

## Ernst Lux

Restaurator, Konservator

Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für Restaurierung, insbesondere für Detektieren von Fälschungen alter Gemälde

# „Nil obstat“ – oder Leonardo da Vinci im Examen

## 1. Vorwort

Dieser Aufsatz ist mit den Gedankengängen und Überlegungen des gerichtlich beeideten Sachverständigen verfasst worden, der regelmäßig mit der Frage nach der Authentizität von Gemälden konfrontiert ist und dem es ein besonderes Anliegen ist, den Richtern möglichst klare und eindeutige Ergebnisse für deren Wahrheitsfindung anzubieten.

## 2. Katalog der technischen Fakten

### 2.1. Vorbemerkung

Kriterienkatalog mit dem Aufzeigen der ausschließlich technischen Fakten, die für die Zuschreibung von Gemälden an *Leonardo da Vinci* entscheidende Beweiskraft bringen können.

Dass es sich bei diesem Katalog um *Leonardo da Vinci* handelt, hat primär damit zu tun, dass in den letzten Jahren außergewöhnlich viel zu dessen Maltechnik geforscht und publiziert worden ist, und zweitens damit, dass ich mich persönlich mit diesem Thema schon seit mehr als drei Jahrzehnten intensiv beschäftige.

Ich möchte diese Arbeit mit den Worten eines der profunden Kenner von Kunstwerken eröffnen. Man kann es eigentlich nicht zutreffender formulieren als es *Ashok Roy* bereits 2014 getan hat (fremdsprachige Texte in Übersetzung des Verfassers):

*„Angesichts der wachsenden Bedeutung technischer und wissenschaftlicher Methoden für das Studium von Kunstwerken und ihren materiellen Bestandteilen ist es nicht verwunderlich, dass Leonardo in den letzten Jahren einer intensiven Untersuchung dieser Art unterzogen wurde, um seine Originalmaterialien und Techniken zu beschreiben sowie deren Veränderungen, die durch Alterung der Materialien und die Auswirkungen früherer und neuerer Konservierungsbehandlungen zustande gekommen sind. Technische Studien haben zunehmend die kunsthistorische Forschung begleitet, um Argumente der Zuschreibung und die Debatten darüber zu verstärken.“<sup>1</sup>*

### 2.2. Zuschreibungsproblematik bei Kunstwerken

Die meisten der alten Gemälde sind weder glaubhaft signiert noch auf die eine oder andere Art einem bestimmten Künstler mit Sicherheit zuzuordnen. Um die Autorenschaft festzustellen, ist eine fachlich fundierte Zuschreibung die einzige Möglichkeit, um herauszufinden, wer der Autor des Kunstwerks sein könnte.

Die Zuschreibungen von Gemälden werden auch heute noch in vielen Fällen nur aufgrund von Provenienz, stilkritischen Überlegungen, *connoisseurship* und kunsthistorischen Analysen getroffen, was jedoch immer mit großen Restunsicherheiten verbunden bleibt, sodass man einer gegensätzlichen Ansicht eines anderen Experten (aus welchen Gründen auch immer) nichts als die eigene Erfahrung, Meinung und Überzeugung entgegensetzen kann.

Technische Fakten können einen Weg aus einer solchen Unsicherheit bieten, da sie keinen Raum für Interpretationen offenlassen, sondern im Gegenteil ausschließlich Tatsachen vermitteln, die der Beurteilung der Zuschreibung eines Gemäldes zugrunde gelegt werden können und sollen.

*Martin Kemp* führt dazu unmissverständlich aus: *„Die technischen Analysen von Kunstwerken, wie Pigmentanalysen, X-Ray, IR usw., haben eigentlich nichts mit den kunsthistorischen Methoden zu tun, sondern werden als Hilfswissenschaft angesehen, um die Authentizität von Kunstwerken wirklich beurteilen zu können.“<sup>2</sup>*

Als einzige Einschränkung bleibt, dass die Beweiskraft technischer Fakten häufig auf ein *nil obstat* beschränkt ist, wenn nur negative Nachweise dahin gehend möglich sind, dass das zu beurteilende Gemälde einem Künstler oder der passenden Zeit nicht zugeordnet werden kann.<sup>3</sup> In Ausnahmefällen ist jedoch eine eindeutige und positive Zuschreibung möglich, wie es zB die Erscheinungsbilder der X-Rays der Gemälde von *Leonardo da Vinci* zeigen.

### 2.3. Auflistung der technischen Kriterien

Die im weiteren Verlauf vorgestellte Auflistung technischer Kriterien basiert auf den veröffentlichten Aussagen der wichtigsten *Leonardo*-Kenner und Kunstexperten und ausschließlich auf den Ergebnissen und Analysen der von *Leonardo* verwendeten Materialien und Technologien, die in den letzten Jahren im Zuge von Untersuchungen und Restaurierungen gewonnen werden konnten.

Stilkritische Überlegungen, *connoisseurship*<sup>4</sup> und kunsthistorische Analysen sind nicht ansatzweise eingeflossen, da diese immer zu einem erheblichen Anteil subjektiv ausfallen und auf persönlichen Erfahrungen, Einschätzungen und teilweise nicht nachvollziehbaren Kriterien beruhen,<sup>5</sup> die nur im Ausnahmefall als unumstößliche Beweise gewürdigt werden können.

Um den Vergleich mit gerichtlichen Verfahren weiter zu bemühen, sind technische Kriterien eindeutig als Beweise

zu würdigen. Stilkritische Überlegungen und kunsthistorische Analysen können vor Gericht bestenfalls als Indizien bewertet werden und ziehen ihre Stärke ausschließlich aus der offiziell anerkannten Kompetenz der Experten, die diese Aussagen getroffen haben. Schon *Max Friedländer* schreibt 1919: „Der Kenner schafft – und vernichtet – Werte und verfügt dadurch über eine beträchtliche Macht. Die erste Voraussetzung dieser Wirkung ist nicht, daß der Kenner recht habe, ... sondern daß man ihm glaubt. ... Entscheidend sind also Vertrauen und Autorität.“<sup>6</sup>

Als Beispiel soll hier nochmals die Madonna mit der Nelke angeführt werden, über deren kontroversielle kunstwissenschaftliche Rezeption *Anna Rühl* die heute teilweise grotesk anmutenden Argumentationen präzise beschreibt: „So können Betrachtungen ein und desselben Gemäldes, oft sogar ein und desselben Bilddetails, zu völlig konträren Ergebnissen führen. Die Madonna mit der Nelke führt gerade beispielhaft vor Augen, in welchem hohen Maße die Wahrnehmung von Kunstwerken nicht nur durch ihre Zeit, sondern stets auch durch ihre Betrachter geprägt war.“<sup>7</sup>

### 3. Kriterienkatalog

#### 3.1. Vorbemerkung

Nachfolgend werden die technischen Kriterien (Bildträger, X-Ray, Grundierung, Vorzeichnung, Malereischichten) im Detail erörtert und mit Zitaten von einigen der anerkanntesten *Leonardo*-Experten untermauert.

#### 3.2. Bildträger

Alle unbestrittenen Gemälde *Leonardos* sind ausschließlich auf Holz gemalt. Dieses Faktum ist von allen maßgeblichen Autoritäten unbestritten.

Die malerischen Skizzen und Entwürfe von Draperien, die ausschließlich als Studien und Vorlagen für Arbeiten im Atelier *Verrocchios* gedient haben, sind nicht als klassische Gemälde einzuordnen.

ZB schließt *Martin Kemp* apodiktisch aus, dass *Leonardo* jemals ein Gemälde auf Leinwand ausgeführt hat: „*Leonardo mochte nicht mit Leinwand arbeiten. Er hat lieber auf Holz gearbeitet. Er mochte diese glattere Oberfläche.*“<sup>8</sup> „Es gibt keinen einzigen *Leonardo* auf Leinwand.“<sup>9</sup>

In diesem Zusammenhang soll darauf verwiesen werden, dass es heute Gemälde von *Leonardo* gibt, die anscheinend auf Leinwand gemalt erscheinen, die jedoch im Zuge von historischen Restaurierungen von einer Holztafel auf den textilen Bildträger übertragen worden sind.<sup>10</sup>

#### 3.3. Die Bildträger bei Gemälden Leonardo da Vincis

Die Aufstellung der offiziell anerkannten Gemälde *Leonardos* und deren Bildträger zeigt klar, dass es – mit Ausnahme der Zeichnungen und erhaltenen Kartons – keine mit Sicherheit *Leonardo* zugeschriebene Arbeiten auf anderen Bildträgern als auf Holz existieren.<sup>11</sup>

„*Leonardo hat seine in der Lombardei entstandenen Gemälde auf Nuss gemalt und dies war in den 1480er- und 1490er-Jahren ebendort ein nahezu generell verwendetes Holz für Malereigründe.*“<sup>12</sup>

„*Es gibt keine bekannte Arbeit Leonardos auf Walnuss, die er außerhalb Mailands durchgeführt hat – die NG Rocca deshalb auf Pappel, da es wahrscheinlich schwierig war eine so große Walnusstafel zu produzieren.*“<sup>13</sup>

„*Dies verstärkt die Beweise, die durch die Verwendung von Walnuss als Bildträger zusätzlich erbracht werden, und die das Gemälde in die Mailänder Jahre Leonardos datierten lässt.*“<sup>14</sup>

Pappelholz	Nussholz (offensichtlich nur in der Mailänder Zeit verwendet)
Mona Lisa – Louvre, Paris	Hieronymus – Vatikan
Anna Selbtritt – Louvre, Paris	Musiker – Ambrosiana, Mailand
Verkündigung – Florenz, Uffizien	Cecilia Gallerani – Czartoryski-Museum, Krakau
Anbetung der Könige – Florenz, Uffizien	Johannes – Louvre, Paris
Madonna mit Nelke – München, Alte Pinakothek	Lucrezia Crivelli – Louvre, Paris
Ginevra Benci – National Gallery, Washington	
Felsgrottenmadonna – National Gallery, London	
Zwei Engel zur Felsgrottenmadonna – National Gallery, London	
La Scapiliata – Galleria Nazionale, Parma	
Ehemals auf Holz Heute auf Leinwand, da es bei einer Restaurierung zu einer Übertragung von Holz auf Leinwand gekommen ist	
Felsgrottenmadonna – Louvre, Paris (laut historischer Information von <i>Perito Piccaluga</i> in einem Inventar der Kapelle von 1781 auf Nussholz)	
Benois Madonna – Eremitage, Sankt Petersburg	

### 3.4. X-Ray

Ausnahmslos weisen alle Gemälde *Leonardos* im Röntgen ein signifikantes und ähnliches Bild auf: Sie zeigen ein diffuses Aussehen, bei dem kaum Details der Bilddarstellung erkennbar sind. Dieses Erscheinungsbild im X-Ray ist für die Unterscheidung mit anderen Künstlern ein entscheidendes Alleinstellungsmerkmal, da kein anderer Künstler bekannt ist, dessen Gemälde im X-Ray auch nur ein annähernd ähnlich undefinierbares Ergebnis zeigen.<sup>15</sup> Mehrere Experten sind überzeugt, dass dieses Erscheinungsbild mit einer Signatur *Leonardos* gleichzusetzen ist:

„Die X-Rays der Gemälde *Leonardos* zeigen alle einen gemeinsamen Charakter: Sie sind schwer zu lesen, da sie kaum einen Kontrast erzeugen. Und sie unterscheiden sich dadurch völlig von den anderen Meistern.“<sup>16</sup>

„Durch einen Vergleich der X-Rays aller Gemälde von da Vinci, mit dem seiner Schüler und Zeitgenossen (*Verrocchio*, *De Credi* und andere) wäre es uns möglich, viele Zuschreibungsprobleme zu lösen.“<sup>17</sup>

„*Leonardos* Bilder sind im X-Ray wie ein Phantom, wie schemenhafte Geisterbilder.“<sup>18</sup>

„Bildgebende Verfahren ermöglichen es uns heute, die verschiedenen Arbeitsschritte der Maler ans Licht zu bringen. Die Röntgenaufnahmen von *Leonardo da Vincis* Werken unterscheiden sich von allen anderen, sie wirken wie verschwommene, fast geisterhafte Bilder.“<sup>19</sup>

„Bei den X-Rays von *Leonardo* ist es beinahe unmöglich, einen Pinselstrich zu sehen. Hier bei der Heiligen *Anna*, der *Jungfrau* und dem *Kind* erkennen wir kaum den geneigten Kopf der *Jungfrau* oder den ausgestreckten Arm. Die Heilige *Anna* ist praktisch unsichtbar, wir könnten fast sagen geisterhaft. Von den vielen Künstlern aus derselben Zeit, die wir untersucht haben, ist *Leonardo* der Einzige, bei dem die Röntgenanalysen ein derartiges Bild ergeben. Auch die *Mona Lisa* ist schwer zu erkennen. Die beiden Arme unterhalb des Ausschnittes sind kaum zu erahnen. Wir können die Hände nicht ausmachen. Es ist eine Art künstlerische Unschärfe. Das ist ein typisches Merkmal – fast eine Signatur, ein Markenzeichen von *Leonardos* da *Vincis* Technik.“<sup>20</sup>

„Das X-Ray hat große Ähnlichkeiten mit dem der *Mona Lisa* und zum Beispiel große Unterschiede zur *Pala Casio* von *Boltraffio* – und das ist ein besonders schwerwiegendes Argument für das Beibehalten der Zuschreibung an *Leonardo*.“<sup>21</sup>

### 3.5. Grundierung

Die Grundierung in den Gemälden *Leonardos* besteht nahezu immer aus zwei bis drei Schichten Gips<sup>22</sup> (Calcium Sulfate Dihydrate  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ), die mit tierischem Leim gebunden sind.

Darüber liegt eine sehr dünne Schichte<sup>23</sup> Bleiweiß (mit unbehandeltem Walnussöl oder seltener mit unbehandeltem Leinöl), die nahezu farblose Imprimitura, deren Sinn es

auch war, die üblicherweise unregelmäßige Saugfähigkeit der Gipsgrundierung zu beseitigen. Diese Abfolge ist bei *Leonardo* als technischer Standard immer auf diese Weise zu beobachten. Die Imprimitura diene zusätzlich als strahlend weiße Unterlage für die nachfolgend darauf ausgeführte Vorzeichnung.

„Wir sehen nur einen hauchdünnen Schleier auf der Grundierung und selbst unter dem Mikroskop erkennt man kaum den Wechsel im Farbton oder der Farbe. Außer ihm war dazu keiner im Stande. Für mich ist es in der Tat charakteristisch für seine Malweise.“<sup>24</sup>

„Bei doppelten Gipsgrundierungen war die erste Schichte aus ‚gesso grosso‘, die Zweite aus ‚gesso sottile‘. Bei der *Anna* ist eine dünne Bleiweißschicht über der Grundierung nachweisbar. Es gibt von der *Louvre Rocca* eine Probe, die ebenso diesen Malaufbau zeigt – woraus gefolgert werden kann, dass *Leonardo* in Mailand diesen Mal-schichtaufbau gleich angewendet hat.“<sup>25</sup>

„Die Grundierung besteht aus mindestens zwei Lagen Gips, mit Zusatz von tierischem Leim. Darüber liegt eine dünne Schicht Bleiweiß in Leinöl – die nahezu farblose Imprimitura, wie es bei *Leonardo* Standard war –, wahrscheinlich diene diese Bleiweißschicht auch dazu, die Saugfähigkeit des Untergrundes zu vermindern.“<sup>26</sup>

### 3.6. Vorzeichnung

Grundsätzlich wurden bei allen gesicherten Gemälden *Leonardos* Vorzeichnungen festgestellt, die immer auch Veränderungen im Vergleich zum letztlich ausgeführten Gemälde aufweisen. Dies ist besonders typisch für *Leonardo* und beweist seine konsequente Suche nach der endgültigen Form der Darstellung in einem Gemälde.

Der zulässige Umkehrschluss der Experten lautet, dass das Nichtvorhandensein von erkennbaren Vorzeichnungen bei *Leonardo* eindeutig darauf hinweist, dass es sich um eine Kopie handeln muss.

Auch Konstruktionslinien, die ein ebenso starkes Indiz für die Entwicklung eines Gemäldes darstellen, konnten bei vielen Werken *Leonardos* gefunden werden.

Wichtig ist, festzuhalten, dass in den Vorzeichnungen auf den Gemälden auch immer wieder Materialien zur Anwendung gelangt sind, die im IRR nicht sichtbar sind (wie zB Rötöl<sup>27</sup> oder Eisengallustinte),<sup>28</sup> sodass eine Darstellung im Infrarot nicht immer die gesamte zeichnerische Vorarbeit am Gemälde zeigen kann.

„An *Leonardo* erinnern allein schon die vielfältigen Techniken, die schon in der Vorzeichnung verwendet wurden. Denn er wechselte sehr leicht von einem Material zum anderen, als hätte er einfach das genommen, was gerade zur Hand war. Hier haben wir drei verschiedene Techniken: erstens eine durchgepauste Zeichnung, zweitens Silberstift- oder Kohlestiftzeichnung und dann Zeichnung in Lavertechnik, eine Art Aquarell. All diese Techniken auf einem solch kleinen Gemälde, das lässt mich an *Leonardo* denken,

denn dies entspricht seiner Arbeitsweise. ... Auch hier findet sich wieder die Signatur (Handschrift) Leonardos.“<sup>29</sup>

„Über der Gipsgrundierung liegt eine Schichte mit einer Dicke von zirka 35 bis 40 Mikrometern aus Bleiweiß, aber direkt darunter, zwischen Gipsgrundierung und der Bleiweiß-Schichte die Vorzeichnung, die aber dadurch, dass diese Bleiweißschichte so dünn ist, sichtbar bleibt, aber geschützt ist. Diese Vorzeichnung erscheint durch den feinen Überzug aus Bleiweiß optisch grau. Diese Technik, das heißt, die Vorzeichnung auf diese Weise zu erhalten und sichtbar zu belassen, ist gleichsam ein Geniestreich, und dies war bei anderen Künstler technisch so nicht üblich.“<sup>30</sup>

Beim Hieronymus: „Über der Gipsgrundierung bringt Leonardo eine Vorzeichnung (Schwarz mittels Pinsel) auf, darüber eine dünne Bleiweißlasur (Imprimatura), die die Vorzeichnung nun blaugrau erscheinen lässt. Darüber hat er nun seine endgültige Vorzeichnung und die ersten Lasuren in Braun und Schwarz – auf dieser Schichte befinden sich auch die wichtigsten kompositorischen Änderungen.“<sup>31</sup>

„Die im IR sichtbaren Unterzeichnungen Leonardos sind, im Gegensatz zu den Erwartungen, nicht immer elegant oder schön, sie sind hingegen ganz und gar auf Funktion konzipiert.“<sup>32</sup>

„Am Auffälligsten finde ich die Anzahl der Dinge, die in der gemalten Komposition nicht mehr enthalten sind. Spezialisten würden sagen, dass dies seiner Arbeitsweise entspricht, diese vielen Änderungen sind wirklich typisch für ihn. Die Vorzeichnung für das Gemälde enthält alle Schritte der endgültigen Komposition. Dies deutet darauf hin, dass es sich um das echte Gemälde handelt, und nicht um eine seiner zahlreichen Kopien.“<sup>33</sup>

### 3.7. Malereischichten

Eine exakte Analyse der Malschichten ist vor allem durch die späteren Eingriffe und die limitierte Möglichkeit von Probenentnahmen schwierig. Jedoch sind durch die in den letzten Jahren durchgeführten Restaurierungen weitgehende Erkenntnisse erarbeitet worden, die ein recht kongruentes Bild des Aufbaues der einzelnen Malereischichten in Leonardos Gemälden zulassen.

Als das Gemeinsame aller Proben zeigt sich, dass die einzelnen Malschichten Leonardos im Vergleich mit allen anderen Künstlern ungewöhnlich dünn sind, manchmal nur wenige Mikrometer dick, extrem feine Farblagen, die kaum Pigmente enthalten und eigentlich nur mehr gefärbtes Bindemittel sind. Das ist mit Sicherheit typisch für Leonardo, bei dem diese Technik die Grundlage für das Erzeugen seines unübertroffenen Sfumato-Effekts darstellt, den kein anderer Künstler auch nur annähernd so ausarbeiten konnte.

Allerdings muss die Erwartung von positiven Zuschreibungsmöglichkeiten durch die Analyse der Malschichten stark relativiert werden, da nur wenige allein für Leonardo signifikante Ergebnisse bekannt sind und sich einige maltechnische Details im Aufbau seiner Malweise über die Jahre verändert haben.

Nur das Sfumato und das konsequente grisailleartige Vorbereiten der Malerei gilt im Allgemeinen als ein wichtiges Alleinstellungsmerkmal von Leonardo.

„Leonardo hat nicht, wie alle anderen Künstler, mit Begrenzungslinien gearbeitet, er malt die Übergänge von Licht und Schatten – das Sfumato. Und das ist ein Alleinstellungsmerkmal: Kein Künstler seiner Zeit hat so gearbeitet.“<sup>34</sup>

„Durch die präzise Vorarbeit der Malerei in einer Art Grisaille konnte Leonardo nicht nur die Dreidimensionalität, sondern auch das ‚Gewicht‘ seiner Figuren vor dem endgültigen Malprozess mit Farbe genau bewerten.“<sup>35</sup>

„Durch die äußerst geringe Menge an Pigmenten, die er verwendete, sind die Konturen nicht zu erkennen. Es sind keine Pinselspuren zu erkennen, als hätte der Künstler durch Magie gemalt. Die Überlagerung von sehr vielen und dünnen Schichten von eingefärbter Malerei lassen diese unsichtbar erscheinen. Und dies bestätigt, dass die Gemälde Leonardos das Ergebnis sorgfältiger Überlegungen und der Perfektionierung in der Ausführung sind.“<sup>36</sup>

### 3.8. Nachsatz

Diese vorgelegte Sammlung von Fakten wird es möglich machen, eine Zuschreibung eines Gemäldes zum Œuvre Leonardos mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit treffen zu können, vielmehr jedoch, weil es auch in der Realität begreiflicherweise sehr viel öfter auftreten wird, bei einem zu beurteilenden Gemälde eine Autorenschaft Leonardos mit großer Sicherheit und sehr klar ausschließen zu können.

## 4. Notwendige Unterlagen

Die notwendigen Unterlagen, um den ersten Schritt einer professionellen technischen Beurteilung ausführen zu können:

- hochauflösende Fotos in Auflicht und Streiflicht;
- eine C14-Datierung der Holztafel (sollte das Gemälde auf einer Leinwand gemalt sein, kann die Autorenschaft Leonardos bereits mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden; eine Abklärung, ob das Gemälde ursprünglich auf Holz ausgeführt und im Zuge einer alten Restaurierung auf Leinwand übertragen worden ist, müsste erfolgen);
- ein Röntgenbild (sollte dieses X-Ray nicht das für Leonardo typische Erscheinungsbild zeigen, kann man bereits mit dieser Information eine persönliche Autorenschaft Leonardos ausschließen);
- eine Aufnahme des Gemäldes im Infrarot, unbedingt hochauflösend und scharf (sollten in diesem IRR keinerlei Vorzeichnungen zu erkennen sein, wird es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um eine Kopie nach einem Gemälde Leonardos handeln);
- ein hochauflösendes Foto unter UV-Licht.

## 5. Schlussbemerkung

Ist nach einer Prüfung des betreffenden Gemäldes anhand der beschriebenen Untersuchungsschritte eine Beurteilung der Autorenschaft *Leonardos* nicht mit Sicherheit feststellbar oder widerlegbar, müssen weiterführende Ergebnisse durch Laboruntersuchungen von entnommenen Proben erzielt werden.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung ermöglichen eine tiefere Beurteilung zu den Themen „Grundierung“, „Schichtenaufbau“, „Bindemittel“, „Pigmente“ usw. und erbringen weitere Klarheit für eine Beurteilung.

### Anmerkungen:

- <sup>1</sup> Roy, Introduction: The CHARISMA Workshop devoted to Leonardo's studio practices, in *Menu*, Leonardo da Vinci's Technical Practice (2014) 21 (fremdsprachige Texte in Übersetzung).
- <sup>2</sup> Kemp, From Scientific examination to the Renaissance Market: The Case of Leonardo da Vinci's Madonna of the Yarnwinder, in *Farago*, An Overview of Leonardo's Career and Projects until C.1500 (1999) 89.
- <sup>3</sup> ZB: Die C14-Analyse des Holzes ergibt ein Alter der Holztafel, die nicht in die Lebenszeit des Malers fallen kann, oder es wurden Pigmente festgestellt, die es zum angenommenen Zeitpunkt der Herstellung des Gemäldes noch nicht gegeben hat.
- <sup>4</sup> Zur historischen Bedeutung und zum in der Gegenwart zurecht verminderten Stellenwert von *connoisseurship* für die Zuschreibung von Kunstwerken siehe *Ebitz*, *Connoisseurship as Practice*, *Artibus et Historiae* 1988, 207.
- <sup>5</sup> Ein gutes Beispiel für die Unzuverlässigkeit der Stilkritik und das Fehlurteil vieler in der damaligen Zeit anerkannten Experten ist die Geschichte von *Leonardos* Madonna mit der Nelke (München), die nach ihrem Ankauf 1889 für zirka 100 Jahre alle nur denkbaren positiven und negativen Beurteilungen erfahren hatte.
- <sup>6</sup> *Friedländer*, *Der Kunstkenner* (1919) 8.
- <sup>7</sup> *Rühl*, Das vergötterte und verlästerte Bild – die „Fortuna Critica“ der Madonna mit der Nelke, in *Syre*, Leonardo da Vinci – Die Madonna mit der Nelke (2006) 100.
- <sup>8</sup> Kemp in *Steindl*, Das Mona Lisa-Rätsel. Dem Original auf der Spur. In der anschließenden Live-TV-Diskussion am 5. 12. 2013 im Studio „Hangar 7“ ab Minute 81:25 (ab Beginn Diskussion Minute 29:55).
- <sup>9</sup> Kemp in *Steindl*, Das Mona Lisa-Rätsel, ab Minute 82:55 (ab Beginn Diskussion Minute 31:55).
- <sup>10</sup> Diese Methode wurde von *Robert Picault* das erste Mal 1750 am Gemälde „Caritas“ von *Andrea del Sarto* durchgeführt und hat dazu geführt, dass viele Gemälde in den Pariser Sammlungen dieser geheimnisumwitterten Prozedur unterzogen worden sind.
- <sup>11</sup> Die immer wieder als Argument für *Leonardos* Malen auf Leinwand angeführte Stelle in seinem Malereitraktat (Ms. Urb. Lat. 1270, 161v und Trattato della pittura, cap. 353) ist eine Beschreibung der Präparierung von Leinwand und ähnelt eher der Vorbereitung einer Leinwand für eine Art Tüchleinmalerei, aber nicht für Ölgemälde – da wäre zB das Banner mit Venus und Amor denkbar, dessen Vorzeichnung sich in den Uffizien befindet (212 E).
- <sup>12</sup> *Spring/Mazzotta/Roy/Billinge/Peggie*, Painting Practice in Milan in the 1490s. The Influence of Leonardo, in *Roy*: National Gallery Technical Bulletin, Volume 32: Leonardo da Vinci: Pupil, Painter, and Master (2011) 80.
- <sup>13</sup> *Keith*, In pursuit of perfection. Leonardo's painting technique, in: *Syson/Keith*, Leonardo da Vinci. Painter at the Court of Milan (2012). 59.

- <sup>14</sup> *Keith*, In pursuit of perfection, 67.
- <sup>15</sup> Auch bei keinem der Assistenten oder Mitarbeiter *Leonardos* ist dieses signifikant diffuse Erscheinungsbild zu beobachten. Da jedoch jeder von ihnen ein eigenes typisches Muster im X-Ray erkennen lässt, könnte man sogar so weit gehen und behaupten, dass eine erste Zuschreibung an einzelne Künstler durch die individuellen und typischen Informationen aus dem X-Ray mit verblüffender Sicherheit getätigt werden könnte.
- <sup>16</sup> *Hours*, Radiographies de tableaux de Leonard de Vinci, *La Revue des Arts* 1952, 228.
- <sup>17</sup> *Hours*, *La Revue des Arts* 1952, 235.
- <sup>18</sup> *Ravaud in Hamilton*, Decoding da Vinci, Discover the science behind Leonardo da Vinci's masterpieces – and Mona Lisa's iconic smile, ab Minute 12:50.
- <sup>19</sup> *Delieuevin in Paugam*, Leonardo Da Vinci – Die Welt malen, ab Minute 45:00.
- <sup>20</sup> *Ravaud in Wilner*, Die „Madonna mit der Spindel“ – da Vinci or not da Vinci? Wer malte sie vor 500 Jahren wirklich?, ab Minute 27:30.
- <sup>21</sup> *Delieuevin/Ravaud*, Pentimenti o ritocchi: sul restauro de La Belle Ferronnière, ab Minute 7:15.
- <sup>22</sup> Diese Rezeptur wurde von *Cennino Cennini* in seinem Handbuche über die Malerei um 1400 publiziert (cap. 114 ff) und wird als Abfolge von einer Schichte *gesso grosso* (= grober Gips) und darüber einer oder zwei Schichten *gesso sottile* (= feiner Gips) ausgeführt. Bei diesem Material darf man sich jedoch nicht den heutigen Gips vorstellen, der mit Wasser angerührt aushärtet. Es besteht zwar aus demselben Grundmaterial, wird aber mit einem völlig anderen Brand und Herstellungsprozess hergestellt, sodass es letztendlich eher mit einer feinen Kreide vergleichbar ist – bei uns zB als Bologneser Kreide bekannt.
- <sup>23</sup> Diese Imprimitura ist extrem dünn und hat bei allen untersuchten Gemälden nur eine Dicke von zirka 20 bis 30 Mikrometer.
- <sup>24</sup> *Ravaud in Wilner*, Die „Madonna mit der Spindel“, ab Minute 19:15.
- <sup>25</sup> *Mohen/Menu/Mottin*, Im Herzen der Mona Lisa. Dekodierung eines Meisterwerks (2006) 60.
- <sup>26</sup> *Schmidt/Stege/Syre/Baumer/Koller/Nippert*, The Madonna with a Carnation – Technological studies of an early painting by Leonardo, in *Menu*, Leonardo da Vinci's Technical Practice (2014) 43.
- <sup>27</sup> Auf die Verwendung von Rötel weist *Marani* hin; vgl *Marani*, *La Vergine delle Rocce della National Gallery di Londra* (2003) 13.
- <sup>28</sup> Auf die Verwendung der im IRR nicht sichtbarer Eisengallustinte weisen *Syson/Billinge* hin; vgl *Syson/Billinge*, Leonardo da Vinci's use of underdrawing in the Virgin of the rock's in the National Gallery and St. Jerome in the Vatican, *The Burlington Magazine* 2005, 460.
- <sup>29</sup> *Ravaud in Wilner*, Die „Madonna mit der Spindel“, ab Minute 55:50.
- <sup>30</sup> *Seracini*, Decoding da Vinci: An Evening with Maurizio Seracini, ab Minute 19:50.
- <sup>31</sup> *Keith*, In pursuit of perfection, 58.
- <sup>32</sup> *Dunkerton*, Leonardo in Verrocchio's Workshop: Re-examining the Technical Evidence, in *Roy*, National Gallery Technical Bulletin: Volume 32: Leonardo da Vinci: Pupil, Painter, and Master (2011) 15.
- <sup>33</sup> *Aurand*, Die „Madonna mit der Spindel“ – Da Vinci or not da Vinci? Wer malte sie vor 500 Jahren wirklich?, ab Minute 58:00.
- <sup>34</sup> *Delieuevin*, Decoding da Vinci – Discover the science behind Leonardo da Vinci's masterpieces – and Mona Lisa's iconic smile, ab Minute 32:45.
- <sup>35</sup> *Blatt*, Leonardo da Vinci and The Virgin of the Rocks (2017) 10.
- <sup>36</sup> *Delieuevin in Paugam*, Leonardo Da Vinci, ab Minute 45:00.

Korrespondenz:

Ernst Lux

E-Mail: lux.lux@aon.at