

LEONARDO, VICO, GOETHE

Frank Fehrenbach

### Leonardo da Vinci: Auge – Natur – Geschichte<sup>1</sup>

Die Emphase, mit der Leonardo das Auge über alle anderen Sinne stellte, ist bekannt. Der *principe dei sensi* dient – vor allem der Malerei zugeordnet – dazu, diese weit über die anderen Künste zu erheben. Sehen ist eine privilegierte Weise der Welt habe, die andere und weiterführende Formen von Wahrnehmen und Denken praktisch überflüssig macht. Wer sieht, hat auch schon verstanden.<sup>2</sup> Sehen als genuine Weise des Erkennens ist – das wird zumeist übersehen – das schlichte und doch komplexe Thema der meisten von Leonardos frühen Gemälden. Niemand hat so sehr wie er die erzählerischen, kommunikativen, dramatischen Vorgänge der Heilsgeschichte so

- 
- 1 Die Kernthese des folgenden Vortrags wird im dritten Kapitel meiner Dissertation detailliert entwickelt (Frank Fehrenbach: *Licht und Wasser. Zu Einheit und Genese von Naturbild, Kunst und Ästhetik bei Leonardo da Vinci*, Kap. 3: *Die Welt als Licht*, im Erscheinen). – Ich beschränke mich bei den Nachweisen auf das Unverzichtbare. – Die Texte Leonardos werden nach folgenden Editionen zitiert: Leonardo da Vinci: *I Manoscritti dell'Institut de France*. Edizione nazionale dei manoscritti e dei disegni di Leonardo da Vinci. Transkrib. von A. Marinoni. Florenz 1987ff. (Mss. A–M); Leonardo da Vinci: *Il Codice Arundel 263 nel Museo Britannico*. Ed. Reale Commissione Vinciana. 4 Bde. Rom 1923ff. (Codex British Museum); Leonardo da Vinci: *Il Codice Atlantico di Leonardo da Vinci nella Biblioteca Ambrosiana di Milano*. Ed. Reale Accademia dei Lincei. Transkrib. v. A. Marinoni. 24 Bde. Florenz 1973–80 (Codex Atlanticus); Leonardo da Vinci: *Codices Madrid*. 5 Bde. Hrsg. von L. Reti, A. Marinoni. Frankfurt/M. 1974; Leonardo da Vinci: *I manoscritti e i disegni di Leonardo da Vinci*. Ed. Reale Commissione Vinciana. Serie minore 1–5. 5 Bde. Rom 1930ff. (Mss. Forster); Leonardo da Vinci: *Atlas der anatomischen Studien in der Sammlung Ihrer Majestät Queen Elizabeth II. in Windsor Castle*. Hrsg. von K.D. Keele und C. Pedretti. 3 Bde. Gütersloh 1978ff. (Windsor, Royal Library); Leonardo da Vinci: *Das Buch von der Malerei, nach dem Codex Vaticanus 1270*. Hrsg. von H. Ludwig. 3 Bde. Wien 1882 (*Quellenschriften für Kunstgeschichte und Kunsttechnik des Mittelalters und der Renaissance, 16–18*) (Trattato della Pittura); Leonardo da Vinci: *Il Codice N° 2162 della Biblioteca Trivulziana di Milano*. Hrsg. von A. Marinoni. 2 Bde. Mailand 1980 (Codex Trivulzio).
- 2 Vgl. zur Differenzierung der Sinnesleistungen *Trattato della Pittura*. Hrsg. von H. Ludwig, §§ 6, 10, 15, 15a, 16, 19, 20, 24, 27, 28, 31b; ferner: Windsor, Royal Library 19151r. – Zum kunsttheoretischen Hintergrund zuletzt ausführlich: C.J. Farago: *Leonardo da Vinci's 'Paragone'. A Critical Interpretation with a new Edition of the Text of the 'Codex Urbinas'*. Leiden u.a. 1992. – Zur (mechanistisch argumentierenden) ‚Erkenntnistheorie‘ Leonardos: K.D. Keele: *Leonardo da Vinci. Elements of the Science of Man*. New York u.a. 1983.

ausschließlich als Ereignis des Sehens dargestellt. Bereits auf der frühen, gemeinsam mit Verrocchio und wahrscheinlich Botticelli gemalten Tafel der *Taufe Christi* (Abb. 1) ist das zu beobachten. Leonardos Anteil beschränkte sich – neben der linken Hintergrundlandschaft – auf einen Engel, dessen traditionelle Funktion des Kleidertragens vollständig vom Akt hingebungsvollen Sehens überformt wird. Verrocchio – der nach Vasari bekanntlich von der Zutat seines Schülers so beeindruckt war, daß er sich danach ganz auf die Plastik konzentrierte<sup>3</sup> – Verrocchio also muß neben seiner unbestrittenen Geschäftstüchtigkeit auch sehr viel Humor besessen haben. Sein – gewiß *nach* Leonardos Exemplar entstandener Engel – kann angesichts des optischen Überschwangs nur noch eines: Staunen.

Sehen und Gesehenwerden – Thema der ersten größeren eigenständigen Werke Leonardos. Gruß, Verkündigung, Gegengruß und Einwilligung sind im konzentrierten, unverrückbar auf das Gegenüber gerichteten Sehen der Verkündigungsdarstellung (Florenz, Uffizien; ca. 1475) bereits mitgehalten (Abb. 2, Abb. 3). Sehen, Tasten und Begreifen: auf der *Münchener Madonnen tafel* (Alte Pinakothek, 1470er Jahre) Momente einer unteilbaren Handlung (Abb. 4). Das in Florenz um 1482 zurückgelassene, unvollendete Altargemälde der *Anbetung der Könige* (Abb. 5) monumentalisiert die optischen Beziehungen. Sehen und Segnen; Sehen, nicht begreifen und genauer sehen wollen (Abb. 6); fragendes Sehen; Sehen als Hingabe; Sehen als Erblinden: das Erfassen der Gottesgeburt durch ‚bloßes‘ Sehen kann nicht deutlicher dargestellt werden. Das Bild demonstriert damit innerbildlich, was vom Rezipienten erwartet wird: die uneingeschränkte Bereitschaft zu sehen. Der Betrachter ist nicht nur durch das traditionelle Motiv des leeren Orts im Vordergrund miteinbezogen. Er weiß sich auch bereits bemerkt: durch ein Wesen, dessen scharfe Sinne nicht vom zentralen Geschehen gebannt sind – das aus dem Bild blickende Pferd ganz links (Abb. 7).<sup>4</sup>

Auch auf den unmittelbar nachfolgenden Gemälden der achtziger Jahre kreist das Geschehen um die passiven und aktiven Konnotationen des Sehens. Die Hingabe des Hieronymus an das Kreuzifix am rechten Bildrand bezieht seine äußerste Intensität aus dem emphatischen, zugleich gebrochenen Blick des *Wüstenasketen* (Abb. 8, Abb. 9). Konzentriertes Sehen begleitet, ja enthält bereits den göttlichen Segen, kann aber auch eine Aufforderung an den Betrachter zum Ausdruck bringen, selbst zu sehen (Abb. 10). Es wäre jedoch verfehlt, die Betonung der optischen Wahrnehmung und den Abbau transzendenter Elemente (Gottvater, schwebende Engel, Geistaube,

3 G. Vasari: *Le vite de' più eccellenti pittori, scultori e architettori nelle redazioni del 1550 e 1568*. Hrsg. von R. Bettarini. Kommentar P. Barocchi. 9 Bde. Florenz 1966–87, Bd. IV, 19f.

4 Eine ausführliche Interpretation der *Anbetung* vor dem Hintergrund der Epiphaniepredigten Augustins findet sich im zweiten Kapitel meiner Dissertation *Geburt des Lichts – Zur ‚Anbetung der Könige‘* (Anm. 1).



Abb. 1 Leonardo da Vinci  
Andrea del Verrocchio, Sandro  
Botticelli, *Die Taufe Christi*  
um 1472

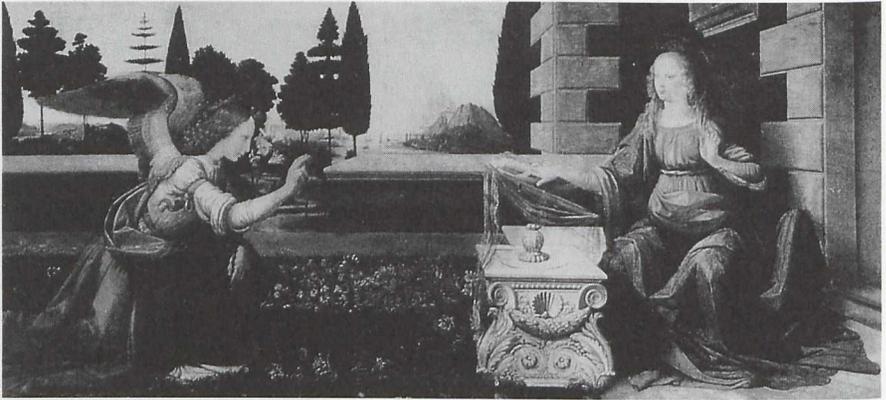


Abb. 2 Leonardo da Vinci  
und Mitarbeitern zugeschrieben  
*Verkündigung*, zwischen 1470  
und 1480, Öl und Tempera  
auf Holz, 98 x 217 cm



Abb. 3 Leonardo da Vinci  
*Verkündigung* (Ausschnitt)

Abb.4 Leonardo da Vinci  
*Madonna mit der Nelke*, um  
1478–1480, Öl auf Pappel-  
holz, mit späteren Über-  
malungen, 62 x 47,5 cm



Abb.5 Leonardo da Vinci,  
*Anbetung der Könige*, unvoll-  
endet, Auftrag von  
1481, Öl auf Holz  
246 x 243 cm



Abb.6 Leonardo da Vinci  
*Anbetung der Könige*  
(Ausschnitt)

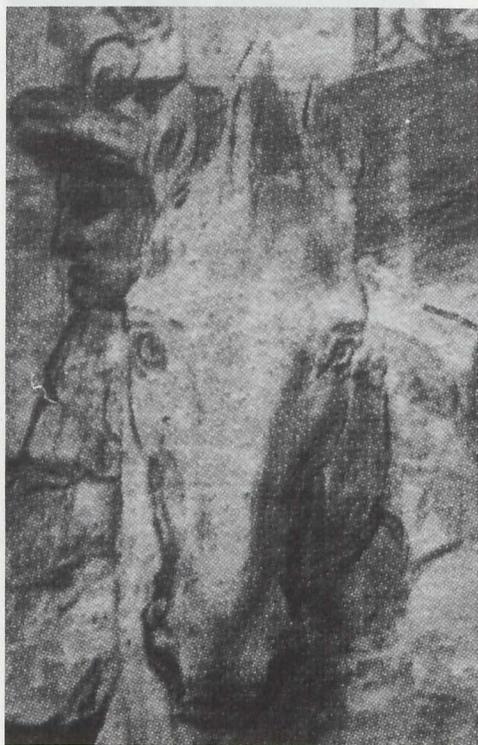


Abb.7 Leonardo da Vinci  
*Anbetung der Könige*  
(Ausschnitt)

Abb.8 Leonardo da Vinci  
*Hl. Hieronymus*, unvollendet  
um 1479–1481, Öl auf Holz  
103 x 75 cm



Abb.9 Leonardo da Vinci  
*Hl. Hieronymus* (Ausschnitt)

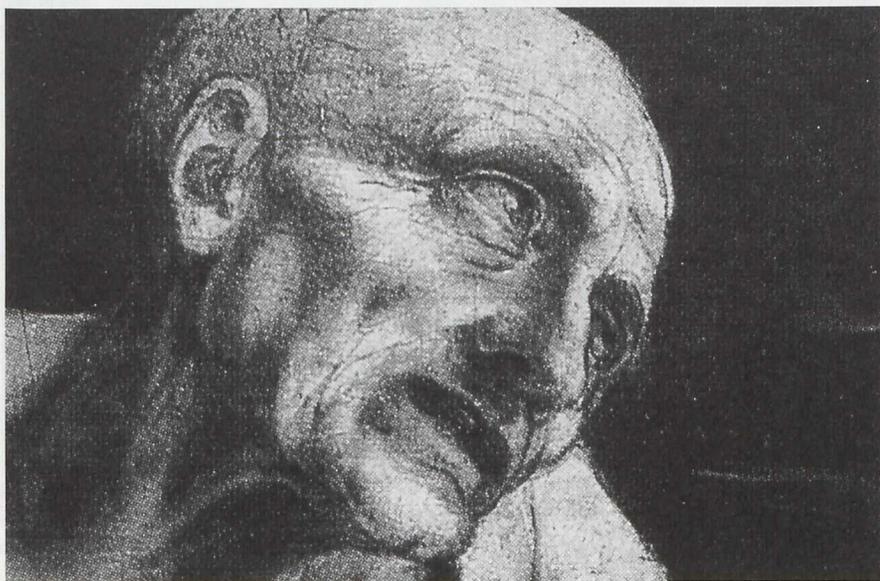




Abb. 10 Leonardo da Vinci  
*Madonna in der Felsengrotte*  
(Ausschnitt), um 1483–1490  
(Auftrag von 1483)  
Öl auf Holz, 199 x 122 cm



Abb. 11 Leonardo da Vinci  
*Anbetung der Könige*  
Studie, 1482



Nimben etc.) lediglich als Naturalisierung des Heilsgeschehens zu verstehen. Der – wenn man so will – metaphysische Gehalt der Darstellungen ist vielmehr – freilich meist unspezifisch – in Leonardos Verständnis des Sekhats massiv enthalten. Diesen Hintergrund möchte ich zunächst knapp skizzieren.<sup>5</sup>

In den frühesten erhaltenen Manuskripten Leonardos steht die Optik eindeutig im Zentrum. Optik wird dabei eng mit Perspektivität verbunden. Martin Kemp wies zu recht darauf hin, daß die elaborierten Darstellungen etwa des Ms C (1490) langjährige Auseinandersetzungen mit der Thematik voraussetzen.<sup>6</sup> In der Tat zeigen *Verkündigung* und eine vorbereitende Skizze zur *Anbetung* (Abb. 11), daß Leonardo schon vor seiner Übersiedlung nach Mailand (1482) mit dem konstruktiven Verfahren Albertis vertraut war (vgl. das ca. 1492 entstandene Diagramm von Ms A 41r; Abb. 12). Bekanntlich ist die Verjüngung orthogonaler Gebilde ein Phänomen, das bereits in der Antike, etwa bei Lukrez, Seneca, Philostrat und Plotin recht ausführlich geschildert worden war.<sup>7</sup> Bezeichnenderweise fungierte es aber meist als eines der offensichtlichsten Beispiele des Sinnentrugs. Trotz Ansätzen einer theoretischen Durchdringung des Phänomens sind aus Antike und Mittelalter keine konstruktiven Verfahren malerischer Verwertung überliefert. Die Texte Vitruvs oder Plinius' etwa, die sich auf malerische Perspektive beziehen lassen, bleiben vage.<sup>8</sup> Sie beanspruchen noch nicht, was Antonio di Tuccio Manetti seinem Brunelleschi zuschreibt: die Einheit von imitativem und mathematischem Verfahren. Zwar habe es, meint Manetti, wohl auch schon vor Brunelleschi malerische Perspektive gegeben. Das könne man jedoch noch nicht als *scienza* bezeichnen, weil es weder schriftlich formuliert noch intendiert gewesen sei. Erst die *industria* Brunelleschis habe das Verfahren erfunden.<sup>9</sup>

Das neue Verfahren empfahl sich aber – das ist entscheidend – vor dem Hintergrund imitativer Prämissen durch seine schlagende Wirklichkeitsnähe. Das Ergebnis von Brunelleschis *dimostrazioni* (vermutlich 1413) habe ganz wie die Wirklichkeit ausgesehen, meint Manetti (*pareva, che si vedessj el proprio vero*). Bereits früh wurde

5 Einen jüngeren Überblick über den Forschungsstand bietet für die genannten Gemälde: P.C. Marani: *Leonardo. Catalogo completo*. Florenz 1989. Vgl. ferner M. Pomilio und A. Ottino della Chiesa: *L'opera pittorica completa di Leonardo*. Milano 1967 und M. Alpatov, D. Arasse u.a.: *Leonardo. La pittura*. Florenz 21985.

6 Martin Kemp: *Leonardo da Vinci. The marvellous works of nature and man*. Cambridge/Mass. 1981, S. 202.

7 Vgl. beispielsweise Lukrez: *De rerum natura* VI, 426–31; Seneca: *Naturales Quaestiones* I 3,9; Philostrat: *Eikones* I, 21; Plotin: *Enneaden* II 8,1–2.

8 Vgl. Plinius: *Naturalis historia* XXXV, 56 und 126; Vitruv: *De architectura* VII, Prooemium. Eine Diskussion der vieldeutigen vitruvianischen Passage bei Gottfried Boehm: *Studien zur Perspektivität. Philosophie und Kunst in der Frühen Neuzeit*. Heidelberg 1969, S. 16f.

9 Der Bericht in: Antonio di Tuccio Manetti: *The Life of Brunelleschi*. Hrsg. von H. Saalman. London 1970; vgl. auch A. Parronchi: *Studi su la dolce prospettiva*. Mailand 1964, S. 228ff.

dabei – das geht aus Manettis Betonung der innovativen Leistung Brunelleschis hervor – die Verbindung von imitativer, überprüfbarer Genauigkeit und mathematischer Theoriehaltigkeit betont.

Filarete bringt das auf die Formel: Brunelleschi habe wohl durch die Betrachtung eines Spiegels den Weg *gezeigt* bekommen, wie man solche (perspektivischen) Bilder malen könne. Er habe aber durch *ragione* herausgefunden, wie Bilder als Spiegel erscheinen könnten. (E così [durch den Spiegel] credo, che Pippo di Ser Brunellesco, Fiorentino, trovasse il modo di fare questo piano, che veramente fu una sottile e bella cosa; che per ragione trovasse quello, che nello specchio ti si dimostra).<sup>10</sup> In Albertis Verknüpfung bildkünstlerischer Urelemente (Punkt, Linie, Fläche) und der emphatischen Bezeichnung des Bildes als durchscheinende Glasfläche (*vetro tralucente*) kommt das Janusgesicht des neuen Verfahrens besonders deutlich zum Ausdruck: In der Perspektivität wird vorwiegend der Triumph rational begründeter Imitation gesehen.<sup>11</sup> Damit geht aber eine Nobilitierung der Wahrnehmung selbst einher, deren rationale Struktur durch die gelungene Fiktion eine Bestätigung erfährt.<sup>12</sup> Eine Verdoppelung der sichtbaren Wirklichkeit ist – in diesem Verständnis – an die rigorose Geometrisierung des Bildes gekoppelt. Wirklichkeitsnähe und Mathematikgehalt sind zwei Seiten einer einzigen Medaille.

Es bleibt aber ein Verdacht. Rationalisiert die Perspektive nicht nur das jeweilige subjektive Verhältnis zwischen Betrachter und sichtbarer Wirklichkeit? Erwin Panofsky hat das auf die unübertroffene Formel gebracht, daß sich in der Perspektivität sowohl der „Triumph des distanzierenden und objektivierenden Wirklichkeitssinnes“, als auch der „Triumph des distanzverneinenden objektivierenden Machtstrebens“ zeige, „ebensowohl [...] Befestigung und Systematisierung der Außenwelt wie [...] Erweiterung der Ichsphäre“.<sup>13</sup> Man könnte daraus ableiten, daß die Objektivierung, welche die Perspektive prätendiert, nur die Kehrseite einer Fiktionalisierung der Wirklichkeit ist, denn Panofskys transzendentalphilosophischer, neukantianischer Ausgangspunkt ist natürlich offen für produktionstheoretische Deutungen. In diese Richtung könnte man auch im Hinblick auf die frühen künstlerischen Perspektivtraktate argumentieren.

Sie alle (Paolo dal Pozzo Toscanelli, Alberti, Filarete, Piero della Francesca) sind hauptsächlich dadurch gekennzeichnet, daß sie sich einer optischen *Ontologie* ent-

10 Filarete, *Trattato* XXII, fol. 178r. Hrsg. von W.v. Oettingen, S. 609.

11 Alberti, *Della pittura* I, 2–4 und 12.

12 Zum schwankenden Status der Sinne innerhalb der traditionellen Fakultätspsychologie grundlegend: D. Summers: *The Judgment of Sense. Renaissance Naturalism and the Rise of Aesthetics*. Cambridge 1990.

13 Erwin Panofsky: *Die Perspektive als ‚symbolische Form‘*. In: *Aufsätze zu Grundfragen der Kunstwissenschaft*. Berlin 1964, S. 99–167, hier S. 123.

halten, in der die Perspektivität ihren Platz finden könnte. Bei Alberti und seinen Nachfolgern steht ausschließlich der produktionstheoretische Aspekt im Vordergrund. Die Erweiterung der Ichsphäre, die bei Panofsky eine Weise des Sehens von Welt ist, die Rezipient und Produzent von Bildern übergreift, erscheint hier in der Form von theoretischen Anleitungen zur Herstellung von malerischen Fiktionen auf rationaler Grundlage. Bei genauerer Betrachtung wird für die Deckungsgleichheit von Wirklichkeit und Bild ausschließlich phänomenologisch argumentiert.<sup>14</sup> Imitation ist Wiedergabe von *Aspekten* der Welt. Dadurch wird aber lediglich diejenige Rationalität thematisiert, die zwischen singulärem Wahrnehmenden und abständiger Erscheinungswelt vermitteln soll. Perspektivität rationalisiert – in diesem Verständnis – das jeweilige individuelle Sehen einer entfernten Welt.

Leonardo kann aber in *diese* ideengeschichtliche Situation kaum eingereiht werden.<sup>15</sup> Er versucht, die Perspektivität von Anfang an in eine Ontologie einzubetten, die Physik und Physiologie umgreift. Das zeigt sich schon daran, daß er in einer frühen anatomischen Projektgliederung von ca. 1489 die Perspektive als Funktion des Auges rubriziert (Di poi prospettiva per lo ofizio dell'occhio; Windsor, Royal Library 19037v). Wenig später heißt es lapidar: *di prospettiva, cioè de l'uffizio dell'occhio* (Codex Atlanticus 327v). Leonardo schließt mit diesem Verständnis an die unspezifischere mittelalterliche (bzw. antike) Terminologie an (*perspectiva* bzw. *optike*) und geht damit hinter die Malertheoretiker des 15. Jahrhunderts weit zurück.<sup>16</sup>

Das wird auch an seinen Überlegungen zur *objektiven* Grundlage der Perspektivität deutlich. In ihr sind unschwer zwei zentrale scholastische Paradigmen wiederzuerkennen: Proportionalität und Emanatismus. Die Perspektivität ist zunächst Teil umfangreicher proportionstheoretischer Deduktionen. Als Ausgangspunkt dient die lineare Inversion von Abstand und Ausdehnung eines Gegenstands: Ein doppelt so weit entfernter Gegenstand erscheint halb so groß.<sup>17</sup> Das wird nicht nur auf die Farb-

---

14 „Solo studia il pittore fingere quello si vede.“ (Alberti, *Della pittura* I, 2)

15 Eine materialreiche Auseinandersetzung mit Leonardos Perspektive bot zuletzt – allerdings ohne Berücksichtigung genetischer Aspekte – K. Veltman: *Linear Perspective and the Visual Dimensions of Science and Art. (Studies on Leonardo da Vinci, 1)* München 1986.

16 Vgl. dazu den Überblick bei D. Lindberg: *Auge und Licht im Mittelalter*. Frankfurt/M. 1987.

17 Die Inversion von Abstand und Ausdehnung findet sich bereits bei Alhazen und, davon ausgehend, bei Biagio Pelacani von Parma; vgl. dazu N.G. Siriasi: *Arts and Sciences at Padua*. Toronto 1973; G. Federici-Vescovini: *La prospettiva del Brunelleschi, Alhazen e Biagio Pelacani a Firenze*. In: Filippo Brunelleschi: *La sua opera e il suo tempo*. Florenz 1980, S. 333–348. Das Inversionsgesetz wird schon in den frühesten Manuskripten Leonardos formuliert, bezeichnenderweise häufig im militärtheoretischen Kontext (Jakobsstab-Verfahren zur Ermittlung der Höhe von Festungsmauern oder der Breite von Flüssen). Vgl. z.B. Mss. Forster 1.2 48v, B 55v, A 6v, 37v. Leonardo konnte das Verfahren u.a. Paolo Ramusios Edition von Valturios *De re militaria* (1483) entnehmen (vgl. Buch III), die er besaß (vgl. Codex Atlanticus 559r und Codex Madrid II, 2v).

perspektive appliziert: Verfünfachung der Entfernung bedeutet Verfünfachung des Blauanteils (Ms C 18r). Leonardo wendet das Inversionsgesetz und sein Schema *tanto-quanto* in hunderten und aberhunderten von Fällen auf Bewegungen, Kräfte und Wirkungen an. Zuerst ein typisches, dann ein kuriose Beispiel: Ein doppelt so schwerer Hammer schlägt den Nagel doppelt so tief ein (Ms A 4v). Je mehr *sentimento* ein Märtyrer besitzt, desto mehr *martire* muß er *objektiv* erleiden (Codex Trivulzio 39). Zweifel an der lückenlosen Gültigkeit der Proportionalität kommen bei Leonardo erst durch die Beobachtung von Reibungseigenschaften und die Lektüre der aristotelischen Physik gegen Ende der neunziger Jahre auf.<sup>18</sup> Im Falle der Perspektivdarstellung wird – das ist entscheidend – das Inversionsgesetz zugleich sinnfällig. Mithilfe des Inversionsgesetzes konstruierte Bildräume erscheinen *wahr*. Bedingung dafür ist aber eine rigorose Beachtung des Distanzpunkts, auf den hin der Bildraum berechnet wurde.

Damit ist das zweite ontologische Paradigma von Leonardos Perspektivität berührt: die Emanation von Abbildern der jeweiligen Objekte. „Die Luft ist voll von unendlich vielen geraden und sternförmig ausstrahlenden Linien, die sich überschneiden und verflechten, ohne daß die eine die andere behindert; diese Linien zeigen jedem Objekt die wahre Form ihrer Ursache“ (Ms A 2v). Es würde hier zu weit führen, den scholastischen Hintergrund dieser Ontologie detaillierter aufzudecken. Einige Andeutungen müssen genügen: Leonardos Ansatz geht auf die franziskanische Adaption des plotinischen Emanatismus zurück, eine Adaption, die zugleich die Beschäftigung mit der Physik des Lichts theologisch legitimierte. Die Frühform experimenteller und mathematisierter Naturwissenschaft setzte dabei bezeichnenderweise genau an demjenigen Gegenstandsbereich an, dessen ontologischer Status seit jeher schwankend war: am Licht.

Beispielsweise beruft sich John Peckham triumphierend auf Augustinus, wenn er in seinem *Tractatus de Perspectiva* darauf hinweist, daß wir von Gott auf *nichtmetaphorische* Weise sagen, er sei Licht.<sup>19</sup> Augustinus hatte im Genesiskommentar bereits festgestellt, daß wir von Gott auf andere Weise sagen, er sei ‚Eckstein‘, als wir von ihm sagen, er sei ‚Licht‘.<sup>20</sup> Wichtiger als Peckham sind in unserem Zusammenhang seine beiden franziskanischen Vorgänger, Robert Grosseteste und Roger Bacon. Bei Grosseteste fungiert das Licht – im Anschluß an Alkindi – als Paradigma der gesamten *natura*. Gott habe zunächst einen einzigen Lichtpunkt geschaffen. Dieser Punkt habe sich beinahe instantan sphärisch ausgebreitet und damit die Dimen-

18 Vgl. dazu A. Marinoni: *Le proporzioni secondo Leonardo*. In: *Raccolta Vinciana* XXIII (1989), S. 259–274; P. Galluzzi: *Leonardo e i proporzionanti*. XXVIII *Lettura Vinciana*. Florenz 1989.

19 „Deus proprie et non figurative dicitur lux.“ (Joh Peckham: *Tractatus de perspectiva* II).

20 Vgl. Augustinus: *De Genesi ad litteram* IV, 28.

sionalität der Welt bewirkt.<sup>21</sup> In Roger Bacons Lehre von der Fortpflanzung der Formen (*multiplicatio specierum*) wird das mit der aristotelischen Physik und Wahrnehmungslehre verschmolzen. Das Aussenden von *species* ist ein Aktualisierungs-geschehen im Medium. Der Raum ist von unzähligen Abbildern ‚erfüllt‘, die die Qualitäten ihrer Ursprungsgegenstände punkthaft konzentrieren. An jedem Raumpunkt ist die Gesamtheit aller damit verbundenen Gegenstände präsent. Durch die vorwiegend geradlinige Ausbreitung der *species* ist die Beziehung zwischen Konzentrationspunkt und Ursprungsgegenstand geometrisierbar. Damit ist die spätere Perspektivpyramide noch ohne jede Übertragung auf künstlerische Imitation ontologisch fundiert.<sup>22</sup>

An diesem Punkt setzen die Überlegungen Leonardos an (vgl. das Schema von Ms A 86v; in Abb. 13). Er faßt die Ausbreitung von Abbildern von vornherein als Ausstrahlen diskreter Entitäten auf und verrät dadurch seinen eher epikureischen als aristotelischen Hintergrund. Die einzelnen *spetie* oder *simulacra* werden wie winzige perkussionsmechanische Einheiten interpretiert.<sup>23</sup> Die annähernde Instantaneität der Lichtausbreitung und die Intersegation der Abbilder führen aber dazu, daß Leonardo die Frage, inwiefern die Abbilder materiell sind, gar nicht erst stellt. Wichtig ist in unserem Zusammenhang allein, daß er *de facto* das Licht so behandelt, als *sei* es materiell und diskret.

Dadurch ist es für ihn möglich, die Ausbreitung des Lichts statt mit der aristotelischen Bewegungslehre mit der spätantiken und seit dem 14. Jahrhundert erneuerten Impetusphysik zu verbinden. ‚Gewaltsam‘ bewegte Gegenstände – dazu gehört für Leonardo in gewisser Weise auch das Licht – erhalten von ihrem Motor einen Impuls eingepflanzt, der sie (geradlinig) vorantreibt, bis der Vorrat des Impetus erschöpft ist. Die Impetusphysik bildet für Leonardo die Basis, auf der sich alle physikalischen Vorgänge adäquat beschreiben lassen.<sup>24</sup>

Die Verbindung zwischen hochscholastischer Fortpflanzung der Formen und spätscholastischer Impetusphysik ist deshalb so entscheidend, weil dadurch der

---

21 Zu Grosseteste vgl. Lindberg, *Auge und Licht* (Anm. 16), S. 178ff.; ferner L. Baur: *Die Philosophie des Robert Grosseteste, Bischofs von Lincoln*. Münster 1917; M. Jammer: *Das Problem des Raumes. Die Entwicklung der Raumtheorien*. Darmstadt 1960, S. 39f.

22 Vgl. u.a. *De multiplicatione specierum* III, iii, 75f.; dazu auch die ausgezeichnete Einführung des Herausgebers, D. Lindberg: *Roger Bacon's Philosophy of Nature. A Critical Edition, with English Translation, Introduction, and Notes, of 'De multiplicatione specierum' and 'De speculis comburentibus'*. Oxford 1983, S. XV-LXXXI.

23 Vgl. dazu beispielsweise Codex Trivulzio 81, Ms. A 22v, Ms. D 10r; ferner Keele, *Leonardo* (Anm. 2), S. 131–58.

24 Zur Impetusphysik vgl. besonders Paul Duhem: *Études sur Léonard de Vinci*. 3 Bde. Paris 1906–13, Bd. 3, S. 54–112; ferner M. Wolff: *Geschichte der Impetustheorie. Untersuchungen zum Ursprung der klassischen Mechanik*. Frankfurt/M. 1978; A. Maier: *Zwei Grundprobleme der scholastischen Naturphilosophie*. Rom 1951.

Transzendierungsprozeß der *natura* mit dynamischen Konnotationen versehen wird. Der perspektivisch verführende Maler muß die geometrischen Determinanten berücksichtigen, die die Ausbreitung der *spetie* bestimmen. Aus der Unendlichkeit der Schnittpunkte der *spetie* wählt der Maler einen ganz bestimmten aus und besetzt ihn mit dem Auge des Betrachters. Es mag sophistisch erscheinen, aber mit der Einhaltung dieser exakten räumlichen Vorgabe steht und fällt nicht nur die wirkungsästhetische Intention des Bildes: an ihr hängt auch das *ontologische* Pathos des Inversionsgesetzes. Die Dreidimensionalität der Körperwelt wird zunächst in eine Folge zweidimensionaler Schnitte verwandelt – eine Unendlichkeit potentieller Bildflächen. Zuletzt verkleinert sich die Fläche im Augeninnern zum Punkt. Da es sich aber um ein die *natura* generell kennzeichnendes Geschehen handelt, wird am perspektivisch konstruierten Bild nur der fortwährende Dimensionsabbau sichtbar, den *natura* selbst in ihren Emissionen bewirkt. Damit ist der neuplatonische Emanatismus in umgekehrter Richtung durchlaufen worden. Während es dort noch um die Entfaltung des Einen in die Dimensionalität der Welt ging, baut Perspektivität auf die Einfaltung dieser Dimensionalität in den Punkt. Das Bild wird zum Dokument der Selbsttranszendierung der Wirklichkeit.<sup>25</sup>

Diese Selbsttranszendierung setzt aber einen dynamischen Überschuß – den nicht verbrauchten Impetus – frei. Am Konvergenzpunkt der *spetie* kommt es zu einem ‚Eindruck‘ (impressione), der dann seine physiologischen und psychologischen Folgen hat. Der *dynamische* Gehalt jeder Wahrnehmung ist das Plus, das über die punkthafte Dimensionsaufhebung hinausweist.

Welche Rolle spielt aber in diesem Geschehen das Auge? Zunächst dieselbe, die es auch in den Traktaten der früheren Malertheoretiker spielte, nämlich – pointiert gesprochen – gar keine. Das Auge ist selbst von der glasartigen Transparenz, mit der Alberti auch die Bildfläche qualifizierte. Seine physikalische Transparenz und geometrische Idealität (Kugelform) läßt es als Organ verschwinden. Es erlaubt den *spetie* ungehinderten Durchgang und ermöglicht durch deren geradlinige Punktkonvergenz im Augenzentrum die exakte Berechnung des perspektivischen Distanzpunktes. Für Leonardo, der den Ort der Wahrnehmung in frühen Manuskripten als *punto* bezeichnet, ist der Wahrnehmungsvorgang von derselben Weltlosigkeit geprägt, die im Dimensionsabbau der *natura* wirkt. Der Ort der Perzeption ist ein dimensionsloser

---

25 Zu Leonardos Ontologie des Punktes vgl. *Trattato* §3; Codex British Museum 131r, 159r, 176r, 190r, 204r-205v; Codex Atlanticus 784ar; Codex Madrid I 60v, 109v; Ms. Forster III 32r; dazu auch A. Marinoni: *L'Essere del Nulla, I Lettura Vinciana*, in: *Leonardo da Vinci, letto e commentato da Marinoni et al., Lettura Vinciana I-XII* (1960–72). Hrsg. von P. Galluzzi. Florenz 1974, S. 7–28. L. Batkin, *Leonardo da Vinci*. Bari 1988, S. 167–186. – Auf den cusanischen Hintergrund dieser Dialektik kann ich hier nicht eingehen.

Punkt; die Perzeption selbst verläuft annähernd instantan. Raum- und Zeitlosigkeit sind es also vor allem, die dem Auge seine hierarchische Sonderstellung über den anderen Sinnen garantieren.<sup>26</sup>

Es ist nun ungemein eindrucksvoll zu sehen, wie Leonardo dieses homogene Modell allmählich destruiert und damit wahrnehmendes Organ und Wahrnehmung selbst in die Dimensionalität der Welt versetzt. Erste Risse erhält das Modell dadurch, daß Leonardo von der Punkthaftigkeit der Perzeptionsstelle Abstand nimmt. Er schließt damit wiederum an die scholastische Optik an.

Seit Alhazen<sup>27</sup> hatten alle mittelalterlichen Autoren betont, daß es im Augeninnern *nicht* zur Punktconvergenz kommen dürfe, weil sonst keine Ausdehnungen mehr wahrgenommen werden könnten. Die konstruktiven Notwendigkeiten der perspektivischen Raumfiktion forderten aber einen als Punkt definierten Betrachterstandort. Malertheoretiker des 15. Jahrhunderts – etwa Filarete<sup>28</sup> – gingen deshalb von der geradlinigen, ungebrochenen Punktconvergenz aus. Leonardo wendet sich um 1508 vehement gegen diese *perspettivi*. Dabei betont er die kategorische Dimensionalität aller physikalischen Vorgänge, differenziert also deutlich zwischen mathematischen und physikalischen Entitäten. Mehr noch als dies war es aber der komplizierte Aufbau des Auges, der eine funktionale Rechtfertigung verlangte. Für die mittelalterlichen Autoren war die Sachlage klar: Die unterschiedlichen ‚Häute‘ und ‚Flüssigkeiten‘ des Auges dienten u.a. zur Vermeidung der Punktconvergenz, refraktierten also die Sehstrahlen. Die Kompliziertheit der Refraktionsvorgänge im Augeninnern führten aber dazu, daß Leonardo nicht mehr angeben konnte, auf welchen Betrachterabstand die perspektivische Konstruktion eigentlich zu berechnen war. Hinzu kamen die Zweiäugigkeit der Wahrnehmung und das Problem des Strahlenganges in den Sehnerven. Der Betrachter war nicht mehr ein Punkt, dessen räumliche Lage exakt anzugeben ist, sondern ein mehrdimensionales Wesen, dessen Ort im Raum paradoxerweise nicht mehr eindeutig bestimmt werden konnte. Man mag das wiederum für Sophisterei hal-

---

26 Zur Raumlosigkeit der Perzeptionsstelle vgl. Ms. A 3r, 10r, 40v, 41r; Codex Atlanticus 232r; Windsor, Royal Library 19152r; Einschränkungen dieses Postulats deuten sich – noch ohne perspektivtheoretische Implikationen – bereits auf Ms. C 6r, 19v und dem verschollenen Ms. A „77“ (Venturi-Exzerpte) an. – Zur annähernden Zeitlosigkeit der Lichtemissionen vgl. z.B. Ms. A 27r, 81r. – Die bislang grundlegendste Untersuchung der Optik Leonardos bietet D.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. Wichtig ferner: M. Kemp, *Leonardo and the Visual Pyramid*, in: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 40, 1977, S. 128–149; J. Ackerman, *Leonardo's Eye*, in: ebd. 41, 1978, 108–46.

27 Vgl. Lindberg, *Auge und Licht* (Anm. 16), S. 151.

28 Vgl. Filarete, *Trattato XXII*, fol.176v. Hrsg. von W.v. Oettingen, S. 593–95.

ten. Das Pathos der *scienza della pittura* Leonardos wurde durch die Verräumlichung des Rezipienten aber empfindlich getroffen.<sup>29</sup>

Wichtiger noch als die Verräumlichung der Wahrnehmung, für die physikalisch-mechanistisch argumentiert wird, ist aber in unserem Kontext deren Verzeitlichung. Bereits im Ms A von ca. 1492 stellt Leonardo fest: „Wenn du die Bewegungen des Wassers betrachtest, kann dein Auge nicht stillstehen, sondern gleicht sich dem Gesehenen an“ – d.h. es folgt der Bewegung des Flusses.<sup>30</sup> Solche kinästhetischen Beobachtungen werden im dritten Faszikel des Ms K (ca. 1504–1508) systematisiert. Das Auge kann sich über ruhende Gegenstände hinwegbewegen und sukzessive deren Einzelheiten fokussieren; es kann selbst ruhen, während sich Gegenstände bewegen; und es vermag bewegten Gegenständen zu folgen.<sup>31</sup> Auf der letzten erhaltenen Seite des vermutlich spätesten Manuskripts Leonardos wird die perspektivtheoretische Konsequenz der Kinästhesie angedeutet: „Wenn das Auge unbewegt ist, terminiert die Perspektive in einem (physischen) Punkt. Aber wenn sich das Auge geradlinig bewegt, terminiert die Perspektive in einer Linie.“<sup>32</sup> Das Feld der Kinästhesie stellt aber nur einen Teil bewegungsförmiger Wahrnehmung dar.

Bei genauerer Untersuchung stellt sich heraus, daß von Anfang an nicht der geometrisch-konstruktive, sondern der dynamische Aspekt der Perspektivität für Leonardo im Zentrum der Überlegungen stand. Wahrnehmungen werden durch idealiter gesetzmäßig abnehmende Intensitäten hervorgerufen. Eine Rekonstruktion der entsprechenden Wahrnehmung von Welt würde darauf hinauslaufen, in einem Punktmeer dimensionaler Selbstaufhebung zu wandeln, das dennoch dynamische Wirkungen *innerhalb der Wahrnehmung* entfaltet. Da es beim frühen Leonardo nicht nur um den Bezug eines Subjekts zur Objektwelt, sondern um eine Ontologie der wirkenden Natur geht, kann davon gesprochen werden, daß sich die Extensionen der Wirklichkeit in Intensionen verwandeln: Ausdehnungen reduzieren sich zum Punkt und setzen dabei Kräfte frei. Genau an diesem Sachverhalt schließen die späteren Überlegungen Leonardos an. Das Beachten von Intensitätsdifferenzierungen führt beispielsweise dazu, Kontrastphänomene in den Blick zu nehmen, die der perspektivischen Geometrie zuwiderlaufen. Schon im Ms C stellte Leonardo fest, daß beleuchtete Gegenstände vor dunkler Umgebung heller erscheinen als vor heller Umgebung. Später thematisiert Leonardo die physiologische Ursache des Phänomens und ihre prozeßhaften Implikationen. Die Pupille reagiert auf Differenzierungen der Helligkeit mit

---

29 Vgl. die lapidare Feststellung von Ms. D 4v: „Occhio dell'omo. Che sia vero che ogni parte della popilla abbia virtù visiva e che tal virtù non sia ridotta in punto, come vogliono li prespettivi.“

30 Ms. A 58v.

31 Vgl. Ms. K III 127v-117r.

32 Ms. E 80v.

Größenvarianz. Dadurch kommt aber eine weitere Variable ins Spiel, deren nivellierende Wirkung die Inversion von Abstand und Ausdehnung unterläuft. Ferne Lichter verlieren beispielsweise grundsätzlich ihre Helligkeit. Indem die Pupille sich aber weitet, erscheint das Entferntere plötzlich so hell wie das Nahe. Leonardo geht sogar so weit, Pupillengröße und Größe des Wahrnehmungsbildes zu parallelisieren. Auch hier scheint er von der Erfahrung auszugehen, daß Lichtquellen mit zunehmender Entfernung heller und größer zu sein scheinen als nichtleuchtende Körper.<sup>33</sup>

Der Akkomodationsvorgang der Pupille erfordert jedoch Zeit. Im Ms Forster II/2 räumt Leonardo ein: „und weil das Wachsen und Diminuieren der Pupille einige Zeit in Anspruch nimmt, sieht das Auge nicht so schnell“.<sup>34</sup>

Die beständige Variabilität der Helligkeitsintensitäten der *natura* ruft im Auge Reaktionen hervor, die zum Ausgleich tendieren. Dadurch wird das Auge aber physiologisch in das Kontrastgeschehen der Natur hineingezogen. Blendung (vor einem Übermaß von Helligkeit) oder Blindheit (beim Gang vom Hell ins Dunkel) sind Zeichen dafür, daß die natürlichen Kontraste – meist temporär – die Reagibilität des Sinnesorgans übersteigen. Hier wird der Umschlag von Extensionen in Intensitäten (Schmerz) besonders greifbar. Das Auge nimmt durch seine veränderliche Aufnahmefähigkeit aber nicht nur an der allgemeinen Variabilität der Natur, sondern zumindest ansatzweise auch an deren Geschichtlichkeit teil. Im Ms F (ca. 1508–1510) weist Leonardo darauf hin, daß das aktuell Sichtbare durch die Veränderungen, die es in der Pupille hervorruft, das künftig zu Sehende determiniert. Die Sukzessivität der Pupillenveränderungen bringt die Intensität und Größe des Neuen jeweils vom Alten her zur Erfahrung. Das aktuell Gesehene bildet also stets die Folie künftiger Wahrnehmungen. Dies möchte ich als rudimentäre, aber stets erfahrbare Historisierung der Wahrnehmung bezeichnen; einer Wahrnehmung, die dem Neuen gewissermaßen unweigerlich hinterherhinkt. Die *kontinuierliche* Veränderung der natürlichen Hell-dunkel-Relationen verhindert die verzögerungsfreie Gleichzeitigkeit von Sinnestätigkeit und natürlichem Geschehen. Es ist kein Zufall, daß sich die Feststellung in einem Manuskript befindet, das über weite Strecken eine Kosmologie entfaltet, deren Leitmotiv die Historisierung der Natur ist. Die Prozessualisierung der Wahrnehmung wird zugleich zum Vorschein einer Differenz.<sup>35</sup> Einer Differenz allerdings, die von der wirkenden *natura* wiederum nicht abgelöst werden kann.

33 Vgl. z.B. Codex Madrid II 70v; Ms. H II 86r; Ms. D 6v, 7r; Ms. F 30v, 39v.

34 Ms. Forster II/2 158v.

35 Vgl. Ms. F 50r; ferner 30v, wo von der „consumazione“ der „altezza“ der Pupille „successivamente“ die Rede ist. Auf derselben Seite wird diese ausgleichende, nivellierende Tätigkeit des Auges direkt mit dem Problem des hydrologischen Zyklus und damit implizit mit erdgeschichtlichen Überlegungen (Erosivität) gekoppelt.

Man sieht nun auch, wie erst die spezifische wahrnehmungstheoretische Option der Perspektivisten des 15. Jahrhunderts dazu führte, Differenz und Identität von Natur und Subjekt in die Aisthesis selbst zu verlegen. Einem platonisierenden Aristoteliker wie Roger Bacon wäre es gar nicht in den Sinn gekommen, dieses Problem als genuin ästhetisches zu thematisieren. Erst das bedingungslose, durch malerische Fiktionen *begründbare* Vertrauen auf die Rationalität der Sinne, wie es die Perspektivisten *und* Leonardo kennzeichnet, mußte das Problem, worin diese Rationalität ihr ontologisches Fundament hatte, neu aufwerfen – aber auch die Frage nach der Funktionalität der Sinnesorgane. Das Identitätsverhältnis zwischen Wahrnehmung und wahrgenommenem Objekt führte *zunächst* zum Verschwinden der medialen und rezeptiven Instanzen. Die Welt malte sich (wie man sieht: schon vor Kepler)<sup>36</sup> ein authentisches Selbstporträt im Auge des Betrachters. Indem sich Leonardo aber gezwungen sah, funktionale Differenzierungen des Organs anzuerkennen und temporale Komponenten zu thematisieren, ergaben sich unvermeidlich Momente der Differenz. Einer Differenz allerdings – das sei nochmals betont –, in der *natura* auf rätselhafte und kaum vorauszusagende Weise fortwirkt.

---

36 Vgl. dazu Lindberg, *Auge und Licht* (Anm. 16), 312ff