

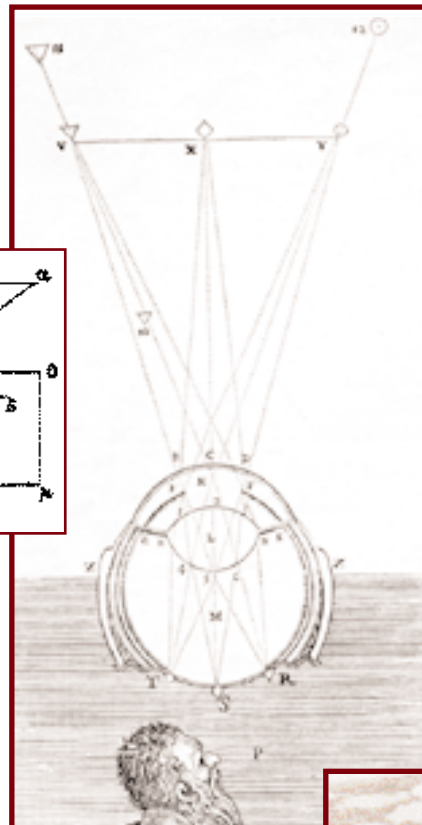
Den mörka kammaren – ett hjälpmedel för bildkonstnärer

■ I början av 1500-talet beskrev Leonardo da Vinci utförligt den omvända bildens uppkomst i en hålkamera, en camera obscura. Ljusstrålar från ett belyst objekt, strålar som passerar genom ett litet hål i en vägg till en mörk kammare, kan ge upphov till en omvänd och upp-och-nedvänd bild på den motsatta väggen. Detta optiska fenomen hade observerats redan i antiken och analyserades på 1000-talet av den arabiske matematikern Alhazen. Leonardo da Vinci jämförde en camera obscura med ett öga, en analogi som kom att bli en modell för ögats seende (Figur 1).

Leonardo, som inte godtog den rådande uppfattningen att ögonlinsen var säte för synförmågan, ansåg att linsen hade en brytande funktion. Han kunde dock inte förstå att hjärnan kunde ta emot en upp-och-nedvänd bild från ögat och konstruerade därför alternativa lösningar av ljusbrytningen i ögat, vilka vände den omvända bilden till en rättvänd. Leonardos arbeten fick ingen betydelse för hans samtid; de skulle ligga glömda och olästa i flera hundra år.

Anatomen Felix Platter beskrev år 1583 att linsen hade en brytande funktion och att näthinna var det fotosensitiva membranet. År 1604 visade Johannes Kepler hur ögats brytningsförhållanden ledde till en omvänd bild på ögats näthinna. Även Kepler fann det svårt att begripa den omvända bilden och förklarade att optikens lagar upphörde med bilden på näthinna, men naturfilosofer fick tvista om hur bilden bearbetades och tolkades i hjärnan.

Filosofen René Descartes beskrev i ett elegant försök 1637 den omvända bildens uppkomst på näthinna:



Figur 1. Camera obscura enligt Leonardo da Vinci, manuskript D 1505–1510. Objektet abcde avbildas genom hålet mn men omvänt kihgf på bladet st i den mörka kammaren.

Figur 2. Illustration av Descartes av den omvända bildens uppkomst i ögat, La Dioptrique 1637.

Figur 3. Camera obscura enligt A Kircher, Ars magna lucis et umbrae 1646.

»Tag ett oxöga och skär försiktigt bort de tre omgivande membran från den bakre delen utan att spilla ut någon vätska. Täck sedan hålet med ett stycke vitt papper eller ett äggskal och sätt ögat i ett hål i en fönsterlucka med den främre delen mot utsidan med dess olika objekt och den bakre delen av ögat mot insidan av den mörka kammaren. En bild som representerar utsidans objekt kommer att ses i naturligt perspektiv på det vita bladet« (Figur 2).

Näthinnebildens transporterades sedan, enligt Descartes, via synbanor-

na till tallkottkörteln i hjärnans mitt, där den nu rättvända bilden tolkades av själens föreställningsförmåga.

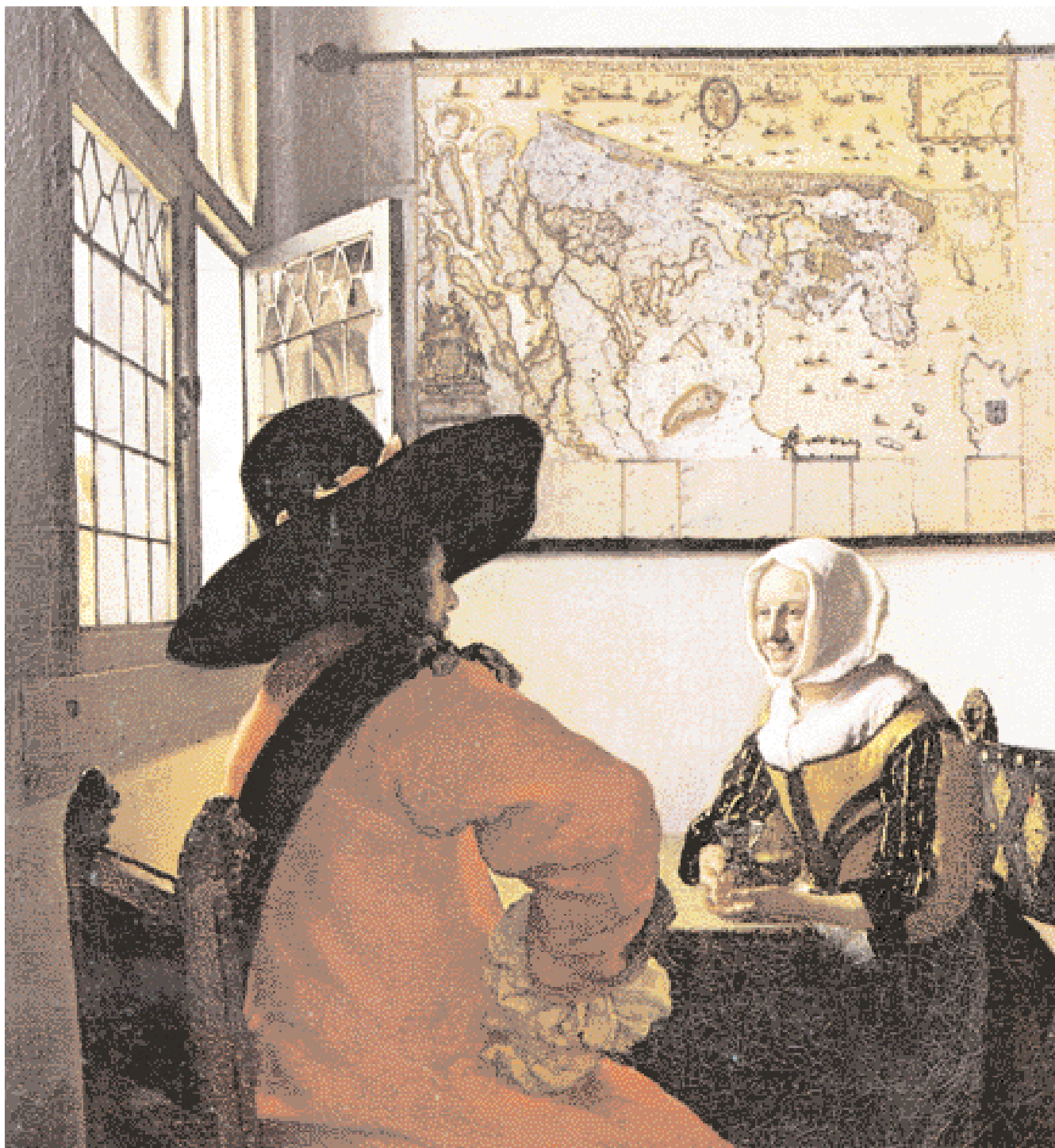
Camera obscura-fenomenet, som överförde den tredimensionella verkligheten till en förminskad tvådimensionell perspektivbild, lockade under 1500–1700-talen till konstruktioner av bärbara apparater av varierande storlek, ofta med en samlingslins i hålet och ibland med en spegel som vände den omvända bilden rätt. Astronomer använde camera obscura för att studera sol, måne och planeters rörelser, men framför allt blev den ett hjälpmedel för bildkonstnärer (Figur 3).

I den projicerade bilden var färgerna djupare och skuggorna mer markerade. Motiv, som detaljerat avbildades, kunde kopieras eller kalkeras av. En camera-bild var dock inte identisk med en naturlig bild. En stor ljusöppning i camera medförde dåligt skärpedjup, och när blickpunkten var nära motivet blev objekt i förgrunden oproportionerligt förstora, en effekt som även en foto-



graf idag kan råka ut för. Målaren sir Joshua Reynolds, vars camera obscura fortfarande finns bevarad, ansåg t ex att en rigid optisk avbildning kunde verka mindre sann än konstnärens av fantasi präglade bild.

Johannes Vermeer är den konstnär vars namn är särskilt förknippat med camera obscura. Hans målningar är omtalade och berömda, men Vermeer själv är gåtfullt osynlig. Uppgifter om hans person är kända endast från officiella arkiv. Han föddes 1632, tillbringade hela sitt liv i



Figur 4. Johannes Vermeers målning »Officer och skrattande flicka« (50 x 46 cm) skulle kunna ha gjorts med hjälp av en camera obscura. Dess minutiösa noggrannhet tyder på det. Frick Collection, New York.

Delft, sydost om Haag, gifte sig vid 21 års ålder och fick elva barn. Han var medlem av målargillet och bodde och hade sin ateljé vid torget i Delft.

Vermeer, som dog utfattig år 1675 endast 43 år gammal, var etablerad men inte berömd under sin levnad. Hans målningar var nästan bortglömda i 200 år. De återupptäcktes i slutet på 1800-talet och har sedan vunnit världsrykte. Endast 36 tavlor är kända.

Konsthistoriker har i 100 år diskuterat hurvida Vermeer använde sig av en came-

ra obscura som hjälpmedel. Hypotesen har, trots avsaknad av direkta bevis, godtagits av de flesta. Vermeers målningar visar likheter med fotografiska bilder. Objekt utanför fokus har givits oskarpa konturer, och objekt i förgrunden kan vara kraftigt förstörade. De noggrant komponerade motiven, som detaljerat återgetts av Vermeer, förstärker uppfattningen att han använt en camera obscura.

De flesta målningarna är porträtt och borgerliga interiörer, där en eller ett par personer ägnar sig åt någon stillsam sys-

selsättning. Tavlorna är i allmänhet relativt små och väl förenliga med projicerade bilder i en camera obscura.

Ett dussintal avbildar i centralperspektiv samma rum, troligen Vermeers ateljé. Fyrkantiga mönstrade golvplattor, blyinfattade fönster och tvärgående takbjälkar inramar rummet, och kartor, stolar och mönstrade dukar är återkommande detaljer. Med ledning av perspektivens flyktlinjer i sex målningar, och med kännedom om en del föremåls storlek i verkligheten, har man kunnat beräkna rummets verkliga storlek, och en skalenlig modell av ateljén med inventarier tillverkades på 1990-talet. En camera obscura placerad med linsen i perspektivets blickpunkt projicerade de olika motiven på rummets bakre vägg, och bildstorleken visade sig överensstämma med målningarnas verkliga format.

I »Officer och skrattande flicka« illustreras camera obscura-hypotesen både av den i jämförelse med flickan oproportionerligt store mannen i förgrunden och av den detaljerade kartan på bakgrundsväggen (Figur 4). Kartan över Holland, som har avbildats med minutiös noggrannhet, visar sig stämma exakt med ännu bevarade original.

Hypotesen rubbas inte heller av de beryktade förfalskningar som utförts. Okända Vermeer-tavlor dök upp på 1930-talet, och då en välkänd expert intygade äktheten lät sig allmänheten viligt duperas. Efter kriget blev konstnären Hans van Meegeren anklagad för att ha sålt verk av Vermeer till Hermann Göring och måste då erkänna att han själv målat tavlorna.

Förfalskningarna anses numera vara rätt mediokra och kan inte mäta sig med Vermeers omsorgsfulla penselföring.

Nu vet man inte om Vermeer ägde någon camera obscura eller ens hade kunskaper i optik. Men det fanns en expert i Delft: Den berömde naturforskaren Antony van Leeuwenhoek var jämnårig med Vermeer och känd både för sin skicklighet i att slipa optiska linser och för sina konstruktioner av mikroskop.

Han blev vid Vermeers död utsedd till boutredningsman av kvarlåtenskapen. Detta har väckt spekulationer om att de kände varandra sedan tidigare och att Vermeer av Leeuwenhoek skulle ha kunnat få nödvändig teknisk optisk hjälp.

Direkta bevis saknas dock.

Lennart Berggren

*professor emeritus, ögonkliniken
Akademiska sjukhuset, Uppsala*

Referenser

- Crary J. Techniques of the observer. Cambridge, Massachusetts: MIT Press; 1995.
- Lindberg DC. Theories of vision. From Al-Kindi to Kepler. Chicago: The University of Chicago Press; 1981.
- Seymour C Jr. Dark chamber and light-filled room: Vermeer and the camera obscura. The Art Bulletin 1964;46:323-31.
- Steadman P. Vermeer's Camera. Oxford: Oxford University Press; 2001.
- Wright C. Vermeer. London: Oresko Books Ltd; 1976.