

**Frank Zöllner**

## **Leonardo da Vinci: Die Geburt der "Wissenschaft" aus dem Geiste der Kunst**

Erstmals publiziert in:

Haus der Kunst, München (Hrsg.): Leonardo da Vinci. Der Codex Leicester. Anlässlich der Ausstellung "Leonardo da Vinci: Joseph Beuys. Der Codex Leicester im Spiegel der Gegenwart" im Haus der Kunst, München, 15.10.1999 - 9.1.2000 und im Museum der Dinge, Martin-Gropius-Bau, Berlin, 30.1. - 12.3.2000. Düsseldorf: Richter, 1999, S. 15-31

Hinweis:

Die Seitenzählung der vorliegenden elektronischen Version weicht von der Paginierung der Druckfassung ab.

Zitierfähige URL:

<http://archiv.ub.uni-heidelberg.de/artdok/volltexte/2006/170/>

**Frank Zöllner**

## **Leonardo da Vinci: Die Geburt der "Wissenschaft" aus dem Geiste der Kunst**

Der Papst war ratlos: Nach Raffael und Michelangelo hatte es im Jahre 1513 auch Leonardo da Vinci, den ältesten unter den berühmtesten Künstlern seiner Zeit, nach Rom gezogen. Doch im Gegensatz zu seinen Kollegen blieb Leonardo weit hinter den hohen Erwartungen zurück. Er malte kaum, vergeudete seine Zeit im Streit mit den deutschen Handwerkern des Vatikan<sup>1</sup> und verlor sich in teils genialen und unterhaltsamen, teils in absurd anmutenden Experimenten und Untersuchungen. Hierüber informiert einige Jahrzehnte später der Künstlerbiograph Giorgio Vasari, der amüsiert und verwundert zugleich über Leonardo schreibt: "Oftmals ließ er die Därme eines Hammels so fein ausputzen, daß man sie in der hohlen Hand hätte halten können. Diese trug er in ein großes Zimmer, brachte in einen angrenzenden Raum ein paar Schmiedeblasebälge, befestigte daran die Därme und blies sie auf, bis sie das ganze Zimmer einnahmen und man in eine Ecke flüchten mußte. [...] Dergleichen Torheiten betrieb er sehr viele, beschäftigte sich mit Spiegeln und forschte aufs sorgfältigste nach Ölen zum Malen und nach Firnissen." Ähnlich äußerte sich der Humanist Paolo Giovio: "Aber während er so seine Zeit mit Forschungen auf Gebieten verbrachte, die für die Kunst nur Hilfsgebiete sind, konnte er aus wechselnder Laune und Unbeständigkeit nur sehr wenige seiner Werke vollenden; seine Begabung strebte so sehr nach dem Vollkommenen, und er war gegen sich selbst so anspruchsvoll, daß er Vieles begann und dann im Stiche ließ".<sup>2</sup>

Natürlich hätte Papst Leo X. wissen können, worauf er sich einließ: Für Experimente, die nicht unbedingt der Malerei nützten, war Leonardo schon seit längerem bekannt. Besonders zu Beginn 16. Jahrhunderts hatte er die Geduld seiner Gönner und Auftraggeber arg strapaziert. Bezeichnend hierfür ist der Fall Isabellas d'Este, Markgräfin zu Mantua, die jahrelang vergeblich auf ein Bild Leonardos wartete, weil der Meister zunächst andere Auftraggeber bevorzugte und sich dann lieber mit mathematischen Experimenten beschäftigte oder planlos in den Tag hineinlebte (s.u.). Eine gewisse Ungeduld beim Malen kann man sogar als generelles Charakteristikum des Künstlers bezeichnen, der insgesamt nur wenige Gemälde begann und kaum eines vollendete. Ein Grund hierfür waren seine vielfältigen Interessen, vor allem seine "wissenschaftlichen" Studien und Experimente sowie seine umfangreichen Aufzeichnungen zu verschiedensten Naturphänomenen, zu denen auch der zwischen 1506 und 1510 entstandene Codex Leicester zählt. Es liegt daher nahe, Leonardos künstlerisches Schaffen in Verbindung zu seinen "wissenschaftlichen" Studien zu setzen.<sup>3</sup> Hierbei stellt sich allerdings die Frage, ob die genannten Studien die künstlerische Praxis bestimmten oder ob die Kunst der Ausgangspunkt für seine "wissenschaftlichen" Studien war. Im Folgenden werde ich für die zuletzt genannte Möglichkeit argumentieren: die Kunst ging zunächst der "Wissenschaft" voran.

### **Leonardos Anfänge: Der Künstler**

Der am 15. April 1452 in Vinci in der Toskana geborene Leonardo wird wahrscheinlich im Jahre 1469 zu dem Florentiner Maler und Bildhauer Andrea del Verrocchio (1433-1485) in die Lehre gegeben, wo er eine rein künstlerische Ausbildung erhält. Vielleicht noch in der Werkstatt Verrocchios, jedenfalls unter Mitarbeit Leonardos, entsteht zwischen 1472 und 1475 die "Verkündigung an Maria" (Abb. 1). Das nach Regeln der Zentralperspektive aufgebaute Bild zeigt den Verkündigungs-

engel Gabriel sowie die Jungfrau Maria, die am Lesepult sitzt und die Nachricht von ihrer Gottesmutterschaft empfängt. Die Hintergrundlandschaft, die neben Wasser und Gebirge auch die Darstellung einer Hafenstadt zeigt, dürfte im Sinne marianischer Symbolik zu verstehen sein. Hier zeigt sich aber auch der meisterhafte Umgang mit den Elementen Wasser, Luft und Licht, die sich im rückwärtigen Bildraum in atmosphärisch zunehmender Dichte um die schroffen Berggipfel legen (Abb. 2). Ähnliche Phänomene beschreibt Leonardo später an mehreren Stellen seines Malereitratates, wenn er auf den Reiz der am Horizont vereinten Elemente von Gebirge und Meer zu sprechen kommt: "Derartige Horizonte bewirken in der Malerei eine gar große Schönheit des Anblicks. Freilich muß man zu beiden Seiten einige sich hintereinanderschlebende Gebirge anbringen, mit gradweise abgetönten Farben, wie es die Ordnung der Farbabnahme in weiten Entfernungen verlangt".<sup>4</sup> Die ca. 1508 beschriebenen Phänomene tauchen also in einem Gemälde Leonardos wesentlich früher auf als in seiner Kunsttheorie.

Eine vergleichbare Vorwegnahme theoretisch reflektierter Naturbeobachtung läßt sich auch für Leonardos "Madonna mit der Nelke" konstatieren, die als sein erstes vollkommen eigenständiges Werk gilt (Abb. 3). Im Vordergrund des Bildes stehen natürlich das liebevolle Verhältnis zwischen Maria und ihrem Kind sowie dessen heilsgeschichtliche Bestimmung: Das Christuskind greift nach einer roten Nelke, dem Symbol der Passion, während die blumengefüllte Kristallvase als Hinweis auf die Reinheit Mariens zu deuten ist. Gleichzeitig verwendet der junge Künstler hier wie auch schon in der Verkündigung einige Mühe auf die Hintergrundgestaltung, die in ihrer detailreichen Wiedergabe von Licht und Luft wie eine Vorwegnahme seiner später im Codex Leicester niedergelegten Studien zur Atmosphäre anmutet und ebenso an die in den 90er Jahren erörterten kunsttheoretischen Ansichten zur Luftperspektive erinnert.<sup>5</sup>

Das eigenständige Frühwerk Leonardos, zu dem auch das Bildnis der Ginevra de' Benci (Abb. 4) zählt, weist zunächst nur kleinformatige Bilder auf. Doch gegen Ende der 70er Jahre des 15. Jahrhunderts erhält Leonardo auch größere Aufträge als Maler, und hier macht sich seine später von den Zeitgenossen beklagte Unzuverlässigkeit bemerkbar. Seinen ersten Auftrag für ein großformatiges Bild, die so genannte "Bernhardstafel", scheint er nicht einmal begonnen zu haben, und sein nächstes Gemälde, der ca. 1480-1481 zu datierende "Heilige Hieronymus" (Abb. 5), bleibt unvollendet. Der Heilige ist als Büsser in der Wüste dargestellt. In der Gestalt des Hieronymus formuliert Leonardo künstlerische Vorstellungen, die ihn in späteren Jahren auch kunsttheoretisch näher beschäftigen sollten. Die Figur entspricht dem einfachsten Typ eines damals in den Künstlerwerkstätten studierten Bewegungsmotivs, der sogenannten Kniefigur. Daneben thematisiert Leonardo in der leidenden Miene des Heiligen zeitgenössische Vorstellungen zur Physiognomie und Physiologie, die der Künstler in den folgenden Jahren "wissenschaftlich" vertieft.<sup>6</sup> Die Gestaltung von Sehnen und Muskulatur läßt bereits das Interesse Leonardos an der menschlichen Anatomie erkennen, die er einige Jahre später ausführlich studieren wird. Auch im Fall der Anatomie ging also die Kunst der späteren "wissenschaftlichen" Auseinandersetzung voraus.

Ebenso unvollendet wie der Hieronymus bleibt auch das 1481 begonnene Altarbild mit der "Anbetung der Könige", deren Bildstruktur trotz des unvollendeten Zustands der großformatigen Tafel gut zu erkennen ist (Abb. 6). Maria sitzt in der Mitte des Vordergrundes vor einer kleinen felsigen Erhöhung. Auf ihrem Schoß sitzend empfängt das Christuskind die Huldigung der Heiligen Drei Könige, von denen der zweitälteste eben sein Geschenk - die Myrrhe als Symbol der Eucharistie - überreicht.<sup>7</sup> Zudem ist die Madonna von zahlreichen weiteren Personen umgeben, die sich mit erhobenen Händen vor der Stärke des göttlichen Lichtes zu schützen versuchen. Das Bild thematisiert also das Licht in Gestalt des Sterns von Bethlehem, der die Heiligen Drei Könige und ihr Gefolge an

den Geburtsort Christi geleitet hatte. Angesichts dieser Thematik hat man angenommen, daß die Anordnung und die Beleuchtung der Figuren mit Leonardos optischen Studien der 90er Jahre in Verbindung zu bringen seien.<sup>8</sup> Falls das zutrifft, wäre also auch im Falle der "Anbetung" die Kunst in ihrer Thematisierung theoretischer Probleme der Theorie und "Wissenschaft" vorausgegangen.

### **Als Künstler und "Wissenschaftler" in Mailand 1483-1499**

Gegen Ende 1482 oder zu Beginn des Jahres 1483 kehrt Leonardo seiner Vaterstadt den Rücken, um in Mailand einen beruflichen Neuanfang zu wagen. In erster Linie spekuliert er wohl auf die Möglichkeit, das von Ludovico il Moro, dem Herrscher Mailands, betriebene Projekt, ein weit überlebensgroßes Reiterstandbild Francesco Sforzas zu schaffen.<sup>9</sup> Auf dieses Projekt bezieht sich Leonardo in seinem berühmten Bewerbungsschreiben, das er wahrscheinlich 1483 an den Mailänder Hof richtet und in dem er hauptsächlich seine Fähigkeiten auf dem Gebiet der Kriegstechnik betont.<sup>10</sup> Eher nebenbei erwähnt er sein Talent als Maler. Angesichts der militärischen Aktivitäten Ludovicos hofft Leonardo zunächst auf eine Anstellung als Ingenieur oder Kriegsbaumeister, und diese Hoffnung mag auch sein Interesse an technischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten befördert haben.

Allerdings findet Leonardo seine erste Beschäftigung in Mailand weder am Hof Ludovicos, noch war sie technischer Natur. Vielmehr beginnt er 1483 zusammen mit zwei Kollegen für die Bruderschaft der Unbefleckten Empfängnis in Mailand ein mehrteiliges Altarbild (Abb. 7).<sup>11</sup> Die von Leonardo geschaffene Mitteltafel existiert in zwei, heute in Paris und in London befindlichen Fassungen. Das Bild zeigt die Jungfrau Maria zusammen mit dem Johannesknaben, Christus und einem Engel vor einer Grotte - daher der heute übliche Name "Felsgrottenmadonna". Die sehr jugendlich wirkende Maria sitzt fast genau in der Mitte der Komposition. Ihr Blick senkt sich sanft auf den betenden Johannesknaben herab, dessen Schulter sie mit ihrer Rechten umfaßt, während ihre Linke schützend über dem sitzenden Christuskind zu schweben scheint. Flankiert wird die Szene von dem Engel Uriel, der mit einem Gestus seiner rechten Hand auf den betenden Johannesknaben zeigt.

In beiden Versionen der Felsgrottenmadonna scheint der felsige bzw. steinige Untergrund nahe am vorderen Bildrand schroff abzubrechen. Bereits hiermit deutet Leonardo die Abgeschiedenheit des Ortes an, die im Mittel- und Hintergrund durch wild zerklüftete Felsformationen erneut betont wird. Die Grotte teilt sich in zwei unterschiedlich breite Gänge und gibt so den Blick auf eine in Licht und Dunst gehüllte Berglandschaft und auf eine Wasserfläche frei, die an diesem hoch gelegenen Ort etwas überraschend wirkt (Abb. 8). Das Leuchten des Hintergrundes, das Schimmern des Wassers und der spärliche Pflanzenwuchs mildern die unwirtliche Atmosphäre des felsigen Ortes. Einige dieser Elemente sind symbolisch gemeint: Das Wasser steht für die Reinheit Mariens, und im Sinne marianischer Symbolik sind möglicherweise auch die Felsformationen zu verstehen, die sich auf ähnliche Topoi aus der Gebetsliteratur beziehen. Die Mutter Gottes galt als der nicht von Menschenhand gespaltene Berg, und das unwirtliche, von natürlichen Kräften erodierte Gestein wäre dementsprechend als Metapher Mariens zu deuten, als Hinweis auf ihre unerwartete Fruchtbarkeit.<sup>12</sup> Zudem nimmt die sich verzweigende Grotte mit ihrem Ausblick auf ein alpines Wasserreservoir bereits jene geologischen und hydrologischen Vorstellungen vorweg, die Leonardo später im Rahmen seiner "wissenschaftlichen" Reflexionen über die "Anatomie der Erde" äußern sollte. Im Codex Leicester und anderen Handschriften beschreibt er den Lauf des Wassers, das unter der Erdoberfläche in verschiedenen Adern ebenso seinen Weg bis in alpine Höhen suche, wie die Adern im Körper des Menschen das Blut transportieren.<sup>13</sup>

Mit der "Felsgrottenmadonna" etabliert sich Leonardo als Maler in Mailand, doch die erhoffte Anstellung als Hofkünstler erfolgt erst einige Jahre später. Bis heute ist unklar, mit welchen Aktivitäten Leonardo in der zweiten Hälfte der 80er Jahre seinen Lebensunterhalt bestreitet. Sicher ist nur, daß er sich mit Kriegstechnik befaßt und bald auch mit jenen umfangreichen Aufzeichnungen zu fast allen Wissensgebieten, die bis heute maßgeblich zu seinem Ruhm beitragen. Gegen Ende der 80er Jahre betreibt Leonardo zudem in größerem Umfange Studien zur Proportion, Anatomie und Physiologie. Ab April 1489 schließlich nimmt er systematisch die Körpermaße junger Männer auf und gelangt aufgrund seiner Vermessungen zu einer empirischen Übersicht der menschlichen Proportionen. Die Ergebnisse seiner anthropometrischen Studien - so der Fachausdruck für die systematische Vermessung des Menschen - vergleicht er mit Vitruvs Proportionsfigur, dem einzigen erhaltenen Proportionskanon der Antike. Vitruv hatte in seinem Architekturtraktat die Maße des vollkommenen menschlichen Körpers beschrieben und daraus gefolgert, daß ein Mann mit gespreizten Armen und Beinen gleichermaßen in die perfekten geometrischen Figuren von Kreis und Quadrat eingeschrieben werden könne. Im Falle der von Kreis und Quadrat umschriebenen Figur ("homo ad circulum" und "homo ad quadratum"), so Vitruv weiter, finde sich zudem der Mittelpunkt des menschlichen Körpers im Nabel. Die Angaben Vitruvs wurden in der Renaissance und auch in den folgenden Epochen häufig illustriert. Am bekanntesten ist die Zeichnung Leonardos, die einige Unterschiede zu den Illustrationsversuchen anderer Autoren aufweist, da der Künstler ausgehend von seinen Messungen die Unstimmigkeiten Vitruvs korrigiert (Abb. 9). So verlegt er den Mittelpunkt des "homo ad quadratum" vom Nabel in die Scham und verkleinert die bei Vitruv als zu groß angegebene Länge des Fußes. Aufgrund seiner genauen Vermessungen gelangt Leonardo also zur Überwindung des antiken Kanons. Die Zeichnung markiert somit einen Triumph der Empirie über den damals verbreiteten Glauben an die Autorität antiker Schriftsteller.<sup>14</sup>

Weit über die Erfordernisse der künstlerischen Praxis geht Leonardo schließlich mit seinen anatomischen Studien hinaus, deren Beginn ebenfalls in das Ende der 80er Jahre des 15. Jahrhunderts fällt. Er studiert zunächst Maße und Physiologie des Schädels und des Gehirns, wobei er weitgehend den irrigen Auffassungen der Antike verhaftet bleibt. Das gilt auch für seine Darstellung des Geschlechtsaktes (Abb. 10), in der Leonardo traditionelle Vorstellungen hinsichtlich der Verbindung der inneren Organe des Menschen illustriert: Von den Brüsten der Frau führt ein Kanal zur Gebärmutter, während das männliche Geschlechtsorgan Verbindungen sowohl zu den Hoden als auch zur Lunge und zum Gehirn aufweist. Die darunter befindlichen Skizzen mit Quer- und Längsschnitten des Penis weisen daher zwei Kanäle auf, den unteren für das aus dem Hoden stammende Sperma, den oberen für den über das Rückenmark transportierten Geist. Leonardo illustriert so die Ansicht, daß bei der Zeugung neben dem Sperma eine geistige Substanz vonnöten sei, die aus der Seele stamme und höhere Qualitäten in sich trage, während das von den Hoden beigesteuerte Sperma für niedrigere Regungen verantwortlich sei.<sup>15</sup>

Die bereits besprochene Zeichnung des Vitruvmanns bezeugt das Bemühen Leonardos um eine exakte Herleitung der Körpermaße. Dieses Interesse an mathematischer Genauigkeit hängt u.a. mit dem hohen Status zusammen, den die exakten Wissenschaften und mit ihnen das Maß und die Geometrie hatten. Vergleichbare Bemühungen um eine Fundierung der bildenden Kunst waren bereits aus der Antike bekannt: durch die Rationalität der Vermessung konnte sich auch die bildende Kunst dem "logos" und damit einem höher bewerteten Gegenstand menschlicher Aktivität annähern.<sup>16</sup> In dieser Tradition standen auch die Künstler und Theoretiker des Quattrocento, die den gehobenen Status exakter Wissenschaft auf die Malerei zu übertragen versuchten. So propagierte Leon Battista Alberti eine "wissenschaftliche" Fundierung der Malerei in den ersten beiden Büchern sei-

nes Malereitraktats von 1435. Ähnliches gilt für seine Abhandlung "De statua" mit Vorschlägen zur Vermessung von Figuren sowie für Piero della Francescas Perspektivtraktat.<sup>17</sup> Andere Schriftsteller honorierten diese Bemühungen um mathematische Exaktheit in der Malerei, indem sie die Verdienste der mit Zirkel und Lineal, mit Geometrie, Arithmetik und Perspektive vorgehenden Maler hervorhoben<sup>18</sup>; das Studium des genauen Maßes und der Symmetrien antiker Gebäude führe zu Ruhm und gesellschaftlicher Anerkennung.<sup>19</sup> Für eine Aufwertung der Malerei durch mathematische Verfahren argumentiert auch Leonardo selbst: Zahl und Maß, gleichbedeutend mit Arithmetik und Geometrie, garantierten eine höhere Gewißheit und schufen den wahren Urgrund der Malerei.<sup>20</sup> Selbst im 16. Jahrhundert wurde noch die Nobilitierung der Malerei durch Arithmetik und Geometrie empfohlen.<sup>21</sup> Derselbe Gedanke der Aufwertung künstlerischer Tätigkeiten durch die exakten Wissenschaften stand auch am Anfang von Leonardos 1489 begonnener Vermessung des Menschen.

Leonardos Anthropometrie und andere Versuche seiner "Wissenschaft" der Kunst setzten in nennenswertem Umfang erst in seiner Mailänder Zeit ein. Am Beginn von Leonardos Karriere in der Werkstatt Andrea del Verrocchios stand hingegen keine "wissenschaftliche", sondern eine praktische künstlerische Ausbildung. Dieser praktischen Ausbildung hat Leonardo mit dem Ausspruch Rechnung getragen, ein "[u]omo senza lettere" zu sein<sup>22</sup>, also eine "ungebildete" Person, die nicht in den "freien Künsten" (artes liberales) geschult war. Um eine weitergehende und größtenteils autodidaktische Ausbildung in den traditionellen Zweigen der Wissenschaft - etwa in der Geometrie oder der lateinischen Grammatik<sup>23</sup> - bemühte er sich erst in den späten 80er Jahre des Quattrocento. Um dieses Streben nach höherer Bildung zu verstehen, muß man sich über den gesellschaftlichen Status der bildenden Kunst im 15. Jahrhundert im klaren sein.<sup>24</sup> Diese galt bei den Literaten des Quattrocento fast durchweg als "ars mechanica", als nicht "freie", sondern als eine dem Handwerklichen verhaftete Kunst.<sup>25</sup> Selbst noch zu Beginn des 16. Jahrhunderts gehörte die Malerei nicht zu den "freien Künsten"<sup>26</sup>, sie genoß oft weniger Ansehen als die Dichtkunst.<sup>27</sup> Angesichts dieser Situation kann es nicht verwundern, daß Leonardo im ersten Jahrzehnt seiner Mailänder Zeit darum bemüht war, sich auch mithilfe theoretischer und "wissenschaftlicher" Studien Anerkennung zu verschaffen. Aktuelle Gründe hierfür waren noch zu Beginn der 90er Jahre die Konkurrenz zu den höher angesehenen Literaten am Mailänder Hof und, konkreter, die Probleme, die sich aus dem Projekt des Reitermonuments Francesco Sforzas ergaben. Die früheste gesicherte Nachricht über Leonardos Arbeiten an dem niemals vollendeten Monument vom Juli 1489 belegt eine unmittelbar drohende Weitergabe des wichtigen Auftrages an einen anderen Bildhauer, da Ludovico Sforza den Eindruck gewonnen hatte, daß Leonardo damit nicht fertig werde.<sup>28</sup> In diesem Zusammenhang mußte sich Leonardo also als bildender Künstler in Frage gestellt sehen. Und tatsächlich scheinen seine Bemühungen um höhere Bildung im Jahre 1489 eine größere Dringlichkeit erhalten zu haben. Zu diesem Zeitpunkt nämlich war Giovanni Simonettas "De gestis Francisci Sphortiae", eine Lobschrift auf Francesco Sforza, ins Italienische übertragen worden. Im Widmungsschreiben dieser Übersetzung betonte Francesco Puteolano den absoluten Vorrang literarischer Schöpfungen gegenüber den Werken der bildenden Kunst.<sup>29</sup> Puteolano, der hierbei die lange Tradition ernsthafter Zweifel an der Wirksamkeit bildkünstlerischer Monumente fortsetzt<sup>30</sup>, weist ausdrücklich darauf hin, daß die großen Herrscher und Feldherren der Vergangenheit, wie zum Beispiel Alexander der Große, Julius Caesar oder Vespasian, nicht aufgrund von Kunstwerken oder monumentaler Bauwerke unvergessen seien, sondern durch die Bemühungen der Literaten und Geschichtsschreiber. Kleine Bücher dieser Männer garantierten letztlich einen dauerhafteren Schutz vor dem Vergessen als die monumentalsten und in kostbarsten Materialien geschaffenen Kunstwerke oder Gebäude. Im Gedächtnis (memoria) der Nachwelt erhalten ein Herrscher sich nicht durch Statuen und Bilder, die in der Regel schnell vergingen oder sogar

zerstört würden und doch nur Beschimpfungen ausgesetzt seien. Möglicherweise als Reaktion auf diese Argumentation und in Anbetracht der drohenden Übergabe seines Auftrages für das Reiterdenkmal an einen anderen Künstler bat Leonardo noch im August 1489 den Humanisten Piattino Piatti um Gedichte zur Verherrlichung des noch zu schaffenden Werkes.<sup>31</sup>

Puteolanos Ausführungen drücken unmißverständlich eine offene Rivalität zwischen Künstlern und Literaten am Hof in Mailand aus: Erstens hätte sein Vergleich der ewig wirksamen "memoria" literarischer Monumente mit der untergeordneten Effizienz leicht zerstörbarer Kunstwerke deutlicher nicht ausfallen können; zweitens war seine Anspielung auf die Pläne zur Ausführung der seinerzeit monumentalsten Skulptur Italiens unübersehbar, nämlich auf das in wertvollem Bronzeuß auszuführende Reiterstandbild Francesco Sforzas. Im Jahre 1489 stellten also sowohl der drohende Verlust dieses Auftrags als auch die Zweifel der Literaten an der Wirksamkeit nicht-literarischer Denkmäler den Status der bildenden Künstler radikal in Frage. Wohl nicht zufällig konzentrierte sich Leonardo zu diesem Zeitpunkt auf seine Studien zu Proportion und Physiologie, mit denen er sich als Wissenschaftler und Künstler zugleich profilieren wollte. Aus dieser Zeit dürfte schließlich auch der Anstoß für den von Leonardo extrem heftig formulierten "Paragone", den Wettstreit zwischen den Künsten, stammen, der um 1492 seinen ersten Höhepunkt erreichte. In der Tat polemisierte Leonardo in diesen Jahren außergewöhnlich heftig gegen die Dichter, die ja den Memorialwert der bildenden Kunst bezweifelt hatten. Leonardo vergleicht sie nun polemisch mit wilden Tieren (bestie) und wendet sich gleichzeitig gegen die Zuordnung der Malerei zu den niederen "artes mechanicae".<sup>32</sup> Aus den bisher geschilderten Zusammenhängen heraus sind aller Wahrscheinlichkeit nach auch die Bemühungen Leonardos um die "Wissenschaftlichkeit" der bildenden Kunst zu verstehen.

### **Leonardo als Hofkünstler in Mailand**

Trotz seiner Auseinandersetzung mit den Dichtern etabliert sich Leonardo schließlich als Hofkünstler und nimmt im April 1490 die Arbeiten am Reiterdenkmal wieder auf.<sup>33</sup> Doch da die für den Guß vorgesehene Bronze 1494 für die Fertigung von Kanonen zweckentfremdet wird, sinken die Chancen für die Verwirklichung des Projekts praktisch auf den Nullpunkt. Zur Vollendung bringt Leonardo zunächst nur kleinere Arbeiten wie z.B. das charmante Bildnis der Cecilia Gallerani, der Geliebten des Mailänder Herrschers, die auf dem Porträt ein Hermelin auf dem Arm hält (Abb. 11). Dieses Tierchen ist als Anspielung auf Cecílias Nachnamen zu verstehen, denn Gallerani erinnert vom Klang her an die griechische Bezeichnung "galée" für Hermelin. Zum anderen galt das Tierchen als Symbol für Reinheit und Bescheidenheit, da es der Sage nach den Schmutz scheute und nur einmal am Tag aß.<sup>34</sup>

In seiner Eigenschaft als Hofkünstler beginnt Leonardo wahrscheinlich im Jahre 1495 das Abendmahl im Refektorium des Dominikanerklosters S. Maria delle Grazie in Mailand.<sup>35</sup> Er stellt das Thema der letzten Mahlzeit Christi in einem zentralperspektivisch konstruierten, bühnenartigen Raum dar (Abb. 12). Im rechten Auge Christi laufen die Perspektivlinien zusammen, womit noch einmal seine zentrale Stellung im Bildgeschehen betont wird. Der Künstler konzentriert sich auf jenen Moment, in dem Jesus mit seinen Jüngern zu Tisch sitzt und verkündet: "Wahrlich, ich sage euch, einer unter euch wird mich verraten." (Mt. 26.21) Mit den verschiedensten Gesten und Reaktionen bringen fast alle Jünger ihr Erstaunen über die Ankündigung des Verrats zum Ausdruck. Anders als die zeitgenössischen Malerkollegen dynamisiert Leonardo das Geschehen sowohl durch die Verteilung der zwölf Jünger auf vier unterschiedlich gestaltete Figurengruppen (was mit der Anord-

nung der darüber befindlichen Lünetten zusammenhängt) als auch durch die genau kalkulierte Darstellung von Gestik und Mimik der einzelnen Personen. Leonardos Aufzeichnungen und unmittelbaren Vorzeichnungen sowie Augenzeugenberichte belegen, daß er einen ungewöhnlich hohen Aufwand betrieb, um eine besondere Vielfalt expressiver Gestik und Mimik zu erreichen. So suchte er monatelang nach ausdrucksstarken Gesichtstypen für die einzelnen Jünger, ja sogar für die Gestaltung der Hände hatte er sich nach geeigneten Vorbildern umgesehen.<sup>36</sup> In wesentlich größerem Umfang als andere Maler seiner Zeit legte er damit der Gestaltung seines Werks physiognomische Studien zugrunde, quasi schon Ergebnisse einer vor-wissenschaftlichen Untersuchung auf dem Gebiet des individuellen Gesichtsausdrucks. Die Malerei als "Wissenschaft", wie Leonardo sie in den 90er Jahren des 15. Jahrhunderts definiert, findet also in der Affektdarstellung ihren offensichtlichsten Niederschlag. Doch zeigt sich gerade im "Abendmahl" auch die Schattenseite der Vorgehensweise des "wissenschaftlichen" Künstlers: Die akribische Umsetzung der mühsam erarbeiteten Gestaltungsdetails erfordert eine langsame Arbeitsweise, die wiederum nicht mit der damals für die Wandmalerei üblichen Freskotechnik harmoniert. Leonardo benötigt für die bildliche Umsetzung seiner empirisch gewonnenen Studien Zeit, und gerade die gewährt die Freskotechnik nicht, da einzelne Abschnitte des Bildes gemalt werden müssen, solange der Putz noch feucht ist und die aufgetragene Farbe aufnehmen kann. Um dieser hastigen Prozedur zu entgehen, ersinnt er eine neue, langsamere Vorgehensweise. Doch die neue Technik erweist sich als wenig haltbar. Schon nach wenigen Jahren blättert die Farbe von den Wänden, das Gemälde wird zum permanenten Restaurierungsfall. Die experimentelle Maltechnik, die den wissenschaftlich studierten Bildformen zum Ausdruck verhelfen soll, ist gleichzeitig ihr Ruin.

### **Wanderjahre zwischen Mailand und Florenz (1499-1503)**

Als im Herbst 1499 die Truppen des französischen Königs Ludwig XII. in Mailand einmarschieren, verliert Ludovico Sforza die Herrschaft über Mailand und Leonardo seinen Auftraggeber. Gegen Ende des Jahres verläßt Leonardo die Stadt, um über Mantua und Venedig nach Florenz zu gehen. Doch der Künstler scheint sich noch in Mailand mit den Franzosen, die in den folgenden Jahren zu seinen wichtigsten Auftraggebern wurden, arrangiert zu haben. Aller Wahrscheinlichkeit nach bestellt der französische König bereits im Oktober 1499 bei Leonardo ein großformatiges Bild mit der heiligen Anna, Maria, Christus und dem Johannesknaben. Das wohl als Geschenk für die Gattin Ludwigs XII., Anne de Bretagne, vorgesehene Gemälde wird niemals ausgeführt, ist aber in Gestalt eines originalgroßen Entwurfs erhalten (Abb. 13).<sup>37</sup> Dieser Entwurfskarton, der sogenannte "Burlington House Cartoon", zeigt bereits die Gesamtkonzeption des Bildes. Die Figuren sind vor einer felsigen Landschaft plaziert, Maria sitzt seitlich auf dem Schoß ihrer Mutter Anna. Eine ähnliche Komposition, nämlich einen Karton mit der heiligen Anna, Maria, Christus und einem Lamm, scheint Leonardo dann in Florenz in den Jahren 1500 bis 1502 geschaffen zu haben. Das etwas später entstandene, heute im Louvre befindliche Gemälde der Anna Selbdritt (Abb. 14) zeigt vermutlich von der Konzeption her die Komposition dieses Kartons, von dem der Karmelitermönch Fra Pietro da Novellara am 3. April 1501 folgendes zu berichten weiß: "Der Lebensstil Leonardos ist wechselhaft und sehr unbestimmt, und es scheint, daß er in den Tag hineinlebt. Seit dem er in Florenz weilte, hat er lediglich einen Karton angefertigt, worin das etwa einjährige Christuskind dargestellt ist, wie es fast den Armen seiner Mutter entgleitet. Es wendet sich einem Lamm zu und scheint es zu umarmen. Die Mutter, die sich beinahe vom Schoß der heiligen Anna erhebt, hält das Kind fest, um es von dem Lamm zu trennen (ein Opfertier, das die Passion bedeutet). Die heilige Anna, die sich ein



wenig erhebt, scheint ihre Tochter zurückhalten zu wollen, damit sie das Kind nicht von dem Lämmchen trennte. Anna soll vielleicht die Kirche darstellen, die nicht möchte, daß die Passion Christi verhindert werde. Und diese Figuren entsprechen ihrer natürlichen Größe, aber sie finden in dem kleinen Karton Platz, weil alle entweder sitzen oder gebeugt sind und eine jede nach links hin fast hintereinander gestaffelt erscheint."<sup>38</sup>

Den heutigen Betrachter der "Anna Selbdritt" fasziniert vor allem die wie hochgeklappt wirkende Gebirgslandschaft, die den Hintergrund ausfüllt. Die in dunstiger Ferne verschwimmenden Gipfel bilden einen hoch liegenden Horizont, sie ragen auf der rechten Bildseite sogar über den Kopf der heiligen Anna hinaus und wirken monumentaler als in den frühen Gemälden Leonardos. Diese Monumentalisierung könnte einesteils mit geologischen und hydrologischen Studien des Künstlers zusammenhängen oder mit seinen Ansichten über den ewigen Kreislauf der Natur in Verbindung stehen, wie Leonardo sie u.a. auch im Codex Leicester beschreibt. Hierbei wären die Gebirgszüge des Hintergrundes als Kontinente zu sehen, die in vorgeschichtlicher Zeit aus dem Ur-Ozean aufgetaucht und im Laufe der Zeit erodiert waren. Zudem hat man in dem Hintergrund einen "hydrogeologischen Vorfall" in Gestalt einer einsetzenden Überschwemmung im Gebirge sehen wollen.<sup>39</sup> Andernteils verweist die Gestaltung der Landschaft aber auch auf deren religiöse Symbolik (s.o.): Die weitgehend vom Menschen unberührte Unwirtlichkeit der Natur, das klare und helle Licht, der kühle Dunst, der die Hitze der Sonne dämpft, sind aus marianischen Bittgesängen jener Zeit bekannt. Sie wurden in den täglichen Gebeten verwendet und als Metaphern für Maria verstanden, die wunderbarerweise ohne Berührung durch den Menschen Christus gebiert. Ähnliches ließe sich auch vom Landschaftshintergrund der "Madonna mit der Spindel" (Abb. 15) sagen, ein im Frühjahr von Leonardo oder einem seiner Schüler begonnenes kleinformatiges Bild.

Während Leonardo an der "Anna Selbdritt" und der "Madonna mit der Spindel" arbeitet, ist er nicht nur als Maler aktiv. Hauptsächlich beschäftigt er sich mit anderen Dingen wie etwa der Mathematik und der Geometrie. Erstaunt und verärgert schildern die Zeitgenossen Leonardos Unwilligkeit, sich überhaupt mit der Malerei zu befassen, oder sie beklagen seine unendliche Langsamkeit bei der Fertigstellung von Aufträgen: Wenn es einen Wettbewerb zwischen den langsamsten Malern gäbe, Leonardo würde sicher den Sieg davontragen.<sup>40</sup> Im Frühjahr 1503 übernimmt Leonardo trotz dieser Klagen den Auftrag für das Bildnis der Lisa del Giocondo (Abb. 16). Er orientiert sich in der formalen Anlage der Mona Lisa zunächst an Beispielen der Florentiner Porträtmalerei des ausgehenden 15. Jahrhunderts.<sup>41</sup> Doch über seine traditionellen Vorbilder geht Leonardo weit hinaus: Im Porträt der Mona Lisa rückt die Dargestellte näher an den vorderen Bildrand, der geringere Abstand zum Betrachter steigert die Intensität des Bildeindrucks, und der Landschaftshintergrund suggeriert größere räumliche Tiefe und atmosphärische Dichte. Zerklüftete Gebirgszüge verlieren sich dort in der Ferne vor einem grün-blauen Himmel. Die einzelnen Elemente der kargen Landschaft erinnern an ähnliche Felsformationen in seinen religiösen Bildern. Diesen Landschaftsdarstellungen scheint er sich dann in den folgenden Jahren sehr intensiv gewidmet zu haben: Sowohl das Porträt der Mona Lisa als auch das Bild der Anna Selbdritt behält er bis an sein Lebensende bei sich, wobei er wahrscheinlich die Landschaft mehrfach überarbeitet. Ein Grund für diese beständige Reflexion des Malers über das Thema Landschaft dürfte in seinen geologischen und hydrologischen Studien zu suchen sein. Andererseits schlägt sich das Interesse an der Gestaltung von Landschaftshintergründen bereits in den frühesten Gemälden Leonardos nieder, so daß sich hierbei deutlich der künstlerische Ursprung der wissenschaftlichen Studien zeigt.

Im Herbst 1503 erhält Leonardo den Auftrag für das Wandbild der Anghiarischlacht, das einen 1440 erfochtenen Sieg der Florentiner und ihrer päpstlichen Alliierten über die Mailänder Trup-

pen nahe dem Städtchen Anghiari darstellte.<sup>42</sup> Das Wandbild für den Palazzo Vecchio in Florenz, das Leonardo im Frühjahr 1506 unvollendet hinterläßt und das schon in der Mitte des 16. Jahrhunderts zerstört wurde, ist nur durch Skizzen und Kopien (Abb. 17) überliefert. Diese Kopien zeigen vier wutentbrannt um den Besitz einer Fahne kämpfende Reiter: Auf der linken Bildseite handelt es sich um Francesco Piccinino und seinen Vater Niccolò, die Anführer des feindlichen Mailänder Heeres. Ihnen gegenüber befinden sich zwei Protagonisten der alliierten päpstlichen und Florentiner Truppen, die siegreich aus dem Kampf hervorgingen. Kompositionell thematisiert das Gemälde den Zusammenprall feindlicher Kräfte, die sich um einen Mittelpunkt herum gruppieren. Die Komposition weist hierbei eine gewisse Verwandtschaft mit Leonardos Studien zur Bewegung und zur Mechanik auf, die sich teilweise sogar auf den Skizzenblättern zur Anghiarischlacht selbst befinden.<sup>43</sup> Ebenso wie im Falle des "Abendmahls" zeigen sich aber auch in Leonardos Wandbild der Anghiarischlacht die fatalen Konsequenzen seiner experimentellen Maltechnik: Auch hier entfernt sich der Künstler von dem dauerhaften, aber schnell auszuführenden Fresko, um beim Malen mehr Zeit für die Umsetzung seiner komplexen gestalterischen Vorstellungen zu gewinnen, und auch hier führt dieser Anspruch eines minutiös hergearbeiteten künstlerischen Ausdrucks zum vorzeitigen Ruin des Gemäldes.

### **"Lebensabend": 1507-1519**

Ende Mai 1506 verläßt Leonardo seine Vaterstadt, um sich für die nächsten Jahre weitgehend in Mailand aufzuhalten. Gelegentlich kehrt er nach Florenz zurück, da die dortige Regierung auf Fertigstellung der "Anghiarischlacht" drängt, doch schließlich gelingt es ihm, sich mithilfe des französischen Königs den Florentiner Verpflichtungen zu entziehen. In Mailand vollendet der inzwischen berühmte Künstler im August 1508 die zweite Version der "Felsgrottenmadonna" (London, National Gallery). Fast zeitgleich arbeitet er an der "Anna Selbdritt" weiter, legt Entwürfe für das Trivulzomonument vor und malt vermutlich auch eine Version des heute verschollenen Bildes mit "Leda und dem Schwan". Vor allem aber betreibt er umfangreiche anatomische Studien und widmet sich anderen "wissenschaftlichen" Interessen, so zum Beispiel der Natur des Wassers oder geologischen und geographischen Problemen. In den darauf folgenden Jahren tut sich Leonardo immer weniger als Maler hervor. An die Stelle der Malerei tritt vor allem die anatomische Zeichnung, die in ihrer bildlichen Unmittelbarkeit und Perfektion wie eine alternative künstlerische Ausdrucksform anmutet. Im Unterschied zu den frühen Anatomien der ersten Mailänder Zeit basieren seine Studien nun zunehmend auf der Sezierung des menschlichen Körpers. Diese Studien blieben für Jahrhunderte die exaktesten anatomischen Zeichnungen überhaupt, bewundert von den wenigen, die sie zu sehen bekamen, doch ihrer Zeit soweit voraus, daß sie keine unmittelbare Verwendung in der medizinischen Praxis fanden.<sup>44</sup>

Nach der Vertreibung der Franzosen aus Mailand im Jahre 1512 geht Leonardo mit seinem neuen Gönner Giuliano de' Medici im September 1513 nach Rom. Er ist dort für den päpstlichen Kämmerer zwischenzeitlich als Maler tätig und engagiert sich für die vom Papst initiierte Trockenlegung der Pontinischen Sümpfe südlich von Rom. Daneben betreibt er anatomische Studien sowie verschiedenste Experimente, die den Zeitgenossen einigermaßen sonderbar erscheinen (s.o.). Möglicherweise noch während der künstlerisch wenig produktiven Jahre in Rom entsteht die in Datierung und Zuschreibung umstrittene Darstellung Johannes des Täufers (Abb. 18).<sup>45</sup> Das Gemälde ist ein eindrucksvolles Beispiel für die Maltechnik des sogenannten "sfumato". Hierbei entstehen durch den Auftrag zahlreicher, farb- und deckungsarmer Lasuren unzählige Schattenwerte im Bild, die den

Kontur in sanften Übergängen zwischen Licht und Schatten verschwimmen lassen und zudem die plastische Wirkung der dargestellten Figur bewirken. Der malerische Effekt dieser Vorgehensweise beruht unter anderem auf Experimenten mit Ölen, die das Auftragen immer neuer Farbschichten erlauben bis hin zu einer fast monochromen Reduktion des Dargestellten auf fein nuancierte Licht- und Schattenwerte. Der "sfumato" führt im Gemälde mit Johannes dem Täufer schließlich zu einer interessanten Bildaussage: Der aus dem Dunkel des Hintergrundes auftauchende Täufer erscheint als Gestalt des Lichts; die Beleuchtung der Szene erfolgt hierbei durch eine Lichtquelle, die sich außerhalb des Bildraumes befindet, was auch dem Darstellungsinhalt entspricht, denn Johannes der Täufer ist nicht Ausgangspunkt, sondern nur Zeuge des auf ihn fallenden göttlichen Lichts. Das Gemälde veranschaulicht somit die ersten Verse des Johannesevangeliums, in denen die Zeugenschaft des göttlichen Lichtes geschildert wird.

Das Gemälde mit Johannes dem Täufer ist (wenn die Spätdatierung zutrifft) das wichtigste Zeugnis für Leonardos Romaufenthalt, der bereits 1516 endet. Im März verstirbt unerwartet sein Gönner Giuliano de' Medici, woraufhin Leonardo im Winter 1516/1517 einem Ruf Franz I. an den französischen Hof folgt. Wahrscheinlich beschäftigt er sich während dieser Zeit mit der Dekoration höfischer Feste, mit einem Kanalisationsprojekt und den Plänen für einen königlichen Palast in Romorantin, einer Kleinstadt südlich von Blois. Am 23. April 1519 verfaßt Leonardo sein Testament, am 2. Mai stirbt er in Cloux, der Legende nach im Beisein des französischen Königs. Vor allem sein Ruhm als Maler hat sich bis zu diesem Zeitpunkt weit verbreitet, aber auch seine Leistungen auf fast allen Gebieten des menschlichen Wissens werden zunehmend gewürdigt. So berichtet der Florentiner Bildhauer Benvenuto Cellini von dem Eindruck, den Leonardo beim französischen König Franz I. hinterlassen hat: "Ich möchte nicht versäumen, die Worte wiederzugeben, die ich den König über ihn sagen hörte: [...] Er könne niemals glauben, daß ein anderer Mensch auf die Welt gekommen sei, der so viel gewußt habe wie Leonardo, nicht nur von Bildhauerei, Malerei und Architektur, sondern auch insofern, als er ein großer Philosoph war."<sup>46</sup>

### **Abbildungslegenden:**

1. Verkündigung an Maria, ca. 1472-1475, Öl und Tempera auf Holz, 78x219cm, Florenz, Uffizien.
2. Ausschnitt der Hintergrundlandschaft aus der Verkündigung
3. Madonna mit der Nelke, ca. 1475, Öl auf Holz, 62,3x47,5cm, München, Alte Pinakothek.
4. Porträt der Ginevra de`Benci, ca. 1478-1480, Öl und Tempera auf Holz, 38,8x36,7cm, Washington DC, National Gallery of Art.
5. Der heilige Hieronymus, ca. 1480-1482, Öl auf Holz, 103x75cm, Rom, Pinacoteca Vaticana.
6. Anbetung der Heiligen Drei Könige, 1481-1482, Öl auf Holz, 243x246cm, Florenz, Uffizien.
7. Die Felsgrottenmadonna (Maria mit dem Christuskind, dem Johannesknaben und einem Engel), 1483-1486, Öl auf Holz, 199x122cm, Paris, Louvre.
8. Ausschnitt der Hintergrundlandschaft aus der Felsgrottenmadonna

9. Proportionszeichnung nach Vitruv, 1490, Feder, Tinte und Aquarellfarbe über Metallstift, 343x245mm, Venedig, Gallerie dell'Accademia.
10. "Koituszeichnung" ca. 1492, Feder, 273x202mm, Windsor Castle 19097v [35r].
11. Porträt der Cecilia Galleriani (Dame mit dem Hermelin), ca. 1490, Öl auf Holz, 54,8x40,3cm, Krakau, Czartorychi Muzeum.
12. Das Abendmahl, ca. 1495-1497, Öl und Tempera auf Putz, 460x880cm, Mailand, Santa Maria delle Grazie, Refektorium.
13. Burlington House Cartoon (Die heilige Anna mit dem Johannesknaben und Maria mit dem Christuskind), 1499 (?), Kreide auf Papier, teilweise mit Weiß gehöht, 139,5x101cm, London, National Gallery.
14. Anna Selbdritt (Anna und Maria mit Christus), ca. 1502-1516 (?), Öl auf Holz, 168x130cm, Paris, Louvre.
15. Madonna mit der Spindel, 1501, Öl auf Holz, 50,2x36,4cm, New York, Privatsammlung.
16. Porträt der Lisa del Giocondo, 1503-1506, Öl auf Holz, 77x53cm, Paris, Louvre.
17. Unbekannter Künstler, vor 1550/ Peter Paul Rubens, um 1603, Kopie nach der Anghiarischlacht Leonardos, schwarze Kreide, Feder, Tinte, gehöht mit Bleiweiß, überarbeitet mit Wasserfarbe, 452x637mm, Paris, Louvre.
18. Johannes der Täufer, ca. 1513-1516 (?), Öl auf Holz, 69x57cm, Paris, Louvre.

Abbildungsnachweis: Florenz, Uffizien: 6; Krakau, Czartorychi Muzeum: 11; London, National Gallery: 13; Foto Marburg: 1, 2, 5, 12, 18; München, Alte Pinakothek: 3; RMN, Paris: 7, 8; 14, 16, 17. Venedig, Gallerie dell'Accademia: 9; Washington, National Gallery of Art: 4; Windsor Castle, By Gracious Permission of Her Majesty Queen Elizabeth II.: 10.

### **Anmerkungen**

<sup>1</sup> J. P. Richter, *The Literary Works of Leonardo da Vinci*, 2 Bde., 3. Aufl., Oxford 1970, §§ 1351, 1353 (Codex Atlanticus, fols. 247b, 182b). - Allgemein vgl. M. Kemp, *Leonardo da Vinci. The Marvellous Works of Nature and Man*, London 1981; P. C. Marani, *Leonardo*, Florenz 1989; D. Arasse, *Léonard de Vinci*, Paris 1997 (mit weiteren Literaturangaben).

<sup>2</sup> Giorgio Vasari, *Lebensbeschreibungen* [1568], und Paolo Giovio, *Das Leben Leonardo da Vincis* [ca. 1527], zit. nach A. Chastel, *Leonardo da Vinci. Sämtliche Gemälde und die Schriften zur Malerei*, München 1990, S.

100 und S. 72.

<sup>3</sup> L. H. Heydenreich, *Leonardo da Vinci*, 2Bde., Basel 1953; Kemp, *Leonardo* (wie Anm. 1); K. D. Keele, *Leonardo da Vinci. Elements of the Science of Man*, New York etc. 1983; K. H. Veltman, *Studies on Leonardo da Vinci I. Linear Perspective and the Visual Dimensions of Science and Art*, München 1986.

<sup>4</sup> *Leonardo da Vinci, Das Buch von der Malerei*, hg. v. H. Ludwig, 3 Bde., Wien 1882, §936/Codex Urbinas, fol. 283v. - J. Liebreich, *Die Verkündigung an Maria. Die Ikonographie der italienischen Darstellungen von den Anfängen bis um 1500*, Köln etc. 1997, S. 87-88, 158-161 (Mariensymbolik). - D. A. Brown, *Leonardo da Vinci. Origins of a Genius*, New Haven/ London 1998, S. 90.

<sup>5</sup> Codex Leicester 4A/4r, 1B/36r; Richter, *Literary Works* §§ 295-301, 305; *Leonardo da Vinci, Tagebücher und Aufzeichnungen*, hg. v. Th. Lücke, 2. Aufl., Leipzig 1952, S. 288-290.

<sup>6</sup> H. Ost, *Leonardo-Studien*, Berlin/ New York 1975, S. 12-76; M. Kwakkelstein, *Leonardo da Vinci as a "physiognomist"*, Leiden o.J. [1994].

<sup>7</sup> M. Lisner, *Leonardos Anbetung der Könige. Zum Sinngehalt und zur Komposition*, in: *Zeitschrift für Kunstgeschichte*, 44, 1981, S. 201-242.

<sup>8</sup> F. Fehrenbach, *Licht und Wasser. Zur Dynamik naturphilosophischer Leitbilder im Werk Leonardo da Vincis*, Tübingen 1997, S. 91-99.

<sup>9</sup> *Leonardo da Vinci's Sforza Monument Horse. The Art and the Engineering*. Edited by Diane Cole Ahl, London 1995.

<sup>10</sup> Codex Atlanticus, 391r-a; Richter, *Literary Works*, § 1340; *Leonardo da Vinci, Scritti letterari*, hg. v. A. Marinoni, 4. Aufl., Mailand 1991, S. 203. - *Leonardo da Vinci. Engineer and Architect*, Ausst.-Kat., Montreal 1987.

<sup>11</sup> J. Snow Smith, *Leonardo's Virgin of the Rocks (Musée du Louvre): A Franciscan Interpretation*, in: *Studies in Iconography*, 11, 1987, S. 35-94; P. Venturini, *L'ancona dell'immacolata concezione di San Francesco Grande a Milano*, in: Giovanni Antonio Amadeo. A cura di J. Shell e L. Castelfranchi, Mailand 1993, S. 421-437.

<sup>12</sup> E. Battisti, *Le origini religiose del paesaggio veneto*, in: *Venezia Cinquecento*, 1, 1991, H. 2, S. 9-25.

<sup>13</sup> Codex Leicester, fols. 3v/3B, 21v/16A, 31v/6A, 32v/5A, 33v/4A, 35v/2A, 36r/1B; Richter, *Literary Works*, §§ 919-1000 (wie Anm. 1); *Leonardo, Tagebücher und Aufzeichnungen* (wie Anm. 5), S. 116, S. 220-257, bes. S. 248-257; A. Perrig, *Leonardos Anatomie der Erde*, in: *Jahrbuch der Hamburger Kunstsammlungen*, 25, 1980, S. 51-83 (auch separat erschienen New York 1983, dort S. 10 und 19-20); *Leonardo da Vinci, Das Wasserbuch*, ausgew. und übers. v. M. Schneider, München etc. 1996, S. 43-61.

<sup>14</sup> F. Zöllner, *Vitruvs Proportionsfigur*, Worms 1987.

<sup>15</sup> W.19097v [35r] und Codex Forster III, 75r (Richter, *Literary Works*, § 1491); C. D. O'Malley/ J. B. de C. M. Saunders, *Leonardo da Vinci on the Human Body*, New York 1952, Nr. 204; S. Braunfels-Esche, *Leonardo da Vinci. Das anatomische Werk*, Stuttgart 1961, S. 142.

- <sup>16</sup> Philostratos, *Eikones*, 1.1 (294K).
- <sup>17</sup> Vgl. Leon Battista Alberti, *On Painting and On Sculpture*, ed. C. Grayson, London 1972; Piero della Francesca, *De prospectiva pingendi*, ed. G. Nicco Fasola, Florenz 1942. Siehe auch L. Olschki, *Geschichte der neusprachlichen wissenschaftlichen Literatur*, 3 Bde., Heidelberg etc., 1919-1927, und A. Chastel, *Art et humanisme à Florence au temps de Laurent le Magnifique*, Paris 1982 (zuerst 1959), S. 96-102.
- <sup>18</sup> Luca Pacioli, *Summa de arithmetica, geometria, proportioni et proportionalita*, Venedig 1494, Widmung, S. 1; Camillo Lunardi, *Speculum lapidum* [1502], S. xlviiii, zit. bei Ost, *Leonardo-Studien* (wie Anm. 6), S. 109.
- <sup>19</sup> Cesare Cesariano, *Di Lucio Vitruvio Pollione de Architectura* [...], Como 1521, fol. XLVIv.
- <sup>20</sup> Buch von der Malerei (wie Anm. 4), §33/ Codex Urbinas, 19r (ca. 1500).
- <sup>21</sup> Vgl. A. Blunt, *Artistic Theory in Italy 1450-1600*, Oxford 1940, S. 50-52 (über Mario Equicola, *Istituzioni*, 1541).
- <sup>22</sup> Codex Atlanticus, 119v-a, Richter, *Literary Works*, § 10 (vgl. auch ebd. §§ 11-12); G. Fumagalli, *Leonardo omo senza lettere*, Florenz 1952, S. 38-39.
- <sup>23</sup> Vgl. Leonardos Lateinübungen im Codex Trivulzianus, ca. 1487-1489, und im Ms. H (etwa fols. 3v-4r und 134v von ca. 1493-1494 und zur Euklidischen Geometrie); A. Marinoni, *Gli appunti grammaticali e lessicali di Leonardo da Vinci*, 2 Bde., Mailand 1944 und 1952; *Leonardo, Scritti letterari* (wie Anm. 10), S. 227-238 und S. 258-267.
- <sup>24</sup> Blunt, *Artistic Theory*, S. 48-57; P. O. Kristeller, *Humanismus und Renaissance*, 2 Bde., München 1976, II, S. 164-206; A. Buck, *Humanismus. Seine europäische Entwicklung in Dokumenten und Darstellungen*, München 1987, S. 202-228.
- <sup>25</sup> Lorenzo Valla, *Elegantiae linguae latinae* [ca. 1435-1444], Lyon 1548, S. 9 (Vorwort), zit. bei E. Panofsky, *Renaissance and Renascences in Western Art*, New York 1972, S. 16, und Buck, *Humanismus*, S. 214; Angelo Poliziano, *Panepistemon*, Venedig 1495, unpaginiert (sign. a-v), teilweise zit. bei C. Luporini, *La mente di Leonardo*, Florenz 1953, S. 190-191; Giovanni Santi, *La vita e le gesta di Federigo da Montefeltro Duca d'Urbino* [vor 1492 entst.], hg. v. L. Michelini Tocci, 2 Bde., Vatikanstadt 1985, S. 671 (22.91). - Zu ersten Gegenstimmen wie Filippo Villani und Marsilio Ficino vgl. A. Chastel, *Marsile Ficin et l'art*, Genf/ Lille 1954, S. 61, und Buck, *Humanismus*, S. 215-216.
- <sup>26</sup> Jacopo de' Barbari, *De la ecelentia de pitura*, abgedruckt bei P. Barrocchi, *Scritti d'arte del Cinquecento*, 3 Bde., Mailand/ Neapel 1971, I, S. 66-70, S. 66-67; Francesco Lancillotti, *Tractato di pictura* [1509], zit. ebd., S. 742-750; Baldassare Castiglione, *Il cortigiano*, Venedig 1599 (zuerst 1528), c. 42v (1.49).
- <sup>27</sup> Mario Equicola, *Istituzioni*, zit. bei Blunt, *Artistic Theory*, S. 52; A. Colasanti, *Il Memoriale di Baccio Bandinelli*, in: *Repertorium für Kunstwissenschaft*, 28, 1905, S. 406-443, bes. S. 430 und 434.
- <sup>28</sup> L. Beltrami, *Documenti e memorie riguardanti la vita e le opere di Leonardo da Vinci*, Mailand 1919, Nr. 36; L. Fusco/ G. Corti, *Lorenzo de' Medici on the Sforza Monument*, in: *Achademia Leonardi Vinci*, 5, 1992, S. 11-32, S. 16.

<sup>29</sup> Giovanni Simonetta, *De gestis Francisci Sphortiae*, Mailand 1483 (auch in: *Rerum italicarum scriptores*, Bd. 21, 1732). Die zweite Auflage erschien 1486, die vor Juli 1489 beendete italienische Version 1490, das Widmungsschreiben bei C. Dionisotti, *Leonardo uomo di lettere*, in: *Italia medioevale e umanistica*, 5, 1962, S. 183-216, S. 210-211 (dieser Text entstand zeitgleich mit den Klagen über Leonardos Probleme mit dem Bronzemonument). - Siehe auch M. Hollingsworth, *Patronage in Renaissance Italy from 1400 to the Early Sixteenth Century*, London 1994, S. 173; C. L. Farago, *Leonardo da Vinci's "Paragone"*, Leiden etc. 1992, S. 14-15.

<sup>30</sup> Vgl. Plutarch, *Vitae parallelae*, Agesilaus, 2.2; Cicero, *Pro Archia poeta*, 12.30.

<sup>31</sup> C. Pedretti, "Mirator veterum", in: *Achademia Leonardo Vinci*, 4, 1991, S. 253-255, und Corti/ Fusco, *Sforza Monument*, S. 27-29.

<sup>32</sup> *Codex Atlanticus*, 117r und 119v (Richter, *Literary Works*, §§ 9-12); Leonardo, *Buch von der Malerei*, §19 (Cod. Ash. 2038, 19r-v, von 1492). - Zum "Paragone" siehe I. Richter, *Paragone. A Comparison of the Arts by Leonardo da Vinci*, London 1949; Farago, *Leonardo da Vinci's "Paragone"*; Leonardo da Vinci. *Il paragone delle arti* a cura di Claudio Scarpati, Mailand 1993.

<sup>33</sup> Beltrami, *Documenti* (wie Anm. 28), Nr. 44; Richter, *Literary Works* § 720 (Manuskript C, fol. 15v); F. Zöllner, *Karrieremuster: Das malerische Werk Leonardos im Kontext seiner Auftragsbedingungen*, in: *Georges-Bloch-Jahrbuch*, 2, 1995, S. 57-73, S. 65.

<sup>34</sup> Richter, *Literary Works*, § 1234 (Ms. H, fol. 12r); J. Shell/ G. Sironi, *Cecilia Galleriani: Leonardo's Lady with an Ermine*, in: *Artibus et Historiae*, 13, 1992, S. 47-66.

<sup>35</sup> E. Möller, *Das Abendmahl des Leonardo da Vinci*, Baden-Baden 1952; C. Gilbert, *Last Suppers and their Refectories*, in: *The Pursuit of Holiness in Late Medieval and Renaissance Religion*, hg. v. Charles Trinkaus und Heiko A. Obermann, Leyden 1974, S. 371-407; P. C. Marani u.a., *Leonardo. L'ultima cena*, Mailand 1999.

<sup>36</sup> Leonardo, *Tagebücher und Aufzeichnungen* (wie Anm. 4), S. 789-790; Möller, *Abendmahl*, S. 7-8; H. Lüdecke (Hg.), *Leonardo da Vinci im Spiegel seiner Zeit*, Berlin 1952, S. 18-21 (G. B. Giraldi), S. 56-57 (G. P. Lomazzo).

<sup>37</sup> J. Wasserman, *The Dating and Patronage of Leonardo's Burlington House Cartoon*, in: *Art Bulletin*, 53, 1971, S. 312-325.

<sup>38</sup> Beltrami, *Documenti* (wie Anm. 28), Nr. 107.

<sup>39</sup> Vgl. Anm. 8; J. Gantner, *Leonardo Visionen von der Sintflut und vom Untergang der Welt*, Bern 1958, S. 109-116, 137-160; Perrig, *Leonardos Anatomie der Erde*, S. 10-12 und 20-22; Fehrenbach, *Licht und Wasser* (wie Anm. 8), S. 287.

<sup>40</sup> Beltrami, *Documenti* (wie Anm. 28), Nr. 143.

<sup>41</sup> J. Shell/ G. Sironi, *Salaì and Leonardo's Legacy*, in: *The Burlington Magazine*, 133, 1991, S. 95-108; F. Zöllner, *Leonardo da Vinci. Mona Lisa*, Frankfurt 1994.

<sup>42</sup> N. Rubinstein, Machiavelli and the Mural Decoration of the Hall of the Great Council of Florence, in: *Musagetes. Festschrift für Wolfram Prinz*, ed. R. Kecks, Berlin 1991, S. 275-285; F. Zöllner, *La Battaglia di Anghiari di Leonardo da Vinci fra mitologia e politica (XXXVII Lettura Vinciana)*, Florenz 1998.

<sup>43</sup> *Leonardo & Venezia*, Mailand 1992, S. 262.

<sup>44</sup> Braunfels-Esche, *Das anatomische Werk* (wie Anm. 15).

<sup>45</sup> P. Barolsky, The Mysterious Meaning of Leonardo's "Saint John the Baptist", in: *Source*, 8, 1989, S. 11-15.

<sup>46</sup> *Benvenuto Cellini, Opere*, ed. B. Maier, Mailand 1968, S. 859.