

5. November 1998- 27. Dezember 1998

Leonardo da Vinci :

„Uomo universale?“

Leonardo da Vinci: Kann man ihn als Universalgenie bezeichnen?

Im Rahmen des Deutschunterrichts haben wir den Auftrag bekommen, eine umfangreiche Facharbeit über eine berhmtete Persönlichkeit zu verfassen. Ich wählte Leonardo da Vinci als ideale Figur für diese Aufgabenstellung, da seine Leistungen und Errungenschaften auch nach annähernd 500 Jahren noch nichts von ihrer Aktualität und Tragweite eingebüßt haben.

Im Buch „Leonardo: Forscher- Künstler- Maler“ wird berichtet, daß Leonardo da Vinci das grtste Universalgenie der Renaissance war. Da stellt sich mir die Frage: Kann man Leonardo wirklich als „Universalgenie“ bezeichnen?

Was schuf Leonardo da Vinci auf dem künstlerischen Sektor?

Viele Werke Leonardo da Vincis blieben unvollendet, da eine Arbeit niemals seinen vollen Zuspruch erhielt, er hatte immer etwas daran auszusetzen und fand kleine Mangels, auch wenn das Artefakt als perfekt anzusehen war. „Er war eben ein Perfektionist“, sagte ein Zeitgenosse.

Zu seinen unvollendeten Werken gehören „Der heilige Hieronymus mit den Löwen“. Leonardo da Vinci kam nie dazu, dieses Bild in Farbe dazustehen, da er einerseits keine Begierde mehr verspürte, es fertigzustellen und andererseits widmete er sich zu dieser Zeit lieber seinen ersten anatomischen Studien. Den Auftrag für dieses Gemälde erhielt er 1479 von den München von San Donato, nachdem Leonardo den Kirchturm der Kathedrale San Donato restauriert hatte. Sie bereiteten einen Vertrag vor, der beinhaltete, daß Leonardo eine Frist von 30 Monaten hatte, um das Bildnis fertigzustellen.

Doch seine künstlerische Laufbahn begann schon in seiner frühen Jugend. Es existiert eine Anekdote, die besagt, daß ein florentinischer Bauer Leonardos Vater Ser Piero ein Schild gab, um diesen von einem Künstler gestalten zu lassen. Der Vater gab den Schild seinem Sohn, der ihn bemalte. Der junge Leonardo sammelt allerlei Ungetier wie Fledermäuse, Spinnen und ähnliches, deshalb vermutet man, daß er die Tiere als Inspiration für den „Medusenschild“ genommen hatte. Es wird erzählt, daß darauf ein Drache zu sehen war, der giftigen Atem spie und damit einen Löwen tötete. Der Vater war so angetan von Leonardos erstem Kunstwerk, daß er den Schild behielt und einen neuen kaufte, den er anschließend mit Herz und Pfeil bemalen ließ. Des weiteren sagt die Geschichte, daß der Schild später an Kaufleute aus Florenz verkauft wurde, die 100 Dukaten dafür geboten hatten.

Mit vierzehn Jahren begann Leonardo eine Berufsausbildung zum Künstler (Maler & Bildhauer). Sein Lehrmeister war Andrea del Verrocchio, der eigentlich Andrea di Michelozzo de Francesco da Cioni hieß. Er war ein sehr angesehener Künstler und Bildhauer im damaligen Florenz.

Zu den bedeutendsten und am meisten bewunderten Bildern Leonardos gehören „Die Taufe Christi“, „Die Felsgrottenmadonna“ und vor allem aber die „Mona Lisa“; andere berhmtete Werke sind der oben genannte „Heilige Hieronymus“, das Bildnis „Johannes der Täufer“ und ein Porträt einer florentinischen Dame.

Das erste dieser großen Kunstwerke war die „Taufe Christi“, die im Zeitraum von 1470-1473 entstand. Es war eigentlich das Werk seines Lehrmeisters, Andrea del Verrocchios, doch Leonardo hatte

den Auftrag bekommen, einen Engel zu malen. Laut dem Buch „Leonardo da Vinci“ von Richard Friedenthal muß diese Arbeit so brillant gewesen sein, daß Verrocchios als Anerkennung seines Schüler nie wieder einen Pinsel in die Hand genommen haben soll, sondern sich nur noch der Bildhauerei gewidmet hat.

„Die Felsgrottenmadonna“ entstand 1483 in Zusammenarbeit zweier Mailänder Künstler, den Brüdern Ambrogio und Evangelista de'Predis. Laut Vertrag (abgebildet im Buch „Leonardo da Vinci – Gemälde & Schriften“) sollten die drei einen hölzernen Altaraufsatz vollenden, den der Bildhauer Giacomo del Maino im Jahr zuvor errichtet und geliefert hatte. Auch bestimmte der Vertrag, daß die Künstler den Altaraufsatz vergoldeten und drei Gemälde ausführten, die an dafür vorgesehene Stellen des Altaraufsatzes angebracht werden sollten. „Die Felsgrottenmadonna“, die im Musée du Louvre in Paris ausgestellt wird, besteht aus drei separaten Tafeln. Die linke Tafel zeigt einen Engel in blauem Gewand, der mit voller Hingabe auf der Geige spielt, die rechte Tafel zeigt einen anderen Engel in rotem Gewand, der die Laute spielt. Dabei schaut dieser in die Mitte der Haupttafel, wo man eine Frau (die Madonna), die mit zwei Babys und einem schon älterem Mädchen inmitten von Felsen sitzt, erkennen kann.

„Das Abendmahl“ ist das wohl bekannteste und meist bewunderte Werk neben der „Mona Lisa“, die Leonardo da Vinci je geschaffen hat. Es entstand in den Jahren 1495-1497. Dieser lange Zeitraum ist damit zu erklären, daß das Bildnis sehr groß ist (nämlich 4,60 x 8,80 m), und der Meister arbeitete nicht kontinuierlich daran. Matteo Bandello, der ihm oft beim Malen des Abendmahls zugesehen hatte, berichtet, (**Quelle:** *Leonardo da Vinci: Gemälde & Schriften*) daß er manchmal morgens kurz nach Sonnenaufgang anfing, am „Abendmahl“ zu arbeiten und erst spät, wenn der Abend hereinbrach und das Tageslicht verschwand, aufhörte. Zu anderen Zeiten rührte er das Bild drei oder vier Tage nicht an oder stellte sich stundenlang davor, um seine Figuren anzuschauen; Bandello vermutete, daß er sie im Gedanken kritisierte.

Heute bietet „Das Abendmahl“, welches im Reflektorium Santa Maria delle Grazie in Mailand ausgestellt ist, einen verfallenen und blassen Eindruck, der verbirgt, was einst wahrscheinlich ein leuchtendes und detailreiches Gemälde war. Die klaren und lebhaften Farben kommen nicht mehr zur Geltung, das Tischtuch und die acht Wandteppiche zum Beispiel sind zu neutralen Farbtönen verblaßt und haben ihre Ornamentierung schon fast völlig verloren.

Die „Mona Lisa“ (Originaltitel: [ital.] La Gioconda) ist das wohl teuerste (geschätzter Wert 1997: 385.000.000,-US\$; **Quelle:** *MS Encarta Enzyklopädie 99*), am meisten beschriebene und kommentierte Porträt der Kunstgeschichte geworden; man hat Novellen, Romane, Hymnen verfaßt und diese dann als Opern Themen benutzt. Sie war schon zur Zeit ihrer Entstehung sehr berühmt.

**Wer war Mona Lisa? War sie eine reelle Figur?
Ist sie vielleicht ein Selbstbildnis Leonardos?
Oder trägt die „Mona Lisa“ Leonardos Züge?**

Die „Mona Lisa“ war eine reelle Figur. Sie war eine Mailänderin. Über ihr Leben ist nur sehr wenig bekannt, aber es wurden unzählige Vermutungen, auch über ihre Verbindung mit dem Künstler, aufgestellt. Kunstkenner und Wissenschaftler schätzen, daß sie auf dem Porträt etwa 25 Jahre alt gewesen sein muß. Auch Vasari, ein guter Freund Leonardos, der ihm sehr oft bei seinem Schaffen zugesehen hatte, berichtete, daß Mona Lisa sehr schön war, aber ebenso ungeduldig, wenn es darum ging, stundenlang Modell zu sitzen. Weiter erzählt er, daß Leonardo dann Laute gespielt hat, um sie bei Laune zu halten, damit sie kein trauriges und ermattetes Aussehen bekam.

Ihr atemberaubendes Lächeln wird noch bis heute in unzähliger Literatur beschrieben. Richard Friedenthal beschreibt es als „grausames und unbarmherziges Schmunzeln, daß den Mann unterjocht“. Kenneth Clark hingegen empfindet ihr Lächeln als „strahlende Lieblichkeit oder die moderne Seele mit all ihren Krankheitszügen“.

Ähnlich wie beim „Abendmahl“ ist nur zu ²³erahnen, mit welcher Leichtigkeit Leonardo bei

diesem Meisterwerk den Pinsel geschwungen hat, da „Die Gioconda“ ihre Farbenpracht unter einer dicken Staubschicht verbirgt. Man traut sich einfach nicht, daß Bildnis zu reinigen, da die Angst zu groß ist, es könnte dabei beschädigt oder gar zerstört werden. Doch seit kurzem ist es möglich, mit Hilfe von Infrarot- Kameras durch den Staubmantel zu sehen und so die wahre Schönheit zu entdecken.

Damit ist meine Frage, ob die „Mona Lisa“ ein Selbstbildnis Leonardos ist, auch weitläufig beantwortet. Doch viele Kunstkennner der vergangenen vier Jahrhunderte behaupten, daß ihr Lächeln, dem des jungen Leonardos sehr ähnlich sei: eigentlich kein richtiges Lächeln, sondern eher ein Gefühl oder eine Stimmung, die den ganzen Lebensstil Leonardo da Vincis wiedergibt.

Zuletzt möchte ich noch ein paar Zeilen über eine andere, nicht besonders beachtete, aber nicht minder bedeutsame Illustration des Künstlers niederlegen. „Johannes der Täufer“ ist ein sehr spätes Werk da Vincis gewesen, er fertigte es erst in den Jahren 1517- 1519 an und vollendete es erst kurz vor seinem Tod (2.5.1519).

Auf dem Bild ist der junge Johannes zu sehen, der splitternackt im Halbdunkel steht. Er hebt bedrohlich den Finger. Auf seinen Lippen liegt ein für Kunstforscher außergewöhnlich mehrdeutiges Lächeln, daß nur schwer zu interpretieren scheint. Pablo Picasso sagte einst über dieses Werk, daß es „eine neue Art Leonardos spirituellem Schaffens“, außerdem äußerte er noch, daß die Anatomie des Bildes sehr schlecht getroffen sei, da einerseits die Proportionen der Figur nicht stimmen und andererseits die Perspektive völlig falsch gewählt sei. Letzteres ist aber nicht als Leonardos alleinige Schuld angesehen, da sich außer ihm noch zahlreiche Restaurateure und nach seinem Tod einer seiner Schüler daran zu schaffen gemacht hatten.

Welche Erfindungen und Entdeckungen machte Leonardo da Vinci zu Lebzeiten?

Leonardo da Vinci erfand zahllose Dinge, die meisten davon sind erst in diesem Jahrhundert realisiert worden, da den Menschen vor 500 Jahren das technische „Know-how“ noch nicht zur Verfügung stand. Zu diesen Innovationen zählen unter anderem der Helikopter, der Fallschirm, das Fahrrad, der Panzerwagen, das Schwingenflugzeug, die Brücke, sowie zahlreiche Aufzeichnungen von neuartigen Uhren.

Andere Erfindungen entstanden nur aus übereifrigem Interesse. Tatsächlich konnten nicht all seine Einfälle realisiert werden, da sie entweder jeglichen Naturgesetzen trotzen bzw. der technische Standard der heutigen Zeit da Vincis Überlegungen noch nicht gerecht werden kann.

Noch bis 1968 konnte Leonardos bewundernswerter kleiner Entwurf für einen Helikopter, nach dem er (laut dem Buch: Leonardo – Der Erfinder) auch ein funktionsfähiges Modell gebaut zu haben scheint, als der älteste Helikopter der Geschichte gelten. Inzwischen weiß man aber, daß schon vor Leonardos Luftschaube der Mechanismus des Helikopters bekannt war und erfolgreich angewandt wurde und zwar in Form eines Spielzeuges, dessen Antriebssystem dem der Windmühlenflügel entlehnt war. Ein solches Helikopter-Modell ließ sich mittels einer Leine, die kräftig zu ziehen und fest um den Wellbaum gewunden war, in die Luft schrauben. Das älteste bekannte Spielzeug dieser Art stammt aus der Zeit zwischen 1320- 1325.

Leonardos Flugmaschine trug das Antriebssystem an Bord, hatte jedoch statt der rotierenden Flügel die unbefriedigende Form einer spiralförmigen Luftschaube. Dieser Entwurf, wie das meiste von Leonardo da Vincis Werk, wurde erst bekannt, als sich der mit verschiedenen Antriebssystemen ausgestattete Hubschrauber bereits in der Luftfahrt durchgesetzt hatte. Wenn jedoch die folgende Geschichte stimmt, - und es gibt keinen vernünftigen Grund, sie anzuzweifeln - dann hatte Leonardo indirekt entscheidenden Anteil an der Entwicklung des modernen Hubschraubers. Es heißt, Igor Sikorsky habe eine Abbildung dieses Modells von seiner Mutter gezeit bekommen und dieses Bild habe ihn später veranlaßt, sich dem Studium des Helikopters zu widmen, in dessen Erforschung er führend werden sollte.

Der Entwurf für einen Fallschirm ist der am besten realisierbare Vorschlag, den Leonardo auf dem Gebiet des Luftwesens damals anfertigen konnte.²⁴ Diese Konstruktion entstand laut Historiker um

1485 in Florenz. Neben der Zeichnung des pyramidenförmigen Fallschirms vermerkte er: „Wenn ein Mensch ein Zeltdach aus abgedichteter Leinwand, welches 12 Ellen breit und 12 Ellen hoch sein soll, über sich hat, so wird er aus jeder noch so großen Höhe herabstürzen können, ohne Schaden zu nehmen...“. Ein interessantes Detail dieses Entwurfs ist die von der Spitze des Fallschirms herabführende Stange: Leonardo wollte seiner ganzen Konstruktion Festigkeit geben, zu diesem Zweck sind die Fangleinen am Ende der Stange vertäut. Da der Flieger direkt unterhalb der Verbindungsstelle an den Armen hängt, wäre er den bei dieser Fallschirmform auftretenden Schwingungen nicht so stark ausgesetzt.

Ob Leonardo neben der allgemeinen Vorstellung, die er beschrieb, auch bereits den Absprung aus dem Flugzeug erwog, wäre interessant zu wissen und auch, warum er statt der Zeltform nicht mit einer Schirmvariante arbeitete. Da Leonardos Skizze erst Ende des 19. Jahrhunderts entdeckt wurde, hatte sein Modell keinen Einfluß auf die Entwicklung moderner Fallschirme, die in ihrer Form alle auf den Schirm zurückgehen. Der erste Fallschirmabsprung aus der Luft wurde 1797 von Garnerin unternommen. Trotzdem besitzt Leonardos Entwurf auffallende Ähnlichkeit mit modernen Fallschirmformen.

Die Zeichnung eines Fahrrades, in der Form den Fahrrädern um die Jahrhundertwende nicht unähnlich, ist, was die Umstände ihrer Entdeckung betrifft, ein Geheimnis und eine Offenbarung zugleich. Sie kam zum Vorschein, als man den „Codex Atlanticus“ (Leonardo da Vinci betitelte all seine Aufzeichnungen und ordnete sie kategorisch in einen sogenannten Codex) vor einigen Jahren restaurierte und von einzelnen Blättern die Rückseite ablöste, die seit dem 16. Jahrhundert niemand mehr gesehen hatte. Auf der Rückseite von Folio 133 (Lexikon: Folio: (veraltet) Buchformat in der Größe eines halben Bogens; gewöhnlich größer als 35 cm) entdeckt man verschiedene „Kritzeleien“, - unter anderem diese Zeichnung eines Fahrrades - die anscheinend von Schülern Leonardos stammen, welche in den 90er Jahren des 15. Jahrhunderts in seiner Werkstatt arbeiteten. In dieser Zeichnung wird nicht nur vorausgesetzt, daß der Mensch auf zwei Rädern das Gleichgewicht zu halten vermag, sondern sie zeigt auch einen Kettenantrieb, der mit dem gegen Ende des 19. Jahrhunderts aufgekommen nahezu identisch ist. Die Lenkstange sieht ziemlich unpraktisch aus, die Zeichnung stammt aber auch nicht von Leonardo, sondern von jemandem, der nicht sein zeichnerisches Talent besaß. Was immer er in einer der Werkstätten Leonardos sah, dürfte dem modernen Fahrrad ähnlicher gewesen sein.

Die Zeichnung ist nicht nur ein Hinweis auf Leonardos visionäre Begabung als Ingenieur, sie läßt auch ahnen, was verloren ist. Wahrscheinlich ist der größte Teil seiner Maschinenbau-Entwürfe für immer abhanden gekommen und unter diesen unersetzlichen Kostbarkeiten könnte sich eine besser gestaltete Zeichnung des Fahrrades, womöglich sogar mit Erläuterungen befunden haben.

Zur Zeit Leonardos und auch schon früher war der gedeckte Kampfwagen in militärischen Aufzeichnungen ein geläufiges Forschungsobjekt. Valturio und Guido da Vigevano hatten bereits im 15. Jahrhundert „Panzer“ mit Flügelantrieb gezeichnet, und es ist wirklich erstaunlich, daß die Welt noch weitere 400 Jahre bis zu Churchills (**siehe Lexikon: Sir Winston Churchill *1874- 1965**) Panzer des Ersten Weltkriegs warten mußte.

Leonardos Entwurf besaß schuppenartig übereinanderliegende Metallplatten für Scharfschützen. Doch das eigentlich Neue seines Panzerwagens, verglichen mit denen seiner Vorgänger, war seine Mobilität. Er war mit Kurbelantrieb ausgestattet, der von Menschen zu bedienen war, ohne Pferdeantrieb vorgesehen; ersteres war vorzuziehen, da Tiere in dem beengten, lärmgefüllten Raum leicht in Panik geraten konnten. Die Kurbeln waren mit horizontalen Rollenrädern verbunden, die ihrerseits die Getriebe mit den vier Laufrädern in Gang setzten. Die Funktionsmechanismen veranschaulichten Leonardos Zeichnung des Fahrwerkes (siehe Anlage), bei der der obere Teil abgenommen ist. Es existieren ältere Entwürfe, doch weder nach diesen noch nach Leonardos eigenen Plänen ist je ein Panzer gebaut worden. Es ist auch fraglich, ob Leonardo seine Konstruktion überhaupt funktionsfähig gestalten wollte, denn so, wie die Kurbel gezeichnet ist, hätte sie Vorder- und Hinterräder in entgegengesetzter Richtung angetrieben. Man wird nie erfahren, ob Leonardo aus Gewissensgründen diesen Fehler absichtlich machte, oder ob er verhindern wollt, daß der Gegner sich das Projekt zunutze machte.

Leonardo legte viele verschiedenartige Typen von ²⁵Schwingenflugzeugen in seinen Aufzeichnungen

nieder. Zu den populärsten gehört das Schwingenflugzeug, bei dem der Flieger auf dem Bauch liegt (um 1487), das Schwingenflugzeug mit vier Flügeln (um 1490) und das Schwingenflugzeug mit stehendem Flieger (um 1504).

Leonardos Untersuchungen der Flugmöglichkeiten basierten leider größtenteils auf der irrigen Vorstellung, die Muskelkraft des Menschen reichte aus, die Vögel nachzuahmen. Auch seine Annahme, der Vogel fliege durch Schlagen der Flügel nach unten und hinten, war falsch; tatsächlich drehen sich die Schungfedern beim Senken des Flügels und geben, winzigen Propellern gleich, Stoßkraft, während der innere Teil des Flügels den Auftrieb bewirkt. Infolgedessen unternahm Leonardo immer wieder Versuche mit einer nicht zu realisierenden Idee: ein Schwingenflugzeug mit beweglichen Flügeln (Ornithopter). Erst im Alter fand er einen gangbaren Weg: eine Konstruktion mit starren Flügeln.

Leonardo da Vinci hatte sich zum Ziel gesetzt, eine riesige Brücke zu bauen. Er wagte sich mit diesem Konzept in noch nie dagewesene, technische Dimensionen, da diese Brückenkonstruktion etwa 355 Meter lang sein sollte und etwa 75 Meter über dem Wasser errichtet werden sollte. In einem Brief an den Sultan Bajazid II. (Herrscher des damaligen osmanischen Reiches) verzeichnete er, daß „die Brücke sich so hoch über dem Wasser wölben würde, daß ein Segelschiff darunter hindurch fahren könne.“ Diese Brücke sollte die Pontonbrücke über das Goldene Horn als „dauerhafte“ Konstruktion ersetzen.

Abschließend zu dieser Passage meines Referates werde ich noch einen kurzen Einblick über Leonardos Vorstellungen zukünftiger Uhren anfertigen.

Leonardo da Vinci war sehr interessiert an allem, was mit der Zeitmessung in Verbindung stand. Dieses Interesse wird hinreichend durch die zahlreichen über seine Manuskripte verstreuten Skizzen belegt, in denen er sich mit mechanischen Uhren und anderen Instrumenten zur Zeitberechnung befaßte.

Im „Codex Atlanticus“ befinden sich einige Studien zu einer komplizierten Wasseruhr: Ein Schwimmer bewegt sich entlang einer schraubenähnlichen Führung auf und ab; er soll einen Zapfen öffnen und schließen und dadurch das Wasser auf eine Reihe von Behältern verteilen. Die Uhr war sogar mit einem Schlagmechanismus versehen.

Leonardo war auch an mechanischen Uhren fasziniert, wie dies zahlreiche Skizzen im „Codex Atlanticus“ beweisen, in denen die verschiedenen Bestandteile von Uhren dargestellt sind. Jetzt, nach dem Studium der Madrider Codices, weiß man weit mehr über Leonardos Interesse an der Uhrmacherei und seine Beschäftigung mit diesem Bereich. Insbesondere können wir jetzt die Pendel, die in den von ihm entworfenen Geräten vorkommen, in neuem Licht betrachten, da bisher nicht bekannt war, ob sie mit der Zeitmessung in Zusammenhang standen.

Bereits aus der Zeit vor Leonardo gab es sehr viele Beispiele für die Zeitmessung mit Hilfe von Wasser-, Quecksilber- und Sonnenuhren sowie mit Sandgläsern. Die mechanische Uhr für den „Hausgebrauch“ ist in Europa seit Anfang des 14. Jahrhunderts bekannt. Die erste genau datierte Installation einer Uhr, war die Kirchturmuhre des Mailänder Doms am 11. April 1321.

Was erbrachte Leonardo im Rahmen der Anatomie?

Leonardo agierte in seinem eifrigem Tatendrang auch als Anatom. Zu seinen bedeutendsten Aufzeichnungen gehören die Studie der menschlichen Proportionen, der Embryo im Mutterleib sowie diverse Schädel- und Muskelstudien.

Es ist genau so außergewöhnlich wie bewundernswert, daß Leonardo bereits zur damaligen Zeit anatomische Studien an menschlichen Leichen vornahm, zumal die Fachmediziner noch fast ausschließlich am Buchwissen „klebten“ und das Öffnen einer Leiche als gesetzwidrig galt, weil der Mensch als göttliches Geschöpf anzusehen war und nicht von „irdischer Hand“ verunreinigt werden durfte.

Er hat mit feinen Sägen, die er sich eigens herstellen ließ, die Leiche eines alten Mannes geöffnet, die er sich sorgfältig ausgesucht hatte, „weil sie frei von Fett und Säften, die das Erkennen der verschiedenen Organe verhindern“ und an ihr als erster die Erscheinungen der Arteriosklerose beobachtet: „kastaniengroße Versteinerungen in den Adern, von der Farbe von Trüffeln.“

Seine anatomischen Skizzen des menschlichen Organismus sind bis zum heutigen Tage sehr oft kopiert worden, aber in Qualität und Detailreichtum unerreicht.

Die Zeichnung der menschlichen Proportionen (korrekter Titel: „Der Vitruvsche Kanon menschlicher Proportionen“) illustriert einen Abschnitt in dem berühmten Werk des römischen Architekten Vitruv: „Der Nabel ist natürlicherweise der Mittelpunkt des Körpers. Liegt der Mensch mit gespreizten Armen und Beinen auf dem Rücken und setzt man die Zirkelspitze an der Stelle des Nabels ein und schlägt einen Kreis, so werden die Fingerspitzen beider Hände, sowie die Zehenspitzen vom Kreis berührt. Ebenso wie der menschliche Körper durch einen Kreis umschrieben werden kann, läßt sich auch ein Quadrat um ihn ziehen. Nimmt man nämlich von den Fußsohlen bis zum Scheitel Maß und wendet dieses Maß auf die ausgestreckten Hände an, so wird sich die gleiche Breite und Höhe ergeben, wie bei Flächen, die nach dem Winkelmaß quadratisch angelegt sind.“

(Quelle: *Leonardo da Vinci –Gemälde & Schriften*)

Man weiß, daß Leonardo die anatomische Nachbildung eines männlichen Körpers plante und vermutlich auch ausgeführt hat, die er im Zusammenhang mit seinen Zeichnungen und Bildhauerarbeiten benutzt hat und welche ihm vielleicht zur Unterweisung seiner Schüler diente.

Diese Studie der menschlichen Proportionen wird auch noch heute in vielerlei Hinsicht verwandt, zum Beispiel auf den Krankenversicherungsausweisen der Barmer- Ersatzkasse.

In der großen Zeichnung „Der Embryo im Mutterleib“ ist ein voll entwickelter Fötus in einer menschlichen Gebärmutter, doch mit der Plazenta von einer Kuh dargestellt. Die vier Zeichnungen rechts oben sind vergrößerte Darstellungen der Plazentazotten eines Huftieres (Leonardo wußte anscheinend nichts von der scheibenförmigen menschlichen Plazenta). Darunter, Mitte rechts, eine außerhalb des Zusammenhangs stehende Zeichnung einer exzentrisch belasteten Kugel auf einer Neigungsebene. Darunter erscheint links die winzige Skizze einer Gebärmutter mit Andeutung der Plazentazotten und rechts die flüchtige Skizze eines Fötus in der Gebärmutter, von mehreren schützenden Häutchen umgeben. Als nächstes, nebeneinander dargestellt, die Gebärmutter aufgeklappt, um Membranen und Plazenta zu zeigen und rechts ineinandergreifende Plazentazotten. Weiter unten erscheinen drei Skizzen der auseinandergeklappten Gebärmutter- und Fötusmembranen; bei der obersten Zeichnung ist auch der Embryo in seinem Amnion dargestellt. Schließlich, ohne jeden Bezug, ein Diagramm binokularen Sehens.

(Siehe Anlage: Kopie der Skizze „Embryo im Mutterleib“)

Was fand Leonardo in der Tierbeobachtung und Botanik heraus?

Leonardo muß sehr tierlieb gewesen sein, da sämtlichen Biographien die überlieferte Geschichte erwähnen, wonach Leonardo da Vinci auf dem Marktplatz von Mailand den Händlern Vögel abkaufte, nur um ihnen anschließend die Freiheit wiederzugeben. Anderen Zeitgenossen war seine große Liebe zu Tieren auch hinreichend bekannt, so schrieb zum Beispiel Andrea Corsali an Giuliano de' Medici: „Er ernährte sich mit nichts, was Blut enthält und erlaubt auch nicht, daß jemand irgendein lebendes Wesen verletzt oder tötet.“ Demnach war Leonardo also Veganer oder zumindest Vegetarier.

Er skizzierte zahlreiche Tierarten, wie Katzen, Hunden oder Pferden. Diese verwand er später zu künstlerischen Zwecken; seine zahllosen Katzenstudien brachte er in sein Bildnis „Die Madonna mit der Katze“ ein. Dieses eher unbekanntes Werk Leonardos zeigt eine Frau, die eine Katze im Arm wiegt, dabei ist es verblüffend, wie realistisch die Katze dargestellt ist, denn Leonardo porträtierte etwa drei Jahre vor der „Madonna mit der Katze“ schon eine Frau mit einem Kind im Arm. Doch die Proportionen des besagten Kindes entsprechen keineswegs denen der Realität, Leonardo da Vinci stellt das Kind wie einen kleinen Erwachsenen dar; der Kopf ist verhältnismäßig klein und die Gliedmaßen sind viel zu lang, außerdem sind die Gesichtszüge des Babys zu sehr ausgeprägt um ein Kleinkind darzustellen. Diese Ungenauigkeit ist jedoch auch bei andern Künstlern dieser Zeit zu erkennen.

Seine Untersuchungen an Pferden verwertete Leonardo später bei zahlreichen Reiterstandbildern. Die wohl berühmteste dieser Statuen ist wohl die ²⁷Bronzefigur des Francesco Sforza; eine über

sieben Meter hohe Gestalt auf einem Pferd zu der etwa 200000 mailändische Pfund Bronze (ein Mailänder Pfund des 16. Jahrhunderts entspricht etwa einem Drittel eines Kilogramms) notwendig gewesen wären.

Leonardo da Vinci dachte sich auch eine Vielfalt an „Fabelwesen“ aus. Er setzte aus realen Tieren Phantasiewesen zusammen, vergleichbar mit Einhörnern.

Im Mittelalter und in der Renaissance war es allgemein üblich Fabelwesen zu erfinden. Leonardos erste solche Figur war der bereits erwähnte Drache, der auf dem „Medusenschild“ dargestellt ist. Diesen kann man als Kreation der von anderen Menschen abgelehnten Eigenschaften der Haustiere Leonardos (Spinnen, Eidechsen, etc.) bezeichnen; heutzutage nennen wir solche Wesen schlicht Monster.

Einhörner galten in der Renaissancezeit als Allheilmittel, sie konnten jegliche Krankheiten heilen, wie etwa die Pest, sie konnten alles verschmutzte reinigen, und es wurde den Einhörnern nachgesagt, daß sie eine von Gott gesandte Figur seien, die sogar den Teufel höchst persönlich vertreiben können. Auch Leonardo stellte mehrmals diese göttlichen Geschöpfe dar. Auf einem dieser Entwürfe ist auf spektakuläre Weise ein Einhorn dargestellt, welches Wasser aus einem verschmutzten Teich trinkt und ihn anschließend unter Mithilfe seines Horn wieder kristallklar und rein hinterläßt.

Da Vinci agierte auch ab und an in der Botanik. Er zeichnete Blätter und Pflanzen. Er beobachtete den Baumwuchs und die Stellung der Blätter an den Zweigen. Seine Pflanzenzeichnungen spiegeln diese Forschungen wieder: es sind keine gepreßten Herbariumsblätter, sondern Lebewesen, die sich dehnen. Neben seinen anatomischen Darstellungen sind sie das schönste Zeugnis für seine unvergleichbare Gabe, wissenschaftliche Genauigkeit mit künstlerischer Gestaltung überzeugend in einem Werk darzustellen.

Seine Gesundheit begann nun zu schwanken, zum ersten Mal in seinem Leben wurde er krank. Seine Helfer und Diener vernachlässigten ihn; in seinen Tagebüchern werden immer wieder heftige Klagen beschrieben. Er begann Tiere aus Wachs darzustellen und füllte Hammeldärme mit Hilfe eines Blasebals mit Luft, bis sie das ganze Zimmer ausfüllten. So erschreckte und verprellte er die wenigen Besucher, die aus Ekel in die Ecken des Zimmers flüchteten. Meiner Meinung nach vereinsamte er und wurde auch nach und nach leicht senil.

Welche Theorien stellte er in der Mathematik und Physik auf?

Neben diversen Erfindungen, z. B. einem Zirkel, mit dem man Parabeln zeichnen kann, galt Leonardos besonderes Interesse drei geometrischen Problemen, die die Gelehrten seit der Antike beschäftigten und immer wieder zu lösen versucht hatten: die Quadratur des Kreises, die Verdopplung des Würfels und die Dreiteilung eines beliebigen Winkels. Als nicht berechtigt erwies sich, Archimedes übertroffen zu haben, was die Quadratur des Kreises anbelangt. Die Lösung, die ihm 1504 einfiel, erwies sich als völlig falsch. Leonardo vertiefte sich auch in das Studium der mondsichelförmigen Sterne, einer aus drei Kreissegmenten bestehenden Figur, die oft zu komplexen und harmonischen Zeichnungen führt. Leonardo grübelte auch über das Problem eines runden Billardtisches nach, welches Alhazan bereits um das Jahr 1000 nach Christus aufgeworfen hatte und gelangte zu einer annähernd gleichen Lösung wie sein Vorgänger, indem er ein mehrschenkliges zirkelähnliches Instrument entwarf. (Wie sich später herausstellen sollte, kann das Problem nur mit Hilfe von Gleichungen vierten Grades gelöst werden.) Leonardos Beschäftigung mit mathematischen Problemen ist zum Teil nichts als reine Gedankenspielerlei, eine geometrische Akrobatik. Andere Überlegungen und Studien, wie zum Beispiel die Umwandlung fester Körper „ohne Hinzufügung oder Verlust an Materie“ oder der Versuch, den Schwerpunkt eines Festkörpers zu bestimmen, besitzen tatsächlich einen wissenschaftlichen Anspruch. Sein Nachweis für die Bestimmung des Schwerpunkts eines kubusförmigen Silberklumpens wurde für die Präzision der gefundenen Lösung viel gelobt.

Wie auch viele andere Physiker des Mittelalter, so untersuchte auch Leonardo jene Kräfte, die die Körper in Bewegung setzten und zwar galt sein Interesse vor allem den Antriebskräften, die beim Abschuß von Geschossen wirksam werden.²⁸ Gelehrte der Pariser Universität vertraten im 14.

Jahrhundert die Ansicht, die Antriebskraft, die ein fliegendes Wurfgeschöß in Bewegung hält, ist durch den „*Impetus*“ (Lexikon: der Impetus: Antrieb, rascher Entschluß) hervorgerufen, eine Kraft innerhalb des sich bewegenden Körpers, die durch den Abschußmechanismus der ihn in Bewegung setzte, verursacht sei. Albertus Magnus führte diesen Gedanken fort und entwickelte eine zusammenhängende Theorie des „*Impetus*“. Ein in die Höhe geworfener Stein erhält einen „*Impetus*“, der ihn sich aufwärts bewegen läßt; andererseits wirkt hier auch die natürliche Schwerkraft, die ihn nach unten zieht. In diesem Fall ist der „*Impetus*“ eine Eigenschaft, die auf einen sich in Bewegung befindlichen Körper gewaltsam übertragen wurde, d. h. entgegen seiner natürlichen Beschaffenheit und folglich wird sich der „*Impetus*“ stetig abschwächen, bis er völlig verschwindet. Solange der „*Impetus*“ größer ist als die Schwerkraft und der umgebende Luftwiderstand, fliegt der Stein aufwärts; sobald diese aber stärker sind als der dem Körper verleihende „*Impetus*“, fällt der Stein zu Boden. Der „*Impetus*“ ist gewaltsam, wenn er einem Körper eine Bewegungsrichtung verleiht, die nicht seiner natürlichen, vom Wesen her gegebenen Bewegung entspricht. Ein schwerer Körper wird während des Falls wegen der Anhäufung von „*impetus acquisiti*“ eine größere Beschleunigung entwickeln: „Nehmen wir an, daß eine sehr große und schwere Schleifscheibe, wie sie zum Beispiel Schmiede benutzen, so lange gedreht wurde, bis sie sich sehr schnell bewegt. Wenn jemand nun aufhört, sie zu drehen, wird sie sich noch geraume Weile, weiterbewegen. Dies ist nur durch den „*impetus acquisiti*“ zu erklären, der von außen her, durch die Person, die die Schleifscheibe dreht, auf ihn übertragen wurde.“ Bleibt sie schließlich stehen, so geschieht dies „wegen der materiellen Beschaffenheit (Form) der Schleifscheibe, die eine dem „*Impetus*“ entgegengesetzte Tendenz aufweist.“ Wenn wir uns nun eine solche Schleifscheibe vorstellen, die keiner verlangsamen Bewegung, keiner Änderung und auch keinem Widerstand unterworfen wäre, so würde dieser „*Impetus*“ ihr eine immerwährende Bewegung übertragen. Wäre dies der Fall, so wäre es sinnlos, sich ein intellektuelles Wesen auszudenken, das die Himmelskörper auf ihrer Bahn in Bewegung hält: „Als Gott die Himmelskörper schuf, so verlieh er einem jeden von ihnen eine Bewegung, die er für angemessen hielt; sie bewegen sich auch heute noch dank des ihnen ursprünglich übertragenen „*Impetus*“. Dieser „*Impetus*“ ist weder einer Verfälschung noch einer Verringerung unterworfen, denn der sich bewegende Körper besitzt keine ihm widerstrebende, seinem Wesen entgegengesetzte Bewegung, so daß es nichts gibt, was eine solche Verfälschung herbeiführen könnte.“ Aus dieser „*Impetus- Theorie*“ leitete Leonardo auch eine Methode der Energiehaltung ab: „ Wenn ein Rad, das eine sehr hohe Drehgeschwindigkeit erreicht hat, auch nach dem Aussetzen seiner Antriebskraft noch so viele und schnelle Umdrehungen ausführen wird, wenn die Antriebskraft das Rad sich mit unverminderter Geschwindigkeit drehen läßt, so scheint es, daß nur eine geringe Kraft vonnöten ist, um diese Weiterdrehung beizubehalten.

Was vermachte Leonardo der Nachwelt im Genre Astronomie?

Schon seit den ältesten Zeiten kamen Theologen, Philosophen und Dichter dem Bedürfnis der Menschen nach, das Wesen und die Bewegung der Himmelskörper zu ergründen. Leonardo hatte ursprünglich ein Buch und schließlich mehrere Bücher geplant, von denen eines den Gestirnen gewidmet gewesen wäre. Darum hatte er es nicht als notwendig erachtet, für jede seiner geplanten Abhandlungen eine eigene „Datei“ anzulegen. Seine Aufzeichnungen waren so persönlich, daß seine Gedanken spontan in seiner üblichen Handschrift von links nach rechts aufschrieb, was allen außer ihm ihr Lesen erschwerte. Die Gruppierung von Leonardos Aufzeichnungen und Textbruchstücken nach Themenbereichen ermöglicht eine einigermaßen sichere Bestimmung der vermutlich von ihm gelesenen Werke und der Ideen, die ihn besonders interessierten. Indem Leonardo die Erde mit zu den anderen Himmelskörpern zählte, wollte er auf jene unsere Kenntnisse über die irdischen Phänomene übertragen. Deshalb würden auch die Gesetze, die unsere Welt lenken, die Geschicke des gesamten Universums bestimmen.

Schon lange beschäftigt die Menschheit die Frage, ob die Bewegung der Himmelskörper irgendein Geräusch verursache. Leonardo äußert sich dazu²⁹ wie folgt: „Ob die Reibung der Himmelsphären

ein Geräusch hervorruft oder nicht. Jedes Geräusch wird durch die Reibung der Luft an einem dichten Körper verursacht und wenn dieses durch die Aneinanderreibung zweier schwerer Körper verursacht wird, so geschieht das dank der für diese beiden Körper umgebenden Luft; und die Reibung trägt die Körper auseinander. Daraus würde also folgen, daß während dieser Reibung kein Geräusch entsteht, weil zwischen den Planeten keine Luft vorhanden ist.

Was arbeite Leonardo im architektonischen Bereich aus?

Leonardo da Vinci fertigte unzählige architektonische Konstruktionen an; es was eine Passion von ihm, eine Art Hobby. Darin fand er Ruhe und schöpfte neue Kraft für seine malerischen Anstrengungen.

Leonardo hatte eine Vision von einem Pferdestall, der (fast) keine Arbeit macht. So fand man folgende Worte in einem seiner zahllosen Tagebücher: „Was das Tränken der Pferde betrifft, so sollen die Tröge aus Stein sein, mit Wasserbehältern darüber und zwar so, daß die Tröge wie Truhen aufgedeckt werden können, indem man ihre Deckel hebt...“ „Was den Harn betrifft, soll ein keilförmiger Stein an den Hinterbeinen der Pferde befestigt werden...“ „und man könnte ganz auf Stroh verzichten, wenn die Unterlage aus Eichen- und Wallnußbrettern gemacht ist. Wenn die Pferde Wasser lassen müssen, gehen sie zurück, so daß der Harn dahin fällt, wo die Hinterbeine sind. Wenn man die Deckel hebt, kann der Dung gesammelt und durch Öffnungen in gewölbte Gruben geschüttet werden...“ „von den unterirdischen Gruben wird er dann zu einem Platz geschafft, an dem er keine Belästigung mehr darstellt.“

Die Familie Sforza gab Leonardo die Aufgabe, eigens für sie eine städtische Siedlung zu kreieren. Diese Stadt sollte etwa 2500 Menschen beheimaten und dürfte unter anderem als „Dienstbotenunterkunft“ dienlich gewesen sein, deshalb sollte sie auch nahe der Residenz Vigevano (Jahrhunderte langer Wohnsitz des Geschlechts Sforza) gelegen sein. Diese von Leonardo geplante Stadt wies unter anderem auch zur damaligen Zeit sehr gute Zu- und Abwasserkanäle, sowie ein Schiffskanalssystem - ähnlich wie im heutigen Venedig – auf.

Leonardo konzipierte Kanäle, Straßen, Stallungen für Pferde, kleine Kirchen, außerdem Kathedralen und Dome. Er plante sogar eine ganze Stadt, die allerdings nie errichtet wurde. Er widmete sich auch neuen Arten von Treppenaufgängen, wie zum Beispiel der „Doppeltreppe“ oder einer „doppelläufigen Wendeltreppe“.

Leonardo konzipierte die Doppeltreppe zum Zwecke der überlegeneren Kriegführung. Aus einem Vermerk unter der Zeichnung zur Doppeltreppe geht hervor, daß die Zeichnung mit Entwürfen für Festungsbauten zusammenhängt, mit denen sich Leonardo eingehend befaßte, wie auch mit dem Geschützwesen, der Flugbahn der Geschosse und anderen Aspekten der Kriegführung. Er entwickelte zahlreiche Türme, Brustwehren, Außentore, Bastionen, Kasematten-Gräben, usw., bei der Versorgung der Soldaten, beim Entwerfen von Kanonen, Belagerungsmaschinen und anderen sinnreichen Vorrichtungen.

Leonardo da Vinci erläuterte den militärischen Zweck einer solchen Konstruktion in seinen Notizen: „Derjenige, der einen am Meer gelegenen Turm einnehmen will, wird vielleicht einen seiner Untergebenen in den Dienst des Kastellans treten lassen und durch dieser wird später bei der Wachablösung die ihm vom Feind gereichte Strickleiter anbringen und die Mauern mit Soldaten besetzen können. Um das zu verhüten, teile man den Turm durch acht Wendeltreppen und damit die unteren Verteidigungswerke und die Wohnräume der Soldaten in acht Teile. Wenn einer der Söldner dann Verrat üben sollte, so können die andern sich nicht auf den Mauern halten; denn jedes Verteidigungswerk wird so klein sein, daß höchstens vier auf ihm Platz haben. Der Kastellan, der oben wohnt, kann sie alle durch Gußlochreihen abwehren oder durch Fallgitter ausschließen und dann Rauch am Anfang der Wendeltreppe entwickeln. Und unter keinen Umständen darf irgendein fremder Soldat bei dem Kastellan wohnen, sondern nur seine Begleitung.“

Als Leonardo seine architektonischen Studien aufnahm, ließen sich auch die Florentiner Architekten vom Stil Filippo Brunelleschis beeinflussen. In einigen Studien in der Einfluß der Kuppel und Laterne des Doms von Santa Maria Fiore spürbar. Doch kennt man keinen von Leonardos ausgeführten Bauten. Die meisten seiner Entwürfe für Kirchenbauten sind lediglich theoretische und ideelle Untersuchungen über Gesetze, die beim Bau einer großen Zentralkuppel, umgeben von kleineren Kuppeln, zu berücksichtigen sind. Um den größtmöglichen Effekt zu erzielen, hatte sich eine große, den Bau abschließende Kuppel entweder über die Vierung eines griechischen Kreuzes (ein Kreuz mit vier gleichen Armen) oder über einem Zentralbau zu erheben, dessen Grundriß kreisförmig oder der Kreisform angenähert war.

Welche Studien stellte Leonardo da Vinci in der Geologie und Kartenzeichnungen an?

Zu Leonardos kühnsten Vorhaben gehört der Plan, den Arno-Kanal durch den Gebirgspaß bei Serravalle, in der Nähe von Pistoia, zu führen. Für dieses Vorhaben zeichnete er diverse Karten von ganz Italien. Zum Beispiel existiert eine Skizze, auf der deutlich ein Tunnel zu erkennen ist, der den Arno mit dem Lago Trasimeno verbinden sollte.

Er fertigte mehrere Studien an zur Wasserverdrängung an. Dazu saß er oft stundenlang an Flüssen um die Wasserverdrängung von mehreren Objekten fotografisch genau festzuhalten.

Die Hindernisse plazierte er in verschiedenen Winkeln zur Strömungsrichtung, so daß sich bildenden Wirbel verschiedene Formen aufwiesen. Diese ineinanderstrudelnde Wasserformen haben eine auffallende Ähnlichkeit mit geflochtenem Haar, wie es viele der dargestellten in Leonardos Gemälden und Zeichnungen tragen. Leonardo da Vinci selbst wies auf diese Ähnlichkeit hin, als er neben einer dieser „Strömungsskizzen“ folgendes vermerkte: „Beachte, daß die kräuselnde Bewegung des Wassers der des Haares ähnlich sieht, welches zwei Bewegungsrichtungen hat, eine, vom Gewicht des Haares bestimmt, die andere vom Lockenfall; genauso hat auch das Wasser seine Strömungswirbel, die teils von der Gewalt der Hauptströmung, teils von der An- und Abprallbewegung abhängen.“

Zur Person Leonardos

Diesen Abschnitt würde ich grundsätzlich nicht in dieses Deutschreferat einbringen, da es weder etwas mit der Fragestellung, noch mit da Vincis Verdiensten zu tun hat. Allerdings war mein Anliegen, auch einmal auf die menschlichen Attribute des Leonardo da Vinci einzugehen, da diese bei den meisten namhaften Persönlichkeiten in den Hintergrund rücken und nur noch der Erfolg und die Ergebnisse der Arbeiten und Studien wahrgenommen werden, die zu Lebzeiten erreicht wurden; doch im Falle des Leonardo da Vincis sind Ergebnisse und Erfolge ohnehin hinreichend bekannt.

Sigmund Freud berichtet in seinem Buch „Eine Kindheitserinnerung des Leonardo da Vinci“, daß der Künstler der gleichgeschlechtlichen Liebe nicht gerade abgeneigt war. Die Veröffentlichung offenbart ferner, daß Leonardo da Vinci bis zu seinem Lebensende keusch blieb, also niemals Sex hatte; er lebte seine Sexualität aus, indem er sich immer mit jungen Männern in den Kunstakademien in denen er sich gerade aufhielt umgab.

Leonardo da Vinci verachtete alle, die sich mit ihrem Besitz und Reichtum ausstaffieren. Er haßte diejenigen, die vergessen hatten, wo sie herkommen, jene, die die geräumigsten Anwesen besaßen, in den größten Schlössern residierten und die prunkvollsten Kleider trugen, doch Leonardo wurde mit der Zeit – ohne es zu bemerken – genauso, wie die von ihm so verabscheuten Personen. Er hüllte sich nur noch in die edelsten Gewänder, die aus erlesenem Tuch gefertigt wurden. Er lebte zeitweilig in Schlössern und hatte viele Bedienstete und Diener, die ihm jeden Wunsch von den Augen abgelesen hatten.

Welche Ansichten hegten andere Persönlichkeiten über Leonardo da Vinci?

Als abschließende Passage meines Referats möchte ich noch einige Notizen über die Standpunkte anderer berühmter Persönlichkeiten gegenüber Leonardo da Vinci niederlegen.

Anonimo Gaddiano, der sich fast 100 Jahre nach Leonardos Ableben intensiv mit Leonardos Werken und Aufzeichnungen beschäftigte, bemerkt: „Sein kraftvoller Geist kam nie zur Ruhe und brauchte unaufhörlich neue, scharfsinnige Erfindungen hervor“.

Auch der berühmte Psychoanalytiker Sigmund Freud (1856-1939) konnte sich der Faszination des Renaissancemenschen nicht entziehen und versuchte, in seinem Buch „Eine Kindheitserinnerung des Leonardo da Vinci“ das Wesen des Universalgenies zu ergründen. Dabei ging er nicht nur analytisch auf das Wesen ein, sondern erwähnte überlieferte Anekdoten, die den Menschen Leonardo da Vinci wiedergeben.

„Ich möchte Wunderdinge vollbringen,“ diesen Satz aus Leonardos Jugend hat er auf eindruckliche Art und Weise erfüllt. Er war nicht nur Maler, Bildhauer, Mathematiker, Physiker, Astronom, Geologe, Botaniker, Tierbeobachter, Anatom oder Erfinder; sondern er war alles parallel. Er war ein „uomo universale“, ein „Universalgenie“, wie die Welt meiner Meinung nach kein zweites gesehen hat. Er war Vorbild vieler Künstler nach ihm, die seine Entdeckungen des räumlichen Malens nachahmten. Auch die moderne Kriegstechnik, sowie die Kenntnisse über den Bau des menschlichen Körpers und viele technische Fortschritte basieren zu einem gewissen Teil auf den Forschungen Leonardos. Schon zu seiner Zeit war er weltbekannt; heute, nachdem seine Werke analysiert wurden, ist es um so überraschender, daß er zum Beispiel schon 300 Jahre vor James Watt mit Dampfmaschinen experimentierte. Er war und bleibt eines der größten Genies der Weltgeschichte. Er war und bleibt eines der größten Genies der Weltgeschichte – kurz gesagt, ein Mensch ohne die einengende Spezialisierung unseres Zeitalters.

[Alle Zitate stammen aus dem Buch „Leonardo da Vinci (Schriften & Werk)“ von Patrice Boussel]

Inhaltsverzeichnis

Was schuf Leonardo da Vinci auf dem künstlerischen Bereich?	Seite 3
Wer war Mona Lisa?	Seite 4
War sie eine reelle Figur?	Seite 4
Ist sie vielleicht ein Selbstbildnis Leonardos?	Seite 4
Oder trägt die „Mona Lisa“ Leonardos Züge?	Seite 4
Welche Erfindungen und Entdeckungen machte Leonardo da Vinci zu Lebzeiten?	Seite 5
Was erbrachte Leonardo im Rahmen der Anatomie?	Seite 7
Was fand Leonardo in der Botanik und Tierbeobachtung heraus?	Seite 8
<u>Welche Theorien stellte er in der Mathematik und Physik auf?</u>	Seite 9
<u>Was vermachte Leonardo der Nachwelt im Genre Astronomie?</u>	Seite 10
<u>Was arbeitete Leonardo im architektonischen Bereich aus?</u>	Seite 11
<u>Welche Studien stellte Leonardo da Vinci in der Geologie und Kartenzeichnungen an?</u>	Seite 12
Zur Person Leonardos	Seite 13
Anhang	
Zeichnungen:	
- Mona Lisa	Seite 14
- Selbstbildnis Leonardos	Seite 15
- Embryo in der Gebärmutter	Seite 16
- Kanon menschlicher Proportionen	Seite 17
- Modell eines Panzerwagens	Seite 18
- Panzerwagen mit Pferdeantrieb	Seite 19
- Getriebe des Panzerwagens	Seite 20
- Das letzte Abendmahl	Seite 21
Kurze Biographie des Leonardo da Vincis	Seite 22
Bildverzeichnis	Seite 25
Quellenverzeichnis	Seite 26

Kurze Biographie
des Leonardo da Vinci

- 1452 Am 15. April wird Leonardo als unehelicher Sohn von Caterina und Ser Piero da Vinci geboren. Ser Piero war, wie all seine Vorfahren seit dem 13. Jahrhundert, Notar. Ser Piero heiratete noch im gleichen Jahr. Albiera di Giovanni Amadori (geb. 1436). Kurz darauf heiratete Caterina den Achattabriga di Piero del Vacca, der unweit von Vinci in Anchiano lebt.
- 1457 Steuerurkunden des Jahres 1457 belegen, daß Leonardo mit seinem Vater und seiner Stiefmutter bei den Großeltern väterlicherseits wohnt.
- 1464 Albiera stirbt in Florenz.
- 1465 Ser Piero heiratet Francesca di Ser Giuliano Lanfredini.
- 1469 Tod von Leonardos Großvater. Die Signoria von Florenz ernennt Ser Piero zum Notar.
Leonardo beginnt seine Lehrzeit bei Verrocchio.
- 1472 Leonardos Name erscheint in der Mitgliederliste der Malerzunft „Compagnia di San Luca“
- 1473 Tod Francescas. Erste von Leonardo signierte Zeichnung: datiert am 5. August. Leonardo malt einen der Engelsköpfe aus Verrocchios Gemälde „die Taufe Christi“.
- 1475 Ser Piero heiratet Margherita di Francesco di Jacopo di Guglielmo (geb. 1558).
- 1472- In diesen Jahren schuf Leonardo
- 1476 vermutlich einen Karton für eine Tapisserie mit dem Motiv von Adam und Eva im Paradies, ferner eine Madonna mit Blumenvase, ein Medusenhaupt und einen Engel. Manche Zuschreibungen erwähnen für diese Zeit die Madonna mit der Nelke, die Benois- Madonna und zwei Verkündungen.
9. April 1476: Leonardo wird wegen homosexueller Beziehungen angeklagt. Am 7. Juni wird der Fall für abgeschlossen erklärt.
- 1478 10. Januar: Leonardo erhält den Auftrag für ein Altarbild in der Kapelle San Bernardo in der Signoria von Florenz. Leonardo beginnt das Porträt der Ginevra de' Benci.
- 1479 29. Dezember: Leonardo entwirft Skizzen vom Leichnam des Bernardo di Bandino Baroncelli de' Medici öffentlich gehängt wurde.
- 1480 Leonardo wirkt an der Neugestaltung des Gartens von Lorenzo de' Medici auf der Piazza San Marco in Florenz mit und führt möglicherweise auch einige Skulpturen aus. Auftrag für ein Altarbild der Kirche San Donato in Scopeto: Die Anbetung der Könige.
- 1482 Leonardo bietet in einem Selbstempfehlungsschreiben an Ludovico il Moro diesem seine Dienste an.
Leonardo läßt die Anbetung der Könige unvollendet und zieht nach Mailand. Er malt in dieser Zeit das Bildnis eines Musikers und das Porträt einer Dame mit Hermelin.
- 1483 25. März: Leonardo unterzeichnet in Mailand den Vortrag für die Felsgrottenmadonna. Ser Piero heiratet Lucrezia di Guglielmo Cortigiani (geb. 1464). Leonardo fertigt vermutlich die ersten Studien für das Reiterdenkmal des Francesco Sforza an.
- 1484- Neben der Ausführung der
- 1489 erhaltenen Aufträge zeigt Leonardo ein verstärktes Interesse für die Architektur (Pläne für eine überkuppelte Kirche, Stallungen usw.), für Kriegstechnik und Kriegsgeräte (verschiedene Entwürfe für Panzerwagen, Sichelwagen) und sogar Flugapparate. Auszug aus Leonardos Notizbuch: „Am zweiten Tag des Monats April 1489 das Buch mit dem Titel über <Über den menschlichen Körper>.“
- 1490 13. Januar: Leonardo leitet die Zeremonien für die Sforza- Aragon Hochzeit. Leonardo nimmt die Arbeit am Reiterdenkmal des Francesco Sforza wieder auf. Auszug aus seinen Notizbüchern: „Am 23. April 1490 begann ich dieses Buch und begann wieder mit dem Pferd.“
- 1491 Juli: Leonardo nimmt den 10jährigen Gian Giacomo Caprotti da Oreno, genannt Salai,

- bei sich auf.
- 1492 9. April: Tod des Lorenzo de' Medici.
11. August: Rodrigo Borgia zieht als Papst Alexander VI. in Vatikan ein.
- 1493 Leonardos riesiges Tonmodell des Pferdes (Il Cavallo) wird öffentlich ausgestellt.
13. Juli: Eine gewisse Caterina, vermutlich Leonardos Mutter, besucht den Künstler in Mailand.
Leonardo reist zum Comer See, nach Valtellina und ins Chiavennatal.
- 1494 Leonardo weilt auf dem herzoglichen Landsitz bei Vigevano.
Vorstudien für „das letzte Abendmahl“.
- 1495 Leonardo da Vinci beginnt „das letzte Abendmahl“ und die Innenausschmückung der Räume im Castello Sforzesco.
Tod und Begräbnis der Caterina, vermutlich Leonardos Mutter.
- 1496 Bildnis der Lucrezia Crivelli.
- 1497 29. Juni: Schreiben von Ludovico il Moro an Marchesino Stampa mit dem Auftrag an Leonardo, „das letzte Abendmahl“ zu vollenden. Ausschmückung der „Sala delle Asse“ im Castello Sforzesco.
- 1498 Luca Pacioli veröffentlicht sein Werk „De Divina Proportione“ mit Zeichnungen von Leonardo.
26. April: Brief von Isabella d'Este. Leonardo wird zum herzoglichen Baumeister ernannt.
2. Oktober: Ludovico il Moro erläßt eine notarielle beglaubigte Urkunde, die Leonardo die Übertragung eines Weinberges außerhalb der Stadt sichert.
- 1499 Ludwig XII. greift die Lombardei an. Leonardo flieht von Mailand nach Mantua, wo er zwei Porträts der Isabella d'Este ausführte. Rückkehr nach Venedig.
- 1500 März: Nach einem kurzen Aufenthalt in Venedig, kehrt Leonardo nach Florenz zurück.
- 1501 Erster Kartonentwurf für die „Heilige Anna Selbdritt“ in Florenz ausgestellt.
- 1502 Leonardo plant eine Reise in die Türkei. Er trifft in den Dienst von Cesare Borgia, wirkt als Architekt und Baumeister während des Romagna- Feldzugs. Leonardo wird zum Inspektor der Borgia-Befestigungsanlagen ernannt.
- 1503 Rückkehr nach Florenz. Im April erhält er den Auftrag für das Gemälde „Die Schlacht von Anghiari.“
- 1504 Januar: Leonardo wird in einen Ausschuß genommen, der über den Standort für Michelangelos „David“ bereiten soll.
Mai: Brief Isabella d'Estes an Leonardo mit der Bitte, daß der Künstler ihr Porträt anfertigt. 9. Juli: Tod von Leonardos Vater, Ser Piero.
- 1505 Leonardo unterbricht die Arbeit an der „Die Schlacht von Anghiari.“ Auszug aus seinen Notizbüchern: „Begonnen von mir, Leonardo da Vinci, am zwölften Tag des Julis 1505. Titel des Buchs <Über die Umwandlung> , d.h. der Übergang eines Körpers in einen anderen ohne Verlust oder anwachsen der Masse.“
- 1506 22. März: Leonardo beginnt im Haus des Piero di Braccio Martelli mit der Zusammensetzung von Aufzeichnungen

- zur Mathematik und Physik.
Juni: Auf Einladung Charles d'Amboise verlaft Leonardo Florenz und übersiedelt nach Mailand.
Beendigung der zweiten „Felsgrottenmadonna.“ Arbeit an der „Heiligen Anna Selbdritt.“
- 1507 ber die Signoria von Florenz fordert Ludwig XII. Leonardo auf, Mailand nicht verlassen. Letzter Streit Leonardos mit seinen jüngeren Brüdern.
- 1508 Auszug aus Leonardos Notizbüchern: „Begann in Florenz im Hause des Piero di Braccia Martelli am 22. März 1508 und dies wird eine ungeordnete Sammlung sein, die aus verschiedenen Papieren zusammengetrage wurde...“
September: Rchfahrt nach Mailand.
- 1509 Leonardo beschäftigte sich mit der Topographie. Er fertigte Karten der Lombardei und des Iseosses an.
- 1510 Auszug aus den Notizbüchern „in diesem Winter Winter des Jahres 1510 will ich die ganze Anatomie beenden.“ „Das Buch über die Mechanik muß dem Buch über nützliche Erfindungen vorangehen. Lasse deine Bücher binden.“ „Meine Abhandlung über <die Stimmen in den Händen des Herrn Battista dall'Aquilo und privaten Kammerherrn des Papstes.> Zeichnungen apokalyptischer visionen.
- 1513 25. März: Leonardo weilt in Mailand.
24. September: Leonardo verlaft Mailand in Begleitung von Melzi, Salai und zwei Dienern. Er tritt in den Dienst von Giuliano de' Medici, dem Bruder von Papst LeoX., und wohnt im Belvedere- Palast im Vatikan.
- 1514 Auszug aus seinen Notizbüchern nach einer Beweisführung in der Geometrie: „Beendet am siebenten Tag des Juli, zur dreiundzwanzigsten Stunde, im Belvedere, im Abreitszimmer, das der Prachtigefr mich einrichtete.“
September: Leonardo reist nach Parma, Sant' Angelo, Bologna und Florenz.
- 1515 9. Januar: Leonardo vermerkt den Tod von Ludwig XII. Er malt den „Johannes den Täufer“
11. Oktober: Franz I., König von Frankreich, zieht in Mailand ein.
- 1516 17. März: Tod von Leonardos Gnner, Giuliano de' Medici.
Leonardo übersiedelt im Herbst nach Frankreich.
- 1517 Ankunft Leonardos in Amboise im April. Er laft sich auf seinem Landsitz bei Cloux nieder (Mai). Kardinal Louis von Aragon besucht Leonardo. Der Künstler kann trotz einer teilweisen Lähmung der rechten Hand immer noch zeichnen.
- 1518 Leonardo wirkt vermutlich an der Gestaltung der königlichen Festzge mit.
Mai: Festlichkeiten zu Ehren der Taufe des Thronfolgers und Heimat von Lorenzo de' Medici mit der Nichte des französischen Königs Franz I.
Leonardo beschäftigt sich mit hydrographischen Studien für eine mögliche Regulierung der Loire und der Sarone.
- 1519 23. April: Leonardo verfaßt sein Testament.
2. Mai: Tod Leonardos. Er wird in Amboise beigesetzt, aber während der Glaubenskrieg gehen seine sterblichen Überreste verloren.

Quellenverzeichnis

Internet: <http://www.stern.de>

Bücher:

Leonardo da Vinci	<i>Richard Friedenthal</i>	(R. Piper & Co.)
Kunstgeschichte unserer Welt	<i>Horst W. Janson</i>	(M. DuMont)
Leonardo da Vinci	<i>Jack Wassermann</i>	(M. DuMont)
Leonardo da Vinci (Leben und Werk)	Patrice Bousset	(Belser)
Die Erfindungen von L. Leonardo	<i>Charles Gibbes-Smith</i> (Diverse)	(Belser) herausgegeben von: Ladislao Reti
(Forscher- Künstler- Magier)		(Schirmer)
Leonardo da Vinci (Gemälde & Schriften)	<i>André Chastel</i>	
Leonardo (Der Erfinder)	<i>Ludwig H. Heydenreich</i>	(Belser)
Leonardo (Der Forscher)	<i>Carlo Zammatio</i>	(Belser)
Leonardo da Vinci	<i>Kenneth Clark</i>	(Rowohlt)
Eine Kindheitserinnerung des Leonardo da Vinci	<i>Sigmund Freud</i>	(Goldman)

Lexika, Chroniken & Enzyklopädien:

Eintrag: Leonardo da Vinci

Der Brockhaus in 24 Bänden
Die Chronik der Technik
Lexikon 2000

Encarta Enzyklopädie 99 (CD- ROM)
LexiROM 2.0 (CD- ROM)

Wörter:

Das Referat enthält 6205 Wörter.
Die kurze Biographie enthält zusätzlich noch einmal 1264 Wörter.
Gesamt (Biographie & Referat): 7469 Wörter