

LEONARDOS BLUMENVASE UND DIE KOSTBARE VERLETZLICHKEIT VON GLAS

Dedo von Kerssenbrock-Krosigk

Abstract Der Beitrag widmet sich der gläsernen Blumenvase, die Leonardo da Vinci (1452–1519) seiner *Maria mit dem Kinde (Nelkenmadonna, um 1475)* in der Münchner Alten Pinakothek beigegeben hat. Die Vase ist klein, sie steht am Bildrand im Schatten, und gleichwohl ist es dieses Detail, das Giorgio Vasari (1511–1574) in seiner Beschreibung, die mit großer Wahrscheinlichkeit diesem Bild galt, besonders hervorhebt. Leonardos Vase ist ein Phantasieprodukt, deren Leitmotiv offenbar die drohende Zerbrechlichkeit ist, als Verweis auf die Verletzlichkeit der dargestellten Heiligen Familienidylle. Der Beitrag führt zum einen die Erkenntnisse zur Entstehung und Bedeutung der venezianischen Renaissanceglaskunst um 1450 zusammen und zum anderen die Hinweise auf Leonardos Auseinandersetzung mit dem Material Glas. In seinen Schriften spielen Beschichtungen eine besondere Rolle, sowohl hauchdünnes Glas als Schutzschicht als auch Firnisse auf Glas. Vasaris Beobachtung von Tau auf der Vase in der *Nelkenmadonna* mag somit nicht allein einem Motiv der antiken Ekphrasis entstammen, sondern lässt tatsächlich eine Absicht von Leonardo erkennen, nämlich eine Oberfläche festzuhalten, die sich aufgrund ihrer Durchsichtigkeit und Dünnwandigkeit der Darstellung entzieht.

Keywords Leonardo da Vinci (1452–1519), Giorgio Vasari (1511–1574), Angelo Barovier (gest. circa 1460), Glaskunst in der Renaissance, 15. Jahrhundert

*E fra l'altre cose che v'erano fatte, contrafece una caraffa
piena d'acqua con alcuni fiori dentro, dove oltra la maravi-
glia della vivezza, aveva imitato la rugiada dell'acqua so-
pra, sì che ella pareva più viva che la vivezza.*

Giorgio Vasari

1 Leonardo in Schwaben

Der allzu verständliche Drang nach ewiger Jugend herrscht nicht nur beim Menschen, sondern auch in der Kunst: Wir wollen es nicht wahrhaben, dass ein mehrere Jahrhunderte altes Werk heute nicht mehr so aussieht wie ehemals auf der Staffelei des Künstlers. Dem Leonardo da Vinci (1452–1519) zugeschriebenen Andachtsbild der

Madonna mit dem Kinde in München sieht man das Alter deutlich an, und es steht ihm leider nicht gut (Abb. 1). Verursacht durch Trocknungsprobleme in den Öllasuren ist ausgerechnet das Inkarnat runzlig geworden, sowohl bei der Jungfrau als auch beim Jesuskind. Die kupferhaltigen Pigmente, vor allem in den Grüntönen, sind verbräunt, und sogar das Ultramarin ist etwas vergraut. Zarte Details wie etwa die aus einzelnen Goldsträhnen bestehenden Haare des Kindes sind weitgehend verloren, und über allem liegt ein mehrfach, zuletzt 1890 erneuerter Firnis, der inzwischen wieder ziemlich vergilbt ist. Die Verantwortlichen in München sind nicht der Versuchung erlegen, das Werk durch restauratorische Eingriffe – die unvermeidlich weitere Verluste mit sich brächten – zu verjüngen, sondern sind im Zuge umfassender, 2006 veröffentlichter Forschungen zu dem Bild den ungewöhnlichen Weg gegangen, es mit den ermittelten Farben und Techniken kopieren zu lassen, sodass man heute eine gute Ahnung von der ursprünglichen Farbigkeit und Frische des Werks bekommen kann.¹

Das Bild ist erstmals im Nachlass einer Apothekerin aus Günzburg in Schwaben 1886 dokumentiert, es wurde von einem Arzt am selben Ort wegen des schönen Rahmens um knappe 50 Mark ersteigert.² Drei Jahre später stellte er es in der Alten Pinakothek vor, wo es als »Schule des im 15. Jahrhundert in Florenz arbeitenden Meisters Verrocchio« erkannt wurde, um darin eine Gemeinschaftsarbeit von Lorenzo di Credi und Leonardo da Vinci zu vermuten. Der Besitzer fühlte sich durch das Kaufinteresse der Königlich Bayerischen Zentral-Gemäldegalerie geehrt und bot es für 800 Mark an, die ihm vom Unterhändler sofort aus Privatmitteln ausbezahlt wurden. Als sich die Zuschreibung an Leonardo rasch festigte und klar war, dass der Kaufpreis einer Schenkung gleichkam, wurde noch im selben Jahr dem Vorbesitzer der Ritterorden vom Heiligen Michael IV. Klasse verliehen.

Das Rätsel, wie ein Werk des Leonardo unentdeckt nach Schwaben gelangen konnte, ist bis heute ungelöst. Und in der Tat wurde die Zuschreibung heftig attackiert, schon 1891 durch Giovanni Morelli, der es als sehr hässlich, das Madonnengesicht als einfältig und die »Fratze« des Jesusknaben als noch einfältiger beschrieb und die Zuschreibung an Leonardo für ein »Attentat auf den großen Florentiner« hielt. Die betreffende Literatur gibt tiefen Einblick in das Potential und die Fallgruben des Connoisseurtums, indem das Bild wechselweise dem toskanischen Genie, oder aber einem unbekanntem drittklassigen Niederländer zugeschrieben wurde.³ In der Leonardo-Jubiläumsausstellung im Louvre hing es nicht, aber der zugehörige Katalog lässt an der Zuschreibung keine Zweifel und würdigt es eingehend.⁴ Die Forschung stimmt heute darin überein, in dem Bild ein Jugendwerk des Leonardo um 1475 zu sehen, mit deutlichen Abhängigkeiten

1 Stege 2006, S. 189–195, Abb. 92–96.

2 Syre 2006b.

3 Zu der Debatte: Rühl 2006. Die Zitate von Morelli ebd., S. 27 und S. 91.

4 Delieuvin 2019, S. 78–79.



Abbildung 1. Leonardo da Vinci, Maria mit dem Kinde (Madonna mit der Nelke), um 1475, 62 × 48,5 cm. Alte Pinakothek, München, Inv.-Nr. 7779.

von seinem Lehrmeister Andrea del Verrocchio, mit Anlehnungen an das Vorbild der flämischen Malerei und mit einigen Aspekten, die auf die früh entwickelte Experimentierfreude des Künstlers hinweisen. Womöglich kann das Bild mit einem Werk identifiziert werden, das Giorgio Vasari (1511–1574) in seinen *vite* erwähnt: »Als nächstes malte Leonardo das ganz vortreffliche Bild einer Madonna, das in den Besitz von Papst Clemens VII. kam. Neben einigen anderen Dingen ahmte er in diesem Bild eine mit Wasser gefüllte Karaffe mit ein paar Blumen darin nach, wo er, über das Wunder der Lebhaftigkeit hinaus, den Tau des Wassers darauf imitiert hatte, sodass sie lebendiger wirkte als die Lebendigkeit.«⁵ Ein versteckter Hinweis, dass dieses Bild für den Medici-Papst gemalt worden ist, wurde in den vier Kristallkugeln gesehen, die am unteren Bildrand vom Kissen des Christuskindes über die Brüstung herabhängen und womöglich auf die *palle* im Wappen der Medici verweisen.⁶ In der kunsthistorischen Literatur zur *Nelkenmadonna* hat einzig Emil Möller die Blumenvase, das »eigenartigste Schmuckstück des Gemäldes« näher in Augenschein genommen.⁷ Dass Vasari, der klassische Biograph der Renaissancekunst, an einem Madonnenbild des Leonardo »unter anderen Dingen« die Blumenvase am bemerkenswertesten fand, ist Grund genug, die Vase im Münchener Bild einer erneuten, genaueren Betrachtung zu unterziehen.⁸

2 Die gläserne Blumenvase

Die Vase zieht auf den ersten Blick kaum Aufmerksamkeit auf sich. Sie tritt wenig aus dem Schatten ganz am rechten Bildrand heraus (bei dem ursprünglichen Bildzuschnitt mag lediglich ein bisschen mehr Raum zum Rand hin vorhanden gewesen sein), und selbst der kleine Blumenstrauß, der in ihre Mündung gesteckt ist, entfaltet keine Leuchtkraft.⁹ Entsprechend hat auch dieses Detail bei den frühen Verfechtern einer nordeuropäischen Zuschreibung des Bildes wenig Gefallen gefunden:

5 Übersetzung auf der Grundlage von Vasari 2019, S. 25, aber mit Abwandlungen, um dem italienischen Original näher zu kommen; Vasari ed. Torrentiniana 1550, 3. Teil (in der »edizione Giuntina« von 1568 unverändert): »Fece poi Lionardo una Nostra Donna in un quadro, ch'era appresso papa Clemente VII, molto eccellente; e fra l'altre cose che v'erano fatte, contrafece una caraffa piena d'acqua con alcuni fiori dentro, dove, oltre la meraviglia della vivezza, aveva imitato la rugiada dell'acqua sopra, sì che ella pareva più viva che la vivezza.«

6 Brown 1998, S. 133; vgl. Rühl 2006, S. 100.

7 Möller 1937, S. 13–14.

8 Auf das Bild und die Vase hat mich 2005 Heike Stege, München, aufmerksam gemacht; ihr danke ich auch für die vorzüglichen Detailbilder. Ingeborg Krueger danke ich für ihre kritische Durchsicht des ersten Manuskriptentwurfs mit vielen rettenden Anmerkungen.

9 Die erwähnte, 2006 gefertigte experimentelle Kopie des Bildes untermauert, dass die Zurückhaltung nicht mit der Alterung des Bildes zusammenhängt.

»An unnecessary cut glass vase containing flowers is inconveniently placed beside her as if to fill the space. The shape of the vase is improbable, and recalls the silver-smith work of German engravers of ornament. The bunch of flowers is crushed and not painted with freshness, and this, as Rieffel says, is the surest criterion of the northern character of the picture«. ¹⁰

Allerdings berücksichtigen der erste Eindruck und das harsche Kunsturteil nicht, dass die Vase auf derselben Brüstung steht, auf der das Jesuskind sitzt und über die Maria einen Teil ihres Mantels geworfen hat. Es ist eine kostbare Vase, aufwendig gegliedert und mit Vergoldung versehen, und es bildet eines von drei Spitzlichtern, denn die Vase steht in einem kompositorischen Zusammenhang mit der Bergkristallbrosche der Maria und dem Behang aus vier Kugeln wohl auch aus Bergkristall am Kissen des Jesusknaben.

Die Blumenvase ruht auf einem Sockel, und dieser wiederum auf einem goldenen Teller, dessen Reflexe im Vordergrund eine leichte Spiegelung andeuten (Abb. 2, 3). Der Teller ist rund und flach und hat einen leicht ansteigenden Rand. Der eigenständige Sockel der Vase ist offenbar sechseckig, steht auf Kugelfüßen und läuft nach oben in jeweils drei alternierend breiten und schmalen, leicht eingezogenen Kanten aus. Die breiten Wandungen zeigen im Relief ein Jakobsmuschelmotiv (sichtbar nur auf der linken Seite), und die Ecken sind im Relief mit Laubwerk ausgestaltet. Bei flüchtiger Betrachtung würde man hier an ein vergoldetes Holzpedestal oder an eine Silberschmiedearbeit denken. Die Oberseite wirkt durchsichtig und scheint den Blick auf die hintere Kante der Brüstung freizugeben, sodass sich ein rätselhafter, materieloser Eindruck vom Rückteil des Sockels ergibt. Auch die Kugeln, auf denen der Sockel ruht, wirken durchsichtig und ähneln den Kugeln am Kissen des Kindes. Dies mag weniger auf einer getreuen stofflichen Wiedergabe beruhen als eher dem Spiel mit der Transparenz geschuldet sein, das mit dem Aufkommen durchscheinender Farben in der Ölmalerei einherging. ¹¹ Ein ähnliches Phänomen unerklärlicher Durchsichtigkeit begegnet etwa bei dem aufgeschlagenen Buch in Sandro Botticellis (1444–1510) *Hl. Augustinus in seiner Zelle* (Florenz, Uffizien).

Bei der Vase selbst trägt ein glatter Hohlfuß den schalenförmigen, »godronierten« Bauch mit ausgezogener, breiter, und obenauf leicht eingetiefter Schulter. Ein Kranz kugelförmiger Buckel bildet die Basis für den hohen, geschweiften Hals, der oben mit einem ebensolchen, etwas kleineren Kranz abschließt. Dieser wiederum dient als Auflage für einen ausladenden, tellerartigen Glasrand, der vom Blumenstrauß größtenteils verdeckt wird. Auf der Vasenschulter sitzen gegenüberliegend zwei s-förmig geschweifte Volutenhenkel auf. Die Vase ist teilweise vergoldet, und zwar mit einem Ring auf dem Hohlfuß, zwischen den Rippen des Vasenbauchs, mit einem Band unterhalb

¹⁰ Thiis 1913, S. 130.

¹¹ Hills 1999, S. 109.



Abbildung 2. Leonardo da Vinci, *Madonna mit der Nelke*, Detail: Blumenvase.



Abbildung 3. Leonardo da Vinci, *Madonna mit der Nelke*, Detail: Blumenvase (s/w).

der Schulter und Ringen auf derselben, mit einem Ring zwischen Wulst und Halsansatz und mit spiralförmigen Linien um den Hals. Die Henkel wirken vollständig vergoldet. Der Strauß mit viel grünem Blattwerk in der unteren Hälfte und wiesenblumenartigen Blüten darüber ist ein Phantasiegebilde, die Pflanzen lassen sich botanisch nicht genau bestimmen.¹² Gläserne Blumenvasen kommen in der italienischen Malerei selten vor, waren aber nicht gänzlich unbekannt, etwa bei Benvenuto di Giovanni's *Verkündigung mit Heiligen* von 1466 (Volterra, Museo Diocesano) oder in der Darstellung der *Muttergottes mit dem Kind* von Bernardino di Mariotto, 1506 (Potenza Picena, Pinacoteca Comunale). Später, zu Beginn des 17. Jahrhunderts, spielen sie in Stilleben eine Rolle.¹³

12 Möller 1937, S. 14, Anm. 11; Syre 2006a, S. 39 und Anm. 52 mit weiteren Verweisen.

13 Meister des Hartford-Stillebens, um 1600–1610 (Wadsworth Atheneum, Hartford); Giovanni Battista Crescenzi (Rome 1577–Madrid 1635), *Stilleben mit Blumen und Früchten*, 1610er-Jahre (Raleigh, North Carolina Museum of Art).

Der goldene Teller, die Schulter der Vase und ihre Mündung haben annähernd gleiche Durchmesser, sodass sich um dieses Gebilde ein Zylinder konstruieren ließe. Die drei »Scheiben« sind perspektivisch korrekt als Ellipsen wiedergegeben, die nach oben hin flacher werden. Eine imaginäre Scheibe auf dem Blumenstrauß hätte als Linie gemalt werden müssen, auf dieser Höhe liegt der Augenpunkt des Bildes.¹⁴

2.1 Glastechnische Spekulationen

Die Vase ist kein gewöhnliches Erzeugnis und verdient, aus der technischen Perspektive betrachtet zu werden. Wäre die Vase »am Ofen«, d. h. durch Blasen mit der Glasmacherpfeife entstanden, so erschiene der Vasenfuß als das einzige völlig vertraute Motiv. Solche aus der Gotik übernommenen Trompetenfüße sind bei Glasarbeiten ebenso wie bei Silberschmiedearbeiten bis in das 16. Jahrhundert hinein geläufig, bevor sie ab etwa 1520–1540 von Balusterschäften abgelöst wurden. Bei einem zeitgenössischen Glas würde man eine Verdickung des Fußrands erwarten, wie sie durch Umschlagen des Rands oder Auflage eines Glasfadens verursacht wird. Der übrige Aufbau des Vasenkörpers hingegen wäre am Ofen kaum zu erzielen. Die »Godronierung« entspricht dem, was in der Silberschmiedekunst der Zeit modern war, etwa bei den Nürnberger Buckelpokalen.¹⁵ In der Glaskunst gibt es eine entsprechende, ältere Tradition, aber nicht in Gestalt breiter Buckel, sondern als Rippen, die in der venezianischen Technik der *mezza stampa* entstanden: Hierzu wurde der untere Teil der Glasblase mit einer zweiten Glasschicht überfangen und diese in ein Model geblasen, um sie mit den Rippen zu versehen. Bei der anschließenden, endgültigen Formgebung bewirkt die Ausdehnung der Glasblase ein Verziehen der Rippen, die sich nach oben verbreitern.¹⁶ Das Schulterprofil mit dem tellerartigen, etwas eingetieften Rand, auf dem der Halsansatz mit seinem Buckelkranz aufliegt, spricht den Möglichkeiten der Arbeit am Ofen gleichfalls Hohn. Es wäre hierzu erforderlich gewesen, die einzelnen Komponenten – Vasenbauch, Schulterzone, Hals – getrennt voneinander auszuformen und anschließend die Öffnungen miteinander zu verschmelzen. Die entsprechende Technik, das *incalmo*, kam aber in der venezianischen Technik erst in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts auf und reicht nicht dazu hin, das Schulterprofil und die Buckel des Halsansatzes so darzustellen, wie es der Künstler in seinem Gemälde vermocht hat.¹⁷ Die Volutenhenkel entsprechen mit ihren Rillen dem, was insbesondere bei antiken Gläsern geläufig war,

14 Nippert 2006, S. 202.

15 Hernmarck 1978, Abb. 64–68.

16 Viele der größeren Glassammlungen besitzen Fußschalen mit solchen Rippen; spiralförmig verzogen etwa bei einer Schale im Bayerischen Nationalmuseum, München: Rückert 1982, Bd. 1, Nr. 35.

17 Vgl. für die Anwendung der *incalmo*-Technik im 16. Jh. einen Fadenglasteller im British Museum, London: Tait 1979, S. 78–79, Nr. 116.

sind jedoch idealisiert und zeigen keinerlei Werkzeugspuren. Zeitgenössischen Gläsern entsprechend ließe sich bei den Henkeln eine Blattgoldauflage vermuten, die vor der Ausgestaltung der Henkel im heißen Zustand aufgebracht worden wäre, während vor allem die Spiralverzierung am Hals in Goldmalerei vorzustellen ist, im »kalten« Zustand aufgebracht und anschließend durch erneutes Erhitzen der Vase eingeschmolzen.

Womöglich hatte Leonardo jedoch nicht die Glasmacherei am Ofen im Sinn, sondern die Arbeit »vor der Lampe«. Hierbei bedient sich der Glasbläser einer vorgefertigten Glasröhre, die er partiell mit einem Brenner erhitzt, bis das Glas an der Stelle weich wird und u. a. durch Blasen in die Röhre verformt werden kann. Da immer nur ein Teil bearbeitet wird und der Glasbläser sein Werk in den Händen halten kann (Glas ist ein schlechter Wärmeleiter), gelingen mit dieser Technik Arbeiten, die am Ofen nicht vorstellbar wären. Auch lässt sich Glas vor der Lampe sehr dünn ausblasen. Aus dem 15. Jahrhundert ist zu dieser Technik wenig bekannt, aber die Beschreibung eines teils gläsernen Tischbrunnens bei einem Bankett des Herzogs Philipp von Burgund in Lille 1453 legt nahe, dass sie zu Leonardos Zeit geläufig war.¹⁸ Gegen Ende des 16. Jahrhunderts sollte sie in Florenz unter den Medici zu großer Blüte gelangen.¹⁹

Knappe zwei Generationen nach Leonardos Bild, im Jahr 1532, hat Hans Holbein der Jüngere (um 1497/98–1543) eine vergleichbare Vase im Vordergrund seines Portraits des Georg Gisze dargestellt (Gemäldegalerie Berlin). Die Vase zeigt ähnlich wie bei Leonardo einen Trompetenfuß (mit Nodus) und einen tropfenförmigen Gefäßbauch sowie zwei s-förmige Henkel. Die Vase ist jedoch naturgetreu als die Arbeit eines Glasmachers »am Ofen« dargestellt, mit den Verdickungen am Fuß- und Mündungsrand, dem unteren Ansatz und der Einrollung der Henkel, wo man sogar die Abdrücke des Zwackeisens (einem pinzettenförmigen, aber viel größeren Werkzeug der Glasmacher) zu sehen meint. Während Holbein offenkundig ein echtes Glas zur Vorlage nahm, schuf Leonardo ein Phantasiegebilde. Dies macht, wie wir noch sehen werden, die besondere Qualität dieser Vase aus.

2.2 Zum Vergleich. Antike Glasvasen in der Renaissancekunst

Leonardos Erfindung steht nicht ohne Vergleiche da, sondern hat Parallelen, zuerst in seinem eigenen Werk. Bereits Emil Möller wies auf Skizzen von Zimmerspringbrunnen und Lampen im Kodex Atlanticus (Biblioteca Ambrosiana di Milano) und im Manuskript B (Institut de France, Paris) hin, die der Glasvase in vielen Einzelheiten entsprechen.²⁰ Die Gefäße stehen auf ähnlichen Konsolen, und die »Godronierung«,

¹⁸ Beaune / d'Arbaumont 1884, Kap. 29, S. 350.

¹⁹ Heikamp 1986, u. a. S. 73, S. 95 und S. 119.

²⁰ Möller 1937, S. 14 mit Abb. auf S. 21–22 (mit anderer Blattzählung im Kodex Atlanticus als der heute üblichen). Kodex Atlanticus, unter: www.leonardodigitale.com/sfoglia/codice-atlantico [2. 8. 2021], fol. 217r,

die scharfe waagerechte Unterteilung mit flachen, ausladenden Scheiben, sowie der spiralförmige, geschweifte Hals finden sich hier wieder. Die Formen sind schlanker, was nicht nur, wie Möller meint, der verschiedenen Bestimmung zuzuschreiben ist, sondern von antiken Grottesken-Malereien beeinflusst sein könnte. Die Blütezeit der Grotteske in der Renaissancemalerei begann freilich erst einige Jahre nach der *Nelkenmadonna* mit der Wiederentdeckung der Domus Aurea in Rom 1480.²¹ Um 1480–1500 entstand ein Blatt eines norditalienischen Albums, das sechzehn Vasenentwürfe versammelt, die sämtlich der Leonardo-Vase nahestehen.²² Da nichts Genaues bekannt ist, kann nur vermutet werden, dass es sich um Phantasieentwürfe für Keramikvasen handelt. Aber der Aufbau dieser Vasen mit Hohlfuß, bauchigem Vasenkörper, Absatz zur Schulter, Verengung des Halses und Ansatz von zwei Henkeln, sowie der exzentrisch anmutende dekorative Reichtum, vor allem die Godronierungen und spiralförmigen Kanneluren, zeigen engste Stilverwandtschaft.

In anderem Kontext, nämlich nicht als Gefäß, sondern als Bauschmuck oder Möbelzierat, ergeben sich Vergleiche zur Leonardo-Vase im Werk von Filippino Lippi (um 1457–1504). Seine aus zwei *tondi* bestehende *Verkündigung* von 1482 (Museo Civico, San Gimignano) zeigt angeschnitten einen Stuhl, dessen balusterförmige Lehne entsprechende Motive aufweist.²³ Im *Drachenzwunder des Hl. Philippus* aus dem Freskenzyklus der Filippo-Strozzi-Kapelle in Santa Maria Novella, Florenz (um 1490–1503) ist ein Architekturfries dargestellt, der unter anderem Amphoren mit ausgeprägt flacher Schulter enthält.²⁴ In zeitgenössischen Darstellungen von Balustern und Kandelabern zeigen sich weitere Analogien, etwa in Kandelaberentwürfen aus dem bereits genannten norditalienischen Album, das sich heute im Sir John Soane's Museum in London befindet.²⁵ Von besonderer Bedeutung, weil Leonardos *Nelkenmadonna* zeitlich unmittelbar nahe stehend, sind die Zeichnungen von Francesco di Giorgio Martini (1439–1502) in seinem um 1476/77 entstandenen *Architekturtraktat* (Abb. 4, 5). Hiervon existieren mehrere Abschriften, ein besonders akkurat gezeichnetes Manuskript in der Biblioteca Reale, Turin, bildete die Grundlage für die Edition von Corrado Maltese.²⁶ Die genannten Vergleichsbeispiele sind sämtlich – wenn die vorgeschlagenen Datierungen

564r, 585r, 800r sowie fol. 1113v (angeschnitten); Ms. B, unter: www.leonardodigitale.com/sfogliamano/manoscritto-b-dell-institut-de-france [2.8.2021], fol. 70v. Leonardos Blütenstudien, die mit Teilen des Blumenstraußes vergleichbar sind: Kodex Atlanticus, fol. 663r; Ms. B, fol. 14r.

21 Vgl. Dacos 1969.

22 Sir John Soane's Museum, London, Vol 122, S. 32, unter: <http://collections.soane.org/THES84198> [2.8.2021]; vgl. Syson/Thornton 2001, S. 166, Abb. 132; Fairbairn 1998.

23 Mack 2002, S. 6, Abb. 5.

24 Joannides 1981, S. 152, Abb. 22.

25 Sir John Soane's Museum, London, Vol 122, S. 36.

26 Turin, Biblioteca Reale, Fondo Maltese, 148, fol. 15r/v; Martini 1967, Bd. 1, Taf. 25–26. Vgl. Heydenreich 1977, S. 124, Abb. 1.

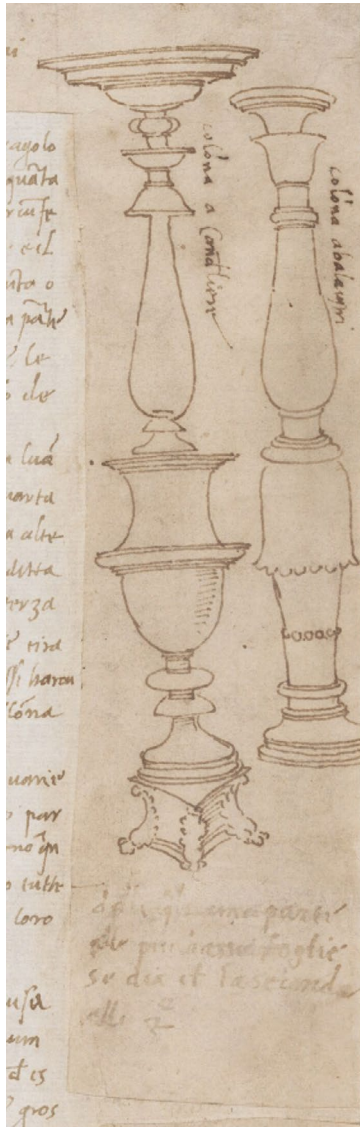


Abbildung 4. »colonna a balaustrin« und »colonna a candelieri«, aus: Francesco di Giorgio Martini: Trattati di architettura ingegneria e arte militare. Italien, 1476/77. Abschrift des frühen 16. Jhs. Yale University Library, Beinecke MS 491, fol. 14r.



Abbildung 5. Vasenentwürfe, aus: Francesco di Giorgio Martini: Trattati di architettura ingegneria e arte militare. Italien, 1476/77. Abschrift des frühen 16. Jhs. Yale University Library, Beinecke MS 491, fol. 15r.

zutreffen – nach der Münchener *Nelkenmadonna* entstanden. Der freie und phantasievolle Umgang mit dem antiken Erbe charakterisiert aber schon die Vorgängergeneration um 1530–1545, etwa in den Serien von Agostino dei Musi (um 1490–um oder nach 1536), bei Leonardo da Udine (1400?–1469) und bei Enea Vico (1523–1567), die alle vorgaben, das römische Vorbild getreu wiederzugeben, tatsächlich aber fragmentarisch ausgegrabene Vasen in der Zeichnung rekonstruierten und frei ergänzten.²⁷

3 Voraussetzungen. Angelo Barovier und die Erfindung des *crystallo*

Etwa ein Vierteljahrhundert, bevor Leonardo die *Nelkenmadonna* malte, hatte in Venedig eine Renaissance und einzigartige Blütezeit der Glaskunst ihren Anfang genommen. Um 1450 soll dem Glasmacher Angelo Barovier (gest. um 1460) auf Murano die »Erfindung« des *crystallo* geglückt sein.²⁸ Knapp ein Jahrzehnt später pries Antonio Averlino gen. Filarete (um 1400–1469) den »Meister Angelo aus Murano« als einen seiner besten Freunde: »uno mio amicissimo, il quale si chiama maestr' Angelo da

²⁷ Hayward 1972.

²⁸ Den Begriff, insbesondere *ciati cristalini* (»Kristallbecher«), gab es schon früher, etwa in Bologneser Gemeindestatuten von 1389, und bezog sich nicht nur auf entfärbte, sondern auch auf Farbgläser: Krueger 2020, S. 167–168.

Murano, il quale è quello che fa quelli belli lavori di vetri cristallini«. ²⁹ Vom »maestro Angelo« ist auch in einem Brief des Augustinermonchs Simone da Camerino (gest. 1478) an den Herzog von Mailand, Francesco Sforza (1401–1466) die Rede, und möglicherweise sind Filarete und Barovier in Mailand 1455 zusammengetroffen, wahrscheinlich auch bei einem Aufenthalt Filaretos 1458 in Venedig. ³⁰ Aus Camerinos Brief wird ersichtlich, dass der herzogliche Hof versucht hatte, den Sohn von Angelo, Marino Barovier (gest. 1485), für die Arbeit in Mailand abzuwerben. Das gelang aber nicht, ebenso wenig wie die Einladung an Angelo, 1459 nach Florenz zu ziehen. ³¹ Angelo und seine Nachkommen blieben Venedig treu und trugen maßgeblich zum Ruf der Stadt als weltweites Zentrum der Glaskunst bei.

Venedig spielte schon im Mittelalter glaskünstlerisch eine bedeutende Rolle, scheint jedoch in den 1340er-Jahren zunächst von einer ganz Europa treffenden Finanzkrise erschüttert worden zu sein, der wenig später die große Pestepidemie folgte. Während es aus den hundert Jahren zuvor, also von circa 1250 bis 1350, etliche archäologische Belege in verschiedensten Regionen Europas für einen bestimmten Typus farbloser, emailbemalter Glasbecher gibt, die der venezianischen Produktion zugeschrieben werden – nach einem berühmten Glas in London oftmals als »Aldrevandin«-Gruppe bezeichnet – versiegen dann plötzlich die Belege einer Luxusglasproduktion für die Dauer der folgenden hundert Jahre. ³² Das Ausmaß der Folgen der genannten Katastrophen auf die Glaskunst auf Murano (und auch auf andere glaskünstlerisch weit entwickelte Regionen Europas) ist bislang nicht genauer untersucht. Schriftliche Zeugnisse belegen, dass die venezianische Glaskunst fortbestand, doch mag sich dies auf so niedrigem Niveau abgespielt haben, dass die Errungenschaften von Angelo Barovier gleichsam als Neuerfindung dieses Gewerbes gelten konnten.

Die Erfindung neuer Glasarten gelang Angelo Barovier freilich nicht aus heiterem Himmel. Die mit ihm oder seinem unmittelbaren Umfeld in Zusammenhang gebrachten Einführungen – *cristallo*, ein farbloses, den Bergkristall nachahmendes Glas, *calcedonio*, eine Glasmasse, die wie ein Achat im Auflicht in verschiedenen Farbtönen marmoriert erscheint, im Durchlicht aber rot wie dunkler Bernstein leuchtet, und schließlich das opakweiße, porzellanimitierende *lattimo* (oder *porcellana*) – stehen in einer langen Tradition alchemistischer Edel- und Halbedelsteinnachahmungen. Entsprechend erwähnt ein Dokument vom 16. Oktober 1460 die »alchijmizis cristallis« des Marino

²⁹ Filarete um 1460–1466, 9. Buch.

³⁰ Caffi 1877, S. 323 und S. 327–329; Zecchin 1958.

³¹ Gaye 1839/40, Bd. 1, Appendix II, S. 564: Exzerpt aus einer Vermittlungsakte (provvisioni filza 152) im Archivio delle Riformazioni di Firenze vom 19. Oktober 1459: »Magistri Angeli Borromei, habitatoris in Murano, in arte vitrea prestantissimi, prorogatio temporis eius adventus ad habitandum«.

³² Kerksenbrock-Krosigk 2009, S. 524–525. Vgl. jedoch Mack 2002, S. 21–22, der zufolge der Wohlstand und Luxuskonsum in Italien in der Zeit der Epidemien noch wuchs. Vgl. Krueger 2018 zu den mittelalterlichen emailbemalten Bechern.

Barovier.³³ Das große Interesse, das Alchemisten der Natur und den Eigenschaften von Glas entgegenbrachten, wird etwa in den Schriften des katalanischen Karmelitermönchs Guilielmus Sedacer (gest. 1382) deutlich, der in seiner nur in Manuskriptform überlieferten Abhandlung zur »ganzen Kunst der Alchemie« dem Glas mehr Aufmerksamkeit widmet als etwa dem Quecksilber.³⁴ Indem Sedacer Bleigläser und sogar eine Art von Rubinglas bespricht und Rezepte für verschiedene Glasfarben ausdrücklich für Hohlgläser gibt, also nicht nur für kleine Edelsteinimitationen, zeigt sich der hohe Kenntnisstand zur Glaskunst im Spätmittelalter auch außerhalb Venedigs.³⁵ Das Bereiten des Glasgemenges war eine durch und durch alchemistische Angelegenheit. Ein erprobtes Gemenge immer wieder neu zu schmelzen war an sich schon eine anspruchsvolle Herausforderung; völlig neue Gemenge zu konzipieren und zu erproben dürfte die Mittel einzelner Glasmacher oder Glashüttenbetreiber meistens wohl deutlich überstiegen haben.

So kann es nicht überraschen, dass auch Angelo Barovier von einer besonderen Kooperation profitiert zu haben scheint. Diese ist allerdings nur dünn belegt und fußt auf einer Entdeckung des venezianischen Archivars Emmanuele Antonio Cicogna, demzufolge ein gewisser Giannantonio eine Notiz in einem Exemplar von Hartmann Schedels Weltchronik hinterlassen habe. Das Exemplar stamme aus dem Kloster San Giorgio Maggiore in Venedig und habe sich 1855 im Eigentum eines Valentino Comello befunden, ist aber heute verschollen, sodass wir über die Notiz nur aus dem Exzerpt des Cicogna wissen. Giannantonio mag ein Mönch des besagten Klosters gewesen sein und hielt es für angebracht, auf einer Seite zum Jahr 1455 auf den venezianischen Pfarrer und Gelehrten Paolo Godi, genannt dalla Pergola (auch Pergolano, Pergolese; gest. 1493) hinzuweisen.³⁶ Dieser Notiz zufolge sei Paolo der eigentliche Urheber der Farben gewesen (»auctor et inventor colorum«), die dann von den Muraneser Glasmachern so erfolgreich genutzt worden seien. Der mehreren Öfen vorstehende Glasmacher Angelo Barovier habe zu dessen Schülern gehört und in die Tat umgesetzt, was sein Lehrer bezüglich der Zusammensetzung und »Transmutation der Metalle« vorgegeben habe (»mixtione, metallorumque transmutatione pollebat«). Ein weiterer Glasmacher, Giorgio Ballarin (um 1440–1506), habe diese Kunst dann trotz aller Geheimhaltung an sich gebracht.³⁷ Paolo dalla Pergola war Pfarrer von S. Giovanni Elemosinario in

33 Caffi 1877, S. 329 zitiert aus Misc. Busta 134 im Grande Archivio pubblico di Venezia.

34 Sedacer 2002. Vgl. Barthélemy 1995, S. 203–233.

35 Sedacer 2002, Bd. 1, Kap. 22, Abschnitt 11, S. 169: »Si de predicto vitro vis facere vasa diversorum colorum, fac sic...«.

36 Schedel 1493, fol. 247r/v. Vgl. das Exemplar in der Bayerischen Staatsbibliothek (Rar. 287, unter: http://daten.digital-sammlungen.de/bsb00034024/image_567 [2.8.2021]), das auf diesen Seiten die Romreise des Kaisers Friedrich III. und seine Besuche in Venedig festhält, die allerdings nicht 1455, sondern erst 1468/69 stattfanden. – Vgl. Anm. 44.

37 Cicogna 1853, S. 467–468: »Fuit autem Paulus hic primus et auctor et inventor colorum tam insignium ac varie commixtorum, quibus hodie quoque vitrearii artifices Muriani utuntur. Habebat enim inter

Venedig und 1445 als Professor der benachbarten, 1408 gegründeten Scuola di Rialto berufen worden.³⁸

Die Erneuerung der venezianischen Glaskunst spielte sich – zumindest in der schriftlichen Überlieferung – keineswegs auf der Ebene des Handwerks ab. In einem Epigramm auf Angelo Barovier pries der Humanist Ludovico Carbone aus Ferrara (1430–1485) diesen als »größten Künstler kristallener Gefäße, der mit von Engeln verliehenem Talent die ganze Glaskunst erneuert« habe. Ihm zufolge war Barovier mit den Ehrentiteln eines Lektors und Sekretärs am Heiligen Stuhl versehen und habe die Herrscher in Neapel, Frankreich und Byzanz auf seine Kunst aufmerksam gemacht.³⁹ Apostolische Titel scheint auch das Epitaph des Angelo in der Kirche St. Stephano auf Murano zu belegen, dessen Text Johann Georg Palfer vor dessen Zerstörung festhielt.⁴⁰ Beide Quellen sind im Original nicht mehr erhalten, und Cesare Augusto Levi stellte schon 1895 fest, dass Belege in den Archiven des Vatikans fehlten.⁴¹

In den folgenden Jahrzehnten ebte die Begeisterung für venezianisches Glas keineswegs ab, sondern verfestigte sich zusehends. In einem Metier, das keine eindeutigen Qualitätskriterien wie Gewicht, Feingehalt oder Anteile hochwertiger Pigmente aufweisen konnte, spielte der Vergleich eine wesentliche Rolle, und venezianisches Glas wurde gleichsam zum Goldstandard der europäischen Glasindustrie.⁴² Glas *à la façon de Venise* von höchster Qualität und mit eigenen Innovationen wurde auch an anderen Orten hergestellt, unter anderem in Barcelona, Florenz, Antwerpen, Innsbruck und Amsterdam, aber dem Vorrang Venedigs tat dies keinen Abbruch. Reisende, nicht selten Pilgerfahrer auf dem Weg ins Heilige Land, kamen nicht umhin, der Glasmacherinsel Murano einen Besuch abzustatten und sowohl die Gläser als auch vor allem das Glasmachen selbst zu bewundern. So berichtet der Kanoniker Pietro Casola (um 1427–1507), dass er 1494 die Arbeit an den Öfen besichtigt und einen Glaspokal im Wert von zehn

reliquos suos auditores virum quendam egregium ex primariis Muriani Angelum nomine: qui fornaci suae in ea arte praeerat, a cuius fortassis nemine nunc usque fornax illa pro suo insigni Angelum tenet. Paulus vero ipse ultra scientiam, quum etiam perspicacis esset ingenii (ut verus philosophus) mixtione, metallorumque transmutatione pollebat: saepeque super his meditans meditata Angelo praedicto in practicam mittenda narrabat; sicque saepe varieque experiendo Angelus ipse et post eum ejus familia artificii hujus primatum obtinuit; donec Georgius Ballarinus simulata simplicitate, et omnimoda litterarum inscitia, omnem ab eis artem, quam secretissime tenebant, callide abripuit.«

38 Segarizzi 1915/16, S. 646 und S. 666–667.

39 Morelli 1802, S. 413, entnahm den Text einem *Codex Oratorum Carminumque* in der Biblioteca nazionale marciiana in Venedig: »Epigramma in Angelum Venetum / Optimum artificem crystallinorum vasorum. / Hic situs est vitream qui totam noverat artem, / Angelus angelico praeditus ingenio. / Lector Apostolicus, & Secretarius olim, / Additus ad cives, Florida terra, tuos. / Hunc Rex Alphonsus, Byzantius Induperator, / Gallia dilexit, Insubrium Dominus.«

40 Ebd.: »Angele, Pontificum qui Secretarius eras, / Terrarum fueras miraculum Dominis, / Cui patuit vitrea quidquid in arte latebat, / Nunc pars terra iaces, parsque retenta polo. / Angelo Beruerio suisque Posteris Sacrum.«

41 Levi 1895, S. 14.

42 Maitte 2015, S. 225–232.

Dukaten gesehen habe, den er sich aber nicht anzufassen getraute.⁴³ Die Zerbrechlichkeit steht auch im Zentrum einer Anekdote, die der Ulmer Dominikanermönch Felix Faber (um 1441–1502) überlieferte, nachdem er Murano zweimal, 1480 und 1484, besucht hatte: 1469 auf dem Rückweg von Rom war Kaiser Friedrich III. (1415–1493) in Venedig am Faschingssonntag zu einem Maskenball im Dogenpalast empfangen worden.⁴⁴ Wohl zu diesem Anlass hätten ihm der Doge und Senat eine kostbare Glasvase überreicht, deren kunstfertige Schönheit der Kaiser ausgiebig gelobt habe. Als sie ihm jedoch zu Boden gefallen sei, habe er eine Scherbe aufgehoben und bemerkt, um wieviel doch Silber- und Goldgefäße wertvoller seien, da auch ihre Scherben noch nützlich blieben. Darauf habe man ihm eine Goldvase geschenkt.⁴⁵ Im Vergleich zu den Materialien, die es imitierte oder mit denen es konkurrierte, blieb der Geldwert von Glas sehr niedrig: Corine Maitte gibt das Beispiel einer Bergkristallvase für die Markgräfin von Mantua, Isabella d’Este Gonzaga (1474–1539), die etwa 65-mal so viel kostete wie das teuerste Glasobjekt in einer der renommierten Glas-«Boutiquen» auf dem Markusplatz.⁴⁶ Isabella war an beidem gleichermaßen interessiert, und es wäre ein großes Missverständnis, so deckt es Maitte nachdrücklich auf, Glas als billigen Ersatz einzuschätzen. Ganz im Gegenteil, Glas war purer Luxus, den sich nur jene leisteten, die schon alles hatten, insofern es in seiner Kunstfertigkeit und Naturnähe höchste Kostbarkeit und menschliche Errungenschaft demonstrierte und zugleich im Sinne einer finanziellen Wertanlage vollkommen bedeutungslos war. Glas war kostbar wegen seiner sprichwörtlichen, jederzeit drohenden Wertlosigkeit: Diese dem Glas eigentümliche, radikale Ambivalenz ist aus heutiger Sicht schwer nachzuvollziehen, aber entscheidend für das Verständnis der Glaskunst in der Renaissance.⁴⁷

4 Leonardo und die Glaskunst

Angesichts seiner universalen Wissensgier kann es nicht überraschen, dass auch Leonardo sich mit Glas befasste. Entsprechende Notizen sind in seinen Schriften breit gestreut und handeln über die verschiedensten Aspekte von Glas: als optisches Instrument, etwa für perspektivische Betrachtungen,⁴⁸ oder für besonders lichtstarke, den

43 Newett 1907, Kap. 3, S. 142.

44 Luger 2016, S. 89–90. Vgl. oben Anm. 36.

45 Faber 1843, Bd. 3, 11. Traktat zum Januar 1484, Kap. »Patavinam urbem«: »ecce, quantum excellunt vasa aurea et argentea, quorum fracturae utiles sunt!«. Zum ersten Besuch in Murano: Ebd., Bd. 1, 2. Traktat zum Mai 1480.

46 Maitte 2015, S. 232.

47 Vgl. Heikamp 1986, S. 44.

48 Ms. A, Institut de France, fol. 1v und 10v, unter: www.leonardodigitale.com/sfoglia/manoscritto-a-dell-institut-de-france/0001-v [2.8.2021]: »Prospettiva non è altro che vedere uno sito dirieto a uno vetro

»Schusterkugeln« verwandte Lampen⁴⁹ und als Material für allerlei Kuriosa wie Glasglocken, Taucherbrillen mit mattierten Gläsern und Glasgranaten.⁵⁰ Anhand einer Lampe aus farbigem Glas erläutert Leonardo beiläufig die Erkenntnis, dass die Gegenstandsfarben vom Licht abhängig sind.⁵¹ Vielerorts empfiehlt er Behältnisse oder Scheiben aus klarem und dünnem Glas, um etwa die Strömung von Wasser zu beobachten.⁵² Die Verwendung von Glaspulver als gelbes oder inkarnatfarbenes Pigment steht in einem gewissen Zusammenhang mit Leonardos Anweisungen zur Imitation marmorierter Steine,⁵³ denn auch hier geht es Leonardo nicht um die Glasmacherei selbst, sondern um Mischungen aus pulverisierten Glaspasten und anderen Stoffen, die getrocknet und mit Leinöl poliert werden.⁵⁴ Eine ausführlichere Anleitung für die Nachahmung von Karneol, Chalzedon und Achat kommt gänzlich ohne den Zusatz von Glas aus, jedoch widmet Leonardo der Erzielung einer glänzenden Oberfläche die meiste Aufmerksamkeit: »e così parrà essere di vetro.«⁵⁵ Dieses Steinimitat mit dem Glanz von Glas ließe sich sogar zu Perlen (»pater-nostri grossi«) dreheln, die dann freilich erneut poliert werden müssten.

Seine besondere Aufmerksamkeit widmete Leonardo dem Verhältnis von Glas zu Firnis-Überzügen. Er beschreibt den Überzug von Glas mit einer dünnen Haut aus Firnis oder Seife, an der zur Messung von Geschwindigkeiten herabfallender Staub

piano e ben trasparente, su la superfizie del quale sia segnato tutte le cose che sono da esso vetro in dirieto, le quali si possano condurre per piramide al punto dell'occhio, e esse piramide si tagliano su detto vetro«.

- 49 Ms. B, Institut de France, fol. 13r, unter: www.leonardodigitale.com/sfoglia/manoscritto-b-dell-institut-de-france/0013-r [2.8.2021]; Ms. A, fol. 23v; Kodex Atlanticus, Biblioteca Ambrosiana di Milano, fol. 217r.
- 50 »campana di vetro«: Ms. B, fol. 10v, unter: www.leonardodigitale.com/sfoglia/manoscritto-b-dell-institut-de-france [2.8.2021]; »occhiali di vetro da neve«: Ms. B, fol. 18r, unter: www.leonardodigitale.com/sfoglia/manoscritto-b-dell-institut-de-france/0018-r [2.8.2021]; Glasgranaten: Kodex Trivulziano, fol. 19r, unter: www.leonardodigitale.com/sfoglia/codice-trivulziano/0019-r [2.8.2021] – »Ancora gittate vasi di vetro pieni di pegola sopra li avversi navili ...«; vgl. Triantafyllidis 2016.
- 51 Kodex Atlanticus, fol. 729r.
- 52 Kodex Arundel, The British Museum, London, fol. 162r, unter: www.leonardodigitale.com/sfoglia/codice-arundel/0162-r: »E la vera scienza di tal retrosi vederai nell'acqua in iscalini interchiusa infra due piastre di vetro bianco e sottile.« Vgl. Kodex Leicester, Sammlung Bill Gates, fol. 13v, unter: www.leonardodigitale.com/sfoglia/codice-leicester/0013-v [2.8.2021].
- 53 »Giallo di vetro« im Ms. F, Institut de France, fol. 96v, unter: www.leonardodigitale.com/sfoglia/manoscritto-f-dell-institut-de-france/0096-v [2.8.2021]; und »rosso in vetro per incarnazione« im Kodex Trivulziano, Biblioteca Trivulziana di Milano, fol. 40v, unter: www.leonardodigitale.com/sfoglia/codice-trivulziano/0040-v [2.8.2021].
- 54 Gemischte Steine (»pietre miste«) wie Jaspis: Ms. Madrid II, Biblioteca Reale di Madrid, fol. 73v, unter: www.leonardodigitale.com/sfoglia/madrid-II/0073-v [2.8.2021] – »Tolli chiara e vetro pesto e porcellette minute, e nero di fumo. E mista ogni cosa insieme, e lasscia secare al sole o vento. E poi pulissci con olio di lino ...«; »mixture« zur Nachahmung marmorierter Steine bzw. (den Skizzen zufolge) von Mosaikglas: Ms. F, fol. 55v/56r, unter: www.leonardodigitale.com/sfoglia/manoscritto-f-dell-institut-de-france/0055-v [2.8.2021].
- 55 »De mistioni«: Ms. F, fol. 73v, unter: www.leonardodigitale.com/sfoglia/manoscritto-f-dell-institut-de-france/0073-v [2.8.2021]; vgl. Ost 1975, S. 105; Venturelli 1998, S. 451.

haftenbleiben soll, oder die Herstellung eines feuchtigkeitsresistenten Firnisses, der wie Glas aussehe.⁵⁶ Vor allem ist er aber geradezu besessen davon, der Malerei durch einen entsprechenden Firnis eine ähnliche Dauerhaftigkeit zu verleihen, wie sie die Skulptur für sich beansprucht. Wiederholt kommt er in seinen Schriften auf diesen Wettstreit zwischen Skulptur und Malerei (gelegentlich zusätzlich noch die Dichtung) zu sprechen, aus dem die Emailarbeiten auf Kupfer als Sieger hervorgehen: Bronzeskulpturen seien dauerhaft (»eterna«), Bilder aus Kupfer und Glas hingegen dauerhaftigst (»eternissima«). Während aber die Bronze schwarz und hässlich bleibe, weise die Emailmalerei eine Farbfülle und unendliche Vielfalt auf.⁵⁷ Die Malerei schmücke sich mit unendlichen Möglichkeiten (»infinite speculazione«), die der Skulptur nicht zur Verfügung stünden. Was die Dichtung betreffe, so sei das Werk jedes Kesselschmieds beständiger, wenngleich von geringerer Phantasie; aber die Malerei mit Glasfarben auf Kupfer sei noch dauerhafter. Indem er seinem Werk Dauer verleihe, erhebt Leonardo einen bemerkenswerten Anspruch: »Noi per arte possiamo essere detti nipoti a Dio.«⁵⁸ In seinem *Buch der Malerei* führt er das Argument erneut aus und zeigt neben seiner Bewunderung für die Emailmalerei auf Kupfer auch die für Farbglasuren auf Terrakotta, die an verschiedenen Orten in Frankreich und Italien betrieben würden, »besonders aber in Florenz in der Sippe der Della Robbia, die den Weg gefunden haben, jedes große malerische Werk in glasbedeckter Terrakotta auszuführen«.⁵⁹ Leonardos Idee war es nun, diese Glashaut von der Terrakotta auf die Tafelmalerei zu übertragen, um damit einen dauerhaften Firnis (»eterna vernice«) zu schaffen. Im *Buch der Malerei* ist es ein Kristallglas (»vetro cristallino«), das mit einem klaren Firnis auf die Malerei aufgebracht werden solle und einer besonderen Herstellung bedürfe: Die zwischen zwei polierte Bronze- oder Marmortafeln bis fast zum Platzen ausgeblasenen Scheiben seien so dünn und plan (»vetri sottili e piani«), dass man sie biegen könne, und wegen seiner Zartheit zerbreche das Glas nicht durch Stöße.⁶⁰ Meines Wissens ist dies die einzige Stelle, an der Leonardo konkret auf das Glasblasen eingeht, wenngleich es unklar bleibt, ob er hier den Glasmacher am Ofen oder den Glasbläser vor der Lampe meint. Die Unzerbrechlichkeit des

56 Kodex Leicester, fol. 30r: »e lo vetro sia poi verniciato o insaponato di dentro, acciò che la polvere, che cade della tramoggia, s'appichi«; Ms. F, fol. 96r: » ... e parrà vetro e non temerà l'umido«.

57 Ms. A, fol. 104v, unter: www.leonardodigitale.com/sfoglia/manoscritto-a-dell-institut-de-france/0104-v [2. 8. 2021]: »Se questa scoltura di bronzo è eterna, questa di rame e di vetro è eternissima. Se 'l bronzo rimane nero e brutto, questa è piena di vari e vaghi colori e d'infinite varietà«.

58 Ms. A, fol. 99v: »Durch die Kunst können wir Enkel [oder: Neffen] Gottes genannt werden«. Leonardo entlehnt dies Dantes *Inferno*, Kapitel 11: »sì che vostr' arte a Dio quasi è nipote« (»sodass Deine Kunst gleichsam Gottes Enkel ist«).

59 Libro di pittura, fol. 22r: » ... e massime in Firenze nel parentado della Robbia, i quali hanno trovato modo di condurre ogni grande opera in pittura sopra terra cotta coperta di vetro«.

60 Libro di pittura, fol. 161r/v: »Se vuoi fare vetri sottili e piani, gonfia le bocce infra due tavole di bronzo o di marmo lustrate, e tanto le gonfia che tu le scoppi col fiato; e saranno piani e sì sottili, che tu piegherai il vetro, il quale poi sarà appiccato colla vernice alla pittura. E questo vetro per essere sottile non si romperà per alcuna percussione«.

hauchdünnen Glases – »vetro assotigliato« – beteuert er auch an anderer Stelle und beschreibt, wie man es schneidet.⁶¹ Auf einem Blatt in der Royal Collection in Windsor Castle erwähnt Leonardo ein »vetro pannichulato damme inventionato«, ein »Glasgewebe, von mir erfunden«.⁶² »Pannicolo« ist der italienische Begriff für anatomisches Gewebe und lässt etwas offen, was Leonardo hier beschreibt – ob er ein gewebeartiges Glas oder ein glasartiges Gewebe meint. Im Kontext der vorgenannten Zitate ist aber Licia Brescia und Luca Tomio zu folgen, die »pannichulato« für die Umschreibung eines Glasmaterials halten, das in seiner Zartheit alles übertreffe, was die zeitgenössischen Glashütten herstellten, und eher mit der Flügelhaut der Fledermäuse, einer Plazenta, dem Augenlid, einem Libellenflügel, oder gar mit der Haut des Wassers zu vergleichen sei.⁶³ Leonardos Wunschtraum kommt dem nahe, was heute in der Glasoberfläche von Bildschirm-Monitoren und Smartphones realisiert und zum Alltag geworden ist.

Bezeichnenderweise findet sich eine Erwähnung des »vetro sottile« gleich neben der Zeichnung einer kugelförmigen Leuchte im Kodex Atlanticus, deren Unterbau in vielen Einzelheiten der Vase im Gemälde der *Nelkenmadonna* gleicht.⁶⁴ Das Material dieses reich verzierten Kandelabers ist jedoch nicht mit angegeben. Im Münchener Gemälde ist die Vase mit Wasser gefüllt, in der Zeichnung ist es die Lampenkugel. Zwischen der *Nelkenmadonna* (um 1475) und dem Kodex Atlanticus (um 1507) liegen, wenn die aktuellen Datierungsvorschläge zutreffen, volle 30 Jahre, und es ist verlockend anzunehmen, dass sich Leonardo seiner Blumenvase aus dem Jugendwerk erinnerte, als er die Leuchte skizzierte. Grund genug, wieder zur Blumenvase und ihrer Rolle in der *Nelkenmadonna* zurückzukehren.

5 Die *vivezza* von Leonardos Blumenvase

Der erneute Blick auf die *Nelkenmadonna* zeigt die Blumenvase immer noch im Schatten und an den Rand gedrängt. Zentrales Attribut des Bildes ist die Nelke, nach der das Jesuskind greift, als Verweis auf die Passion Christi und somit auf das Ende der heilen Idylle, die im Bild ansonsten vorgestellt wird. Das Motiv der Nelke in der Darstellung der *Maria mit dem Kinde* hatte Tradition, als Leonardo sich dessen annahm und es erzählerisch verlebendigte.⁶⁵ In sich gekehrt wendet sich Maria doch ganz und gar dem Kind zu, das

61 Kodex Arundel, fol. 139r: »Il vetro assotigliato si taglia con forbici, il quale posto sopra le tarsie d'osso dorate o d'altri colori, tu le pòi commetere, e resterà con lustro che non si frange né consuma col fregarsi con mano«.

62 Royal Collection Trust, Inv.-Nr. RCIN 912667, verso, unter: www.rct.uk/collection/search#/15/collection/912667/recto-notes-and-studies-of-lathes-moved-by-a-weight-verso-a-sheet-of-notes [2.8.2021].

63 Brescia / Tomio 1999, S. 84.

64 Kodex Atlanticus, fol. 217r (vgl. Kap. 2.2, S. 608–609).

65 Vgl. Augustyn 2006, v. a. S. 75–76.

seinerseits all seine Aufmerksamkeit der Nelke schenkt, ihr strampelnd näher kommen möchte und seine Bestimmung sozusagen mit vollen Armen ergreift. Keinerlei Beachtung hingegen schenken beide der Blumenvase. Dabei steht das Kristallgefäß ebenfalls in engem Bezug zur Maria. Nur das Licht kann ein durchsichtiges Gefäß durchdringen, ohne es zu verletzen; damit veranschaulicht das Glas die unversehrte Jungfräulichkeit Mariens.⁶⁶ Das Kristallgefäß ist zudem Ausdruck der Reinheit und verweist auf die Rolle Marias als Muttergottes, die das Licht entzündet, aber nicht selbst das Licht ist: Bergkristall und Beryll wurden als Steine angesehen, die nicht selbst entflammen oder schmelzen (obwohl von alters her für versteinertes Eis gehalten), aber ein Licht entzünden, wenn die Sonne sie durchscheint.⁶⁷ Auch in der Gestalt der Vase, die Leonardos Entwürfen für Tischbrunnen nahesteht, könnte ein Bezug zu den vielfältigen Vergleichen Marias mit einem Brunnen vermutet werden.⁶⁸ Dass dem zerbrechlichen Gefäß weitergehende metaphorische Bedeutungen zukommen, ausgehend von Paulus im 2. Korintherbrief (4,6–7) etwa als Schatzbehälter des Evangeliums, sei hier nur am Rande vermerkt.⁶⁹

Leonardo begnügt sich nicht damit, die Vase als zeichenhaftes Beiwerk in die Szene einzufügen, sondern lässt sie auf prekäre Weise aktiv am bildlichen Geschehen teilhaben. Man möchte »Vorsicht!« ausrufen, denn sollte Maria unwillkürlich ihren Ellbogen bewegen oder den Mantel über der Brüstung um wenig zurückziehen, dann ist es um die Glasvase geschehen. Sie ist ein kostbares Kleinod und man spürt förmlich, wie leicht sie von ihrem Sockel rutschen kann und die kleine, aber kopplastige Blumenpracht das Ensemble ins Wanken zu bringen droht. Die Vase steht im Schatten und vermag doch zu glänzen – für den, der bereit ist, hinzuschauen. Sie ist kostbar wegen ihrer Zerbrechlichkeit und verweist damit nicht nur auf die Flüchtigkeit der dargestellten Familienidylle, sondern auf die ungeheuerliche Ambivalenz des als verletzliches Menschenkind geborenen Gottessohns. Das Väslein trägt in seiner Kostbarkeit göttliche und in seiner Zerbrechlichkeit menschliche Züge.

Obleich im Schatten stehend, ist die Darstellung dieser Vase in vielfacher Hinsicht bemerkenswert. Indem Leonardo hier ein dünnwandiges Glasgefäß darstellt, begibt er sich in einen Wettbewerb nicht nur unter Malern, sondern auch mit den Glasmachern, deren Virtuosität mit der Glasmasse er seine Beherrschung der hauchdünn aufgetragenen, transparenten Ölfarben gegenüberstellt. Der *paragone*, der Wettstreit der Künste, geht aber noch tiefer, weil die Nachahmung von Leonardos Vase selbst den besten venezianischen Glasmachern als aussichtslos erscheinen musste. Ein vor der Lampe arbeitender Glasbläser mag so ein Gefäß eher für machbar gehalten haben. Womöglich enthält die Vase eine versteckte Kritik an die Venezianer, die eifersüchtig ihr Monopol

66 Salzer 1893, S. 71; Pastoureau 2017, S. 13.

67 Salzer 1893, S. 75; Dreier/Mallet 1998, S. 268.

68 Salzer 1893, S. 9 und S. 71.

69 Winner 2001, S. 279; vgl. Davitt Asmus 1977, Einleitung.

auf Luxusgläser bewahrten, und entsprechend eine Anerkennung für die »alternative« Technik der Hohlglasherstellung.

Die Vase demonstriert die Eigenschaft von Glas, auch dann zu »leuchten«, wenn es nicht beleuchtet ist. Sie zeugt von einer Beherrschung der Perspektive, die in Leonardos Jugendzeit nicht selbstverständlich war und die ihr wesentlich dazu verhilft, so echt zu wirken – »più viva che la vivezza«, wie Vasari es ausdrückt.⁷⁰ Vasaris Zitat ist in der deutschen Literatur missverstanden worden, weil die ältere deutsche Übersetzung von Georg Gronau von 1906 »vivezza« mit »Treue« und »Naturwahrheit« übersetzt. Da Vasari den Begriff gleich zweimal verwendet, lohnt sich der Blick in das *Vocabolario degli accademici della Crusca*, das »vivezza« mit *vivacità* (Lebhaftigkeit) und *disinvoltura* (Unbefangenheit) umschreibt und mit den lateinischen Begriffen der *hilaritas* (Heiterkeit), *venustus* (Liebreiz) und *alacritas* (Erregung, Lebhaftigkeit) in Verbindung bringt.⁷¹ Es geht laut Vasari bei Leonardo also nicht um Naturtreue, wohl aber um die »künstliche« Erfindung von etwas, das in seiner Lebhaftigkeit im Wettbewerb mit der Natur steht. »Più viva che la vivezza« wird die Vase dadurch, dass Leonardo darauf »den Tau des Wassers« imitiert habe – »aveva imitato la rugiada dell'acqua sopra«. Die Darstellung von Tau ist ein Topos der das Auge täuschenden Malerei, der auf die Beschreibung einer Narziss-Darstellung in Philostratos' *Eikones* zurückgeht: »Weil aber das Bild nach Wirklichkeit strebt, lässt es auch ein wenig Tau von den Blumen triefen, auf die sich sogar eine Biene setzt.«⁷² Diesen Text wird Leonardo zur Entstehungszeit der *Nelkenmadonna* noch nicht gekannt haben, die erste griechische Ausgabe war 1503 gedruckt und erst 1521 übersetzt worden, wobei Isabella d'Este bereits um 1508 eine Übersetzung in Auftrag gegeben hatte.⁷³ Vasari aber bezog sich sicherlich auf diese klassische Beschreibung, wenngleich seine Formulierung nahelegt, dass er den Tau auf der Karaffe sah (»... ella pareva più viva...«) und nicht auf den Blumen, wie bei Philostrat.⁷⁴ Die Suche mit der Lupe nach Anzeichen von Tautropfen auf Vase und Blumen der *Nelkenmadonna* schlug jedenfalls fehl. Keine Tropfen also, aber vielleicht doch eine Haut – der leichteste Anflug von Feuchtigkeit auf der Glasoberfläche, der es Leonardo ermöglichte, das unsichtbare, durchsichtige Glas lebhaft – leibhaftig – in Erscheinung treten zu lassen. Hier hat Leonardo sein *vetro sottile* oder *pannichulato* zu malen vermocht, und das zarte Glas gleichsam mit einem noch unbeschreiblich dünneren Firnis überzogen.

70 Vgl. Anm. 5.

71 *Vocabolario* 1691, Bd. 3, S. 1795. In den vorangegangenen beiden Auflagen kommt der Begriff nicht als Schlagwort vor.

72 Philostratos 1968, Kap. 23.1, S. 146.

73 Koortbojian/Webb 1993.

74 Das Motiv wurde von anderen Künstlerbiographen – Giovanni Baglione 1642 und Giovanni Pietro Bellori 1672 – für die Beschreibung von Blumenstillleben des Caravaggio übernommen; hier liegt der Tau stets auf den Blumen: Gregori 2002, S. 25.

6 Quellen- und Literaturverzeichnis

6.1 Publierte Quellen

- Caffi 1877: Michele Caffi: Frate Simone da Camerino. In: Archivio storico italiano, 3. Serie, 26/ 101 (1877), S. 323–331.
- Faber 1843: *Fratris Felicis Fabri evagatorium in Terrae Sanctae, Arabiae et Aegypti peregrinationem*, hrsg. von Konrad Dieterich Haßler (Bibliothek des Literarischen Vereins in Stuttgart 2). Stuttgart 1843.: *Filarete um 1460–1466 : Antonio Averlino gen. Filarete: Libro architettonico (oder Trattato di architettura)*. Mailand um 1460–1466, unter: www.bibliotecaitaliana.it/testo/bibitoo0307 [18. 3. 2020].
- Martini 1476/1477: Francesco di Giorgio Martini: *Trattati di architettura ingegneria e arte militare*, hrsg. von Corrado Maltese (Trattati di Architettura 3). 2 Bde., Mailand 1967.
- Philostratos 1968: Philostratos: *Die Bilder*, übers. von Otto Schönberger (Sammlung Tusculum, Bd. 405). München 1968.
- Schedel 1493: Hartmann Schedel: *Chronica de temporibus mundi*. Nürnberg 1493.
- Sedacer 2002 : Guilielmus Sedacer: *Sedacina totius artis alkimie*, hrsg. von Pascale Barthélemy (Textes et Travaux de Chrysopœia, Bd. 8.2). Paris 2002.
- Vasari ed. Torrentiniana 1550 : Giorgio Vasari: *Le vite de' più eccellenti architetti, pittori, et scultori italiani, da Cimabue insino a' tempi nostril [...]*. Florenz 1550.
- Vasari 1906: Giorgio Vasari: *Die Lebensbeschreibungen der berühmtesten Architekten, Bildhauer und Maler*, hrsg. von Adolf Gottschewski und Georg Gronau, übers. von Georg Gronau, Bd. 6. Straßburg 1906.
- Vasari 2019: Giorgio Vasari: *Das Leben des Leonardo da Vinci*, übers. von Sabine Feser. 3. Aufl., Berlin 2019.
- Vocabolario 1691: *Vocabolario degli accademici della Crusca*, hrsg. von Accademia della Crusca. 4 Bde., 3. Aufl., Florenz 1691.

6.2 Literaturverzeichnis

- Augustyn 2006: Wolfgang Augustyn: *Die Nelke. Bemerkungen zu einem Bildmotiv und seiner Bedeutung*. In: *Leonardo da Vinci. Die Madonna mit der Nelke*, Ausst. Kat. München, Alte Pinakothek, 2006, hrsg. von Cornelia Syre u. a. München 2006, S. 60–77.
- Barthélemy 1995: Pascale Barthélemy: *Le verre dans la ›Sedacina totius artis alchimie‹ de Guillaume Sedacer*. In: Didier Kahn/Sylvain Matton (Hrsg.): *Alchimie. Art, histoire et mythes. 1er colloque international de la Société d'Étude de l'Histoire de l'Alchimie*, Paris, Collège de France, 14.–16. März 1991 (Textes et Travaux de Chrysopœia Bd. 1). Paris/Mailand 1995.

- Beaune/D'Arbaumont 1884: Mémoires d'Olivier de la Marche, maître d'hôtel et capitaine des gardes de Charles le Téméraire, hrsg. von Henri Beaune und Jules D'Arbaumont. 4 Bde., Paris 1883–1888.
- Brescia/Tomio 1999: Licia Brescia/Luca Tomio: Leonardo da Vinci e il segreto del vetro cristallino, pannicolato, flessibile e infrangibile. In: Raccolta vinciana 28 (1999), S. 79–92.
- Brown 1998: David Alan Brown: Leonardo da Vinci. The Origins of a Genius. New Haven/London 1998.
- Cicogna 1853: Emmanuele Antonio Cicogna: Delle iscrizioni veneziane, Bd. 6. Venedig 1853.
- Dacos 1969: Nicole Dacos: La découverte de la Domus Aurea et la formation des grotesques à la Renaissance (Studies of the Warburg Institute Bd. 31). London 1969.
- Davitt Asmus 1977: Ute Davitt Asmus: Corpus quasi vas. Beiträge zur Ikonographie der italienischen Renaissance. Phil. Diss. Universität Kiel 1975. Berlin 1977.
- Delieuvin 2019: Vincent Delieuvin: Léonard, apprenti peintre chez Andrea del Verrocchio. In: Léonard de Vinci, Ausst. Kat. Paris, Louvre, 2019/2020, hrsg. von Vincent Delieuvin und Louis Frank. Paris 2019, S. 58–87.
- Dreier/Mallet 1998: Franz Adrian Dreier/John V.G. Mallet: The Hockemeyer Collection. Maiolica and Glass. Bremen 1998.
- Fairbairn 1998: Lynda Fairbairn: The North Italian Album. Designs by a Renaissance Artisan. London 1998.
- Gaye 1839/40: Johann Wilhelm Gaye: Carteggio inedito d'artisti dei secoli XIV. XV. XVI. 3 Bde., Florenz 1839/40.
- Gregori 2002: Mina Gregori: Zwei Ausgangspunkte für die Stillebenmalerei in der Lombardei. In: Stille Welt. Italienische Stilleben. Arcimboldo, Caravaggio, Strozzi [...], Ausst. Kat. München, Kunsthalle der Hypo-Stiftung, 2002/03, hrsg. von Mina Gregori/Johann Georg Prinz von Hohenzollern. München 2002, S. 17–40.
- Hayward 1972: John F. Hayward: Some Spurious Antique Vase Designs of the Sixteenth Century. In: The Burlington Magazine 114/ 831 (1972), S. 376 und S. 378–386.
- Heikamp 1986: Detlef Heikamp: Studien zur mediceischen Glaskunst. Archivalien, Entwurfszeichnungen, Gläser und Scherben (Mitteilungen des Kunsthistorischen Instituts in Florenz, Bd. 30, Nr. 1/2). Florenz 1986.
- Hernmarck 1978: Carl Hernmarck: Die Kunst der europäischen Gold- und Silberschmiede von 1450 bis 1830. München 1978.
- Heydenreich 1977: Ludwig H. Heydenreich: Baluster und Balustrade. Eine ›invenzione‹ der toskanischen Frührenaissancearchitektur. In: Festschrift Wolfgang Braunfels, hrsg. von Friedrich Piel und Jörg Traeger. Tübingen 1977, S. 123–132.
- Hills 1999: Paul Hills: Venetian Colour. Marble, Mosaic, Painting and Glass 1250–1550. New Haven/London 1999.

- Joannides 1981: Paul Joannides: Michelangelo, Filippino Lippi and the Half-Baluster. In: *The Burlington Magazine* 123 (1981), S. 152–154.
- Kerssenbrock-Krosigk 2009: Dedo von Kerssenbrock-Krosigk: Venetian Enamelled Glass. A Survey of Tasks for Future Research. In: Koen Janssens u. a. (Hrsg.): *Annales du 17e Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre*, Anvers, 2006. Antwerpen 2009, S. 523–528.
- Koortbojian/Webb 1993: Michael Koortbojian/Ruth Webb: Isabella d'Este's Philostratos. In: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes* 56 (1993), S. 260–267.
- Krueger 2018: Ingeborg Krueger: Die europäischen emailbemalten Becher des 13./14. Jahrhunderts. Eine Zusammenfassung zum Forschungsstand. In: *Journal of Glass Studies* 60 (2018), S. 129–162.
- Krueger 2020: Ingeborg Krueger: Man-Made Crystal. Crystal Glass in the Middle Ages. In: Avinoam Shalem/Cynthia Hahn (Hrsg.): *Seeking Transparency. Rock Crystals Across the Medieval Mediterranean* (Tagung am Kunsthistorischen Institut in Florenz, 19./20. Mai 2017). Berlin 2020, S. 163–168.
- Levi 1895: *L'arte del vetro in Murano nel rinascimento e i Berroviero. Note storiche*, Ausst. Kat. Murano, 1895, von Cesare Augusto Levi (esposizione di vetri artistici ed oggetti affini). Venedig 1895.
- Luger 2016: Daniel Luger: Humanismus und humanistische Schrift in der Kanzlei Kaiser Friedrichs III. (1440–1493). Wien 2016.
- Mack 2002: Rosamond E. Mack: *Bazaar to Piazza. Islamic Trade and Italian Art, 1300–1600*. Berkeley/Los Angeles 2002.
- Maitte 2015: Corine Maitte: *Çaçon de Venise. Determining the Value of Glass in Early Modern Europe*. In: Bert de Munck/Lyna Dries (Hrsg.): *Concepts of Value in European Material Culture, 1500–1900 (The History of Retailing and Consumption)*. Farnham 2015, S. 209–237.
- Möller 1937: Emil Möller: Leonardos Madonna mit der Nelke in der Älteren Pinakothek. In: *Münchener Jahrbuch der bildenden Kunst N.F.* 12/ 1–2 (1937), S. 5–40.
- Morelli 1802: Jacopo Morelli: *Bibliotheca Manuscripta Graeca et Latina*, Bd. 1. Bassano 1802.
- Newett 1907: Margaret Newett: *Canon Pietro Casola's Pilgrimage to Jerusalem in the Year 1494*. Manchester 1907.
- Nippert 2006: Christian Nippert: »Die Perspektive ist Leitseil und Steuerruder der Malerei.« Geometrische Rekonstruktionen der Architektur und der Glasvase. In: *Leonardo da Vinci. Die Madonna mit der Nelke*, Ausst. Kat. München, Alte Pinakothek, 2006, hrsg. von Cornelia Syre u. a. München 2006, S. 199–203.
- Ost 1975: Hans Ost: *Leonardo-Studien (Beiträge zur Kunstgeschichte, Bd. 11)*. Berlin 1975.
- Pastoureau 2017: Michel Pastoureau: *Le verre médiéval. Lumière, matière, couleur*. In: *Le verre. Un moyen âge inventif*, Ausst. Kat. Paris, Musée de Cluny, 2017/18, hrsg. von Sophie Lagabrielle. Paris 2017, S. 11–15.

- Rückert 1982: Rainer Rückert: Die Glassammlung des Bayerischen Nationalmuseums München (Kataloge des Bayerischen Nationalmuseums München, Bd. 17). 2 Bde., München 1982.
- Rühl 2006: Anna Rühl: ›Das vergötterte und verlästerte Bild‹ – die ›Fortuna Critica‹ der Madonna mit der Nelke. In: Leonardo da Vinci. Die Madonna mit der Nelke, Ausst. Kat. München, Alte Pinakothek, 2006, hrsg. von Cornelia Syre u. a. München 2006, S. 99–112.
- Salzer 1893: Anselm Salzer: Die Sinnbilder und Beiworte Mariens in der deutschen Literatur und lateinischen Hymnenpoesie des Mittelalters. Mit Berücksichtigung der patristischen Literatur. Eine literar-historische Studie. Linz 1893.
- Segarizzi 1915/16: Arnaldo Segarizzi: Cenni sulle scuole pubbliche a Venezia nel secolo XV, e del primo maestro d'esse. In: Atti del reale istituto veneto di scienze, lettere ed arti, 75, 2. Teil – scienze morali e lettere, 8. Serie, 18 (1915/16), S. 637–667.
- Stege 2006: Heike Stege: ›Es ist nicht immer gut, was schön aussieht.‹ Untersuchungen zu den Farbmitteln. In: Leonardo da Vinci. Die Madonna mit der Nelke, Ausst. Kat. München, Alte Pinakothek, 2006, hrsg. von Cornelia Syre u. a. München 2006, S. 175–197.
- Syre 2006a: Cornelia Syre: ›Und Du sollst wissen, daß der Mensch nichts anderes ist als das Muster der Welt.‹ Die *Madonna mit der Nelke* von Leonardo da Vinci. In: Leonardo da Vinci. Die Madonna mit der Nelke, Ausst. Kat. München, Alte Pinakothek, 2006, hrsg. von Cornelia Syre u. a. München 2006, S. 23–59.
- Syre 2006b: Cornelia Syre: Die Erwerbung der Madonna mit der Nelke für die Alte Pinakothek. In: Leonardo da Vinci. Die Madonna mit der Nelke, Ausst. Kat. München, Alte Pinakothek, 2006, hrsg. von Cornelia Syre u. a. München 2006, S. 91–97.
- Syson/Thornton 2001: Luke Syson/Dora Thornton: Objects of Virtue. Art in Renaissance Italy. London 2001.
- Tait 1979: Hugh Tait: The Golden Age of Venetian Glass. London 1979.
- Tait 1991: Hugh Tait (Hrsg.): Five Thousand Years of Glass. London 1991.
- Thiis 1913: Jens Thiis: Leonardo da Vinci. The Florentine Years of Leonardo & Verrocchio. Boston o. J. (1913).
- Triantafyllidis 2016: Pavlos Triantafyllidis: War in Medieval Mytilene, Lesbos, Greece. Glass Grenades of the 14th and the 15th Centuries. In: Journal of Glass Studies 58 (2016), S. 296–300.
- Venturelli 1998: Paola Venturelli: ›Diaspise, christallo et anitista‹. Pietre dure e vetri di Leonardo. In: Fabio Frosini (Hrsg.): ›Tutte le opere non son per istancarmi‹. Raccolta di scritti per i settant'anni di Carlo Pedretti. Rom 1998, S. 449–472.
- Winner 2001: Matthias Winner: Filarete tanzt mit seinen Schülern in den Himmel. In: Hagen Keller (Hrsg.): Italia et Germania. Liber amicorum Arnold Esch. Tübingen 2001, S. 267–289.

Zecchin 1958: Luigi Zecchin: Antonio Averlino e i muranesi Barovier. In: Giornale Economico della Camera di Commercio di Venezia 12 (1958), S. 213–217.
Abdruck in: Luigi Zecchin: Vetro e vetrai di Murano. Studi sulla storia del vetro, Bd. 2. Venedig 1989, S. 269–273.

Abbildungsnachweise

- Abb. 1, 2, 3 Alte Pinakothek, München, Inv.-Nr. 7779, Foto: bpk/Bayerische Staatsgemäldesammlungen
- Abb. 4 Yale University Library, Beinecke MS 491, fol. 14r, gemeinfrei unter <https://collections.library.yale.edu/catalog/2047311> [4.5.2021]
- Abb. 5 Yale University Library, Beinecke MS 491, fol. 15r, gemeinfrei, unter <https://collections.library.yale.edu/catalog/2047311> [4.5.2021]