

P. Lucido Scurini Der wahre Erfinder der Fotografie

	Einleitung
1.	Die Materialanalyse
2.	Der Inhalt der eisenbeschlagenen Holzkiste
3.	Rekonstruktion der Begegnung von P. Lucido Scurini und Leonardo da Vinci
3.1.	Die Lebensbeschreibung des P. Lucido Scurini
3.2.	Das Kloster der Servitenbrüder und Leonardo da Vinci
4.	Das historische Wissen
4.1.	Über die Camera obscura
4.2.	Über die Chemie
4.3.	Das »gelbliche Pulver« und seine »Zutaten«
5.	Der Gummidruck im 19. Jahrhundert – ein vergleichbares Verfahren
6.	Wer verbirgt sich hinter den von Scurini angefertigten Porträts?
	Schlussbemerkung
	Literaturhinweise



Blick ins Tal

Einleitung

Die im folgenden beschriebene Entdeckung beruht – wie viele wichtige Entdeckungen der Geschichte – auf reinem Zufall. Im Herbst 1987 fuhr ich mit einigen Freunden nach Ligurien, um bei der Restaurierung einer alten Mühle zu helfen. Hoch über dem »Argentina Tal« auf einem leichten Vorsprung, von Brombeeren umrankt, inmitten verwilderter Olivenhaine lag die alte Ölmühle. Der imposante Blick ins Tal Richtung San Remo, das wunderbare Spätsommerwetter und die würzige Luft entschädigten uns hinlänglich für die anstrengende Arbeit, die hier zu tun war. Unsere italienischen Nachbarn, Bauern und Hirten, die immer wieder unversehens auftauchten, begutachteten heftig gestikulierend und laut lachend unsere Arbeit. Die deutsche Vorliebe für verlassene Mühlen war ihnen völlig fremd. Ihr Sinn für Romantik schien angesichts feuchter Wände doch an seine Grenzen zu stoßen – »romantica, ma umida ...«. Doch wir ließen uns davon nicht beirren. Um dem tatsächlich großen Problem der Mauerfeuchtigkeit zu begegnen, beschlossen wir, hinter dem Haus einen Drainagegraben zu ziehen, der bis auf den gewachsenen Fels gehen sollte. Bald stellte sich dieses Vorhaben als ungemein schwierig heraus, da der Boden betonartig verdichtet war. Unsere italienischen Besucher schüttelten in Anbetracht unserer Hartnäckigkeit nur den Kopf. Ich weiß nicht, ob es unserer Ermunterung dienen sollte, aber als wir nach drei Tagen ca. 40 cm tief gegraben haben, erzählte uns einer der italienischen Nachbarn die Sage von der Entstehung des nahegelegenen Dorfes Grattino und dieser Mühle. Demnach soll es vor ungefähr 500 Jahren im Argentina Tal ein gewaltiges Erdbeben gegeben haben, dem fast alle Gebäude und ein großer Teil der Bevölkerung zum Opfer gefallen sein sollen. Wie durch ein Wunder habe jedoch diese Mühle, die zu jener Zeit noch ein Kloster beherbergt habe, wohl auf Grund ihrer stabilen Mauern und tiefen Fundamente, dem Beben standgehalten. Hier legte der alte Bauer eine kurze Erzählpause ein, und sein faltiges Gesicht durchzuckte ein schelmisches Grinsen, wobei er einen Blick in unseren eher als »Erdfurche« zu bezeichnenden Graben warf. Nach der Katastrophe, so fuhr er fort, hätten die Eremitenmönche die Überlebenden bei sich aufgenommen. Aus Dankbarkeit für die Rettung hätten diese dann auf dem benachbarten Bergrücken zunächst eine Kapelle, später das Dorf Grattino (wahrscheinlich von lat. gratus = dankbar) erbaut. Der alte Mann genoss noch einen Augenblick die Wirkung seiner Geschichte über die »sagenhaft« tiefen und stabilen Fundamente, die einen nicht minder tiefen Eindruck auf uns gemacht hatte, wünschte uns noch viel Vergnügen bei der Arbeit und verschwand.



Andre Gelpke, dem neuen Besitzer der Mühle, die also einmal ein Kloster sein sollte, gelang es in der anschließenden Diskussion über die Durchführbarkeit unseres Graben-Projekts wortgewandt, erdbebenähnliche Energie und Motivation in uns freizusetzen. Zum Glück, wie es sich später herausstellen sollte.

Nach fünf Tagen, in denen wir immer wieder größere Steine mit der Brechstange heraushebeln mussten, stieß ich nachmittags auf eine Steinplatte, die in ca. 60 cm Tiefe horizontal unmittelbar an die freigelegte Hauswand anschloss. Das allein wäre nichts Ungewöhnliches gewesen, doch als ich sie mit der Spitzhacke bearbeitete, klang es seltsam hohl. Gemeinsam setzten wir die Brechstange unter dem Rand der Steinplatte an und hebelten sie hoch. Unsere Schatzgräberfantasien, mit denen wir unsere Motivation die ganze Zeit aufrecht erhalten hatten, schienen auf einmal Wirklichkeit zu werden: Die Steinplatte zeigte sich als »Deckel« einer Steineinfassung, in der eine hölzerne Kiste mit Eisenbeschlägen lag. Wir waren zwar darauf gefasst, gelegentlich unter einem Stein eine Tafel Schokolade zu finden – Andres Art, unsere Arbeit zu versüßen – doch ein Blick in sein ebenfalls überraschtes Gesicht zeigte uns sofort, dass er hier nicht beteiligt gewesen war, zumal er sich wohl nicht so viel Mühe gemacht hätte.

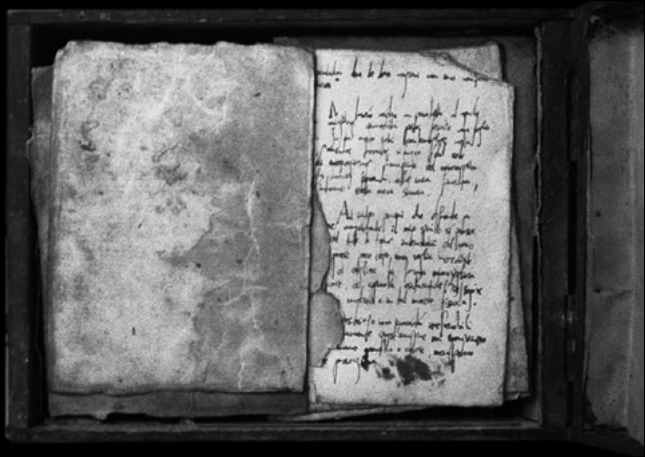
Wir nahmen die Kiste also aus der sie schützenden Steinummantelung heraus und trugen sie vorsichtig in die Küche – den einzigen Raum übrigens, der schon bewohnbar war. Auf Grund des guten äußerlichen Zustandes der Kiste sowie ihrer Einfachheit hätten wir nie auf die Bedeutung ihres Inhalts geschlossen. Selbst nachdem wir die Scharniere soweit vom Rost befreit hatten, dass sich die Kiste öffnen ließ, und wir auf einen Stoß vergilbter Papiere statt Goldmünzen und Edelsteinen blickten, waren wir doch eher enttäuscht.

Ich nahm nun die Papiere sorgfältig und einzeln heraus. Einige waren beschrieben, andere mit seltsamen Zeichnungen versehen, die uns auf merkwürdige Weise sehr realistisch vorkamen. Ich untersuchte den Text nach Namen oder ähnlichen Anhaltspunkten und entdeckte am oberen Rand eines der Papiere ein Datum: il settimo maggio 1501. War das möglich, hatten wir tatsächlich Schriften aus dem 16. Jahrhundert gefunden?

Ohne groß Einwände zu machen, akzeptierte ich den Vorschlag der anderen, hier mit der Arbeit aufzuhören, um nach Hause zurückzufahren und die Sache zu untersuchen. Am nächsten Morgen packte ich die Papiere in eine alte Pralinenschachtel, nahm von der Kiste nur ein Stück Holz zur Altersbestimmung mit und verstaute alles ganz unten in meiner Reisetasche, um die Zollbeamten »von zusätzlicher Arbeit zu verschonen«. Zuhause angekommen, leitete ich sofort eine systematische wissenschaftliche Untersuchung in die Wege. Laser-Farbkopien der Texte gab ich einer italienischen Freundin zur Übersetzung. Um sie in ihrer Arbeit nicht zu beeinflussen, erzählte ich ihr nichts über die Umstände der Entdeckung. Das Stück Deckelholz und eine Papierprobe gab ich an das archäologische Institut zur genauen Altersbestimmung. Alles zusammen erbrachte ein ebenso unerwartetes wie faszinierendes Resultat, dessen Beschreibung und genauen Analyse die folgenden Kapitel gewidmet sind.



Graben

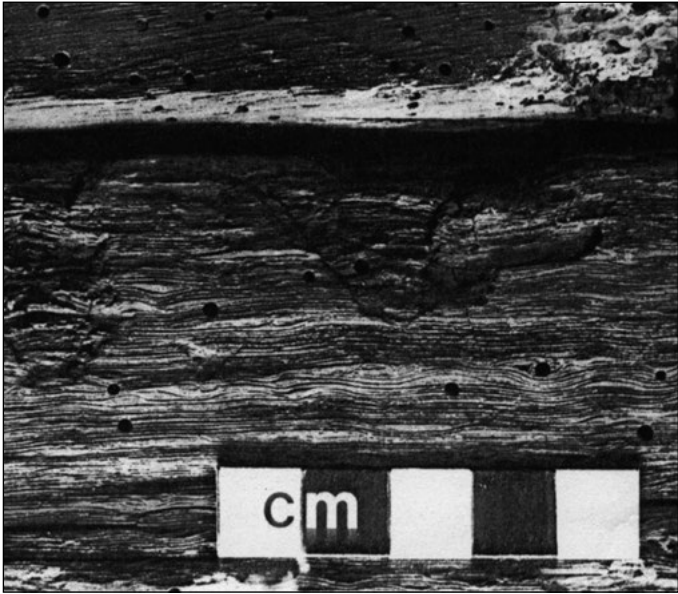


Das Fundstück

1. Die Materialanalyse



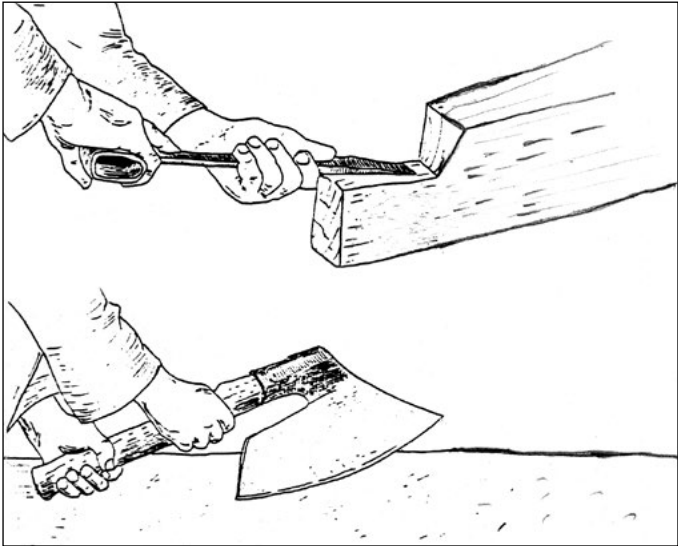
durchgeführt im archäologischen Forschungslabor Zürich



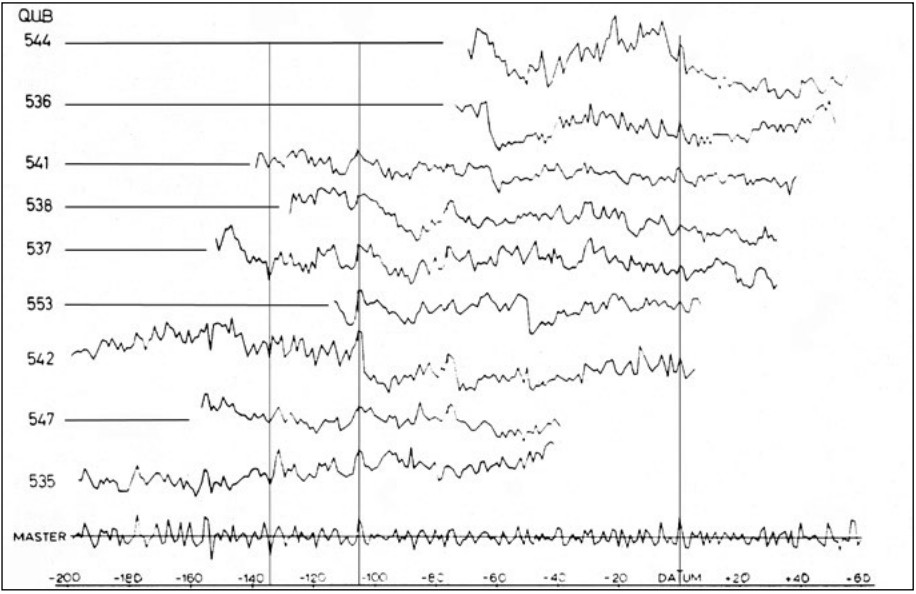
Ergebnis der dendrochronologischen Untersuchung zur Altersbestimmung des Holzes

Holzart: Eiche
Feststellung von Hiebanten und Scharfen der Beilschneide
Messung der Jahresringbreiten und Synchronisation

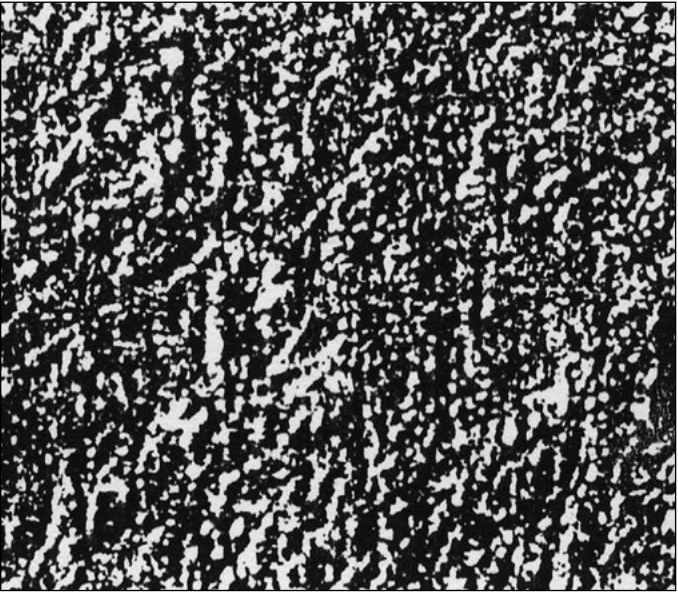
Der jüngste messbare Jahrring des Holzes wuchs im Jahre 1483.
Nach Bauch et al. wurden Hölzer im 15. bis 17. Jahrhundert durchschnittlich 3 bis 10 Jahre
gelagert, das heißt:
Die eisenbeschlagene Holzkiste wurde zwischen 1486 und 1493 hergestellt.



Breitbeil und Stoßaxt, zwei wichtige Werkzeuge in der Vergangenheit. Nach Hollstein 1980



Ausgedruckte Jahrringkurven in synchroner Lage



Gummiverklebte Oberfläche. 60-fache Vergrößerung

Ergebnis der mikrochemischen und mikrophotographischen Untersuchung der »Abbildungen« und der Tinte:

Die Tinte weist verschiedene Eisenoxydationsverbindungen auf.
Bei den Abbildungen wurden Gummiverklebungen und Lampenschwarz festgestellt.

Die Entstehung des Dokuments wurde auf das 15. bis 16. Jahrhundert datiert.

2. Der Inhalt der eisenbeschlagenen Holzkiste

13 Blätter (Größe ca. 190 x 210 mm)

davon

8 Schriftblätter

5 Blätter mit Abbildungen

auf den Rückseiten von Blatt 9, 10 und 11 befinden sich Zeichnungen, die nur mit Hilfe eines speziellen Aufnahmeverfahrens sichtbar gemacht werden konnten.

Die Blätter wurden mikrofotografisch auf eventuell darunterliegende Schriften untersucht und in der Papierrestaurierungswerkstätte gereinigt und konserviert.
Aufgrund der guten Zusammenarbeit zwischen Restauratoren, Chemikern und Übersetzern konnte der Fund in so ausgezeichneter und fast lückenloser Weise rekonstruiert werden.

Für das große Engagement aller Beteiligten möchte ich mich herzlich bedanken.

7. Mai 1501

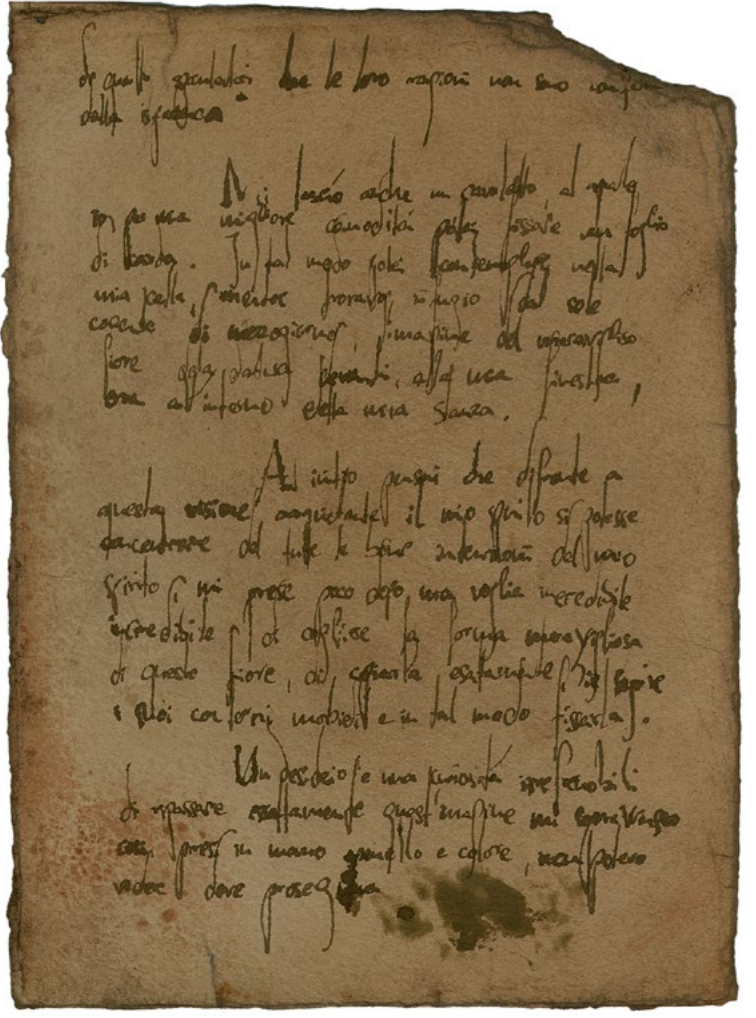
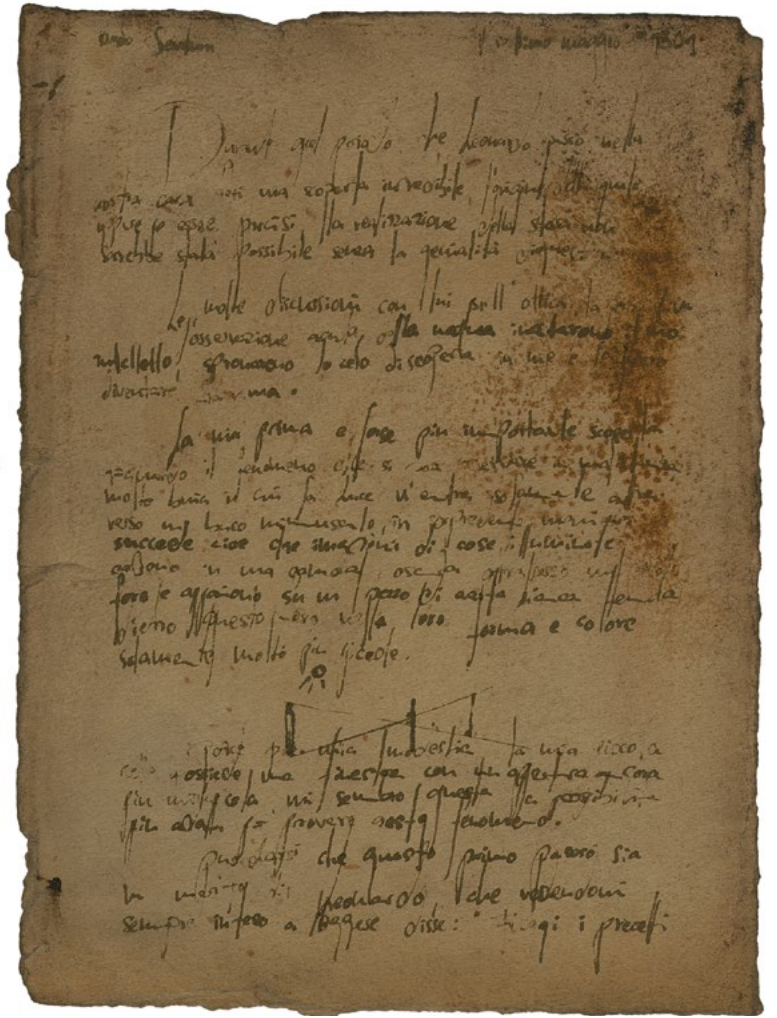
Während jener Zeit, da Leonardo in unserem Haus gewohnt, fügten sich meinem Geiste die unglaublichsten Entdeckungen, deren Ursache und tiefster Grund wahrlichst nicht ohne den erfindungsreichen Genius dieses Mannes geschehen wäre. Viele Gespräche mit ihm über die Lehre der Optik und Perspektive, über die genaue Beobachtung der Natur und vieles mehr an Geheimnissen, an Unergründlichem, welches bislang meinem Auge verborgen war, entfachte in mir den glühendsten Eifer, mein Leben gleichsam der Wahrheit zu widmen.

Meine erste und wichtigste Erkenntnis betraf das Phänomen, das in einem sehr dunklen Raume zu sehen ist, der nur durch ein winziges Loch dem Licht einzudringen erlaubt; es trägt sich in folgender und erstaunlicher Weise zu, nämlich dass Bilder von beleuchteten Dingen durch eine kleine Öffnung in eine dunkle Kammer fallen und auf einem weißen Papier, welches hinter genannte Öffnung zu halten ist, sichtbar werden, und zwar in ihren genauen Formen und Farben, so dass sich Auge und Hand zu täuschen vermochten. Zumal meine winzige und bescheidene Kammer eine noch um vieles kleinere Fensteröffnung besaß, erschien sie mir als bestgeeignete Möglichkeit, ein derartiges Experiment, wie es der Meister mir beschrieben hatte, zu wagen.

Mag schon dieser erste Schritt ein Verdienst Leonardos gewesen sein, so erinnerte er mich doch stets an die Eindringlichkeit der unmittelbaren Schau jeglicher Gegebenheit, warnte, wenn er mich in Büchern versunken fand, vor jenen, wie er sagte »Spekulanten, deren Überlegungen nicht von der Erfahrung bestätigt sind!«

Dergestalt überließ er mir eine Staffelei, an der ich ein Papier befestigen konnte und so in meinem dunklen Raum, während ich Schutz vor der glühenden Mittagssonne suchte, in vorzüglichster Weise das Bild einer sehr schönen Blüte der Datura vor meinem Fenster jetzt im Inneren meines Zimmers betrachten konnte. Anfänglich dachte ich, meine zerstreuten Gedanken könnten sich bei diesem Anblick in Meditation sammeln und gänzlich auf das Ersinnen meiner Predigten zur höheren Ehre Gottes verlegen; aber so willig mein Geist auch sein mochte, ihn überfiel nach kurzer Zeit die unsägliche Lust, die Anmut der Blüte festzuhalten. Also nahm ich Pinsel und Farbe zur Hand. Jedoch in der absoluten Finsternis konnte ich weder den Ton meiner Farbsubstanz sehen, noch bemessen, wohin sich die gemalte Linie auf dem Blatte ausbreitete. Darum ließ ich ab von meinem Unterfangen und war zufrieden mit dem von den Strahlen der Sonne gezeichneten Bilde.

Ins Deutsche übersetzt von Luisa Pigarelli in Zusammenarbeit mit Dr. G. Koslowsky und D. M. Würgert

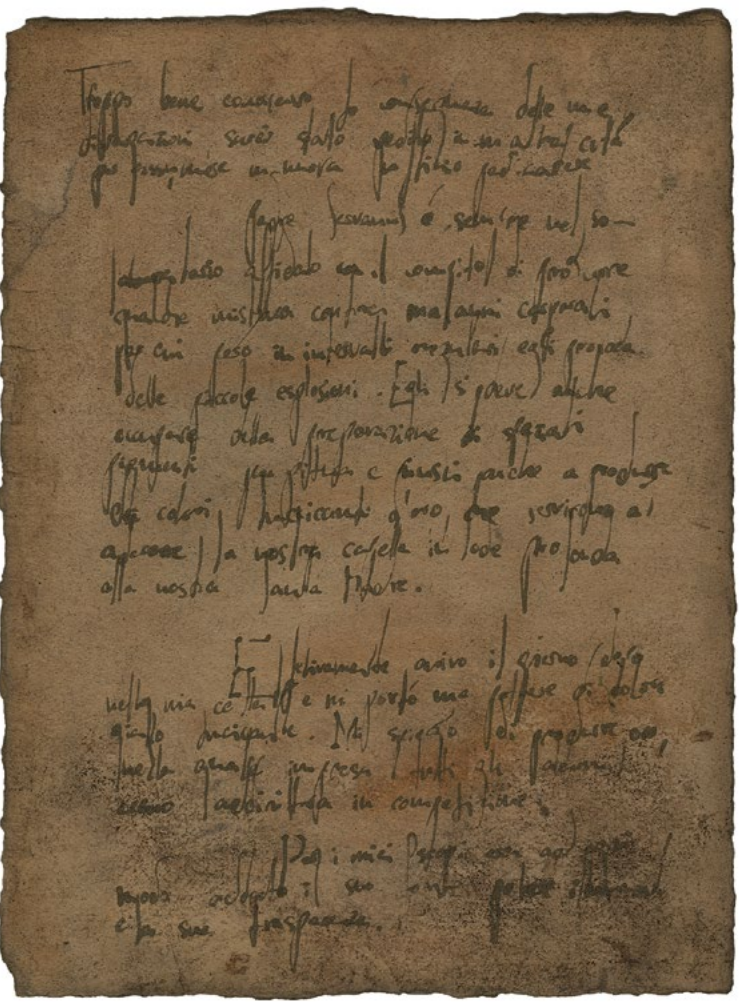
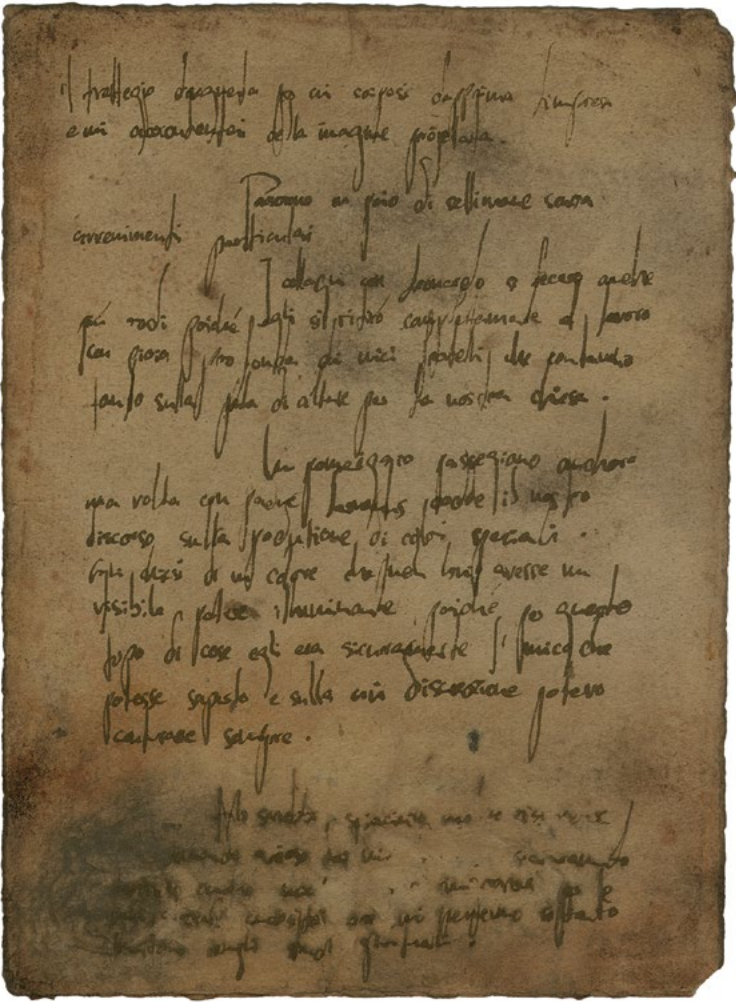


Einige Tage vergingen, ohne dass sich irgendeine Lösung für mein Verlangen meinem Geiste offenbarte. Auch jene geschätzten Gespräche mit Leonardo wurden sehr selten, da er sich völlig zur Arbeit zurückgezogen hatte, zur großen Freude all meiner Mitbrüder, die schon sehr ungeduldig auf das Altarbild für unsere Kirche warteten.

Eines Nachmittages machte ich einen meiner üblichen Spaziergänge mit P. Servanus, und unser Gespräch fiel auf das Herstellen besonderer Farben. Ich befragte ihn nach einer solchen, die in der Dunkelheit eine sichtbare Leuchtkraft besäße, denn für derlei Dinge war er bestimmt der einzige, der dies zu wissen vermochte, und dessen Verschwiegenheit jedes Vertrauen rechtfertigte, was mir als äußerst notwendig erschien. (...)

P. Servanus war stets in seinem Laboratorium anzutreffen. Er hatte die Aufgabe, mancherlei Essenzen gegen körperliche Leiden zu mischen, wobei er allerdings in regelmäßigen Abständen kleine Explosionen herbeiführte. Sein besonderes Geschick galt der Anfertigung ausgewählten Pigmentpulvers, und zur Bereicherung seines Ruhmes sei gesagt, dass er wahrlich schön glitzernde und goldleuchtende Farben zu fertigen wusste, die der Ausschmückung unserer Kapelle sehr zum Lobpreis unserer hl. Mutter dienten.

Tatsächlich kam er am nächsten Morgen in meine Kammer und brachte mir ein leuchtend gelbliches Pulver. Dieses entstand bei einem seiner Versuche, ein Pigment herzustellen, das gleich dem Golde mächtig war, das Licht der tausendfarbigen Sonne in all seinem Glänze widerzuspiegeln, nämlich durch Erhitzung eines besonderen Erzes zusammen mit Soda und Salpetersäure. Für meine Zwecke wäre es in der Tat auf Grund seiner starken Leuchtkraft und Transparenz geeignet. Ich sollte es nur mit ein wenig Wasser anlösen und mit Gummi arabicum binden, wie man gewöhnlich wasserlösliche Farbe anrührt; fernerhin wäre es ratsam, ein Stäubchen Lampenruß hinzuzufügen, um die Flüssigkeit zu trüben, damit die Farbe besser decke.



Ich wartete mit nur mäßiger Geduld auf den höchsten Stand der Sonne, mischte die Farbe nach dem dargelegten Rezept, verdunkelte dann meine Kammer bis auf eben jene winzige Öffnung, vor welcher ich in geringer Entfernung das Papier anbrachte und begann nun, das jetzt sichtbar gewordene Bild nachzumalen. Meine Fertigkeit mit dem Pinsel umzugehen war nicht gerade von überragender Gewandtheit, obgleich die Farbe meinen Wünschen entsprach; und so benötigte ich mehrere Versuche. Zu meiner Unnade muss ich gestehen, dass ich fast verärgert war, als ich wegen der Nachmittagsandacht meine Arbeit unterbrechen musste. Erst abends fand ich wieder Muße, mein Werk zu betrachten, und ich fuhr fort, mein begonnenes Bild mit Farbe zu füllen.

Dabei entdeckte ich Sonderbares, was von entscheidender Bedeutung für meine heutige Aufzeichnung werden sollte. Beim Versuch, die leuchtende Farbe an mißlungen geglaubten Stellen wieder abzuwaschen, begab es sich, dass sie an manchen Orten leicht zu lösen war, an anderen aber nicht. Weil sich dies in wiederholter Weise zutrug, suchte ich nach einer Erklärung. Nach einiger Zeit stellte ich fest, dass dies nur geschah, wenn die leuchtende Farbe den wärmenden Strahlen des Lichtes ausgesetzt war. Bedeutet es etwa, dass sich dieses besondere Pulver, angelöst mit Wasser und Gummi arabicum, fest mit dem Papier verbindet, sobald es mit warmen Lichtstrahlen in Berührung kommt?

Non ho mai veduto qualcosa di simile
che fu la ragione di ciò che si vide e di tutti
questi affari.
Nel tentativo di vedere il colore reale
in punti in cui si vedeva, si vide che il colore in
alcuni punti si poteva facilmente in alto invece
non andare usando molto acqua; questo accade
sempre più spesso, essendo intenzionalmente a cercare una
qualcosa per far per questo fenomeno. Dopo un po'
di tempo, si vide che questo accadeva
quando il colore reale, era sottoposto ai raggi
rossi della luce. Questo significa che
questo potere speciale si trova con acqua e gomma
arabica. Se la luce con la carta appena
viene in contatto con la carta, si vede che
proseguendo, la luce si vede
i soli raggi di luce danno un po'
in grado di vedere un quadro
sua una volta

Non ho mai veduto qualcosa di simile
che fu la ragione di ciò che si vide e di tutti
questi affari.
Nel tentativo di vedere il colore reale
in punti in cui si vedeva, si vide che il colore in
alcuni punti si poteva facilmente in alto invece
non andare usando molto acqua; questo accade
sempre più spesso, essendo intenzionalmente a cercare una
qualcosa per far per questo fenomeno. Dopo un po'
di tempo, si vide che questo accadeva
quando il colore reale, era sottoposto ai raggi
rossi della luce. Questo significa che
questo potere speciale si trova con acqua e gomma
arabica. Se la luce con la carta appena
viene in contatto con la carta, si vede che
proseguendo, la luce si vede
i soli raggi di luce danno un po'
in grado di vedere un quadro
sua una volta

Denke ich meine Theorie in logischer Weise weiter, so müssten die Lichtstrahlen allein, ohne mein Zutun, ein Bild zeichnen können, ja es müsste sogar, ich kann es gar nicht glauben, das Bild, das nur mit Hilfe der Sonnenstrahlen in meine kleine Kammer gelangt, auch ganz allein durch die gewaltige Kraft der Sonne, auf einem Blatt, welches völlig mit dieser besonderen Mischung bestrichen ist, festgemacht werden.

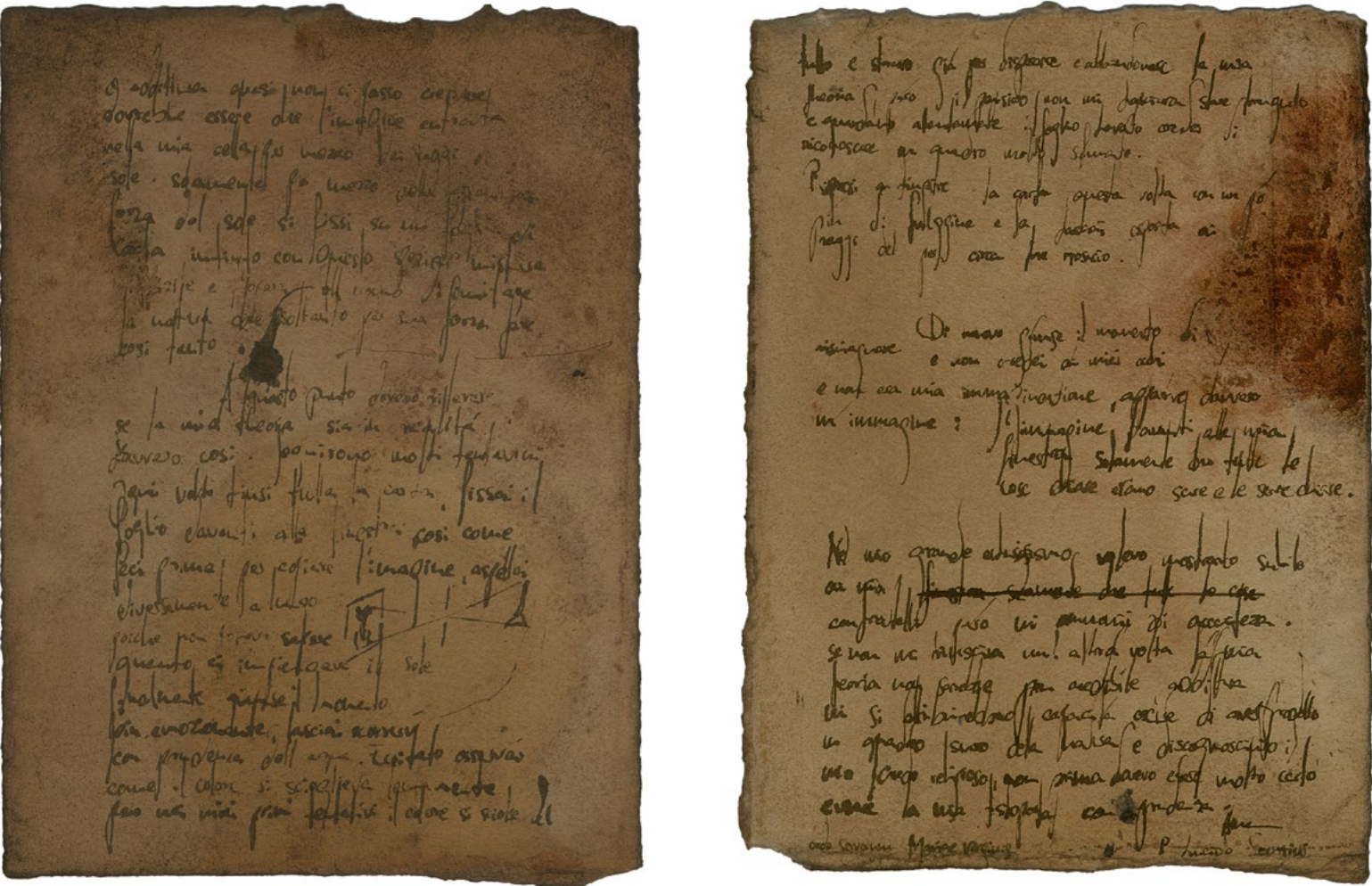
Wie mühselig ist doch des Menschen Werk, die Natur nachzuahmen, die allein aus ihrer Kraft soviel vermag.

Nun sollte sich zeigen, ob meine Theorie in Wahrheit so sei. Viele Versuche folgten: Ich bestrich jedesmal die gesamte Fläche des Papiers, befestigte es vor meinem Fenster, wie ich es tat, um das Bild nachzumalen, und ließ es gemäß vorheriger Beobachtung unterschiedlich lange im Lichtkegel der Strahlenbündel hängen. Anschließend goss ich Wasser darüber und sah, wie sich die Farbe langsam löste, bei den ersten Versuchen jedoch gänzlich, so dass ich schon enttäuscht aufzugeben gedachte.

Der Glaube an meine Theorie beschäftigte mich trotz allem so sehr, dass die Geduld mir nicht entchwand, auch nicht der Mut, weiterzumachen. Ich meinte nämlich bei ganz genauer Betrachtung der abgewaschenen Papiere ein schwaches Bild zu erkennen und gab deshalb der bisherigen Mixtur mehr Lampenruß bei. Außerdem ließ ich das beschichtete Papier über einen längeren Zeitraum – etwa vier Rosenkränze – den einfallenden Sonnenstrahlen ausgesetzt.

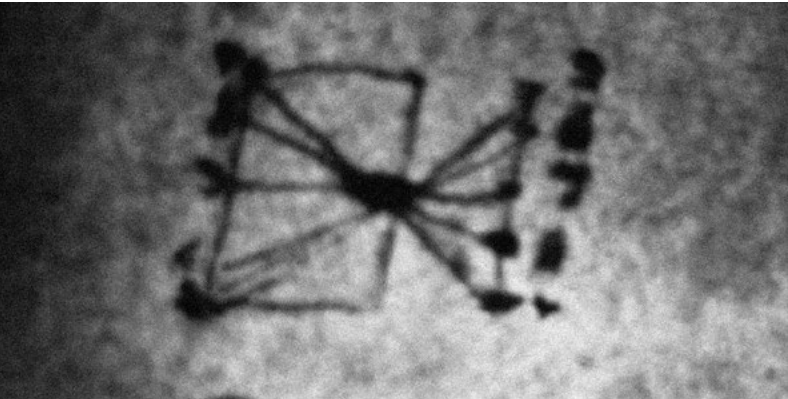
Wiederum wusch ich das Papier mit Wasser ab – und ich wagte nicht meinen Augen zu glauben, aber es war nicht meine Einbildungskraft, nicht Sinnestrug noch Zauberei – es erschien tatsächlich ein Bild, das Bild vor meinem Fenster, nur die hellen Stellen erschienen dunkel, und die dunklen hell. In meiner großen Begeisterung wollte ich es sogleich meinen Mitbrüdern zeigen, aber ich mahnte mich zur Besonnenheit. Würde es mir kein zweites Mal gelingen, wäre meine Theorie unglaublich, und man würde mir sogar böse Kräfte unterstellen, ein dunkles Bild der Natur angefertigt zu haben und mir meinen Glauben absprechen. Nein, ich musste erst ganz sicher sein und vorsichtig mit meiner Entdeckung umgehen. So soll es sein.

Aus dem Orden der Diener Mariens, P. Lucido Scurini



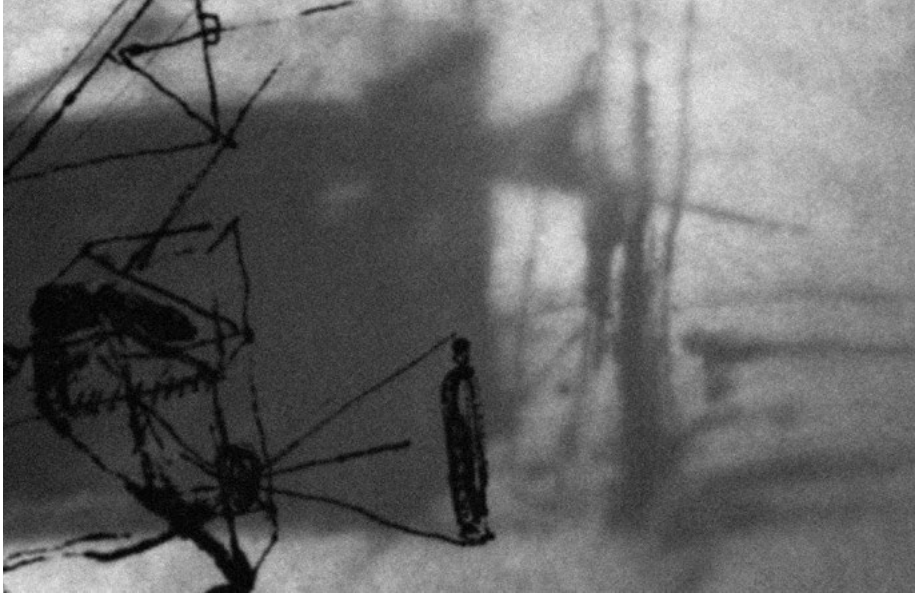
Unter Verwendung von ultraviolettem Licht konnten – auf den Rückseiten von Blatt 9 und 11 – Zeichnungen deutlich sichtbar gemacht werden. Sie entstanden vermutlich vor der Herstellung der Bilder und wurden folglich beim »Entwickeln« größtenteils weggewaschen.

Bei ultraviolettem Licht fluoresziert das Papier, die einmal beschriebene Stelle aber nicht, da Veränderungen durch die Einwirkung der Gerbstoffe und der Eisenverbindungen der Tinte stattgefunden haben. Durch Verwendung besonderer Lichtquellen und besonderer Filter für das Ultraviolett sowie die Benutzung lichtempfindlicher Platten können entfernte Zeichen bei einer Belichtungszeit von 3 bis 5 Minuten deutlich aufgenommen werden.

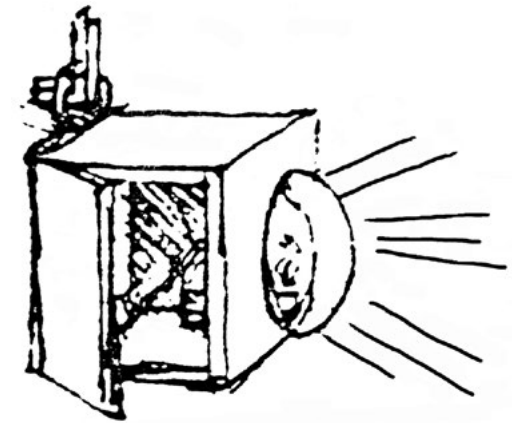


Rückseite von Blatt 9 (Detail)





Für die nachfolgenden Aufnahmen muss sich Scurini eine transportable Camera obscura gebaut haben. Zeichnungen, die sich auf der Rückseite befanden, lassen darauf schließen. (Rückseite von Blatt 10)



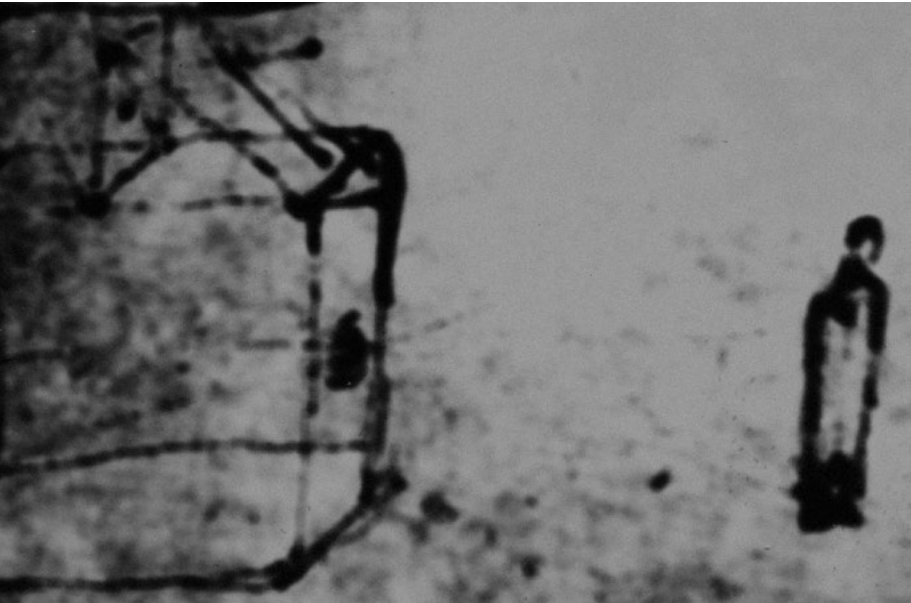
Zeichnung von Leonardo da Vinci (Beschreibung in Kap. 4.1)
Vermutlich sah Scurinis transportable Camera obscura ähnlich aus.

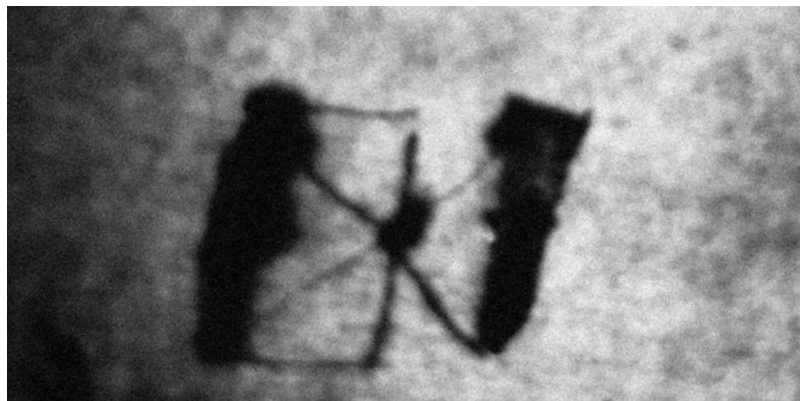


Rückseite von Blatt 11 (Detail)



Rückseite von Blatt 10 (Detail)





Rückseite von Blatt 13 (Detail)

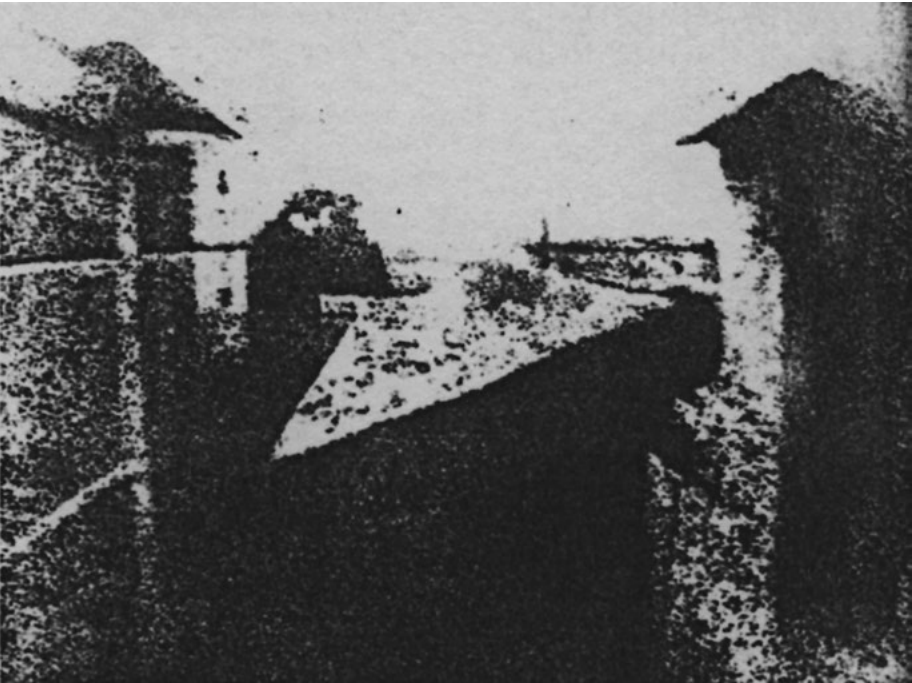


Dies bedeutet:

P. Lucido Scurini stellte 1500/1501 dauerhafte Abbildungen durch Einwirkung von Strahlung auf Material, das durch deren Energie physikalisch und chemisch verändert wird, her; kurz gesagt: Fotografien.

Im Gegensatz dazu wissen wir:

Die Geschichte der Fotografie beginnt mehr als 300 Jahre später. Den ersten Versuch ein Kamerabild durch die Wirkung des Lichts festzuhalten, machte Thomas Wedgwood um 1800. Es gelang ihm jedoch nicht, die Bilder zu fixieren. Mehr Erfolg hatte Joseph Nicéphore Niépce. Seine Briefe lassen keinen Zweifel daran, dass es ihm gelang, dauerhafte Bilder etwa 20 Jahre nach Wedgwoods Versuchen herzustellen. Die erste erhalten gebliebene Fotografie entstand anscheinend 1826. Sie wurde von Joseph Nicéphore Niépce auf eine Asphaltplatte belichtet und zeigt den Hof des Familienbesitzes »Le Gras«. Fast gleichzeitig mit Niépce haben Daguerre, W. H. Fox Talbot, C. A. von Steinheil, F. von Kobell, A. F. Gerber, Bayard, Berres, Pretsch, Poitevin u. a. zur Erfindung und Entwicklung dieses Mediums beigetragen.



Nicéphore Niépce »Blick aus dem Fenster seines Arbeitszimmers in Le Gras«, ca. 1826.
Sammlung Gernsheim, Humanities Research Center, University of Texas

In unserem Zeitalter, das sich den Anschein von Erhabenheit gegenüber jeglichem Irrtum gibt, ist man versucht, dem veröffentlichten Wort mehr Glauben zu schenken als den eigenen Augen. Um etwaigen Zweifeln an der unglaublichen Entdeckung eines Mönches an der Wende zum 16. Jahrhundert zu begegnen, die angesichts der »geschriebenen Geschichte« der Fotografie aufkommen, lege ich nachfolgend die wichtigsten Ergebnisse meiner Recherche über das damalige Geschehen im Vergleich zur vorliegenden Aufzeichnung des P. Lucido Scurini dar.

»Gar nichts hat je nicht bedingt existiert oder bloß bedingend, und gleichzeitig herrscht in der einen Beziehung das eine, und in der anderen Beziehung das andere vor und bestimmt das Leben.«

[Jakob Burckhardt (1818–1897). Weltgeschichtliche Betrachtungen (1906)]

Wenn man nun das 19. Jahrhundert dahingehend betrachtet, welche Bedingungen zur Erfindung der Fotografie führten, ist es vor allem der große Stellenwert des Fortschritts der Naturwissenschaften und der Technik, selbst in der Bildenden Kunst. »In den Raumwerten Hildebrands, dem Geometrismus Cezannes, dem Physiologismus der Impressionisten, dem Psychologismus der ganzen neueren Epik und Dramatik, überall wohin wir uns wenden, gewahren wir ein Streben, sich in der empirischen Wirklichkeit zurechtzufinden, das natürliche Weltbild zu erklären, die Daten der Erfahrung zu mehrern, zu ordnen und in einem rationalen System zu verarbeiten.«

[Arnold Hauser: Sozialgeschichte der Kunst und Literatur]

In diese Vorstellung passt die Fotografie außerordentlich gut, da sie beide Aspekte, Wissenschaft und Kunst, untrennbar vereint. Sie erscheint als ihr »konsequentes Medium.«

[Walter Koschatzky. Die Kunst der Photographie]

Dieser auf objektive Erkenntnis gerichtete Naturalismus aber hat gerade im 15. Jahrhundert seinen Ursprung; man kann beide Epochen in vielen Dingen durchaus vergleichen. Im 15. wie im 19. Jahrhundert waren die Bestrebungen darauf gerichtet, die Expansion der Wirtschaft durch neue Mittel und Wege, neue wissenschaftliche Methoden und technische Erfindungen zu fördern und das Prestige der Gelehrten und Forscher war nie größer. »Mathematik und Geometrie, Optik und Mechanik, Licht und Farbenlehre waren das Rüstzeug der Renaissance, die Beschaffenheit des Raumes und die Struktur des menschlichen Körpers, Bewegungs- und Proportionsberechnungen, Drapierstudien und Farbexperimente die Probleme, um die sie bemüht waren.«

[Arnold Hauser: Sozialgeschichte der Kunst und Literatur]

Leonardo erklärte: »Nur diejenige Malerei ist lobenswert, die die größte Übereinstimmung mit dem Nachzuahmenden erzielt.«

[Leonardo da Vinci. Trattato della pittura]

Könnte nicht auch in Leonardos Zeitalter die Erfindung der Fotografie stattgefunden haben?

3. Rekonstruktion der Begegnung von L. Scurini und Leonardo da Vinci

3.1. Die Lebensbeschreibung des P. Lucido Scurini

Über den Orden der »Servi di Maria« existieren von der Gründung im Jahre 1240 an Jahrbücher mit den Lebensbeschreibungen vieler durch besondere Leistungen, Verdienste oder Ereignisse hervorragender Mönche. Dass diese Jahrbücher eine chronologische Auflistung der Prediger in den großen Kirchen beinhalten, erleichterte die Suche nach der Existenz des P. Lucido Scurini. In »Chronicon Ord. Servitae«, von M. Poccianti im Jahre 1557 in Florenz verfasst, wird tatsächlich für das Jahr 1498 ein P. Lucido Scurini als Prediger in der dortigen Kirche SS. Annuntiata erwähnt. Es scheint sich um die selbe Person zu handeln, deren Aufzeichnung uns vorliegt. Einen wesentlich genaueren Hinweis auf die Existenz dieses Mönches liefert der II. Band von P. Bernard M. Spörr »Lebensbilder aus dem Servitenorden« (1892), in dem zu lesen ist:

»Wie sehr Einsamkeit und Stillschweigen dem Studium der Wissenschaften förderlich seien, zeigt sich im Leben des P. Lucido Scurini. Geboren aus einer adeligen Familie, widmete er sich von frühester Jugend an dem literarischen Studium und durch seinen lebhaften und durchdringenden Verstand überragte er alle seine Mitschüler. Bewogen durch das strenge Bußleben auf dem Senarienberg, verlangte und erhielt er von P. Anton das heilige Ordenskleid der Eremiten. Um die Wissenschaft der Heiligen sich zu erwerben, hatte er diesen Orden gewählt und sein Eifer war in demselben so groß, dass er bald die Eifrigsten überragte, ohne jedoch das Studium der Wissenschaften aufzugeben. Aus Gehorsam musste er das Predigeramt übernehmen; alle waren hingerissen durch seine Beredsamkeit, durch den tiefen Gedankengang seiner Lehre, durch das gefällige Äußere, womit die Natur ihn ausgestattet hatte. Er verkündete mit segensreichem Erfolge in den Hauptstädten Italiens das Wort Gottes. Von Anbeginn des Jahres 1498 war er in Florenz ein gerühmter Prediger in der Kirche SS. Annuntiata. Im Jahre 1501 unternahm er eine Reise nach Ligurien, wo er wahrscheinlich bei einem Erdbeben umgekommen ist.«



Ansicht des Senarienberges
aus P. Bernard Spörr »Lebensbilder aus dem Servitenorden«

3.2. Das Kloster der Servitenbrüder und Leonardo da Vinci

Um die Mitte des 13. Jahrhunderts war die heutige Kirche SS. Annuntiata in Florenz ein kleines Kloster der »Diener Mariens«, das 1240 von sieben reichen Bürgern aus Florenz gegründet worden war, die sich auf dem Monte Senario zurückzogen, um zu beten. Zwischen 1444 und 1481 wurde das Kloster abgerissen, und auf den Überresten baute Michelozzo die Kirche SS. Annuntiata, die von den Servitenbrüdern geführt wurde. Im Jahre 1500 beauftragten diese Filippino Lippi, ein Altarbild für den Hochaltar zu malen. Leonardo da Vinci verließ im Dezember 1499 Mailand wegen des Sturzes von Ludovico il Moro und des Einfalls der Franzosen. Nach Aufgehalten in Mantua und Venedig kam er im April 1500 nach Florenz zurück. Aus einem Rechnungsvermerk ist zu entnehmen, dass er am 24. April 1500 fünfzig Gulden aus seinem Guthaben bei dem Spital S. Maria Nuova zu Florenz behoben hat, wonach er um Ostern dort angekommen sein wird. Vasari schreibt: »Als er zurückkehrte, erfuhr er, dass die Servitenbrüder Filippino beauftragt hätten, das Altarbild für den Hochaltar zu malen; Leonardo sagte, dass er auch gerne ein solches Werk unternommen hätte, und als Filippino das hörte, zog er sich, gefällig wie er war, davon zurück. Damit Leonardo es malte, nahmen die Brüder ihn in ihr Haus auf und trugen die Unkosten für ihn und seinen gesamten Haushalt; so ging es eine Zeitlang weiter, ohne dass er auch nur einen Anfang machte. Aber schließlich machte er einen Karton unserer Frau und der hl. Anna und dem Christuskind, der nicht nur alle Künstler mit Verwunderung erfüllte, sondern als er vollendet war, strömten Männer und Frauen, alt und jung, zwei Tage lang in den Raum, wo er ausgestellt wurde, als wenn sie an einem feierlichen Fest teilnahmen; und alle wunderten sich über seine Vortrefflichkeit.« Zwei Darstellungen der hl. Anna Selbdritt sind uns erhalten: der früher im Burlington House (heute in der Royal Academy) befindliche Karton und das unvollendete Gemälde im Louvre. Untersuchungen haben jedoch ergeben, dass es sich bei keinem von beiden um den beschriebenen Karton handelt. Fra Pietro da Novellaras Brief lässt den Schluss zu, dass Leonardo den Karton bald nach Ostern gezeigt hatte, da der Mönch am 3. April 1501 an die Markgräfin Isabella d’Este in Mantua schrieb: »Soviel ich ersehe, ist Leonardos Leben zersplittert und unberechenbar; anscheinend lebt er in den Tag hinein. Seit er wieder in Florenz ist, hat er nur einen Karton entworfen, darstellend das Jesuskind, etwa ein Jahr alt, wie es sich den Armen der Mutter entwindet und einem Lamme zuneigt, gleichsam in der Absicht, es zu umfassen. Die Mutter scheint sich vom Schoße der hl. Anna, wo sie gesessen, erheben zu wollen, um das Kind zu ergreifen und es vom Lamme wegzuziehen – dem Opfertier, das die Passion bedeutet. Die hl. Anna aber erhebt sich etwas von ihrem Sitze, als ob sie die Tochter abhalten wollte, das Kind vom Lamme wegzuziehen; und so mag sie vielleicht die Kirche bedeuten, die nicht wünscht, dass das Leiden Christi verhindert werde. Die Figuren sind lebensgroß, finden aber alle in diesem kleinen Karton Platz, weil sie alle sitzen oder gebückt sind, und weil eine jede vor die andere nach links

P. L. Scurini:
»7. Mai 1501. Während jener Zeit, da Leonardo in unserem Haus gewohnt ...« (S. 14)

P. L. Scurini:
»... zur großen Freude all meiner Mitbrüder, die schon sehr ungeduldig auf das Altarbild für unsere Kirche warteten ...« (S. 16)

hin sich vorschiebt. Dieser Entwurf ist noch nicht vollendet. Sonst hat Leonardo nichts gemacht, außer dass er hie und da an den Bildnissen, die seine Gehilfen ausführen, ein wenig mitmalte.« Von einem nach dem Karton ausgeführten Gemälde ist während des ganzen Aufenthalts nicht die Rede; vielmehr berichtet Vasari im Leben Peruginos ausdrücklich, die Aufgabe sei von den Mönchen, die für den Hochaltar ein Bild von berühmter Hand zu besitzen wünschten, Filippino wieder übertragen worden, da Leonardo abgereist sei und sie im Stich gelassen habe. (Vasari irrt allerdings, wenn er von Leonardos Abreise nach Frankreich spricht, die erst mehr als ein Jahrzehnt später erfolgte. Denn Leonardo trat in der zweiten Hälfte des Jahres 1502 in die Dienste Cesare Borgias.) Im Leben des Filippino führt Vasari aus, dass dieser im Jahr 1503 die Arbeit aufnahm und eine Kreuzesabnahme darstellte, wobei er jedoch nur deren obere Gestalt ausführen konnte, da er darüber starb, Perugino hat dann das Gemälde vollendet, welches sich heute in der Galleria dell’ Accademica in Florenz befindet.

Karton zur Anna Selbdritt.
London Royal Academy



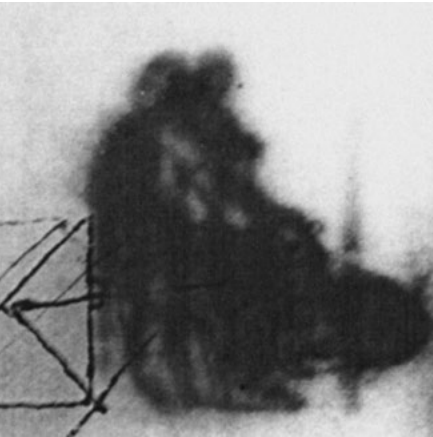
Hl. Anna Selbdritt.
Paris Louvre



Hl. Anna Selbdritt, Federzeichnung. Venedig.
Diese Zeichnung Leonardos stimmt weitgehend mit der Beschreibung Novellaras überein und ist wahrscheinlich unser bestes Zeugnis für das Aussehen des Kartons von 1501.



Rückseite von Blatt 11
Könnte dies eine Skizze Leonardos zu seinem gerade in Arbeit befindlichen Karton der Hl. Anna Selbdritt sein? (vgl. Federzeichnung Venedig und Novellaras Beschreibung)



4. Das historische Wissen

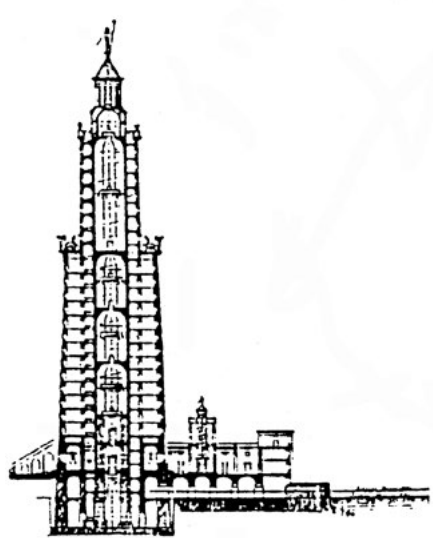
4.1. Über die Camera obscura

Um das optische Prinzip der Camera obscura wusste bereits Aristoteles (384–322 v. Chr.), der während einer Sonnenfinsternis beobachtete, dass die halbmondförmige Sonne durch die Löcher eines Siebes und durch das Laubwerk einer Platane auf den Boden projiziert wurde. Aristoteles stellte ebenso fest, dass sich das Abbild um so schärfer abzeichnete, je kleiner das Loch war.

Ein sehr schönes, jedoch zweifelhaftes Beispiel optischer Beobachtung stammt aus dem Jahre 279 v. Chr. Es ist der Leuchtturm von Alexandria, eines der sieben Bauwerke des Altertums, die man als »Weltwunder« bezeichnete. Fast alle arabischen und einige römische Historiker erwähnen, die Tritonen hätten immer angefangen, in ihre Muschelhörner zu tuten, bevor ein Schiff über dem Horizont aufgetaucht sei. Einige hielten das für Zauberei. Dass sie das Schiff so früh sahen, verdankten sie einem komplizierten Spiegelsystem. Winzige Öffnungen in den Wänden des Turmoberbaus warfen ein auf dem Kopf stehendes Bild des Meeres im dunklen Turminnern auf die gegenüberliegende Wand. Hängte man nun Spiegel (um 45 Grad geneigt) auf, warfen diese das Bild der sich nähernden Schiffe nach unten, so dass sie auf dem Boden des ersten Untergeschosses stark vergrößert zu sehen waren.

Am Hof von Byzanz hat sich etwa 1300 Jahre später der arabische Gelehrte Abu Ali Alhazen (965–1038, auch Al-Haitham genannt) mit der Optik beschäftigt. »Wenn das Bild der Sonne zur Zeit der Finsternis – sofern es nicht eine totale ist – durch ein kleines rundes Loch auf eine gegenüberliegende Ebene fällt, wird es die Form der Mondsichel haben ... Das Bild der Sonne zeigt diese Form nur dann, wenn das Loch sehr klein ist. Wird das Loch größer, so verändert sich das Bild und die Veränderung wächst mit der zunehmenden Weite. Ist das Loch sehr groß, verschwindet das sichelförmige Bild völlig; das Licht wird rund, wenn das Loch rund ist, viereckig, wenn das Loch viereckig ist, und bei einer beliebigen Gestalt der Öffnung nimmt das Bild dieselbe Gestalt an, immer vorausgesetzt, das Loch ist klein und die Abbildungsebene steht parallel zur Öffnung.« (Das Zitat stammt aus einer arabischen Handschrift in der Bibliothek des India Office in London.)

Der Dominikanermönch und große Gelehrte Albert von Bollstädt (1193–1280), berühmt unter seinem lateinischen Namen Albertus Magnus, ging ebenso wie Roger Bacon (1214–1294) bei seinen Überlegungen von aristotelischer Naturphilosophie aus. Und bei beiden fehlte so etwas wie eine Camera obscura nicht. Goethe schildert in der Farbenlehre sogar eine Erfindung Bacons, mittels Gläsern »nicht allein die entferntesten Gegenstände ganz nah, die kleinsten ungeheuer groß im eigenen Auge wahrnehmen zu können.« John Peckham, Erzbischof von Canterbury, Zeitgenosse und offenbar auch Schüler Bacons, schreibt in seiner »Perspectiva communis« (1279): »Wenn zur Zeit einer Sonnenfinsternis die Sonnenstrahlen durch ein beliebig geformtes Loch in einen dunklen Raum fallen, kann man sehen, dass die halbmondförmige Sonne immer kleiner wird, während der Mond die Sonne immer mehr verdeckt.«

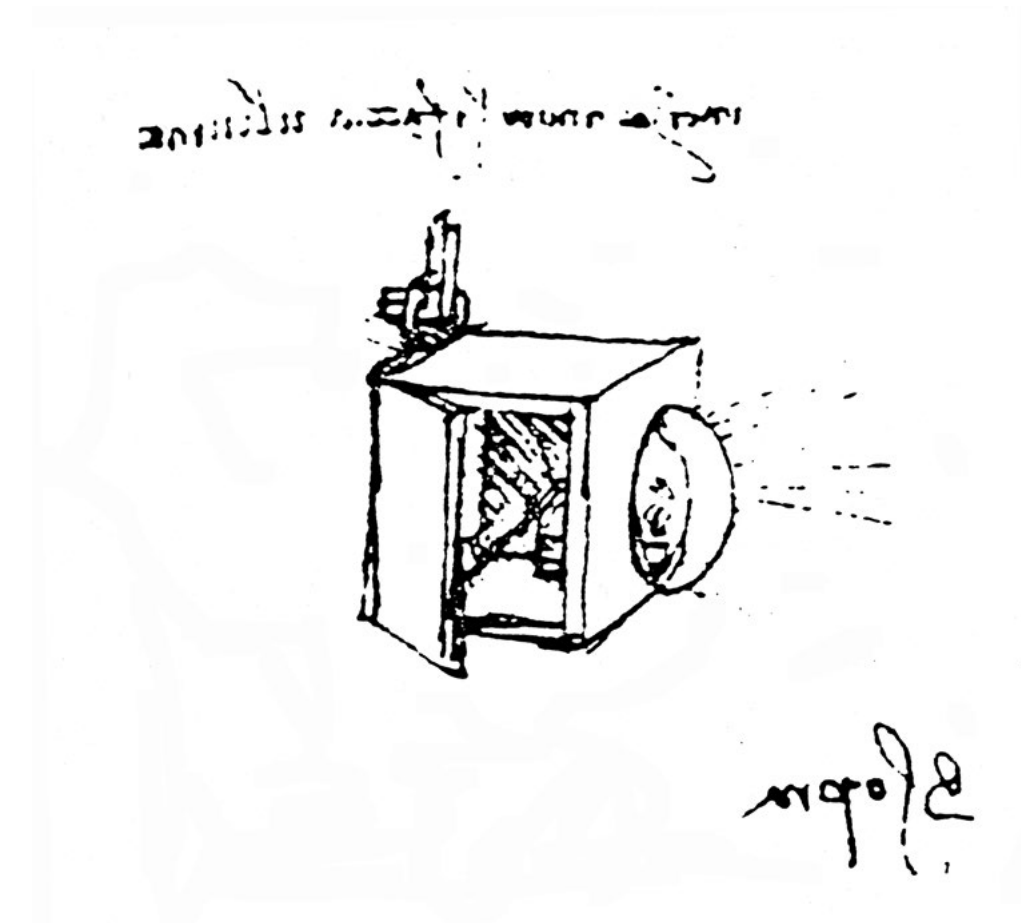
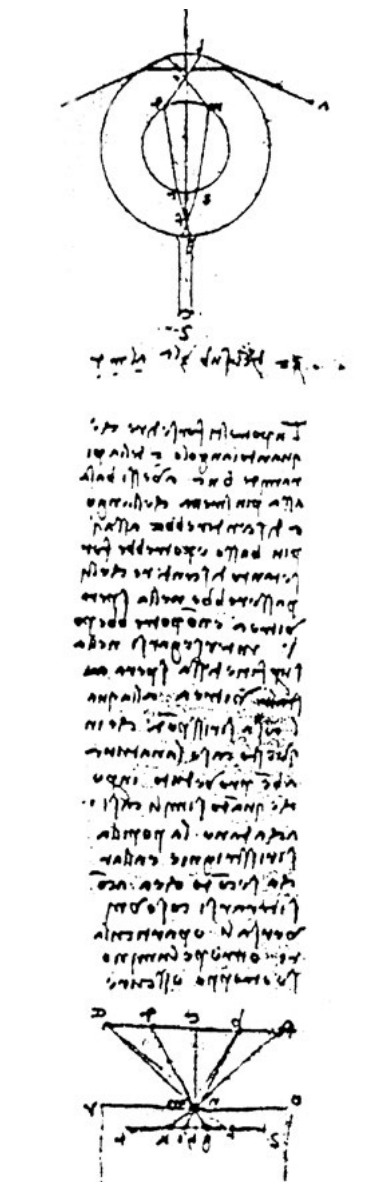
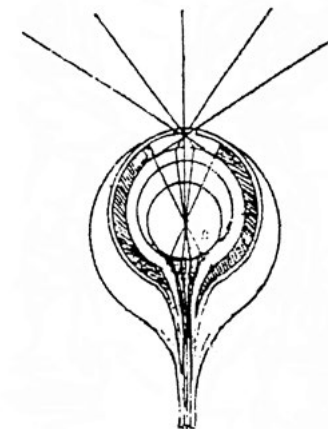


Rekonstruktion des Leuchtturms von Alexandria.
Ein Querschnitt, gezeichnet von August Thiersch

Die 1482 von Facio Cardano ins Italienische übertragene Fassung von J. Peckhams »Perspectiva communis« sollte beträchtlichen Einfluss auf Leonardo da Vinci (1452–1519) ausüben. Facio, der Vater von Girolamo Cardano, war Rechtsanwalt, Arzt, Professor der Mathematik an der Universität Padua und ein Freund Leonardos. Dieser ließ sich von Peckhams Abhandlung zu eigenen Untersuchungen anregen, aus denen seine »Einführung in die Perspektive, das heißt die Funktion des Auges« (Codex Atlanticus, 1490–1495) hervorging. Um seine optischen Theorien zu beweisen, konstruierte Leonardo einen würfelförmigen Kasten, in den das Sonnenlicht durch ein kleines, in dünnes Blech gebohrtes Loch fiel.

Leonardo vergleicht das Auge mit der Camera obscura, die er als »oculus artificialis« bezeichnet und führt dann aus: »Wenn die Bilder von beleuchteten Gegenständen durch ein kleines rundes Loch in einen sehr dunklen Raum fallen und man sie auf einem weißen Papier empfängt, das in dem Raum in einiger Entfernung senkrecht zur Öffnung gehalten wird, dann wird man auf dem Papier all diese Gegenstände in ihren natürlichen Formen und Farben abgebildet sehen. Sie sind aber verkleinert und umgekehrt, weil sich die Strahlen in der Öffnung schneiden. Kommen diese Bilder von einem Ort, der von der Sonne beschienen wird, dann wirken sie tatsächlich wie gemalt auf diesem Papier. ... Höchste Vernunft, du erzwingst, dass alle Wirkungen etwas von ihren Ursachen haben« (eine folgerichtige Feststellung aus dem für alle Naturwissenschaften fundamentalen »nulla res sine causa«). Und weiter, fast bestürzt: »Ein so kleiner Raum vermag die Bilder des ganzen Weltalls zu fassen«, ein »Wunder, das keine Sprache zu erklären vermag.« »Hier werden alle Gestalten, hier werden alle Farben, hier werden alle Bilder der Teile des Weltalls in einem Punkt zusammengedrängt.« Eine großartigere Vision von der Kamera sollte es nicht mehr geben.

Diese 1490/1495 entstandenen Aufzeichnungen Leonardos wurden der Nachwelt erst vier Jahrhunderte später erschlossen.



Bei seinen optischen Forschungen lehnte Leonardo die damals vorherrschende Meinung ab, dass das Auge sehe, indem es Lichtstrahlen aussende. MS. D. fol. 8r . MS. D. fol. 3v

4.2. Über die Chemie

Die ersten aus dem christlichen Kulturkreis überlieferten Schriften chemischen Inhalts entstammen dem 8. (Mischung zum Färben von Mosaiksteinen), dem 10. (Schlüssel zur Färberei) und dem 12. Jahrhundert (Waysches Manuskript). In ihnen sind Rezepte für goldähnliche Legierungen und gold- oder silberähnliche Überzüge enthalten, ähnlich wie in hellenistischen und arabischen Manuskripten. Ein Manuskript von Theopilos vom Ende des 10. Jahrhunderts enthält neben chemischen Operationen für gewerbliche Zwecke solche der Transmutation. Es dürften enge Beziehungen zwischen Warenproduktion und Geldwirtschaft einerseits und der Goldmacherei andererseits bestanden haben. Denn immer dort, wo sich ein reger Waren-Geld-Austausch entwickelte, wie im Hellenismus, im islamischen Großreich und mit der Renaissance im christlichen Europa, trieb die Alchemie Blüten. Gold und Silber waren dort am höchsten im Kurs, wo sie als universelles Zahlungsmittel fungierten. Vorbereitet wurde der chemische Boom in Europa durch Schriften, die seit dem 12. Jahrhundert aus dem Arabischen ins Lateinische übersetzt wurden. Viele dieser Schriften gelangten in die Hände christlicher Herrscher, nachdem diese von Arabern besetzte Gebiete in Spanien erworben hatten. Im Jahre 1085 gründete Gerhard von Cremona in Toledo eine spezielle Schule, in der arabisches Schriftgut erschlossen und ins Lateinische übertragen wurde. Dazu zählen auch zwei chemische Schriften: »Das Buch der Alaune und Salze« und »Turba philosophorum«. Beide Schriften, die wahrscheinlich zwischen 800 und 1100 verfasst worden sind, enthalten neben chemischen auch alchemische Vorstellungen. Im ersten Buch wird behauptet, dass Metalle aus Quecksilber und Schwefel bestünden und durch tausendjährige Kochung im Erdinneren wüchsen, was die chemische Kunst dagegen innerhalb eines Tages zuwege bringen könne. Die zweite Schrift ist besonders deshalb interessant, weil sie von einer Art Kongress berichtet, auf dem berühmte Philosophen und Alchemisten über das Problem der Transmutation disputiert und eine Einigung über die Benennung der Stoffe und der chemischen Verfahren versucht hatten.

Einen großen Aufschwung erlebte das wissenschaftliche Leben im 13. Jahrhundert. Christliche Gelehrte erkannten die Bedeutung der antiken Wissenschaft, und sie hatten den Mut, diese in das offizielle christliche Weltbild zu integrieren. Albertus Magnus und sein Schüler Thomas von Aquin (1225–1274) besaßen Autorität und Format genug, um die aristotelischen Theorien neben die Bibel und die Lehren der Kirchenväter zu stellen. Ein Zeitgenosse von Albertus und Thomas war Roger Bacon, der als »Doctor mirabilis« bezeichnet wurde und sich besonders mit naturwissenschaftlichen Problemen befasste: »Sine experimenti nihil sufficienter scire potes«, und er selbst handelte danach, wurde aber deswegen mehrfach der Teufelei verdächtigt und verfolgt. Aber auch er beschäftigte sich in seinen Werken (»opus majus«, »opus minus«, »opus tertium«) mit der Möglichkeil der Transmutation.

Ganz anders dagegen steht das Werk eines Mannes da, nämlich Gerber, der bis ins 20. Jahrhundert hinein für den arabischen Gelehrten Dschabir angesehen worden war. Geber ist das lateinische Wort für Dschabir. Die fünf Geber-Schriften: 1. Summa perfectionis Magisterii, 2. De investigatione perfectionis, 3. De inventione veritatis, 4. Liber fornacum und 5. Testamentum Geberi, entstammen aber der Zeit um 1300.

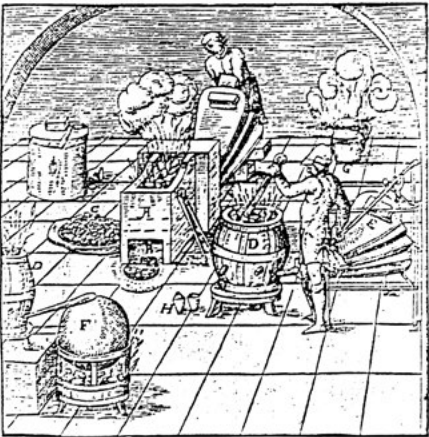
Für die alchemische Richtung waren Gebers Schriften vor allem deshalb bedeutungsvoll, weil in ihnen die Mineralsäuren erstmals erwähnt wurden, mit deren Hilfe man edle Metalle leichter aus Erzen abscheiden und auch Transmutationen besser vortäuschen konnte. Durch das Werk Gebers erreichte die chemische Wissenschaft einen ersten Höhepunkt, der auch der alchemischen Richtung zugute kam. Dennoch dauerte es noch über hundert Jahre, bis die Alchemie in Europa größere Verbreitung fand, und das trotz des Aufkommens der »Jatrochemie« durch Paracelsus, trotz päpstlicher Bullen und der starken Einwände und Ablehnung namhafter Persönlichkeiten wie Dante, Petrarca, Sebastian Brant, Agricola, Jungius, Boyle.

Es ist ein weit verbreiteter Irrtum, dass den Alchimisten des Mittelalters und der Renaissance die Schwärzung von Silbersalzen durch das Licht bereits bekannt gewesen sei (was besonders von Albertus Magnus behauptet wurde). Aber dass die Sonne Veränderungen von Gegenständen in der Natur herbeiführt, war schon viel früher beobachtet worden. In den Schriften des Aristoteles ist an verschiedenen Stellen davon die Rede: »Diejenigen Teile der Pflanzen aber, in denen die Feuchtigkeit nicht mit der Sonne gemischt wird, bleiben weiß...« heißt es im 1. Kapitel des Buches »von den Farben«. Weiterhin, dass Pflanzen durch das Sonnenlicht grün werden, dass sich Früchte färben, und dass es (was wohl ein Fehlschluss war) sogar die Haut des Negers schwarz werden lässt. Dass aber bestimmte Stoffe im Laufe der Zeit dunkler werden, war in der Tat die wesentliche Beobachtung, auch wenn man dies stets der Luft und noch lange nicht dem Licht – wenn schon der Sonne, dann der Wärme – zuschrieb (vergleiche Scurini »wärmende Strahlen der Sonne«).

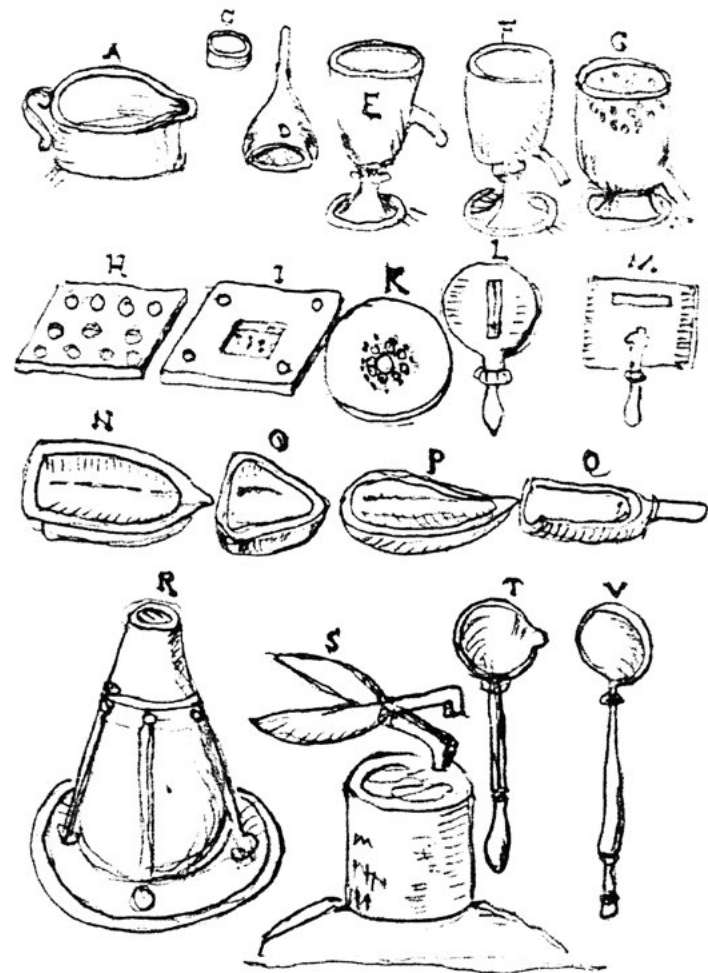
Mineralsäure (Salpetersäure) wurde auch von P. Servanus verwendet
»... bei einem seiner Versuche ein Pigment herzustellen, das gleich dem Golde mächtig war, das Licht der tausendjährigen Sonne in all seinem Glänze widerzuspiegeln ...« (S. 16)

Jatrochemie basiert auf den Anschauungen von Paracelsus, der versuchte, die menschlichen Lebensvorgänge auf chemischer Grundlage darzustellen. Die gesamte Körperwelt besteht aus Festem, Unverbrennlichem (Sal), aus Flüssigem, Flüchtigem (Mercurius) und aus Verbrennbarem (Sulphur). Durch chemische Operationen wie z. B. Destillieren können die flüchtigen Teile der Substanzen als Extrakte und Essenzen gewonnen, die verbrennbaren dem Körper teilweise entzogen werden, und das Feuerfeste bleibt als Elixier zurück.

Versuchslaboratorium, in dem Kupfererz auf seinen Kupfergehalt geprüft wird



4.3. Das gelbliche Pulver und seine Zutaten



Chemische Geräte
aus der »Alchymia« von A. Libavius

- A) Schale
- B) Glastrichter
- E) F) Scheidebecher
- K) Kolbenstativ
- S) Metallschere

Salpetersäure wurde schon um 1300 in Italien durch Erhitzen eines Gemisches aus Salpeter, Alaun und Kupfervitriol hergestellt; die beiden letztgenannten Stoffe lieferten beim Erhitzen etwas Schwefelsäure, die den Salpeter zersetzte. Im späten Mittelalter wurde (nach Glauber) die Salpetersäure aus Schwefelsäure und Salpeter gewonnen. Sie war ein begehrtes Produkt für die Edelmetallurgie. In Venedig, einem der großen gewerblichen und kulturellen Mittelpunkte der Renaissance, wurde Salpetersäure im 15. Jahrhundert zur Scheidung von Gold und Silber eingesetzt.

Soda (Natriumcarbonat). Natursoda-Vorkommen finden sich vor allem in China, Indien, Sibirien, Tibet und der Mongolei, in einigen alkalischen Heilquellen (Karlsbad) und in Form von Bodenausblühungen bei Szegedin sowie in einigen Laven. Beim Verbrennen von kochsalzreichen Meeres- oder Strandpflanzen hinterbleibt eine soda-reiche Asche. Auf diese Weise hat man bis 1850 das meiste Soda gewonnen.

Soweit verliefen meine Nachforschungen – bis auf geringe Schwierigkeiten bei der Beschaffung der alten Chroniken über den Orden der Serviten – relativ reibungslos. Das »besondere Erz« (S. 16) jedoch stellte sich beinahe als unüberwindliches Hindernis meiner Untersuchungen heraus. Anhaltspunkte gab es wenige, Erze viele. Selbst die Materialanalyse konnte keine genaue Bestimmung liefern. Ich musste mich weit in Gebiete der Chemie vortasten, von denen ich bis dahin wenig Ahnung hatte. Jetzt befand ich mich selbst in der gleichen Lage wie P. L. Scurini: Ich hatte etwas entdeckt, doch es fehlte noch eine Kleinigkeit zur Gewissheit. Zu keinem anderen Zeitpunkt meiner Recherchen konnte ich so gut verstehen, dass der Mönch trotz vieler Fehlversuche seine Theorie nicht aufgab. Die vielen Wege und Irrwege zum Ergebnis bleiben unerwähnt, da sie auf Grund der Einfachheit desselben verhältnismäßig kompliziert erscheinen.

Das »besondere Erz« muss **Chromeisenstein** gewesen sein, ein schwarzes bis braunschwarzes Chromerz mit fettartigem Metallglanz. Es ist undurchsichtig und ergibt nach dem Schmelzen mit Salpeter eine gelbe Lösung (Chromat). Chromeisenstein sammelt sich z. B. in den Fluss-Sanden als Seifenmineral an. Durch das gemeinsame Erhitzen dieser drei Stoffe (Chromeisenstein, Salpetersäure, Soda) erhält man P. Lucido Scurinis »gelbliches Pulver«, nach heutigem Sprachgebrauch chromsaures Salz.

Die erste Darstellung als $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ stammt aus dem Jahre 1789.

Chromsaure Salze dienen zur Herstellung von Bleichromat (rote Malfarbe = Chromat bei alkalischer Lösung, gelbe Malfarbe = Chromat bei saurer Lösung), außerdem als Beizmittel zur Textilfärbung, als Gerbmittel in der Lithographie und als Gravurpräparate.

Salpetergewinnung im 16. Jh.
A) B) Sudhaus zum Auslaugen der Erden und Eindämpfen der Salpeterlösung
C) Anlagen zum »Züchten« von Dung- und Mauersalpeter
Salpetergewinnung nach L. Ercker (1574)



5. Der Gummidruck im 19. Jahrhundert – ein vergleichbares Verfahren



Eduard Steichen »Einsamkeit (F. Holland Day)«, 1901.
Gummi-Bichromatdruck, entsprechend der Abbildung in der »Photographischen Rundschau«, Juli 1902.
Spätere Kopien sind seitenverkehrt.

Die von P. Lucido Scurini angewandte Technik entspricht also einem Gummi-Bichromat-Verfahren. Es beruht darauf, dass sich die Wasserlöslichkeit von Gummi arabicum bei Lichteinwirkung verändert, wenn es mit Kalium-Bichromat (chromsaures Salz) gemischt wird. Je mehr Licht auf das mit Bichromat versetzte Gummi einwirkt, desto schwerer löslich wird es. Das präparierte Gummi wird mit einem Pigment, häufig einfacher Wasserfarbe, gemischt und auf ein Blatt Zeichenpapier aufgetragen. Nach dem Trocknen setzt man das Blatt unter einem »Negativ« dem Licht aus. Das »Entwickeln« geschieht durch einfaches Auswaschen mit Wasser. P. L. Scurini dagegen setzte seine in vergleichbarer Weise präparierten Papiere direkt den das Bild zeichnenden Sonnenstrahlen aus. Er belichtete also mit einem »Positiv«. Die vom Licht getroffenen Stellen wurden fest, d.h. sie erhielten die Farbe des Pigments (z.B. Lampenschwarz), die unbelichteten Stellen wurden ausgewaschen, d.h. sie blieben in der Farbe des Papiers. Die so entstandenen Bilder sind folglich »Negative«.

P. L. Scurini stellte in vergleichbarem Verfahren »Negative« her. » ... nur die hellen Stellen erschienen dunkel, die dunklen hell ...« (siehe S. 20)

Der Gummidruck zählt zu den Edeldruckverfahren (silberfreie fotografische Verfahren). Die Bilder sind, wenn lichtechte Pigmente verwendet werden, von größter Haltbarkeit. Für kunstfotografische Zwecke wurde das Gummi-Bichromat-Verfahren erstmals 1884 von Robert Demanchy genutzt. Gerade seine Einfachheit sagte ihm zu: »Stellen Sie sich vor, welche Zeitersparnis – zwei, drei Farbspritzer in eine Untertasse, ein Likörglas voll Gummi, ein wenig Bichromat, ein paar Mal kräftig mit dem harten Pinsel umgerührt, und schon kann man daran gehen, das Papier zu beschichten.« Als Demanchy 1895 seine ersten einfachen Gummidrucke im Kreis des »Linked Ring« in London ausstellte, begeisterte sich der österreichische Naturwissenschaftler, Druckgrafiker und Amateurfotograf Hugo Henneberg (1863–1918) für diese Technik. Gleichzeitig beschäftigte sich auch der in Wien lebende Fotograf und Fachautor Heinrich Kühn (1866–1944) mit Edeldrucktechniken (Gummi- und Bromöldruck). Ab 1896 arbeiteten Kühn, Henneberg und Hans Watzek (1848–1903) unter dem Namen »Kleeblatt« zusammen. 1897 entwickelte das »Kleeblatt« den ersten »Kombinationsgummidruck« bzw. den »mehrschichtigen Gummidruck« und den »mehrfarbigen Gummidruck« in braunen und blaugrünen Tönen auf rauhem Zeichenpapier. Einer der bedeutendsten Fotografen jener Zeit, der den mehrschichtigen Gummidruck für seine Aufnahmen verwendete, war der Amerikaner Eduard Steichen.

6. Wer verbirgt sich hinter den von Scurini angefertigten Portraits?

Auf Grund der sehr langen Belichtungszeit kann es sich nur um »Eingeweihte« handeln.
In Frage kommen: P. Lucido Scurini selbst, P. Servanus, oder gar Leonardo da Vinci

Die gut gelungene Abbildung lässt darauf schließen, dass die »fotografierte« Person in absoluter Konzentration ziemlich lange (was damals wiederum nicht besonders ungewöhnlich war, etwa beim Malen oder Zeichnen eines Porträts) und bewegungslos in einer Stellung verharrte, und eventuell auch mehrere Versuche vorangingen. Wem sonst wohl würde dies gelingen, wenn nicht dem, der am meisten am Gelingen interessiert wäre. Auch das in den Lebensbildern beschriebene angenehme Äußere (siehe Kap. 3.1), von dem alle begeistert waren, ist nicht unzutreffend.

Ist dieses Bild ein Selbstporträt des »Erfinders«?



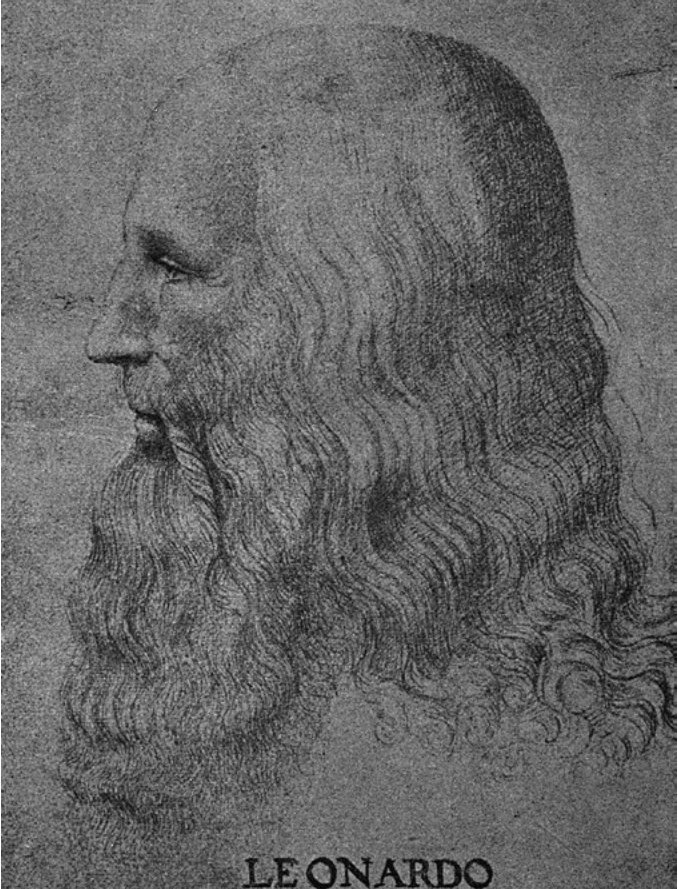
Blatt 9

Porträt; Blatt 10

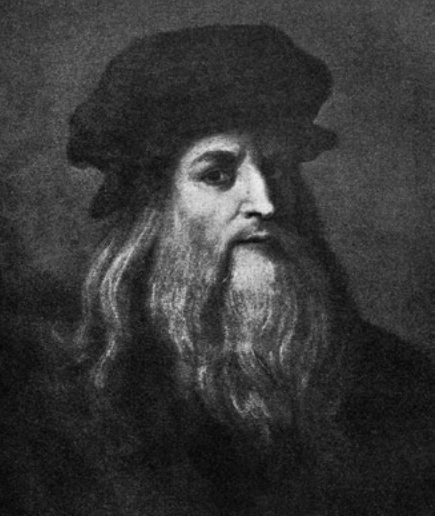
Um Scurinis Porträt verschiedenen Leonardo-Darstellungen besser gegenüberstellen zu können, wurde dieses in einem fototechnischen Verfahren vorsichtig umkopiert, das heißt ein Positiv erstellt.



Die relative Ähnlichkeit von Scurinis Abbildung eines bärtigen Mannes mit einem Porträt Leonardos, das diesen etwa 50-jährig darstellt, legt den Vergleich mit weiteren mehr oder minder gesicherten Leonardo-Darstellungen nahe.



Aber außer der Ähnlichkeit, die wohl mehr subjektiver Vorstellungskraft entspringt als gesicherter Erkenntnis – schon die Vergleichsobjekte sind mehr oder weniger zweifelhaft – gibt es keinen weiteren Hinweis. Auch wenn eine Verwandtschaft nahe zu liegen scheint, bleibt sie doch Spekulation.



Porträt Leonardo da Vinci
(einem Künstler der Mailänder Schule zugeschrieben)
Windsor Königliche Bibliothek

Leonardo da Vinci
vermutliches Selbstporträt, ca. 1513
Rötelseichnung; Biblioteca Reale, Turin

Raffael
Der Kopf des Plato in der »Schule von Athen«, Rom, Vatikan,
wurde vielfach als Idealbild Leonardos gedeutet

Leonardo da Vinci
Galleria degli Uffizi, Florenz

Es bleibt die Frage offen, warum Leonardo nichts von dieser Entdeckung erwähnte, obgleich er Lucidos Gesprächspartner war und vielleicht von dem Mönch porträtiert wurde?

Von den möglichen Erklärungen wäre die erste und einfachste, dass derartige Aufzeichnungen Leonardos nicht erhalten oder verschollen sind. Auch andere seiner Schriften sind erst Jahrhunderte nach der Entstehung aufgetaucht, z. B. der »Codex Atlanticus«;

Vorstellbar wäre außerdem, dass Scurini Leonardo um absolute Verschwiegenheit bat aus Angst, der Teufelei beschuldigt zu werden – die Aera Savonarolas lag schließlich noch keine drei Jahre zurück;

Oder aber der Zeitpunkt von Scurinis entscheidender Beobachtung fiel mit dem zusammen, da sich Leonardo endlich der Vollendung seines Kartons der hl. Anna Selbdritt widmete – vergleiche Scurinis Bemerkung: »Auch jene geschätzten Gespräche mit Leonardo wurden sehr selten, da ...«. Wie man weiß, ließ sich Leonardo, wenn er einmal ein Werk begonnen hatte, von nichts und niemandem stören.

Wahrscheinlicher als diese Erklärungsversuche ist jedoch, dass P. Lucido Scurini schon sehr bald nach seiner Entdeckung, wie in den »Lebensbildern aus dem Servitenorden« (Kap. 3.I.) zu lesen ist, nach Ligurien reiste – der Grund dafür ist nicht bekannt – und ihm keine Gelegenheit mehr blieb, mit Leonardo darüber zu sprechen. Dort kam er, wie es in der »Lebensbildern« weiter heißt, bei einem Erdbeben ums Leben, was wiederum den Fund in dieser Gegend erklärt. So blieb diese Entdeckung bis zum Jahre 1987 verborgen.

Schlussbemerkung

Im ersten Satz der Einleitung ist vom Zufall die Rede. Auf eine merkwürdige Komponente dieses Zufalls möchte ich zum Schluss jedoch noch eingehen.

Ein Mönch entdeckte vor etlichen Jahrhunderten quasi das Phänomen der Fotografie. Weil er die Tragweite seiner Entdeckung nicht einschätzen konnte, und auch aus Furcht vor Kirche und Gesellschaft, »begrub« er seine Erkenntnisse. Er würde sie sicher vernichtet haben, hätte er nicht doch eine Ahnung von der Einmaligkeit seiner »Erfindung« gehabt. Das alles fand in einem abgelegenen, bis heute kulturgeschichtlich und auch sonst nicht weiter erwähnenswerten Tal in Ligurien statt. Kurz, das Grab jenes legendären Hundes scheint hier durchaus plausibel. Genau in dieses Tal verschlägt es den Fotografen Andre Gelpke. Fern von gesellschaftlichen Zwängen und Verpflichtungen hofft er, inmitten der einzigartigen und unberührten Naturlandschaft, neue Wege für seine auf traditioneller Fotografie basierenden Arbeit zu finden. Das viel beschriebene und für Fotografen unverzichtbare Gefühl für den »Decisive Moment« mag ihn letztlich dazu bewogen haben, das Angebot, die alte Mühle zu erwerben, spontan anzunehmen; oder ist es doch nur einer jener Zufälle, die wir in unserem Drang, alles zu erforschen und kalkulierbar zu machen, ungern einfach so hinnehmen?

- Baumeister B., Robinson W.J.; Tree-ring Dating in Archaeology, London 1975
- Burke Peter; Die Renaissance in Italien, Berlin 1984
- Burckhardt Jacob (1818–1897); Weltgeschichtliche Betrachtungen, Stuttgart 1905
- Burckhardt Jacob; Weltgeschichtliche Betrachtungen, Gütersloh 1987
- Chastel Andre; Leonardo Da Vinci. Sämtliche Gemälde und die Schriften zur Malerei, München 1990
- Chamberlin E. R.; Everyday Life in Renaissance Times, New York 1965
- Clark Kenneth; Leonardo da Vinci in Selbstzeugnissen und Bilddokumenten, Reinbeck 1969
- Cooper M.; The Inventions of Leonardo da Vinci, New York 1965
- Friedenthal Richard; Leonardo, eine Bibliographie, München 1959
- Gernsheim Helmut; Geschichte der Photographie, die ersten hundert Jahre, Frankfurt a. M. 1983
- Geyh, Mebus A.; Einführung in die Methodik der physikalischen und chemischen Altersbestimmung, Darmstadt 1980
- Goldscheider L.; Leonardo da Vinci, Leben und Werk, Köln 1960
- Hauser Arnold; Sozialgeschichte der Kunst und Literatur, München 1983
- Heydenreich Ludwig Heinrich; Leonardo da Vinci, Basel 1954
- Hollstein; Mitteleuropäische Eichenchronologie, Mainz 1980
- Huber-Legnani Mara; Roger Bacon, Lehrer der Anschaulichkeit. Hochschulverlag, Freiburg 1984
- Kimeswenger I. M.; Der Kunstfotograf H. Watzek (1848–1903), Diplomarbeit, Wien 1994
- Knapp U.; Der Kunstfotograf H. Kühn (1866–1944), Dissertation, Innsbruck 1985
- Koschatzky Walter; Die Kunst der Photographie, München 1987
- Museum Folkwang Essen (Hrsg.); Verfahren der Fotografie (Ausstellungskatalog 1989)
- Newhall Beaumont, von; Geschichte der Photographie, München 1989
- Oeteren Karl; Ersatzstoffe für Chromatpigmente, Dortmund 1981
- Pfister Kurt; Leonardo da Vinci, München 1923
- Poccianti M.; Chronicon Ord. Servitae, Firenze 1557
- Rathje Uli (Hrsg.); Das Auge des Zyklopen, Fotomuseum im Münchner Stadtmuseum (Ausstellungskatalog 1989)
- Reti Ladislao; Leonardo, Künstler Forscher Magier, Frankfurt 1974
- Riemer, T.; Über die Varianz von Jahrringbreiten. Göttingen 1994
- Sachtleben R.; Von der Alchemie zur Großsynthese, München 1969
- Sändig M.; Gäbir Ibn-Haiyān, Wiesbaden 1969, Neudr. d. Ausg. Berlin, Heidelberg, New York, 1922
- Schweingruber Fritz H.; Der Jahrring. Standort, Methodik, Zeit und Klima in der Dendrochronologie, Bern und Stuttgart 1983
- Seidlitz, Woldemar, von; Leonardo da Vinci, der Wendepunkt der Renaissance, Berlin 1909
- Solmi E. u.a.; Leonardo da Vinci (Firenze, Galleria degli Uffizi), Milano 1910
- Speer H.; Die Wiener Schule: H. Henneberg – H. Kühn – H. Watzek, in: Kunstphotographie um 1900, Essen 1964
- Spörr P. B. M.; Lebensbilder aus dem Servitenorden, Innsbruck 1892
- Steiner R. A.; Theorie und Wirklichkeit der Kunst bei Leonardo da Vinci, München 1979
- Strube Wilhelm; Der historische Weg der Chemie, Leipzig 1976
- Tillmanns U.; Geschichte der Photographie, Stuttgart 1981
- Vasari Giorgio; Künstler der Renaissance, Lebensbeschreibungen der ausgezeichneten italienischen Baumeister, Maler und Bildhauer, Leipzig 1940