

DIE ERSTEN JAHRZEHENTE DER PERSPEKTIVEN DARSTELLUNG IN VENEDIG UND ROM*

Praxis und Theorie jenseits der Alpen

I. LELKES

Lehrstuhl für Darstellende Geometrie
Technische Universität H-1521, Budapest

Eingegangen am 26 September, 1989

Abstract

Potentials of perspectival representation were investigated not only in Florence, but also in Padua and Milan. In Venice the influence of Padua appears probable; in Rome, artists schooled elsewhere were appointed to paint pictures for the expanding Vatican and for the churches and palaces. Fra Angelico, Melozzo da Forlì represented the persons in action within well-constructed spaces. Across the Alps, in French and Flemish regions, sensorially perspectival backgrounds first appear in book illustrations, from the second half of the 15th century on, the pictures of Fouquet, of the Van Eyck brothers and of German masters are characterized by spaces deepening in correct perspective. The first book, in French, on the practice of perspective by Viator was published in 1505; Dürer's multiple-related *Trattato* was published in 1525.

In der früheren Arbeit des Verfassers „Von der *Perspektiva naturalis* bis zur *Costruzione legittima*“ wurde bereits darüber berichtet, daß sich der das Sehen formende Einfluß der allmählich bekannt werdenden Denkmäler der griechisch-römischen Malerei, sowie der von der Universität Padua ausgestrahlten optischen Kenntnisse nicht nur in Florenz, sondern auch in Norditalien und jenseits der Alpen geltend machte. Nicht nur von *L. Brion Guerry*, auch von anderen Schriftstellern wird behauptet, daß Padua und Mailand ebenfalls zu Zentren der perspektiven Darstellung wurden; in der ersteren Stadt sollen — wie bereits gesagt — *Mantegna*, in der letzteren *Foppa* und der anfangs auch als Maler tätige spätere Architekt *Bramante* die Gestalter des lokalen Charakters gewesen sein. Die Analyse ihrer Konstruktionsweisen verweist nicht auf die „*Costruzione legittima*“ von *Alberti*.

Unter den venezianischen Malern wurden bereits von uns die Namen der Söhne *Jacopo Bellinis*, *Gentile* und *Giovanni* genannt und es wurde hinzugesetzt, daß sie in Padua als Lehrlinge zusammen mit *Mantegna* die neuen Möglichkeiten der perspektivischen Darstellung kennenlernten, die auch ihrem Vater bereits ziemlich bekannt zu sein schien. Das wird durch seine Zeichnungen im Louvre, vor allem durch die „*Geißlung Christi*“ bewiesen, in der — infolge der kleinen Abmessungen — die Handlung im Titel des Bildes kaum bemerkbar ist, in der frontalen perspektiven Darstellung der architek-

* Arbeit unternommen mit Hilfe der Eötvös Stiftung



Abb. 1

tonischen Umgebung aber die parallelen Kanten des mehrgeschoßigen Gebäudes auf der rechten Seite, als auch der quadratischen Bodenbelagplatten in einem einzigen Punkt, im Hauptpunkt zusammenlaufen (Abb. 1). Die Verkürzungen der Fliesen und der Tiefenabmessungen der Arkaden des Gebäudes wurden von ihm in der Weise bestimmt, daß die Breiten der in der Ferne zu verschwinden scheinenden Reihen um je ein Viertel schmäler bemessen wurden.

Von seinen Söhnen, später auch von *Carpaccio* wurden derartige Darstellungen überzeugender „konstruiert“, u. zw. wahrscheinlich in der Weise, daß die dem Hauptpunkt zulaufenden perspektiven Geraden der durch Quadrate zu bedeckenden Grundebene durch eine von dem ersten Teilungspunkt der Grundlinie gezogene schräge Gerade geschnitten wurden. Diese ist eine der perspektiven Diagonalen der sich mit ihren Spitzen berührenden Quadrate, durch welche die dem Hauptpunkt zustrebenden Parallelen mit projektiver Proportionalität geteilt werden. Die Abstände der zu der Grundlinie parallelen Geraden in den Teilungspunkten sind zwar überzeugend, die Distanz ist aber meistens zu kurz, besonders wenn der Neigungswinkel der als erste angenommenen Diagonalen größer als 45° ist.

Diese „Methode“ wird von *Hieronimus Rodler* in einer Abbildung seines im Jahre 1531, also viel später erschienenen Buches „*Perspectiva, Eyn schön nützlich büchlin*“ veranschaulicht.

Zwanzig Jahre nach dem Tode *Jacopo Bellinis*, im Jahre 1490 wurden in Venedig vier große Marmorreliefs geschaffen: zwei von etwa $4\text{ m} \times 6\text{ m}$, zwei von $3\text{ m} \times 5\text{ m}$ Größe, durch die rechts und links von den Eingängen die Mauern

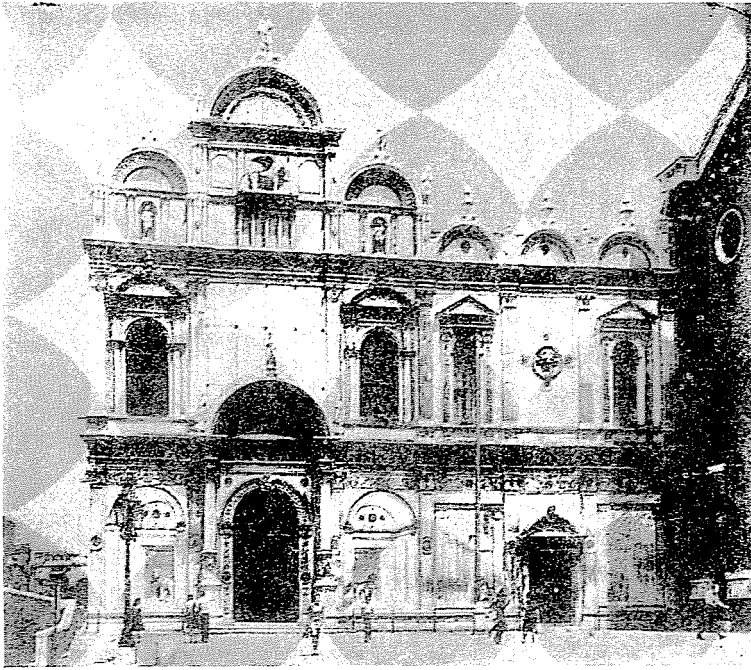


Abb. 2

der Scuola Grande di S. Marco auf dem Platz vor der Kirche *SS. Giovanni e Paolo* bedeckt sind. Das Gebäude, das schon seit langer Zeit das Krankenhaus von Venedig ist, wurde von *Pietro Lombardi* entworfen; die Skulpturen stammen von der Hand seines Sohnes *Tullio*. In den größeren Reliefs sind sich gegen die Tiefe des Gebäudes erstreckende Säle mit Tonnengewölben — in den Sälen mit Markuslöwen — dargestellt, in den kleineren Reliefs sind Szenen aus dem Leben eines Heiligen in Räumen mit ebenen Kassettendecken zu sehen. In den ersteren schneiden sich die Verlängerungen der Kanten der die Seitenwände abschließenden Gesimse annähernd in Augenhöhe, im Horizont des vor dem Tore stehenden Betrachters von mittlerem Wuchs, im Falle der letzteren Reliefs viel weiter unten; hier kann lediglich auf einen Horizont in Bodenhöhe geschlossen werden (Abb. 2).

Weder diese, noch das zur Nachahmung anspornende, viel frühere Relief von *Donatello* in Padua konnten mit Reliefperspektive angefertigt worden sein. Der bereits genannte Mailänder Chor von *Bramante* läßt zwar vermuten, daß von dem berühmten Architekten vielleicht schon mit etwas Ähnlichem konstruiert wurde, obwohl diese nach der Fachliteratur nur von *Bosse* in dem nach *Desargues* 1636 erschienenen Fachbuch „*Manière universelle...*“ beschrieben wird.



Abb. 3

Nichts deutet darauf, daß auch in Rom nach den Möglichkeiten dieser Darstellungsart geforscht worden wäre. Es ist zwar wahr, daß im Gegensatz zu den erwähnten wohlgeordneten Stadtstaaten Italiens ein wesentlicher Teil der einstigen Hauptstadt auch in den ersten Jahrzehnten des XV. Jahrhunderts noch in Trümmern lag. Der in den fünfziger Jahren zu der Papstwahl in Rom eintreffende französische Geistliche und Dichter, *Joachim du Bellay*, schreibt zwar bereits von einem neuen Rom, bemerkt jedoch, daß — „... verläßt er es das Alte suchend, nichts anderes sehe, als die Trümmer verwitterter Steine.“

In dem zur Zeit der Päpste Paul II., Sixtus IV. und Sixtus V. und ihrer Nachfolger erweiterten Vatikan, in der Kirchen und den Palästen der hohen Geistlichen und des Hochadels wurden u. a. von *Fra Angelico*, *Melozzo da Forli*, *Botticelli*, *Filippino Lippi*, später von *Perugino*, *Raffaello* und *Michelangelo* anderwärts erlangte Kenntnisse nutzbar gemacht.

Fra Angelico kam 1445 nach Rom und schuf im Auftrag des Papstes Nikolaus V. das Fresco mit prächtiger Raumwirkung (Abb. 3), aus dem später *Melozzo da Forli* die Eingebung zu dem Wandgemälde „Die Gründung der Bibliothek des Vatikans“ schöpfte (Abb. 4). Beide Darstellungen haben nur einen einzigen Fluchtpunkt; der Horizont der letzteren liegt in Kniehöhe der



Abb. 4

Figuren des Bildes. Von *Melozzo da Forlì*, der früher auch neben *Piero della Francesca* und *Domenico Veneziano* gearbeitet hatte, wurden in dem Halbkuppelraum der Apsis der SS. Apostoli zu Rom der schwebende Christus und die emporschauenden Apostel in Unteransicht dargestellt. Bei einem späteren Umbau wurde diese Freske leider zerstört, zeitgenössische Beschreibungen lassen aber vermuten, daß der Maler einer der ersten war, von dem die Möglichkeiten der Körperperspektive des Barocks formuliert wurden.

Unter dem Einfluß der auch in Trümmern noch überwältigenden Werke antiker Architektur werden in einem großen Teil der Bilder die dargestellten Ereignisse im Rahmen reichgegliederter Gebäude, Innenräume, Triumphbögen präsentiert.

Die linear perspektive Malerei des Quattrocento beruhte anfangs meistens auf durch Konturen begrenzten einheitlichen Tönen, Valeuren. Jede Einzelheit wurde mit einer passenden lokalen Farbvariante ihres Sehkegelschnittes gemalt und mit Hilfe einheitlicher Schattenfarben plastisch geformt. Diese Methode wurde vor allem von den Meistern der Inkrustation und der Intarsie benutzt. An Saalwänden mit Holzbelag, an Möbeln sind abwechslungsreiche

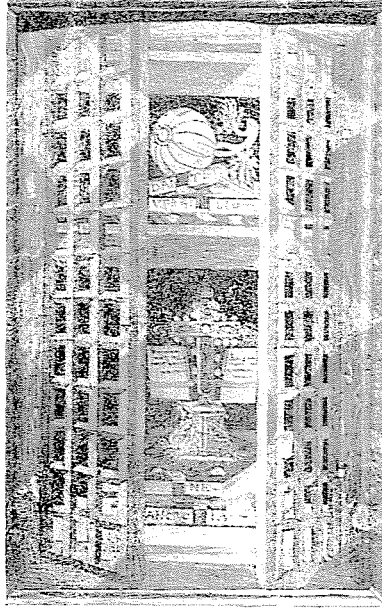


Abb. 5

Bilder erhalten geblieben; allein in Florenz arbeiteten im XV. Jahrhundert 84 Holzeinleger-Werkstätten. Als Tischler und Holzeinleger-Projektanten waren hier hochbegabte Künstler tätig, wie darauf bereits in der früheren Arbeit des Verfassers hingewiesen wurde.

Italienische Holzeinleger kamen mit der Herrschaft des Königs Matthias auch nach Ungarn. Im Jahre 1511 wurde das mit Intarsie geschmückte Chorgestühl für die Kirche in Nyírbátor fertiggestellt. Der vermutliche Meister der Bilder von prächtiger Raumwirkung, *Fra Marone*, hatte wahrscheinlich bei *Fra Giovanni da Verona* gelernt (Abb. 5).

Durch Eigenschaften der perspektiven Konstruktion, wie z. B. die Randverzerrung (*marginalis aberratio*), wurde aber das Recht abweichender Konstruktionen in Abrede gestellt, obwohl — wie von *Panofsky* zutreffend behauptet wird — „die Perspektive nicht nur die Sicherheit der Wirklichkeit, sondern auch jene der ästhetischen Vollendung bedeutete.“

Auch von dem Grübler *Leonardo* wurde der Sehkegelschnitt nicht bezweifelt, auf dem jeder Bildpunkt je einem Objektpunkt entspricht; er meinte aber, daß diese Punkte je nach ihrem Farb- und Lichtcharakter verschiedenwertig un-f -sinnig gedeutet werden können und sollen.

Von *Gioseffi* wird treffend behauptet, daß die Malerei in Italien zu dieser Zeit eine Reife erreicht hatte, bei der sie — ohne auf ihre theoretischen Grundlagen zu verzichten — all das unternommen und eigenwüchsig erschaffen konnte,

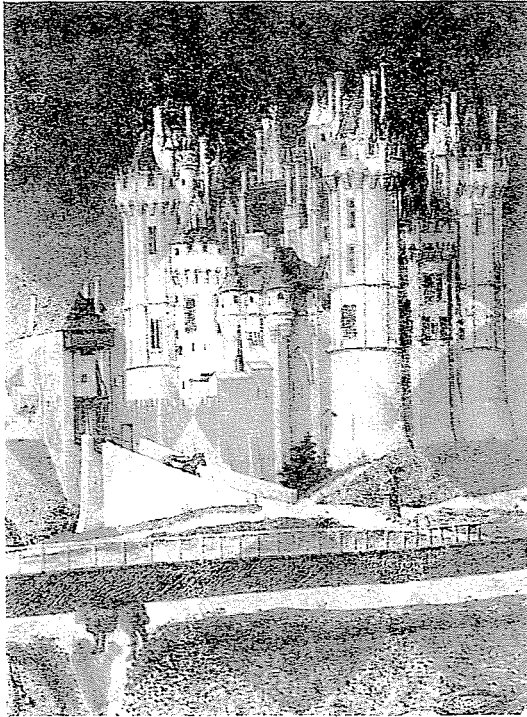


Abb. 6

was von den flämischen Malern schon früher verwirklicht worden war. Ohne *Leonardo* — setzt dieser Verfasser hinzu — hätten sich die abgetönte Malkunst *Giorgiones* und der tizianische „Impressionismus“ kaum verwirklichen können. Auf all das werden wir noch im nächsten Kapitel zurückkommen.

Ohne von den Zweiflern das Geringste zu wissen, wurde jenseits der Alpen von einem französischen Kanoniker, der bis ins Mark ein echter Humanist war, — von *Pélerin* — und von dem durch die hehre Mentalität der Renaissance be-seelten, jedoch noch in der Gotik wurzelnden deutschen Maler *Dürer* ihren Landsleuten all das mitgeteilt, was sie von der neuen Darstellungsweise kennengelernt, für gut erachtet hatten, und daher auch der Weitergabe wert hielten.

Jean Pélerin Viator war kein Maler, ebenso wenig, wie der im vorigen Kapitel genannte Italiener *Pomponius Gauricus*. Das Buch des hochgebildeten Geistlichen mit vorzüglichen, verständlichen Illustrationen war das erste, das in Druck erschien. Die Traktate von *Alberti*, *Piero della Francesca* und *Leonardo* waren noch lange Zeit nur in handschriftlicher Form zugänglich.

Bevor wir aber auf die Schriften von *Pélerin*, dann von *Dürer* zu sprechen kämen, müssen noch in der Bilder betreffenden Erinnerung des bewanderten Lesers auftauchende Fragen beantwortet werden, nämlich ob früher den *Ge-*

brüdern *Limbourg*, *Hubert* und *Jan van Eyck*, *Fouquet*, ferner *Michael Pacher* und noch anderen mehr die antike Optik und irgendeine andere „perspektive“ Darstellungsweise unbekannt gewesen wären?

Im Laufe des XV. Jahrhunderts wuchs auch im Norden allmählich der Anspruch auf Darstellung der Natur, da ja Dank den kirchlichen, politischen und Handelsbeziehungen viele Italien kennenlernten und zum Teil durch das, was sie dort gesehen hatten, zum Teil durch nach dem Norden gelangte Kunstwerke den dort meistens noch im Geiste der Spätgotik schaffenden Künstlern und ihren Auftraggebern damit eine von der bisherigen abweichende Ausdrucksweise übermittelt wurde, deren „Wahrheit“ auch durch die neugedeuteten Lehrsätze der an der Pariser Universität und an anderen Universitäten des Nordens ebenfalls gelehrt Optik immer mehr bestätigt wurden. Besonders unter den Illustrationen der handschriftlichen Bücher sind überwältigende perspektivische Bildchen erhalten geblieben. Man könnte sich hier auf ein reichliches Material berufen, die Kenntnis der „*perspectiva naturalis*“ läßt sich jedoch am überzeugendsten durch die Werke der *Gebrüder Limbourg* bestätigen. Wurde auch vielleicht von den Tafelbildmalern irgendeine „Konstruktion“ oder ein senkrechtes Quadratnetzwerk benutzt, in der Miniatur war eine solche schon wegen der kleinen Abmessungen kaum notwendig. Durch einige Prachtstücke wird auch in dieser Kunstgattung die Bemerkung *Lessings* bestätigt, nämlich daß die Perspektive für das Genie kein Problem sei.

Zwei französische Kodexe — „*Belles Heures*“ und „*Très Riches Heures*“ — enthalten eine ganze Reihe der kleinen Gemälde der *Gebrüder Limbourg* niederländischer Herkunft. Hier und da macht sich italienischer Einfluß bemerkbar: Unter den Figuren sind viele blockartig wohlbeleibt — wie in den Bildern *Giottos* —, andererseits sind auch die starken, ungewohnten Skurze in einigen Illustrationen aus den Jahren 1410—16 überraschend. In dem Kodex „*Très Riches Heures*“ folgen im Vordergrund der Bildchen die für die Jahreszeiten kennzeichnenden Landarbeiten der Monate, wie Saat, Ernte, Weinlese, Jagd aufeinander, während im Hintergrund die Burgen des Auftraggebers, des *Herzogs von Berry* wirklichkeitstreu, mit nahezu vollkommenen perspektiven Verkürzungen dargestellt sind. Von den noch heute erhaltenen Festungen gemachte Photos zeugen dafür, daß die Burgdarstellungen der Miniaturen gewiß nach am Ort vorfertigten Zeichnungen gemalt wurden (Abb. 6).

Auch die französische Renaissance wurzelt in der Gotik, ihre Ausgestaltung wird mit der Herrschaft des Königs Franz I. verbunden. Von *Louis Guillet* wird zwar der neue Stil als die Tochter von Paris bezeichnet, jedoch wirkten gewiß auch eingeladene italienische Maler immer mehr auf die sich spezifisch französisch gestaltende Kunst. Nur die Darstellungsweise von *Jean Fouquet* weicht teilweise von der italienischen Perspektive ab. Auch er begann ursprünglich seine Laufbahn in der Werkstatt eines elsäßischen Miniators. Zu dieser Zeit war aber diese schöne Kunst schon stark im Rückgang begriffen.

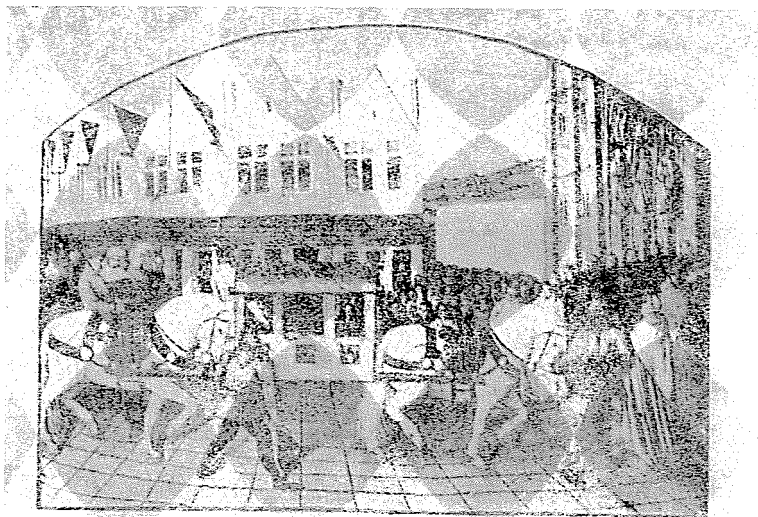


Abb. 7

Von *Fouquet* wurden in dem *Livre d'Heures* für *Étienne Chevalier* noch so prächtige Bildchen gemalt, daß sie seinen späteren Tafelbildern gleichkommen.

Von einer Reise nach Italien zurückgekehrt wurde er hochgeschätzter Hofmaler und Gründer der französischen „Großmalerei“. In seinen Tafelbildern von bedauerlich geringer Anzahl ist die — vor allem bei den Fußböden³ auffallende — interessante krummlinige Perspektive der Illustrationen im „*Livre d'Heures*“ nicht mehr wahrnehmbar. Diese Gekrümtheit wurde und wird zum Teil mit der Auswirkung des vielleicht benutzten gekrümmten Spiegels erklärt, zum Teil als Stilmerkmal gedeutet. Es scheint aber wahrscheinlich zu sein, daß von dem Künstler die Geraden des Fußbodens — besonders die zu der Bildebene parallelen — mit beweglichen Augen geprüft wurden, wie es die Architekten der griechischen Tempel taten, und wie ich darauf in meinem ersten Beitrag hingewiesen habe (Abb. 7).

Auf den Gebrauch eines gekrümmten Spiegels oder auf die Analyse mit beweglichen Augen scheint das 1442 entstandene Gemälde von *Konrad Witz* „*Madonna mit Heiligen in einer Kirche*“ zu deuten, von diesem Maler wurden aber die äußeren Vertikalen des Gebäudeinneren als gekrümmte Linien dargestellt (Abb. 8).

Nach seiner Grabinschrift wurde *Jan van Eyck* „... in wunderbarer Weise der Gnade der Malkunst teilhaftig. Er malte lebendige Figuren und eine mit blühenden Blumen geschmückte Erde; er schuf alle seine Werke lebensreu.“

Auch er und sein Bruder begannen ihre Laufbahn mit Miniaturen, schufen dann mit der Vervollkommnung der Ölmalerei eine Reihe von prächtigen, farbenreichen Tafelbildern.



Abb. 8

Während aber in Italien die Gemälde mit Hilfe verschiedener Möglichkeiten der aus der Wirklichkeit geometrisch abstrahierten perspektiven Konstruktion konstruiert werden, wird die Natur von den *Brüdern van Eyck* durch ein Nebeneinanderlegen genau beobachteter kleiner Details gespiegelt. Dieser grundlegende Unterschied bleibt für die Maler des Nordens lange kennzeichnend, sie beginnen erst später sich mit Sehkegelschnitten, Proportionalitätstheorien, Anatomie und antiken Kunstdenkmälern zu beschäftigen. *Dürer* war der erste jenseits der Alpen, den der Sturm der Renaissance mit sich riß.

In Gemälden von jenseits der Alpen tauchen schon vor der Mitte des XV. Jahrhunderts immer wieder Lösungen auf, die eine Art Verschwindungspunkt ahnen lassen, noch häufiger ist aber die Verschwindungspunktachse; *Hubert* und *Jan van Eyck* erahnen als erste die Gesetzmäßigkeit des scheinbaren Zusammenlaufens der Parallelen in der Ferne, und stellen das nicht nur in der

Grundfläche und in zu der Grundfläche parallelen Flächen, sondern auch in den senkrecht nach hinten verlaufenden Ebenen richtig dar. Die Geraden schneiden sich jedoch nicht in einem einzigen Punkte; ihre Schnittpunkte befinden sich innerhalb einer kleinen Fläche, etwa in der Mitte dieser kleinen Fläche wäre der Verschwindungspunkt der auf die Bildebene senkrechten Geraden, der Hauptpunkt.

Das erste Bild mit einem einzigen Verschwindungspunkt wird in Norden von *Dierck Bouts* um 1460 gemalt.

Im Berliner Madonnenbild von *Jan van Eyck* ist die im Norden entstandene neuartige Darstellungsweise zu sehen, in der die Bildebene — die zugleich auch die Ebene des Gemäldes ist — etwa in der Mitte des Gewölbefeldes des Kirchenraumes steht, so daß damit auch der Betrachter unmittelbar in den Raum gesetzt wird. Das war noch eine geraume Zeitlang nicht der Fall in Italien, wo anfangs von *Duccio*, *Giotto* und auch von anderen der Betrachter vor einem hinter der Bildebene dargestellten bühnenartigen Raum zu stehen „gezwungen wurde“.

Erwähnenswert ist, daß *Jan van Eyck* 1428 die Iberische Halbinsel besuchte. Im Laufe der Reise wurde seine Aufmerksamkeit durch all das angeregt, was von seiner gewohnten, meistens nebligen, dunstigen Heimat verschieden war. Der Himmel schien im Süden viel blauer, alles schien farbenprächtiger und schöner zu sein. Nach der Rückkehr zeichneten sich in den Werken des Künstlers Erinnerungen an diesen Anblick ab.

Eine geraume Zeit später machte sich von Spanien der Maler *Luis Dalmau* offiziell auf eine Reise nach den Niederlanden; er wurde aber nicht von der Dürsterheit der nordischen Welt, sondern von der zauberhaften Schönheit des Genter Altars fasziniert. Er machte auch eine Kopie von dem Altarbild. Nach Barcelona zurückgekehrt malte er für seinen Auftraggeber ein Madonnenbild, das in manchem, so auch in der Raumdarstellung an das berühmte Werk *Van Eycks* erinnert. Es fällt jedoch auf, daß von den Malern der Region perspektive Darstellungen — als Ergebnis italienischer Einflüsse — meistens nur auf gemusterten Fußböden und Möbeln angewandt werden; die Hintergründe bleiben noch lange gotisch gemusterte, neutrale Goldflächen.

Auf deutschem Boden wurde zu dieser Zeit die Darstellung mit einem einzigen Verschwindungspunkt nicht richtig angewandt, und vor *Dürer* war *Michael Pacher* der einzige, der in dem in den 70er Jahren gemalten Sankt-Wolfgang-Altarbild den Betrachter mit vorzüglich konstruierten perspektiven Räumen überraschte. Der in Tirol lebende Meister war der individuellste Bildhauer und Maler seiner Epoche; auf seine Werke wirkten die padovanische Raumdarstellung und plastische Ausdrucksweise. Er kam auch nach Italien und studierte vielleicht dort die daheim nur nach dem Hörensagen bekannten neuen Darstellungs-Kunstgriffe. Seine Erfolge zeigen, daß er für die „schöne Wissenschaft“ — wie zu dieser Zeit die italienische Konstruktion genannt

wurde — keine Zeit und Mühe scheute. Das Zusammenlaufen in dem Verschwindungspunkt ist in seinen Bildern so genau, daß anzunehmen ist, daß von ihm vielleicht das Lineal an einer eingestochenen Nadel geführt wurde. Die Diagonalen der Quadrate schneiden sich beispiellos genau, obwohl diese auch bei den zeitgenössischen italienischen Malern nicht immer gut ausgeführt sind.

Auch die Schatten wurden von ihm vermutlich konstruiert; die Kontrolle derselben scheint darauf zu deuten. Diese sind nur dort nicht genau — vor allem bei den Halbkreisbogen-Fenstern und -Türen — wo der Maler die perspektive Konstruktion der Kurve selbst in ihren einfachen Zusammenhängen nicht verstand.

Nicht nur durch die Chronologie, auch durch das anderartige Herangehen an die Probleme der eigenartigen französischen und flämischen Darstellungsweise werden wir dazu bewegt, uns weiter nicht mit den Deutschen zu beschäftigen, sondern auf das genannte Buch von *Pélerin Viator* zurückzukommen.

Auch das ist ein Trattato — ein Malerbuch —, jedoch nicht in italienischem Sinne. Es unterscheidet sich von diesen nicht nur darin, daß die in Italien üblichen, weitschweifigen und immer wieder wiederholten planimetrischen und stereometrischen Grundlagen weggelassen werden, und nur die elementaren Kunstgriffe und Ergebnisse der perspektiven Konstruktion kodentartig mitgeteilt werden, und vor allem — mit ähnlichem Charakter — alles dargestellt wird, was von *Euklid* ohne Abbildungen in Hypothesen und Theoremen gefaßt wurde.

Pélerin Viator kam als junger Geistlicher an den Hof des Königs *Ludwig XI.*; später reiste er viel in diplomatischen Aufträgen des Königs und kam so wahrscheinlich auch nach Florenz. Durch seine humanistische Schulung, durch befreundete Humanisten und Beziehungen zu Künstlern wurde sein besonderes Interesse für die bildenden Künste vertieft. Aus seinem Buch — auf das wir bald zu sprechen kommen werden — geht seine besondere Neigung zu der Architektur hervor, und deshalb wird er auch für den Projektanten mehrerer mehr oder weniger umfangreicher architektonischer Werke gehalten.

Seine Arbeit „*De Artificiali Perspectivae*“ erschien in Toul im Jahre 1505. Der mit vorzüglichen Illustrationen geschmückten Ausgabe folgten ziemlich rasch daselbst zwei weitere.

Einleitend wird von *Pélerin* die Priorität der geometrischen Kenntnisse unterstrichen, ohne sich aber in die Mitteilung geometrischer Sätze weiter zu vertiefen. Er setzt hinzu, daß diese Darstellungsweise auch die zahlenmäßige Kenntnis der Proportionen voraussetzt. Es sei jedoch unerläßlich — setzt er fort —, die Werke der großen Meister zu studieren, „zusammen mit anderen Geheimnissen der Malerei“, in denen „die Italiener die Palme des Sieges davontragen“.

Das erste Kapitel beginnt mit einem Gleichnis, das tatsächlich einen Architekten vermuten läßt: „Will man bauen“ — schreibt er — „beginnt man

mit dem Grundbau, dann werden die Mauern hochgezogen und auf diese kommen die Decke und das Dach". Der Maler müsse — sagt er — mit ähnlicher Planmäßigkeit arbeiten, da er nur in Kenntnis der Bedingungen der Schaffung eines Bildes das Gesehene oder das Gedachte künstlerisch darzustellen fähig sei.

Die Erklärungen des Hauptpunktes und der Horizontlinie sind unmißverständlich genau. Dann — fährt er fort — sind am Horizont „in gleicher Entfernung von dem Hauptpunkt zwei weitere Punkte aufzunehmen; ganz nahe, wenn eine Naheansicht und ziemlich entfernt, wenn eine Fernansicht dargestellt werden soll". Durch das Gesagte wird zweifellos nachgewiesen, daß er die einen günstigen Eindruck machende Geräumigkeit des zu malenden Bildes bestimmende Wichtigkeit des Blickpunktabstandes — der Distanz — gut kannte.

Von besonderem Interesse ist die Aufzählung der sogenannten „Elemente" die getrennt veranschaulicht werden. Es werden hier visuelle Kodereihen gezeigt, die selbst in unserer Informationssysteme planenden Zeit überraschend beispielhaft sind. Es ist bedauerlich, daß die Forscher der Geschichte der Semiotik auf die Abbildungen von *Viator* noch nicht aufmerkten.

In Abbildung I. des V. Kapitels des Buches sind links in einem Kreis ein regelmäßiges Dreieck, rechts in ähnlicher Weise in einem Kreis gezeichnetes Quadrat zu sehen, die nach dem Text die „Hauptelemente der Perspektive" sind. Es wird nicht begründet, warum? — vielleicht, weil das Quadrat ein Element des Quadratnetzes der Grundrisse und des Fußbodens ist, und daher auch als die Einheit von Gebäudefundamenten gedeutet werden kann; das Dreieck ist vielleicht eine Giebelwandform. Es ist aber auch leicht möglich, daß auch dies seine Grundlagen in den wiedererwachten antiken pythagoräisch-platonischen, mystisch idealisierenden Theorien hat.

Aus den Parallelen, die sich am Horizont scheinbar schneiden, leitet *Viator* die von ihm „Pyramida" genannten graphischen Formen ab, von denen er acht darstellt. Die als zweite bezeichnete wird „gerade Pyramidenform" genannt, und kann beiläufig mit den sich perspektivisch verengenden Rändern eines Weges identifiziert werden; das dritte ist das „Umgekehrte" desselben über Augenhöhe; das vierte heißt das „Liegende", das fünfte das „Doppelte", das sechste das „Umfangreiche", das siebente das „Zweihörnige", das achte das „Hängende", das neunte das „in die Luft strebende" (aerale).

„All diese sind für die Einteilung der Grundfläche notwendig — oder bei der Absteckung der darzustellenden Sachen, im Verhältnis ihrer Abstände" (Abb. 9).

Übrigens sind sämtliche „Pyramiden" Illustrationen in mehreren Varianten zu dem Theorem 6 der euklidischen Optik („die sich entfernenden Parallelen scheinen nicht gleichweit zu sein").

Eine der auf diesen basierenden weiteren Abbildungen zeigt die Ansicht einer Gebäudefassade, dann werden ebenfalls frontal dargestellte Innenräume mit abweichenden, jedoch unbezeichneten Hauptpunkten dargestellt. Darauf

ieme/acreale: la dixieme/retragon ou tetragie: Par leq̄ les espces de pigendes/
s̄nt a disposer/ou par paars/ou l̄itises/ou (e aux choses qu'on voudra faire/ou
a l'ordonnance d'icelles/il sera necessaire) par distances diverses.

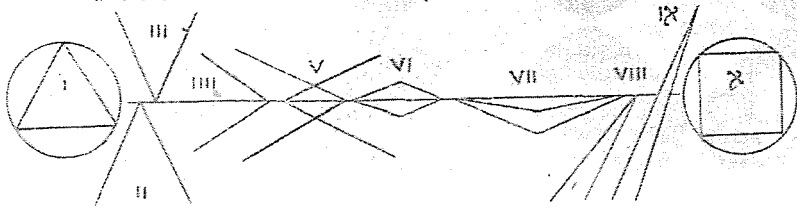
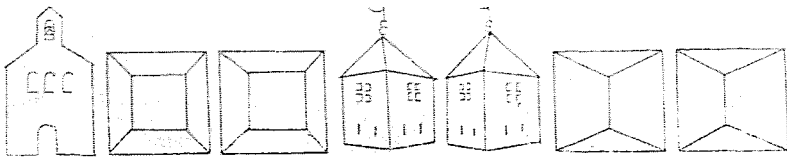


Abb. 9

uata sede. Et (sicut praecursum est) de presenti: au distantu visu.

Quoutre/la diversite des regards des choses obiectes/est toujours a consi-
derer/mentement de edifices. Car on les voit de front/ou par l'angle. Et est
adire par denant/ou par le cōing. & les peut on veoir equilateralmēt/ou inequila-
teralmēt: et de siege cōmūn/ou esleue. et (comme il a este touché beusie de present/
te/ou distante veue.



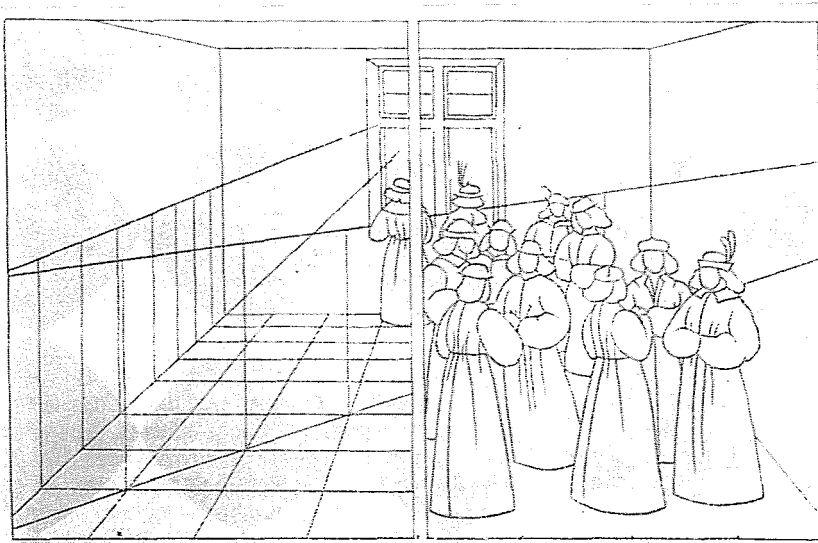
In personis quoq; in eisdem statuendis/adequanda est quantitas
earum/ ad magnitudinem ipsorum edificiorum: de singula rite quadret
et industriā artificialē redoleāt/ sicut per figuras videbit̄.

Et en statuant ou assisant p̄sonnes est edifices/ faut adiquer a conformer leur

Abb. 10

folgen zwei Außenansichten von Gebäuden, während die letzten die visuellen Kods der inneren Eckenansichten je eines Saales sind. Die Erklärung ist hier wie folgt: „Wie ich es bereits sagte, sind diese von der Nähe und von der Ferne aus so zu sehen, auf Bodenniveau oder angehoben.“ (Abb. 10).

„In den Gebäuden sind die Figuren mit richtiger Wahl ihrer Höhe anzuordnen,“ — für diesen Zweck wird von ihm auch an anderer Stelle eine Methode mitgeteilt, die bis heute gebräuchlich ist (Abb. 11).



¶ *Diminutio latitudinis columnarum et similitum rerum/acclis*

Abb. 11

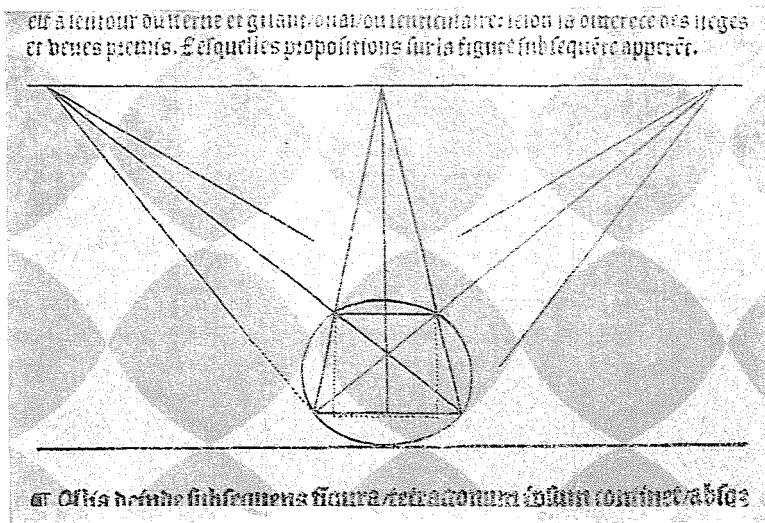
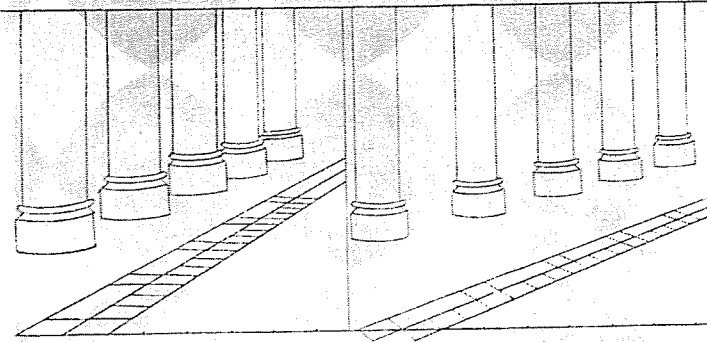


Abb. 12

In einem besonderen Kapitel wird das Zeichnen des perspektiven Bildes des in einen Kreis eingefassten Quadrats behandelt. Die zur Erklärung dienende erste Abbildung zeigt das Quadrat — vielleicht der leichteren Verständlichkeit halber — in einen Kreis gezeichnet; zwei Seiten des Quadrats sind parallel zu

est expedient vber sonu & effoiz de geometrale industrie et engin: a sembiabliemēt
 en maintes autres choses/laissées a la speculation des plus argutz & subtilz.



La r.
 D'hoiude (supradictis ad effectū pretensū plane susceptis) figure
 exemplares ad inductiā describe videantur. Quārū nonnullē

Abb. 13

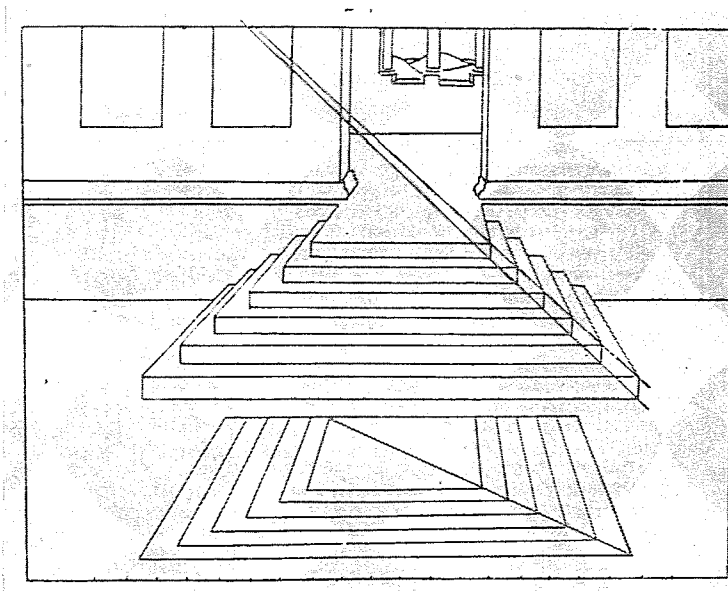


Abb. 14

der Bildebene, somit wird durch die eingezeichnete Diagonale der Distanzpunkt am Horizont abgesteckt. Von hier gehen auch die zu der Diagonalen parallelen Berührungslinien des Kreises aus. Darauf folgt die Darstellung des Verschwindungspunktes der anderen Diagonalen und der Berührungslinien,



Abb. 15

während in der dritten Abbildung die dem Hauptpunkt zustrebende Richtung der Verlängerungen der auf die Bildebene senkrechten Seiten des Quadrats und der Seitenhalbierenden veranschaulicht ist. In der folgenden Abbildung ist bereits das elliptische Bild des Kreises zu sehen; „... hier haben wir nur das gezeichnet“ sagt Pélerin — „was notwendig ist“ (Abb. 12).

In Abb. 13 ist der untere Teil einer Säulenreihe zu sehen. Hier wird von *Viator* das erste Mal der sogenannte Kellergrundriß dargestellt. Das Wesentliche desselben ist, daß kleine Details in versenkten Grundebenen leichter zu überblicken, genau zu zeichnen sind, und durch die Aufwärtsprojektion derselben eine verständliche Zeichnung erhalten wird.

Ein sprechender Beweis dafür ist das in gleicher Weise konstruierte Bild der angeblichen Toulser Kirche.

Dann wird von *Viator* das Gesagte zusammengefaßt, jedoch diesmal in Verbindung mit Saalinterieuren; schließlich wird an den Treppenspitzen einer Vortreppe auch der perspektive Zusammenlauf der „in die Luft strebenden“ (aeralen) Parallelen dargestellt. Die orthogonalen Projektionen der Geraden sind im Grundriß zu sehen (Abb. 14).

In der letzten, früher nicht veröffentlichten Abbildung der Ausgabe aus dem Jahr 1509 sieht man eine Gruppe von Spaziergängern aus der Höhe dargestellt. Die Bildunterschrift lautet: „Die Differenzen der Höhen“ — der Körperhöhen der dargestellten Figuren — „und der Entfernungen“ — der Entfernungen der Figuren von dem Augenpunkt — „sind verhältnisgleich“. Von *Viator* wird hier das geometrisch Wesentliche der Albertischen Konstruktion dargelegt, obwohl von ihm keine Konstruktion zum Nachweis gezeigt wird (Abb. 15).

„Lieber Leser, die leicht verständliche und durch Beispiele erläuterte kurze Beschreibung der Perspektive macht eine schwerfällige Erklärung in gezierten Worten überflüssig“ — liest man in der Einleitung des Buches. „Die Beschreibung wurde von einem Manne geschrieben, der das sechste Jahrzehnt hinter sich gelassen hatte, der die Gemälde und seine Mitmenschen liebt. Die hier veröffentlichten Grundsätze wurden von ihm durch das Studieren von Büchern und Kunstwerken, in Gesprächen mit kundigen Gelehrten formuliert.“

Die Kunde von dem Erscheinen des Buches *Pélerin*s verbreitete sich gewiß rasch, und das Buch wurde bald aufgekauft. Für dessen Wertung spricht auch der Umstand, daß es in Straßburg bald fünfmal gedruckt wurde, und daß in Nürnberg nach dem Original, fast ohne jede Änderung zwei „verbotene Nachdrücke“ in Umlauf gebracht wurden. Die letzte Ausgabe aus dem Jahr 1509 konnte gewiß auch von *Dürer* studiert werden, da ja ein Bruder des ortsansässigen Buchdruckers — *Glockendon* — Schüler und Freund des großen deutschen Malers war.

Von der zweiten Hälfte des XVI. Jahrhunderts an folgen die Bücher über Perspektive rasch aufeinander. Das nächste Buch mit verständlichem, schönem und abwechslungsreichem Bildmaterial wurde jedoch erst eine geraume Zeit nach der „Unterweysung“ *Dürers* von dem Pariser Maler und Entwerfer von Kartons für Gobelins, *Jean Cousin* mit der Genehmigung des Königs herausgegeben. Als erster auf französischem Boden konstruiert *Cousin* um die Grundlinie abgedrehte Formen überraschend gut.

Auf deutschem Boden wurde das erste Fachbuch von *Dürer* verfaßt.

Sein Lebenslauf ist nur zum Teil dem Lebenslauf seiner gesellschaftlich in viel höherer Achtung stehenden italienischen Zeitgenossen ähnlich. Auch er wurde — wie die italienischen Künstler — vor allem durch das handwerkliche Können der Familie und der Umgebung geformt. In seiner Jugend hatte noch die Bildhauerkunst in seiner Heimat höhere Bedeutung, die Malerei wurde jedoch infolge der burgundischen und niederländischen Auswirkungen immer mehr in den Vordergrund gerückt. Die bildliche Darstellung wurde auch hier ein wichtiges Mittel der Erkennung der Welt und der Vermittlung von Kenntnissen über die Welt. Das wird durch Einzelheiten eines genau gemalten Rasendetails, einer Pflanze oder eines Tieres ebenso bewiesen, wie durch die in Stein oder Holz geschnittenen Abbildungen der sich am Sternhimmel bewegenden

Planeten oder der Lebewesen, Landschaften von früher unbekanntem Erdteilen in den wissenschaftlichen Büchern wachsender Zahl.

Im Deutschen Kaiserreich gab es früher kaum einen Künstler, der — wenn auch nur durch eine sinnfällige Perspektive — etwas den Darstellungen der Gebrüder *Van Eyck* oder *Fouquets* und der Illuminatoren ähnliches geschaffen hätte, selbst wenn er auch etwas Ähnliches gesehen hätte.

Ob *Dürer* wohl die Bilder von *Pacher* gesehen hatte, können wir nicht wissen. Durch Nachrichten über die Bestrebungen der italienischen Künstler und den eigenen Wissensdrang wurde er aber schon in seiner Geburtsstadt angeregt, die Freundschaft des Humanisten *Pirckheimer* zu suchen, der sechs Jahre an den Universitäten von Padua und Pavia die „freien Künste“ und Recht studiert hatte. Die antiken Bücher aus der Hinterlassenschaft des in gleicher Weise in Italien geschulten und in Nürnberg verstorbenen Astronomen — *Regiomontanus* — wurden größtenteils von diesem gelehrten Freund und Gönner *Dürers* erworben, der den jungen Künstler nicht nur ermutigte und lenkte, sondern auch versprach, ihm mit einer Darleihe zu der Reise nach Italien zu verhelfen.

Die Entscheidung wurde bald durch die nahende Pestepidemie beschleunigt. Ende Sommer 1494 machte sich *Dürer* auf den Weg nach dem „Gelobten Land“.

Nachdem er Innsbruck verlassen hatte, erreichte er Trento über die Brenner-Straße und kam über Verona in Venedig an, wo er ein Jahr lang blieb.

Später gemalte Bilder *Dürers* bestätigen, daß er sich sowohl in Verona, als auch in Padua die Bilder *Mantegas* gründlich angesehen hat; er besaß auch zwei Stiche von *Mantegna*. Er analysierte die klassischen Proportionen der Akte *Mantegas*, indem er seine Bilder kopierte.

Daheim begegnete *Dürer* im Jahre 1505 dem Venezianischen Maler *Jacopo de Barbari*, der sein früheres Interesse für Italien wieder erregte. Seit der ersten Reise waren zehn Jahre vergangen, er hatte das Gefühl, nicht weiter warten zu könne.

Er schwang sich wieder in den Sattel, und noch vor Eintritt des Winters kam er in der Lagunenstadt an. „Was mir (aber) damals“ — bei der früheren Reise — „so sehr gefallen hatte, gefällt jetzt überhaupt nicht“, schrieb er nach Hause dem Freund und Humanisten. Was ihn fremd angemetet haben mochte, wissen wir nicht. Er wurde aber endgültig davon überzeugt, daß ohne die Kenntnis der Proportionalität und der Perspektive nicht mehr Zeitgemäßes geschaffen werden könne.

Er erhielt auch eine grobe „Anspornung“ von einigen venezianischen Malern. In einem Brief vom 7. Februar 1506 schreibt er an seinen Nürnberger Gönner und Freund: „Viele sind mir feindlich gesinnt. Meine in der Kirche und anderswo ausgestellten Arbeiten haben sie nachgemalt, obwohl sie diese be-

schimpften, indem sie sagten, daß diese deshalb schlecht seien, weil sie nicht dem antiken Geschmack folgen."

„Giovanni Bellini" — liest man weiter — der nach *Dürers* Bericht — „sehr alt, aber noch immer der beste Maler ist", war mit seinen um ihr Brot bangenden, neidischen jungen Kollegen nicht gleicher Meinung, und lobte vor mehreren vornehmen venezianischen Herren seinen jungen, lernbegierigen deutschen Verehrer.

Aus einem im Oktober geschriebenen Brief *Dürers* weiß man, daß er vor der Heimreise „wegen der geheimnisvollen Perspektive" nach Bologna ritt, leider ist aber nicht bekannt, zu wem und mit welchem Ergebnis.

Seine Berichte aus Venedig sind bunt und fesselnd, von den Theorien, die er mit solcher Neugier kennenzulernen wünschte, sagt er aber kein einziges Wort. Einige seiner nach der Heimkehr verfaßten Schriften, sowie seine Skizzen deuten darauf hin, daß er vielleicht in die Manuskripte *Luca Pacioli's* Einblick gewonnen hatte.

Es gibt auch Zeichnungen von *Dürers* Hand, die an die in Quadrate und Kreise gefaßten proportionellen Menschenfiguren *Leonardos*, sowie an seine verschiedenen Menschentypen erinnern.

Die Bilder *Gentile* und *Giovanni Bellinis*, sowie *Carpaccios* spornten durch die vorzügliche Komposition der Räume nicht nur zum Kennenlernen der Konstruktionsweise an, sondern erweckten auch den Wunsch, das Kennen-gelernte weiterzugeben.

Noch daheim wurde *Dürer* von *Pirckheimer* auf die Wichtigkeit geometrischer Kenntnisse, der Proportionalität aufmerksam gemacht. *Pirckheimer* sprach ihm auch von den neuen Ausgaben der antiken Autoren, die in Venedig erhältlich sind; die meisten von diesen wurden damals dort gedruckt. *Dürer* kaufte auch ein Band von *Euklid* in lateinischer Übersetzung und ließ es mit Hilfe seines Gewährsmannes übersetzen. In einem später verfaßten Werk benutzte er auch die Thesen der „Elemente" und der „Optik", sowie mehrere Konstruktionen des in den Jahren 1485—87 herausgegebenen einheimischen Fachbuches: „Geometrie deutsch".

Er begann 1508 zu schreiben. Vermutlich wurde er dazu auch durch das bereits zwei Jahre früher herausgegebene Werk von *Viator* angespornt. Er meinte — und mit allem Recht —, daß er den Landesgenossen Inhaltsreicherer und mehr sagen könne. Zitieren wir seine eignen Worte: „Ich beschloß, den jungen Leuten mit künstlerischer Neigung zu der Aneignung der mit Zirkel und Lineal konstruierten Messungsweise eine entsprechende Grundlage und Anleitung zu geben, damit sie daraus die wirkliche Wahrheit kennenlernen. . . und nicht nur den Malern, sondern auch den Goldschmieden, Bildhauern, Steinmetzen, Tischlern und allen, denen das notwendig ist."

Bevor wir aber auf *Dürers* Buch zu sprechen kämen, betrachten wir seinen Stich aus den Jahre 1514: „Der heilige Hieronymus in einem Häuschen",

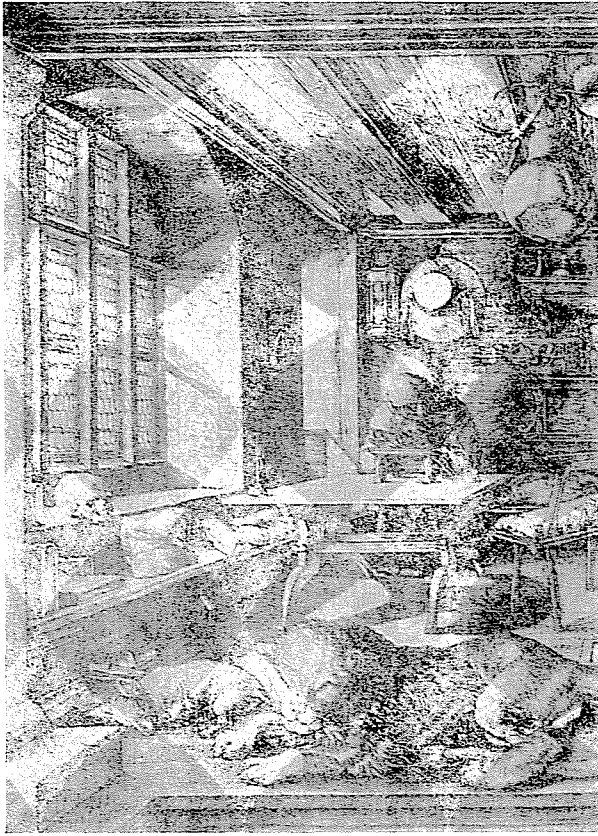


Abb. 16

in dem sämtliche auf die Fluchtebene senkrechten Geraden in den etwas seitlich befindlichen Hauptpunkt zusammenlaufen. Während in seinen früheren Werken die Bilder der Kurven in den Rundbogenfenstern und -türen der sich zu entfernen scheinenden Wandflächen fehlerhaft sind, ist der Bogen in diesen kleinen graphischen Kunstwerken annähernd richtig (Abb. 16).

Wegen der kleinen Distanz macht dieses kleine Intérieur den Eindruck, als ob es mit einem Weitwinkelobjektiv aufgenommen worden wäre. Die Gesamtwirkung des Bildes ist dennoch überzeugend, obwohl der an dem Tisch sitzende Heilige, würde er aufstehen, mit dem Kopf an die Decke stoßen würde, weil Dürer die Höhe der Figur nicht richtig bestimmt hatte.

Aus dem 1525 erschienenen Buch *Dürers* mit dem Titelbeginn „Unterweysung der Messung“ soll nur der Teil über die Perspektive ausführlicher, jedoch kurz behandelt werden; in den drei Kapiteln vor diesem Teil folgen geometrische Definitionen, planimetrische Konstruktionen und Projektionsbilder

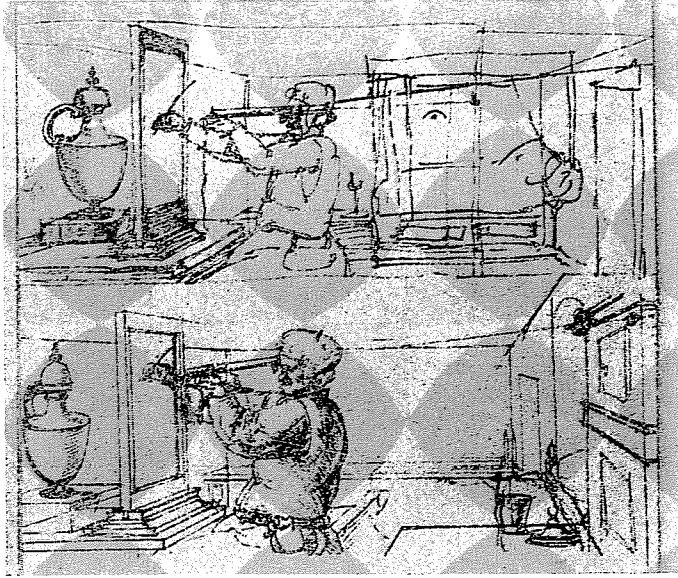


Abb. 17

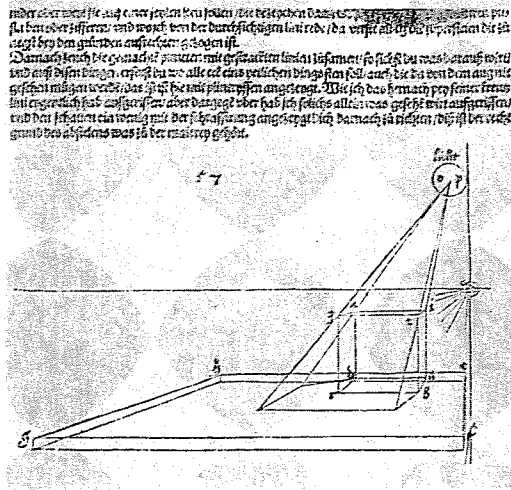


Abb. 18

in zwei Ansichten aufeinander. Der Titel eines kurzen Kapitels des erhalten gebliebenen schriftlichen Entwurfs lautet: „Vitruv als Vorbild“. Darauf folgen elf Suppositionen und vierzig Theoremen der „Perspectiva naturalis nach Euclid“, diese wurden jedoch in das Buch nicht aufgenommen.

Im vierten Teil werden die eigenartigen „Konstruktionsmöglichkeiten“ der sinnfälligen — und zugleich mit Sichtkegelschnitt ausgeführten — Perspektive demonstriert.

Im Falle der ersten Möglichkeit wird von dem Künstler die Zeichnung des im Visier gesehenen Anblicks mit dem Pinsel auf eine Glasscheibe gemalt. Im zweiten Falle — der wahrscheinlich eine Konstruktion *Dürers* ist — wurden an den Rahmen einer Tafel „mit Türe“ mit Wachs waagerechte und senkrechte Fäden befestigt, u. zw. in der Weise, daß sie sich im Sehstrahl des darzustellen gewünschten Punktes schneiden, und das wurde an der zurückgeschlagenen Tafel bezeichnet.

In der zweiten Auflage aus dem Jahre 1538 sind die Abbildungen von zwei Methoden zu sehen, die in der ersten Auflage noch nicht vorhanden waren. Nach der einen Methode wird das Visier mit einer Schnur an die Wand befestigt; dieses in den späteren Zeiten verbreitete und weiter unten erörterte Verfahren wurde bei der Verfertigung der Kartone für anamorphe — verzerrt gezeichnete, jedoch unverzerrt wirkende — Wandbilder benutzt (Abb. 17).

Von *Dürer* wird im Buche auch ein für Durchzeichnung einer mit Visier verfertigten Zeichnung oder Skizze, für deren Vergrößerung geeignetes Quadratnetz-Verfahren dargestellt. Er zeigt aber auch eine aus dem Grundriß ausgehende, der Methode *Piero della Francesca*s ähnliche perspektive Konstruktion.

In einer Abbildung empfiehlt er ein Schnellverfahren zum Zeichnen des quadratischen Grundnetzes; die Einheiten können hier aber nur zufällig wirkliche Quadrate sein.

Interessant ist, daß von *Dürer* an die Stellen der Distanzpunkte und des Hauptpunktes Augen in Seiten-, bzw. Vorderansicht gezeichnet werden, die er im Text „näheres“, bzw. „entfernteres Auge“ nennt.

Die Konstruktion des zentralen Schattens eines Würfels wird von ihm in einem axonometrischen Bilde vorzüglich anschaulich gemacht (Abb. 18).

In einem in Dresden bewahrten Skizzenbuch *Dürers* ist eine gute praktische Methode zur Konstruktion des perspektiven Bildes des Kreises zu sehen.

Durch die „Unterweysung“ wird bewiesen, daß von *Dürer* die in Italien kennengelernten Konstruktionsmöglichkeiten mit dem gotischen geometrischen Erbe seines Landes glücklich verschmolzen wurden. Für dasselbe sprechen auch seine Gemälde und graphischen Werke. Betrachten wir von seinen Holzschnitten und Kupferstichen eine Szene in Unteransicht der aus dem Jahr 1510 stammenden „Kleinen Passion“ genannten Reihe. Dank dieser „Anbetung der Hirten“ wird nicht nur bewiesen, daß *Dürer* die Kompositionsmethode *Mantegnas* in Unteransicht verstanden hatte, sondern auch, daß er die perspektive Darstellung mit hinreichender Sicherheit kannte und diese mit Erfolg übertrug (Abb. 19).

Es unterliegt keinem Zweifel, daß *Dürer* eine der größten Persönlichkeiten der deutschen Kunst ist. Zu seinen Lebzeiten wurden seine Werte aber von



Abb. 19

wenigen erkannt; in seiner Heimat wurde er kaum höher geschätzt, als seine als Handwerker betrachteten Zunftgenossen. Nur in Venedig und in den Niederlanden bekam er eine Kostprobe von der einem wertvollen Menschen gebührenden Anerkennung. „Hie bin ich ein Herr, doheim sin Schmarotzer, etc.“ — schreibt er bitter aus Italien.

Aus eigener Kraft wurde er zu dem, als den wir ihn schätzen. Als größtes Verdienst ist ihm anzurechnen, daß er — wie *Leonardo* — als dem Geiste der Renaissance verpflichteter Künstler nicht nur für sein Land, sondern auch für die Völker des Nordens den Grundstein zu einer neuen, zeitgemäßen Kunst legte.

Literatur

- BARTEL, K.: *Perspektywa malarska*, Warszawa, 1958
 VIATOR, J. P.: *De Artificiali Perspectivae*, Toul, 1505
 VIATOR, J. P.: *De Artificiali Perspectivae*, Toul, 1509
 BRION GUERRY, L.: *Jean Pélerin Viator*, Paris, 1962

- RUPPRICH, H.: Dürer, Schriftlicher Nachlaß, Berlin-West, 1956
FLECHSIG, E.: Albrecht Dürer, Berlin, 1928—1931
PANOFSKY, E.: Die Perspektive als symbolische Form, Leipzig—Berlin, 1927
GIOSEFFI, D.: *Perspectiva Artificialis*, Trieste, 1957
LELKES, I.: Die Aufhebung der antiken Winkelperspektive. usw., Budapest, *Periodica Polytechnica*, Arch. Budapest, 1979, H. 2—3. S. 95—120.
LELKES, I.: Von der *Perspectiva naturalis* bis zur *Costruzione legittima*, Budapest, *Periodica Polytechnica*, Arch. 1983, Vol. 27, H. 12, S. 47—68

István LELKES, Budapest H-1213 Fagyalkás u. 11.