

Av Joakim Färdow,
ögonläkare



I en annan del av hjärnan

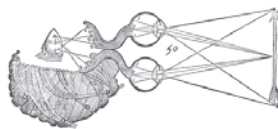
På spaning efter synmedvetandets neurala korrelat

Det finns två neurologiska syndrom som tyder på att ett särskilt centrum för visuellt medvetande existerar och att detta är skilt från visusprocessen i övrigt. Det ena är Anton's syndrom och det andra är blindsight.

Tillstånden kan i viss mån sägas vara varandras inverser. Vid Anton's syndrom (Anton's blindness eller anosognosi) saknar patienten visusfunktioner men uppfattar sig som seende – patienten har ingen syn men ett bevarat synmedvetande. Vid blindsight däremot har patienten förvisso vissa bevarade visusfunktioner (möjligen medierade via colliculus superior) men uppfattar sig likväl som blind – patienten ser men synmedvetande saknas! Bägge dessa tillstånd uppstår vid skador på occipitalloberna.

Våra synupplevelser är mentala fenomen, liksom tankar och känslor och alla de egenskaper som vi uppfattar som vårt jag. Att de mentala fenomenen uppstår i hjärnan betvivlas knappast av någon i dag. Men hur ska vetenskapen förhålla sig till de

mentala fenomenen? Vad utgörs de mentala fenomen av och vilken är deras plats i verkligheten? Den franske 1600-tals-filosofen René Descartes (1596 – 1650) är känd för sin dualistiska uppdelning av verkligheten i en materiellt fysisk del – res extensa – och en upplevelsemässigt själslig del – res cogitans. Enligt Descartes skedde kontakten dem emellan i tallkörtelteln (corpus pineale).



Enligt Descartes skedde kontakten mellan kroppen och själen i corpus pineale.

I dagens filosofiska diskurs talas det inte så mycket om själen - man använder den vetenskapliga benämningen medvetande (consciousness). Medvetandet betecknar den subjektiva karaktären hos erfarenheter och upplevelser - det som individen upplever från sitt eget perspektiv. I sin mycket uppmärksammade bok *Consciousness Explained* från 1991 presenterar den amerikanske medvetandefilosofen Daniel Dennett (född 1942) en kraftfull argumentation gentemot den cartesianska dualismen. Enligt Dennett leder dualismen till orimliga konsekvenser och som oftalmolog och naturvetare måste man nog se sig benägen att hålla med Dennett därvidlag. Den mänskliga per-



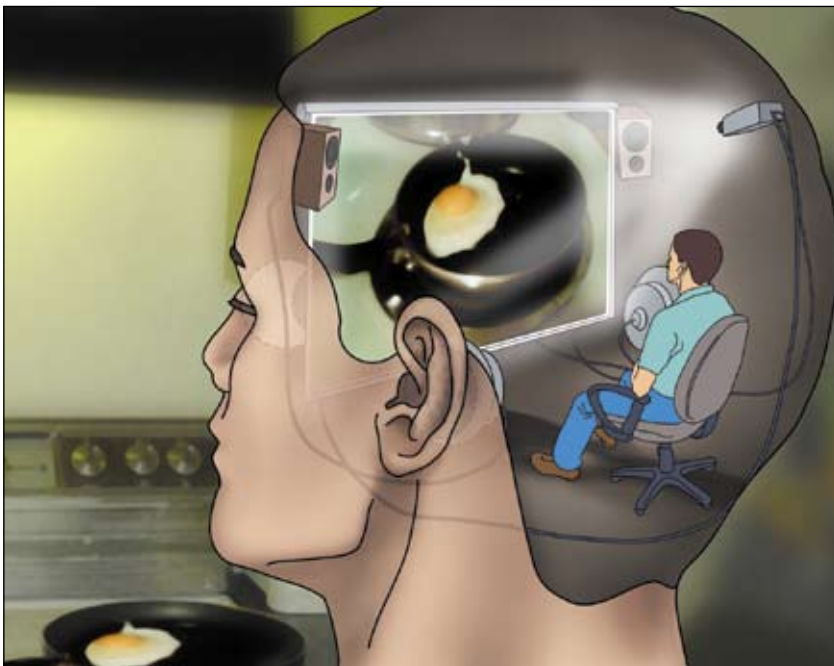
Daniel Dennett amerikansk filosof född 1942.

ceptionen kan ad modum Descartes liknas vid något som Dennett kallar för den cartesianska teatern. Enligt denna modell sitter en liten upplevare – en homunculus - i occipitala cortex och tar emot de synintryck som synsystemet genererar. Ett problem som genast infinner sig blir då naturligtvis att i huvudet på den där lilla figuren måste en ännu mindre homunculus sitta och i huvudet på den ytterligare en ... varvid en oändligt och oacceptabel regress infinner sig.

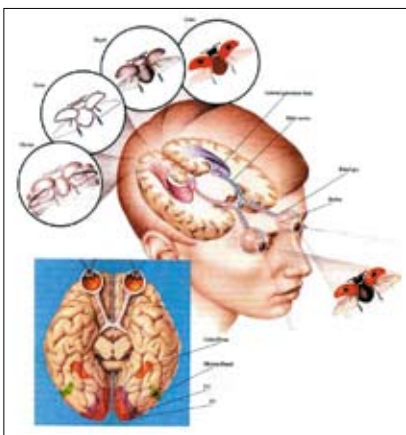
Enligt den danske författaren Tor Nørretranders kan medvetandet mycket väl vara en illusion. I en studie av Libet som Nørretranders refererar till föregår nämligen perceptionerna våra medvetna upplevelser om dem. Perceptionerna registreras nämligen i cortex redan efter 10-20 msek,



René Descartes dog på Stockholms slott den 11 februari 1650.



Cartesiansk teater. I huvudet på den lilla mannen sitter en ännu mindre liten man och i huvudet på honom.



Den medvetna synupplevelsen är en produkt av de olika kvaliteter som den funktionella synen förmedlar.

medan de medvetna upplevelserna sker först efter 0,5 sek. Nörretranders utvecklar ett mäktigt idéarbete i den spännande och läsvärda boken Märk världen (Märk världen) från 1991, och som i sin engelska översättning fått just namnet The User Illusion. Våra upplevelser av världen är alltså inte direkta och de skulle mycket väl kunna vara simuleringar som vår komplicerade hjärna bistår oss med. Vad som egentligen sker i vår omvärld vet vi kanske inte så mycket om.

Mot bakgrund av ovanstående resonemang skulle det kanske för synsystemets vidkommande

vara ändamålsenligt att införa en uppdelning i begreppen funktionell syn och medveten syn.

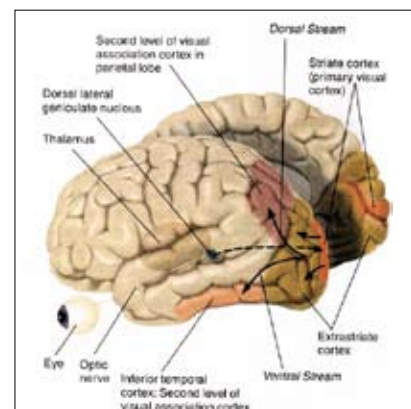
Med funktionell syn avser vi då det som vi ögonläkare vanligen brukar undersöka hos våra patienter och som finns hos alla varelser med synfunktioner. Den funktionella synen innefattar alla synsystemets kvaliteter, såsom form- och kontrastfunktion, färgidentifieringsfunktion mm. Hos människan är den funktionella synen foveat och homonym, vilket medger ett förfinat detaljseende och förutsättningar för samsyn och stereosyn. I ett evolutionärt perspektiv har den funktionella synen utvecklats med två huvudsyften – att underlätta för individen att orientera sig i sin omgivning och att möjliggöra identifieringen av olika föremål, t ex födoämnen. Cerebralt motsvaras de två huvudfunktionerna av den dorsala banan (the how- or where-pathway) i parietalloberna, respektive den ventrala banan (the what pathway) i temporalloberna.

Den medvetna synen däremot innebär att subjektet är medvetet om och har en förmåga att reflektera över att det ser något. En tänkt varelse som saknar denna förmåga kallas inom den teoretiska filosofin för en

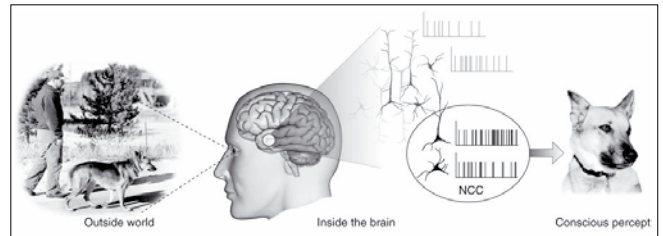
zombie. Enligt Dennett besitter inte medvetandet någon metafysisk särställning visavi materien, och en konsekvens av Dennetts argumentation är att vi alla förvisso skulle kunna vara zombier. Andra inflytelserika teoretiska forskare, som David Chalmers och Thomas Nagel har varit mycket kritiska till Dennetts teorier och framhårdat i sin uppfattning av att medvetandet i och med sin upplevelsekaraktär försvarar sin metafysiska särställning.

För att ytterligare förtydliga medvetandets särställning brukar man i de medvetandefilosofiska sammanhangen tala om begreppet qualia. Qualia står för den subjektiva fenomenvärlden - de upplevelser som inte går att beskriva med ord. Man skulle kunna säga att qualia är det som gör det så svårt att beskriva för en blind vad ljus eller färger är. Färgupplevelse är en aspekt som ofta används som exemplifiering inom medvetandefilosofin. Den australiensiske filosofiprofessorn Frank Jackson (född 1943) har i uppsatsen What Mary didn't know 1986 presenterat ett berömt tankeexperiment som belyser innebörden av qualia.

Mary är en begåvad forskare inom neurofysiologi. Hon har specialiserat sig på det mänskliga färgsinnet. Mary vet allt som är värt att veta om hur det går till när ljus av olika våglängder stimulerar näthinnan. Hon har också god kännedom om de processer i det centrala nervsystemet som leder fram till olika färgupplevelser och som kan få individen att fälla omdömen som att t ex himlen är blå. Det intressanta med Jacksons tankeexperiment är emellertid att Mary



Synmedvetandet finner vi förmodligen i en annan del av hjärnan.



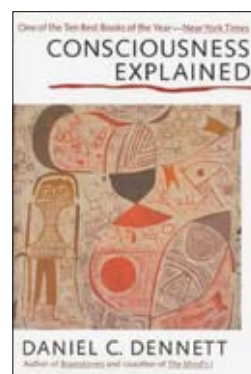
Medvetandets neurala korrelat.

själv aldrig har sett några färger. Hon har fått växa upp i en helt färglös miljö och allt hon vet om färger och färgseende har hon tillägnat sig i teoretisk form. Den intressanta frågan är nu: om Mary släpps ut ur sin färglösa fångenskap och för första gången i sitt liv får se en röd tomat, kommer hon då att genom denna sin upplevelse ha tillägnat sig en ny kunskap? Hon som visste allt om färger och färgsinne i teoretisk bemärkelse. Svaret på Jacksons retoriska fråga antas väl bli ett rungande ja, och svaret är rödheten – qualia!

Enligt Nörretranders m fl. finns det för närvarande ingen allmänt accepterad förklaring till varför evolutionen har framskapat den medvetna synen – eller medvetandet överhuvudtaget – även om det finns gott om teorier kring medvetandets uppkomstmekanismer. Förmågan till abstrakt tänkande, att föra logiska resonemang och tillägna sig ett språk anses t ex förutsätta medvetande. För synsystemets vidkommande räcker ju annars den funktionella synen alldeles utmärkt för artens syften – orientering, födointag och fortplantning!

En forskare som har gjort stor sak av att försöka identifiera en neuroanatomisk motsvarighet till medvetandet är den amerikanske neuroforskaren Christof Koch. Koch talar om the neural correlate of consciousness – NCC, och han har i sitt idéarbete haft stor hjälp av sin medarbetare och mentor nobelpristagaren Sir Francis Crick (1916 – 2004). För oftalmologins vidkommande vore det naturligtvis mycket spännande om man i en framtid kunde identifiera synmedvetandets neurala korrelat – the neural correlate of visual consciousness – NCVC. Förmodligen skulle man då också kunna lösa gåtan med Anton's syndrom och blindsight som presenterades i början av den här framställningen.

Referenser kan erhållas efter förfrågan till joakim.fardow@telia.com



Dennett's omtalade bok Consciousness explained utkom 1991.



Frank Jacksons berömda uppsats om Mary publicerades 1986 i Journal of Philosophy.