

Medvetandet

en utmaning att förklara



Medvetandet är ett av de stora mysterierna inom vetenskaplig forskning och en utmaning för vetenskapen att förklara. Vad är medvetandet? Är det hjärnan som skapar medvetandet? Finns medvetandet överallt i någon form och i någon grad? Finns medvetandet hos djur? Enklare organismer, växter och träd? AI (artificiell intelligens), datorer och robotar? Var medvetandeforskningen befinner sig idag avseende frågor som dessa samtalar Per Snarud, vetenskapsjournalist, och Hans Liljenström, professor i teoretisk biofysik, inbjudna av Sällskapet för Parapsykologisk forskning.

Text Katarina Jonansson **Bild** SuttleMedia (pixabay.com) **Foto** Carola Björk, press, privat



Sällskapet för Parapsykologisk Forskning som intresserar sig för frågor om medvetandet bjöd in *Per Snaprud* och *Hans Liljenström* för ett samtal om en av de största utmaningarna inom vetenskaplig forskning. Per Snaprud är redaktör och vetenskapsjournalist på tidskriften *Forskning och Framsteg* och författare till boken "Medvetandets återkomst - om hjärnan, kroppen och universum". Hans Liljenström är professor i teoretisk biofysik vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), föreståndare för Agora for Biosystem vid Sigtunastiftelsen och en av redaktörerna för boken "Fri vilja och mänskligt ansvar - illusion eller verklighet?"

Göran Brusewitz, ordförande för Sällskapet för Parapsykologisk forskning, inleder samtalet med att förtydliga att det kan finnas forskare inom en mängd olika discipliner som kan intressera sig för medvetandet, bland annat inom kvantfysik, biologi, neurologi, psykologi, filosofi och religion. Det innebär att forskare kan närma sig området från olika infallsvinklar.

MEDVETANDET KAN OCKSÅ studeras på olika nivåer. Filosofen *David Chalmers* formulerade två nivåer som numera är etablerade inom forskningsfältet - den enkla och svåra frågan. Den enkla frågan handlar om frågor som rör hur nervsystemet och områden i hjärnan korrelerar till medvetandet, hur hjärnan ger upphov till perception, kognition, inlärning och beteende och var minnen lagras. Det är med andra ord inte enkla frågor men kan betraktas som enkla i förhållande till den svåra frågan, "the hard problem", om hur medvetandet skapas, varför det överhuvudtaget existerar och hur vi kan förklara att vi har subjektiva upplevelser.

GÖRAN BRUSEWITZ LYFTER fram ytterligare en nivå och en tredje fråga om så kallade paranormala fenomen som kan kopplas till medvetandet. Ska till exempelvis fenomen som telepati, healing och nära-döden-upplevelser, som den konventionella forskningen vanligtvis

har nonchalerat, ingå i en sådan modell? Det är dock inget som intresserar Per Snaprud.

Göran Brusewitz nämner inledningsvis också två definitioner av medvetande; "att förstå och inse något" (Cambridge dictionary) och "att vara medveten om och vara lyhörd för omgivningen" (Oxford dictionary). Per Snaprud är kritisk till dessa och fortsätter med att säga att forskare inte har kunnat enas om vad medvetandet är. Hans Liljenström, som till skillnad från Per Snaprud är forskare, framhåller att det är vanligt förekommande att man inte är överens om olika begrepp och hur de ska definieras inom många olika forskningsområden. Medvetandeforskningen ligger fortfarande också i sin linda och det finns en fara med att läsa sig fast vid vissa definitioner i ett tidigt stadium eftersom det kan leda till att man utesluter andra möjligheter redan från början.

"Skulle AI ta ett eget initiativ och utan programmering exempelvis fråga om vi ska 'ta en kaffe' är det svårare att avgöra om det finns ett äkta medvetande."

HANS LILJENSTRÖM VILL heller inte ge en definition men formulerar tre tillstånd av medvetandet, kopplat till evolution och utveckling. Det första är ett passivt grundtillstånd av att vara. Det andra tillståndet handlar om varseblivning, perception eller att uppleva. Perception kan exempelvis vara att se en röd färg, så kallat qualia. Det är ett filosofiskt begrepp för subjektiva kvaliteter vid medvetna vardagliga upplevelser som inte går att verbalt beskriva såsom färgen röd. Det tredje tillståndet handlar om intentionalitet eller att vilja (mer om detta nedan).

Varseblivning eller perception är det som medvetandeforskningen främst har fokuserat på. Forskningen inleddes i Tyskland i början på 1990-talet genom experiment med katter. Den elektriska aktivitet som uppstod i hjärnan när katterna fick se ett objekt som rörde sig på dataskärmen och som kunde mätas med hjälp av EEG kom att kallas neurala korrelat. Svängningarna betraktades som en sammantagen mätning av alla olika

delar av hjärnan som är aktiva vid en upplevelse.

SOM EN FÖLJD av denna upptäckt slog hjärnforskaren *Christof Koch* och *David Chalmers* vad på en barrunda i samband med en konferens om medvetandet i Bremen 1998. Christofer Koch satsade en låda fint vin på att ett vetenskapligt genombrott kommer att ske inom 25 år. *David Chalmers* satte emot. Genombrottet definierades i korthet att forskare inom denna period ska ha kunnat identifiera en enkel process i hjärnan som går hand i hand med en medveten upplevelse och att denna process ska ha färre än tio egenskaper.

Per Snaprud var på plats som vetenskapsjournalist och spelade in samtalet om vadet. Han skapade också en story av det som du kan läsa mer om i hans bok "Medvetandets återkomst - om hjärnan, kroppen och universum". Den populärvetenskapliga tidskriften *New Scientist* har kommit att kalla det ett av de mest berömda vaden inom vetenskapen.

Sommaren 2023 i samband med en konferens i New York avgjordes så vadet. Och vinnaren är *David Chalmers*. Det har med andra ord inte skett något sådant genombrott inom medvetandeforskningen, även om mycket annat har hänt.

UTIFRÅN DEN TIDIGA forskningen har exempelvis teorin *Integrated Information Theory* (IIT) utvecklats av framför allt neurovetaren *Giulio Tononi*s forskarteam. Teorin handlar i korthet om informationsbehandling i nätverk. Ju fler kopplingar som det finns i nätverket när utbytet av information sker, desto högre anses medvetandegraden vara. Detta mäts i enheten *Phi*. Det handlar således inte om medvetandet finns eller inte utan i vilken grad eller på vilken nivå. I samband med konferenser roar sig också forskare med att rösta på teorier och på en konferens i Italien våren 2023 kom IIE på nionde plats av sammanlagt 18 teorier.

DET SOM FRAMFÖR ALLT tilltalar Hans Liljenström med IIT är att medvetandet utvecklas i takt med komplexiteten i en organism och att teorin även kan appliceras på icke biologiska nätverk såsom datorer och AI. Andra teorier som exempelvis *Global Workspace Theory* (GWT) är enbart kopplade till hjärnan. Teorier som panpsykism, som inte minst har blivit populär



Per Snaprud

Hans Liljenström

Göran Brusewitz

” Hur kan vi veta att exempelvis maskiner eller robotar har ett medvetande? Det har vi ju inte tillgång till utan antropomorfierar, det vill säga tillskriver mänskliga egenskaper till det som inte är människor.

bland sekulära humanister, bygger på ett antagande att medvetande finns överallt och i någon form i all materia. Vissa menar att panpsykism är en feg undanflykt för att man har gett upp försök att mäta medvetandet och hitta en punkt när medvetandet evolutionärt kan ha uppstått, det vill säga när en organism har blivit tillräckligt komplex för medvetandet att uppstå.

UNDER HÖSTEN 2023 blev medvetandeforskningen anklagad för att vara pseudovetenskap för att empiriska evidens saknas. Detta skedde i ett öppet brev, undertecknat av 124 forskare, och är en stor anklagelse inom akademien. Det oroar Per Snaprud som är rädd för att konflikten ska ge en bild av att det är flumforskning. Hans Liljenström tar det dock med ro. Han menar att den polariserade debatten främst handlar om att vissa forskare inte vill att IIT ska dominera bland alla teorier, inte minst över de teorier som de undertecknade förespråkar. Han håller med om att det kan ha en dålig inverkan och göra det svårare att få finansiering för forskningen, men å andra sidan öppnar det upp för andra teorier och triggar utvecklingen.

HANS LILJENSTRÖM HAR lång erfarenhet som forskare och vet att begrepp och teorier kommer och går. De bygger vanligtvis också på varandra och kan komma tillbaka i någon form med andra namn när forskare har hittat nya vägar. Han exemplifierar med AI som har haft åtskilliga toppar och dalar genom åren. Kritiken är särskilt hård när forskare går

ut och lovar för mycket. Det finns till exempel flera forskningsprojekt runt om i världen som har proklamerat att man kan bygga en artificiell hjärna som man sedan inte har lyckats leverera. Per Snaprud konkluderar med att det i grund och botten handlar om två resurser: finansiering, det vill säga pengar, och kreativa forskare.

PER SNAPRUD KONSTATERAR därefter att det enda han vet är att han har ett medvetande. Hur kan vi veta att exempelvis maskiner eller robotar har ett medvetande? Det har vi ju inte tillgång till utan antropomorfierar, det vill säga tillskriver mänskliga egenskaper till det som inte är människor. Hans Liljenström menar att ett träd har mer gemensamt med människor och ligger närmare människans medvetande än exempelvis en dator. En robot kan i vissa fall se mer ut som oss men fungerar på ett helt annat sätt. Det är med andra ord större sannolikhet att ett träd har ett medvetande som liknar vårt än en kiselbaserad robot.

HANS LILJENSTRÖM ÅTERKOPPLAR till de tre tillstånden av medvetandet som han har identifierat – varande, perception och intentionalitet – och menar att intentionalitet är en aspekt som sällan tas upp inom medvetandeforskning och AI. Det är dessutom en utåtgående aspekt, en interaktion eller växelverkan med omgivningen, som kan mätas. AI som det ser ut idag har ingen egen intentionalitet utan responderar bara på tilltal. Skulle AI ta ett eget initiativ och utan programmering

exempelvis fråga om vi ska ”ta en kaffe” är det svårare att avgöra om det finns ett äkta medvetande. Människan kan dessutom fungera och vara medveten utan stora delar av hjärnan. Exempelvis betraktades patienter i koma tidigare som ”en grönsak” (utan medvetande) men när patienterna vaknade upp visade det sig att de varit fullt medvetna om sin omgivning. Hans Liljenström menar att frågan i stället är vilka delar av hjärnan som är nödvändiga för att den ska fungera. Lillhjärnan, som har lågt Phi-värde, kan människan exempelvis klara sig utan. Det vet vi genom ett fall i Korea.

AVSLUTNINGSVIS FRAMHÅLLER Hans Liljenström att vi inte kan frigöra oss från vad som han kallar vetenskapssociologi. Med det menar han att tolkningar och resultat färgas av forskares subjektiva bedömningar, värderingar och övertygelser. Relationer mellan forskare och olika discipliner bakom kulisserna kan också göra att det uppstår olika polariserade läger. För att försöka vara så objektiv som möjligt används inom naturvetenskapen ”Ockhams rakkniv” som vägledande princip. Begreppet är uppkallat efter den medeltida franciskankunken och filosofen *William Ockham* och innebär att skala bort onödiga antaganden och inte anta fler företeelser än vad som nödvändigtvis behövs för att förklara en observation. Den enklaste modellen är med andra ord den mest sannolika, men det enkla är sällan enkelt och vad som är enkelt är också en tolknings- och tvistefråga. ☹️

Symbolen Phi

I Integrated Information Theory (IIT) mäts medvetandegraden i olika biologiska och icke-biologiska nätverkssystem i Phi. Ju fler kopplingar som det finns i ett nätverk när utbytet av information sker, desto högre anses medvetandegraden vara. Ju högre medvetandegrad, desto högre Phi-värde. Phi är 21:a bokstaven i det grekiska alfabetet och symbolen för integrerad information.



Plus mer

Sällskapet för Parapsykologisk Forskning:
www.parapsykologi.se
”Medvetandets återkomst – om hjärnan, kroppen och universum”, Per Snaprud (Natur & Kultur 2018).
”Fri vilja och mänskligt ansvar – illusion eller verklighet?”, Hans Liljenström och Alf Linderman (red.) (Fri Tanke 2021).