

FRANK FEHRENBACH

## Veli sopra veli Leonardo und die Schleier

Wie bei keinem anderen Maler um 1500 wurden transparente und halbtransparente Substanzen – häufig bewegt – zum persönlichen Stilmerkmal von Leonardos Gemälden und Zeichnungen; Virtuosität, die Unnachahmlichkeit sicherte: »[...] che in quelle finezze non è chi vi habbia aggiunto mai.«<sup>1</sup> Aber der ästhetische Reiz dieser Texturen, Flüssigkeiten, Hautoberflächen oder Frisuren griff schon früh auf die Gesamterscheinung des Werkes über, verwandelte die Bildoberfläche selbst in ein trübes Schwebemedium, an dem sich die krude Dinglichkeit der Konturen und Kontraste zugunsten einer gedämpften Bildtotalität und ›weicher‹ Übergänge bricht. Die Bildoberfläche selbst nimmt die paradoxe Ungreifbarkeit des stofflichen Schleiers an, gleichsam ein »velo, che sopra que' grappi d'uva havea dipinto Parrasio.«<sup>2</sup> Wie ein selbstgewähltes Paradigma steht die grandiose Reihe der frühen Gewandstudien auf Leinwand am Beginn dieser textilen Obsessionen, Hüllen von bloß angedeuteten Körpern, meist schwer und weich fallend, als plastische Gebilde höchst eigentümlich mit der Stofflichkeit des Mediums verwoben: »Tüchleinmalerei« gleich in doppelter Hinsicht (Abb. 1).

Die Dialektik von Verbergen und Enthüllen, die der ›absoluten Metapher‹ des Schleiers eignet, scheint hier, gleichsam freigesetzt, zu triumphieren. Aber das dazwischenliegende Velum ist für Leonardo mehr als Abdruck, Spur oder Antagonist des Gegenstandes. Es wird zum Primärobjekt einer emanativen Dynamik, einer selbstexplikativen Wirklichkeit, deren Parameter in der aristotelischen Kosmologie<sup>3</sup> und ihrer scholastischen Weiterentwicklung – der Impetusphysik –<sup>4</sup> vorgegeben sind. Leonardo ist weder am (enthüllten) Gegenstand ›an sich‹ noch an der unendlichen Perspektivität seiner Repräsentationen (als Spiel von Gegenwart und Abwesenheit) interessiert, sondern am Prozess seiner dynamischen Selbst-Darstellung. Das limitiert die Anschlussfähigkeit an transzendentalästhetische Theorien. Aber es wäre dogmatisch, die vormoderne Prozessontologie,

<sup>1</sup> Vasari (1966-1987), Bd. IV, S. 17 (1568). – Vgl. Lomazzo (1590), XIII: »E nell'altre cose minori, come nelle berre, nelle chiome, nei capelli, nei fiori, nell'erbe, nei sassi, e singolarmente nei panni, ha così vagamente et artificiosamente dato i colori, che occhio mortal niente più sa desiderare«. – Ich danke Johannes Endres für ungetrübte, weitsichtige Kritik meines Manuskripts und Sabine Vogt für ihre redaktionelle Hilfe.

<sup>2</sup> Lomazzo (1585), III, 1. – An dieser Stelle profitiert mein Beitrag von einer Frage Barbara Wittmanns.

<sup>3</sup> Vgl. Wieland (1970) und Welsch (1987).

<sup>4</sup> Vgl. Maier (1951); Wolff (1978); problematisch: Grün (1999).



1. Leonardo da Vinci, *Gewandstudie*, ca. 1475. Graue Tempera mit Weißhöhlungen auf grundierter Leinwand, 22,0 x 13,9 cm. Louvre, Paris, R.F. 41905.

der Leonardo anhängt, und ihre mimetische Aktualisierung in seinem Werk als »Denkraumverlust« (Warburg) zu stigmatisieren.<sup>5</sup> Das verschleiernde, verhüllende, trübende Medium gehört hier noch ganz einer Gegenstände, Wahrnehmung und künstlerische Repräsentation zum Kreis schließenden Wirklichkeitsauffassung an, nicht dem »fensterlosen« Subjekt, das über die selbstgeschaffenen Repräsentanten seiner Realität reflektiert. – Leonardo und die Schleier: ein vielschichtiges Thema, bei dem Bildgegenstände, Malereitheorie und Wahrnehmungslehre ins Spiel geraten und sich, Lasuren gleich, changierend überlagern.

### I. Velum magnum

Leonardos *sfumato* war für Vasari jene malerische Revolution im Dienst gesteigerter *grazia* und *vivacità*, die sich bei Pietro Perugino und Francesco Francia ankündigte, zum Sieg der »weichen«, geschmeidigen *terza maniera* über das hölzerne Quattrocento beitrug und der venezianischen Malerei seit Giorgione zur Blüte verhalf.<sup>6</sup> Hinter Leonardos Entscheidung gegen die klaren Körpergrenzen bzw. Binnenkonturen seiner Bildgegenstände und für forciertes *chiaroscuro* steht jedoch in vielfältiger Weise ein entschiedener und einschneidender Bruch mit dem *mainstream* der lichtmetaphorischen Tradition. Die mittelalterliche Augenallegorese, wie sie Gudrun Schleusener-Eichholz in ihrer Dissertation (1985) bewunderungswürdig ausgebreitet hat, variiert in kaum zu erfassender Fülle das Misstrauen gegen ein Sinnesorgan, dem ausgeliefert zu sein noch der Augustinus der *Confessiones* einräumt.<sup>7</sup> Das Misstrauen ist berechtigt, denn selbst in ihren höchsten theoretischen Aufschwüngen machen platonisierende Ansätze ihre Verfallenheit an das räumliche Modell des Sehens bewusst, schleicht sich – worauf Manfred Frank verwies –<sup>8</sup> die optische Fundamentalerfahrung der *Entfernung* in die Ekstasen der körperlosen Schau. Daher die unabschließbare Arbeit der christlichen Licht- und Augenallegorese. Alanus ab Insulis vergleicht den – aus der galenischen Tradition übernommenen –<sup>9</sup> physischen Aufbau des Auges mit Christus; aus mehreren Häutchen zusammengesetzt, verweist es auf die aus mehreren Substanzen – der körperlichen, seelischen und göttlichen – zusammengesetzte Natur Christi.<sup>10</sup> Bei Pet-

<sup>5</sup> Vgl. dazu Gombrich (1972), S. 125.

<sup>6</sup> Vasari (1966–1987), Bd. IV, S. 8, 42. – Zur Begriffsgeschichte vgl. Gombrich, *Blurred Images* (1962) und Gombrich, *Dark Varnishes* (1962); Nagel (1993), und zuletzt Fehrenbach (2002). – Man beachte aber bereits Albertis Empfehlung: »[...] tum idem deinceps color quasi fumus in contiguas partes diluatur«; Alberti (2000), II, 47 (*De pictura*).

<sup>7</sup> Augustinus (1980), X, 34f.

<sup>8</sup> Frank (1989), S. 10f.

<sup>9</sup> Vgl. Lindberg (1987), S. 34f., 71ff.; Schleusener-Eichholz (1985), S. 34ff.

<sup>10</sup> Vgl. Schleusener-Eichholz (1985), S. 92 (mit Verweis auf Alanus ab Insulis, *Dist. dict. theol.* [Migne, Patrologia Latina (=PL) 210, 880D]).

rus Berchorius bedeuten die drei Flüssigkeiten des Auges die drei (augustinischen) *facultates animae*: *intellectus*, *memoria* und *voluntas*, die sieben Häutchen hingegen die theologischen und die Kardinaltugenden.<sup>11</sup> Im Hintergrund steht eine schon durch die Terminologie bzw. die physiologische Tradition naheliegende Analogie von Augenaufbau, Sehvorgang und dem ›Abdruck‹ Christi in den jeweiligen *acheiropoieta*:<sup>12</sup> Das Auge besteht aus »Häutchen« (*tunicae*) und Flüssigkeiten (*humores*), auf die »Abbilder« projiziert werden.

Die aus der neuplatonischen Tradition und dem physiologischen Faktum seiner glasartigen Transparenz übernommene Höchstbewertung des Auges (als vollkommenstes Sinnesorgan) war aber stets in sich gebrochen: Die Schärfe des Sinnes wurde mit seiner leichten Täuschbarkeit konfrontiert. David Summers zeichnete die Geschichte eines seit Platon (*Politeia* 602cd) grundlegenden optischen Topos nach: Der gerade Stab erscheint im Wasser abgeknickt.<sup>13</sup> Gerade dieses Beispiel musste zu Anstrengungen der mittelalterlichen Optiker führen, die »Flüssigkeiten« des Auges funktional zu rechtfertigen. Einerseits sind sie durch Beweglichkeit und Dichte am besten geeignet, die flüchtigen Abbilder der Welt festzuhalten; andererseits besteht die Gefahr des perpetuierten Sinnestrugs, weil die Flüssigkeiten den geradlinigen Bezug zwischen Objekt und Sehvermögen verfälschen, brechen müssen. Die arabischen Naturphilosophen des Mittelalters – allen voran Alkindi und Alhazen –<sup>14</sup> fanden den Ausweg, zwischen den Sehstrahlen zu differenzieren und einen einzigen, ungebrochenen, ›sicheren‹ Strahl zu postulieren: den Zentralstrahl, *omnium radiorum acerrimum et vivacissimum*.<sup>15</sup> Mit diesem Modell war es dann Alhazens Hauptvermittler im Westen, Roger Bacon, möglich, Sinnentzug und Sinnesschärfe erneut in der christlichen Augenallegorese zu verankern: Der ungebrochene Zentralstrahl ist eine Analogie der göttlichen Gnade, die den Gerechten ungeschwächt penetriert, während sie im Sünder abgewandelt wirkt oder – im schlimmsten Fall – sogar reflektiert wird.<sup>16</sup>

Die zugrunde liegende Vorstellung zielt auf eine Gleichsetzung von distinktem, klarem Sehen und Reinheit, Tugend. Das Auge umfasst, wie eine mittelhochdeutsche Fronleichnamspredigt hervorhebt, trotz seiner Kleinheit, große Berge, weite Täler und ist damit ein Gleichnis für die Anwesenheit des Körpers Christi in der Hostie.<sup>17</sup> Wie sehr die Analogie durch Vorstellungen

<sup>11</sup> Ebd. (Petrus Berchorius, *Reductorium morale*, II, 4).

<sup>12</sup> »[...] Christo nostro Signore, che volle esso medesimo esser' pittore, stampando la sua sacratissima effigie nel Velo di Santa Veronica«; Lomazzo (1585), VI, 50. – Dazu jetzt umfassend Wolf (2002), Teil I.

<sup>13</sup> Summers (1990), S. 42ff.

<sup>14</sup> Lindberg (1987), S. 61-67; 157f.

<sup>15</sup> Alberti (2000), I, 8 (*De pictura*).

<sup>16</sup> Bacon (1897), IV Dist. 3, 3, und IV Dist. 4; V, 3 Ult. Dist. 2.

<sup>17</sup> Vgl. Schleusener-Eichholz (1985), S. 97.

des optisch Trüben, Unschärfen unterminiert würde, macht eine Gegenüberstellung deutlich: Salvian postuliert (in *De gubernatione Dei*), dass unser Leben so rein sei wie die Pupille.<sup>18</sup> Aber Hildegard von Bingen zieht die Reinheit in Zweifel: »Das unsterbliche Leben hat keinerlei nebelhaftes Licht, wie das erdgestaltete Auge, das nur eine gewisse Zeit schaut, indes die Finsternisse es wieder anfallen. Und das erleidet der Mensch, weil sein Auge mit einer dunklen Haut überzogen ist.«<sup>19</sup> Aber auch die äußeren Bedingungen werden in die Ausgestaltung des Topos miteinbezogen.

Bernhard von Clairvaux schreibt: Ein Auge braucht, um klar zu sehen, einen kräftigen und reinen Strahl aus [sic] der Pupille, reine und klare Luft, die den Durchgang des Strahls nicht hindert, einen Körper, zu dem er ausgesendet wird, Vernunft (*ratio*) [...] und ein Gedächtnis, das die *ratio* befragt. Fehlt eine dieser Bedingungen, so ist das Sehen nicht vollkommen. Alle Bedingungen verweisen auf die Liebe zu Gott.<sup>20</sup>

Und Petrus Berchorius ergänzt: »Wer vom Nebel weltlichen Glücks umhüllt ist, bemerkt nicht dessen Finsternis. Nur die Heiligen außerhalb des Nebels erkennen sein finsternes Brodeln (*turbulentia*).«<sup>21</sup> Umgekehrt ist dann in der physiognomischen Tradition das helle, klare, leuchtende, heitere, lichte usw. Auge das einerseits mit voller, scharfer Sehkraft ausgestattete, andererseits das tugendsame, seelische Reinheit und Leben anzeigende Organ, wie Schleusener-Eichholz an zahllosen Beispielen aufzeigt.<sup>22</sup>

Das reine Sehen ist aber auch ein starkes Sehen, das Trübungen, Nebelhaftes, Dunkelheiten flieht und sich geradewegs dem ungeschwächten, gleißenden Licht zuwendet. Eine der verbreitetsten antiken Tierfabeln diente den mittelalterlichen Allegorikern und ihrem Unbehagen gegenüber der Macht des Auges als willkommenes Beispiel. Aristoteles schildert in seiner *Historia animalium*, dass der Seeadler seine Jungen zwingt, in die Sonne zu schauen und diejenige aus dem Nest stoße, die den Glanz nicht zu ertragen vermöchten.<sup>23</sup> Die Fabel wurde beispielsweise von Aelian und Plinius tradiert.<sup>24</sup> Ambrosius scheint sie erstmals auf ihre allegorischen Möglichkeiten hin befragt zu haben. Er verlegt die Jungenprobe dramatisierend in den Luftraum und verweist auf Gottes Gerechtigkeit, die auch hier sichtbar werde: Das

<sup>18</sup> Vgl. ebd., S. 101 (*De gubernatione Dei*, III, 38).

<sup>19</sup> Zitat nach ebd. (*De operatione Dei*; vgl. auch *Liber div.op.* 3 VII 12 [PL 197, 974AB]).

<sup>20</sup> Ebd., S. 107 (mit Verweis auf *Commentatio ex Bernardo in cant.* [PL 184, 429D]), und Sudbrack (1966), S. 111f.

<sup>21</sup> Schleusener-Eichholz (1985), S. 111 (mit Verweis auf Petrus Berchorius, Art. *videre*, *Dictionarium, vulgo Repertorium morale*, Teil IV, S. 196, und ebd., S. 199).

<sup>22</sup> Vgl. ebd., S. 136.

<sup>23</sup> Aristoteles (1970), IX, 32.

<sup>24</sup> Vgl. Schleusener-Eichholz (1985), S. 302.

verstoßene Junge habe von sich aus den königlichen Glanz getrübt.<sup>25</sup> Beda Venerabilis geht darüber noch hinaus: Der Adler ist Christus, »der alle, die das Licht der wahren Erkenntnis nicht erleuchtet, auch wenn sie in der Kirche geboren sind, von der Gemeinschaft der Erwählten als Verworfenene trennt.«<sup>26</sup>

Das schwache Auge erträgt kein übergroßes Licht; das schwache Auge verhüllt sich vor dem Licht. Wer das *starke* Auge verhüllt, fügt ihm daher Schmach zu. Es ist bezeichnend, dass der Ausdruck *velare faciem* aus der Passion (Markus 14, 65) bei Richard von St. Viktor spezifiziert wird: Christus wurde mit dem *velamen oculorum* verhüllt.<sup>27</sup> Umgekehrt ist es der Sündenschleier, das *velum magnum [...] ex peccati delectatione fuscatum*, das bei Richard von St. Viktor an der Schau Gottes hindert.<sup>28</sup> Schwache, verhüllte Augen sehen dunkel und vor allem unklarer als starke. In der medizinischen und volkssprachigen Literatur des hohen und späten Mittelalters finden sich zahlreiche Beispiele für die Gleichsetzung des getrüben mit dem kranken Auge. Meist liegt dabei ein Übermaß an Augenfeuchtigkeit vor.<sup>29</sup> Wer getrübt sieht, sieht schlecht: »Vorübergehende Trübung der Augen erfolgt durch Tränen, durch zu viel Weingenuß, durch zu intensiven Lichteinstrahl oder durch zu viel Schlaf, da man die Augen im Schlaf zu fest geschlossen hält.«<sup>30</sup> Als ernsthaft krank müssen hingegen diejenigen bezeichnet werden, die *lippus* sind. Seit Gregor dem Großen sind das »diejenigen, die wohl zur Erkenntnis der Wahrheit befähigt sind, denen aber die irdischen Werke den Blick trüben: ›Lippus vero est, cujus quidem ingenium ad cognitionem veritatis emicat, sed tamen hoch carnalia opera obscurant.«<sup>31</sup>

Zuletzt ein Blick auf die äußeren Bedingungen des Sehens, gewissermaßen die atmosphärischen Variablen. Rauch und Staub gelten schon seit dem Alten Testament (Baruch 6, 16; vgl. prov. 10, 26 und 3 reg 20, 38) und den Kirchenvätern als schädlich und werden in der Allegorese bereitwillig ausgedeutet. Der irdische Dunst bildet gleichsam die Vorstufe zum beißenden Rauch der Hölle. Bei Augustin sind Staub, Rauch und Asche die Sünden und Übeltaten. Man muss sie beseitigen, um Gott, die immer gegenwärtige Wahrheit, zu sehen.<sup>32</sup>

<sup>25</sup> Vgl. ebd., S. 303 (mit Verweis auf Ambrosius, *Exameron*, V 19, 60, und *In ps.*, 188, 19, 13).

<sup>26</sup> Ebd. (mit Verweis auf Beda, *In prov.* [PL 91, 1055A]).

<sup>27</sup> Ebd. (mit Verweis auf Richard von St. Viktor, *In cant.* [PL 196, 465C]).

<sup>28</sup> Ebd. (mit Verweis auf Benjamin minor [PL 196, 118f.]). Vgl. auch ebd., S. 157 (Hugo von St. Viktor, *In hierarchiam celestem* [PL 175, 946]).

<sup>29</sup> Die *humores oculorum* als Krankheitsbezeichnung bei Ambrosius: *In ps.* 118 3, 22; *lacrimae oculorum*; *wazrige ougen, augen nebel*: Schleusener-Eichholz (1985), S. 387.

<sup>30</sup> Ebd., S. 390.

<sup>31</sup> Ebd. 396 (Zitat nach Gregor d. Gr., *Regula pastoralis* [PL 77, 25A]; wörtlich übernommen von Isidor, *Quaestiones in Lev.* [PL 93, 333A], außerdem bei Hrabanus Maurus und Hieronymus Laurentus).

<sup>32</sup> Augustinus, *In Io.* I 19; vgl. dazu Schleusener-Eichholz (1985), S. 414.

Petrus Chrysologus schreibt, dass der Rauch der Bosheit die Sehkraft der Juden verdüsterte, so dass sie Christi Licht nicht erkennen konnten.<sup>33</sup> Und Gregor der Große warnt vor dem Wind der Versuchung, der Staub aufwirbelt und dadurch die Augen der Kirche blind macht, wenn nämlich ihre Hirten sich allzu sehr dem Irdischen zuwenden.<sup>34</sup>

Ich breche die Beispielreihe hier ab. Sie ließe sich bedeutend vermehren. Worauf es ankam, wurde wohl sichtbar. Mit der Darstellung von atmosphärischer Trübe, Unschärfen des Konturs, aber auch der Aufwertung des Schattens im forcierten *chiaroscuro*, wendet sich Leonardo nicht nur gegen die (zumal in Florenz und Norditalien) dominierende malerische Praxis, die sich an der Dunstfreiheit des *locus amoenus* orientierte<sup>35</sup>, sondern auch gegen eine allegorische Tradition, die im Distinkten, Durchsichtigen und Hellen, Leuchtkräftigen zugleich ethische, spirituelle Werte verkörpert sah. Die vom späten Leonardo beispielsweise hervorgehobene ständige Beweglichkeit der Augachse, das ›Zittern‹ des zentralen Sehbereiches um Körper- und Binnenkonturen,<sup>36</sup> steht gegen eine physiognomische Tradition, die den ruhevollen Blick mit der Tugend assoziiert – im Sinne von Augustins topischem Diktum: *Oculi membra sunt carnis, fenestrae sunt mentis*.<sup>37</sup> Noch bei Konrad von Megenberg heißt es: »Wer große, zittrige und vielfarbige Augen hat, ist träg und liebt die Frauen. Wer kleine, zitternde und vielfarbige Augen hat, ist zornig und liebt auch die Frauen.«<sup>38</sup>

Bevor in Leonardos Spätwerk das atmosphärische *sfumato* – durchaus differenziert – triumphiert, lässt sich die christliche Allegorese des Trüben, Verschleierte bis in die Thematik seiner Bilder verfolgen. Hinter der distinkten Vorder- und Mittelgrundszenerie seiner Verkündigungstafel (1470er Jahre, Uffizien; Abb. 2) öffnet sich ein Küstenpanorama, das Vorgebirge, eine Hafenstadt, Leuchttürme und Schiffe im Dunst zeigt. Der Kontrast zum scharfen Kontur der rahmenden Zypressen fällt ins Auge. An der Hafenstadt, geometrisch in der Bildmitte, zwischen Gabriel und Maria, perspektivisch nahe am Fluchtpunkt, ist aber auch eine überstrahlende Helligkeit festzustellen. Es handelt sich um die aufgehende Sonne, die noch von der dunklen Masse der Zypresse verborgen wird.<sup>39</sup> Die Spannung zwischen leicht aus der Mittelachse des

<sup>33</sup> *Sermo* 48, 3; vgl. Schleusener-Eichholz (1985), S. 414, Anm. 172, mit weiteren Belegen.

<sup>34</sup> *Regula pastoralis* (PL 77, 39B); Schleusener-Eichholz (1985), S. 418.

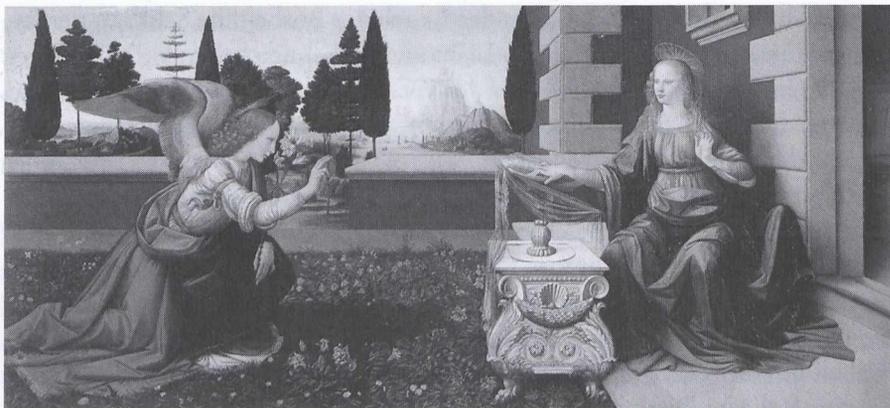
<sup>35</sup> »Largior hic campos aether et lumine vestit«, beschreibt Vergil das Elysium, Vorprägung des christlichen Paradieses (*Aeneis* VI 640). Vgl. Curtius (1993), S. 199ff.; Maisak (1981).

<sup>36</sup> Vgl. Fehrenbach (2002), S. 538-544.

<sup>37</sup> *En. in. ps.* 41, 7.

<sup>38</sup> *Naturbüch vonn Nutz, Eigenschafft, Wunderwirkung unnd Gebrauch aller Geschöpff, Element unnd Creatum dem Menschen zu güt beschaffenn [...]*, Frankfurt a.M. 1536; Zitat nach Schleusener-Eichholz (1985), S. 677; Hervorhebung F.F.

<sup>39</sup> Fehrenbach (1997), S. 147f. Vgl. auch Brug (1999). – In der jüngsten Interpretation von Natali (2002), S. 45-73, wird dieses offensichtliche Faktum nicht erwähnt, obwohl es der dort breit dargestellten Ikonologie des morgendlichen »Taus« zusätzliche Evidenz verliehen hätte.



2. Leonardo da Vinci, *Verkündigung an Maria*, ca. 1475. Öl auf Holz, 98 x 217 cm. Uffizien, Florenz.

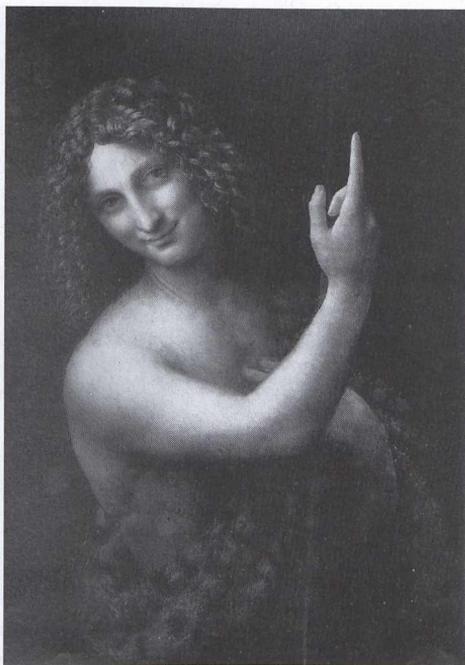
Bildes nach rechts verschobenem Fluchtpunkt und leicht nach links verschobener Sonne erzeugt ein – *sit venia verbo* – Beleuchtungsdrama, bei dem im nächsten Moment das Sonnenlicht gleißend auf den Betrachter fallen wird. Damit aktualisiert Leonardo jenen bereits erwähnten allegorischen Topos, für den der Blick in die Sonne mit Prüfung und Gnade verbunden ist. Es wundert nicht, dass in der Marienallegorese genau dieser Schluss gezogen wird. Maria wird häufiger mit Adler und Adlermutter gleichgesetzt.<sup>40</sup> In einem altfranzösischen Marienlied ist die Annunziata hingegen das Adlerjunge selbst: »Gott prüft Maria an dem Licht der Dreieinigkeit.«<sup>41</sup> Genau diese Aktualisierung der Allegorese ist es, die neben dem Verzicht auf die Darstellung von Gottvater bzw. Taube des Hl. Geistes auf Leonardos Tafel auch zu einer Ephemerisierung des Trüben führt. Denn die Kraft der Sonne wird auch in den fernen Bildgründen in Kürze jene Transparenz herstellen, die bereits im Vordergrund von geradezu kristalliner Reinheit ist. Aber es handelt sich hier – wie gesagt – um ein Frühwerk, das in unserem Zusammenhang nur die inhaltlich-allegorische Tradition des Trüben auch bei Leonardo anzeigen sollte. Ähnliche Beobachtungen ließen sich beispielsweise am forcierten (psychologisch aufgeladenen) Antagonismus der dunstigen Abendlandschaft und des konturscharfen Ginsterbusches hinter *Ginevra de Benci* (Washington, National Gallery) machen. Später – man denke an *Mona Lisa*, *Hl. Anna Selbdritt* oder *Johannes der Täufer* (Abb. 3; alle Paris, Louvre) – wird *sfumato* zum optischen Mittel, das alle Bildgründe dauerhaft prägt.

<sup>40</sup> Vgl. Schleusener-Eichholz (1985), S. 306ff.

<sup>41</sup> Ebd., S. 307.

3. Leonardo da Vinci, *Johannes der Täufer*, ca. 1510-1515. Öl auf Holz, 69 x 57 cm. Louvre, Paris.

Wie lässt sich Leonardos Entscheidung für die in der allegorischen Tradition optisch defizitäre und folgerichtig in der Malerei des Quattrocento – gerade unter Bedingungen der *finestra aperta* und trotz differenzierter Perspektivtheorie –<sup>42</sup> weitgehend vermiedene ›Trübe‹ begründen? Ästhetische Autonomie oder »Negation des Mediums«, welche »die Medienreflexion dialektisch« vorantreibt?<sup>43</sup> Ästhetische Brechung, um durch »Trübung [...] der referentiellen Durchsichtigkeit« das für die Malerei Undarstellbare anzuzeigen?<sup>44</sup> Um die Grenzen der Mimesis und die »kognitive Differenz, die



zwischen Diesseits und Jenseits besteht«, zu thematisieren?<sup>45</sup> Um einen »Erlebniswert in der Einbildungskraft des Betrachters [zu erzeugen]«?<sup>46</sup>

## II. Membranae

Im Manuskript A (2v) vom Anfang der 1490er Jahre schreibt Leonardo: »L'aria è piena d'infinite linee rette e radiose insieme intersegate e intessute senza occupazione l'una dell'altra; rappresentano a qualunque oggetto la vera forma della loro cagione«. Der Passus enthält zwei bedeutsame Hinweise. Einmal darauf, dass die Luft voller »ineinander verwobener« (*intessute*) geradliniger Strahlen ist und zum anderen darauf, dass diese Strahlen die wahre Form ihres Ursprungs jedem dazwischengestellten Objekt – also beispielsweise dem Auge – übermitteln. Mit der Vorstellung, dass sich die farbigen Lichtstrahlen zwischen Objekt und Auge zu einem Verbund »verweben«, als Textur den mehr oder weniger transparenten Raum durchstrahlen (vgl. Abb. 4), schließt Leo-

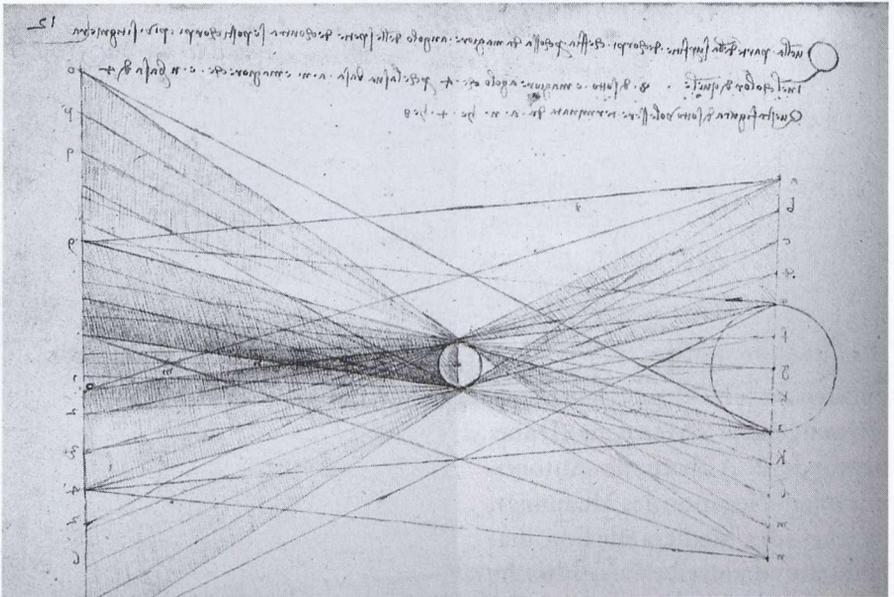
<sup>42</sup> Zur ›Deutlichkeitsperspektive‹ jetzt Bell (2002).

<sup>43</sup> Kruse (1999), S. 112.

<sup>44</sup> Marin (1994), S. 388f.

<sup>45</sup> Krüger (2001), S. 125.

<sup>46</sup> Ebd., S. 79.



4. Leonardo da Vinci, *Optisches Schema*, ca. 1490. Feder und Tinte. Bibliothèque de l'Institut de France, Paris, Ms. C, fol. 4v (Detail).

nardo – über seine unmittelbaren optischen Gewährsleute, v.a. Roger Bacon und John Peckham, hinaus – an eine maßgebliche antike Autorität an, die er noch mehrfach paraphrasieren wird: Lukrez.<sup>47</sup> Der Atomist schildert in seinem Lehrgedicht, wie alle Partikel im unendlich Leeren in unterschiedlicher Geschwindigkeit *fallen*, aber einige Teilchen führen abweichende Bewegungen aus, u.a. die Abbilder (*simulacra*) der Gegenstände. Sie werden von Lukrez als *membranae* bezeichnet: *sunt igitur iam formarum vestigia certa, / quae volgo volitant subtili praedita filo / nec singillatim possunt secreta videri.*<sup>48</sup> Im Spätmittelalter und auch bei Leonardo erzeugt die Metaphorik der wissenschaftlichen Optik daraus selbst ein dichtes Gewebe, bei dem schleierartige Häutchen als Abbilder der Dinge auf die feuchten *tunicae* des Auges treffen, um zuletzt über das netzartige Gespinnst der *retina* an die kognitiven Instanzen im Schädelinnern weiterzueilen. Die sich von den Gegenständen ablösenden *spetie* oder *simulacra* sind ausdehnungslos, lassen sich analytisch auf eindimensionale Strahlen zurückführen und durchfliegen den transparenten Raum annähernd zeitlos, sind aber dennoch feinstofflich – hauchdünne Gebilde, Imponderabilien, die sich Leonardo dem *spiritus* analog dachte.<sup>49</sup> Wenn sie auf die *retina*

<sup>47</sup> Vgl. dazu zusammenfassend Fehrenbach (1997), S. 249, Anm. 236.

<sup>48</sup> *De rerum natura*, IV 87-89.

<sup>49</sup> Vgl. *Codex Atlanticus* 955v; Frosini (1997).

treffen, dann haben sich feinste Texturen über feinste *tunicae* auf ein zartes »Netz« übertragen: eine Abfolge von Schleiern, die andere Schleier berühren. Die *simulacra* schwächen sich jedoch auf ihrem Weg durch die Luft (das Wasser, Glas etc.) ab, wie bereits Alberti referierte;<sup>50</sup> sie verlieren wie durch Reibung zuerst ihre Ecken, Kanten, Kontraste. Ist der Zwischenraum getrübt, verlieren die Bildchen ihre Gestaltdifferenzen in stärkerem Maß.

Dies ist der Normalfall der Wahrnehmung für Leonardo. Das Sichtbare zeigt als Erscheinendes stets selbst an, dass es sich Übertragungsvorgängen verdankt; dass Kräfte antagonistisch, sich abschwächend, verschleifend, nivellierend aufeinander eingewirkt haben. Die Schleierchen, die wir wahrnehmen, werden im Sinne Lukrez' durch die Luft »gepeitscht« und stoßen dort, wie Leonardo meint, auf größeren oder geringeren Widerstand. Zuletzt schlagen die *simulacra* an das Auge; Schleier berühren Häute; Textur prallt auf Textur. Der Wahrnehmungsprozess ist ein Vorgang, dem (mechanische) Kraftwirkungen zugrunde liegen und in dem Kräfte *erfahrbar* werden. In der Wahrnehmung explizieren sich die physikalischen Bewegungsvorgänge der Wirklichkeit als Erfahrungsmomente, wandeln sich extensive in intensive Größen.

Wenn Leonardo diesen Vorgang malerisch darstellt, ja »übertreibt«, dann geschieht – mit Leonardo über Leonardo hinaus gedacht – zweierlei. Der Maler verfährt bei der Herstellung seiner Bilder zunächst wie die Natur, aber in gegenläufiger Richtung: Mittels hauchdünner, zahlloser Lasuren, häufig mit dem Seidenpinsel oder den Fingern aufgetragen,<sup>51</sup> schichtet er in umgekehrter Analogie zum Emissionsgeschehen in der Natur *veli sopra veli* übereinander, wie der Maler Lomazzo metaphernsicher schreibt.<sup>52</sup> Vom fertigen Bild lösen sich aber dann diese Gespinste feinstofflich ab. Anders formuliert, das (als Untermalung) »entfernte« Bildobjekt büßt in der atmosphärischen Trübung der Lasuren farbliche und gegenständliche Kontraste ein.<sup>53</sup> *Gedämpft* künden die Bildobjekte von der perpetuierten Kraft ihrer optischen Emanationen: »Et quello che *batte* nel velo si va contornando overo profilando sopra 'l velo, stando fermo ogni cosa.«<sup>54</sup> Erst ihre Verschleierung und farbliche Trübung machen diesen Vorgang der Kraftübertragung bewusst und statten die Bilder mit

<sup>50</sup> »[...] nam cum iidem ceterique omnes radii visivi luminibus et coloribus imbuti atque graves aërem pervadant sitque aer ipse nonnulla crassitudine suffusus, fit ut multa pars oneris, dum aërem perterebrant, fessis radiis deficiat«; Alberti (2000), I, 7 (*De pictura*).

<sup>51</sup> Vgl. Brachert (1977).

<sup>52</sup> Lomazzo (1590), XIII. – Zu ähnlichen Bemerkungen über Baroccis Lasurverfahren bei Malvasia vgl. Dempsey (1987), S. 61. – Vgl. auch Armenini, (1988), II, 10: »[...] e di poi dove si vede esser bisogno, si vien ritoccando, rilevando, indolcendo, velando, & ricacciando le prefate cose, nè à queste si lascia giamai minutia, ch'a pena possa offender l'occhio [...].«

<sup>53</sup> Shearman (1962).

<sup>54</sup> Lomazzo (1585), V, 24; Hervorhebung F.F.



5. Leonardo da Vinci (und Schüler?), *Figurenstudie*, 1510-1515. Schwarze Kreide, Privatbesitz.

jener Präsenz aus, in der sich die intentionale Dynamik zwischen Subjekt und Objekt umkehrt: »una certa oscurità: donde hanno dato i moderni, gran forza, & rilievo alle loro figure«.<sup>55</sup>

Leonardos prominente Variation des Gabriel bzw. Johannes (Abb. 5) ist für die hier nur angedeutete optische und physikalische Fundierung dessen, was bei Merleau-Ponty später, phänomenologisch gewendet, als *chiasme* erscheint, aufschlußreich.<sup>56</sup> Die Zeichnung – ein Grenzfall – verdeutlicht: Hinter

den Schleiern entzieht sich nicht eine Welt des Undarstellbaren. Der forschende (begehrende) Blick begegnet einem selbst Begehrenden. Leonardo verwendet für diese Relation häufig das Sprachbild der blickenden Objekte: Das Gesehene sieht *uns*.<sup>57</sup> Durch und als Schleier »schlägt« es an unser Auge (*percussione*). Leonardos *sfumato* ist nicht das Mittel einer Malerei, die sich verspiegelt, um das sterile Spiel der Selbstreferenzialität zu eröffnen. Leonardos zahlreiche Texte bieten für diesen Gedanken *keinen* Anhaltspunkt. Die Imagination erklärt er, im Gegensatz zur Sinneswahrnehmung, für todesverfallen: *Ihre* Bilder sterben in der *memoria* ab, die wahrgenommenen nicht. Die Imagination ist ein *occhio tenebroso*.<sup>58</sup> Und für die asketische Blindheit, die sich der »Augen des Herzens« bedient, hat Leonardo nur Spott übrig.<sup>59</sup> Es ist wahr: Leonardos *sfumato* bringt in gewisser Weise *nur* als Malerei Sichtbares

<sup>55</sup> Vasari (1966-1987), Bd. IV, S. 37. Zur Wirkungsgeschichte vgl. Weil Garris (1974). – Die Dialektik von Volumenwirkung und Verschleierung bereits paradigmatisch bei Giotto, *Ognissanti-Madonna* (Uffizien).

<sup>56</sup> Merleau-Ponty (1994), S. 173, 183; Didi-Huberman (1992); Elkins (1996); Silverman (1996) und Silverman (2000). – Vgl. dazu Nicola Suthors Beitrag in diesem Band.

<sup>57</sup> Vgl. etwa Mss C 3r, 4rv, 16v; A 89v, 93v; M 79v; Codex Madrid II 25v, 71v; Codex Leicester 1A:1r, 5A:5r; Mss D 2v, 6r; F 38v, 29r, 62r, 64v, 75r.

<sup>58</sup> Leonardo (1995), § 15.

<sup>59</sup> Ebd., § 16; wohl im Anschluss an die u.a. bei Pergamenus, *De fluvio et mari*, wiedergegebene Anekdote eines Mönchs, der sich die Augen austach, weil sie *proditores* und *raptores* seien; vgl. Schleusener-Eichholz (1985), S. 894.

zur Erscheinung und übersteigt damit die engen Grenzen der Gegenstandsmimesis. Aber *sfumato* zeigt, dass das, was wir sehen, immer schon ein Übergängliches ist, das ›Unsichtbares‹ mit sich führt; in der Sprache der Phänomenologie: einen ›Horizont‹ besitzt; vormodern ausgedrückt: dass die Mittelsubstanz, auf der Wahrnehmung, physikalische Kraft *und* Lebendigkeit beruhen, zur Anschauung bringt – *spiritus*. Daniele Barbaro wird die Spezifik des *sfumato*, ›mehr‹ zu zeigen, als man sieht, indem man ›weniger‹ zeigt, als man weiß, präzise benennen.<sup>60</sup> Aber die notwendige Ergänzung dieser Feststellung findet sich, ganz im Geist Leonardos, bei Vasari: Es handelt sich um jene Übergänglichkeit, die der lebendigen Wirklichkeit selbst eignet: »quella facilità graziosa e dolce che apparisce fra 'l vedi e non vedi, come fanno la carne e le cose vive«. <sup>61</sup> Es macht eben einen fundamentalen Unterschied, ob die sinnlichen Phänomene, um die es hier vorwiegend geht, Erfahrungen intensivieren, die dem ästhetischen Prozess *als* Naturprozess immer schon zugrunde liegen, oder ob sie sich im blinden Spiegelkabinett des Solipsismus auflösen und dem Zuschauer bloß noch die dürre Aufgabe bleibt, »sich selbst im Akt des Sehens als Instanz der Wahrnehmung bewußt zu werden«. <sup>62</sup>

### III. Schraffuren

Leonardos Darstellung des »Angelo del Male« stellt die Frage nach *graphischen* Äquivalenzen des *sfumato*. Für die subtilen, bewegten Substanzen der Schleier und der leichten Gewänder, der Haare und zarten Gewächse verwendete Leonardo häufig komplexe Mischtechniken und vorwiegend ›weiche‹ Medien wie Kreide, Kohle, Aquarell und Bisterlavierung. Aber nicht darum geht es hier, sondern um die grundlegendere Frage, wie der plastische Gegenstand im Medium der Zeichnung überhaupt zur Erscheinung kommt. Es ist die Frage nach Leonardos Schraffurtechnik. Als hochgradig konventionalisierte und regional erstaunlich invariante Werkstattpraxis gerät die Schraffur bisher kaum in den Focus darstellungsästhetischer Überlegungen. <sup>63</sup> Sie war nicht Gegenstand der literarischen Debatte; folglich existiert für eine historische

<sup>60</sup> »[...] fare i contorni di modo dolci, et sfumati, che ancho s'intenda, quel che non si vede, anzi che l'occhio pensi di vedere, quello che egli non vede, che è un fuggir dolcissimo, una tenerezza nell'orizzonte della vista nostra, che è, et non è [...]«; Barbaro (1556), Buch VII, Kap. 5.

<sup>61</sup> Vasari (1966-1987), Bd. IV, S. 5.

<sup>62</sup> Krüger (2001), S. 85.

<sup>63</sup> Vgl. Degenhart (1937). (Ich danke Heiko Damm für diesen Hinweis.) – Auch in der jüngsten, historisch weit ausgreifenden und theoretisch ambitionierten Untersuchung der Gattung »Handzeichnung« von Rosand (2002) wird die Schraffur nicht systematisch behandelt. Überzeugende Beobachtungen zur Taktilität der Schraffurtypen: S. 107, 110f. (Leonardo); zur Zeitlichkeit: S. 111 (Leonardo), 206f. (Michelangelo).

Hermeneutik kein orientierendes Begriffsinstrumentarium. Das erstaunt, denn gerade an der zeichnerischen Darstellung des Dreidimensionalen (bekanntlich das alles überragende Arbeitsfeld Leonardos) werden die geläufigen Unterscheidungen von Mimesis und Modell hinfällig. Die graphischen Übersetzungen des Gegenstandes gehören ebenso sehr dem Bereich der Nachahmung wie der Konstruktion an.<sup>64</sup> Die Strichlagen, die das Objekt zur Erscheinung bringen, verschwinden nicht hinter der gegenständlichen Illusion, sondern halten den Gegenstand gleichsam in der Schwebelage des ästhetischen Scheins. Schraffierende Zeichnung geht daher historisch allen ›malerischen‹ Malweisen voraus, die Ähnliches intendieren.

Bei der Schraffur liegt der Rekurs auf die Textur des Schleiers, durch den der Körper erscheint und sich zugleich entzieht, durchaus nahe. Erst durch das Geflecht der Linien wird Dreidimensionalität produziert, ohne dass diese Linien wiederum einen gegenständlichen ›Ort‹ über oder auf dem Körper besäßen; sie ›sind‹ seine Oberfläche. Wenn oben im Kontext von Leonardos *sfumato* von Emanation und Selbstexplikation des wahrgenommenen Gegenstandes die Rede war, von der Textur seiner Abbilder, deren Ausbreitung in eine umfassendere Dynamik der Natur eingeordnet war, dann modifiziert sich dieser Sachverhalt nun. Die stilistische Dynamik, die in Leonardos zeichnerischer Entwicklung zu beobachten ist, lässt weniger nach der Emission der Bildschleier fragen, als vielmehr nach den dynamischen Prozessen, die jene Oberflächen allererst *modellieren*. Der Schleier gerät hier gleichsam selbst in plastische Bewegung und *verschmilzt* dabei mit dem Körpervolumen. Die Hand des zeichnenden, schraffierenden Künstlers führt eine ›textile‹ Tätigkeit aus.

Ich fasse die Entwicklung von Leonardos graphischen Verfahren schematisch zusammen. Schon in Anny Popp's bedeutender Monographie von 1928 werden die einzelnen Etappen benannt. Der junge Leonardo imitierte einerseits die elaborierten Metallstiftzeichnungen seines Lehrers Verrocchio; bis heute gibt es Zeichnungen, deren Zuschreibung umstritten ist.<sup>65</sup> Andererseits experimentierte er – besonders in den Federzeichnungen – mit vielfältigen Schraffurtechniken, wofür die berühmte Landschaftszeichnung von 1473 stehen mag (Abb. 6). Kurz vor Übersiedlung nach Mailand griff Leonardo den expressiven, konturbetonten Stil der Pollaiuolo-Werkstatt auf – bei weitgehendem Verzicht auf Schraffur und damit auf Plastizität. Schon in dieser Zeit gibt es aber Blätter, die geradlinige Parallelschraffur einsetzen – eine in Florenz seit jeher gängige Technik.<sup>66</sup> Es ist dieser Stil, den Leonardo sofort nach

<sup>64</sup> Zum nichtmimetischen und nichtkonventionellen Charakter der zeichnerischen Urelemente vgl. den Hinweis bei Schapiro (1994), S. 27f.

<sup>65</sup> Z.B. Uffizien, GSD 212E.

<sup>66</sup> Vgl. etwa Filippo Lippi, *Studie für die Zelebration der Reliquien des Hl. Stephanus* (Prato, Dom, Nordwand), Cleveland, Museum of Art, Inv. Nr. 47.70.



6. Leonardo da Vinci, *Landschaft*, datiert 5. August 1473. Feder und Tinte, 19 x 28,5 cm. Uffizien, Florenz, Inv. 436E.

seiner Übersiedlung in Mailand elaborierte. Die mit äußerster Akkuratess gezeichneten Schraffuren werden immer enger gesetzt; es entsteht jener Eindruck eines »dicht prasselnde[n], gleichmäßig schräge[n] Regen[s]«, von dem Popp schreibt.<sup>67</sup>

Virtuos gehandhabt, wird mit Hilfe dieser Technik das darzustellende, beleuchtete Volumen in feinsten Schichten so abgetragen, dass rundplastische Körper hervortreten können. Im Hintergrund steht, wie schon Popp und Degenhart bemerkten, eindeutig das Vorbild des Kupferstichs.<sup>68</sup> In Florenz ist bei Baccio Baldini, dem Hauptvertreter der *fine manner* (etwa 1460er bis 1480er Jahre) eine extrem feine Modellierung zu beobachten, die noch z.T. mit (geradlinigen) Kreuzlagen erreicht wird. Oberhuber vermutet, dass Baldini damit die Lavierung von Maso Finiguerras Federzeichnungen zu imitieren versuchte. Auch bei den Nielli Masos ist der Fond durch extrem dichte diagonale Kreuzlagen gekennzeichnet. Kreuzlagen sind in der italienischen Zeichnung seit Jacopo della Quercia, Gasparre (Parri) Spinelli und Stefano da Verona nicht ungewöhnlich; später wird die Ghirlandaio-Schule und damit Michelangelo dies virtuos verfeinern. Allmählich wurde diese frühe Strichtechnik durch die

<sup>67</sup> Popp (1928), S. 25.

<sup>68</sup> Vgl. dazu Oberhuber u.a. (1973), S. XVff.

*broad manner* abgelöst, bei der die Abnutzung der Platte verlangsamt werden konnte. Hauptvertreter war Francesco Rosselli. Bei dieser Technik werden vorwiegend geradlinige Parallelschraffuren verwendet. Oberhuber wies darauf hin, dass das Verfahren von Antonio Pollaiuolo vermutlich noch vor dessen (einzigem erhaltenen) Stich, der Kampfdarstellung (ca. 1470-1475), übernommen wurde. Bei Mantegna lässt sich die neue Technik ebenfalls sehr früh, seit den späten sechziger Jahren beobachten.

Nun geht man gewiss nicht fehl, neben dem Einfluss des jeweiligen geographischen Milieus (und damit kunstsoziologischer Faktoren) bei Leonardo eine hohe Reflektiertheit der jeweiligen künstlerischen Mittel zu vermuten. Martin Kemp wies darauf im Vorwort seiner Neuedition von Pophams Zeichnungskorpus hin und sprach von der Notwendigkeit, einen Sinn dafür zu entwickeln »how the imagination through which Leonardo remodelled nature in his works of art and the inventiveness with which he re-made natural effects in his science and technology were integral components of the same creative power – of an inner unity«. <sup>69</sup> Dass das Milieu nicht der einzige Faktor bei der Entwicklung einer graphischen Technik war, zeigt sich schon daran, dass Leonardo bereits vor den örtlichen Veränderungen mit den entsprechenden graphischen Verfahren zu experimentieren begann, mit der diagonalen Parallelschraffur also bereits vor der Übersiedlung nach Mailand. <sup>70</sup> Grundlage für diese synchrone Variabilität des graphischen Stils ist jene eigentümliche Freiheit von Lokalschulen, die Bernhart Degenhart im Falle Leonardos betonte. <sup>71</sup>

Ich möchte hier vorschlagen, die diagonale Parallelschraffur, also die flächenbetonende, schichtige ›Übersetzung‹ des Volumens mit Leonardos zeitgleicher Obsession für das Paradigma der Perspektive und damit mit der physikalischen Optik zu verbinden. Wir sahen, dass die Perspektive für Leonardo nicht auf einer subjektiven Codierung der räumlichen Wirklichkeit beruht, sondern im Gegenteil ein grundlegender Naturprozess ist, der durch das Ausstrahlen von Abbildern vom Licht und den Gegenständen selbst bewirkt wird. Die Perspektivpyramide ist grundsätzlich durch eine plane Basis (›Objekt‹) gekennzeichnet, die sich kontinuierlich zum Betrachter hin verkleinert. <sup>72</sup> Ein rundplastisches Objekt erscheint in dieser Vorstellung als eine Vielzahl hintereinandergestaffelter Basen von Pyramiden, die ihre Spitzen im Betrachterauge haben. Die Zeichnung synthetisiert den Gegenstand, nachdem sie ihn zunächst in *idealiter* unzählige feinste Schichten zerlegt, die auf ihren Helligkeitswert befragt werden.

<sup>69</sup> Popham (1994), S. XV.

<sup>70</sup> Vgl. z.B. Windsor, Royal Library, Inv. Nr. 12283r, '513; Paris, Ecole des Beaux-Arts, Inv. Nr. 34555A.

<sup>71</sup> Degenhart (1937), S. 247.

<sup>72</sup> Grundlegend Kemp (1977).

In Leonardos geradliniger Volumenmodellierung liegt ein graphisches Äquivalent zur Perspektivität vor. Häufig markiert der »Regen« der linkshändig gezeichneten Diagonalschraffuren, von dem Popp spricht, zugleich die Richtung, aus der der Gegenstand beleuchtet ist (von links oben). Die Schraffuren wären damit zugleich zusammenschließender Bildgrund (*piano*) und würden in ihren Zwischenräumen ›Lichtstrahlen‹ zur Erscheinung bringen.<sup>73</sup> Das graphische Verfahren tendiert aber dazu, Kontur und Volumen schichtenförmig hervorzuheben und damit Bewegungsdarstellungen ›einzufrieren‹; Degenhart spricht daher in diesem Zusammenhang vom »polyphonen Klang der metallisch glitzernden Linie«; Parallelschraffuren »establish the overall unity« der dargestellten Objekte und »the atmospheric continuum« mit ihrer Umgebung, meint David Rosand.<sup>74</sup> Der Metallstift, den Leonardo für dieses Verfahren bevorzugt einsetzt, kann in seiner Stärke nicht variiert werden: Er besitzt deskriptive, keine dynamischen Eigenschaften. Die beeindruckendsten Resultate gelangen Leonardo denn auch mit den Studien im Kontext des Sforza-Denkmal (Abb. 7)<sup>75</sup> und der frühen Schädelanatomie von 1489.<sup>76</sup>

Nun besteht die deutlichste Veränderung in Leonardos gesamtem künstlerischem Werk darin, dass die geradlinige Diagonalschraffur durch eine kurvierte Schraffur ergänzt und teilweise verdrängt wird. Wir wissen inzwischen, wo sich die frühesten Keime dieser nach 1500 von Leonardo bevorzugten graphischen Technik finden lassen – Jahre vor möglichen Berührungen mit der graphischen Technik des jungen Michelangelo bzw. mit Dürers Apokalypse (1498).<sup>77</sup> Erste Ansätze der neuen Technik tauchen im Umfeld von Leonardos Mailänder Hydrologie der 1490er Jahre auf und werden dort (sowie in den technischen Zeichnungen von Codex Madrid I; Abb. 8)<sup>78</sup> planmäßig weiterentwickelt.<sup>79</sup>

Die Hydrologie ist der entscheidende Auslöser für eine Modifizierung von Leonardos Schraffur. Ihre Kurvierung erzeugt nicht nur auf einfachere Weise als die Diagonalschraffur Volumen, sie dynamisiert es zugleich, versetzt es in Bewegung. Ausgehend von der geradlinigen Strömungsdarstellung von Flussoberflä-

<sup>73</sup> »Die Modellierung bewerkstelligt er [Leonardo] mit lauter gleichlaufenden geraden Strichen; es ist, als ob er die Flächen nur zu streicheln brauchte, um die Rundung der Form herauszubringen. Nie ist mit einfacheren Mitteln Grösseres erreicht worden und der Parallelismus der Linien, wie ihn ja auch der ältere italienische Kupferstich hat, giebt den Blättern eine unschätzbare Geschlossenheit der Wirkung«; Wölfflin (1904), S. 24. – Zur Begriffsgeschichte des Bildgrundes vgl. Stumpel (1988).

<sup>74</sup> Degenhart (1937), S. 302; Rosand (2002), S. 106f.

<sup>75</sup> Vgl. Windsor, Royal Library, Inv. Nr. 12290, '296, '297, '320, '321.

<sup>76</sup> Vgl. ebd., Inv. Nr. 19057r.

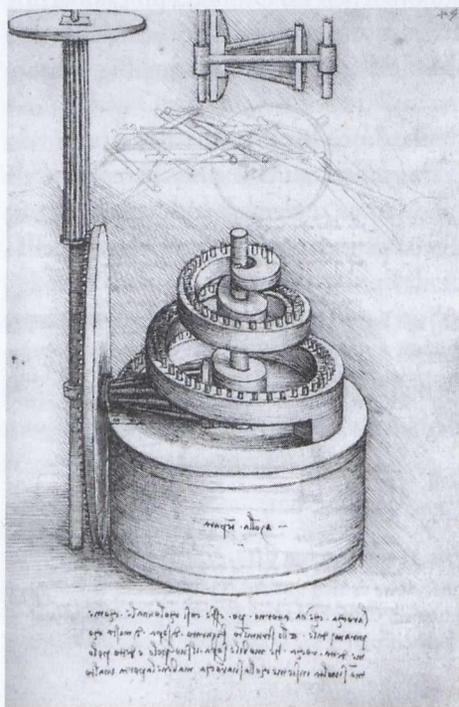
<sup>77</sup> Vgl. die differenzierte Diskussion bei Clark (1968), Bd. 1, S. XXVII.

<sup>78</sup> Darauf weist Marani (1984) hin, aber seine These, dass es sich um die Nachahmung von Spuren des mechanischen Abriebs handelt (im Anschluss an Codex Madrid I, 119r), greift zu kurz.

<sup>79</sup> Vgl. dazu auch Dibner (1982); Kemp (1988); Fehrenbach (1997), S. 310ff.



7. Leonardo da Vinci, Studie für ein *Reiterdenkmal*, ca. 1490. Metallstift auf blau präpariertem Papier, 14,8 x 18,5 cm. Royal Library, Windsor Castle, Inv. RL 12358r.



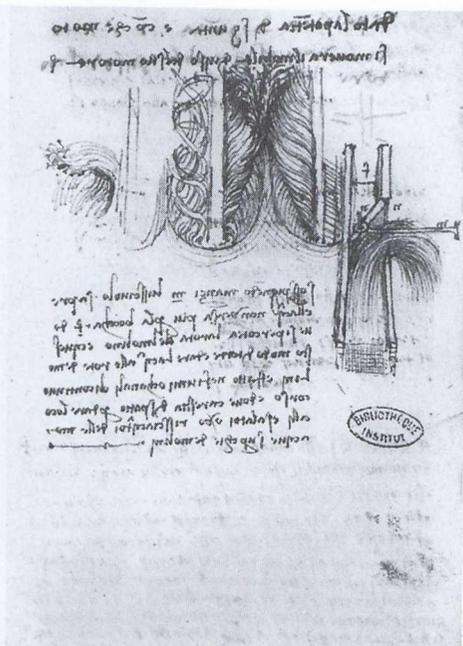
8. Leonardo da Vinci, *Federwerk*, ca. 1495. Feder und Tinte, 21,3 x 15 cm. Biblioteca Nacional, Madrid, Codex Madrid I, Ms. 8937, fol. 45r.

9. Leonardo da Vinci, *Strömungsdarstellung*, ca. 1508. Bibliothèque de l'Institut de France, Paris, Ms. F, fol. 8r (Detail).

chen war der zunächst durchaus widerstrebende Leonardo geradezu gezwungen, das Geflecht von Längs- und Querströmungen zu kurvieren. Wirbelbildungen kamen hinzu. Die Verräumlichung der Flussoberfläche führte dazu, auch die Tiefenbewegungen des Flusses graphisch darstellen zu müssen. So wie die bucklige Oberfläche eines Flusses für Leonardo die Unebenheiten des Grundes unmittelbar anzeigt, obwohl sich die Masse des Flusses über die Unebenheiten fortwährend *hinwegbewegt*, so bilden Helix und Tiefenwirbel innerhalb des Wassers aus *Bewegung* gebildete Körper.

Die Wasserstudien Leonardos sind nicht fotografische Momentaufnahmen,<sup>80</sup> sondern stellen, wie die strömungswissenschaftlichen Texte, Bewegungsverläufe des Wassers dar, die dieses aber durch seine charakteristische Grenzschichtbildung teilweise selbst konserviert und visualisiert. Späte Wasserstudien Leonardos enthalten komplexe Aussagen über die unterschiedlichsten Bewegungen von »konkurrierenden«, bewegten Teilquanten im Strömungskontinuum (Abb. 9).

Die zeitliche *Extension*, die diese Zeichnungen enthalten, wird auch von Hydrologen bestätigt.<sup>81</sup> Grundlegend ist der antagonistische Zusammenhang: Kontinuierende Flüssigkeitsmengen geraten in Bewegung, verdrängen, umschließen, teilen sich; es kommt stets zu Rückwirkungsvorgängen zwischen stärkeren und schwächeren Akteuren. Das Ergebnis sind kurvierte Bewegungen, die das Wasser z.T. selbst – »diagrammatisch« – anzeigt, vor allem wenn es, wie Leonardo empfiehlt, zuvor farbig präpariert wurde. Von hier aus wird verständlich, warum sich das graphische Verfahren einige Jahre später natürlich besonders bei *Figurengruppen* bewährt, zumal bei Kampfgruppen (Abb. 10, 11).<sup>82</sup> Umgekehrt vi-



<sup>80</sup> So Marinoni (1987), S. 339: »fotografie instantanee del moto dell'acqua«.

<sup>81</sup> »[...] we must take into account that his [Leonardo's] drawings of fluid flow tend to be descriptions of the entire flow and not of an elementary portion«; E. Macagno (1982), S. 342.

<sup>82</sup> Vgl. aber schon die frühe Pinsel-Pferdestudie Windsor, Royal Library, Inv. Nr. 12289, die Clark (1968), auf ca. 1490/91 datiert.



10. Leonardo da Vinci, Studie für eine *Leda mit dem Schwan*, ca. 1505-1507. Feder und Tinte über schwarzer Kreide, 16 x 13,9 cm. Devonshire Collection, Chatsworth, Inv. 717.

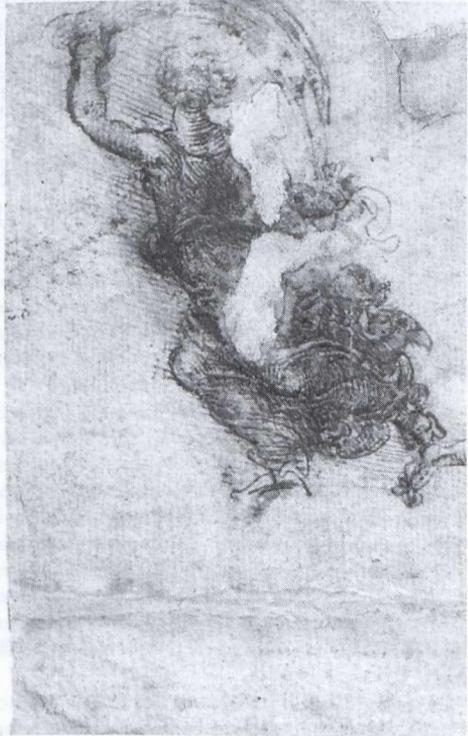
sualisiert sich in den kurvierten Schraffuren auch eine substantielle Umgebung (Luft, Wind, Atmosphäre), die die Körper umschließt, gegen die sie sich behaupten und in der sie sich potentiell oder aktuell drehen (Abb. 12).<sup>83</sup>

Die *ästhetische* Relevanz dieser graphischen Entwicklung wird nur dann deutlich, wenn sie vor dem Hintergrund der Malertheorie und Optik Leo-

<sup>83</sup> Instruktive Beschreibungen in diesem Sinn bei Ames-Lewis (1989).



11. Leonardo da Vinci, Studien für einen *Kampf des Hl. Georg mit dem Drachen*, ca. 1510-1515. Feder und Tinte über schwarzer Kreide. Royal Library, Windsor Castle, Inv. RL 12331r (Detail).

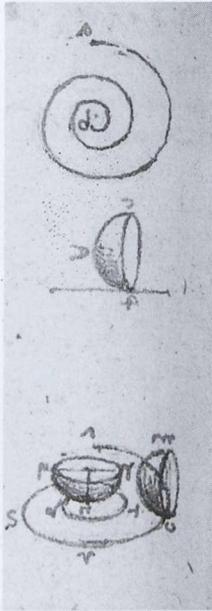


12. Leonardo da Vinci, *Tänzerin*, ca. 1515. Feder und Tinte. Gallerie dell'Accademia, Venedig, Inv. 233r (Detail).

nardos gesehen wird. Als *ultimo principio* der Malerei bezeichnet Leonardo den Punkt,<sup>84</sup> aber er ist nicht mehr das sichtbare Bildzeichen Albertis,<sup>85</sup> sondern eine paradoxe Entität, die selbst *zwischen* Sichtbarem und Unsichtbarem changiert und deren Einheit und Differenz reguliert.

Der Punkt ist dasjenige, von dem gesagt werden kann, daß es nichts Kleineres gibt, und es ist die gemeinsame Grenze von Nichts und Linie. Er ist weder Nichts noch Linie. Er nimmt keinen Platz ein zwischen Nichts und Linie. Daher sind das Ende des Nichts [!] und der Beginn der Linie miteinander in Kontakt, aber nicht verbunden, und in diesem Kontakt ist der Punkt Teiler zwischen dem Kontinuum von Nichts und Linie.<sup>86</sup>

So, wie der Punkt gewissermaßen zur Linie drängt, als Bewegungsnukleus fungiert, so bilden sich Oberflächen aus Linien, die in Bewegung geraten, und Körper aus bewegten Oberflächen (Abb. 13). Man muss (unabhängig von seiner aristotelischen Vorprägung)<sup>87</sup> den anti-dualistischen Impetus dieser geometrischen Axiomatik ernst nehmen, wenn man ein Kriterium für die Bewertung der kurvierten Schraffur gewinnen will. Die Gegenstände, die hier entstehen, verdanken sich der Produktion durch die bewegte Linie (die von Leonardo auch als »cosa spirituale«, mithin als Imponderabilium bezeichnet wird),<sup>88</sup> Sie zeigt unmittelbar modellierende Kräfte an, die durch die Hand des Künstlers freigesetzt werden. Zeichnen ist daher für Leonardo konsequent ein Bewegen des Punktes.<sup>89</sup> Während die geradlinige Diagonalschraffur Gegenstände analytisch in feinste (schleierartige) Schichten zerlegt, macht die kurvierte Schraffur jene in die Sichtbarkeit drängenden, Sichtbarkeit (Körperlichkeit) bewirkenden plasti-



13. Leonardo da Vinci, *Transformationsgeometrie*, ca. 1513-1514. Bibliothèque de l'Institut de France, Paris. Ms. E, fol. 34v (Detail).

<sup>84</sup> Leonardo (1995), § 1.

<sup>85</sup> Alberti (2000), I, 2: »Quae vero intuitum non recipiunt, ea nema ad pictorem nihil pertinere negabit« (*De pictura*).

<sup>86</sup> »Il punto è quello del qual nulla si può dir minore ed è termine comune, del nulla colla linia, nè è nulla nè è linia, nè occupa loco infra 'l nulla e la linia. Adunque il fine del nulla e 'l principio della linia sono infra loro in contatto, ma non congiunti, e in tale contatto è il puncto divisore della continuazione del nulla colla linia«; Codex Arundel (British Museum), 159v.

<sup>87</sup> Vgl. Böhme (1974); Flasch (1993), S. 116ff. – Wichtigster Referenztext ist Aristoteles, *Physik*, IV, 10.

<sup>88</sup> Windsor, Royal Library, Inv. Nr. 19151r.

<sup>89</sup> »Fa, che quando ritrai e che tu movi alcun principio di linia [...]«; Leonardo (1995), § 84.

schen Kräfte anschaulich.<sup>90</sup> Die Textur der Strichlagen besitzt ein hervorbringendes, explikatives Vermögen, kurz: der Schleier ver- und enthüllt hier nicht, er *modelliert*.<sup>91</sup>

Und wie der angeblickte Gegenstand im *sfumato* selbst seine emanative Dynamik veranschaulicht, so findet auch bei der kurvierten Schraffur eine eigentümliche Inversion statt, die das aufnehmende Auge des Betrachters mit der modellierenden Hand des Künstlers kurzschließt. Schon im Ms A (ca. 1492) betonte Leonardo, dass die Augen bei der Betrachtung des bewegten Wassers nie unbewegt bleiben.<sup>92</sup> Im selben späten Manuskript E (ca. 1513-1514), das die Überführung von Körpern in Bewegung, d.h. in Linien und das bedeutet wiederum: in bewegte Punkte darstellt, betont Leonardo auf der letzten erhaltenen Seite, dass das Sehen normalerweise bewegt verlaufe und deshalb eine Linie durch das Gesichtsfeld ziehe;<sup>93</sup> ich extrapoliere: wie ein Zeichner, der den Punkt zur Linie bewegt (Ms E 80v). Die assimilative Bewegung des Sehens, kann als wesentlicher, wirkungsästhetischer Faktor der kurvierten Schraffur betrachtet werden. Das Auge webt die Bildgegenstände und seine Bewegung wirft einen modellierenden Schleier über die bewegten Dinge.

Der Kreis, der hier ausgemessen wurde, führt zum Ausgangspunkt zurück. Er ist durch Leonardos Vorentscheidung bestimmt, den Schleier der Oberflächen und ihrer Abbilder in eine umfassendere Dynamik einzubetten, die zuletzt auch das Auge selbst mit einbezieht. Die Membranen, die von den Gegenstandsgrenzen emanieren, besitzen ein Kraftquantum, das gerade durch die Abständigkeit und den Widerstand des Mediums zur visuellen Erfahrung wird (*prospettiva di notitia*). Auf der anderen Seite »reduziert« Leonardos dy-

<sup>90</sup> Man beachte auch die glückliche Formulierung bei Degenhart (1937), S. 288 (anlässlich einer Zeichnung Stefano da Veronas): »Welcher Reichtum verschiedener Strichformen im Gewand, welch lebendiges Spiel zwischen Schraffur und Kontur: Er wird, wie ein geschwungener Streifen Strand bald von den herangleitenden Linien der Innenzeichnung überspült – Konturlinie über dem linken Arm –, bald läßt er die Schraffurbogen, die ihn nur berühren, sanft zurückgleiten – Überfall des Gewandes im linken unteren Eck der Skizze«. – Vgl. auch Rosand (2002), S. 107, 110.

<sup>91</sup> Das antike literarische Vorbild liegt auch in diesem Fall nahe: Plinius rühmte die subtilen Konturen des Malers Parrhasios, bei denen der Betrachter hinter (oder um) die Figur zu sehen glaubte (*Naturalis Historia* XXXV, 68). Gombrich, *Dark Varnishes* (1962), S. 51, und Nagel (1993), ziehen die Stelle für ihre Interpretation des *sfumato* heran, aber es liegt näher, eine unmittelbare Verbindung zum graphischen Verfahren der um die Figur gewissermaßen herumführenden, kurvierten Schraffur herzustellen. – Zur »modellierenden« Funktion der kurvierten Schraffur in den Holzschnitten Schongauers und Dürers vgl. Panofsky (1977), S. 63f. Dort auch instruktive Überlegungen zum Gegensatz zwischen »deskriptiven« (v.a. Konturen) und »optischen« Linien (v.a. Schraffuren).

<sup>92</sup> »[...] se tu riguardi il movimento dell'acqua, l'occhio tuo non si può fermare ma fa a similitudine delle cose vedute«; Ms A 58v.

<sup>93</sup> Vgl. E 34v, 35r (im Kontext der Transformationsgeometrie); vgl. dazu Macagno (1987). Zum Zusammenhang zwischen kurvierter Schraffur und bewegtem Sehen vgl. auch Strong (1979), S. 408f.

namischer Ansatz die Körper auf bewegte Entitäten, die an der Grenze des Sichtbaren angesiedelt sind (Punkte, Linien, Oberflächen). Diese Prozessologie besitzt ihr genaues Pendant in der Aktivität des bewegten Zeichenstiftes und in der Aktivität des bewegten Auges. Die Textur der Strichlagen, die Dreidimensionalität erzeugt, gerät dabei selbst in Bewegung und modelliert, gleichsam das Auge um den Körper herum führend, plastische Oberflächen. Expansive Körperlichkeit und modellierender Umraum begegnen sich an einer dynamischen Grenze. Hier weben die zeichnende Hand und das bewegte Auge gleichermaßen an der Oberflächentextur der Dinge.

### Literatur

- Leon Battista Alberti, *Das Standbild. Die Malkunst. Grundlagen der Malerei*, hg., eingel., übers. und komm. v. Oskar Bätschmann und Christoph Schäublin, Darmstadt 2000.
- Francis Ames-Lewis, *Leonardo da Vinci's Kneeling Leda: The Evolution of an Expressive Figure-Composition*, in: *Drawing* 11/4, 1989, S. 73-76.
- Aristoteles, *Historia animalium*, griech.-engl., übers. v. A. L. Peck, 2 Bde., London u.a. 1970.
- Giovan Battista Armenini, *De'veri precetti della pittura*, hg. v. Marina Gorreri, Turin 1988.
- Aurelius Augustinus, *Confessiones/Bekenntnisse*, lat.-deutsch, eingel., übers. und erl. v. Joseph Bernhart, 4. Aufl., München 1980.
- Roger Bacon, *Opus Majus*, lat.-engl., hg. v. J. H. Bridges, 2 Bde., Oxford 1897.
- Daniele Barbaro, *I dieci libri dell'architettura di M. Vitruvio*, tradutti e commentati da Monsignor Barbaro, Venedig 1556.
- Janis Bell, »Sfumato«, *Linien und Natur*, in: *Leonardo da Vinci. Natur im Übergang*, hg. v. Frank Fehrenbach, München 2002, S. 229-256.
- Gernot Böhme, *Zeit und Zahl. Studien zur Zeittheorie bei Platon, Aristoteles, Leibniz und Kant*, Frankfurt a.M. 1974.
- Thomas Brachert, *Die beiden Felsgrottenmadonnen von Leonardo da Vinci*, in: *Maltechnik* 83/1, 1977, S. 9-24.
- Anja Brug, *Zu Leonardos Marienverkündigung in den Uffizien*, Magisterarbeit FU Berlin 1999.
- Kenneth Clark, *The Drawings of Leonardo da Vinci in the Collection of H. M. The Queen at Windsor Castle*, 3 Bde., London 1968.
- Ernst Robert Curtius, *Europäische Literatur und lateinisches Mittelalter*, Tübingen 1993.
- Bernhard Degenhart, *Zur Graphologie der Handzeichnung. Die Strichbildung als stetige Erscheinung innerhalb der italienischen Kunstkreise*, in: *Kunstgeschichtliches Jahrbuch der Bibliotheca Hertziana* 1, 1937, S. 223-343.
- Charles Dempsey, *Federico Barocci and the Discovery of Pastel*, in: *Color and Technique in Renaissance Painting. Italy and the North*, hg. v. Marcia Hall, Locust Valley N.Y. 1987, S. 55-65.

- Bern Dibner, Leonardo and the Third Dimension, in: Leonardo da Vinci e l'età della ragione, hg. v. Enrico Bellone, Paolo Rossi, Mailand 1982, 79-100.
- Georges Didi-Huberman, Ce que nous voyons, ce qui nous regarde, Paris 1992.
- James Elkins, The Object Stares Back. On the Nature of Seeing, New York 1996.
- Frank Fehrenbach, Licht und Wasser. Zur Dynamik naturphilosophischer Leitbilder im Werk Leonardo da Vincis, Tübingen 1997.
- Frank Fehrenbach, Der oszillierende Blick. »Sfumato« und die Optik des späten Leonardo, in: Zeitschrift für Kunstgeschichte 65/4, 2002, S. 522-544.
- Kurt Flasch, Was ist Zeit? Augustinus v. Hippo, Das XI. Buch der *Confessiones*. Historisch-philosophische Studie, Frankfurt a.M. 1993.
- Manfred Frank, Einführung in die frühromantische Ästhetik, Frankfurt a.M. 1989.
- Fabio Frosini, Pittura come filosofia: note su »spirito« e »spirituale« in Leonardo, in: *Accademia Leonardi Vinci* X, 1997, S. 35-59.
- Ernst H. Gombrich, Blurred Images and the Unvarnished Truth, in: *The British Journal of Aesthetics* 2, 1962, S. 170-179.
- Ernst H. Gombrich, Dark Varnishes. Variations on a Theme from Pliny, in: *Burlington Magazine* 104, 1962, S. 1-55.
- Ernst H. Gombrich, *Icones Symbolicae*. Philosophies of Symbolism and their Bearing on Art, in: Gombrich, *Symbolic Images*. Studies in the art of the Renaissance, London 1972, S. 123-191.
- Klaus-Jürgen Grün, Vom Unbewegten Beweger zur bewegenden Kraft. Der pantheistische Charakter der Impetustheorie im Mittelalter, Paderborn 1999.
- Martin Kemp, Leonardo and the Visual Pyramid, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 40, 1977, S. 128-149.
- Martin Kemp, Leonardo e lo spazio dello scultore, XXVII. Lettura Vinciana, Florenz 1988.
- Klaus Krüger, Das Bild als Schleier des Unsichtbaren. Ästhetische Illusion in der Kunst der frühen Neuzeit in Italien, München 2001.
- Christiane Kruse, Selbsterkenntnis als Medienerkenntnis, in: *Marburger Jahrbuch* 26, 1999, S. 99-116.
- Leonardo da Vinci, *Libro di pittura*, hg. v. Carlo Pedretti, Florenz 1995.
- David Lindberg, Auge und Licht im Mittelalter, Frankfurt a.M. 1987.
- Giovanni Paolo Lomazzo, *Trattato dell'arte della pittura, scoltura, et architettura*, Mailand 1585.
- Giovanni Paolo Lomazzo, *Idea del tempio della pittura: nella quale egli discorre dell'origine, & fondamento delle cose contenute nel suo trattato dell'arte della pittura*, Mailand 1590.
- Enzo Macagno, Mechanics of Fluids in the Madrid Codices, in: Leonardo e l'età della ragione, hg. von Enrico Bellone, Paolo Rossi, Mailand 1982, S. 333-374.
- Matilde Macagno, *Geometry in Motion in the Manuscripts of Leonardo da Vinci*, Iowa City 1987.
- Anneliese Maier, *Zwei Grundprobleme der scholastischen Naturphilosophie*, Rom 1951.
- Petra Maisak, *Arkadien*. Genese und Typologie einer idyllischen Wunschwelt, Frankfurt a.M., Bern 1981.
- Pietro C. Marani, Leonardo dalla scienza all'arte; un cambiamento di stile, gli antefatti, una cronologia, in: *Fra Rinascimento, Manierismo e Realtà*. Scritti di storia

- dell'arte in memoria di Anna Maria Brizio, hg. v. Pietro C. Marani, Florenz 1984, S. 41-52.
- Louis Marin, Die klassische Darstellung, in: Was heißt »Darstellen«?, hg. v. Christian L. Hart Nibbrig, Frankfurt a.M. 1994, S. 375-397.
- Augusto Marinoni, La biblioteca di Leonardo, in: Raccolta Vinciana 22, 1987, S. 291-342.
- Maurice Merleau-Ponty, Das Sichtbare und das Unsichtbare, München 1994.
- Alexander Nagel, Leonardo and »sfumato«, in: Res 24, 1993, S. 7-20.
- Antonio Natali, Il giardino di delizie, Cinisello Balsamo 2002.
- Konrad Oberhuber u.a., Early Italian Engravings from the National Gallery of Art, Washington 1973.
- Erwin Panofsky, Das Leben und die Kunst Albrecht Dürers, München 1977.
- Arthur E. Popham, The Drawings of Leonardo da Vinci, durchges. und eingel. v. Martin Kemp, London 1994.
- Anny E. Popp, Leonardo da Vinci. Zeichnungen, München 1928.
- David Rosand, Drawing Acts. Studies in Graphic Expression and Representation, Cambridge/Mass. 2002.
- Meyer Schapiro, On some Problems in the Semiotics of Visual Art: Field and Vehicle in Image-Signs, in: Schapiro, Theory and Philosophy of Art: Style, Artist, and Society, New York 1994, S. 1-32.
- Gudrun Schleusener-Eichholz, Das Auge im Mittelalter, 2 Bde., München 1985.
- John Shearman, Leonardo's Colour and Chiaroscuro, in: Zeitschrift für Kunstgeschichte 25, 1962, S. 13-47.
- Kaja Silverman, The Threshold of the Visible World, New York 1996.
- Kaja Silverman, World Spectators, Stanford 2000.
- Donald S. Strong, Leonardo on the Eye. An English Translation and Critical Commentary of MS. D in the Bibliothèque Nationale, Paris, with Studies on Leonardo's Methodology and Theories of Optics, New York 1979.
- Jeroen Stumpel, On Grounds and Backgrounds. Some Remarks about Composition in Renaissance Painting, in: Simiolus XVIII, 1988, S. 219-243.
- Josef Sudbrack S.J. (Hg.), Die geistliche Theologie des Johannes von Kastl. Studien zur Frömmigkeitsgeschichte des Spätmittelalters, Teil 2: Text und Untersuchungen, Münster 1966.
- David Summers, The Judgment of Sense. Renaissance Naturalism and the Rise of Aesthetics, Cambridge u.a. 1990.
- Giorgio Vasari, Le vite de' più eccellenti pittori, scultori e architettori nelle redazioni del 1550 e 1568; hg. v. Rosanna Bettarini, komm. v. Paola Barocchi, 9 Bde., Florenz 1966-1987.
- Vergil (Publius Vergilius Maro), Aeneis, lat.-deutsch, hg. und übers. v. Johannes und Maria Götte, 8. Aufl., München 1994.
- Kathleen Weil Garris, Leonardo and Central Italian Art: 1515-1550, New York 1974.
- Wolfgang Welsch, Aisthesis. Grundzüge und Perspektiven der aristotelischen Sinneslehre, Stuttgart 1987.
- Wolfgang Wieland, Die aristotelische Physik, Göttingen 1970.

- Heinrich Wölfflin, Die klassische Kunst. Eine Einführung in die italienische Renaissance, 3. Aufl., München 1904.
- Gerhard Wolf, Schleier und Spiegel. Traditionen des Christusbildes und die Bildkonzepte der Renaissance, München 2002.
- Michael Wolff, Geschichte der Impetustheorie. Untersuchungen zum Ursprung der klassischen Mechanik, Frankfurt a.M. 1978.

### Abbildungsnachweis

- Abb. 1: Françoise Viatte u.a., Leonardo da Vinci. Die Gewandstudien, München 1990.
- Abb. 2, 3: André Chastel, Leonardo da Vinci. Sämtliche Gemälde und die Schriften zur Malerei, München 1990.
- Abb. 4: Leonardo da Vinci, Il manoscritto C, transkrib. u. bearb. v. Augusto Marinoni, Florenz 1986.
- Abb. 5: Achademia Leonardi Vinci. Journal of Leonardo Studies & Bibliography of Vinciana 1991.
- Abb. 6, 7, 10, 11: Leonardo da Vinci. Ausst. Kat. Hayward Gallery, London 1989.
- Abb. 8: Leonardo da Vinci, I codici di Madrid, transkrib. u. bearb. v. Ladislao Reti, Florenz 1974.
- Abb. 9: Leonardo da Vinci, Il manoscritto F, transkrib. u. bearb. v. Augusto Marinoni, Florenz 1988.
- Abb. 12: Leonardo & Venezia, Ausst. Kat. Palazzo Grassi, Venedig, Mailand 1992.
- Abb. 13: Leonardo da Vinci, Il manoscritto E, transkrib. u. bearb. v. Augusto Marinoni, Florenz 1989.