen; in jenen [den Pflanzen] denselben Pflichten gewidmet wie in jenem [d.i. im Körper] übernimmt es [d.i. das Leben] hier ebenso die Aufgaben des Ernährens, Wachsens und Zeugens. Sowohl äußerlich als auch innerlich hat er die sinnliche Wahrnehmung der Tiere. In ihm ist die himmlische mit Vernunft versehene und mächtige Seele. In ihm ist die Teilhabe der Besinnung am engelhaften und göttlichen Sinn.<sup>29</sup>

Gegenüber der Formulierung von 1510 erhält die Mikrokosmosvorstellung nicht nur eine größere Selbständigkeit, sondern auch eine neue argumentative Betonung. Diese Betonung liegt auf der Teilhabe des Mikrokosmos am göttlichen Geist, und sie taucht in der *Occulta philosophia* von 1533 als Charakteristikum der zeremoniellen Magie wieder auf.

### 3. Mikrokosmos II (1533)

Das 36. Kapitel des dritten Buches der *Occulta philosophia* von 1533 inkorporiert beide vorangegangenen Formulierungen der Mikrokosmosidee. Während die Variante von 1510 geschlossen und beinahe vollständig eingearbeitet wird<sup>30</sup>, konzentriert sich Agrippa in seinem Bezug auf den *Dialogus de homine* auf verschiedene Kerngedanken, die verstreut im neuen Text auftauchen.<sup>31</sup> Einer dieser Kerngedanken, den er im Verlauf seiner neuen Argumentation ausführlich entwickelt, ist die Eigenschaft des Mikrokosmos, den Menschen am engelhaften und göttlichen Verstehen teilhaben zu lassen. Diese Teilhabe ist der dritte, abschließende Teil und Höhepunkt der zu Beginn des ersten Buches dreigeteilten Magie (1.1.). Nach dem Aufstieg aus der elementaren Welt durch die Physik (Liber 1.) und nach dem Durchwandern der engelhaften Sphäre durch Mathematik und Astrologie (Liber 2.) gelangt der Magier, wie es im dritten Buch beschrieben wird, in den Bereich der

<sup>29</sup> Homo microcosmus hoc est minor mundus dicitur quum in seipso habeat totum quod in maiori continetur: nam in ipso mixtum ex elementis corpus, celestis spiritus, plantarum vita vegetativa, brutorum sensus et ratio, angelica mens et atque dei similitudo conspiciuntur. Sunt enim in eo elementa ipsa ignis, aer, aqua, terra per verissimas nature sue proprietates, in crasso atque terreno hoc hominis corpore. Est etiam in eo spirituale ethereumque corpusculum, quod anime vehiculum est, celo ipso proportionem suam correspondens. Est in ipso vita plantarum; eisdem omnibus apud eum quibus apud illas muneribus nutriendi, augendi, generandi officii fungens. Est in ipso brutorum sensus tam intimus quam extimus; est in ipso celestis animus ratione praeditus atque pollens. Est in ipso angelici intellectus divineque mentis participatio. AGRIPPA, *Dialogus de homine*, fol.46<sup>r-v</sup>, zit. nach ZAMBELLI, Agrippa, *Dialogus*, S.59.

<sup>30</sup> AGRIPPA, *Occulta philosophia*, 1533, 3.36., fol.284, Zeile 38 bis fol.285, Zeile 3.

<sup>31</sup> Ebd., fol.285, Zeile 19-35, und fol.286, Zeile 25-26 und 38-40, entsprechen Agrippas *Dialogus de homine*, fol.46<sup>r-v</sup>; vgl. ZAMBELLI, Agrippa, *Dialogus*, S.61.

zeremoniellen Magie und Religion, um hier als das vollkommenste Ebenbild Gottes, als Mikrokosmos und Band der Welten der göttlichen Erkenntnis teilhaftig zu werden. Agrippa beschreibt diesen letzten Schritt seiner Magie mit Formulierungen, die er teilweise wörtlich Francesco Giorgis 1525 erschienener *Harmonia mundi* entnommen hat:<sup>32</sup>

Der Mensch ist also das vollkommenste Ebenbild Gottes, insofern er alles in sich enthält, was in Gott ist. Allein Gott enthält alles nach seiner Kraft und auf eine einfache Weise, als die Ursache und der Ursprung von allem, in sich; dem Menschen dagegen hat er die Eigenschaft verliehen, daß er ebenso alles enthält, aber in der Wirklichkeit und nach einer gewissen Zusammensetzung, als Band und Verknüpfung von allem.<sup>33</sup>

In einer an Pico orientierten Ausführung wiederholt er dann, durch welche Stufen und Eigenschaften der Mensch als Mikrokosmos zu den Sphären der göttlichen Erkenntnis gelangt<sup>34</sup> und wie er durch die Kenntnis dieser in ihm selbst enthaltenen Stufen das Wahre in Gott erschauen darf. Wiederum mit einem Zitat aus Giorgis *Harmonia mundi* vervollständigt er seine Argumentation:

Auch findet sich nichts im Menschen, keine einzige Anlage, worin nicht etwas von der Gottheit schimmert; und ebenso ist nichts in Gott, was sich nicht auch beim Menschen zeigt. Wer daher sich selbst kennengelernt hat, der wird in sich alles, vornehmlich Gott erkennen, nach dessen Bild er gemacht ist; er wird die Welt kennen, deren Spiegel er ist; er wird alle Kreaturen kennen, mit denen er Verwandtschaft hat; er wird wissen, welche Nahrung, was er von den Steinen, den Pflanzen, den Tieren, den Elementen, den Himmeln, den Dämonen, den Engeln, kurz von einem jeden erlangen kann [...].<sup>35</sup>

Damit ist die Idee des Mikrokosmos - der Mensch als das Erde und Himmel verbindende Lebewesen - vollständig in jenes magische Procedere Agrippas eingearbeitet, das seinerseits, allerdings sukzessiv, vom Sterblichen und Sublunaren zum Unsterblichen und Göttlichen voranschreitet. In der dann folgenden Argumentation erklärt Agrippa, warum die dritte und letzte Stufe der Magie nach ihrer traditionell scholastisch-aristotelischen Einteilung theologisch und gemäß ihrer eigentlich magischen, auf Plinius zurückgehenden Gliederung religiös und zeremoniell ist. Wie Agrippa bereits in der Widmung zum dritten Buch schreibt, sei es schon immer das Bestreben der Magier gewesen, die Seele auf den richtigen Weg der Gotteserkenntnis zu schicken, was durch den

<sup>32</sup> GIORGI, *De harmonia mundi* (zit. Kap. XII); vgl. PERRONE COMPAGNI, *Una fonte di Agrippa*.

<sup>33</sup> Est igitur homo expressissimum dei simulachru[m], quando homo omnia in se continet, quae in deo sunt: sed deus per eminentiam quandam omnia continet uirtute sua & simpliciter, sicut omniu[m] causa et principium: homini autem dedit uirtutem, ut similiter co[n]tineret omnia, sed actu & compositione quadam, uelut omnium nexus, uinculum atq[ue] nodus. AGRIPPA, *Occulta philosophia*, 1533, 3.36., fol.285; vgl. GIORGI, *De harmonia mundi* 3.6.3., fol.58<sup>r</sup>; 1.5.10., fol.91<sup>r</sup>, und PERRONE COMPAGNI, *Una fonte di Agrippa*, S.64. Die deutsche Übersetzung ist, mit gelegentlichen Korrekturen, zitiert nach HEINRICH CORNELIUS AGRIPPA VON NETTESHEIM, *Die magischen Werke*, Wiesbaden 1982.

<sup>34</sup> Vgl. PICO, *De hominis dignitate etc.*, Ed.Garin, S.304-306.

<sup>35</sup> nec reperitur aliquid in ho[m]i[n]e, non ulla dispositio, in quo no[n] fulgeat aliquid diuinitatis: nec quicq[ua]m est in deo, quod ipsum non etia[m] repraesentat[ur] in homine. Quicunq[ue] igitur seipsum cognouerit, cognoscet in seipso omnia, cognoscet in primis deu[m], ad cui[us] imagine[m] factus est: cognoscet mundum, cuius simulacru[m] gerit: cognoscet creaturas omnes, cu[m] quib[us] symbolu[m] haber: & quib[us] fomenti à lapidibus, à plantis, ab animalibus, ab elementis, à coelis, à daemonibus, ab angelis, & ab aqua[ue] re habere & impetrare possit [...]. AGRIPPA, *Occulta philosophia*, 1533, 3.36., fol.286; vgl. GIORGI, *De harmonia mundi* 3.6.1., fol.56<sup>r</sup> und 3.1.7., fol.7<sup>v</sup>.

Aufstieg durch die einzelnen Stufen der verschiedenen Kreaturen zum Schöpfergott selbst geschehe.<sup>36</sup> Diese Formulierung, die nicht zufällig sowohl mit dem strukturellen Gerüst der Magie als auch mit dem der Mikrokosmosvorstellung übereinstimmt, erhält dann im besagten Kapitel über den Mikrokosmos einen klaren religiösen Sinn. Abermals durch ein Zitat aus Giorgis *Harmonia mundi* präzisiert Agrippa, welche Aufgabe dem magischen Aufstieg des Mikrokosmos zu Gott obliegt:

Wie der höhere Teil in uns niemals sündigt, niemals in das Böse willigt, immer dem Irrtum widerstrebt und zum Besten rät, so versenkt sich der untere Teil, die tierische Seele, stets in das Böse [...]. Der oberste Teil in uns wird niemals verdammt, sondern unberührt von der Strafe seiner Gefährten kehrt er zu seinem Ursprunge zurück. Der Geist aber, der von Plotinus die vernünftige Seele genannt wird, der seiner Natur nach frei ist und nach Belieben beiden Teilen anhängen kann, wird, wenn er beständig dem oberen Teile anhängt, endlich mit ihm vereinigt und zu einem seligen Leben verklärt, bis er in Gott aufgenommen wird [...].<sup>37</sup>

Schon aus diesen Zitaten wird ersichtlich, daß Agrippa in sein Konzept der Magie eine strukturell mit ihr harmonisierende Mikrokosmosvorstellung einarbeitete, die im Kern ihrer Darstellung den Ausführungen Francesco Giorgis verpflichtet ist. Dessen *Harmonia mundi* demonstriert die Triade der Welten, ihre von Gott geschaffene dreigeteilte Realität, beschreibt den Platz des Menschen in ihr und zeigt schließlich, wie dieser als Mikrokosmos von den unteren Regionen der Sünde zu seiner eigentlichen spirituellen Bestimmung, der Übereinstimmung mit Gott, aufsteigen kann (vgl. Kap. XII). Diese Vereinigung mit Gott steht auch am Ende der von Agrippa propagierten Magie.

Die eigenständige Leistung Agrippas besteht vor allem darin, die hauptsächlich aus dem dritten Gesang der *Harmonia mundi* übernommene Argumentation mit seiner eigenen, schon 1516 im *Dialogus de homine* und aus Pico entwickelten Mikrokosmosvorstellung zu verbinden. Vielleicht noch wichtiger aber ist sein erfolgreiches Bemühen, diesen gesamten Komplex mit seinem teilweise schon seit 1510 bestehenden Konzept der Magie zu vereinbaren. Auch wenn dabei die Harmonisierung des dreigeteilten Mikrokosmos mit der dreigliedrigen Magie ihren entscheidenden Impuls den Schriften Picos und Giorgis verdankt, gelingt Agrippa die Neuerung, die Magie durch das Medium der Mikrokosmosidee ihrem spiritualen Endzweck, der wahren Schau Gottes und der Vereinigung des Menschen mit ihm zuzuführen.

<sup>36</sup> AGRIPPA, *Occulta philosophia*, 1533, 3. prooem., fol.209.

<sup>37</sup> Sicut enim portio illa suprema nunqua[m] peccat, nunqua[m] malo consentit, semper[ue] errori resistit & ad optima hortatur: sic inferior illa portio & animalis anima, in malo [...] semper demergitur [...]. Mens igitur suprema portio nunquam damnatur, sed puniendis sociis illaesa abit ad suam originem: spiritus uero, quae rationalis anima à Plotino dicitur, cum sit natura sua liber, & utriq[ue] ad libitum adhaerere potest, si superiori portioni constanter adhaereat, illi tandem unitur & beatificatur, donec adsumatur in deum [...]. Ebd., 3.36., fol.287; vgl. GIORGI, *De harmonia mundi* 3.5.3., fol.53<sup>r</sup>.

## 4. Der Mikrokosmos und Vitruvs Proportionsfigur

Francesco Giorgi hatte in seinen *De harmonia mundi cantica tria* zwar ebenfalls den Aufstieg des Mikrokosmos zu Gott beschrieben, dabei aber statt der Magie die musikalischen Harmonien als seinen Argumentationsrahmen benutzt. Während Agrippa im oben erörterten Mikrokosmoskapitel des dritten Buches die Macht der Musik auch dort fortläßt, wo es seine Übernahmen aus den musiktheoretisch durchdrungenen Ausführungen Giorgis nahegelegt hätten<sup>38</sup>, kommt er im zweiten Buch, das von der mathematisch-astrologischen Magie handelt, naturgemäß auf die Macht der Zahlen, der Geometrie und der Musik zurück. Dieses Buch besteht zu einem guten Teil aus eben jenen Ergänzungen, die Agrippa aufgrund seiner neuen Betonung der mathematischen Wissenschaften in die *Occulta philosophia* von 1533 aufgenommen hatte (s.o.). Hier, im 27. Kapitel, findet sich auch jene mikrokosmologische Auseinandersetzung mit der Vitruvischen Proportionsfigur, die als die umfangreichste Erörterung ihrer Art im 16. Jahrhundert anzusehen ist.

Agrippas Erörterung der arithmetischen, geometrischen, musikalischen und astrologischen Grundlagen des Mikrokosmos steht als Bestandteil der mathematisch-astrologischen Magie, deren Gegenstand die himmlische Sphäre ist, zwischen den Auseinandersetzungen mit Zahlen und Musik einerseits und der Diskussion der himmlischen Körper, ihrer Macht und ihrer Seelen andererseits. Das umfangreiche Kapitel vereinigt nicht nur umfangreiches Material über die menschliche Physis, sondern berücksichtigt auch eine ganze Reihe gängiger Vorstellungen zum Menschen als Mikrokosmos. Seiner Struktur nach zerfällt es in einen arithmetischen und in einen geometrischen Abschnitt. Diese Unterteilung bezieht sich offensichtlich auf die vorher gemachte Bemerkung, daß die geistigen Teile im Menschen nach arithmetischen, die körperlichen aber nach geometrischen Gesichtspunkten angeordnet seien.<sup>39</sup> Auch hiermit wird die Stellung des Mikrokosmos zwischen elementarer und geistiger Welt ausgedrückt. In dessen Beschreibung beginnt Agrippa mit einer eigenen Formulierung, wechselt dann aber recht bald zu Paraphrasierungen ähnlicher Passagen Francesco Giorgis über:

Der Mensch als das schönste und vollendetste Werk Gottes, als sein Ebenbild und als eine Welt im Kleinen, hat einen vollkommeneren und harmonischeren Körperbau als die übrigen Geschöpfe und enthält die Zahlen, Maße, Gewichte, Bewegungen, Elemente, kurz alles, was zu seiner Vollendung gehört, in sich [...]. Ja Gott selbst lehrte Noah seine Arche nach dem Maße des menschlichen Körpers bauen, sowie er selbst die ganze Weltmaschine gemäß dem menschlichen Körper symmetrisch gemacht hat; daher wird jene die große, dieser die kleine Welt genannt.<sup>40</sup>

<sup>38</sup> Vgl. GIORGI, *De harmonia mundi* 3.1.7., fol.7<sup>v</sup>, dessen musikalische Metaphorik des Körpers Agrippa (zit. in Anm.35) ausläßt.

<sup>39</sup> AGRIPPA, *Occulta philosophia*, 1533, 2.3., fols.102-103.

<sup>40</sup> Homo quonia[m] pulcherrimu[m] absolutissimu[m]q[ue] dei opus & imago, & minor mundus, ideoq[ue] etia[m] perfectiore co[m]positione ac suauiori harmonia, sublimioriq[ue] dignitate o[mn]nes numeros, me[n]suras, po[n]dera, motus & eleme[n]ta, cetera[ue] omnia illu[m] co[m]ponentia, in se continet [...]. Quin & ipse deus docuit Noe fabricare arcam ad humani corporis me[n]sura[m], ut qui ipse tota[m] mundi machina[m] humano corpori symmetra[m] fabricauit; unde ille magnus, hic uero minor mu[n]dus nu[n]cupatur. AGRIPPA, *Occulta philosophia*, 1533, 2.27., S.160; der letzte Teil des Zitats und die dann folgenden Ausführungen entstammen GIORGI, *De harmonia mundi* 3.1.1., fol.2<sup>r</sup>, Zeile 20-21 und 23-25; 1.6.3., fol.101<sup>r</sup>, Zeile 23-25 und fol.101<sup>v</sup>, Zeile 9-10.

In Anlehnung an Francesco Giorgi erwähnt Agrippa dann, daß in der Antike die Architektur und all ihre Teile sowie auch die Schiffe gemäß den Maßen des menschlichen Körpers angefertigt worden seien. Schließlich inkorporiert er auch die Tradition der Aderlaßmännchen und der Melothesia, wenn er schreibt, daß jedem Körperteil ein Planet entspreche. Danach demonstriert er, wie sich die geometrischen Figuren von Kreis, Quadrat, Pentagramm und Dreieck im menschlichen Körper wiederfinden. Zur Erläuterung wird der Text an den jeweils entsprechenden Stellen durch sechs großformatige Illustrationen unterbrochen, die alle anderen Holzschnitte des Buches an Elaboriertheit übertreffen. Die dann anschließende und sehr ausführliche Diskussion der einzelnen menschlichen Proportionen endet schließlich in einem wenig überzeugenden Versuch, deren Zahlenwerte nach musikalisch-harmonischen Gesichtspunkten zu interpretieren. Den Schluß des Kapitels bilden Beschreibungen einiger Eigenschaften des menschlichen Körpers, die Plinius, Dioscorides und Aristoteles entnommen sind.

Agrippas mathematisch-magische Erörterung des Mikrokosmos steht zwischen seinen Abschnitten über die Sphärenharmonie einerseits und seiner Diskussion der Harmonie der menschlichen Seele andererseits. Der Mikrokosmos ist wiederum das Medium, dessen vermittelnde Charakteristika in diesem Falle arithmetischer, geometrischer und musikalischer Natur sind. Während die in ihrer Terminologie neo-platonisch und hermetisch orientierte Beschreibung des Mikrokosmos im dritten Buch eine Metapher der Magie selbst war, repräsentiert der mathematisch-magische Mikrokosmos an dieser Stelle deren intermediäres Stadium. Dieser Mikrokosmos vermittelt dabei nicht nur zwischen der physikalischen Magie des ersten und der zeremoniellen des dritten Buches, sondern auch zwischen der musikalischen Sphärenharmonie, der menschlichen Seele und schließlich dem menschlichen Körper. Zu diesem Zweck wendet Agrippa grundsätzlich drei Beschreibungskategorien an, nämlich arithmetische, geometrische und musikalische.

Um die mathematisch-magische Macht des Mikrokosmos zu demonstrieren, greift Agrippa auf mehrere Quellen zurück, in denen Material sowohl für dessen geometrische als auch für dessen arithmetische und musikalische Grundlagen zu finden ist. Dabei gehen die Ausführungen zu den Proportionen des menschlichen Körpers zu etwa gleichen Teilen auf Pomponius Gauricus und Leonardo da Vinci zurück. Die geometrischen Figuren sind teilweise ebenfalls den Studien Leonardos entnommen, teilweise aber auch in Anlehnung an Cesare Cesariano entstanden. Der Versuch schließlich, alle Aspekte musikalisch zu vereinen, ist Francesco Giorgi verpflichtet.

In den mathematischen Proportionen des Mikrokosmos wiederholt Agrippa an einer Stelle beinahe wörtlich den Text, der sich auch auf Leonardos venezianischer Zeichnung befindet:

Der Umfang des Menschen unter den Achseln beträgt die Hälfte seiner Länge, deren Mitte sich unten am Schambein befindet: von da aufwärts bis zur Mitte der Brust zwischen beiden Brustwarzen, und von der Mitte der Brust bis zum obersten Scheitel macht es je den vierten Teil der Länge aus; ebenso vom Schambeine abwärts bis unter die Knie und von da bis zu den Fußsohlen ist es wiederum je der vierte Teil. Die Breite von der äußersten Spitze des einen Schulterblattes bis zu der des anderen beträgt wieder den vierten Teil der Länge, ebenso die Entfernung vom Ellenbogen bis zur Spitze des Mittelfingers, welches Maß daher eine Elle genannt wird. Es beträgt somit die Länge eines Menschen vier solcher Ellen, seine Breite über die Schultern aber eine Elle und oberhalb der Hüften einen Fuß. Die Elle

wird nämlich zu sechs Palmen, der Fuß aber zu vier Palmen, und die Palme zu vier Zoll berechnet. Die gesamte Länge des Menschen [beträgt] sechs Fuß [...] [oder] sechsundneunzig Zoll<sup>41</sup>

Eine Bemerkung über die Verkürzung des *homo ad circulum* beseitigt schließlich jeden Zweifel daran, daß Agrippa jene durch die Zeichnung in der Venezianischen Akademie überlieferten Proportionsstudien Leonardos kannte:

Wenn bei dergestalt erhobenen Armen die Füße und Beine soweit auseinandergestellt werden, daß der Mensch um den vierzehnten Teil seiner aufrechten Stellung kürzer ist, so bildet die Entfernung seiner Füße unter sich und vom untersten Teile des Schambeines aus ein gleichseitiges Dreieck, und wenn man den Mittelpunkt in den Nabel setzt, so wird die Peripherie eines Kreises die Finger- und Zehenspitzen berühren.<sup>42</sup>

Diese Bemerkung über den *homo ad circulum* ist nur in Leonardos Studie zur Vitruvischen Proportionsfigur zu finden. Eine weitere Passage aus demselben Kapitel der *Occulta philosophia* verdeutlicht darüberhinaus, daß Agrippa nicht nur einen auf Leonardo zurückgehenden Text benutzt, sondern auch dessen Zeichnung eingehend studiert hatte:

Der Durchmesser der Weichen, der Raum zwischen der Handwurzel und dem Ellenbogengelenk, die Entfernung von der Brust aus zwischen beiden Brustwarzen aufwärts bis zu den Lippen und abwärts bis zum Nabel, der Raum zwischen beiden Knochenenden, welche am obersten Teile der Brust die Kehle umgeben, die Entfernung von der Ferse bis zum Beginn der Wade und von da bis zum Kniegelenk, dies sind lauter gleiche Maße und betragen den siebenten Teil der ganzen Länge.<sup>43</sup>

Die meisten dieser Rationes lassen sich mit hinreichender Exaktheit der Zeichnung Leonardos entnehmen. Dabei sind allerdings drei Werte ungenau, nämlich die beiden für die Entfernungen von der Brustmitte bis zu den Lippen und von der Wade bis zum Kniegelenk. Eklatant abweichend von der Zeichnung in Venedig ist die Angabe, daß die Distanz zwischen den beiden Knochenenden unterhalb der Kehle  $1/7$  betrage; sie kann dort nämlich eindeutig als  $1/8$  identifiziert werden. In Anbetracht dieser offensichtlichen Verbindungen zwischen Leonardo und Agrippa dürfte es auch kein Zufall sein, daß die

<sup>41</sup> Circuitus ho[m]i[n]is sub alis, medietate[m] suae co[n]tinet lo[n]gitudinis, cuius mediu[m] est in imo pectine: abinde uero sursum ad mediu[m] pectus inter utraq[ue] mamillas & à medio pectore in summu[m] uertice[m], utrobiq[ue] pars quarta: similiter ab imo pectine usq[ue] sub genua, & inde ad extremos talos, pars ho[m]i[n]is quarta. Eade[m] est latitudo spatularu[m] ab uno extremo in alterum: eade[m] est longitudo à cubito in extremu[m] longioris digiti, ideoq[ue] hic cubitus dicit[ur]: hinc quatuor cubiti constituunt longitudine[m] hominis: latitudine[m] uero quae in spatulis est, cubitus unus: quae uero in cinctura est, pes unus, cubitum autem constituunt palmi sex: pedem uero quatuor, & quatuor digiti palmum, totaq[ue] hominis lo[n]gitudo palmorum uigintiquatuor, pedem sex, [...] digitorum sex & nonaginta. AGRIPPA, *Occulta philosophia*, 1533, 2.27., fol.166; zum entsprechenden Text Leonardos vgl. RICHTER, *Literary Works of Leonardo*, Bd.1, S.255-256, bes. Zeile 2-4 und 10-14 (zit. Kap. V).

<sup>42</sup> Quod si manibus sic eleuatis taliter pedes & crura panda[n]tur, quo homo decimaquarta parte erectae staturae suae breuior sit, tunc pedum distantia ad imum pecten relata, aequilaterum triangulum faciet, & centro in umbilic[o] posito circumductus circulus manuum pedumq[ue] extrema continget. AGRIPPA, *Occulta philosophia*, 1533, 2.27., fol.165; vgl. RICHTER, *Literary Works of Leonardo*, Bd.1, S.255, Par. 343, Zeile 4-6.

<sup>43</sup> Deniq[ue] cincturae diameter, & quod à restricta manus usq[ue] in interiorem plicaturam cubiti spatium est: & quod à pectore usq[ue] ad utraq[ue] mamillas sursum ad suprema labra, siue deorsum usque ad umbilicum est, quodq[ue] est inter extrema ossium supremi pectoris gula[m] cingentiam, & quod à planta pedis ad fine[m] lacerti, & exinde in mediam genu rotulam, omnes hae me[n]surae sibi coaequales sunt, & septima[m] totius altitudinis constituu[n]t. AGRIPPA, *Occulta philosophia*, 1533, 2.27., fol.166-167.

Beinstellungen der in den Text eingefügten Illustrationen denjenigen der venezianischen Zeichnung entsprechen.<sup>44</sup>

## 5. Agrippa und Leonardo

Aufgrund des Vergleichs der bisher genannten Texte kann kein Zweifel daran bestehen, daß Agrippa Zugang zu den Proportionsstudien Leonardo da Vincis hatte. Dabei lag ihm kaum die heute in der Akademie zu Venedig befindliche Vitruvstudie Leonardos selbst vor, sondern eine Zeichnung, die jener Studie sehr nahe stand. Denn neben den offensichtlichen Übereinstimmungen zwischen Leonardos und Agrippas Ausführungen existieren einige kleine, aber nichtsdestoweniger signifikante Unterschiede (s.o.). Das von Agrippa benutzte Material dürfte also in heute größtenteils verlorenen Proportionsstudien Leonardos bestanden haben. Möglich wäre natürlich auch, daß heute ebenfalls verlorene Kopien nach den Originalen Leonardos existierten.

Es sind noch zwei weitere Quellen aus dem 16. Jahrhundert bekannt, deren Angaben zu den Proportionen des menschlichen Körpers auf Leonardos Vitruvstudie zurückgehen, nämlich A. M. Venustis Bemerkungen über die menschlichen Proportionen in seinem 1562 erschienenen *Discorso generale*<sup>45</sup> und ein Passus in Guglielmo della Portas Düsseldorfer Skizzenbuch.<sup>46</sup> Letzterer hat die infragekommenden Proportionsstudien aus Agrippas *Occulta philosophia* abgeschrieben; Venusti hingegen muß zumindest mittelbar Zugang zu Materialien Leonardos gehabt haben, denn er zitiert in Bezug auf seinen Gewährsmann Gerolamo Figino Abschnitte, die einesteils wörtlich mit dem Text der Zeichnung Leonardos übereinstimmen<sup>47</sup>, andernteils aber Angaben enthalten, die, wie im Falle Agrippas, von ihr geringfügige Abweichungen aufweisen:

Der Durchmesser der Weichen, die Distanz von der Brust (poppa) bis zu den Weichen, vom Handgelenk bis zum Ellenbogengelenk, von den Brustwarzen bis zum Nabel, von einem zum anderen Ende jenes obersten Knochens, der die Kehle umgibt, von der Höhe der Brust bis zum Haaransatz und von der Hüfte bis zum Ansatz des männlichen Gliedes ist der siebte Teil der Länge des Menschen.<sup>48</sup>

Sowohl im Text Agrippas als auch in demjenigen Venustis taucht die nicht mit der Zeichnung in Venedig zu vereinbarende Angabe auf, daß die Entfernung zwischen den beiden extremen Knochenenden unterhalb der Kehle ein Siebtel der gesamten Körperhöhe betrage. Aus diesem Umstand sowie aus den bereits genannten Übereinstimmungen zwischen Leonardo, Agrippa und Venusti lassen

<sup>44</sup> Vgl. jeweils den linken Fuß der Figuren Agrippas, ebd., fols.159, 161 und 163, mit der Zeichnung Leonardos; vgl. auch NOWOTNY, Agrippa, S.435.

<sup>45</sup> ANTONIO MARIA VENUSTI, *Discorso generale*, Venedig 1562, Kap. 98, S.107-108; vgl. PEDRETTI, *Commentary*, Bd.1, S.246-247 (zit. Kap. V).

<sup>46</sup> Vgl. W. GRAMBERG, *Die Düsseldorfer Skizzenbücher des Guglielmo della Porta*, Berlin 1964, S.134-135.

<sup>47</sup> Venustis Text, zit. bei PEDRETTI, *Commentary*, Bd.1, S.246, Zeile 13-28, entspricht meistens wörtlich den Angaben Leonardos; vgl. RICHTER, *Literary Works of Leonardo*, Bd.1, S.255, Par. 343, Zeile 8-13.

<sup>48</sup> Il diametro della cintura, la distantia dalla poppa al fianco, dalla piegatura della mano alla piegatura di dentro al braccio, dalle punte delle mammelle all'ombilico, dall'una e l'altra estremità delle ultime ossa del petto che cingono la gola, dalla cima del petto al nascimento de' capelli, dal fianco al nascimento del membro uirile, è la settima parte della lunghezza dell'uomo. VENUSTI, *Discorso*, S.107-108, zit. nach PEDRETTI, *Commentary*, Bd.1, S.247.



sich einige Mutmaßungen über die gegenseitige Abhängigkeit der einzelnen Quellen ableiten. Allem Anschein nach hat es zu einem noch näher zu bestimmenden Zeitpunkt im 16. Jahrhundert auf Leonardo zurückgehendes Material zur Proportionslehre gegeben, zu dem entweder die venezianische Zeichnung selbst oder eine ihr nah verwandte Studie gehörte. Dieses Material hat sowohl Agrippa als auch Venusti, bzw. seinem Gewährsmann G. Figino vorgelegen, und da Figino Zugang zu den heute im Codex Huygens erhaltenen Proportionsstudien Leonardos hatte<sup>49</sup>, könnten gerade jene heute größtenteils verlorenen Originale Leonardos, die ursprünglich der Kompilation jenes Codex zugrundegelegen haben, Agrippa bekannt gewesen sein.

Drei Indizien in der *Occulta philosophia* bestätigen diese Vermutung.

1. Agrippas Beschreibung der vierten Illustration des Mikrokosmos, deren figürliche Disposition Cesarianos Comasker Vitruv von 1521 verpflichtet ist<sup>50</sup>, würde eher auf eine der Bewegungsfiguren im Codex Huygens passen als auf den darunter befindlichen Holzschnitt in der Kölner Ausgabe der *Occulta philosophia*:

Wenn die unbewegten Füße auf solche Weise rechts und links zu beiden Seiten ausgestreckt und die Hände bis zur Scheitelhöhe erhoben werden, dann werden die extremen Glieder der Füße und Hände ein gleichseitiges Quadrat abgeben, dessen Zentrum über dem Nabel in der Gürtung des Körpers ist.<sup>51</sup>

Mit hinreichender Genauigkeit entspricht dies weder der venezianischen Zeichnung Leonardos noch der entsprechenden Illustration in der *Occulta philosophia*, sondern exakt dem etwas abgewandelten *homo ad quadratum* auf folio 7 des Codex Huygens.

2. Agrippas Beschreibung eines gleichseitigen Dreiecks, das von den Brustwarzen und dem Ansatz der Kehle gebildet wird, ist in einer Zeichnung Leonardos dargestellt, die als genaue Kopie auch im Codex Huygens auftaucht.<sup>52</sup>

3. Möglicherweise geht Agrippas Mikrokosmos im Pentagon auf dieselbe Quelle zurück wie folio 7 des Codex Huygens, denn vor 1533 ist keine andere Darstellung dieser Art bekannt.<sup>53</sup> Außerdem wird das Pentagon im Codex Huygens und in Agrippas Holzschnitt auf sehr ähnliche Weise gebildet, während andererseits die Details der Finger und Füße in Agrippas Figur mit deren Anordnung in Leonardos Zeichnung in Venedig übereinstimmen. Agrippas Text bezieht sich zudem auf ein gleichseitiges Dreieck, das vom

<sup>49</sup> Vgl. PEDRETTI, Commentary, Bd.1, S.73 und S. MARINELLI, The Author of the Codex Huygens, in: Journal of the Warburg and Courtauld Institutes 44.1981, S.214-220.

<sup>50</sup> Vgl. AGRIPPA, Occulta philosophia, 1533, 2.27., fol.164, und CESARIANO, Vitruvio, fol.50<sup>r</sup> (zit. Kap. IX).

<sup>51</sup> Quod si immotis talis pedes dextrorsum sinistrorsumque in utrunq[ue] latus protendantur, & manus ad capitis lineam eleuentur, ipsi tunc extremi pedum manuumque digiti aequilaterum quadratum dabunt, cuius centrum supra umbilicum est in cinctura corporis. AGRIPPA, Occulta philosophia, 1533, 2.27., fol.164.

<sup>52</sup> ebd., fol.167, Zeile 29-30 und Codex Huygens, fol.53; vgl. PANOFSKY, Codex Huygens, S.43 (zit. Kap. V.3).

<sup>53</sup> Codex Huygens, fol.7; vgl. PANOFSKY, Codex Huygens, S.22 und S.121-122; J. SCHOUTEN, The Pentagon as a Medical Symbol, Nieuwkoop 1968, S.52-53; F. SECRET/ J.-P. LAURANT, Pentagramme, pentalpha et pentacle à la Renaissance, in: Revue de l'histoire des religions 180.1971, S.113-133.

Nabel und den Fersen gebildet wird, sich aber nicht im dazugehörigen Holzschnitt wiederfindet, sondern auf folio 7 des Codex Huygens.<sup>54</sup>

Da sich Agrippa zur selben Zeit in Oberitalien aufhielt wie Leonardo, besteht durchaus die Möglichkeit, daß er das in der *Occulta philosophia* verwendete Material zur Proportionslehre von ihrem Urheber selbst mitgeteilt bekommen hatte. Dies könnte entweder in Pavia oder aber in Mailand zwischen 1512 und 1516 geschehen sein.<sup>55</sup> Ein späterer Zeitpunkt, etwa 1518, als Agrippa in Metz und Leonardo in Fontainebleau weilte, ist unwahrscheinlich. Allerdings gibt es keinen stichhaltigen Nachweis für ein solches Zusammentreffen.

Agrippas Übernahmen aus Pomponius Gauricus 1504 erschienener *De sculptura*<sup>56</sup> sind weniger signifikant. Nicht ganz folgerichtig, da dies den von Leonardo übernommenen Rationes widerspricht, paraphrasiert Agrippa den schon bei Michele Savonarola (vgl. Kap. IV.1) und erneut bei Gauricus beschriebenen Neun-Köpfe-Kanon.

## 6. Agrippa und Francesco Giorgi

Agrippas Anlehnungen an Francesco Giorgi sind gegenüber seiner Verwendung proportionsästhetischen Materials inhaltlich bedeutsamer; sie entstammen größtenteils dem ersten Buch des dritten Gesangs der *Harmonia mundi*, nämlich jenem Kapitel, in dem Giorgi mit der Proportionslehre Vitruvs beginnend die Harmonie des mikrokosmischen Leibes beschreibt, um dann im anschließenden Abschnitt zur Harmonie von Körper und Seele zu gelangen.<sup>57</sup> Agrippa folgt dem *Procedere* Giorgis und geht ebenfalls von der Erörterung der körperlichen Harmonie des Mikrokosmos zu dessen Verbindung mit seiner Seele über. Er beginnt dabei zunächst mit einer eigenständigen Formulierung zum Mikrokosmos, um dann Giorgis Bemerkung über dessen Bedeutung für die Architektur zu paraphrasieren. Es folgt die übliche Beschreibung der Arche Noahs, die allerdings nicht ursprünglichen Quellen wie der Genesis, Ambrosius oder Augustinus, sondern wörtlich der *Harmonia mundi*<sup>58</sup> entnommen ist. An der Stelle, wo Giorgi ein ausführliches Zitat der Vitruvischen Proportionslehre folgen läßt, wendet sich Agrippa den Erläuterungen seiner an Leonardo orientierten Illustrationen zu. Erst dann beginnt er mit detaillierteren Ausführungen zu den menschlichen Proportionen, die zwar Vitruvischen Ursprungs sind, aber an dieser Stelle gänzlich dem Material Leonardos entstammen. Agrippas mikrokosmologische Interpretation der Vitruvischen Proportionsfigur findet also ohne eine Berücksichtigung des originalen Textes von *De architectura* statt.

<sup>54</sup> Vgl. F. ZÖLLNER, Agrippa, Leonardo and the Codex Huygens, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 48.1985, S.229-234.

<sup>55</sup> Agrippa war 1512 sowohl in Pavia als auch in Mailand, 1518 schließlich in Metz; vgl. NAUERT, Agrippa and the Crisis, S.35-54, bes. S.37-39 und PROST, *Les Sciences*, Bd.1, S.205-285, bes. S.213-215, 232-234 und S.242. Leonardo, der in diesem Zeitraum hauptsächlich in Mailand, aber auch in anderen norditalienischen Städten weilte, verließ Oberitalien 1516.

<sup>56</sup> POMPONII GAURICI, *De sculptura*, hrsg. u. übers. v. H. Brockhaus, Leipzig 1886; ders., *De sculptura*. Edition annotée et traduction par André Chastel Robert Klein, Genf 1969.

<sup>57</sup> Vgl. GIORGI, *De harmonia mundi* 3, fols.1f.

<sup>58</sup> Ebd., 3.1.1., fol.2<sup>r</sup>; vgl. die ursprünglichen Formulierungen Genesis 6.14-15.; AUGUSTINUS, *De civitate Dei* 15.26., PL41, Sp.472; AMBROSIIUS, *De arca et Noe* 6, PL 14., Sp.387.

Obwohl Agrippa die Proportionslehre ganz im Sinne Giorgis mit einem wörtlichen Zitat aus dessen Werk musikalisch beendet<sup>59</sup>, ergibt sich daraus ein verändertes Argument. Giorgi hatte die hauptsächliche Erörterung des Mikrokosmos im sechsten Buch seines ersten Gesanges mit hermetischen Anschauungen, mit Spekulationen zum Kreis und mit Musiktheorie verbunden, um so das Band zwischen dem Archetypus, der Welt und dem Menschen zu veranschaulichen. Erst zu Beginn des dritten Gesanges, in dem er die Harmonie zwischen Körper und Geist als eine Grundlage für die Übereinstimmung des Menschen mit Gott erörtert, widmet sich Giorgi der Vitruvischen Proportionsfigur. Agrippa nutzt diese Idee von der Verbindung zwischen Körper und Seele, indem er Vitruvs Proportionsfigur an der Stelle erläutert, wo er die Macht des zweiten, mathematischen Stadiums der Magie diskutiert. D.h. also, während im Falle Francesco Giorgis die Harmonie zwischen Körper und Seele in ihrer Bedeutung für die Übereinstimmung des Menschen mit Gott entwickelt wird, modifiziert Agrippa dessen Verwendung der Vitruvischen Proportionsfigur im Sinne seiner dreistufigen Magie. Zusätzlich verändert er die Bedeutung der einzelnen Argumentationsstränge Giorgis, indem die Kreissymbolik in seiner Diskussion der mathematischen Magie weniger Gewicht erhält, die hermetischen Anschauungen an dieser Stelle völlig ignoriert werden und die mit umfangreichem Material erweiterte Proportionstheorie nur noch in einer wenig kohärenten musikalischen Analogie endet.

Die gegenüber Giorgi vorgenommenen Veränderungen und Erweiterungen sind im Sinne der von Agrippa dreigeteilten Magie folgerichtig. Die ausgedehnte hermetische Diskussion des Mikrokosmos erledigt er, wie bereits gezeigt wurde, konsequenterweise in seiner Darstellung der dritten Stufe der Magie. Die Kreissymbolik führt er zwar aus, doch konnte sie ihm weniger wichtig als Giorgi erscheinen, weil nicht, wie im Falle Giorgis, hauptsächlich diese Kreisbewegung das Streben zur letzten Erkenntnis Gottes veranschaulicht, sondern die dreigeteilte Magie selbst. Die musikalische Harmonie hingegen scheint ihm ebenso wichtig gewesen zu sein wie seinem Vorgänger, doch hat ihm offenbar das rechte Verständnis für deren differenziertere Entwicklung gefehlt. Ersatzweise wick Agrippa dann in seiner Darstellung des mathematisch-magischen Mikrokosmos auf die große Menge der zuweilen miteinander kollidierenden Proportionen und auf die geometrischen Figuren aus. Bezeichnenderweise basieren diese beiden Substitute auf dem Material Leonardos. Agrippa hatte dieses Material mit Sicherheit schon vor seiner Bekanntschaft mit der erst 1525 erschienenen *Harmonia mundi* Giorgis kennengelernt. Denn die letzte Chance eines Zusammentreffens mit Leonardo selbst bestand 1518, als Agrippa ebenfalls in Frankreich weilte. Und der gesamte 1519 in den Besitz Francesco Melzis übergegangene Nachlaß Leonardos gelangte 1523 mit seinem Erben und nunmehr neuem Besitzer nach Mailand.

Agrippa integrierte also in sein seit 1510 bestehendes Konzept der Magie Material, das er über den Zeitraum verschiedener Jahre gesammelt hatte. Ab 1525, als Giorgis *Harmonia mundi* erschien, konnte er die ihm bereits vorliegenden und auf Leonardo zurückgehenden Proportionsstudien mit jenen Anschauungen verbinden. Da sich Agrippa noch 1527 über die völlig

<sup>59</sup> Vgl. AGRIPPA, *Occulta philosophia*, 1533, 2.27., fol.169, Zeile 29-34 mit GIORGI, *De harmonia mundi* 1.6.3., fol.101<sup>r</sup>, Zeile 12-16 und 18-19.

unzureichende Qualität seines dritten Buches beklagte, dessen Mikrokosmosvorstellungen zu einem großen Teil Giorgi verpflichtet sind, dürfte diese Verbindung der sehr voneinander verschiedenen Materialien erst zwischen 1527 und 1531, dem Erscheinen des ersten Buches der *Occulta philosophia*, stattgefunden haben. Insgesamt ergaben sich Agrippas Veränderungen gegenüber den mikrokosmischen Vorstellungen seines Vorgängers Giorgi einestails aus dem schon seit 1510 bestehenden Konzept der Magie und ihrer eigentlichen Fragestellung selbst, anderenteils aber auch aus dem proportionstheoretischen Material, das in die zweite Stufe des besagten Konzepts integriert werden konnte. Agrippas eigene Leistung dürfte wohl zum größten Teil darin bestehen, die grundsätzlich voneinander verschiedenen Bearbeitungen und Interpretationen der Vitruvischen Proportionsfigur, nämlich diejenigen Leonardo da Vincis und Francesco Giorgis, miteinander verbunden und daraus eine im Sinne der spirituellen Magie funktionalisierte Mikrokosmosvorstellung entwickelt zu haben.

## 7. Agrippa und Vitruv

Dem Kapitel Agrippas über die mathematisch-magische Bedeutung des Mikrokosmos ist kein Hinweis zu entnehmen, daß er den ursprünglichen Text Vitruvs auch benutzt hat; dieser Text und Teile seines Inhalts gehen eindeutig auf Giorgi und Leonardo zurück. Ein kurzer Blick auf weitere Abschnitte in der *Occulta philosophia* und auf andere Werke Agrippas bestätigt den Verdacht, daß Vitruvs *De architectura* kaum oder nur sehr flüchtig benutzt worden ist. So wird zwar im sechsten Kapitel des ersten Buches der *Occulta philosophia* die auch bei Vitruv (8.prooem.1.) erwähnte Anschauung des Thales von Milet wiederholt, daß das Wasser der Ursprung aller Dinge sei, doch ist diese Überlieferung auch durch einen Autor wie Lactantius bekannt.<sup>60</sup> In seine Schrift über die Vergeblichkeit der Wissenschaften hatte Agrippa ein ganzes Kapitel über die Architektur inkorporiert und hier als Gewährsmann auch Vitruv angegeben.<sup>61</sup> Daneben nennt er Cato<sup>62</sup>, Archimenes [sic], Aristoteles, Theophrastus<sup>63</sup>, Varro<sup>64</sup> und Plinius<sup>65</sup> als architekturtheoretisch relevante Schriftsteller. Die im weiteren aufgeführten Autoren Luca Pacioli, Albrecht Dürer, Leon Battista Alberti, Nigrigentus, Agatharchos, Demokrit, Anaxagoras und Silenus geben genauere Auskunft über Agrippas Quellenkenntnis. Die letzten vier Namen sind dem Vorwort zum siebten Buch von *De architectura* entnommen, doch zeugt diese Übernahme von einem Mißverständnis. Denn lediglich Silenus, der in keiner anderen klassischen Quelle nachweisbar ist, war der Aussage Vitruvs zufolge ein architekturtheoretischer Schriftsteller, wohingegen Agatharchos, Demokrit und Anaxagoras lediglich über

<sup>60</sup> AGRIPPA, *Occulta philosophia*, 1533, 1.6., fol.7; LACTANTIUS, *Divinarum institutionum libri septem* 1.5., PL6, Sp.133.

<sup>61</sup> H. C. AGRIPPA VON NETTESHEIM, *De incertitudine et vanitate scientiarum et artium*, Antwerpen 1531, fol.41<sup>r-v</sup> (d.i. Kap. 28).

<sup>62</sup> Vgl. CATO, *De agri cultura* 14-18.

<sup>63</sup> Vgl. THEOPHRASTUS, *Historia plantarum* 5.5-5.7.

<sup>64</sup> Vgl. VARRO, *De re rustica* 11-13.

<sup>65</sup> Vgl. PLINIUS d.J., *Epistulae* 5.6. und 2.17.; H. E. TANZER, *The Villas of Pliny the Younger*, New York 1924.

Bühnendekoration und Perspektive gehandelt hatten. Das Mißverständnis, die drei letztgenannten Autoren als Architekturschriftsteller einzuordnen, geht auf eine zu flüchtige Lektüre des Textes zurück. Vitruv kündigt nämlich in seinem entsprechenden Absatz an, einige seiner Quellen preiszugeben; dabei beginnt er mit Bühnenaufbauern und solchen, die über Bühnendekorationen geschrieben haben. Erst dann, weiter unten, erwähnt er tatsächlich insgesamt zweiundzwanzig Architekturschriftsteller, von denen Agrippa lediglich den ersten, nämlich Silenus wahrnimmt.<sup>66</sup>

Eine weitere Quelle scheint Agrippa etwas genauer gelesen zu haben; so nennt er Nigrigentius, eine Person, die es wahrscheinlich nie gegeben hat, als einen der Autoren, die über Architektur geschrieben hätten. Dieser Name geht auf einen Irrtum Albertis zurück, der seinerzeit den römischen Feldvermesser Hyginus mit einem ähnlichen Namen, Nigrigeneus, bedacht und als Architekten bezeichnet hatte.<sup>67</sup> Albertis zehn Bücher *De re aedificatoria* waren auch in anderer Hinsicht Agrippas Quelle für seine architekturtheoretischen Ausführungen. Dort hatte er jene bekannte Anekdote über Deinokrates gefunden, die auch im Vorwort des zweiten Buch von *De architectura* überliefert ist. Denn Vitruv kommt hier als Vorlage nicht in Frage, weil seine Version erheblich von derjenigen Agrippas abweicht und weil der entsprechende Text Albertis wörtlich mit demjenigen Agrippas übereinstimmt.<sup>68</sup>

Agrippas Quelle für seine Ausführungen zur Architektur war also Alberti, und wo er Vitruv tatsächlich zu Rate zog, hatte er ihn nur sehr oberflächlich eingesehen. Dieser Umstand bestätigt auch den Verdacht, daß Agrippa Vitruvs Proportionsfiguren lediglich aus zweiter Hand kannte. Das mangelnde Interesse für Architektur, deutlich ablesbar an Agrippas Irrtümern hinsichtlich der vermeintlich über sie schreibenden Autoren, würde schließlich auch erklären, warum er Vitruvs *De architectura* nur sehr flüchtig wahrgenommen hat und dessen Proportionsfigur aus anderen Quellen kannte.

## 8. Zusammenfassung

Ein wesentlicher Bestandteil der *Occulta philosophia* von 1533 ist die Interpretation der Mikrokosmosidee. Sie ergibt sich teilweise aus Agrippas in Italien gewonnenen Anregungen, ist aber in größerem Umfange dem Ansatz Francesco Giorgis verpflichtet. Agrippa nimmt eine dort bereits angedeutete Teilung des Mikrokosmos vor, um so dessen mathematisch-astrologische Formulierung als intermediäres und dessen hermetische Variante als erfülltes Stadium seiner Magie zu verwenden. Die daraus folgende selbständige und originelle Weiterentwicklung der üblichen Mikrokosmosvorstellungen und ihrer

<sup>66</sup> Vgl. VITRUV, *De architectura* 7.prooem.11-12.

<sup>67</sup> Vgl. *De incertitudine* usw., fol.41<sup>v</sup>, und LEON BATTISTA ALBERTI, *De re aedificatoria*, Florenz 1485 (Nachdruck München 1975), 5.6., fol.75<sup>r</sup>, Zeile 12; LEON BATTISTA ALBERTI, *Zehn Bücher über die Baukunst*, Leipzig 1912, übers. v. Max Theuer, S.615, Anm.5.

<sup>68</sup> ALBERTI, *De re aedificatoria* 6.4., fol.96<sup>r</sup>, Zeile 16-19. Die verschiedenen Ausgaben von Agrippas Streitschrift über die Vergeblichkeit der Wissenschaften, Antwerpen 1530, Köln 1531 und Antwerpen 1531, weichen hinsichtlich der Deinokratesanekdote voneinander ab. Diese Abweichungen und ihre Korrekturen belegen auch, daß der jeweilige Text nach Alberti und nicht nach Plutarch oder Vitruv geändert wurde; vgl. AGRIPPA VON NETTESHEIM, *De incertitudine et vanitate scientiarum et artium*, Antwerpen 1530, c.K3<sup>v</sup>, und dens., *De incertitudine usw.*, Köln 1531, c.F3<sup>v</sup>.

zeitgenössischen Deutungen wird erst unter Berücksichtigung ihres Zweckes verständlich. Dieser Zweck war die Entwicklung einer spirituellen Magie, in deren dreistufigem Konzept die Mikrokosmosidee sowohl das Modell der Magie selbst als auch Vermittlerin ihrer beiden Extreme werden konnte. Die Schau des Mikrokosmos ist als wahre Gotteserkenntnis ein wesentlicher, weil zur Erfüllung führender Bestandteil der Magie. Hierbei hat Agrippas Rückgriff auf Vitruvs Proportionsfigur die mathematisch-magische Funktion, im Rahmen der dreistufigen Magie deren physischen und seelischen Bereich zu verbinden. Die Deutung des *homo vitruvianus* selbst basiert dabei zu einem großen Teil auf Vorstellungen Francesco Giorgis und den Proportionsstudien Leonardo da Vincis. Daraus erklärt sich auch, warum Agrippas Erläuterung von Vitruvs Proportionsfigur ohne Berücksichtigung ihrer ursprünglichen architekturtheoretischen Quelle, Vitruvs *De architectura*, entstehen konnte. Dieser Umstand tat dem immensen Einfluß jener Erläuterung im 16. und 17. Jahrhundert allerdings keinen Abbruch (vgl. Schluß).

## SCHLUSS

### 1. Folgerungen

Angesichts der architekturtheoretischen Erörterungen Vitruvs und in Anbetracht ihrer baupraktischen Grundlagen sind die heute üblichen Deutungen der in *De architectura* beschriebenen Proportionsfigur unzureichend. Besonders ihr symbolisches Verständnis - im Sinne einer seit Aby Warburg entwickelten Bedeutungsforschung - führte zu Interpretationen, deren genereller Charakter den einzelnen Erörterungen des *homo ad quadratum* und des *homo ad circulum* in verschiedenen historischen Epochen nicht gerecht wird und letztlich zu einer der folgenreichsten Fehlkonzeptionen der Architekturgeschichtsschreibung geführt hat. Dieser Effekt erstreckte sich nicht nur auf das Mittelalter, dessen bislang in diesem Zusammenhang diskutierte Quellenschriften keine verifizierbaren Grundlagen für eine nennenswerte Bedeutung von Vitruv überhaupt enthalten, sondern auch auf die frühe Neuzeit.

Eine symbolische Interpretation des *homo vitruvianus* und die Annahme einer mit ihm verbundenen metaphysischen Proportionslehre verunklart den Charakter anthropomorpher Veranschaulichungen, deren Ursprung sowohl technologischer und praktischer als auch naturphilosophischer oder metaphysischer Art gewesen sein konnte; diese Veranschaulichungen gehörten vor der Einführung geomorpher Meßkunde zum kulturgeschichtlich bisher wenig erörterten anthropomorphen Alltag. Hierin fand der *homo vitruvianus* ebenso seinen Platz wie andere Figuren, die unabhängig von jenem existiert haben konnten. Eine »symbolische« Verbindung verschiedener anthropomorpher Veranschaulichungen - wie im Fall der Atlasdarstellungen und ihrer Verwechslung mit Vitruvs *homo ad circulum* - zeitigte in der bisherigen Forschung irreführende Ergebnisse.

Die Erläuterung von Vitruvs Proportionsfigur durch die Künstler und Theoretiker des Quattrocento zeugte von der literarischen und künstlerischen Aneignung des als vorbildlich angesehenen Altertums. Diese Aneignung blieb im Falle Lorenzo Ghibertis fragmentarisch, doch entwickelte sich bereits hier eine Antikenrezeption, die auf der kritischen Analyse des Materials beruhte und deren Ergebnisse ähnlich wie diejenigen Albrecht Dürers hätten aussehen können. Die kritische Haltung basierte dabei auf einem spezifisch künstlerischen Interesse, das sich sowohl bei Dürer als auch bei Leonardo da Vinci zeigte und schließlich zu von Vitruv weitgehend unabhängigen Proportionsstudien führte. Weniger analytisch und eher programmatisch gingen Architekturtheoretiker wie Francesco di Giorgio Martini und Antonio Averlino Filarete vor, die Vitruvs Proportionsfigur als ein antikes Etikett für den intensiv diskutierten Anthropomorphismus in der Baukunst rezipierten. Dieser Anthropomorphismus, der einer sprachlichen Veranschaulichung architektonischer Zusammenhänge diente, verlor mit zunehmender Theoretisierung an Bedeutung.

Die in den Traktaten Francesco di Giorgio Martinis angelegte Ambivalenz zwischen Theorie und Praxis, zwischen der Verarbeitung akademischer Bildung

und der für ein Verständnis Vitruvs notwendigen praktischen Erfahrung, setzte sich im 16. Jahrhundert mit Cesare Cesariano fort, denn dessen Kombination handwerklicher und theoretischer Kenntnisse zeitigte eine bis dahin ungewöhnliche - möglicherweise bis heute unübertroffene - Erklärung von Vitruvs Proportionsfigur. Eine Synthese praktischer und theoretischer Standpunkte versuchte auch Luca Pacioli, dessen Erläuterung des *homo vitruvianus* zwar im Zusammenhang einer theoretisch aus den Platonischen Körpern abgeleiteten und somit metaphysischen Proportionstheorie stand, gleichzeitig aber praktischen Kalkulationstechniken der Handelsarithmetik und traditionellen Maßvorstellungen verpflichtet war. Diese Synthese von Theorie und Praxis fand sich ebenfalls bei Giovanni Battista da Sangallo, Diego da Sagredo und Jean Goujon. Daneben hatte Vitruvs Proportionsfigur in den zentralen architekturtheoretischen Traktaten des Cinquecento, bei Sebastiano Serlio, Jacopo Barozzi da Vignola und Andrea Palladio, keine nennenswerte Bedeutung.

Mit dem Comasker Vitruv Cesare Cesarianos erhielt Vitruv zwar einen festen Platz in der Kunstliteratur des Cinquecento, doch die bemerkenswerte Individualität der Rezipienten von *De architectura* stand einer homogenen Interpretation des *homo vitruvianus* entgegen. So zeugte der betont antiquarische Ansatz Guillaume Philandriers von einem Architekturverständnis, das auf einem kulturell breit fundierten und damit allgemeinen Interesse an der Antike basierte. Andere Auffassungen formulierte Daniele Barbaro mit seiner Proportionstheorie, deren Komplexität den - schon bei Francesco di Giorgio an Bedeutung einbüßenden - architektonischen Anthropomorphismus ablöste und die Architekturtheorie zu einem sinnstiftenden Zeitvertreib gebildeter Auftraggeber und Baukünstler machte. Die intensive Analyse von Vitruvs Proportionsfigur in den drei wichtigsten Vitruvkommentaren des 16. Jahrhunderts zeigte, daß Cesariano, Philandrier und Barbaro differenzierte Funktionen im Entstehungsprozeß von Architektur hatten. Sie repräsentierten drei unterschiedliche Typen von baukünstlerisch interessierten oder tätigen Personen: den handwerklich ausgebildeten Praktiker, den klerikalen, antiquarisch interessierten Administrator und den theoretisierenden Mäzen. Aus deren Ausbildung, Bildung und Neigung ergab sich - sowohl mit als auch ohne eine Proportionslehre - die »Bedeutung« von Architektur.

Wie irreführend »ikonologische« Interpretationen genuin nicht architekturtheoretischer Texte sein können, zeigte eine Analyse der Schriften Francesco Giorgis und Agrippa von Nettesheims. In der bisherigen Forschung ist der zutiefst theologische Charakter dieser Quellen oft unkritisch auf deren vermeintliche Bedeutung für die Kunsttheorie und Architektur der Renaissance übertragen worden. Diese unkritische Übertragung aber wurde den Texten selbst nicht gerecht und führte im Falle der Vitruvischen Proportionsfigur zu Ergebnissen, die über deren Bedeutung nur sehr begrenzte Aussagen zulassen. Besonders bei Agrippa von Nettesheim ergab sich am Beispiel jener Figur ein Muster von Antikenrezeption, das keineswegs den gängigen Vorstellungen vom »Nachleben« Vitruvs im 16. Jahrhundert entspricht. Angesichts der spezifisch theologischen Problembereiche von *De harmonia mundi* und *De occulta philosophia* stellt sich auch die Frage, in welchem Umfange Texte dieser Art überhaupt als kunstgeschichtlich relevante Quellen gelesen werden können.



## 2. Ausblick

Die bis Barbaro verfaßten Interpretationen der Proportionsfigur Vitruvs waren zum größten Teil selbständig entwickelte Analysen und Anschauungen, die - in von Fall zu Fall unterschiedlichem Maße - auf individuelle Interessen zurückgeführt werden konnten. Diese Interessen und Analysen spiegelten Teile der Lebenspraxis ihrer Autoren wider, und sie zeugten von einer unmittelbar erfahrenen Wiederentdeckung des Klassischen Altertums. Doch begann bereits in diesem Zeitraum eine Entwicklung, in deren Verlauf der *homo vitruvianus* zunehmend mittelbar und weniger aus konkreter persönlicher Erfahrung heraus verstanden werden konnte. Vor allem mit Agrippas Erweiterung der bei Francesco Giorgi ausgedeuteten Mikrokosmosvorstellung und deren Übertragung auf die Vitruvstudien Leonardos entstand eine ideengeschichtliche Grundlage für jene späteren Autoren, deren Interpretationen nicht mehr nur kunst- oder architekturtheoretischer, sondern auch naturphilosophischer Art waren. Im Gegensatz zu den Anschauungen Leonardos, Paciolis, Dürers, Cesarianos oder Barbaros, die auf individuellen und teilweise praktisch-künstlerischen Erfahrungen basierten, konnten sich spätere Theoretiker - begünstigt etwa durch den expandierenden Buchdruck - auf bereits aufgearbeitetes Material und vorgeprägte Auffassungen stützen. Gleichzeitig tendierte die Kunstliteratur im weiteren Verlauf des Cinquecento zu vergleichsweise einheitlichen Auslegungen des *homo vitruvianus*, ein Umstand, der auf einen fortschreitenden Prozeß der Theoretisierung zurückgeführt werden könnte. Als deren Quellen dienten Agrippas *Occulta philosophia*, die auf Michele Savonarola basierende Proportionslehre des Pomponius Gauricus (1509), Albrecht Dürers vier Bücher von menschlicher Proportion (1528) und schließlich Vitruvs *De architectura* selbst. Beispiele einer gegenüber dem späten 15. und frühen 16. Jahrhundert homogenen Rezeption des *homo vitruvianus* waren - in der Kunstliteratur - Niccolo Franco, Paolo Pino, Lodovico Dolce und Gian Paolo Lomazzo. Zu den weniger bekannten Autoren, die sich vor allem an Agrippa orientierten, zählten Helkiah Crooke, John Heydon, Franciscus Mercurius van Helmont und Johannes Zahn (vgl. Appendix 6).

Daneben entstanden gegen Ende des 16. und zu Beginn des 17. Jahrhunderts sowohl kunsttheoretische Traktate als auch Abhandlungen allgemeinerer Natur, die originelle und zum Teil umfangreiche Gedanken zur Proportionsfigur Vitruvs enthalten. Hierzu gehören Robert Fludds Werke über Mikro- und Makrokosmos, deren Illustrationen teilweise denjenigen der *Occulta philosophia* verpflichtet sind. Eigene Wege gehen auch Jeronimo Prado und Juan Baptista Villalpando, die Vitruvs *homo ad quadratum* in Form eines mit verschränkten Armen stehenden Mannes erläutern, um so eine dreischiffige Kirche anthropomorph begründen zu können. Weniger kurios äußerten sich Künstler und Kunsttheoretiker wie Vincenzo Scamozzi oder Federico Zuccaro. Eine prägnante Formulierung findet sich schließlich bei Pietro Antonio Barca, einem um 1600 in Mailand tätigen Architekten und Ingenieur, der exakt jene Auffassung beschreibt, die den Theoretikern des 16. Jahrhunderts gemeinhin unterstellt wird (vgl. Appendix 7).

## Vitruv, DE ARCHITECTURA 3.1.1-7 (Ed. Fensterbusch, S.136-143).

1. Die Formgebung der Tempel beruht auf Symmetrie, an deren Gesetze sich die Architekten peinlichst genau halten müssen. Diese aber wird von der Proportion erzeugt, die die Griechen Analogia nennen. Proportion liegt vor, wenn den Gliedern am ganzen Bau und dem Gesamtbau ein berechneter Teil (modulus) als gemeinsames Grundmaß zu Grunde gelegt ist. Aus ihr ergibt sich das System der Symmetrien. Denn kein Tempel kann ohne Symmetrie und Proportion eine vernünftige Formgebung haben, wenn seine Glieder nicht in einem bestimmten Verhältnis zu einander stehen, wie die Glieder eines wohlgeformten Menschen.

2. Den Körper des Menschen hat nämlich die Natur so geformt, daß das Gesicht vom Kinn bis zum oberen Ende der Stirn und dem untersten Rand des Haarschopfes  $1/10$  beträgt, die Handfläche von der Haarwurzel bis zur Spitze des Mittelfingers ebensoviel, der Kopf vom Kinn bis zum höchsten Punkt des Scheitels  $1/8$ , von dem oberen Ende der Brust mit dem untersten Ende des Nackens bis zu dem untersten Haaransatz  $1/6$ , von der Mitte der Brust bis zum höchsten Scheitelpunkt  $1/4$ . Vom unteren Teil des Kinns aber bis zu den Nasenlöchern ist der dritte Teil der Länge des Gesichts selbst, ebensoviel die Nase von den Nasenlöchern bis zur Mitte der Linie der Augenbrauen. Von dieser Linie bis zum Haaransatz wird die Stirn gebildet, ebenfalls  $1/3$ . Der Fuß aber ist  $1/6$  der Körperhöhe, der Vorderarm  $1/4$ , die Brust ebenfalls  $1/4$ . Auch die übrigen Glieder haben ihre eigenen Proportionen der Symmetrie, durch deren Beachtung auch die berühmten Maler und Bildhauer großen und unbegrenzten Ruhm erlangt haben.

3. In ähnlicher Weise aber müssen auch die Glieder der Tempel eine Symmetrie haben, die von ihren einzelnen Teilen her der Gesamtsumme der ganzen Größe genau entspricht. Ferner ist natürlicherweise der Mittelpunkt des Körpers der Nabel. Liegt nämlich ein Mensch mit gespreizten Armen und Beinen auf dem Rücken, und setzt man die Zirkelspitze an der Stelle des Nabels ein und schlägt einen Kreis, dann werden von dem Kreis die Fingerspitzen beider Hände und die Zehenspitzen berührt. Ebenso wie sich am Körper ein Kreis ergibt, wird sich auch die Figur des Quadrats an ihm finden. Wenn man nämlich von den Fußsohlen bis zum Scheitel Maß nimmt und wendet dieses Maß auf die

1. Aedium compositio constat ex symmetria, cuius rationem diligentissime architecti tenere debent. Ea autem paritur a proportione, quae graece αναλογία dicitur. Proportio est ratae partis membrorum in omni opere totoque commodulatio, ex qua ratio efficitur symmetriarum. Namque non potest aedis ulla sine symmetria atque proportione rationem habere compositionis, nisi uti [ad] hominis bene figurati membrorum habuerit exactam rationem.

2. Corpus enim hominis ita natura composuit, uti os capitis a mento ad frontem summam et radices imas capilli esset decimae partis, item manus pansa ab articulo ad extremum medium digitum tantundem, caput a mento a summum verticem octavae, cum cervicibus imis ab summo pectore ad imas radices capillorum sextae, <a medio pectore> ad summum verticem quartae. Ipsius autem oris altitudinis tertia est pars ab imo mento ad imas nares, nasum ab imis naribus ad finem medium superciliorum tantundem, ab ea fine ad imas radices capilli frons efficitur item tertiae partis. Pes vero altitudinis corporis sextae, cubitum quartae, pectus item quartae. Reliqua quoque membra suas habent commensus proportionem, quibus etiam antiqui pictores et statuarii nobiles usi magnas et infinitas laudes sunt adsecuti.

3. Similiter vero sacrarum aedium membra ad universam totius magnitudinis summam ex partibus singulis convenientissimum debent habere commensus responsum. Item corporis centrum medium naturaliter est umbilicus. Namque si homo conlocatus fuerit supinus manibus et pedibus pansis circinique conlocatum centrum in umbilico eius, circumagendo rotundationem utrumque manuum et pedum digiti linea tangentur. Non minus quemadmodum schema rotundationis in corpore efficitur, item quadrata designatio in eo invenietur. Nam si a pedibus imis ad summum caput mensum erit eaque mensura relata fuerit ad manus pansas, invenietur eadem latitudo uti altitudo, quemadmodum areae, quae ad

ausgestreckten Hände an, so wird sich die gleiche Breite und Höhe ergeben, wie bei Flächen, die nach dem Winkelmaß quadratisch angelegt sind.

normam sunt quadratae.

4. Wenn also die Natur den menschlichen Körper so zusammengesetzt hat, daß seine Glieder in den Proportionen seiner Gesamtgestalt entsprechen, scheinen die Alten mit gutem Recht bestimmt zu haben, daß auch bei der Ausführung von Bauwerken diese ein genaues symmetrisches Maßverhältnis der einzelnen Glieder zur Gesamterscheinung haben. Als sie also bei allen Bauwerken Vorschriften über die Formgebung überlieferten, (taten sie es) ganz besonders beim Tempelbau, da dieser Bauwerke Vorzüge und Mängel auf ewige Zeit Bestand zu haben pflegen.

4. Ergo si ita natura composuit corpus hominis, uti proportionibus membra ad summam figurationem eius respondeant, cum causa constituisse videntur antiqui, ut etiam in operum perfectionibus singulorum membrorum ad universam figurae speciem habeant commensus exactionem. Igitur cum in omnibus operibus ordines traderent, maxime in aedibus deorum, <quod eorum> operum et laudes et culpae aeternae solent permanere.

5. Ebenso hat man die Maßberechnungen, die bei allen Bauwerken notwendig zu sein scheinen, von den Gliedern des Körpers entlehnt, wie Finger (Zoll), Palm (Handfläche), Fuß, Elle, und sie haben diese Maße auf eine vollkommene Zahl, die die Griechen »teleon« nennen, verteilt. Als vollkommene Zahl aber haben die Alten die Zahl 10 bestimmt, denn sie ist an den Händen durch die Zahl der Finger gefunden. Wenn aber aufgrund der Finger an beiden Händen 10 von Natur aus vollkommen ist, so glaubte auch Platon, diese Zahl sei deshalb vollkommen, weil die Zehnheit aus Einheiten hervorgeht, die die Griechen »Monaden« nennen. [...]

5. Nec minus mensurarum rationes, quae in omnibus operibus videntur necessariae esse, ex corporis membris collegerunt, uti digitum, palmum, pedem, cubitum, et eas distribuerunt in perfectum numerum, quem Graeci τελεον dicunt. Perfectum autem antiqui instituerunt numerum, qui decem dicitur; namque ex manibus digitorum numero [ab palmo pes] est inventus. Si autem in utrisque palmis ex articulis ab natura decem sunt perfecti, etiam Platoni placuit, esse eum numerum ea re perfectum, quod ex singularibus rebus, quae μοναδες apud Graecos dicuntur, perficitur decussis. [...]

6. Die Mathematiker jedoch behaupteten im Widerspruch dazu, vollkommen sei die Zahl 6, weil sie Einteilungen aufweist, die ihrem Rechnungssystem, das auf der Zahl 6 beruht, entsprechen [...].

6. Mathematici vero contra disputantes ea re perfectum dixerunt esse numerum, qui sex dicitur, quod is numerus habet partitiones eorum rationibus sex numero convenientes [...].

7. Nicht weniger haben sie auch deshalb die Zahl 6 zur vollkommenen Zahl erklärt, weil der Fuß des Menschen der sechste Teil der Höhe ist (folglich auch die 6 eine vollkommene Zahl dadurch wird, daß sie durch eine Zahl von Fuß (nämlich 6 mal 1 Fuß) die Körpergröße begrenzt hat), und weil sie bemerkt haben, daß auch die Elle aus 6 Palm (Handbreiten) und 24 Fingerbreiten (Zoll) besteht. [...]

7. Non minus etiam, quod pes hominis altitudinis sextam habet partem - ita etiam perficitur ex eo, quod pedum numero, sexies, corporis altitudines terminavit - eum perfectum constituerunt, cubitumque animadverterunt ex sex palmis constare digitisque XXIII. [...]

9. Wenn man sich also darüber einig ist, daß die Zahlenordnung von den Gliedern des Menschen hergeleitet ist und daß zwischen den einzelnen Gliedern und der Gesamterscheinung des Körpers eine entsprechende, auf einem Grundmaß (modulus) beruhende Symmetrie besteht, bleibt nur übrig, daß wir denjenigen Anerkennung zollen, die beim Bau der Tempel der unsterblichen Götter die Glieder ihrer Bauwerke so geordnet haben, daß mit Hilfe von Proportion und Symmetrie deren Gliederungen im Einzelnen wie im Ganzen zu einander passend geschaffen wurden.

9. Ergo si convenit ex articulis hominis numerum inventum esse et ex membris separatis ad universam corporis speciem ratae partis commensus fieri responsum, relinquitur, ut suspiciamus eos, qui etiam aedes deorum immortalium constituentes ita membra operum ordinaverunt, ut proportionibus et symmetriis separatae atque universae convenientes efficerentur eorum distributiones.

APPENDIX 2

GRIECHISCHE UND RÖMISCHE METROLOGIE

VITRUV	DIGITI	BRÜCHE	GRIECHISCH	DEUTSCH
homo	96	1/1	ὄργυιά	Klafter
cubitus	24	1/4	πῆχυς	Elle
---	20	5/24	πυγών	Ellbogengelenk bis erstes Finger- glied
---	18	3/16	πυγμή	Ellbogengelenk bis Fingeransatz
pes	16	1/6	πούς	Fuß
caput	12	1/8	σπιθαμή	große Spanne
facies*	11	11/96 = 1/8,7	ὀρθόδωρον	aufrechte Hand
---	10	5/48 = 1/9,6	λιχάς	Spanne zwischen Zeigefinger und Daumen
---	8	1/12	διχάς	zwei Querhände
palmus	4	4/24	παλαιστή	Querhand
---	2	1/48	κόνδυλος	zwei Fingerbrei- ten
digitus	1	1/96	δάκτυλος	Fingerbreite

\* manus pansa ab articulo ad extremum medium digitum

## APPENDIX 3

### VITRUV IN SPÄTANTIKE UND MITTELALTER

Neben der in Kapitel III angegebenen Literatur vgl. auch: M. SCHANZ/ C. HOSIUS, Geschichte der Römischen Literatur bis zum Gesetzgebungswerk des Kaisers Justinian, Teil 2 (Handbuch der Altertumswissenschaften 8.2. hrsg. v. W. Otto, 4. Aufl., München 1935, S.392-395; H. KOCH, Vom Nachleben des Vitruv (Deutsche Beiträge zur Altertumswissenschaft 1), Baden-Baden 1951, S.10-16; L. A. CIAPPONI, Vitruvius, in: *Catalogus translationum et commentariorum, Mediaeval and Renaissance Latin Translations and Commentaries*, Bd.3., Washington D. C. 1976, S.399-401; B. BISCHOFF, Mittelalterliche Studien. Ausgewählte Aufsätze zur Schriftkunde und Literaturgeschichte, 3Bde., Stuttgart 1966-1981, bes. Bd.3, S.277-297.

- PLINIUS (23/24-79 v. Chr.), *Historia naturalis* 16; 31; 33; 35; und 36. Vgl. die Konkordanz bei D. Detlefsen, Vitruv als Quelle des Plinius, in: *Philologus* 31.1872, S.385-434 (Vitruv 2.3.; 2.8.; 2.9.; 7.10.; 7.11.; 8.1.; 8.5.; 8.7. und 8.9.).
- FRONTINUS (ca.35-103/104), *De aquaeductibus urbis Romae* 1.25. *Frontin, Les aqueducs de la ville de Rom, texte établi, traduit et commenté par Pierre Grimal, Paris 1944, S.18 und S.80-81.* Vgl. Degering, Über den Verfasser der X libri de architectura, in: *Rheinisches Museum* 57.1902, S.8-47, bes. S.25-31 (Vitruv 8.6. oder 4-5.?).
- FAVENTINUS (5.Jahrh.?), *De diversis fabricis architectonicae. H. Plommer, Vitruvius and the Later Roman Building Manuals, Cambridge 1973, S.40.*
- SERVIUS GRAMMATICUS (um 400?), In *Vergilii carmina comentarii* 6.43., Ed. Thilo/Hagen, Bd.2, S.12-13 (Vitruv 4.6.1.).
- PALLADIUS, *De re rustica* 1.8-23. (entst. ca.460-480). *Palladius, Traité d'agriculture, texte établi, traduit et commenté par René Martin, Paris 1976.* Vgl. H. Nohl, Palladius und Faventinus in ihrem Verhältnis zueinander und zu Vitruvius, in: *Commentationes philologiae in honorem Theodori Mommseni, Berlin 1877, S.64-74.*
- SIDONIUS APOLLINARIS (ca.431-ca.486), *Epistulae* 4.3.5. und 8.6.10. *Sidoine Apollinaire, texte établi e traduit par André Loyen, 3Bde., Paris 1960-1970, Bd.2, S.118 und Bd.3, S.95 (cum Vitruvio perpendicularum [...] investigare).*
- CASSIODORUS SENATOR (ca.490-580), *Variarum libri XII* 3.53. *Corpus Christianorum. Series latina Bd.96, S.138 (Vitruv 8.1.1.; 8.1.3. und 8.1.5.).*
- ISIDOR VON SEVILLA (560-636), *Etymologiarum libri XX* 17.7.32. und 17.7.33. *PL82, Sp.614-615 (Vitruv 2.9.13.)*
- ALKUIN (ca.730-804), *Epistola* 308. *Monumenta Germaniae Historica. Epistolae Bd.4, Berlin 1899, S.472 (Vitruv 2.prooem.2.; 6.prooem.1.).*
- EINHARD (ca.770-840), *Epistola* 57. *Monumenta Germaniae Historica. Epistolae 5., Berlin 1899, S.137-138 (Vitruv 1.2.2.).*
- [ANONYMUS], *Bibliothèque de Valenciennes, Ms. Nr. 337 (9.Jahrhundert).* Vgl. V. Mortet, *La mesure et les proportions de colonnes antiques d'après quelques compilations et commentaires antérieurs au XIe siècle,* in: *Bibliothèque de l'école des chartes* 59.1898, S.56-72 (Vitruv 3.3.10. und 3.3.12.; 3.5.5-8. und 6.2.2.).
- [ANONYMUS], »compos voti factus sum qui cognoverim, quae sunt in structuris et aedificiis adservanda.« *Oxford, Bodleian Library, Ms. Rawlinson D.893, fol.136<sup>v</sup> (9. oder 10. Jahrhundert?).* Vgl. *Texts and Transmission. A Survey of the Latin Classics* edited by L. D. Reynolds, *Oxford 1983, S.440-443, S.440.*
- [ANONYMUS], »Corpus hominis ita natura composuit [...]«, *Schlettstadt, Bibliothèque municipale, Ms.1153bis, fol.37<sup>r</sup>,* auszugsweise veröffentlicht bei K. A. Wirth, *Bemerkungen zum Nachleben Vitruvs im 9. und 10. Jahrhundert und zu dem Schlettstädter Vitruv-Codex,* in: *Kunstchronik* 20.1967, S.281-291 und S.293-296 (Abb.) (Vitruv 3.1.2-3.; 3.3.11.; 3.5.1-3. und 3.5.5-8.?).
- HERACLIUS (10. Jahrh.?), *De coloribus et artibus Romanorum* 55. *Heraclius, Von den Farben und Künsten der Römer. Originaltext und Übersetzung. Mit Einleitung, Noten und Excursen versehen von Albert Ilg, Wien 1873, S.91 (Vitruv 7.14.1.).*

- HERMANN VON REICHENAU (1013-1054), [Prooemium zu] De utilitatibus astrolabii und De mensura astrolabii. E. Duemmler, *Eine Vorrede Hermanns des Lahmen*, in: *Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit*, N. F., 16.1869, S.135-139, S.138 (Vitruv 9.8.).
- THEODERICH VON ST. TROND, [Gedicht] (entst. um 1100). Brüssel, Bibliothèque Royale, Codex Bruxellensis 10615-729, fol.183<sup>v</sup>1. M. Manitius, *Zur poetischen Literatur aus Bruxell. 10615-729*, in: *Neues Archiv der Gesellschaft für ältere deutsche Geschichtskunde* 39.1914, S.155-175, S.163 und S.164 (Vitruv 1.6. und 3.1.2.).
- HUGO VON ST. VICTOR (ca.1097-1141) Didascalion 3.2. *PL176*, Sp.766C.
- WILLIAM VON MALMESBURY, (1085/95- ca.1140), *Poliistor deflorationum* 1. *William of Malmesbury, Polyhistor. A Critical Edition by Helen Testroet Ouellette (Medieval and Renaissance Texts and Studies 10)*, Binghamton (N. Y.) 1982, S.22-23 und S.70-74 (Vitruv 7.prooem.13.; 2.prooem.1-4.; 2.8.11-15.; 3.prooem.1.; 6.prooem.1-3.; 4.1.4.; 4.1.8-10.; 7.prooem.4-8.; 7.prooem.14-16.; 9.prooem.1.; 10.2.15.; 10.16.3-10.).
- HERMANN VON CARINTHIA, De essentiis 1 B (entst. 1143). *Hermann of Carinthia, De essentiis. A Critical Edition With Translation and Commentary by Charles Burnett*, Leiden/Köln 1982, S.126 und S.276 (Vitruv 1.6.4. und 1.6.9.).
- GUILLAUME DE SAINT-THIERRY (ca.1100- vor 1153), De natura corporis et animae 1. *PL180*, Sp.708B (Vitruv 3.1.3.).
- PETRUS DIACONUS (ca.1107- nach 1153), De viris illustribus Casinensibus 47. O. Lehmann-Brockhaus, *Schriftquellen zur Kunstgeschichte des 11. und 12. Jahrhunderts für Deutschland, Lothringen und Italien*, Berlin 1938, S.725, Nr.3055 (Vitruvium de architectura mundi emendans breviauit).
- JOHANNES TZETZES (geb.1110), [Scholien zu Lycophron, Alexandria 1050]. *Lycophronis Alexandra recensuit Eduard Scheer, vol.2 scholia continens. Editio altera*, Berlin 1958, S.322. Vgl. N. Speich, Die Proportionslehre des menschlichen Körpers. Antike, Mittelalter, Renaissance, Diss.Phil., Zürich 1957, S.104-105 (Vitruv 8.3.).
- [Interpolationen und *addenda* zu Faventinus' Epitome Vitruvs (10. - 12. Jahrh.): London, British Museum, Ms. Sloane 296 und Ms. Add. 44922; Paris, Bibliothèque Nationale, Ms. lat. 6842c; Laon, Ms. 403; Cambridge, Trinity College, Ms. Camb. O. 3. 42.]. Vgl. K. W. Gransden, The Interpolated Text of the Vitruvian Epitome, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 20.1957, S.370-372.
- GERVAIS VON MELKLEY, *Ars poetica* II K (entst. um 1225?). *Gervais von Melkley, Ars poetica. Kritische Ausgabe von Hans-Jürgen Gräbener*, Münster 1965, S.213. Vgl. E. Faral, *Le Manuscrit 511 du »Hunterian Museum« de Glasgow. Notes sur le mouvement poétique et l'histoire des études littéraires en France et en Angleterre entre les années 1140 et 1225*, in: *Studi medievali* 9.1936, S.62-64 (Vitruv 1.1.13.).
- RICHARD VON FOURNIVAL (ca.1200-1250/60), *Biblionomia* 8, Nr.94. L. Delisle, *Histoire générale de Paris. Le cabinet des manuscrits de la Bibliothèque Nationale, 3Bde., Paris 1874-1881*, Bd.2, S.518-535, S.530 (Excerpta de libro Vitruvii [Ms.: Vitruvii] de architectura).
- VINCENZ VON BEAUVAIS (1194-1264), *Speculum doctrinale* 11.13-22. 11.95.; Ed. Duaci 1624, Bd.2, Sp.1001-1008 und Sp.1046-1074 [11.13. (Vitruv 1.1.1. und 1.1.13.), 11.14. (Vitruv 1.2.1-5.), 11.15. (Vitruv 1.3.1.), 11.21. (Vitruv 1.4.1., 1.5.2., 1.5.4-6. und 1.6.1.)]. *Speculum naturale* 28.2., Ed. Duaci, Bd.1, Sp.1994 (Vitruv 3.1.1-3.).
- ALBERT DER GROSSE (ca.1200-1280), *Postilla super Isaiam* 16.7. *Alberti magni opera omnia*, Ed. F. Siefert, Bd.19, Köln 1952, S.224 (Vitruv 2.4.4.?).
- ALBERT DER GROSSE, *Commentarii in octo libros politicorum Aristotelis*, *Alberti Magni opera omnia [...] cura ac labore Augusti Borgnet*, Bd.8, Paris 1891, S.122-123. Vgl. P. Lehmann, *Erforschung des Mittelalters. Ausgewählte Abhandlungen und Aufsätze*, Bd.4, Stuttgart 1961, S.102.
- ALBERT DER GROSSE, De natura loci 3.2. *Alberti magni opera omnia*, Ed. P. Hossfeld, Bd.5.2, Köln 1980, S.27 (Vitruv 6.1.).
- ALBERT DER GROSSE, *Super ethica commentum et quaestiones* 1.2.11. *Alberti Magni opera omnia*, Ed. W. Kübel, Bd.14.1, Köln 1968-1972, S.9 (Vitruv 1.1.1.).
- THOMAS VON AQUIN (1225/26-1274), De regimine principum 2.2. W. A. Eden, *St.Thomas Aquinas and Vitruvius*, in: *Medieval and Renaissance Studies* 2.1950, S.183-185 (Vitruv 1.4.1., 1.4.11. und 2.prooem.3.).
- RISTORO D'AREZZO, La compositione del mondo 2.8.20. *Restoro d'Arezzo, La compositione del mondo colle sue cascioni. Edizione critica a cura di Alberto Morino*, Florenz 1976, S.230 (Vitruv 3.1.2.).

- [ANONYMUS], *Placides et Timéo ou li secrés as philosophes. Edition critique avec introduction et notes par Claude Alexandre Thomasset, Paris 1980, S.93, Nr.214* (Vitruv 3.1.3.).
- NICOLE ORESME, *Le livre de ciel et du monde* 2.15. (entst. ca.1377). *Nicole Oresme, Le livre du ciel et du monde. Text and Commentary edited by A. D. Menut and A. J. Denomy, Madison (Milw.)/London 1968, S.437* (Vitruv 2.1.1.).

#### ZWEIFELHAFTE NACHWEISE

- BENEDIKT VON NURSIA (ca.480-547), *Regula monachorum*. Vgl. K. Sallmann, *Vitruvius*, in: *Der kleine Pauly*, Bd.5, München 1975, Sp.1309-1313, Sp.1312.
- CASSIODORUS SENATOR, *Variarum libri XII* 4.51. Vgl. Heitz, *Vitruve*, S.726 (Vitruv 5.?).
- Yorker Konstitution von 926. Vgl. Ch.L. Stieglitz, *Von altdeutscher Baukunst*, Leipzig 1820, S.126-127 und S.201; K. Borinski, *Die Antike in Poetik und Kunsttheorie von Ausgang des klassischen Altertums bis auf Goethe und Wilhelm von Humboldt*, 2Bde., Leipzig 1914-1924, Bd.1, S.261.
- LUPUS VON FERRIÈRES (ca.805-865), *Epistola* 308. Vgl. W. Haubrichs, *Ordo als Form. Strukturstudien zur Zahlenkomposition bei Otfried von Weissenburg und in karolingischer Literatur*, Tübingen 1969, S.40 [Verwechslung mit Alkuin? Vgl. E.v.Severus, *Lupus von Ferrières, Gestalt und Werk eines Vermittlers antiken Geistesgutes an das Mittelalter im 9. Jahrhundert* (Beiträge zur Geschichte des alten Mönchtums und des Benediktinerordens hrsg. v. I. Herwegen 21), Münster (Westf.) 1940, S.116.] (Vitruv 2.1. und 6.1.).
- [Vitruv im 11. Jahrhundert in Montecassino]. Vgl. G. Urban, *Die Klosterakademie von Montecassino und der Neubau der Abteikirche im 11. Jahrhundert*, in: *Römisches Jahrbuch für Kunstgeschichte* 15.1975, S.11-23.
- AZECHO VON WORMS (?), *Epistola* 11 (entst. 1125-1144). *H. Boos, Quellen zur Geschichte der Stadt Worms, 3Bde., Berlin 1886-1893, Bd.1, S.353, Nr.11*. Vgl. Manitius, *Geschichte der lateinischen Literatur*, Bd.2, S.303 [Polykleitos, Vitruv 1.1.13. und 3.prooem.2. oder Plinius 34.55; Euphranor, Vitruv 7.prooem.14. oder Plinius 34.50. und 35.128.].
- [Vitruv im 12. und 13. Jahrhundert in Nürnberg und Neapel]. Vgl. C. R. Cockerell, *William of Wykeham*, in: *Proceedings at the Annual Meeting of the Archaeological Institute of Great Britain and Ireland at Winchester, September 1845*, London 1846, S.1-46, S.32-41.
- [Vitruv im 13. Jahrhundert im Castel del Monte]. Vgl. B. Ehardt, *Die zehn Bücher der Architektur des Vitruv und ihre Herausgeber seit 1484*, Berlin 1918, S.6.
- [MANUSKRIFT], Rom, *Biblioteca Apostolica Vaticana*, Ms. Reg. Lat.1286, fols.43-50<sup>v</sup>. Vgl. Ch.H. Haskins, *The Renaissance of the Twelfth Century*, Cambridge 1927, S.330.
- [MANUSKRIFT], Rom, *Biblioteca Apostolica Vaticana*, Ms. Barbarini Lat.12, fols.98-110. Vgl. Haskins, *Renaissance*, S.330, und Krinsky, *Manuscripts*, S.59.
- WIRNT VON GRAVENBERG, *Wigalois* 7070 (entst. 1200-1210). *Wirnt von Gravenberg, Wigalois. Der Ritter mit dem Rade*, hrsg. v. J. M. N. Kapteyn (*Rheinische Beiträge und Hilfsbücher zur germanischen Philologie und Volkskunde* 9), Bonn 1926, S.297. Vgl. K. Borinski, *Die Antike in Poetik und Kunsttheorie*, Bd.1, S.57, S.262 und S.263.
- ALBRECHT VON SCHARFENBERG, *Titurel. S. Boisserée, Über die Beschreibung des Tempels des Heiligen Grabes in dem Heldengedicht Titurell*, in: *Abhandlungen der philosophisch-philologischen Classe der bayrischen Akademie der Wissenschaften* 1.1835, S.307-392, S.328-330. Vgl. Borinski, *Die Antike in Poetik und Kunsttheorie*, Bd.1, S.57, S.262 und S.263.



## APPENDIX 4

### ATLAS

ORESME, NICOLE: *Le livre du ciel et du monde*. Text and Commentary edited by A.D.Menut and A.J.Denomy, Madison (Milw.)/London 1968, S.320-321 und S.338-340.

De coelo et mundo, in: *Omnia Aris[totelis] opera cu[m] co[m]p[er]to Auerrois [...]*, 2Bde., Venedig 1489, Bd.1, fol.D4<sup>r-v</sup> [British Library, IC 22131].

Libri de celo & mundo Aristotelis cum expositione Sancti Thome de aquino. & cum additione Petri de aluernia. Venedig 1495, fol.31<sup>v</sup> [IB 22926B].

Diui Thome Aquinatis [...] in libros Aristotelis de celo & mu[n]do [...] co[m]mentaria cum additionibus Petri de aluernia [...], Venedig 1495, fol.30<sup>v</sup> [IB 21105].

Arist[otelis] De celo & mundo cum Auerrois Cordubensis expositionibus, Venedig 1495, fol.200<sup>r-v</sup> [IB 21097].

Thomae Aquinatis in libro de coelo & mu[n]do Aristotelis a[n]notationibus textuu[m] & co[m]p[er]toru[m] Auerrois [...] in marginibus ornata ac cum additio[n]ibus Petri aluerniatis, Venedig 1506, fol.39<sup>r</sup> [519 i 26].

Auerrois in quattuor de celo & mundo libros paraphrasis [...] de hebraicis latebris in latinum splendorem conuersa [...], Mailand 1511 [715 i 1].

Hyginii hysteriographi et philosophi [...] libri quattuor [...], Paris 1517 [1395 g 28].

Aristo[telis] Stagyri[tae] lib[ri] iiii. de Coelo & mu[n]do [...] ac Auer[ro]e fidiss[ime] interp[re]te, Pavia 1520, c.99<sup>r-v</sup> [C 115 n 10].

Arist[otelis] de celo & mundo cu[m] com[mento] Auer[rois], Lyon 1529, fol.85<sup>v</sup> und fol.87<sup>r</sup> [8460 b 11].

Gregor Reisch, *Margarita philosophica* [...] ab Orontio Fineo Delphinat castigata & aucta [...], Basel 1535, S.522.

Aristotelis Opera cum Auerrois commentariis, Bd.5, Venedig 1562 (Nachdruck Frankfurt 1962), c.102D, 102H und 104A.

Thome Aquinatis in libros Aristotelis De celo & mundo commentaria: cu[m] adnotationibus textuum & co[m]p[er]toru[m] Auerrois [...], Venedig 1537, fol.36<sup>v</sup> [1565/165].

S.Thomae Aquinatis in quatuor libros Aristotelis de coelo, et mundo commentaria: quae absoluit Petrus de Aluernia [...], Venedig 1562, fol.161 [29 f 4(2)].

Lucilli Philalthaei [...] in IIII. libros Aristotelis De coelo, & mundo, commentarij [...], Venedig 1565, fols. 250, 502 und 547 [520 i 15].

## APPENDIX 5

### GUILLAUME PHILANDRIER

Literatur über Guillaume Philandrier findet sich bei L.A.CIAPPONI, *Vitruvius*, in: *Catalogus translationum et commentariorum, Mediaeval and Renaissance Latin Translations and Commentaries*, Bd.3, Washington D.C. 1976, S.403-406, und bei V.P.ZOUBOV, *Vitruve et ses commentateurs au XVIe siècle*, in: *La science au seizième siècle. Colloque international de Royaumont 1957*, Paris 1960, S.67-90. Mir unbekanntes Archivmaterial in Form von Handschriften, die vor allem die Arbeiten an der Kathedrale zu Rodez betreffen, erwähnt A.E.LANCE, *Dictionnaire des architectes français*, 2Bde., Paris 1872, Paris, Bd.2, S.209. Philologische Fragen erörtert G.POLENI, *Exercitationes Vitruvianae primae*, Padua 1739, S.25, 46-50, 68-72.

NIKOLAS BRISSAEUS (Hrsg.), *Terentiani mauri [...] de literis, syllabis, pedibus et metris tractatus*, Paris 1531, c.ix<sup>f</sup>.

JEAN MARTIN (Hrsg. und Übers.), *Architecture ou art de bien bastir, de Marc Vitruve Pollion*, Paris 1547, fol.Aii.

WALTER RIFF, *Vitruvius Teutsch*, Nürnberg 1548, fol.A3<sup>v</sup>.

GIROLAMO MERCURIALE, *De arte gymnastica*, Venedig 1569, Lib.1, cap.8 und cap.11 (i.d. Ausgabe Amsterdam 1672, S.31 und S.63).

GIROLAMO CARDANO, *De propria vita liber*, in: *Opera omnia*, Lyon 1663, Bd.1., S.17.

CONRAD GESNER, *Biblioteca instituto et collecta*, Zürich 1583, S.309.

SCÉVOLE DE SAINT-MARTHE, *Gallorum doctrina illustrium [...] elogia*, Poitiers 1602, S.132-133.

JACQUES AUGUSTE THOU, *Historiarum sui temporis tomus secundus*, Paris 1616, S.275-276.

HENRY WOTTON, *The Elements of Architecture*, London 1624, Preface c.3<sup>v</sup> und S.44.

PIERRE FRISON, *Gallia purpurata*, Paris 1638, fol.604.

GERHARD JOHANN VOSS, *De universae mathesios natura & constitutione liber*, Amsterdam 1660, S.300.

PHILIBERT DE LA MARE, *De vita, moribus et scriptis Guillelmi Philandri Castilionii [...]*, o.O. 1667.

ANTOINE TEISSIER, *Les éloges des hommes savans tirez de l'histoire de M. de Thou*, Genf 1683, Bd.1, S.372-373.

DANIEL GEORG MORHOF, *Polyhistor*, Lübeck 1688 (benutzt in der Ausgabe Lübeck 1747, Bd.1, S.871-872).

ADRIEN BAILLET, *Jugemens des savans sur les principaux ouvrages des auteurs*, Paris 1722, Bd.2, S.300.

JOHANN NICOLAUS FUNCK, *De virili aetate latinae linguae tractatus*, Marburg 1727-1730, Teil 2, S.303.

LOUIS MORERI, *Supplement au grand dictionnaire historique*, Bd.2, Paris 1735, S.57-58.

ABBÉ PAPILLON, *Bibliothèque des auteurs de Bourgogne*, Bd.2, Dyon 1742, S.148-151.

CHRISTIAN GOTTLIEB JÖCHER, *Allgemeines Gelehrtenlexicon*, Bd.3, Leipzig 1751, Sp.1510-1511.

## APPENDIX 6

### ANDERE FIGUREN

- MARSILIO FICINO, Über die Liebe oder Platons Gastmahl. Übersetzt von Carl Paul Hasse. Herausgegeben und eingeleitet von Paul Richard Blum, Hamburg 1984, S.154-155 (d.i. 5.6.).
- »Codex Chlumczansky«, Prag, Nationalmuseum, fol.85<sup>r</sup>. Vgl. V.Juren, Le »Codex Chlumczansky«, in: *Monuments et mémoires* 68.1986, S.105-212, Pl.XI.1.
- LODOVICO CELIO RICCHIERI, *Lectionum antiquarvm libri XXX*, Basel 1542 (zuerst 1516), 3.21, S.93-94.
- GIOVANNI BATTISTA VERINI, *Luminario*, o.O. und o.D. [1527] (Nachdruck Florenz 1966), c.37<sup>r</sup>.
- GEOFROY TORY, *Champfleury*, Paris 1529, fols.16<sup>v</sup>-19<sup>r</sup> und fol.46<sup>v</sup>.
- JOHANNES HOST VON ROMBERCH, *Congestorium arteficiose memorie*, Venedig 1533, c.28<sup>r-v</sup>.
- AGNOLO FIRENZUOLA, *Delle bellezze delle donne* (1541), in: *Opere di messer Agnolo Firenzuola Fiorentino*, 3Bde., Florenz 1763, Bd.1, S.276.
- NICCOLO FRANCO, *Dialogo dove si ragiona delle bellezze*, Venedig 1542, c.23<sup>r-v</sup>.
- PAOLO PINO, *Dialogo di pittvra*, Venedig 1548, c.7<sup>r-9v</sup>, in: P.Barocchi, *Trattati d'arte del Cinquecento*, 3Bde., Bari 1960-1962, Bd.1, S.93-139, S.103-105.
- LODOVICO DOLCE, *Dialogo della pittura*, Venedig 1557, in: Barocchi, *Trattati*, Bd.1, S.141-206, S.174-176.
- LAZARO DE VELASCO, *Los diez libros de arquitectura de Marco Vitruvio Romano*, Cáceres, Biblioteca Pública. Vgl. *El Escorial en la Biblioteca Nacional*. Biblioteca Nacional Diciembre 1985 - Enero 1986, Madrid 1985, S.194-195.
- LODOVICO DOLCE, *Dialogo [...] del modo di acrescere & conservar la memoria*, Venedig 1562, c.27<sup>r-v</sup>.
- RODRIGO GIL DE HONTAÑÓN [unpubl.; vgl. S.L.Sanabria, *The Mechanization of Design in the 16th Century. The Structural Formulae in Rodrigo Gil de Hontañón*, in: *Journal of the Society of Architectural Historians* 41.1982, S.281-293, S.284].
- »Codex Huygens«, New York, Pierpont Morgan Library, Codex M.A. 1139. Vgl. E.Panofsky, *The Codex Huygens and Leonardo da Vinci's Art Theory* (Studies of the Warburg Institute 13), London 1940.
- GIAN PAOLO LOMAZZO, *Idea del tempio della pittura*, in: Gian Paolo Lomazzo, *Scritti sulle arti*, 2Bde, Florenz 1973-1974, Bd.1, S.241-376, S.347-353.
- AGOSTINO DEL RICCIO, *Arte della memoria locale* (1595), Florenz, Biblioteca Nazionale, Ms. II.I.13., fols.9<sup>r</sup> und 35<sup>r</sup>. Vgl. F.A.Yates, *The Art of Memory*, London 1966, Tf.13d.

- FEDERICO ZUCCARO, *Idea de' pittori, scultori, et architetti libro secondo*, Turin 1607 (Nachdruck Florenz 1961), S.8.
- JOHANNES PISTORIUS, *Microcosmus seu liber Cephale anatomicus de proportione utriusque mundi*, Lyon 1612, proem. und S.4.
- VINCENZO SCAMOZZI, *Idea della architettura vniversale*, 2Bde., Venedig 1615, Bd.1, fol.38.
- HELKIAH CROOKE, ΜΙΚΡΟΚΟΣΜΟΓΡΑΦΙΑ. *A Description of Man*, London 1615, S.5.
- JERONIMO PRADO/ JUAN BAPTISTA VILLALPANDO, In *Ezechielem explanationes*, 3Bde., Rom 1596-1604, Bd.2, fol.472. Vgl. R.Taylor, *Architecture and Magic. Considerations on the »Idea« of the Escorial*, in: *Essays in the History of Architecture Presented to Rudolf Wittkower*, London 1967, S.81-109.
- ROBERT FLUDD, *Utriusque cosmi maioris scilicet et minoris metaphysica, physica atque technica historia*, 5 Teile, 3Bde., Oppenheim 1617-1621, Bd.2 (1619), 1.1.5., S.97-121, bes. S.112 und S.114-115.
- VIOLA ZANINI, GIOSEFFE: *Della architettura*, Padua 1629, S.493-496.
- JOHN HEYDON, *The Harmony of the World*, London 1662, S.114-127.
- JOHANNES SCHEFFER, *Graphice id est de arte pingendi liber singularis*, Nürnberg 1669, c.1.
- PIERO VALERIANO, *Hieroglyphica*, Frankfurt 1678, S.599.
- FRANCISCUS MERCURIUS VAN HELMONT, *The Paradoxal Discourses Concerning Macrocosm and Microcosm*, London 1685, S.84.
- JOHANN SIGMUND ELSHOLTZ, *Anthropometrie oder Meß-Kunst des menschlichen Körpers*, Nürnberg 1695, S.484-500.
- JOHANNES ZAHN, *Specula physico-mathematico-historica notabilium ac mirabilium sciendorum, in qua mundi mirabilis oeconomia proponitur*, Nürnberg 1696, fols.45-53.

## APPENDIX 7

PIETRO ANTONIO BARCA,  
Avvertimenti e regole circa L'Architettura Civile,  
Scultvra, Pittvra, Prospettiva,  
et Architettura Militare per offesa, e Difesa di Fortezze,  
Mailand 1620, c.4<sup>r</sup>

Nachdem der große und höchste Gott, der erhabene Architekt, Himmel und Erde nach Gewicht, Zahl und Maß geschaffen und dem Gewicht die Materie, der Zahl die Vielfalt der Materie und dem Maß die bestimmte Größe (grandezza) - also in der Form, die rund ist, wie die vollkommenste der anderen - gegeben hat, und nachdem er die Wirkungskraft gegeben hat den Himmeln, die sich - wie man sieht - mit so erstaunlicher und bewundernswürdiger Bewegung innerhalb dieses weltlichen Gerüsts (machina) - das selbst auch von runder Form ist und als Zentrum jener Himmel unbewegt ruht - herumdrehen: schuf er als Abbild derselben Welt den Menschen, der daher von den Philosophen Mikrokosmos, kleine Welt, genannt wird. Denn der Mensch formt eine runde Figur, wenn er die Beine und Arme ausstreckt und der Zirkel im Nabel eingestzt wird. Die Knochen sind die Berge, die Venen die Flüsse, das Fleisch ist die Erde und der Bauch das Meer, das das Wasser aufnimmt und spendet. Und ebenso wie man in allen Teilen der Welt Wasser findet, so findet man in allen Teilen des Menschen Blut, so daß - wie gesagt wurde - der Mensch eine kleine Welt ist. Darüber hinaus lehrte Gott Noah, die Arche nach den Proportionen des Menschen zu bauen, also 300 Ellen lang, 50 breit und 30 hoch. Und so ist der Mensch über der Brust den sechsten Teil seiner Länge breit und in den Weichen davon [d.i. von einem Sechstel] drei Fünftel hoch. Von daher betrachteten die Alten - wie gesagt wurde - den Menschen als von Gott geschaffenes Gleichnis der Welt. Und mit so viel schöner Ordnung und Proportion haben auch sie die Architektur nach dem Bild des Menschen begründet, indem sie den Tempeln und anderen Bauten nach dessen Proportion die Form gaben.

Il grande IDDIO Supremo, & Eccelso Architetto hauendo creato i Cieli, e la Terra, con peso, numero, e misura; dando al peso la materia, al numero la diuersità della materia, alla misura la grandezza, ò sia forma, qual è circolare, come la più perfetta dell'altre, & hauendo dato virtù à i Cieli, che girano come si vede con sì stupendo, e mirabil moto intorno à questa machina mondiale, quale anch'essa è di figura sferica, come centro di essi Cieli immobile risiede; credè l'huomo quasi ritratto dell'istesso Mondo, che però è detto da Filosofi Microcosmo, cioè Mondo picciolo, poiche l'huomo allargando le gambe, e le braccia, e ponendo il compasso nell'ombelico, forma la figura tonda, la carne è la Terra, le ossa sono li Monti, le vene i Fiumi, il ventre il Mare, che le aque receue, e manda; e sicome in tutte le parti del Mondo si troua acqua, in tutte le parti dell'huomo si troua sangue. Si che come è detto, l'huomo è vn picciol Mondo. Di più IDDIO insegnò à Noè à fabricare l'Arca à proportione dell'huomo, cioè lunga Cubiti 300. larga 50. alta 30. e così l'huomo è largo nel petto la sesta parte della longhezza, & in fianco alto li trè quinti. Quindi è che gli Antichi vedendo l'huomo creato da Dio à comparatione del Mondo, come è detto, e con tanto bell'ordine, e proportione, anch'essi à similitudine dell'huomo hanno fondato l'Architettura, dando la forma à Tempij, & altre fabriche à proportione di quello.

## BIBLIOGRAPHIE

- ACKERMAN, J. S.: »Ars sine scientia nihil est«. Gothic Theory of Architecture at the Cathedral of Milan, in: *Art Bulletin* 31.1949, S.84-111.
- ACKERMAN, J. S.: Architectural Practice in the Italian Renaissance, in: *Journal of the Society of Architectural Historians* 13.1954, S.3-11.
- ACKERMAN, J. S.: Notes on Bramante's Bad Reputation, in: *Studi Bramanteschi. Atti del congresso internazionale, Milano-Urbino-Roma 1970, Rom 1974, S.339-349.*
- ACKERMAN, J. S.: [Rez. Wittkower, *Architectural Principles*], in: *Art Bulletin* 33.1951, S.195-200.
- a Costa: siehe Costa, Nonius a.
- ADAM, S.: *The Technique of Greek Sculpture in the Archaic and Classical Periods*, Oxford 1966.
- AGRICOLA, RUDOLF: *De inventione dialectica*, Köln 1523 (Nachdruck Frankfurt/M. 1967).
- AGRIPPA VON NETTESHEIM, HEINRICH CORNELIUS: *De incertitudine et vanitate scientiarum et artium*, Antwerpen 1530.
- AGRIPPA VON NETTESHEIM, HEINRICH CORNELIUS: *De incertitudine et vanitate scientiarum et artium*, Antwerpen 1531.
- AGRIPPA VON NETTESHEIM, HEINRICH CORNELIUS: *De incertitudine et vanitate scientiarum et artium*, Köln 1531.
- AGRIPPA VON NETTESHEIM, HEINRICH CORNELIUS: *De occulta philosophia*, Köln 1533 (Nachdruck Graz 1967, hrsg. v. K.A.Nowotny).
- AGRIPPA VON NETTESHEIM, HEINRICH CORNELIUS: *De occulta philosophia*, Würzburg, Universitätsbibliothek, Ms. M. ch. q. 50 (Korrekturfahnen einer 1930 geplanten Ausgabe von H. Meier, London, Warburg Institute).
- AGRIPPA VON NETTESHEIM, HEINRICH CORNELIUS: *Die Magischen Werke*, Wiesbaden 1982.
- AGRIPPA VON NETTESHEIM, HEINRICH CORNELIUS: *Opera*, 2Bde., Lyon o.J. [ca. 1630].
- Agrippa: siehe auch Zambelli.
- ALANUS AB INSULIS: *Theologicae regulae*, PL210, Sp.617-684.
- ALBERIGO, G.: Daniele Barbaro, in: *Dizionario biografico degli Italiani*, Bd.6, Rom 1964, S.89-95.
- ALBERT VON SACHSEN: *Tractatus proportionum*, Padua 1482.
- ALBERTI, LEON BATTISTA: *De re aedificatoria*, Florenz 1485 (Nachdruck München 1975).
- ALBERTI, LEON BATTISTA: *Zehn Bücher über die Baukunst*, übersetzt von Max Theuer, Leipzig 1912.
- Alberti, Leon Battista: siehe auch Bartoli.
- ALBERTUS MAGNUS: *De animalibus libri XXVI* nach der Cölnener Urschrift. Herausgegeben von Hermann Stadler, 2Bde., Münster 1916-1920.
- ALGHISI DA CARPI, GALASSO: *Delle fortificationi*, Venedig 1570.
- ALKINDUS, JACOBUS: *De rerum gradibus*, in: Mukhtar Ibn Al-hasan, *Tacuni sanitatis*, Straßburg 1531, S.140-161.
- ALLERS, R.: *Microcosmus. From Anaximandros to Paracelsus*, in: *Traditio* 2.1944, S.319-407.
- ALVERNÿ, M. T. D': *L'Homme comme symbole. Le microcosme*, in: *Simboli e simbologia nell'Alto Medioevo* (Settimane del studio del Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo 23, 1975), 2Bde., Spoleto 1976, Bd.1, S.123-195.
- AMBROSIUS: *De arca et Noe*, PL14, Sp.382-438.
- ANDO, T.: *Aristotle's Theory of Practical Cognition*, 3.Aufl., Den Haag 1971.

- ANDROUET DU CERCEAU, JACQUES: De architectura opus, Paris 1559.
- Anecdota novissima. Texte des vierten bis sechzehnten Jahrhunderts. Herausgegeben von Bernhard Bischoff, Stuttgart 1984.
- ANZELEWSKY, F./MIELKE, H.: Albrecht Dürer. Kritischer Katalog der Zeichnungen, Berlin 1984.
- APOLLONIUS RHODIUS: Argonautica.
- Aquin, Thomas von: siehe Thomas.
- Architect, The: siehe Kostof.
- Architecture of Manasara: siehe Manasara.
- Architekt und Ingenieur. Baumeister in Krieg und Frieden. Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel, Wolfenbüttel 1984.
- Architettura e utopia nella Venezia del Cinquecento a cura di Lionello Puppi, Mailand 1980.
- ARISTOPHANES: Nubes.
- ARISTOTELES: Analytica posteriora.
- ARISTOTELES: De anima.
- ARISTOTELES: De coelo; siehe auch Appendix 4.
- ARISTOTELES: Ethica Nicomachea.
- ARISTOTELES: Libro de celo & mundo cum expositione Sancti Thome de aquino, & cum additione Petri de aluerna, Venedig 1495.
- ARISTOTELES: Metaphysica.
- ARISTOTELES: Physica.
- ARISTOTELES: Politica.
- ARRIGHI, G.: La matematica a Firenze nel Rinascimento. Il Codice Ottoboniano Latino 3307 della Biblioteca Apostolica Vaticana, in: Physis. Rivista internazionale di storia della scienza 10.1968, S.70-82.
- ASSUNTO, R.: Mimesis, in: Encyclopedia of World Art, Bd.10, London etc. 1965, Sp.92-121.
- ASTENGO, G.: Town Planning, in: Encyclopedia of World Art, Bd.14, London etc. 1967, Sp.172-264.
- AUBERT, M.: La Construction au moyen âge, in: Bulletin monumental 118.1960, S.241-259, und 119.1961, S.7-42, 81-120, 181-209, 297-323.
- AUGUSTINUS: De civitate Dei, PL41.
- AUGUSTINUS: De trinitate, PL42, Sp.819-1018.
- Averroes: siehe Appendix 4.
- AZZI VISENTINI, M.: Riflessioni su un inedito trattato di architettura: Il codice Zichy della Biblioteca Comunale di Budapest, in: Arte Veneta 29.1975, S.139-145.
- BACCILIERI, TIBERIO: Lectura in tres libros de anima et in tractatum Averrois de substantia [...], Pavia 1508.
- BAEUMKER, K.: Studien und Charakteristiken zur Geschichte der Philosophie insbesondere des Mittelalters, Münster 1927.
- Baillet: siehe Appendix 5.
- BALDI, BERNHARDINO: [Vita di Luca Pacioli], in: Boncompagni, Intorno alle vite, S.421-427.
- BANDMANN, G.: Mittelalterliche Architektur als Bedeutungsträger, Berlin 1951.
- BARBARO, DANIELE: I dieci libri dell'architettura di M.Vitruvio, Venedig 1556.
- BARBARO, DANIELE: I dieci libri dell'architettura di M.Vitruvio, Venedig 1567.
- BARBARO, DANIELE: La pratica della prospettiva, Venedig 1569 (Nachdruck Bologna 1980).
- BARBARO, DANIELE: M.Vitruvii Pollionis de architectura libri decem, Venedig 1567.
- BARBARO, ERMOLAO: Compendium ethicorum librorum, Paris 1546.
- BARBIERI, G.: Andrea Palladio e la cultura veneta del Rinascimento, Rom 1983.

- BARBIERI, G.: Il decalogo della virtù dell'architetto da Alberti a Palladio, in: *Arte Lombarda* 64.1983, S.53-59.
- Barca, Pietro Antonio: siehe Appendix 7.
- BARKAN, L.: *Nature's Work of Art. The Human Body as the Image of the World*, New Haven/London 1975.
- BAROCCHI, P.: *Scritti d'arte del Cinquecento*, 3Bde., Mailand/Neapel 1971-1978.
- BAROCCHI, P.: *Trattati d'arte del Cinquecento*, 3Bde., Bari 1960-1962.
- BARONI, C.: *Documenti per la storia dell'architettura a Milano nel Rinascimento e nel Barocco*, Bd.1, Florenz 1940, S.110-111.
- BARTHOLOMAEUS ANGLICUS: *De proprietatibus rerum*, Frankfurt 1601.
- BARTOLI, COSIMO: *L'Architettura di Leonbatista Alberti tradotta in lingua Fiorentina*, Venedig 1565.
- BATTAGLIA, S.: *Grande dizionario della lingua italiana*, 12Bde. [in Forts.], Turin 1961-1981.
- BATTISTI, E./SALERNO, L.: *Proportion*, in: *Encyclopedia of World Art*, Bd.11, London etc. 1966, Sp.716-738.
- BATTISTI, E.: *Cimabue*, Mailand 1963.
- BAUCHAL, C.: *Nouveau dictionnaire [...] des architectes français*, Paris 1887.
- Bauplanung und Bautheorie der Antike* (Kolloquium, Berlin 1983), herausgegeben vom Deutschen Archäologischen Institut (Diskussionen zur archäologischen Bauforschung 4), Berlin 1984.
- BAXANDALL, M.: *Giotto and the Orators. Humanist Observers of Painting in Italy and the Discovery of Pictorial Composition 1350-1450*, Oxford 1986 (zuerst 1971).
- BAXANDALL, M.: *Painting and Experience in Fifteenth Century Italy. A Primer in the Social History of Pictorial Style*, 2.Aufl., Oxford 1986.
- BAXANDALL, M.: *Rudolph Agricola on Patrons Efficient and Patrons Final: A Renaissance Discrimination*, in: *Burlington Magazin* 124.1982, S.424-425.
- Becker: siehe Thieme/Becker.
- BEDA VENERABILIS: *De templo Salomonis*, PL91, Sp.735-808.
- BEDON, A.: *Il »Vitruvio« di Giovan Antonio Rusconi*, in: *Ricerche di storia dell'arte* 19.1983, S.85-90.
- Bellini: siehe Tommaseo/Bellini.
- BELTING, H.: *Das Ende der Kunstgeschichte?*, München 1983.
- BELTING, H.: *Der Einhardsbogen*, in: *Zeitschrift für Kunstgeschichte* 36.1973, S.93-121.
- Belting: siehe auch Kunstgeschichte.
- BENZING, J.: *Walther H. Ryff und sein literarisches Werk. Eine Bibliographie*, Hamburg 1959.
- Bernard von Chartres: siehe Jeaneau.
- Beseler: siehe Roggenkamp/Beseler.
- BETTS, R. J.: *On the Chronology of Francesco di Giorgio's Treatises. New Evidence from an Unpublished Manuscript*, in: *Journal of the Society of Architectural Historians* 36.1977, S.3-14.
- BETTS, R.J.: *The Architectural Theories of Francesco di Giorgio*, Phil. Diss., Princeton 1971, Ann Arbor (Michigan) 1971.
- BIALOSTOCKI, J.: *Dürer and his Critics*, Baden-Baden 1986.
- Bibel, Die: Übersetzung von Weizsaecker, Tübingen 1908.
- Biblia Sacra*, Rom/Tournai/Paris 1956.
- Bibliographie zur Symbolik, Ikonographie und Mythologie* 1.1968-18.1986.
- BINDING, G. (Hrsg.): *Beiträge über Bauführung und Baufinanzierung im Mittelalter*, Köln 1974.
- BINDING, G.: *"Geometricis et arithmetis instrumentis"*. Zur mittelalterlichen Bauvermessung, in: *Jahrbuch der Rheinischen Denkmalpflege* 30/31.1985, S.9-24.
- BINDING, G./ NUSSBAUM, N.: *Der mittelalterliche Baubetrieb nördlich der Alpen in zeitgenössischen Darstellungen*, Darmstadt 1978.



Bing: siehe Saxl/Bing.

Biographie universelle ancienne et moderne, 45Bde., Paris/Leipzig o.D.

BISCHOFF, B.: Mittelalterliche Studien. Ausgewählte Aufsätze zur Schriftenkunde und Literaturgeschichte, 3Bde., Stuttgart 1966-1981.

Bischoff: siehe auch Anecdota.

BLAU, J.L.: The Christian Interpretation of the Cabala in the Renaissance, New York 1944.

BLUEMEL, C.: Greek Sculptors at Work, 2.Aufl., London 1969.

BLUEMNER, H.: Technologie und Terminologie der Gewerbe und Künste bei Griechen und Römern, 4Bde., Leipzig 1875-1887.

BOBER, P.P.: The »Coryciana« and the Nymph of Corycia, in: Journal of the Warburg and Courtauld Institutes 40.1977, S.223-239.

BOETHIUS: De institutione arithmetica; siehe auch Masi.

BOETHIUS: De institutione musica.

BONAVENTURA: Itinerarium mentis in Deum, in: Bonaventura, Tria opuscula, Florenz 1938, S.287-361.

BONCOMPAGNI, B.: Intorno alle vite inedite di tre matematici, in: Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche 12.1879, S.352-438 und S.863-872.

BORINSKI, K.: Die Antike in Poetik und Kunsttheorie von Ausgang des klassischen Altertums bis auf Goethe und Wilhelm von Humboldt, 2Bde., Leipzig 1914-1924.

BOOZ, P.: Der Baumeister der Gotik, München/Berlin 1956.

BOVELLES, CHARLES DE: Geometrie pratique, Paris 1549 (zuerst 1542).

Bradwardine: siehe Thomas of Bradwardine.

BRAUNFELS, S.: Der vermessene Mensch, in: A.Buck/K.Heitmann, Die Antike-Rezeption in den Wissenschaften während der Renaissance (Mitteilung 10 der Kommission für Humanismusforschung), Weinheim 1983, S.51-73.

BRAUNFELS, S.: Vom Mikrokosmos zum Meter, in: Der vermessene Mensch. Anthropometrie in Kunst und Wissenschaft, München 1973, S.43-73.

BREDEKAMP, H.: Die Erde als Lebewesen, in: kritische berichte 9.1981, H.4/5, S.5-37.

Brissaeus: siehe Appendix 5.

Brockhaus: siehe Gauricus.

BROWN, C.M.: Luca Fancelli in Mantua, in: Mitteilungen des Kunsthistorischen Instituts in Florenz 16.1972, S.153-166.

BRUCK, R.: Das Skizzenbuch von Albrecht Dürer in der königlichen öffentlichen Bibliothek zu Dresden, Straßburg 1905.

BRUNHÖLZL, F.: Geschichte der lateinischen Literatur des Mittelalters, Bd.1, München 1975.

BRUSCHI, A.: Luca Pacioli. Nota introduttiva, in: Scritti rinascimentali, S.23-51.

BRUYNE, E. DE.: Études d'esthétique médiévale, 3Bde., Brügge 1946.

BUCHER, F.: Medieval Architectural Design Methods 800-1560, in: Gesta 11.1973, S.37-51.

BÜCHLER, R./ ZEILINGER, R.: Reste einer karolingischen Elfenbearbeit in Seligenstadt, in: Kunst in Hessen und am Mittelrhein 11.1971, S.19-31.

BUDÉ, GUILLAUME: Annotationes in libros Pandectarum, Paris 1508.

BUNDGAARD, J.A.: Mnesicles. A Greek Architect at Work, Kopenhagen 1957.

BURCKHARDT, J.: Die Kultur der Renaissance in Italien. Ein Versuch, Basel 1860.

BUSCA, GABRIELLO: L'architettura militare, Mailand 1619.

BUSCHENDORF, B.: »War ein sehr tüchtiges gegenseitiges Fördern«: Edgar Wind und Aby Warburg, in: Idea. Jahrbuch der Hamburger Kunsthalle 4.1985, S.165-209.

CALCIDIUS: Timaeus a Calcidio translatus commentarioque instructus, edidit J.W.Waszink, 2.Aufl., London/Leiden 1975.

Callebat: siehe Vitruv.

Calvi, Fabio: siehe Vitruvio e Raffaello.

- CAMPANA, A.: The Origin of the Word »Humanist«, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 9.1946, S.60-73.
- CAMPANELLA, TOMMASO DI: *De sensu rerum et magica libri quattuor*, Frankfurt 1620.
- CANE, J.A.: *The Ancient Building Science*, Ann Arbor (Mich.) 1940.
- CANTOR, M.: *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik*, 3Bde., 2.Aufl., Leipzig 1907-1924.
- CAPORALI, GIOVAN BATTISTA: *Architettura con il suo commento et figure. Vitruvio in volgar lingua raportato*, Perugia 1536.
- CARDANO, GIROLAMO: *De subtilitate libri XXI*, Nürnberg 1550.
- Cardano: siehe auch Appendix 5.
- CASKEY, L.D.: The Proportions of the Apollo of Tenea, in: *Journal of the Archaeological Institute of America* 28.1924, S.358-367.
- CASSIODORUS SENATOR: *Varia*, PL69, Sp.501-880.
- CASSIRER, E.: Der Begriff der symbolischen Form im Aufbau der Geisteswissenschaften, in: *Vorträge der Bibliothek Warburg. Herausgegeben von Fritz Saxl. Vorträge 1921-1922*, Leipzig/Berlin 1923, S.11-39.
- CASSIRER, E.: *Individuum und Kosmos in der Philosophie der Renaissance (Studien der Bibliothek Warburg 10)*, Leipzig/Berlin 1927.
- CASSIRER, E.: *Philosophie der symbolischen Formen*, 3Bde., Berlin 1923-1929.
- CASSON, S.: *The Technique of Early Greek Sculpture*, New York 1970.
- CASTAGNOLI, F.: *Roma Quadrata*, in: *Studies presented to D. M. Robinson*, 2Bde., Saint Louis 1951, S.389-399.
- CASTELLI, P., u.a.: *Ghiberti e gli umanisti*, in: *Lorenzo Ghiberti. »Materia e ragionamenti«*, Florenz 1978, S.511-573.
- CASTIGLIONE, L.: Footprints of the Gods in India and in the Hellenistic World: Influence or Parallelism?, in: *Annales Archéologiques Arabes Syriennes* 21.1971, S.25-37.
- CATANEO, GIROLAMO: *Dell'arte militare libri tre*, Brescia 1571.
- CATANEO, PIETRO: *L'architettura*, Venedig 1554, in: *Barocchi, Scritti d'arte*, Bd.3, S.3185-3231.
- CATANEO, PIETRO: *L'architettura*, Venedig 1567.
- CATO,: *De agri cultura*.
- Celio: siehe Ricchieri.
- CENNINI, CENNINO: *Il libro dell'arte*. A cura di F.Brunello e L.Magagnato, Vicenza 1971.
- Cerceau: siehe Androuet.
- CESARIANO, CESARE: *Di Lucio Vitruuio Pollione de Architectura Libri Dece traducti de latino in Vulgare [...]*, Como 1521 (Nachdruck München 1969).
- Cesariano: siehe auch Krinsky.
- Chastel: siehe Gauricus.
- CIAPPONI, L.A.: *Fra Giocondo da Verona and his Edition of Vitruvius*, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 47.1984, S.72-90.
- CIAPPONI, L.A.: *Il »De architettura« di Vitruvio nel primo umanesimo*, in: *Italia medievale e umanistica* 3.1960, S.59-99.
- Ciapponi: siehe auch Appendices 3 und 5.
- CICERO: *De inventione*.
- CICERO: *De oratore*.
- CICERO: *Orator*.
- CICERO: *Tusculanae disputationes*.
- CLARK, K.: *The Nude. A Study of Ideal Art*, London 1956.
- COCKE, R.: *Veronese and Daniele Barbaro: the Decoration of Villa Maser*, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 35.1972, S.226-246.
- Codex Escorialensis: siehe Egger.

- COGLIATI ARANO, L. (Hrsg.): Disegni di Leonardo da Vinci [...] alle gallerie dell'Accademia, Ausstellung, Venedig 1980.
- COLOMBIER, P.: Jean Goujon et le Vitruve de 1547, in: Gazette des Beaux-Arts 73.1931, 1.1, S.155-178.
- COLONNA, FRANCESCO: Hypnerotomachia Poliphili. Edizione critica e commento a cura di Giovanni Pozzi e Lucia A. Ciapponi, 2Bde., Padua 1980.
- COLUMELLA, De re rustica.
- CONANT, K.J.: The Afterlife of Vitruvius in the Middle Ages, in: Journal of the Society of Architectural Historians 27.1968, S.33-38.
- CONGER, G.P.: Theories of Macrocosms and Microcosms in the History of Philosophy, 3.Aufl., New York 1967 (zuerst 1922).
- CONTARINI, GIOVANNI MATTEO: Geographia ptholomei [...], Florenz 1506 (Nachdruck: A Map of the World Designed by Gio. Matteo Contarini Engraved by Francesco Roselli 1506, London 1924).
- CORBOZ, A.: Una città sognata, in: Palladio e Venezia, a cura die Lionello Puppi, Florenz 1982, S.81-87.
- CORNFORD, F.M.: Plato's Cosmology. The »Timaeus« of Plato Translated with a Running Commentary, London 1937.
- Corpus hermeticum, hrsg. u. übers. v. A.D.Nock und A.-J.Festugiere, 4Bde., Paris 1945-1954.
- CORTEZ, MARTIN: The Arte of Navigation, London 1561 (zuerst spanisch 1551).
- COSTA, NONIUS A: De quadruplici hominis ortu libri quattuor, Padua 1594.
- COULTON, J.J.: Greek Architects at Work. Problems of Structure and Design, London 1977.
- COULTON, J.J.: Towards Understanding Greek Tempel Design: General Considerations, in: Annual of the British School at Athens 70.1975, S.59-99.
- CRIVELLI, P.: An Original Translation of the Treatise on Double-Entry Book-Keeping by Frater Lucas Pacioli, London 1924.
- Crooke, Helkiah: siehe Appendix 6.
- Crosby: siehe Thomas of Bradwardine.
- Cusanus: siehe Nikolaus von Kues.
- DAVIS, M.D.: Piero della Francesca's Mathematical Treatises. The »Trattato d'abaco« and »Libellus de quinque corporibus regularibus«, Ravenna 1977.
- de la Mare: siehe Mare.
- DENYS DE FOURNA, Manuel d'iconographie chrétienne, hrsg. v. A.Papadopoulo-Kérameus, Leningrad 1909.
- Diels: siehe Philon.
- DILKE, O.A.W.: The Roman Land Surveyors, Newton Abbot 1971.
- Dilly: siehe Kunstgeschichte.
- DIO CHRYSOSTOMOS: Orationes.
- DIONISIO DA FURNA: Ermeneutica della pittura, hrsg. v. G.Donato Grasso, Florenz 1971.
- Dionysius von Fourn: siehe Denys de F.; Dionisio de F.; Hetherington.
- DITTMANN, L.: Stil. Symbol. Struktur, Studien zu Kategorien der Kunstgeschichte, München 1967.
- Dolce, Lodovico: siehe Appendix 6.
- DUCHESNE-GUILLEMIN, J.: La Religion de l'Iran ancien (Mana. Introduction à l'histoire des religions 1.3.), Paris 1962.
- Due mille anni di Vitruvio (Studi e documenti di architettura 8), Florenz 1978.
- DURANTINO, FRANCESCO LUTIO: M.L.Vitruvio Pollione de architectura traducto di latino in volgare, Venedig 1524.
- DÜRER, ALBRECHT: Albrecht Dürer 1471 1971, Ausstellung, München 1971.
- DÜRER, ALBRECHT: Vier Bücher von menschlicher Proportion, Nürnberg 1528.

- Dürer: siehe auch Anzelewsky; Rupprich; Strauss.
- DURRIEU, P.: Les Relations de Léonard de Vinci avec le peintre français Jean Perréal, in: *Études italiennes* 1.1919, S.152-167.
- EBERLEIN, J.K.: Inhalt und Gehalt. Die ikonographisch-ikonologische Methode, in: *Kunstgeschichte. Eine Einführung*, S.164-185.
- EBHARDT, B.: Die zehn Bücher der Architektur des Vitruv und ihre Herausgeber seit 1484, Berlin 1918.
- ECO, U.: Sviluppo dell'estetica medievale, in: *Momenti e problemi di storia dell'estetica*, Bd.1, 1959, S.115-229.
- EGGER, H.: Codex Escorialensis. Ein Skizzenbuch aus der Werkstatt Domenico Ghirlandaios (Sonderschriften des österreichischen archäologischen Institutes in Wien 4), Wien 1906.
- EINEM, H.v.: Der Mainzer Kopf mit der Binde (Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, Geisteswissenschaften 37), Köln 1955.
- EISENSTEIN, L.E.: *The Printing Press as an Agent of Change*, 2Bde., Cambridge 1979.
- EISLER, J.: Remarks on Some Aspects of Francesco di Giorgio's »Trattato«, in: *Acta historiae artium academiae scientiarum hungaricae* 17.1972, S.193-231.
- El Escorial en la Biblioteca Nacional. Biblioteca Nacional Diciembre 1985 - Enero 1986, Madrid 1985.
- ELBERN, V.H.: Frühmittelalterliche Zierkunst im Lichte der »Renovatio«, in: *La cultura antica nell'occidente latino da VII all'XI secolo* (Settimane del Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo 22, 1974), 2Bde., Spoleto 1975, Bd.2, S.865-897.
- Encyclopedia of World Art*, 15Bde., New York/Toronto/London, 1959-1968.
- ENDRESS, G.: Die arabischen Übersetzungen von Aristoteles' Schrift *De Caelo*, Phil.Diss., Frankfurt/M. 1966.
- EPHRUSSI, C.: *Albert Dürer et ses dessins*, Paris 1882.
- Erizzo, Sebastiano: siehe Platon.
- Escorial: siehe El Escorial.
- ETTLINGER, L.D.: The Emergence of the Italian Architect During the Fifteenth Century, in: *Kostof, The Architect*, S.96-123.
- EUKLID: *Elementa*.
- Euklid: siehe auch Heath; Pacioli.
- FABRICIUS: *Mensor*, in: *Paulys Real-Encyclopaedie der Classischen Altertumswissenschaft*, Bd.14.1. (Halbband 19), Stuttgart 1931, Sp.956-960.
- Fasola: siehe Piero della Francesca.
- FAVARO, G.: Il canone di Leonardo, in: *Atti del Reale istituto Veneto di scienze, lettere ed arti* 77.1917, S.167-227.
- FEINSTEIN, D.H.: Der Harmoniebegriff in der Kunstliteratur und Musiktheorie der italienischen Renaissance, Phil.Diss., Freiburg i.Br. 1977.
- Fensterbusch: siehe Vitruv.
- FERNIE, E.: *Historical Metrology and Architectural History*, in: *Art History* 1.1978, S.383-399.
- FERRI, S.: *Vitruvi de architectura*, Rom 1960.
- Ferri: siehe auch Plinius.
- Festugiere: siehe *Corpus hermeticum*.
- FICINO, MARSILIO: *De vita libri tres*, in: *Ficino, Opera*, Bd.1, fols.531-572.
- FICINO, MARSILIO: *In convivium Platonis de amore, Commentarium*, in: *Ficino, Opera*, Bd.2, fols.1320-1363.
- FICINO, MARSILIO: *Opera omnia*, 2Bde., Basel 1576 (Nachdruck Turin 1962).
- FICINO, MARSILIO: *Über die Liebe oder Platons Gastmahl*. Übersetzt von Carl Paul Hasse. Herausgegeben und eingeleitet von Paul Richard Blum, Hamburg 1984.
- Ficino: siehe auch Plotin.

- FILARETE, ANTONIO AVERLINO, DETTO IL: Trattato di architettura. Testa a cura di A.M.Finoli e L.Grassi, 2Bde., Mailand 1972.
- FLASCH, K.: Ars imitatur naturam. Platonischer Naturbegriff und mittelalterliche Philosophie der Kunst, in: Parusia. Studien zur Philosophie Platons und zur Problemgeschichte des Platonismus. Festgabe für Johannes Hirschberger, hrsg. v. K. Flasch, Frankfurt/M. 1965, S.265-306.
- FLASCHE, H.: Similitudo templi. Zur Geschichte einer Metapher, in: Deutsche Vierteljahresschrift für Literaturwissenschaft und Geistesgeschichte 23.1949, S.81-125.
- FLASHAR, H.: Aristoteles (Die Philosophie der Antike, Bd.3, hrsg. v. H.Flashar), Basel/Stuttgart 1983, S.236-247.
- FLECHSIG, E.: Albrecht Dürer. Sein Leben und seine künstlerische Entwicklung, 2Bde., Berlin 1928-1929.
- FLORIO, IOHN: A Worlde of Words, Or Most Copious, and exact Dictionarie in Italian and English, London 1598 (Nachdruck Hildesheim/New York 1972).
- Fludd, Robert: siehe Appendix 6.
- FONTANA, P.: Osservazioni intorno ai rapporti di Vitruvio colla teorica dell'architettura del Rinascimento, in: Miscellanea di storia dell'arte in honore di I. B. Supino, Florenz 1933, S.305-321.
- Fontana/Morachiello: siehe Vitruvio e Raffaello.
- FORSSMANN, E.: Palladio e D.Barbaro, in: Bolletino del centro internazionale di studi di architettura Andrea Palladio 8.1966, 2, S.68-81.
- FOSCARI, A./TAFURI, M.: L'armonia e i conflitti. La chiesa di San Francesco della Vigna nella Venezia del'500, Turin 1983.
- FRANCESCO DI GIORGIO MARTINI, La pratica di geometria dal Codice Ashburnham 361 a cura di G.Arrighi, Florenz 1970.
- FRANCESCO DI GIORGIO MARTINI: Trattati di architettura ingegneria e arte militare a cura di C.Maltese. Trascrizione di L.Maltese Grassi, 2Bde., Mailand 1967.
- FRANCESCO DI GIORGIO MARTINI: Trattati di architettura ingegneria e arte militare, Venedig, Biblioteca Marciana, Ms. It.IV. 3-4 (5541) (photographische Reproduktion, London, Courtauld Institute, Conway Library).
- Francesco di Giorgio Martini: siehe auch Scaglia.
- FRANCO, NICCOLO: Dialogo dove si ragiona delle bellezze, Venedig 1542.
- FRANKL, P.: The Gothic. Literary Sources and Interpretations Through Eight Centuries, Princeton (N.J.) 1960.
- FRIEND, A.M.: Dürer and the Hercules Borghese-Piccolomini, in: Art Bulletin 25.1943, S.40-49.
- FRISIUS, GEMMA: De radio astronomico & geometrico liber, Antwerpen 1545.
- Frison: siehe Appendix 5.
- Funck: siehe Appendix 5.
- FUNK, W.: Das rechte Maß bei Dürer und bei den alten Meistern, Würzburg 1955.
- GAETANO VINCENTINO: In libros Ar[istotelis] de celo & mu[n]do expositio [...], Venedig 1484.
- GALEN: Ars medica, Venedig 1544.
- GALEN: De historia philosophica liber spurius.
- GALEN: De optima doctrina.
- GALEN: De placitis Hippocratis et Platonis.
- GALEN: De usu partium corporis humani.
- GALIANI, BERNARDO: L'Architettura di M.Vitruvio Pollione, Neapel 1758.
- Garin: siehe Pico.
- GATTI, S.: L'Azione del Filarete in un giudizio di Cesare Cesariano, in: Arte Lombarda 38/39.1973, S.129-132.
- GAURICUS, POMPONIU: De sculptura, herausgegeben und übersetzt von Heinrich Brockhaus, Leipzig 1886.

- GAURICUS, POMPONIUS: De sculptura. Edition annotée et traduction par André Chastel et Robert Klein, Genf 1969.
- GAUS, J.: Circulus mensurat omnia, in: Mensura. Maß, Zahl, Zahlensymbolik im Mittelalter, hrsg. v. A.Zimmermann, 2Bde., Berlin/New York 1983-1984, Bd.2, S.435-454.
- GELLIUS: Noctes atticae.
- GEORGES, H.: Lateinisch-Deutsches Handwörterbuch, 2Bde., 7.Aufl., Leipzig 1879-1880.
- Georgius: siehe Giorgi.
- GERBERT: Geometria, PL139, Sp.93-151.
- GERMANN, G.: Einführung in die Geschichte der Architekturtheorie, Darmstadt 1980.
- Gesner, Conrad: siehe Appendix 5.
- Ghiberti, Buonaccorso: siehe Scaglia.
- GHIBERTI, LORENZO: Denkwürdigkeiten (I Commentarii), herausgegeben und erläutert von Julius von Schlosser, 2Bde., Berlin 1912.
- GIESEN, J.: Dürers Proportionsstudien im Rahmen der allgemeinen Proportionsentwicklung, Bonn 1930.
- GILBERT, C.: Italian Art 1400-1500. Sources and Documents, Englewood Cliffs (N.J.) 1972.
- GILBERT, C.: On Subject and Non-Subject in Renaissance Pictures, in: Art Bulletin 34.1952, S.202-216.
- Giocondo, Fra Giovanni: siehe Vitruv.
- GIORGI, FRANCESCO, Promptuarium rerum et theologiarum et philosophicorum, Paris 1563.
- GIORGI, FRANCESCO: De harmonia mundi totius cantica tria, Venedig 1525.
- Giorgio: siehe Francesco di Giorgio Martini.
- GOLDMANN, NICOLAUS: Vollständige Anweisung zu der Civil Bau Kunst, Wolfenbüttel, 1696.
- GOLDTHWAITE, R.A.: Schools and Teachers of Commercial Arithmetic in Renaissance Florence, in: Journal of European Economic History 1.1972, S.418-433.
- GOLDTHWAITE, R.A.: The Building of Renaissance Florence. An Economic and Social History, Baltimore/London 1980.
- GOMBRICH, E.H.: Aby Warburg. An Intellectual Biography, 2.Aufl., Oxford 1986 (zuerst 1970).
- GOMBRICH, E.H.: Symbolic Images. Studies in the Renaissance II, 3.Aufl., Oxford 1985 (zuerst 1972).
- GOMBRICH, E.H.: The Renaissance Conception of Artistic Progress, in: E.H.Gombrich, Norm and Form. Studies in the Art of the Renaissance I, 4.Aufl., Oxford 1985, S.1-10.
- GOMBRICH, E.H.: Zur Mnemosyne. Zur Erkenntnistheorie und Praxis der Symbolsetzung [ca. 1936/1937], unveröffentlichter Entwurf einer Erläuterung zu Warburgs Bilderatlas, London, Warburg Institute.
- GOMBRICH, E.H.: [Rez. zu: Jesinghausen-Lauster], in: Kunstchronik 39.1986, S.286-294.
- GÖTZE, A.: Persische Weisheit in griechischem Gewande. Ein Beitrag zur Geschichte der Mikrokosmosidee, in: Zeitschrift für Indologie und Iranistik 2.1923, S.60-98 (Exemplar mit einer Anmerkung Aby Warburgs, London, Warburg Institute, Signatur PN80).
- GRAMBERG, W.: Die Düsseldorfer Skizzenbücher des Guglielmo della Porta, Berlin 1964.
- Grande dizionario della lingua italiana: siehe Battaglia.
- GRAPALDI, FRANCESCO MARIO: De partibus aedium, Parma 1494.
- GRIMM, J.G. und W.: Deutsches Wörterbuch, 17Bde., Leipzig/Berlin 1854-1971.
- GUILLAUME DE SAINT-THIERRY: De natura corporis et animae libri duo, PL180, Sp.695-720.
- GWILT, J.: The Encyclopedia of Architecture, 2.Aufl., London 1867 (Nachdruck New York 1982).
- HAMBERG, P.G.: G. B. da Sangallo detto il Gobbo e Vitruvio, in: Palladio 8.1958, S.15-21.
- Harder: siehe Plotin.

- HASELBERGER, L.: Bericht über die Arbeit am Jüngerem Apollontempel von Didyma. Zwischenbericht, in: *Istanbuler Mitteilungen* 33.1983, S.90-123.
- HASELBERGER, L.: Werkzeichnungen am Jüngerem Didymeion, in: *Istanbuler Mitteilungen* 30.1980, S.191-215.
- HAUTECOEUR, L.: *Histoire de l'architecture classique en France*, 2.Aufl., Paris 1965, Bd.1.2.
- HEATH, T.: *The Thirteen Books of Euclid's Elements Translated from the Text of Heiberg with Introduction and Commentary*, 3Bde., 2.Aufl., New York 1956.
- HECHT, K.: *Maß und Zahl in der gotischen Baukunst*, Hildesheim 1979.
- HEISE, C.G.: *Persönliche Erinnerungen an Aby Warburg*, Hamburg 1959.
- HEITZ, C.: *Vitruve et l'architecture du haute moyen âge*, in: *La cultura antica nell'occidente latino da VII all'XI secolo (Settimane del Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo* 22, 1974), 2Bde., Spoleto 1975, Bd.2, S.725-757.
- Helmont, Franciscus Mercurius van: siehe Appendix 6..
- HENINGER Jr., S.K.: *Touches of Sweet Harmony. Pythagorean Cosmology and Renaissance Poetics*, San Marino (Cal.) 1974.
- HERMANN VON REICHENAU: *De mensura astrolabii liber*, PL143, Sp.379-390.
- HERMANN VON REICHENAU: *De utilitatibus astrolabii libri duo*, PL143, Sp.389-412.
- Hermes Trismegistos: siehe *Corpus Hermeticum*; Patrizzi.
- HERON ALEXANDRINUS: *Definitiones*.
- HERON ALEXANDRINUS: *Geometrica*.
- HERON ALEXANDRINUS: *Stereometrica*.
- HETHERINGTON, P. (Hrsg. und Übers.): *The Painter's Manual of Dionysius of Fourna*, London 1974.
- Heydon, John: siehe Appendix 6.
- HILDEGARD VON BINGEN: *Liber divinorum operum simplicis hominis*, PL197, Sp.739-1038.
- HILDEGARD VON BINGEN: *Welt und Mensch. Das Buch »De operatione Dei« aus dem Genter Codex übersetzt und erläutert von Heinrich Schipperges*, Salzburg 1965.
- HIND, A.M.: *Early Italian Engraving. A Critical Catalogue with Complete Reproduction of all the Prints Described*, 7Bde., London 1938-1948.
- HOLLINGSWORTH, M.: *The Architect in Fifteenth-Century Florence*, in: *Art History* 7.1984, S.385-410.
- HONORIUS AUGUSTODINENSIS: *De imagine mundi*, PL172, Sp.115-187.
- HONORIUS AUGUSTODINENSIS: *Elucidarium*, PL172, Sp.1110-1176.
- HOWARD, D./LONGAIR, M.: *Harmonic Proportion and Palladio's Quattro Libri*, in: *Journal of the Society of Architectural Historians* 41.1982, S.116-143.
- HOWARD, D.: *Jacopo Sansovino. Architecture and Patronage in Renaissance Venice*, New Haven/London 1975.
- HRABANUS MAURUS: *De universo libri XXII*, PL111, Sp.9-614.
- HULTSCH, F.: *Griechische und Römische Metrologie*, 2.Aufl., Berlin 1882.
- HURD, J.L.: *The Character and Purpose of Ghiberti's Treatise on Sculpture*, in: *Lorenzo Ghiberti nel suo tempo. Atti del convegno internazionale di studi*, 2Bde., Florenz 1980, S.293-315.
- Hyginus: siehe Appendix 4.
- ISIDOR VON SEVILLA: *De natura rerum*, PL83, Sp.963-1018.
- ISIDOR VON SEVILLA: *Etymologiarum libri XII*, PL82; siehe auch Appendix 3.
- IVERSEN, E.: *Canon and Proportion in Egyptian Art*, London 1955.
- JEAUNEAU, E.: *»Nani gigantum humeris insidentes«*. *Essai d'interprétation de Bernard de Chartres*, in: *Vivarium* 5.1967, S.79-99.
- JAYAWARDENE, S.: *Luca Pacioli*, in: *Dictionary of Scientific Biography*, Bd.10, New York 1974, S.269-272.

- JESINGHAUSEN-LAUSTER, M.: Die Suche nach der Symbolischen Form. Der Kreis um die Kulturwissenschaftliche Bibliothek Warburg, Baden-Baden 1985.
- Jöcher: siehe Appendix 5.
- Journal of the Warburg Institute, volume 1, 1937, Number 1, July 1, published by The Warburg Institute. Editors: Edgar Wind and Rudolf Wittkower.
- Jucundus, Fra: siehe Vitruv.
- JUREN, V.: Fra Giovanni Giocondo et le début des études vitruviennes en France, in: *Rinascimento* 14.1974, S.102-115.
- JUREN, V.: Le »Codex Chlumczansky«, in: *Monuments et mémoires* 68.1986, S.105-212.
- JUREN, V.: Politien et la théorie des arts figuratifs, in: *Bibliothèque d'humanisme et Renaissance* 37.1975, S.131-140.
- JUREN, V.: Politien et Vitruve, in: *Rinascimento* 18.1978, S.285-292.
- KAEMMERLING, E. (Hrsg.): *Ikonographie und Ikonologie. Theorien - Entwicklung - Probleme. Bildende Kunst als Zeichensystem. Band 1*, Köln 1979.
- KALAYAN, H.: Notes on Assembly Marks, Drawings and Models Concerning the Roman Period Monuments in Lebanon, in: *Annales Archéologiques Arabes Syriennes* 21.1971, S.269-274.
- KANY, R.: *Mnemosyne als Programm. Geschichte, Erinnerung und die Andacht zum Unbedeutenden im Werk von Usener, Warburg und Benjamin*, Tübingen 1987.
- KEELE, K.D./PEDRETTI, C.: *Leonardo da Vinci. Corpus of the Anatomical Studies*, 3Bde., London 1979-1980.
- KEELE, K.D.: *Leonardo da Vinci's Elements of the Science of Man*, New York/London 1983.
- KEIL, R.: Die Rezeption Dürers in der deutschen Kunstbuchliteratur des 16. Jahrhunderts, in: *Wiener Jahrbuch für Kunstgeschichte* 38.1985, S.133-150.
- KEIL, R.: Zu Dürers frühen Proportionszeichnungen des menschlichen Körpers, in: *Pantheon* 43.1985, S.54-61.
- KEMP, M.: *Leonardo da Vinci. The Marvellous Works of Nature and Man*, London/Melbourne/Toronto 1981.
- KEMP, W.: »Disegno«. Beiträge zur Geschichte des Begriffs zwischen 1547 und 1607, in: *Märburger Jahrbuch für Kunstwissenschaft* 19.1974, S.219-240.
- KESSLER, E.: *Das Problem des frühen Humanismus. Seine philosophische Bedeutung bei Coluccio Salutati*, München 1968.
- KLAIBER, H.: Die Entwicklung in Dürers theoretischen Studien, in: *Repertorium für Kunstwissenschaft* 38.1916, S.238-249.
- KLAIBER, H.: *Leonardostudien*, Straßburg 1907.
- KLEIN, R.: Le Canon pseudo-varronien des proportions, in: *Acta historiae artium academiae scientiarum hungaricae* 13.1967, S.177-185.
- Klein: siehe auch Gauricus.
- KLIBANSKY, R.: *The Continuity of the Platonic Tradition During the Middle Ages*, London 1939 (Nachdruck München 1981).
- KNAPP FENGLER, J.: *Lorenzo Ghiberti's Second Commentary. The Translation and Interpretation of a Fundamental Renaissance Treatise on Art*, London (Michigan) 1980.
- KNELL, H.: *Vitruvs Architekturtheorie. Versuch einer Interpretation*, Darmstadt 1985.
- KOCH, H.: *Vom Nachleben des Vitruv (Deutsche Beiträge zur Altertumswissenschaft 1)*, Baden-Baden 1951.
- KOENIGS, W.: Zum Entwurf Dorischer Hallen, in: *Istanbuler Mitteilungen* 29.1979, S.209-238.
- KOENIGSBERGER, D.: *Renaissance Man and Creative Thinking. A History of Concepts of Harmony 1400-1700*, Hassoks 1979.
- KOSTOF, S.: *The Architect. Chapters in the History of a Profession*, edited by Spiro Kostof, New York 1977.
- KOSTOF, S.: *The Practice of Architecture in the Ancient World: Egypt and Greece*, in: *Kostof, The Architect*, New York 1977.
- KRAUTHEIMER, R.: *Lorenzo Ghiberti*, 2Bde., 2.Aufl., Princeton (N.J.) 1970.



- KRAYE, J.: Francesco Filelfo's Lost Letter »De Ideis«, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 42.1979, S.236-249.
- KRINSKY, C.H. (Hrsg. und Komment.): *Cesariano's Vitruvius (Como, 1521) (Bilddokumente, Quellenschriften und ausgewählte Texte zur Europäischen Kunstgeschichte hrsg. v. F.Piel)*, München 1969.
- KRINSKY, C.H.: *Cesare Cesariano and the Como Vitruvius Edition of 1521*, Phil. Diss, New York 1965.
- KRINSKY, C.H.: *Seventy-Eight Vitruvius Manuscripts*, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 30.1967, S.36-70.
- KRUFT, H.-W.: *Geschichte der Architekturtheorie. Von der Antike zur Gegenwart*, München 1985.
- KULTERMANN, U.: *Geschichte der Kunstgeschichte. Der Weg einer Wissenschaft*, Wien/Düsseldorf 1966.
- Kulturwissenschaftliche Bibliothek Warburg, Bericht: siehe Saxl/Bing.
- Kulturwissenschaftliche Bibliothek Warburg, Tagebuch, Bd.7-9, 1927-1929, London, Warburg Institute.
- Kunstgeschichte. Eine Einführung. Herausgegeben von Hans Belting, Heinrich Dilly etc., Berlin 1986.
- KURZ, O.: *Dürer, Leonardo and the Invention of the Ellipsograph*, in: *Raccolta Vinciana* 18.1960, S.15-25.
- LACTANTIUS: *De opificio Dei vel formatione hominis*, PL7, Sp.9-78.
- LACTANTIUS: *Divinarum institutionum libri septem*, PL6, Sp.111-822.
- LANCE, A.E.: *Dictionnaire des architectes français*, 2Bde., Paris 1872.
- LANDAUER, C.H.: *The Survival of Antiquity: The German Years of the Warburg Institute*, Phil.Diss, Yale 1984.
- LANG, S.: *Sforzinda, Filarete and Filelfo*, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 35.1972, S.391-397.
- LAROUSSE, P.: *Grand dictionnaire universel du XIXe siècle*, 17Bde., Paris 1865-1890.
- Laurant: siehe Secret/Laurant.
- Le dessin d'architecture dans les sociétés antiques. Actes du colloque de Strasbourg 26-27 janvier 1984, Strasbourg 1985.
- Lechler, Lorenz: siehe Shelby.
- LEHMANN-BROCKHAUS, O.: *Schriftquellen zur Kunstgeschichte des 11. und 12. Jahrhunderts für Deutschland, Lothringen und Italien*, 2Bde., Berlin 1938.
- LEIRIS, M.: *Notes sur deux figures microcosmiques des XIVE et XVE siècles*, in: *Documents 1* [Paris 1929], S.48-52.
- LEONARDO DA VINCI, *Das Buch von der Malerei. Nach dem Codex Vaticanus [Urbinas] herausgegeben, übersetzt und erläutert von Heinrich Ludwig*, 3Bde., Wien 1888.
- LEONARDO DA VINCI: *Treatise on Painting (Codex Urbinas Latinus 1270) Translated and Annotated by A. Philip McMahon*, 2Bde., Princeton (N.J.) 1956.
- Leonardo: siehe auch Keele/Pedretti; Richter.
- LEVENSON, J.A.: *Jacopo de' Barbari and Northern Art of the Early Sixteenth Century*, Diss.Phil., New York 1978.
- LEWIS, D.: *Patterns of Preference: Patronage of Sixteenth-Century Architects by the Venetian Patriciate, in: Patronage in the Renaissance*, edited by G.F.Lytle and S.Orgel, Princeton 1981, S.354-380.
- LIEBESCHÜTZ, H.: *Das allegorische Weltbild der Heiligen Hildegard von Bingen (Studien der Bibliothek Warburg 16)*, Leipzig/Berlin 1930.
- LOBECK, C.A.: *Aglaophamus sive de theologiae mysticae graecorum causis libri tres*, 2Bde., Königsberg 1829.
- LODYNSKA-KOSINSKA, M.: *Quelques remarques au sujet du dessin d'Antonio di Vincenzo et de la gravure de Cesare Cesariano*, in: *Il Duomo di Milano. Atti del congresso internazionale*, 2Bde., Mailand 1969, Bd.1, S.129-131.

- LOMAZZO, GIAN PAOLO: *Idea del tempio della pittura*, Mailand 1590.  
 Lomazzo: siehe auch Appendix 6.  
 Lommatsch: siehe Tobler/Lommatsch.  
 Longhair: siehe Howard/Longhair.  
 LORENZEN, E.: »Along the Line where the Columns are set.« Book 11, Kopenhagen 1970.  
 LORENZEN, E.: *Technological Studies in Ancient Metrology*, Kopenhagen 1966.  
 LOWIC, L.: *The Meaning and Significance of the Human Analogy in Francesco di Giorgio's Trattato*, in: *Journal of the Society of Architectural Historians* 42.1983, S.360-370.  
 LUDOVICI, S.: *Cesare Cesariano*, in: *Dizionario biografico degli Italiani*, Bd.24, Rom 1980, S.172-180.  
 LUKIAN: *Panthea [Ikones]*.  
 LUKOMSKI, G.K.: *I maestri della architettura classica italiana*, Mailand 1933.  
 MACDONALD, W.: *Roman Architects*, in: *Kostof, The Architect*, S.28-58.  
 MACQUEEN, J.: *Numerology. Theory and Outline History of a Literary Mode*, Edinburg 1985.  
 MAFFEIO, RAFFAELLO VOLATERRANO: *Commentariorum urbanorum octo et triginta libri*, Paris 1515 (zuerst 1506).  
 MAHNKE, D.: *Unendliche Sphäre und Allmittelpunkt. Beiträge zur Genealogie der mathematischen Mystik*, Halle/Saale 1937.  
 MAILLARD, J.-F.: *Aspects musicaux du »De harmonia mundi« de George de Venise*, in: *Revue de musicologie* 58.1972, S.162-175.  
 Malerbuch vom Berg Athos: siehe Dionysius von Fournä.  
 Manasara, *Architecture of*, translated from original Sanscrit by Prasana Kumar Acharya, 5Bde. [ersch. 3], London/New York o.D. [1933-1934].  
 MANITIUS, M.: *Beiträge zur Geschichte römischer Prosaiker, Solinus*, in: *Philologus* 1.1889, S.562-565.  
 MANITIUS, M.: *Nachträge zu Solin*, in: *Philologus* 5.1892, S.191-192.  
 MANITIUS, M.: *Geschichte der lateinischen Literatur des Mittelalters (Handbuch der Altertumswissenschaft 9.2.)*, 3Bde., München 1911-1931.  
 MARCONI, P.: *La cittadella come microcosmo*, in: *Quaderni dell'istituto di storia dell'architettura*, fasc.85-90, 1968, S.53-94.  
 MARCONI, P.: *La città come forma simbolica*, Rom 1973.  
 MARE, PHILIBERT DE LA: *De vita, moribus et scriptis Guillelmi Philandri Castilionii [...]* epistola, o.O. 1667.  
 MARINELLI, S.: *The Author of the Codex Huygens*, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 44.1981, S.214-220.  
 MARITAIN, J.: *Sign and Symbol*, in: *Journal of the Warburg Institute* 1.1937, S.1-11.  
 MARLAVAGNE, L. BION DE: *Histoire de la cathédrale de Rodez*, Paris 1875.  
 MAROTTI, F.: *Storia documentaria del teatro italiano. Lo spettacolo dall'umanesimo al manierismo*, Mailand 1974.  
 MARQUAND, A.: *Greek Architecture*, New York 1909.  
 MARSDEN, E. W.: *Greek and Roman Artillery. Technical Treatises*, Oxford 1971.  
 MARTIANUS CAPELLA: *De nuptiis Philologiae et Mercurii*.  
 MARTIN, JEAN: *Architectvve ov art de bien bastir de Marc Vitrvve Pollion*, Paris 1547.  
 MASI, M.: *Boethian Number Theory. A Translation of the »De institutione arithmetica«*, Amsterdam 1983.  
 MAUTHNER, F.: *Wörterbuch der Philosophie*, 2Bde., München/Leipzig 1910.  
 McGRATH, E.: *Warburg Institute*, in: *University of London Bulletin* 8.1973, S.10-11.  
 McMahan: siehe Leonardo da Vinci.  
 McMURRICH, J. P.: *Leonardo da Vinci the Anatomist*, Washington 1930.  
 MEDER, J.: *Die Handzeichnung. Ihre Technik und Entwicklung*, Wien 1919.

- MEDER, J.: Neue Beiträge zur Dürerforschung, in: Jahrbuch der kunsthistorischen Sammlungen des allerhöchsten Kaiserhauses 30.1911/1912, S.183-227.
- MELLER, P.: Quello che Leonardo non ha scritto sulla figura umana: dall uomo di Vitruvio alla Leda, in: *Arte Lombarda* 67.1983, S.117-133.
- Mercuriale: siehe Appendix 5.
- MERLOS, J. J.: Kölnische Künstler in alter und neuer Zeit (Publikationen der Gesellschaft für Rheinische Geschichtskunde 9), Düsseldorf 1895.
- MEYER, A.: Wesen und Geschichte der Theorie vom Mikro- und Makrokosmos, Bern 1900.
- MICHELANGIOLO BUONAROTTI: Lettere, a cura di E. N. Girardi, Florenz 1976.
- Mielke: siehe Anzelewsky/Mielke.
- MIZAULD, ANTOINE: Aescvlpaii et Vraniae medicvm simul & astronomicum ex colloquio coniugium, harmoniam microcosmi cum macrocosmo siue humani corporis cum coelo, paucis figurans, & perspicue demonstrans [...], Lyon 1550.
- Morachiello: siehe Fontana/Morachiello.
- Moreri: siehe Appendix 5.
- Morhof: siehe Appendix 5.
- MORSELLI, P.: The Proportion of Ghiberti's »Saint Stephen«: Vitruvius's »De architectura« and Alberti's »De statua«, in: *Art Bulletin* 60.1978, S.235-241.
- MORTET, V.: La mesure et les proportions des colonnes antiques d'après quelques compilations et commentaires antérieurs au XIIIe siècle, in: *Bibliothèque de l'école des chartes* 59.1898, S.56-72.
- MORTET, V.: Recueil de textes relatifs à l'histoire de l'architecture et à la condition des architectes en France en Moyen Age, 2Bde., Paris 1911-1929.
- MORTET, V.: Un formulaire du VIIIe siècle pour les fondations d'édifices et de ponts d'après des sources d'origine antique. Nouvelle édition critique, in: *Bulletin monumental* 71.1907, S.442-465.
- MUELLER-JAHNCKE, W. D.: Agrippa von Nettesheim: De occulta philosophia. Ein Magisches System, in: *Magia Naturalis und die Entstehung der modernen Wissenschaften (Studia Leibnitiana Sonderheft 7)*, Wiesbaden 1978, S.19-29.
- MUELLER-JAHNCKE, W. D.: Magie als Wissenschaft im frühen 16. Jahrhundert, *Phil.Diss.*, Marburg 1973.
- Müller-Strübing: siehe Rose.
- MURDOCH, J.: Euclid: Transmission of the Elements, in: *Dictionary of Scientific Biography*, Bd.4, New York 1971, S.437-459.
- MURDOCH, J. E.: *Album of Science. Antiquity and the Middle Ages*, New York 1984.
- NAPOLI, G. DI: Pico della Mirandola e la problematica dottrinale nel suo tempo, Rom/Paris/Tournai/New York 1968.
- NAREDI-RAINER, P.v.: Architektur und Harmonie. Zahl, Maß und Proportion in der abendländischen Baukunst, 2.Aufl., Köln 1984.
- NAUERT, CH. G.: Agrippa and the Crisis of Renaissance Thought, *Urbana (III.)* 1965.
- NEUGEBAUER, O.: *The Exact Sciences in Antiquity*, 2.Aufl., Providence 1957.
- NIKOLAUS VON KUES: De docta ignorantia, in: *Nikolaus von Kues, Philosophisch-theologische Schriften*, Bd.1, S.191-297 und S.311-517.
- NIKOLAUS VON KUES: Idiota de sapientia, in: *Nikolaus von Kues, Philosophische-theologische Schriften*, Bd.3, S.420-429.
- NIKOLAUS VON KUES: *Philosophisch-theologische Schriften*, hrsg. u. übers. v. L. Gabriel, 3Bde., Wien 1964-1967.
- Nock: siehe *Corpus hermeticum*.
- NOGALES, S. G.: Bibliografía sobre las obras de Averroés, in: *Actes du colloque international organisé à l'occasion du 850e anniversaire de la naissance d'Averroés*, Paris 20-23 septembre 1976, Paris 1978, S.351-387.
- Nouvelle biographie: siehe *Biographie universelle*.

Nowotny: siehe Agrippa.

Nussbaum: siehe Binding.

OLSCHKI, L.: Geschichte der neusprachlichen wissenschaftlichen Literatur, 3Bde., Heidelberg/Leipzig/Halle 1919-1927.

ONIAN, J.: Alberti and ΦΙΛΑΡΕΤΗ, in: Journal of the Warburg and Courtauld Institutes 34.1971, S.96-114.

OPPEL, H.: Kanon. Zur Bedeutungsgeschichte des Wortes und seiner lateinischen Entsprechungen (regula-norma), in: Philologus, Supplementband 30.1937, H.4.

ORESME, NICOLE: Le livre du ciel et du monde. Text and Commentary edited by A. D. Menut and A. J. Denomy, Madison (Milw.)/London 1968.

ORLANDOS, A.: Les Matériaux de construction et la technique architecturale des anciens Grecs, 2Bde., Paris 1966-1968.

OST, H.: Leonardo-Studien, Berlin/New York 1975.

OVID: Metamorphosen.

Oxford Latin Dictionary, 8fasc., Oxford 1968-1982.

PAATZ, W.: Die Kunst der Renaissance in Italien, Stuttgart 1953.

PACIOLI, LUCA (Hrsg. und Komment.): Euclides megarensis philosophi [...] opera [...], Brescia 1509.

PACIOLI, LUCA: De divina proportione, Venedig 1509, in: Scritti rinascimentali, S.55-144.

PACIOLI, LUCA: De divina proportione, Venedig 1509.

PACIOLI, LUCA: De viribus quantitatis, [Widmung], in: Boncompagni, Intorno alle vite, S.430-431 [d.i. Bologna, Biblioteca universitaria, Codex 250].

PACIOLI, LUCA: Divina Proportione. Die Lehre vom goldenen Schnitt [...], herausgegeben, übersetzt und erläutert von C. Winterberg, Wien 1889.

PACIOLI, LUCA: Summa de arithmetica, geometria, proportioni et proportionalita, Venedig 1494.

Pacioli: siehe auch Crivelli.

PAGLIARA, P. N.: Il Vitruvio edito da Fra Giocondo, in: Palladio e Verona. Catalogo della mostra a cura di P. Marini, Verona 1980, S.87-88.

PAGLIARA, P. N.: Una fonte di illustrazioni del Vitruvio di Fra Giocondo, in: Ricerche di storia dell'arte 6.1977, S.113-120.

PAGLIARA, P. N.: Vitruvio da testo a canone, in: Memoria dell'antico nell'arte italiana. A cura di Salvatore Settis, 3Bde., Turin 1984-1986, Bd.3 (Dalla tradizione all'archeologia), S.3-85.

PANOFSKY, E.: »Idea«. Ein Beitrag zur Begriffsgeschichte der älteren Kunsttheorie, Berlin 1924.

PANOFSKY, E.: »Nebulae in Pariete«. Notes on Erasmus' Eulogy on Dürer, in: Journal of the Warburg and Courtauld Institutes 14.1951, S.34-41.

PANOFSKY, E.: Das Leben und die Kunst Albrecht Dürers, München 1977.

PANOFSKY, E.: Die Entwicklung der Proportionslehre als Abbild der Stilentwicklung, in: Monatshefte für Kunstwissenschaft 14.1921, S.188-219.

PANOFSKY, E.: Dürers Darstellungen des Apollo und ihr Verhältnis zu Barbari, in: Jahrbuch der preußischen Kunstsammlungen 41.1920, S.359-377.

PANOFSKY, E.: Dürers Kunsttheorie vornehmlich in ihrem Verhältnis zur Kunsttheorie der Italiener, Berlin 1915.

PANOFSKY, E.: Studies in Iconology. Humanistic Themes in the Art of the Renaissance, New York/Evanston 1962 (zuerst New York 1939).

PANOFSKY, E.: The Codex Huygens and Leonardo da Vinci's Art Theory (Studies of the Warburg Institute 13), London 1940.

Papillon: siehe Appendix 5.

PAPINI, R.: Francesco di Giorgio architetto, 3Bde., Florenz 1946.

PATRIZZI, FRANCESCO: Magia philosophica, Hamburg 1593.

- Patrologia latina cursus completus acc. Jacques-Paul Migne. Series latina, 221Bde., Paris 1844-1891.
- PAULI, G.: Dürers früheste Proportionsstudie eines Pferdes, in: Zeitschrift für bildende Kunst 25.1914, S.103-108.
- PAUSE, P.: Gotische Architekturzeichnungen in Deutschland, Phil. Diss., Bonn 1973.
- PEDRETTI, C.: Leonardo architetto, o.O. 1978.
- PEDRETTI, C.: Leonardo da Vinci on Painting. A Lost Book (Libro A), Berkeley (Los Angeles) 1964.
- PEDRETTI, C.: The Literary Works of Leonardo da Vinci. Commentary, 2Bde., Oxford 1977.
- Pedretti: siehe auch Keele/Pedretti.
- PERRONE COMPAGNI, P.: Una fonte di Cornelio Agrippa. Il »De Harmonia Mundi« di Francesco Zorzi, in: Annali dell'istituto di filosofia, Firenze, 4.1982, S.45-74.
- PETRONOTIS, A.: Bauritzlinien und andere Aufschnürungen am Unterbau griechischer Bauwerke der Archaik und Klassik, Phil.Diss, München 1968.
- PETRONOTIS, A.: Zum Problem der Bauzeichnungen bei den Griechen, Athen 1972.
- PEVSNER, N.: The Term »Architect« in the Middle Ages, in: Speculum 17.1942, S.549-562.
- PFEIFFER, R.: Classical Scholarship from 1300 to 1850, Oxford 1976.
- Philalthaeus, Lucillius: siehe Appendix 4.
- PHILANDRIER, GUILLAUME: Annotationes in Vitruvium Pollionem quas ad Franciscum regem P. P. ac bonarum litterarum assertorem, Lyon 1552.
- PHILANDRIER, GUILLAUME: Castigationes atque annotationes pauculae in XII libros institutionum M. Fabii Quintiliani, Lyon 1535.
- PHILANDRIER, GUILLAUME: In decem libros M. Vitruvii Pollionis de architectura, Rom 1544.
- PHILANDRIER, GUILLAUME: M. Vitruvii Pollionis de architectura libri decem, ad Caesarem Augustum, omnibus omnium editionibus longe emendatiores, collatis veteribus exemplis, Lyon 1586.
- PHILON BYZANTINUS: Belopoeika, in: H. Diels/E. Schramm, Philons Belopoiika, in: Abhandlungen der Preußischen Akademie der Wissenschaften, Philos.-Hist. Klasse, 1918, Nr.12.
- Philon Byzantinus, Belopoeika: siehe auch Marsden.
- PICO DELLA MIRANDOLA, GIOVANNI: Conclusiones, Genf 1973 (zuerst Rom 1486).
- PICO DELLA MIRANDOLA, GIOVANNI: De hominis dignitate. Heptaplus. De ente et uno e scritti vari. A cura di Eugenio Garin, Florenz 1942.
- PIERO DELLA FRANCESCA: De prospettiva pingendi. Edizione di G. Nicco Fasola, Florenz 1942.
- PL: siehe Patrologia latina.
- Placides et Timéo ou li secrés as philosophes. Edition critique avec introduction et notes par Claude Alexandre Thomasset, Paris 1980.
- PLATON: Il dialogo di Platone, intitolato il Timeo, overo della natura del mondo, tradotto di lingua greca in italiana da M. Sebastiano Erizzo [hrsg. v. Girolamo Ruscelli], Venedig 1558.
- PLATON: Republica.
- PLATON: Timaeus.
- Platon: siehe auch Cornford.
- PLINIUS: Naturalis historia.
- PLINIUS: Plinio il vecchio, Storia delle arti antiche. Testo, traduzione e note a cura di Silvio Ferri, Rom 1946.
- PLINIUS d.J.: Epistulae.
- Plinius d.J.: siehe auch Tanzer.
- PLOTIN: De rebus philosophicis libri LIII in enneades sex distributi, übers. v. M. Ficino, Basel 1559.

- PLOTIN: [Enneades], (Plotins Schriften, hrsg. u. übers. v. R. Harder, 5Bde., Leipzig 1930-1937).
- PLUTARCH: *Vitae parallelae. Vita Camilli.*
- POCHAT, G.: *Der Symbolbegriff in der Ästhetik und Kunstwissenschaft*, Köln 1983.
- PODRO, M.: *The Critical Historians of Art*, London 1982.
- POLENI, G.: *Exercitationes Vitruvianae primae*, Padua 1739.
- POLLUX: *Onomasticon.*
- Porta, Guglielmo della: siehe Gramberg.
- PRAGER, F. D./SCAGLIA, G.: *Mariano Taccola and his Book »De ingeneis«*, Cambridge (Mass.)/London 1972.
- PROST, A.: *Les Sciences et les arts occultes au XVIe siècle. Corneille Agrippa*, 2Bde., Paris 1881-1882.
- Pseudo-Hermes: siehe Baeumker.
- RACKUSIN, B.: *The Architectural Theory of Luca Pacioli: »De divina proportione«* Chapter 54, in: *Bibliothèque d'humanisme et Renaissance* 39.1977, S.479-502.
- Raffael: siehe Vitruvio e Raffaello.
- RAKOB, F.: *Das Groma-Nymphaeum im Legionslager von Lambaesis*, in: *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Römische Abteilung*, 86.1979, S.375-397.
- RASMUSSEN, J.: *Zu Dürers unvollendetem Kupferstich »Die Große Kreuzigung«*, in: *Anzeiger des Germanischen Nationalmuseums, Nürnberg* 1981, S.56-67.
- RAWSON, E.: *Intellectual Life in Late Roman Republic*, London 1985.
- Reber: siehe Vitruv.
- RESTORO D'AREZZO: *La compositione del mondo colle su cascioni. Edizione critica a cura di Alberto Morino*, Florenz 1976.
- REUCHLIN, JOHANNES: *De arte cabalistica*, Hagenau 1517.
- REUDENBACH, B.: *In mensuram humani corporis. Zur Herkunft der Auslegung und Illustration von Vitruv III 1 im 15. und 16. Jahrhundert*, in: *Text und Bild. Aspekte des Zusammenwirkens zweier Künste in Mittelalter und früher Neuzeit*, hrsg. v. C. Meier und U. Ruberg, Wiesbaden 1980, S.651-688.
- REYNOLDS, L. D./WILSON, N. G.: *Scribes and Scholars. A Guide to the Transmission of Greek and Latin Literature*, 2.Aufl., Oxford 1974.
- Rhodiginus: siehe Ricchieri.
- RICCHIERI, LODOVICO CELIO: *Lectionvm antiquarvm libri XXX*, Basel 1542 (zuerst 1516).
- Riccus: siehe Riccius.
- RICHTER, J. P.: *The Literary Works of Leonardo da Vinci*, 2Bde., 2.Aufl., London/New York/Toronto 1939.
- RICIUS, PAULUS: *In cabalistarum seu allegorizantium eruditionem isagogae*, Augsburg 1515.
- RICO, F.: *Il pequeño mundo del hombre. Varia fortuna de una idea en las letras españolas*, Madrid 1970.
- Rivius: siehe Ryff.
- ROGGENKAMP, H.: *Maß und Zahl*, in: *Roggenkamp/Beseler, Die Michaeliskirche in Hildesheim*, Berlin 1954, S.119-181.
- Roriczer, Mathes: siehe Shelby.
- ROSE, P. L.: *The Italian Renaissance of Mathematics. Studies on Humanists and Mathematicians from Petrarch to Galileo*, Genf 1975.
- ROSE, V./MÜLLER-STRÜBING, H. (Hrsg.): *Vitruvii de architectura libri decem*, Leipzig 1867.
- RÖTTINGER, H.: *Die Holzschnitte zur Architektur und zum Vitruvius Deutsch des Walter Rivius (Studien zur deutschen Kunstgeschichte 167)*, Straßburg 1914.
- ROVETTA, A.: *Cultura e codici vitruviani nel primo umanesimo milanese*, in: *Arte Lombarda* 60.1981, S.9-14.
- ROWLAND, B.: *The Hellenistic Tradition in Northwestern India*, in: *Art Bulletin* 31.1949, S.1-10.

- RUFFEL, P./SOUBIRAN, J.: Recherches sur la tradition manuscrite de Vitruve, in: *Pallas* 9.1960, S.3-154.
- RUPPRICH, H.: Albrecht Dürer. Schriftlicher Nachlaß, 3Bde., Berlin 1956-1969.
- RUPPRICH, H.: Dürer und Pirckheimer. Geschichte einer Freundschaft, in: *Albrecht Dürers Umwelt* (Nürnberger Forschungen 15), Nürnberg 1971, S.78-100.
- RUPPRICH, H.: Willibald Pirckheimer und die erste Reise Dürers nach Italien, Wien 1930.
- Ruscelli, Girolamo: siehe Platon.
- RUSCONI, ANTONIO: Della architettura, Venedig 1590.
- RYFF, WALTER: Vitruvius Teutsch, Nürnberg 1548 (Nachdruck Hildesheim/New York 1973).
- SAALMAN, H.: Early Renaissance Architectural Theory and Practice in Antonio Filarete's »Trattato di architettura«, in: *Art Bulletin* 41.1959, S.89-106.
- SAGREDO, DIEGO DE: Medidas del romano: necessarias a los oficiales que quieren seguir las formaciones de las Basas/ Columnas/ Capiteles y otras piezas de los edificios antiguos, Toledo 1526 (Nachdruck Valencia 1976).
- SAGREDO, DIEGO DE: Raison d'architecture, Paris 1539.
- SAINT-MARTHE, SCÉVOLE DE: Gallorum doctrina illustrium [...] elogium, Poitiers 1602. Salerno: siehe Battisti/Salerno.
- SALLMANN, K.: Solinus, in: *Der kleine Pauly. Lexikon der Antike*, 5Bde., München 1964-1975, Bd.5, S.260-261.
- SALVINI, R.: Paralipomena su Leonardo e Dürer, in: *Studies in Late Medieval and Renaissance Painting in Honor of Millard Meiss*, 2Bde., New York 1977, S.377-391.
- SANDERS, P. M.: Charles de Bovelles's Treatise on the Regular Polyhedra (Paris 1511), in: *Annals of Science* 41.1984, S.513-566.
- SANGALLO, ANTONIO DA (d.J.): [Fragmente einer Vitruvübersetzung], in: P. Barocchi, *Scritti d'arte*, Bd.3, S.3029-3031.
- SANGALLO, GIOVANNI BATTISTA DA (il Gobbo): [Zeichnungen und Marginalien zur Vitruvausgabe Rom, 1486], Rom, Biblioteca Corsiana, Inc. 50 F. I. (Photographien, London, Courtauld Institute, Conway Library).
- SAUMAISE, CLAUDE DE: Plinianae Exercitationes in Caji Julii Solini Polyhistora, Utrecht 1689 (zuerst 1629).
- SAVONAROLA, MICHELE: Libellus de magnificis ornamentis regiae civitatis Paduae, in: L. Muratori, *Rerum italicarum scriptores*, Bd.24, Fasc.15, Bologna 1902.
- SAVONAROLA, MICHELE: *Speculum physionomiae*, Paris, Bibliothèque Nationale, Ms.7357, fols.1<sup>r</sup>-67<sup>r</sup>.
- SAXL, F./BING, G.: Bericht über die Tätigkeit der Bibliothek Warburg in den Jahren 1930 und 1931, London, The Warburg Institute, Signatur EBM80.
- SAXL, F.: Continuity and Variation in the Meaning of Images, in: *Saxl, Lectures*, Bd.1, S.1-12.
- SAXL, F.: *Lectures*, 2Bde., London 1957.
- SAXL, F.: Macrocosm and Microcosm in Medieval Pictures (Vortrag Hamburg, 1927/1928), in: *Saxl, Lectures*, Bd.1, S.58-72.
- SAXL, F.: Makrokosmos und Mikrokosmos in mittelalterlichen Bildern, Vortrag, Hamburg 1927/1928, maschinengeschriebener Text, London, Warburg Institute.
- SAXL, F.: Verzeichnis astrologischer und mythologischer illustrierter Handschriften des lateinischen Mittelalters der National-Bibliothek in Wien, 2Bde., Heidelberg 1927.
- SCAGLIA, G.: A Translation of Vitruvius and Copies of Late Antique Drawings in Buonaccorso Ghiberti's »Zibaldone«, in: *Transactions of the American Philosophical Society* 69.1979, Teil 1, S.3-30.
- SCAGLIA, G.: Autour de Francesco di Giorgio Martini dessinateur et ingénieur, in: *Revue de l'art* 48.1980, S.7-25.
- SCAGLIA, G. (Hrsg.): *Il »Vitruvio magliabechiano« di Francesco di Giorgio Martini*, Florenz 1985.
- SCAGLIA, G.: The Opera »De architectura« of Francesco di Giorgio Martini for Alfonso Duke of Calabria, in: *Napoli nobilissima* 15.1976, S.133-161.

- Scaglia: siehe auch Francesco di Giorgio Martini; Prager/Scaglia.
- SCAMOZZI, VINCENZO: L'Idée della architettura universale, 2Bde., Venedig 1615.
- SCARPAT, G.: La lettera 65 di Seneca, Brescia 1965.
- SCARPELLINI, P.: Giovan Battista Caporali, in: Dizionario biografico degli Italiani, Bd.18, Rom 1975, S.683-685.
- Schanz/Hosius: siehe Appendix 3.
- SCHILBACH, E.: Byzantinische Metrologie (Handbuch der Altertumswissenschaften 12.4.), München 1970.
- Schipperges: siehe Hildegard von Bingen.
- SCHLIKKER, Hellenistische Vorstellungen von der Schönheit des Bauwerks nach Vitruv, Berlin 1940.
- SCHLOSSER, J.v.: La Littérature artistique. Manuel des sources de l'histoire de l'art moderne, Paris 1984.
- SCHLOSSER, J.v.: Leben und Meinungen des Florentinischen Bildhauers Lorenzo Ghiberti, München 1941.
- SCHLOSSER, J.v.: Schriftquellen zur Geschichte der karolingischen Kunst, Wien 1892.
- Schmuttermayer, Hanns: siehe Shelby.
- SCHNEIDER, J. G. (Hrsg. und Komment.): Marci Vitruvii Pollionis de architectura libri decem, 2Bde., Leipzig 1807-1808.
- SCHOLEM, G.: Die Jüdische Mystik in ihren Hauptströmungen, Zürich 1957.
- SCHOLFIELD, P.: The Theory of Proportion in Architecture, Cambridge 1958.
- SCHÖN, ERHARD: Unnderweissung der proportzion unnd stellung der possen, Nürnberg 1542.
- SCHOUTEN, J.: The Pentagram as a Medical Symbol, Nieuwkoop 1968.
- Schramm: siehe Philon.
- SCHULTE, H. K.: Orator. Untersuchungen über das Ciceroanische Bildungsideal, Frankfurt 1935.
- Scritti rinascimentali di architettura. A cura di A. Bruschi, C. Maltese etc. (Trattati di architettura 4), Mailand 1978.
- SECRET, F./LAURANT, J.-P.: Pentagramme, pentalpha et pentacle à la Renaissance, in: Revue de l'histoire des religions 180.1971, S.113-133.
- SECRET, F.: Le Zohar chez les kabbalistes chrétiens de la Renaissance, Paris 1958.
- SECRET, F.: Les Kabbalistes chrétiens de la Renaissance, Paris 1964.
- SEELIGER-ZEISS, A.: Studien zum Steinmetzbuch des Lorenz Lechler. Ein bisher unbekannt gebliebenes Fragment im Besitz der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe, in: architectura 12.1982, S.125-150.
- SENECA: Epistulae.
- Seneca: siehe auch Scarpat.
- SERVOLINI, L.: Jacopo de' Barbari, Padua 1944.
- SEZNEC, J.: La Survivance des dieux antiques, Paris 1980 (zuerst 1940).
- SHELBY, L. R.: Gothic Design Techniques. The Fifteenth-Century Design Booklets of Mathes Roriczer and Hanns Schmuttermayer, Carbondale (Ill.) 1977.
- SHELBY, L. R.: Late Gothic Structural Design in the Instructions of Lorenz Lechler, in: architectura 9.1979, S.113-131.
- SHELBY, L. R.: The Geometrical Knowledge of the Medieval Master Masons, in: Speculum 47.1972, S.395-421.
- SIMON, E.: Dürer und Mantegna 1494, in: Anzeiger des germanischen Nationalmuseums 1972, S.21-40.
- SINDONA, E.: L'opera completa di Cimabue, Mailand 1975.
- SINGER, CH.: A History of Technology, 5Bde., Oxford 1954-1958.
- SMITH, D. E.: History of Mathematics, 2Bde., Boston 1923-1925.



- SOERGEL, G.: Untersuchungen über den theoretischen Architekturentwurf von 1450-1550 in Italien, Phil.Diss, Köln 1958.
- SOLINUS: *Collectanea rerum memorabilium*.
- Soubiran: siehe Ruffel/Soubiran.
- SPEICH, N.: Die Proportionslehre des menschlichen Körpers. Antike, Mittelalter, Renaissance, Phil.Diss., Zürich 1957.
- SPIELMANN, H.: Andrea Palladio und die Antike. Untersuchung und Katalog der Zeichnungen aus seinem Nachlaß, o.O. 1966.
- SPITZ, L.: Reuchlin's Philosophy: Pythagoras and Cabala for Christ, in: *Archiv für Reformationsgeschichte* 47.1956, S.1-20.
- Stadler: siehe Albertus Magnus.
- STAIGMÜLLER, H.: Lucas Paciolo. Eine biographische Skizze, in: *Zeitschrift für Mathematik und Physik* 34.1889, Historisch-Literarische Abteilung, S.81-102 und S.121-128.
- STECHOW, W.: Recent Dürer Studies, in: *Art Bulletin* 56.1974, S.259-270.
- STECKNER, C.: Baurecht und Bauordnung. Architektur, Staatsmedizin und Umwelt bei Vitruv, in: *Vitruv-Kolloquium*, 1984, S.259-277.
- STEBEN, H.v.: *Der Kanon des Polyklet. Doryphoros und Amazone*, Tübingen 1973.
- STEWART, A.: The Canon of Polykleitos: A Question of Evidence, in: *Journal of Hellenic Studies* 98.1978, S.122-131.
- STRAUSS, W. L.: *Albrecht Dürer. The Human Figure. The Complete Dresden Sketch Book*, New York 1972.
- STRAUSS, W. L.: *The Complete Drawings of Albrecht Dürer*, 6Bde., New York 1974.
- STRAUSS, W. L.: *The Intaglio Prints of Albrecht Dürer. Engravings, Etchings and Drypoints*, 3.Aufl., New York 1981.
- SUDHOFF, K.: Dürers anatomische Zeichnungen in Dresden und Lionardo da Vinci, in: *Archiv für Geschichte der Medizin* 1.1908, S.317-321.
- SZABO, A.: Roma quadrata, in: *Maia. Rivista di letterature classiche* 8.1956, S.243-274.
- Taccola, Mariano: siehe Prager/Scaglia.
- TAEGER, B.: *Zahlensymbolik bei Hraban, bei Hincmar und im »Heliand«?*, München 1970.
- TAFURI, M.: Cesare Cesariano e gli studi vitruviani nel Quattrocento, in: *Scritti rinascimentali*, S.387-437.
- TAFURI, M.: *Venezia e il Rinascimento*, Turin 1985.
- Tafari: siehe auch Foscari/Tafari.
- TANZER, H. E.: *The Villas of Pliny the Younger*, New York 1924.
- Teissier: siehe Appendix 5.
- TEMANZA, T.: *Vite dei più celebri architetti e scultori veneziani che fiorirono nel secolo decimosesto, Venedig 1787 (Nachdruck Mailand 1966)*.
- Texts and Transmission, A Survey of the Latin Classics*. Edited by L. D. Reynolds, Oxford 1983.
- Theoderich von St.Trond: siehe Appendix 3.
- THEOPHRASTUS: *Historia plantarum*.
- Thesaurus graecae linguae*, 8Bde., Paris 1830-1865.
- Thesaurus linguae latinae*, 10Bde. [in Forts.], Leipzig 1900-1982.
- THIEME, TH.: Metrology and Planning in the Basilica of Johannes Stoudios, in: *Le Dessin d'architecture dans les sociétés antiques. Actes du colloque de Strasbourg 26-27 janvier 1984*, Straßburg 1985, S.291-308.
- THIEME, TH.: Montecassino: An Example of Planning in the Vitruvian Circle, in: *Opuscula romana* 11.1976, S.127-142.
- THIEME/BECKER: *Allgemeines Lexikon der bildenden Künstler*, 37Bde., Leipzig 1907-1950.
- THOENES, CH.: »Spezie« e »ordine« di colonne nell'architettura del Brunelleschi, in: *Filippo Brunelleschi. La sua opera e il suo tempo*, 2Bde., Florenz 1980, Bd.2, S.459-469.

- THOMAS AQUINAS: In decem libros ethicorum Aristotelis ad Nichomachum expositio, Ed. Gillet/Pirotta, Turin 1934.
- THOMAS AQUINAS: Quaestiones disputatae de veritate, Ed. P. Mandonnet, 3Bde., Paris 1925.
- Thomas Aquinas: siehe auch Appendices 3 und 4.
- Thomas of Bradwardine. His »Tractatus de Proportionibus«, edited and Translated by H. L. Crosby Jr., Madison (Wisc.) 1955.
- THORNDIKE, L.: The History of Magic and Experimental Science, 8Bde., New York 1923-1958.
- THOU, JACQUES AUGUSTE: Historiarum sui temporibus tomus secundus, Paris 1616.
- TIGLER, P.: Die Architekturtheorie des Filarete (Neue Münchner Beiträge zur Kunstgeschichte 5), Berlin 1963.
- TOBLER, A./LOMMATSCH, E.: Altfranzösisches Wörterbuch, 10Bde. [in Forts.], Wiesbaden 1925-1976.
- TOMMASEO, N./BELLINI, B.: Dizionario della lingua Italiana, 4Bde., Turin/Rom/Pisa/Neapel 1865-1879.
- TORY, GEOFROY: Champfleury, Paris 1529.
- TRAPP, J. B.: The Warburg Institute and its Activities, in: Kunstchronik 37.1984, S.197-202.
- TRINKAUS, C.: Humanism, in: Encyclopedia of World Art, Bd.7, New York/Toronto/London 1963, S.702-743.
- TROPFKE, J.: Geschichte der Elementar-Mathematik in systematischer Darstellung mit besonderer Berücksichtigung der Fachwörter, 7Bde., 2.Aufl., Berlin/Leipzig 1921-1924.
- TUCHER, ENDRES: Baumeisterbuch der Stadt Nürnberg (1464-1475), hrsg. v. F.v.Weech und M. Lexer, Stuttgart 1862.
- URREA, MIGUEL DE: M. Vitruvio Pollion de architectura, divido en diez libros, traduzidos de latin en castellano, Alcalá de Henares 1582 (Nachdruck Valencia 1978).
- VACHON, M.: La Renaissance française, Paris o.J. [1910].
- VALLA, GIORGIO: De expetendis et fugiendis rebus opus, 2Bde., Venedig 1501.
- VALVERDE, JOHANNES: Anatomia, Venedig 1589.
- VARRO: De lingua latina.
- VARRO: De re rustica.
- VASARI, GIORGIO: Le vite de' più eccellenti pittori scultori ed architettori, Ed. G. Milanesi, 9Bde., Florenz 1878-1885.
- VASIC VATOVEC, C.: Luca Fancelli architetto. Epistolario Gonzagheseo, Florenz 1979.
- VASOLI, C.: Profezia e ragione. Studi sulla cultura del '500 e del '600, Neapel 1974.
- VELTMAN, K.: Military Surveying and Topography: The Practical Dimension of Renaissance Linear Perspective (Publicações do Centro de Estudos de Cartografia Antiga CXXIX), in: Revista da Universidade de Coimbra 27.1979, S.263-279.
- VENTURI, L.: [Rez. Wittkower, Architectural Principles], in: Commentarii 2.1951, S.254.
- VENUSTI, ANTONIO MARIA: Discorso generale, Venedig 1562.
- VERZONE, P.: Cesare Cesariano, in: Arte Lombarda 16.1971, S.203-210.
- VESALIUS, ANDREAS: De humani corporis fabrica libri septem, Basel 1543.
- VICTOR, S. K.: Practical Geometry in the High Middle Ages, Philadelphia 1979.
- Villalpando, Juan Baptista: siehe Appendix 6.
- Vitruv-Kolloquium des Deutschen Archäologischen Verbandes, hrsg. v. H. Knell und B. Wesenberg, Darmstadt 1984.
- VITRUV: De architectura, London, British Library, Ms. Arundel 122.
- VITRUV: De architectura, London, British Library, Ms. Harley 2508.
- VITRUV: De architectura, London, British Library, Ms. Harley 2767.
- VITRUV: De architectura, Oxford, Bodleian Library, Ms. Auct. F.5.7.
- VITRUV: De architectura, Wolfenbüttel, Herzog August Bibliothek, Ms. Gudianus latinus 132.

- VITRUV: De architectura, Wolfenbüttel, Herzog August Bibliothek, Ms. Gudianus latinus 69.
- VITRUV: Des Vitruvius zehn Bücher über Architektur. Übersetzt und durch Anmerkungen und Risse erläutert von Dr. Franz Reber, Stuttgart 1865 (Exemplar mit den Anmerkungen Aby Warburgs, London, The Warburg Institute, Signatur KFK125).
- VITRUV: L. Vitruvii Pollionis de Architectura libri decem, Florenz 1496.
- VITRUV: L. Vitruvii Pollionis ad Cesarem Augustum de architectura libri decem, Rom o.D. [ca.1486].
- VITRUV: L. Vitruvii Pollionis de Architectura libri decem, Venedig 1497.
- VITRUV: M. Vitruvius per Iucundum solito castigatior factus, cum figuris et tabula, ut iam legi et intelligi possit, Venedig 1511.
- VITRUV: Vitruve de l'architecture livre X. Texte établi, traduit et commenté par Luis Callebat, Paris 1986.
- VITRUV: Vitruvii de architectura libri decem. Edidit et annotavit Dr. Curt Fensterbusch (Zehn Bücher über Architektur. Übersetzt und mit Anmerkungen versehen von Dr. Curt Fensterbusch), Darmstadt, 3.Aufl. 1981.
- VITRUV: Vitruvius iterum et Frontinus a Jocundo revisi repurgatique quantum ex collatione licuit, Florenz 1513.
- Vitruv: siehe auch Cesariano; Durantino; Caporali, Ferri; Galiani; Martin; Müller/Strübing; Philandrier: Rose; Rusconi; Sangallo, Antonio da; Schneider; Urrea; Vitruvio e Raffaello.
- Vitruvio e Raffaello. Il »De architectura« di Vitruvio nella traduzione inedita di Fabio Calvo Ravennate a cura di V. Fontana e P. Morachiello, Rom 1975.
- Volateranus: siehe Maffeo.
- Voss:: siehe Appendix 5.
- WALKER, D. P.: Spiritual and Demonic Magic. From Ficino to Campanella (Studies of the Warburg Institute 22), London 1958.
- WALKER, D. P.: The Ancient Theology. Studies in Christian Platonism from the Fifteenth to the Eighteenth Century, London 1972.
- Warburg Institute, The, Annual Report 1947-1948, November 1948, London, The Warburg Institute.
- Warburg Institute, The, Annual Report 1948-1949, November 1949, London, The Warburg Institute.
- Warburg Institute, The, Annual Report 1934-1935, London, The Warburg Institute.
- Warburg Institute, The, Zugangskatalog, London, The Warburg Institute.
- WARBURG, A.: Dürer und die italienische Antike (Vortrag 1905), in: Gesammelte Schriften, Bd.2, S.443-449.
- WARBURG, ABY M.: Ausgewählte Schriften und Würdigungen. Herausgegeben von Dieter Wuttke in Verbindung mit Carl Georg Heise, Baden-Baden 1979.
- WARBURG, ABY: »Bilderatlas«, erläuternde Texte, London, Warburg Institute.
- WARBURG, Aby: »Bilderatlas«, Photographien in verschiedenen Versionen, London, Warburg Institute.
- WARBURG, ABY: Gesammelte Schriften, 2Bde, Leipzig/Berlin 1932.
- WARBURG, ABY: Mnemosyne. Einleitung. Selected Texts by Aby Warburg in Typescript Prepared by the Warburg Institute and Sent to Max M. Warburg For His Seventieth Birthday 5 June 1937, London, Warburg Institute.
- Warburg: siehe auch Götze; Kulturwissenschaftliche Bibliothek Warburg, Tagebuch; Vitruv (Reber).
- WARNKE, M.: »Der Leidschatz der Menschheit wird humaner Besitz«, in: Hofmann/Syamken/Warnke, Die Menschenrechte des Auges. Über Aby Warburg, Frankfurt/M. 1980, S.85-189.
- WASER, CASPAR: De antiquis mensuris Hebraeorum, Heidelberg 1610.
- Wasmuths Lexikon der Baukunst, 5Bde., Berlin 1929-1937.
- WATERS, D. W.: The Art of Navigation in England in Elizabethan and Early Stuart Times, 3Bde., 2.Aufl., Basildon 1978.

- WATKIN, D.: *The Rise of Architectural History*, London 1980.
- WATZINGER, C.: Vitruvstudien, in: *Rheinisches Museum für Philologie* 64.1909, S.202-223.
- WEIGEL, CHRISTOFF: *Abbildung der Gemein-Nuetzlichen Haupt-Staende*, Regensburg 1698.
- WEINHOLD, K.: *Die deutschen Frauen im Mittelalter*, 2Bde., 3.Aufl., Wien 1897.
- WEIXLGÄRTNER, A.: Die Vorlagen von Dürers anatomischen Studien im Dresdener Kodex, in: *Mitteilungen der Gesellschaft für vervielfältigende Kunst* 29.1906, Nr.2, S.25-26.
- WESENBERG, B.: [Rez. v. Petronotis, Bauritzlinien und Bauzeichnungen], in: *Gnomon* 48.1976, S.797-802.
- WESENBERG, R.: Das Ringelheimer Bernwardkreuz, in: *Zeitschrift für Kunstwissenschaft* 7.1953, S.1-24.
- WEYRAUCH, S.: *Die Basilika des Vitruv. Studien zu illustrierten Vitruvausgaben seit der Renaissance mit besonderer Berücksichtigung der Rekonstruktion der Basilika von Fano*, Phil.Diss, Tübingen 1976.
- WHITE, K. D.: *Greek and Roman Technology*, London 1984.
- WICKHOFF, F.: *Dürers Studium nach der Antike*, Innsbruck 1880 (Separatum der Mitteilungen des Instituts für österreichische Geschichtsforschung 1.1880, H.3).
- WILINSKI, S.: Cesare Cesariano elogia la geometria architetonica della Cattedrale di Milano, in: *Il Duomo di Milano. Atti del congresso internazionale*, 2Bde., Mailand 1969, Bd.1, S.132-143.
- Wilson: siehe Reynolds/Wilson.
- WIND, E.: Warburgs Begriff der Kulturwissenschaft und seine Bedeutung für die Ästhetik (1931), in: *Warburg, Ausgewählte Schriften*, Ed. Wuttke, S.401-417.
- Winkelmeßinstrumente. Vom 16. bis zum frühen 19. Jahrhundert. Staatliche Museen Preußischer Kulturbesitz. Ausstellung im Kunstgewerbemuseum vom 9. November 1979 bis 23. Februar 1980. Bearbeitung: Franz Dreier, Berlin 1979.
- WINKLER, F.: *Die Zeichnungen Albrecht Dürers*, 4Bde., Berlin 1936-1939.
- Winterberg: siehe Pacioli.
- WINZINGER, F.: Dürer und Leonardo, in: *Pantheon* 29.1971, S.3-21.
- WIRSZUBSKI, C.: Francesco Giorgio's Commentary on Giovanni Pico's Kabbalistic Theses, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 37.1974, S.145-156.
- WITTKOWER, R.: A Counter-Project to Bernini's »Piazza di San Pietro«, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 3.1939/40, S.88-106.
- WITTKOWER, R.: Alberti's Approach to Antiquity in Architecture, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 4.1940/41, S.1-18.
- WITTKOWER, R.: *Allegory and the Migration of Symbols*, London 1977.
- WITTKOWER, R.: Eagle and Serpent. A Study in the Migration of Symbols, in: *Journal of the Warburg Institute* 2.1938/1939, S.293-325.
- WITTKOWER, R.: Marvels of the East. A Study in the History of Monsters, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 5.1942, S.159-197.
- WITTKOWER, R.: Principles of Palladio's Architecture I, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 7.1944, S.102-122.
- WITTKOWER, R.: Principles of Palladio's Architecture II, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 8.1945, S.68-106.
- WITTKOWER, RUDOLF: *Architectural Principles in the Age of Humanism* (Studies of the Warburg Institute 19), London 1949.
- WITTKOWER, RUDOLF: *Architectural Principles in the Age of Humanism*, 3.Aufl., London 1962.
- WOLF, A.: Jacopo de' Barbari's Apollo and Dürer's Early Male Proportional Figures, in: *Art Bulletin* 25.1943, S.363-365.
- Wotton: siehe Appendix 5.
- WUTTKE, D.: Die Emigration der Kulturwissenschaftlichen Bibliothek Warburg und die Anfänge des Universitätsfachs Kunstgeschichte in Großbritannien, in: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 7.1984, S.179-194.

- WUTTKE, D.: Dürer und Celtis: Von der Bedeutung des Jahres 1500 für den deutschen Humanismus: Jahrhundertfeier als »symbolische Form«, in: *Journal of Medieval and Renaissance Studies* 10.1980, S.73-129.
- WUTTKE, D.: Unbekannte Celtis-Epigramme zum Lobe Dürers, in: *Zeitschrift für Kunstgeschichte* 30.1967, S.321-325.
- YATES, F.: Giovanni Pico della Mirandola and Magic, in: *L'opera e il pensiero di Giovanni Pico della Mirandola nella storia dell'umanesimo. Convegno internazionale, Mirandola 1963*, 2Bde., Florenz 1965, Bd.1, S.1-40.
- YATES, F.: *The Occult Philosophy in the Elizabethan Age*, London/Boston/Henley 1979.
- Yates: siehe auch Appendix 6.
- Zahn, Johannes: siehe Appendix 6.
- ZAMBELLI, P. (Hrsg. und Komment.): Agrippa von Nettesheim. *Dialogus de homine*, in: *Rivista critica di storia della filosofia* 13.1958, S.47-71.
- ZAMBELLI, P. (Hrsg. und Komment.): Cornelio Agrippa di Nettesheim. *Testi scelti*, in: *Testi umanistici su l'ermetismo*, hrsg. v. Garin/Brini/Vasoli/Zambelli, Rom 1955, S.105-162.
- ZAMBELLI, P.: *Le problème de la magie naturelle à la Renaissance*, in: *Magia, astrologia e religione nel Rinascimento*, Breslau/Warschau/Krakau/Danzig 1974, S.48-82.
- ZAMBELLI, P.: *Magical and Radical Reformation in Agrippa of Nettesheim*, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 39.1976, S.69-103.
- ZAMBELLI, P.: *Platone, Ficino e la magia*, in: *Studia Humanitatis. E. Grassi zum 70. Geburtstag*, München 1973, S.121-142.
- Zeilinger: siehe Büchler/Zeilinger.
- ZIKA, C. F.: *The Place of Johannes Reuchlin in the Renaissance Occult Tradition*, Magisterarbeit, 2Bde., Melbourne 1974.
- ZILSEL, E.: *Die Entstehung des Geniebegriffes. Ein Beitrag zur Ideengeschichte der Antike und des Frühkapitalismus*, Tübingen 1926.
- ZÖLLNER, F.: *Agrippa, Leonardo and the Codex Huygens*, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 48.1985, S.229-234.
- Zorzi: siehe Giorgi.
- ZOUBOV, V. P.: *Vitruve et ses commentateurs au XVIe siècle*, in: *La science au seizième siècle. Colloque international de Royaumont 1957*, Paris 1960, S.67-90.
- ZUCCARO, FEDERICO: *L'Idée de' pittori, scultori ed architetti*, Turin 1607 (Nachdruck Florenz 1961).
- Zugangskatalog: sieh Warburg Institute.

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

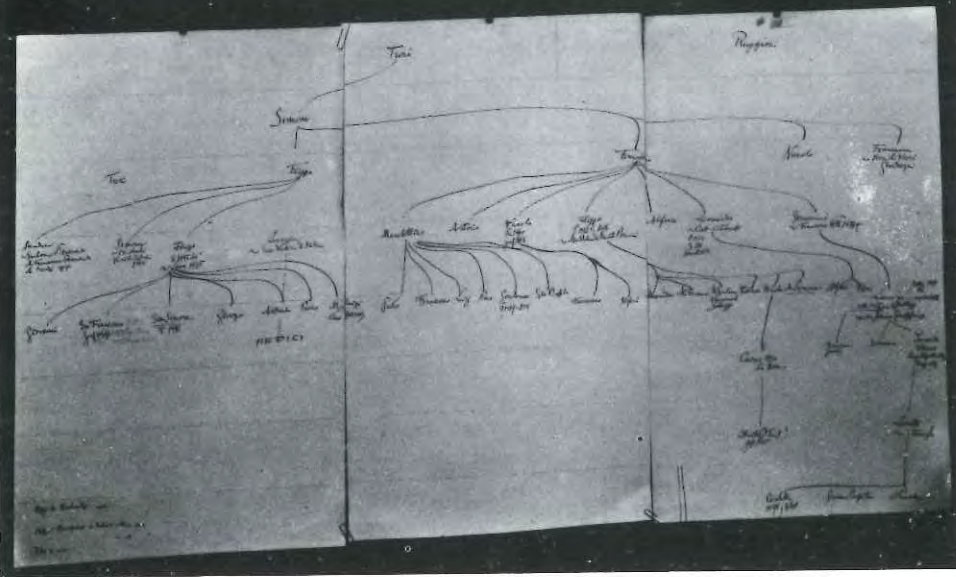
1. Leonardo da Vinci, Proportionszeichnung zu Vitruv, De architectura 3.1., Venedig, Accademia delle belle arti.
2. Aby Warburg, »Mnemosyne« 1929 (Bilderatlas), Tafel »A«, London, Warburg Institute.
3. Aby Warburg, »Mnemosyne« 1929 (Bilderatlas), Tafel »B«, London, Warburg Institute.
4. Aby Warburg, »Mnemosyne« 1929 (Bilderatlas), Tafel »C«, London, Warburg Institute.
5. Mariano Taccola, Mann mit Maß, aus: De ingeneis, fol.36<sup>v</sup>.
6. Francesco di Giorgio Martini, Zeichnung zu Vitruv, De architectura 3.1., Florenz, Biblioteca Laurenziana, Codex Ashburnhamianus 361 fol.5<sup>r</sup>.
7. Leonardo da Vinci, Proportionszeichnung, Windsor Castle, W.19130<sup>v</sup> [25<sup>v</sup>].
8. Leonardo da Vinci, Proportionszeichnung, Windsor Castle, W.19130<sup>r</sup> [25<sup>r</sup>].
9. Leonardo da Vinci, Proportionszeichnung, Windsor Castle, W.19131<sup>r</sup> [26<sup>r</sup>].
10. Leonardo da Vinci, Proportionszeichnung, Windsor Castle, W.19132<sup>r</sup> [27<sup>r</sup>].
11. Albrecht Dürer, Proportionszeichnung, Dresdener Skizzenbuch, D.20, fol.105<sup>r</sup>.
12. Albrecht Dürer, Proportionszeichnung zu Vitruv, De architectura 3.1., London, British Museum, Add. Ms. 5230, fol.2<sup>r</sup>.
13. Albrecht Dürer, Proportionszeichnung zu Vitruv, De architectura 3.1., London, British Museum, Add. Ms. 5230, fol.2<sup>r</sup>.
14. Giovanni Battista da Sangallo, Proportionszeichnung zu Vitruv, De architectura 3.1., Rom, Biblioteca Corsiana, Inc. 50 F.I.
15. Giovanni Battista da Sangallo, Proportionszeichnung zu Vitruv, De architectura 3.1., Rom, Biblioteca Corsiana, Inc. 50 F.I.
16. Giovanni Battista da Sangallo, Proportionszeichnung zu Vitruv, De architectura 3.1., Rom, Biblioteca Corsiana, Inc. 50 F.I.
17. Diego de Sagredo, Holzschnitt zu Vitruv, De architectura 3.1.
18. Jean Goujon, Holzschnitt zu Vitruv, De architectura 3.1.
19. Cesare Cesariano, Autobiographischer Holzschnitt.
20. Cesare Cesariano, Holzschnitt zu Vitruv, De architectura 3.1.
21. Cesare Cesariano, Holzschnitt zu Vitruv, De architectura 3.1.
22. Daniele Barbaro, Holzschnitt zu Vitruv, De architectura 3.1.
23. Fra Giovanni Giocondo, Holzschnitt zu Vitruv, De architectura 3.1.
24. Francesco Giorgi, Holzschnitt: Atlas.
25. Atlas, Holzschnitt aus: Hyginii historiographi et philosophi [...] libri quattuor [...], Paris 1517.

ABBILDUNGSNACHWEIS. 1, 5, 6, 11, 17, 18, 19, 20, 21, 23, reproduziert aus den oben angegebenen Büchern; 2, 3, 4, 22, 24, London, Warburg Institute; 7, 8, 9, 10, Royal Library at Windsor Castle (by gracious permission of Her Majesty the Queen) ; 14, 15, 16, London, Conway Library, Courtauld Institute; 12, 13, 25, London, British Museum.



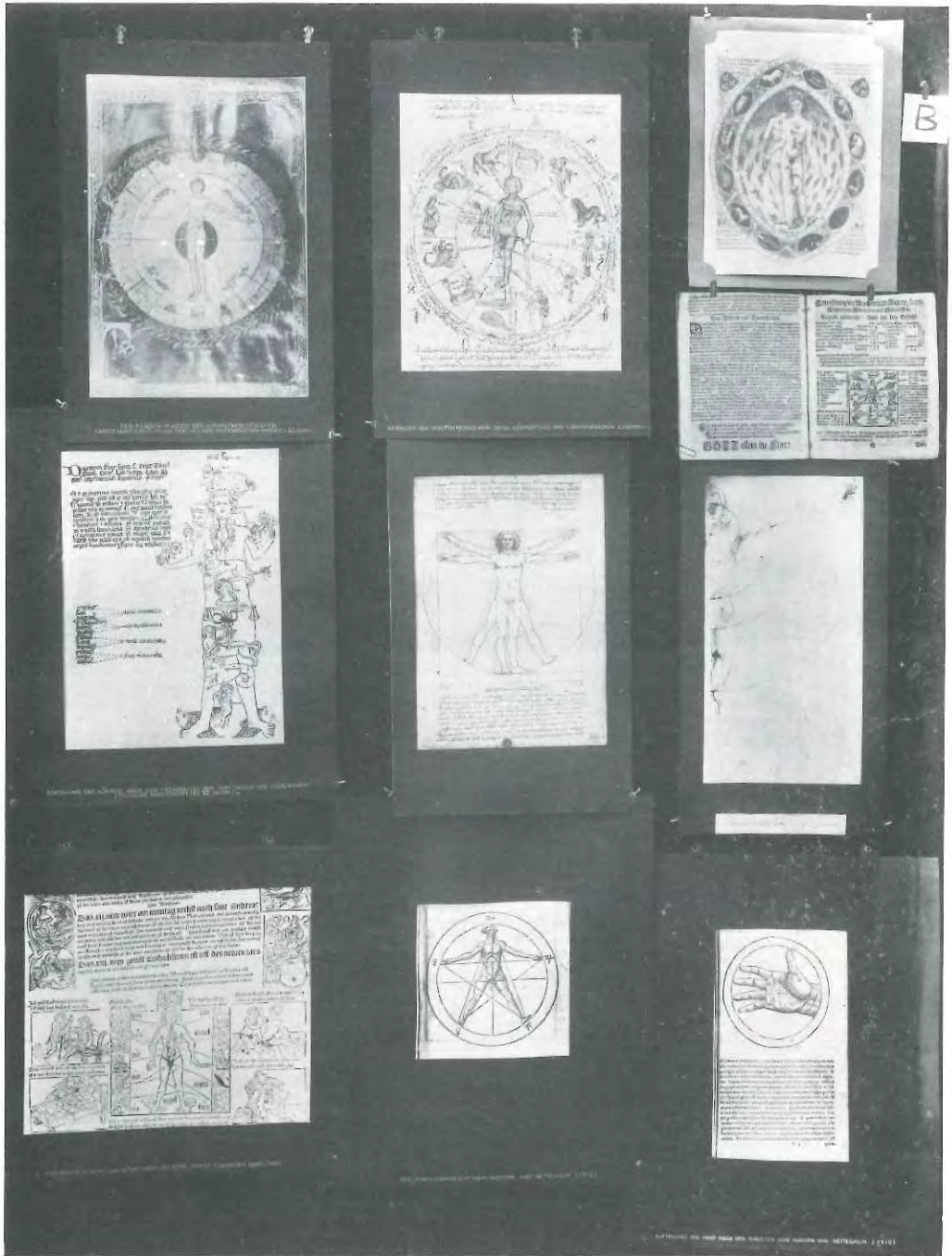


A



2. Aby Warburg, Bilderatlas, Tafel »A«

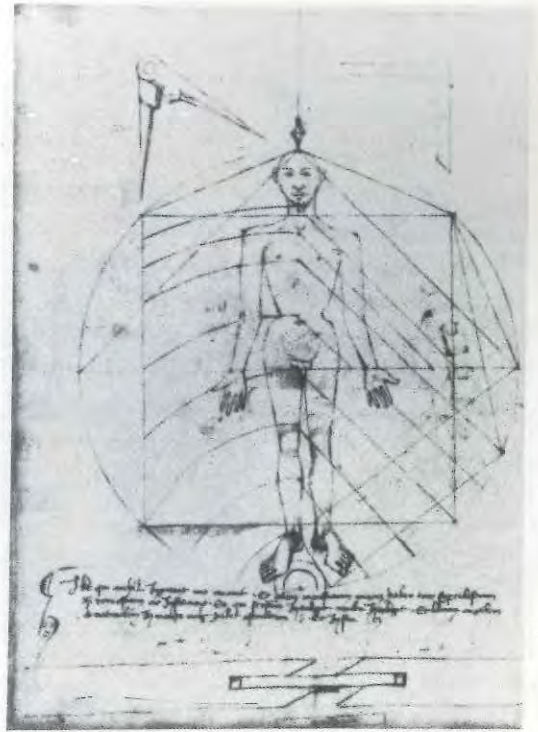




3. Aby Warburg, Bilderatlas, Tafel »B«.



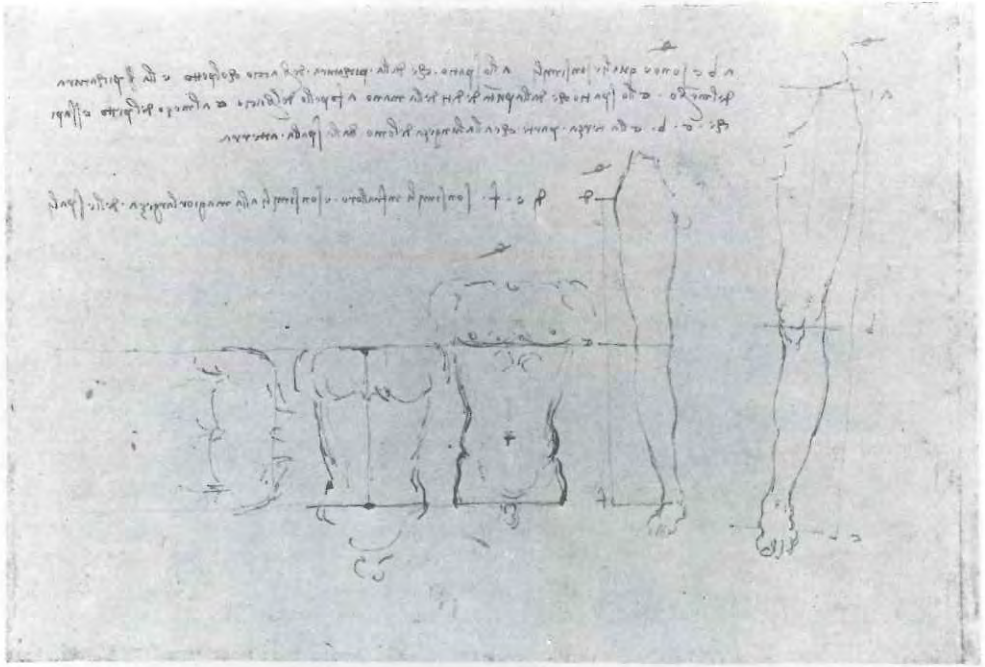
4. Aby Warburg, Bilderatlas, Tafel »C«.



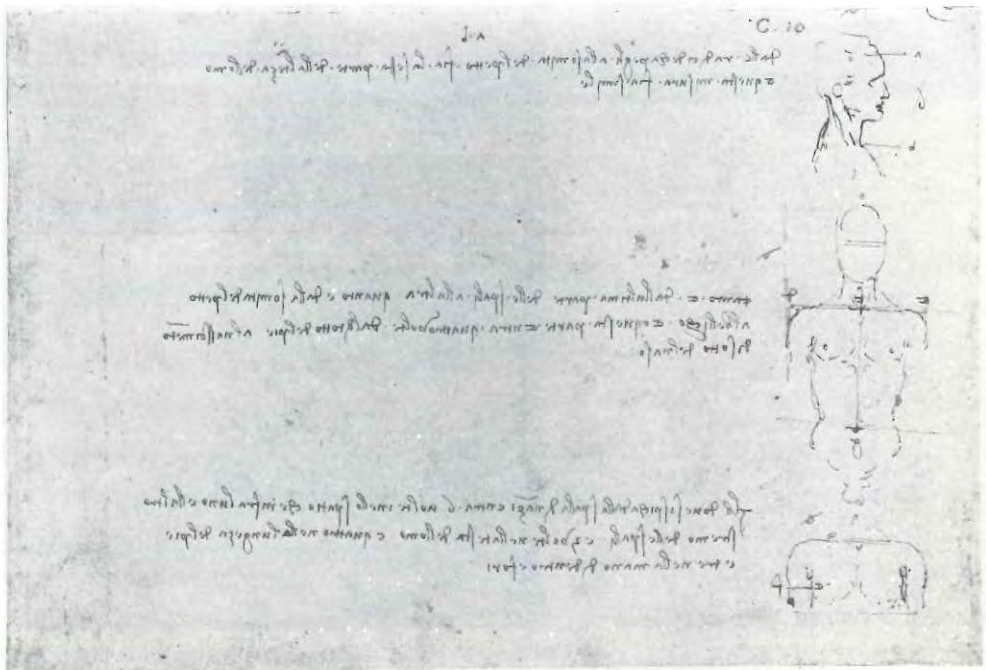
5. Taccola, Mann mit Maß.



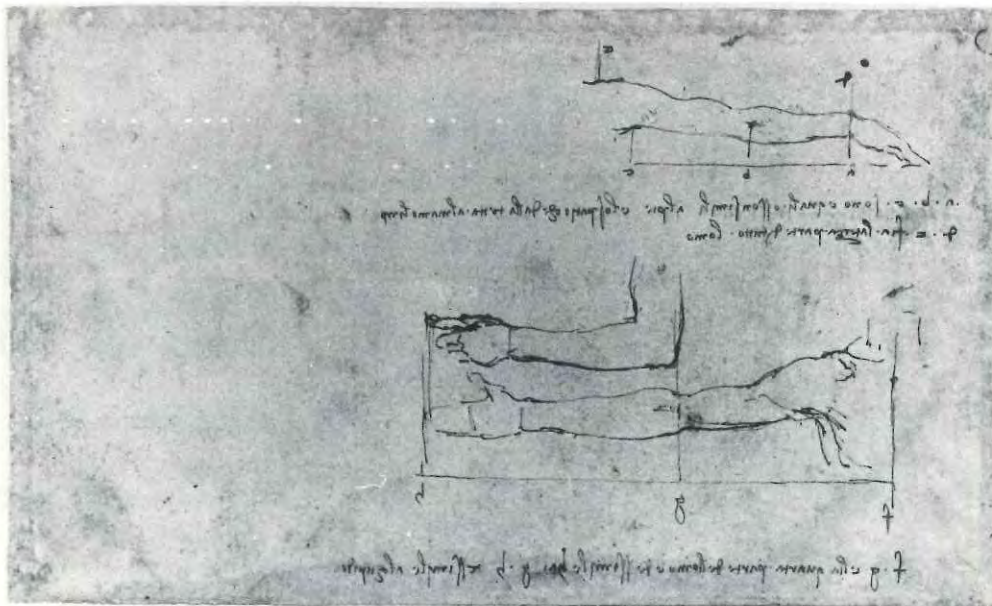
6. Francesco di Giorgio, *homo vitruvianus*.



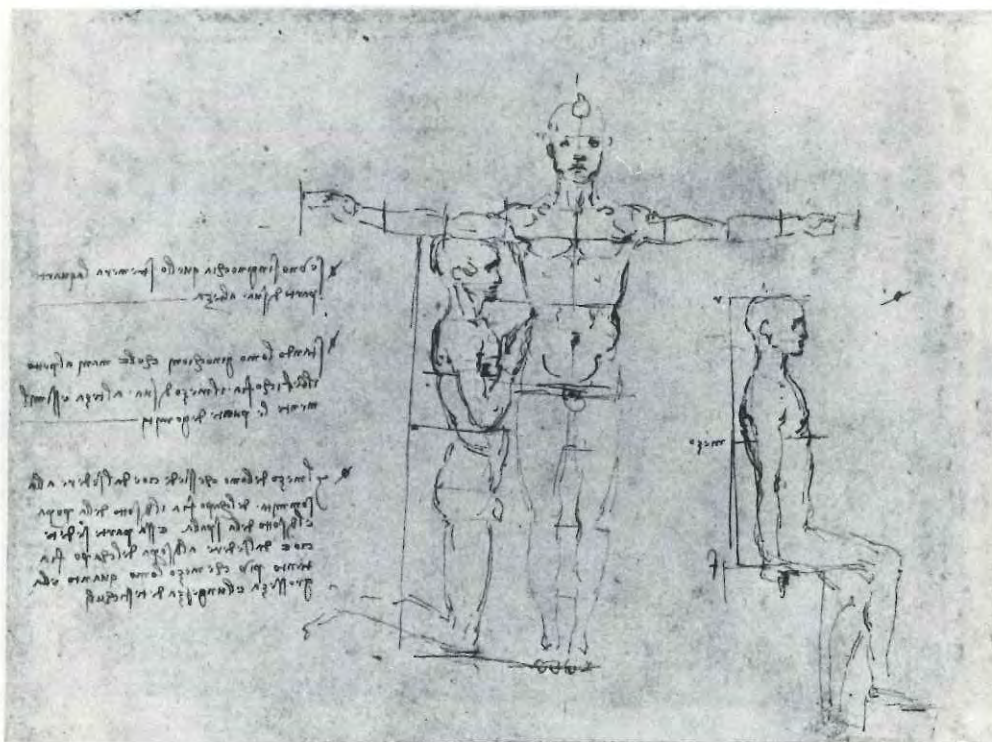
7. Leonardo, Proportionszeichnung, W.19130<sup>v</sup>[25<sup>v</sup>].



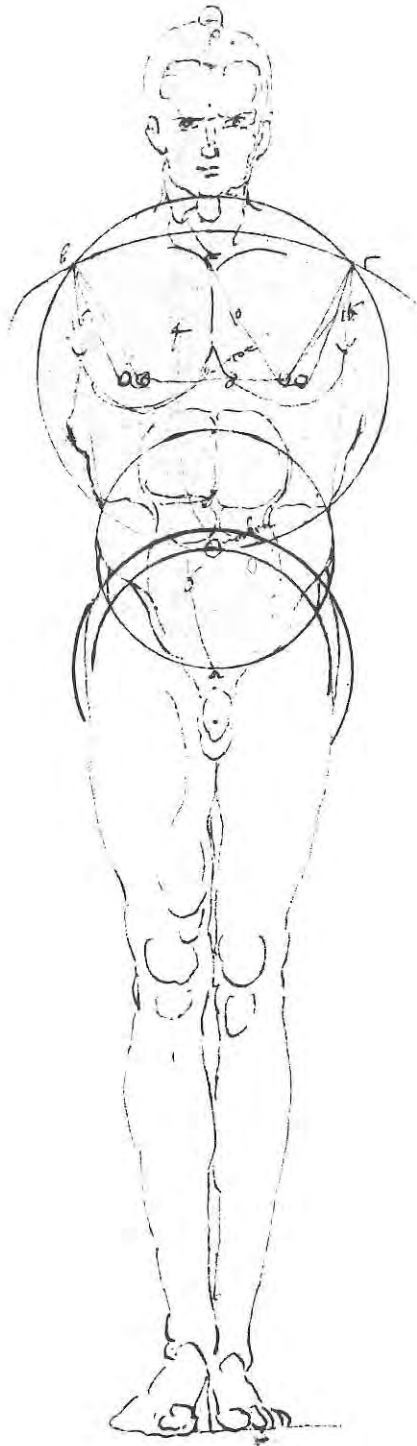
8. Leonardo, Proportionszeichnung, W.19130<sup>r</sup>[25<sup>r</sup>].



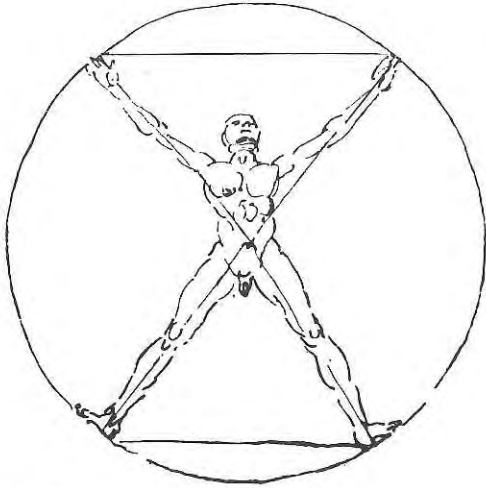
9. Leonardo, Proportionszeichnung, W.19131[267].



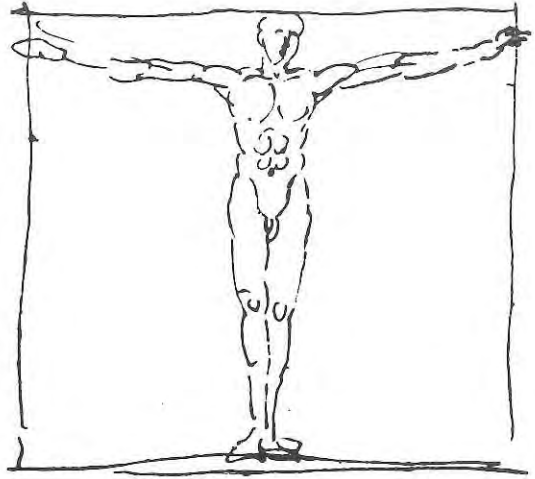
10. Leonardo, Proportionszeichnung, W.19132[277].



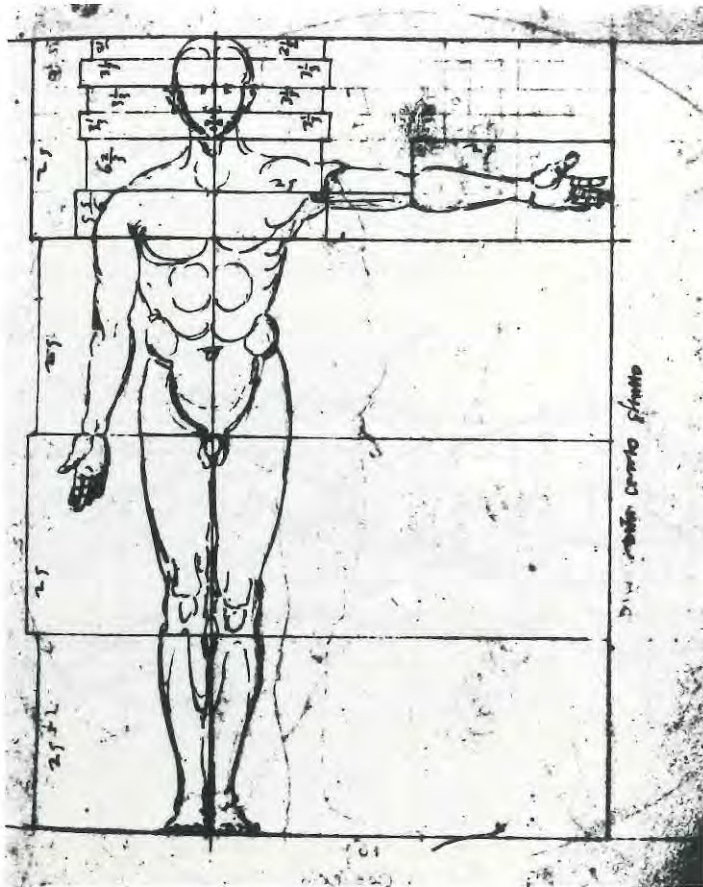
11. Dürer, Proportionszeichnung, Dresdener Skizzenbuch, D.20.



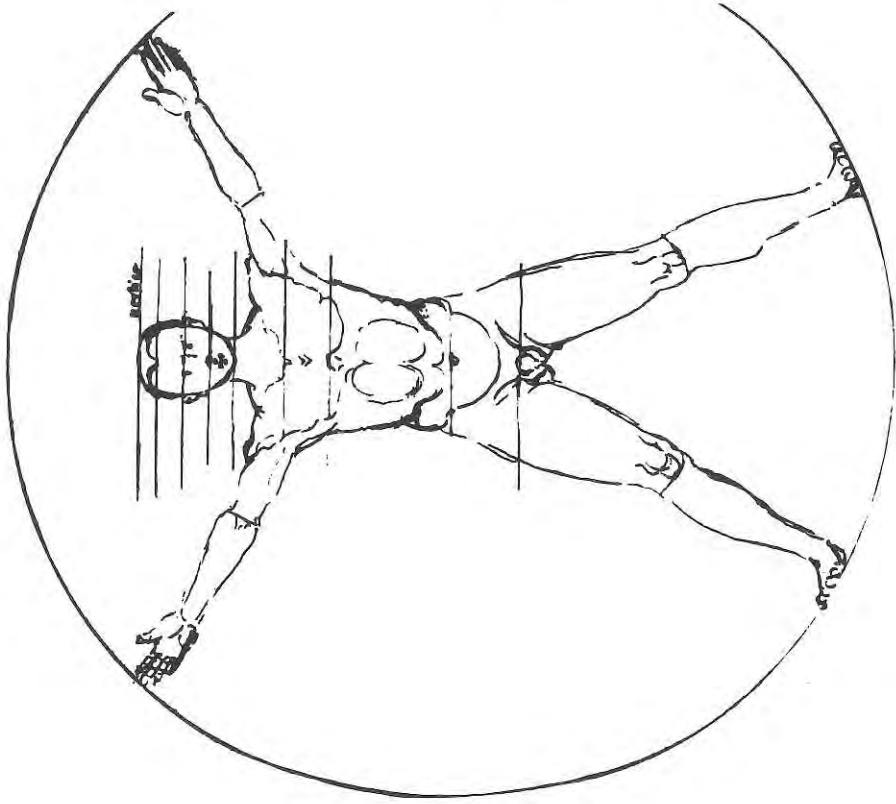
12. Dürer, *homo vitruvianus*.



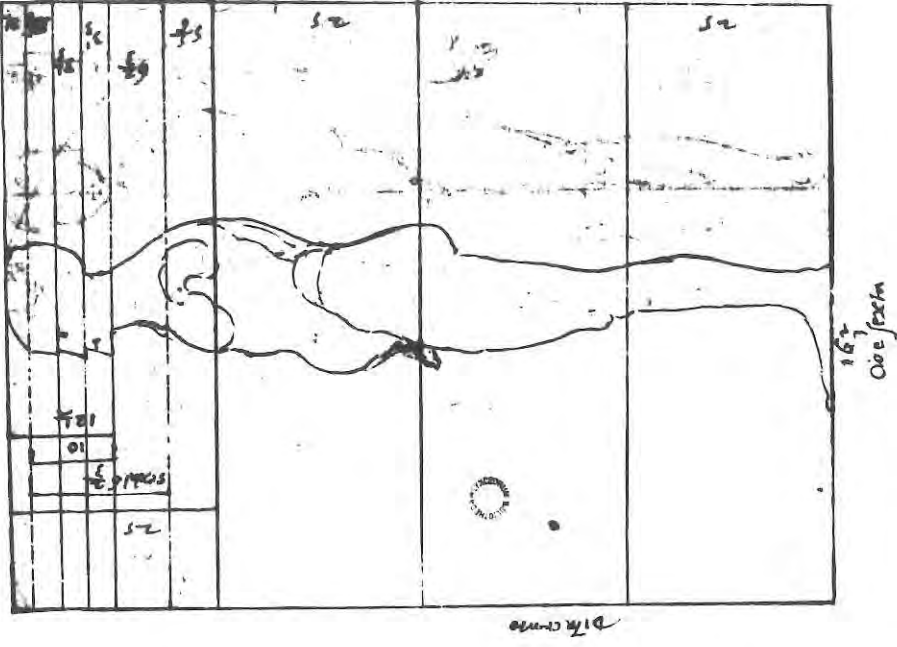
13. Dürer, *homo vitruvianus*.



14. G. B. da Sangallo, Proportionszeichnung.

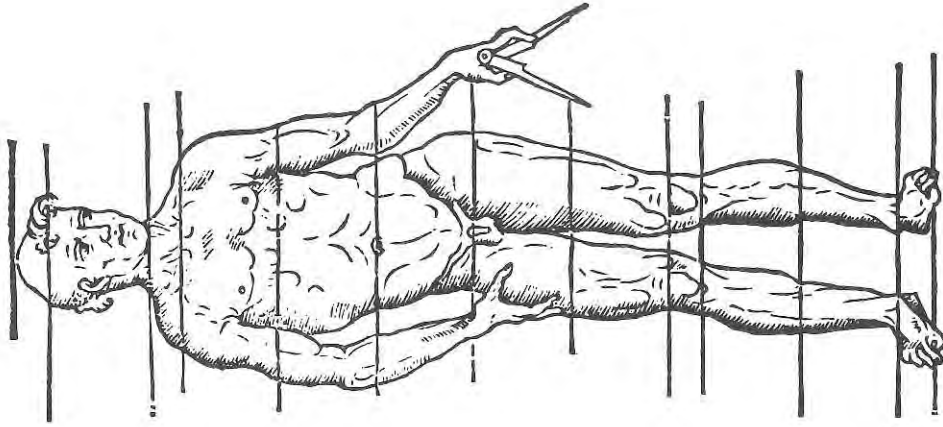


15. G. B. da Sangallo, Proportionszeichnung.

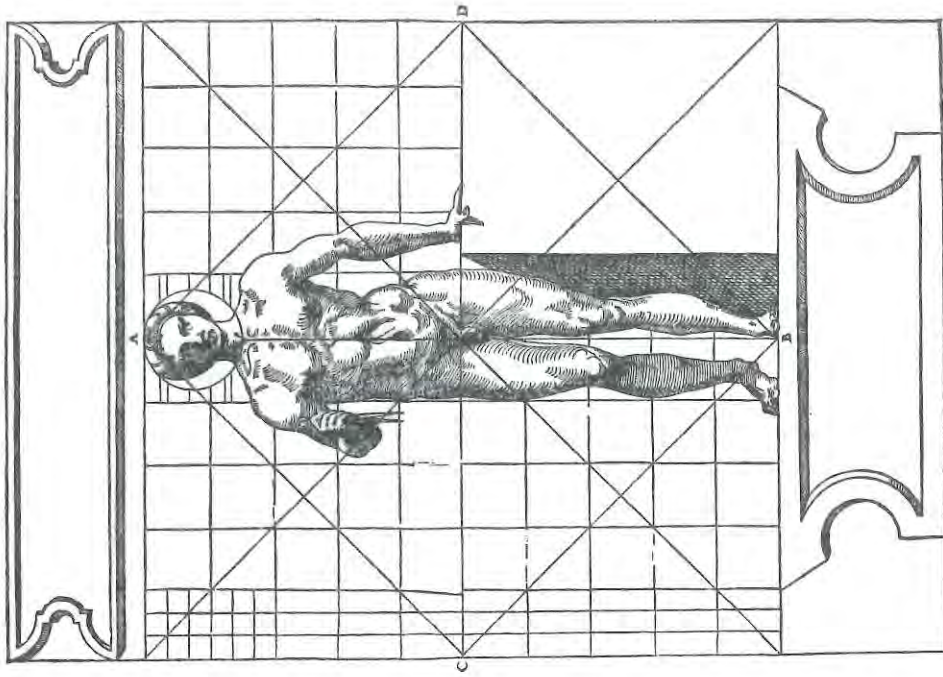


16. G. B. da Sangallo, Proportionszeichnung.





17. Sagredo, Mann mit Maß.



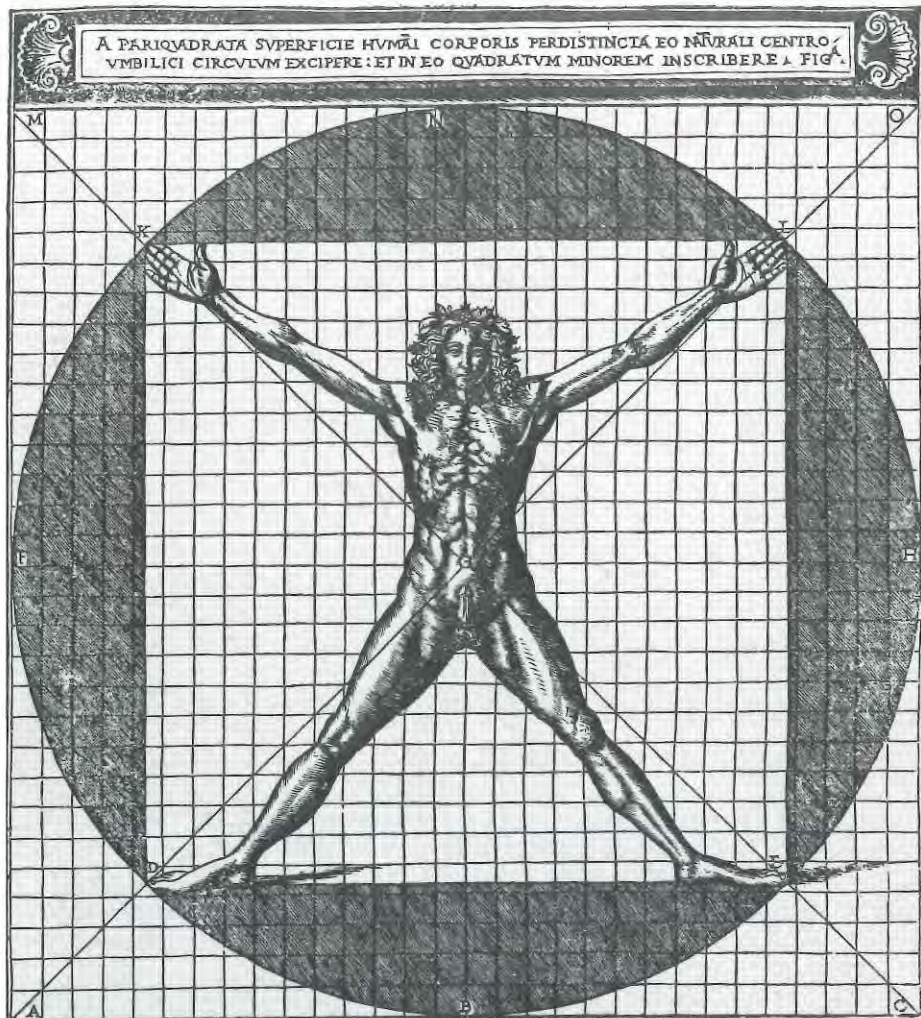
18. Jean Goujon, *homo vitruvianus*.

## MVNDI ELECTIVA CAESARIS CAESARIANI CONFIGVRATA.



Et perho quilli che si confideno in Dio & che patientemēte hano supportato como ha dicto Seneca : Multa fecit milia puer sudavit & alii  
 Et si uirum dant cōta locum. Bene dicere possumus . Nunquam figias ferut ad umbras Inclita uirtus i uiuere fortes : Ideo cū sit uirtus q̄ exal-  
 tat & uirtos ad sidera tollit Et perho quilli Pono dire ha re re seco le pmanēte possesse : & in ogni Cita essere Ciadinicosi Et e puerfo como ha  
 dicto Vitruuio glii che nō hano le naturale dote nel sio sono subditi a la cuediōe de la fortuna e nō pono dire como al pite et dice Vitruuio .  
 M iiii

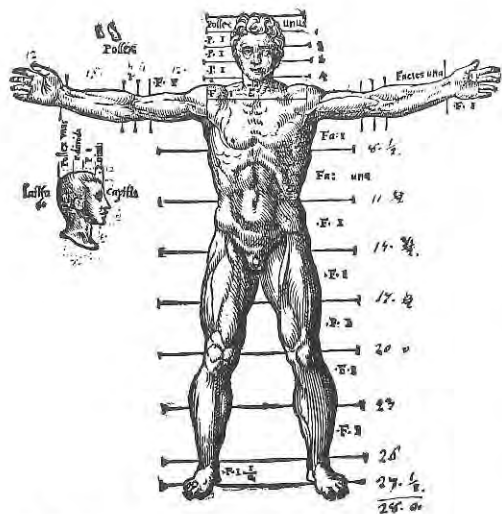




Aduncha si la natura ha così cōposito il corpo del homo: Questelectione si forse altramente le volesse qualcuno suffeno distinguere p ordine: como alcuni phisici hano scripto: Ma per le supradicte: si etiam per le p'sente ragione che Vitruuio qua inseque: mi pareno asai explicare: Ma considerando che potesseno fare grandissima scriptura in explicare la inssequentia de quist numero: le quale cose a me pareno facile: & così penso debeno essere a tuti li petiti de Arithmetica: cum sia apertamente si usata per la compositione de li numeri simplici: potere peruenire a formare uno composto de qualuq quantita voglia si sia: Poi de epso ut alias supra diximus: per potere ep'sa quantia diuidere proportionatamente in diuersa portione in le quale si dice consistere la symmetria: Et di questo Vitruuio da le exemplo precipue in li nostri humani corpi nouarse: uel per ep'so potere perdurre

tere tuti le ratione de li numeri & proportione de le symmetrie tanto per potere componere quanto etiam discomponere una in altra quantia numerabile: si como in uno corpo de uuo animale: uel de uno homo cōmensurare ogni membri principali: & intendere le in apparense cose & intermodatione & altre parte como molti phisici hano descritto: ut puta da uno brazo uno cubito: & dal cubito: la mane: & da ep'sa li due

Aduncha si la natura ha così cōposito il corpo del homo si como cō le proportione li membri de ep'so respondeno a la sūma figuratione. Cum sia li antiqui si vedeno hauer cons. ruito quella: acio che anchora in le perfectione de ciascuni membri de le opere le figure habiano a la uniuersa specie la exactione de la cōmensuratione. Aduncha cū



22. Barbaro, *homo vitruvianus*.



23. Giocondo, *homo vitruvianus*.



24. Giorgi, Atlas.



25. Atlas, Hyginus 1517.