

FARGER – REALISME ELLER ANTIREALISME

En drøfting av to posisjoner i fargenes metafysikk

Av Tore Andvig

Finnes farger i objektene eller kun i vårt persepsjons-system? Dette spørsmålet er utgangspunktet for de to artiklene jeg bruker for å belyse temaet farger: C. L. Hardins artikkel ”Color and Illusion” (1990) og Byrne og Hilberts ”Color realism and color science” (2003).

For bedre å forstå temaet er det en fordel å ha en grunnleggende forståelse av farger, og menneskers fargesyn generelt. Vi ser farger ved at lysbølger treffer øyet vårt. Vi kan oppfatte lysbølger med verdier fra ca. 700nm (nanometer), som er rødt, til ca. 400nm, som er blållilla. Bak i øyet, i noe som heter retina, ligger det ”kjegler”¹ og ”staver”². Kjevlene gjør at vi ser farger. Når lys treffer øyet vårt sendes et elektrokjemisk signal fra kjevlene til ganglioncellene, som sender signalene videre via den optiske nerven til de visuelle sentrene i hjernen. Det finnes tre typer kjegler: kortbølgekjegler (blå), mellombølgekjegler (grønn) og langbølgekjegler (rød). Bak kjevlene ligger altså ganglioncellene. De er delt inn i to typer: En type reagerer på blå eller gul, en annen på rød eller grønn. Når langbølget lys treffer øyet blir de ”røde” ganglioncellene sterkt aktivert, mens de grønne kun blir minimalt stimulert. Når de blå ganglioncellene blir sterkt stimulert blir de gule kun svakt stimulert og så videre. De røde ganglioncellene blir direkte stimulert av langbølgekjeglen, de grønne av mellombølgekjeglen og de blå av kortbølgekjeglen. De gule, derimot, blir stimulert ved simultan stimulering av både de røde og de grønne kjevlene.

Den filosofiske debatten om farger preges av mange posisjoner. Disse er forskjellige former av to hovedposisjoner: realisme og antirealisme. Realister identifiserer farger med lysbølger, refleksjonsverdier, eller andre egenskaper utenfor observatøren. Antirealister hevder derimot at farger kun eksisterer innenfor persepsjonssystemet til

observatøren. De to posisjonene jeg skal se på, er to av de posisjonene som er mest utbredt i dag: Hardins antirealisme kontra Byrne og Hilberts refleksjonsfysikalisme. Hardins artikkel argumenterer overbevisende for en antirealistisk posisjon når det gjelder farger. Hovedargumentet er en versjon av det antirealistiske variasjonsargumentet. Kort forklart går variasjonsargumentet, anvendt på farger, som følger: Det finnes store variasjoner når det gjelder persepsjon av et objekts farger, og det finnes ingen måte å avgjøre hvem som har rett og hvem som tar feil. Derfor finnes ikke farger i objekter.

Dette argumentet fungerer ikke alltid. En vanlig innvending er at selv om vi ikke med sikkerhet kan avgjøre hvem som har rett, betyr ikke det at ingen har rett, eller at det er umulig å ha rett. På tross av dette er Hardins artikkel likevel overbevisende: Eksempelene i argumentet hans peker på store problemer for muligheten av å objektivt avgjøre fargen til et objekt. Dette er noe enhver realistisk teori om farger må prøve å gi en plausibel løsning på. Byrne og Hilbert vil identifisere fargene vi persiperer med refleksjonsverdiene til objekter. De mener at ved å gjøre dette unngår man Hardins variasjonsargument. Ved å identifisere farger med objekters refleksjonsverdi, mener Byrne og Hilbert at man har kommet frem til en måte å objektivt avgjøre hva som er rett. Men er Byrne og Hilberts svar på Hardins problemer tilfredsstillende?

Hardin bruker variasjonsargumentet for å vise problemene med å avgjøre hvilken farge som skal tilskrives et objekt. Det første problemet Hardin peker på er problemet med metamerer. Metamerer er en betegnelse på to eller flere fargers stimuli, som er perseptuelt identiske, men fysisk forskjellige. Et av eksempelene til Hardin er følgende situasjon: Det er plausibelt å si at en ren gul farge har en

bølgelengde på 577nm og at derfor alt som er rent gult må sende fra seg lys med en bølgelengde på 577nm. Men et lys som består av to deler, en del med monokromatisk lys med en verdi på 540nm (grønt), og en del med monokromatisk lys med en verdi på 670nm (rødt), vil virke identisk med den rene guldfargen med en verdi på 577nm, uten at dette lyset inneholder denne verdien i det hele tatt. Dette er et problem hvis man skal identifisere farger med refleksjonsverdi eller lysbølgeverdi. For hvordan kan da objekter med ulike verdier persiperes som å ha like farger?

Det andre problemet angår simultan kontrast. Simultan kontrast går ut på at en stor flate av én type farge gjør at naboområdet får et skjær av komplementærfargen (nabofargen) til den fargen den store flaten hadde. Det vil si at store, røde områder får naboområdene til å se grønnere ut, store blå områder får naboområdene til å se gulere ut og så videre. Dette er kanskje ikke et alvorlig problem, hadde det ikke vært for at noen farger kun er mulige å se ved simultan kontrast. Svart og brun er to slike farger. Svart er kun synlig i kontrast med hvitt, eller i sterkt lys, hvis ikke en av disse kontrastene er tilstede, vil svart se mørkegrått ut. Brun er derimot kun synlig hvis det sees mot en mørk bakgrunn, ellers ser den oransje ut. Dette blir et problem fordi man definerer hvilke betingelser som må være tilstede for at en farge skal kunne persiperes. Når disse forholdene er slik at fargen ikke kan persiperes uten at en annen farge er tilstede, blir det igjen vanskelig å si at et objekt faktisk har en gitt farge.

For å avgjøre hvem som har rett når det gjelder farger er det vanlig å bruke en standardobservatør. Grunnen til at man gjør dette er fordi det er relativt store variasjoner mellom individer som alle kan sies å ha et fungerende fargesyn. Denne standardobservatøren skal tilsvare et gjennomsnitt av et representativt utvalg av personer med fungerende fargesyn.³ Det å definere riktighet om farger ut fra et gjennomsnitt av fungerende individer er, som Hardin påpeker, ikke særlig overbevisende. Og når han viser til at det faktisk kun er i underkant av ti prosent av mennesker med fungerende fargesyn som ville være enige med denne standardobservatørens definisjoner av ren gul, ren rød og så videre, blir det desto mindre plausibelt. Et

lignende problem møter bruken av standardlys. Det viser seg at farger holder seg relativt like i forskjellige lysforhold, men ikke nøyaktig like. Dette har blant annet bydd på problemer for konservatorer som restaurerer bilder. Når det er ett lys i verkstedet og et annet lys i galleriet hvor bildet henger, hender det at fargene som var like i verkstedet ikke ser like ut i galleriet. Dette har ført til at man prøver å finne en standardlyskilde hvor de reelle fargene vises, men det medfører de samme problemene som standardobservatøren møter. Hvis fargene til objekter er avhengige av bestemte lysforhold, er så objektenes farger under andre lysforhold kun illusjoner? Hvis man ikke synes det er et problem å svare bekræftende på dette spørsmålet, må man likevel svare på spørsmålet om hva den riktige lyskilden er. De to vanligste svarene på dette er sollys og noe som blir kalt "north daylight", men hvilket av disse lysforholdene

som bør være standard er det ingen enighet om. Mangelen på konsensus her, det at det finnes gode argumenter for og mot å foretrekke sollys, og for og mot å foretrekke "north daylight", styrker Hardins variasjonsargument (Hardin 1990).

Problemstillingene til Hardin er utgangspunktet for Byrne og Hilberts artikkel "Color realism and color science" (2003). Byrne og Hilbert kaller seg refleksjonsverdifysikalister. Det vil si at de identifiserer farger med refleksjonsverdien til objekter. Byrne og Hilbert argumenterer for at denne refleksjonsverdien er fargen. Det medfører for Byrne

og Hilbert at farge er noe som finnes i objektet.

Byrne og Hilbert svarer på problemet med metamerer ved å hevde at man ikke trenger å identifisere refleksjonsverdi og farge i en en-til-en relasjon, men at man heller kan identifisere fargene i refleksjonsverdityper eller sett av refleksjonsverdityper. Fargen gul blir da identifisert med flere sett av refleksjonsverdityper. To objekter der lysbølgene har forskjellig verdi, men der fargen ser ut til å være den samme (som beskrevet ovenfor), inngår da i samme sett av refleksjonsverdier, nemlig settet for ren gul, hvor alle objekter som persiperes som ren gul inngår. Metameriske overflater er ifølge denne teorien bestemte farger til tross for deres fysiske forskjeller (Byrne og Hilbert 2003).

Hardins andre problem, problemet med simultan kontrast, eller som Byrne og Hilbert kaller det, problemet med



relasjonelle farger, forklarer Byrne og Hilbert ved hjelp av en analogi. De skriver at for at en termostat skal kunne oppdage at temperaturen er under 20 grader må den være stilt inn riktig. Men det betyr ikke at det faktisk at temperaturen er under 20 grader på noen måte er avhengig av termostaten. Eksemplet viser at selv om vår persepsjon av for eksempel brun er avhengig av at det forekommer en kontrast, betyr ikke det nødvendigvis at brun ikke er en type refleksjonsverdi. Det eneste dette viser oss, ifølge Byrne og Hilbert, er at persepsjon av farger er bedre under noen forhold enn andre.

Problemene med standardobservatører og standardforhold svarer ikke Byrne og Hilbert klart på. De sier at den beste måten å avgjøre hvem som har rett er å se hvilket svar flest mennesker er enig med. Dette innebærer innføring av en typetallsobservatør,⁴ men typetallsobservatøren møter de samme problemene som standardobservatøren:⁵ Noen vil også være uenige med typetallsobservatøren, om enn kanskje noen færre enn med standardobservatøren, men det vil ikke være mulig å si hvem som egentlig har rett. Byrne og Hilbert konkluderer med at selv om det er *de facto* umulig med sikkerhet å fastslå hva som for eksempel er rent grønt, er dette ingen god grunn for å anta at rent grønt ikke finnes. På problemet med standardlys svarer Byrne og Hilbert ved å argumentere for at refleksjonsverdien til et objekt er fast selv om lyset varierer, og at mennesker stort sett greier å kjenne igjen fargen til et objekt i forskjellig lys.

Er svarene Byrne og Hilbert gir tilfredsstillende? Jeg mener svaret på problemet med metamerer er godt. Det å innordne refleksjonsverdiene til objekter i typesett fungerer mot Hardins innvending. Også når det gjelder problemet med simultan kontrast kommer Byrne og Hilbert med en plausibel forklaring, nemlig at for å persipere farger må de riktige forholdene være tilstede. Det at fargen brun ikke kan persiperes uten mørk bakgrunn medfører ikke at brune objekter ikke har unike refleksjonsverdier, men hvis vi skal persipere deres brunhet, så må de ses med en mørk bakgrunn. Svaret på innvendingen i forbindelse med standardobservatør og standardforhold, vil derimot Hardin ha flere innvendinger mot. Han sier eksplisitt at refleksjonsverdifysikalisme impliserer en eller annen form for standardobservatør (Hardin 1990). Byrne og Hilbert (2003) bare avfeier dette argumentet og sier at selv om man ikke kan vite hva som er sant, er det ingen grunn til å si at det ikke er noe som er sant. De mener også at den beste måten å nærme seg problemet på er at den verdien som flest er enig i, mest sannsynlig er den som er riktig (typetallsobservatøren). Her har jeg en innvending.

Hva om vi istedenfor å operere med en flertallsav-

gjørelse introduserer en ekspertobservatør, eller gruppe med ekspertobservatører, for å svare på spørsmålet? Forskning på menneskehjernen har vist at de sentrene i hjernen som har med tolkning av persepsjoner å gjøre, kan være mer eller mindre utviklet.⁶ Et individ med veldig godt utviklede visuelle fargesentre kan da fungere som ekspert. For meg ville det være mer naturlig å tro at deres definisjoner av farger er mer nøyaktige enn en gjennomsnitts- eller typetalls-standardobservatør. Dette fordi de vil se nyanser normalobservatøren ikke greier å skille mellom. Imidlertid løser ikke ekspertobservatøren problemet fullstendig. Sannsynligvis ville heller ikke fargeekspertene være helt enige seg i mellom. Hvilken fargeekspert skulle man utnevne til yppersteprest? Jo, man kunne velge den som hadde den mest utviklede hjernen, men det betyr ikke at denne har rett. Etter min mening vil det være bedre å appellere til en ekspertobservatør enn en standardobservatør, eller typetallsobservatør, fordi denne ekspertobservatøren vil ha bedre forutsetninger for å komme med riktig fargedom enn de andre observatørene. Likevel er de sannsynlige uenighetene mellom ekspertene, og muligheten for at selv den eksperten med best utviklet hjerne ikke har helt rett, momenter som også undergraver ekspertobservatøren.

For at jeg skal godta Byrne og Hilberts teorier må de greie å gi en god grunn for at vi ikke trenger å vite hvordan vi kan avgjøre hvem som har rett. Denne finner jeg ikke. Jeg mener derfor at variasjonsargumentet må veie tyngst. Grunnen er, som Hardin sier, at det er for store variasjoner fra subjekt til subjekt. Det finnes ingen måte å avgjøre hvem som har rett og hvem som tar feil. Det finnes ingen uavhengig måte å måle farger på, og fargedommer vil være ufravikelig knyttet til vårt høyst feilbarlige persepsjonssystem. Refleksjonsverdiene til objekter er riktignok en viktig årsak til fargene vi ser. Og i og med at vi har relativt like persepsjonssystemer er våre persepsjoner av farger relativt like. Men av dette følger det ikke at vi må anta at et objekt har en egentlig farge, som vi bare ikke med sikkerhet kan avgjøre hva er. Vi kan kun si at eksperten, standardobservatøren, eller typetallsobservatøren mener et objekt har den eller den fargen under det eller det lyset. Vi greier stort sett å kommunisere forståelig om objekters farger med hverandre, og det er tilstrekkelig. Byrne og Hilbert greier ikke å avgjøre hva en ren farge er, annet enn at den er identisk med refleksjonsverdien til et objekt. Men hvis denne refleksjonsverdien blir oppfattet forskjellig av persepsjonssystemene til forskjellige subjekter, og ingen kan sies å ha rett, mener jeg det er vanskelig å snakke meningsfullt om den egentlige fargen til objektet. Da kan vi heller la fysikerne bestemme refleksjonsverdier, så kan vi andre snakke om farger, og eventuelt studere de inter-

essante korrelasjonene våre fargedømmer har med typer av refleksjonsverdier uten at vi identifiserer dem som det samme. Jeg synes Hardins konklusjon svarer fysikalistene når det gjelder farger på en meget god måte:

[...] This should not be an unwelcome conclusion, even to physicalists. Why should chromatic phenomena not depend essentially upon processes that take

place inside the head? The stuffings of the head are, after all, material, and the whole process of color perception is physical, determinate, and lawlike from beginning to end. Physical objects need not have colors of their own, in some special elitist matter, in order to look colored. The world need contain only objects and "looks", and sometimes the looks will do. (Hardin 1990:566)

¹ Kjegle oversatt fra engelsk "cones".

² Stang oversatt fra engelsk "rods".

³ Dette gjennomsnittet lages ved at personene som inngår i undersøkelsene blir vist en mengde nyanser av gul. De skal si ifra når de ser ren gul. Lysbølgeverdiene (nm) de forskjellige har definert som ren gul blir addert for deretter å bli dividert med antallet testpersoner. Hardin (1990:560) er ikke helt eksplisitt i forhold til hvordan dette skal foregå, men jeg antar at det er denne metoden

han ser for seg.

⁴ Den observasjonen med flest tilfeller er typetallet.

⁵ Denne formen for observatør blir ikke nevnt av Hardin (1990) for Byrne og Hilberts (2003) artikkel er skrevet etter Hardins, men jeg ser at de samme problemene reiser seg for denne observatortypen og det er det jeg prøver å vise.

⁶ Se Atkinson et al. (2000).

Atkinson, Rita L., et al. 2000. *Hilgard's Introduction to Psychology* (Thirteenth Edition). Forth Worth, Texas.

Byrne, Alex / Hilbert, David. 2003. "Color realism and color science" i *Behavioral and Brain Sciences*. Vol.26 1/2003, s. 3-64.

Hardin, C.L. 1990. "Color and illusion" i Lycan, William G. *Mind and Cognition*. Oxford, s. 555-567.

Passer, Michael og Smith, Ronald. 2001. *Psychology: Frontiers and Applications*. Boston.