

Bengt Liliequist

Medicinens ikonografi och ikonologi

Um zu sehen muss man wissen
Fleck, "Schauen, sehen, wissen" (1947)

Ludwik Fleck har i sin monografi *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache* på ett intressant och tankeväckande sätt illustrerat sin kunskapsteori genom att använda den för en undersökning av bildens betydelse inom medicinen. Bildåtergivning eller illustrationer av olika delar av medicinska företeelser uppträder parallellt redan med de första kända medicinska texterna. Bilden har naturligtvis även inom andra delar av vetenskapen varit av stor betydelse, dels som en illustration av fakta, dels som ett hjälpmedel vid undervisningen. Bilden har emellertid många andra egenskaper. Den kan sammanfatta en lång beskrivning och ersätta denna med några enkla streck. Den ingår som del i modeller och teorier men också som förklaringar och tydliggörande av vetenskapliga teorier eller experimentella resultat. Bilden har också en övertalande aspekt genom att den kan meddela signaler eller befallningar, t.ex. trafiksignaler eller varningsskyltar. Den kan vara utformad på ett enkelt, schematiskt sätt eller innehålla ett myller av information. Den kan också vara ett fotografiskt återgivande av en ögonblickshändelse eller en schematiskt utformad beskrivning av ett komplicerat förlopp. I modern utformning kan den i form av rörliga bilder återge händelser eller förlopp, t.ex. på en biografduk eller på TV-skärmen. Även i denna aspekt används den rörliga bilden inom vetenskapen för i stort sett samma ändamål som stillbilden eller den tecknade illustrationen.

Såväl den tecknade schematiska bilden, den konstnärliga bilden, den rena avbildningen som den fotografiska bilden har använts på många sätt inom vetenskapen. Sådana bilder bygger för sin uppkomst direkt eller indirekt på effekten av synligt ljus. En annan karaktär har de bilder som är uppbyggda kring andra former av strålning. Den viktigaste av dessa är röntgenbilden där röntgenstrålar i stället för synligt ljus kommer till användning för inhämtande av information som sedan omvandlas till konventionellt synligt ljus, en metod som i sina olika utformningar utgör en av grundförutsättningarna för modern medicinsk diagnostik.

Kunskapens passiva element återfinns enligt Fleck som tvångsmässiga samband i den bildmässiga återgivningen av t.ex. anatomiska förhållanden. Detta förklarar den stora betydelse bilden har haft och fortfarande har för den medicinska diagnostiken inte bara som en bild som kan användas i samband med utbildning och undervisning utan också i form av avbildningar och illustrationer som en väsentlig del av den moderna medicinens teknologiska och diagnostiska arsenal. Genom bilden överförs kunskap såväl i synkron som i diakron form. Bilden kan tolkas som en symbol eller ett ideogram och inom medicinen vara avsedd för internt diagnostiskt bruk eller användas externt i undervisningen eller i populärvetenskapen. Den konserverar kunskapen och för den vidare genom olika generationer, t.ex. som bild i en lärobok, men kan också leda till ny kunskap eller fungera som riktmärken för ett medicinskt handlande.

Bilder förmedlar, enligt Flusser (V. Flusser, *En filosofi för fotografin*), "mellan människa och värld" och dess ursprungliga uppgift är att göra världen tillgänglig för oss genom att presentera världen men kommer i stället att representera den. Härigenom kommer bilden att magiskt omstrukturera verkligheten till en bild och "föreställning blir hallucination" (Flusser). Bildens innebörd är en syntes av två avsikter, den ena finns i bilden, den andra i betraktaren. I bilden finns också ett tvingande moment, som stiliserar innehållet och därmed bildens budskap och som också kan förändra detta. Karakteristisk för varseblivningen, framför allt när det gäller seendet, är att man först ser gestalter eller helheter och först senare detaljer. Bilden kan därför leda fram till såväl en förenkling av sammansatta förhållanden som ge upphov till nya associationer. Det finns en relation mellan bildens innehåll och den samlade kunskapen som, enligt Fleck, är beroende av och utformad av tankestilen inom det förhärskande tankekollektivet och som förändras kontinuerligt genom intern aktivitet i och extern påverkan på tankestilen. En undersökning av bilden och dess innehåll som ett uttryck för förändringar inom en tankestil skulle kunna vara givande i ett försök att legitimera olika kunskapsteoretiska aspekter på kunskapens tillväxt.

Ludwik Fleck har ingående diskuterat bildens betydelse för anatomiska observationer och framhållit att avbildningen inte alltid återger "faktiska förhållanden" utan avspeglar den samtida uppfattningen om kroppens anatomi. Han påpekar, att bilden är ett ideogram och att den inte, liksom inte heller på annat sätt utformade eller gjorda observationer, kan ses som en "ren beskrivning av fakta". Den är alltid präglad av den förhärskande tankestilen inom tankekollektivet.

Bildens betydelse i den medicinska vetenskapen kan enligt Fleck lämpligen illustreras med avbildningar av människokroppen och dess organ i

anatomiska läroböcker. Bilden av de olika organen i olika projektioner ger den beskrivande texten mening och innehåll och komplicerade anatomiska sammanhang skulle inte kunna åskådliggöras utan hjälp av bilder. Före uppfinningen av den fotografiska tekniken var återgivandet av anatomiska detaljer med hjälp av teckningar ett överlägset medel. Tecknade illustrationer används även i dag i många vetenskapliga eller andra sammanhang, t.ex. för att beskriva olika steg i ett kirurgiskt ingrepp i kroppen. I sådana illustrationer ligger med nödvändighet en förenkling och stilisering vilket inte hindrar att detaljer i sin åskådlighet inte behöver stå tillbaka för modern fotografisk teknik.

Bilden dominerar i vissa avseenden den moderna medicinska diagnostiken dels i form av röntgenundersökning av kroppens organ, dels som en möjlighet att kombinera olika organs funktion med makroskopiska anatomiska förändringar som har möjliggjorts genom en kombination av epokgörande uppfinningar som datortomografi, undersökning med magnetkamera och gammakamera och med användandet av en sofistikerad isotopteknik med hjälp av positronkamera, m.m.

Flecks intresse för bilden hänger samman med hans teorier om aktiv och passiv kunskap, teorier som även kan appliceras på andra former av bilder än anatomiska illustrationer som Fleck använder sig av för att tydliggöra kunskapens passiva element. Fleck har framför allt studerat hur innehållet i anatomiska illustrationer förändras under olika tidsepoker men också undersökt vår perception av tecken i allmänhet. Anatomiska illustrationer är enligt Fleck ideogram (dvs. grafiska återgivningar) som avslöjar tidsepokens uppfattningar och som utövar ett tvång på uttolkaren av bilden. Han visar hur anatomiska detaljer har tydliggjorts i bilden trots att de saknar motsvarighet i verkligheten, och att detta beror på tidsepokens allmänna uppfattning om existensen av just denna anatomiska detalj. Sådana illustrationer återfinns i gamla anatomiska läroböcker och har påverkat efterföljande generationer som inte har kunnat bortse från bildens meddelande. På samma sätt får hela bildens karaktär drag som är ovidkommande för syftet med bilden men som motsvarar tidsepokens uppfattning, t.ex. avbildningen av kroppens bsystem som ett upprätt stående skelett hållande en lie i handen och illustrerande tidens uppfattning om "liemannen". Andra liknande drag är återgivandet av hjärnytan som en oregelbundet skrynklig yta påminnande om en valnöt utan hänsynstagande till hjärnytans regelbundet utformade mönster. Den medicinska illustration får således ett drag av överklighet som riktar uttolkningen av bildens meddelande åt ett bestämt håll, med andra ord bilden tvingar på uttolkaren en bestämd mening och betydelse. Det är emellertid inte bara uttolkaren som fångas av detta

tvång utan också den som utformar bilden. Denna kan helt enkelt inte få en annan form eftersom den då inte längre skulle bli trodd och inte kunna tjäna sina ursprungliga syften som fakta eller grund för undervisningen. Vesalius var en av de första som bröt mot detta tvång och vågade återge sina egna erfarenheter från obduktionsbordet i sina anatomiska planscher. Han kom härigenom att bli den moderna anatomins grundare.

Ett sådant tvång eller verkan av kunskapens passiva element finns även i modern bildåtergivning. Man kan jämföra detta resonemang med betraktelsen över fotografiets förmåga att återge verkligheten och hur lätt den fotografiska bilden inte bara rent tekniskt kan påverkas utan också genom mer subtila manipulationer kan fås att återge sådant som inte är sant eller som inte har inträffat.

Flecks teorier om bilden som ett ideogram avspeglade tidens tankeströmmar kan direkt överföras på tolkningen av röntgenbilden liksom på senare mer avancerat utformade bildframställningar av kroppens inre organ och dess funktioner. Tekniken är nu så invecklad att detaljer i detta sammanhang inte kan ges. Möjligheterna till feltolkningar och misstag ökar emellertid allteftersom de tekniska procedurerna mellan objektet och slutresultatet i form av en bild eller ett diagram avsedd att användas i diagnostiskt arbete, blir allt mer komplicerade. Principen för förståelsen och tolkningen av ideogrammet måste emellertid i sina grunddrag vara den samma vid modern röntgendiagnostik, vid illustrationer av förlopp och filmsekvenser av organens rörelser, vid kurvor visande koncentrationer av olika ämnen och bilder visande ansamlingar av isotoper vars koncentrationer avspeglas i en färgskala, som vid äldre anatomiska illustrationer. I samtliga fall måste slutresultatet tolkas och översättas till ett språk som beskriver fysiologiska, anatomiska och patologiska tillstånd och förändringar i dessa hos individer. Samma regler måste gälla här som i andra vetenskapliga sammanhang nämligen att experimentets, det aktuella och det verkliga domäner måste vara åtskilda för att lagar och mekanismer skall få en betydelse oberoende av människans ingripande (R. Bhaskar, *A Realist Theory of Science*).

Från röntgendiagnostikens verksamhet kan många exempel anföras på bildens betydelse för förståelsen av t.ex. olika sjukdomars förlopp och topografiska placering i kroppen. Alla torde vara bekanta med lung-röntgenundersökningens betydelse för lungtuberkulosens diagnostik genom användning av skärmbildsundersökning av lungorna som ett ofta avgörande instrument för påvisande av lungtuberkulos. I dagens läge har mammografi en liknande roll för tidig upptäckt av mammarcancer. Mammografi är ett förfarande som bygger på en avbildning av det sjukliga

området och en tolkning av detta i anatomiska och patologiska termer. Mammografins historia avspeglar delvis hur cancersvulstens utseende på röntgenbilden motsvarar den aktuella uppfattningen av hur en sådan tumör borde se ut liksom det stora beroendet av en tillräckligt utvecklad teknik. De tidigaste mammografiundersökningarna uppvisar bilder som i dagens läge inte med bästa vilja skulle accepteras för sitt ändamål eftersom vår uppfattning om hur en bröstcancer ser ut på en mammografi-bild helt skiljer sig från dåtidens uppfattning. Bilden skulle nu förklaras vara tekniskt undermålig och oanvändbar. Trots detta kunde redan tidigt en cancer fastställas i ett stort antal fall, ofta kanske i samband med palpation av bröstet. Modern mammografiundersökning kräver dels en sofistikerad teknisk utrustning dels en ingående kännedom om bröstcancers patologiska anatomi men också om de normala vävnadernas utseende. Diagnosen cancer kan bara ställas om man kan känna igen dess mönster i det varierande bakgrundsmönstret som bröstets normala vävnader bildar. Inget av detta är direkt och omedelbart givet i röntgenbilden utan hela mönstret måste identifieras med den "inre bild" som undersökaren har av hur en bröstcancer ser ut. Automatiska avläsningar har provats men blir alltid schematiska och beroende av en i förväg schematiserad förenklad bild. Den på så sätt accepterade och gängse uppfattningen ger röntgenbilden ett sken av objektivitet som den emellertid inte har. Förbiseenden är inte ovanliga och kan förklaras externt. Misstag åt andra hållet förekommer också, dvs. det som ter sig som en överensstämmelse med den gängse föreställningen har en annan förklaring, förmodligen också extern. Bildens tvingande makt är emellertid sådan att den ändå tvingar fram antingen upprepade undersökningar eller ett operativt ingrepp som då kan visa sig vara förfelat. Bildens makt gör att dess budskap alltid måste kontrolleras med en annan oberoende metod. Överallt inom röntgendiagnostiken har det funnits och finns sannolikt även i dag en övertro på bildens objektiva värde. Röntgenbilden är inte en skuggbild av verkligheten som en framstående kollega trodde utan en låt vara sofistikerad avbildning av anatomiska detaljer som är identifierade med hjälp av en annan sorts strålning än den som ögat är avsett för, dvs. av röntgenstrålar som inte avbildar verkligheten på samma sätt som det synliga ljuset. För att synliggöra mönstret används en fotografisk metod för överföring av röntgenstrålarnas våglängder till synligt ljus vilket ju inte betyder att det vi ser på röntgenbilden är det som röntgenstrålarna känner av utan en omformning eller reduktion av dess mönster till ett annat mönster som vi kan identifiera med hjälp av synligt ljus. Här finns en glidande skala mellan förändringar på röntgenbilden som är lätta att korrelera till kliniska tillstånd och andra förändringar som

endast med tvekan och efter oklara linjer kan korreleras till den kliniska bilden, dvs. det finns mönster i röntgenbilden som är säkert fastställda som riktiga och andra som endast indirekt och osäkert kan relateras till verkligheten. Det finns här en egendomlig psykologiskt betingad relation mellan tvånget i bilden och säkerheten i dess innehåll så att ju osäkrare ett fynd är desto mer övertygande kan röntgenbilden te sig om den bara kan fås att överensstämma med den kliniska bilden. Omvänt kan ett säkert röntgenologiskt fynd bortförklaras om det inte överensstämmer med bilden av den aktuella sjukdomen. Vad jag vill ha sagt med detta är samma sak som Fleck har påpekat, nämligen att man förlägger det osäkra, det relativa, till sitt eget kompetensområde och det säkra, det objektiva till det främmande området. En annan synpunkt som berör upptäckternas ordning i tiden kan illustreras med den mycket stora energi (även strålningsenergi) som lagts ned på diagnostiken av "nabbar och pålagringar" som tecken på diverse sjukdomar i leder och skelett aldrig skulle ha aktualiserats om magnetkameratekniken föregått röntgendiagnostiken i tiden eftersom skelettet som sådant inte avbildas med magnetkameratekniken.

Här är inte platsen för en närmare utredning av bildens, enkannerligen röntgenbildens, medicinska betydelse. En undersökning baserad på Flecks idéer skulle säkert avslöja viktiga samband mellan röntgenbilden inklusive dess senare moderna efterföljare och den kliniska bilden av sjukdomars förlopp och topografi, inte bara så att vissa "naturliga tolkningar" kan avfärdas utan också genom att ge en heuristisk tolkning av informationen i bilden. En sådan undersökning skulle emellertid behöva bli mycket omfattande och även beröra hela röntgendiagnostikens historia.

LITTERATUR

- Fleck, Ludwik. 1980. *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache*. Frankfurt am Main: Suhrkamp. Svensk översättning Bengt Liliequist, *Uppkomsten och utvecklingen av ett vetenskapligt faktum. Stockholm: Symposion 1997*.
- Fleck, Ludwik. 1983. "Schauen, sehen, wissen" i L. Schäfer och Th. Scnelle (utg.) *Ludwik Fleck, Erfahrung und Tatsache*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Flusser, V. 1988. *En filosofi för fotografin*. Göteborg: Korpen.
- Bhaskar, R. 1978. *A Realist Theory of Science*. Brighton: Harvester Press.