

# Towards a Science of Consciousness

## 20-årsjubileum

**"There is nothing that we know more intimately than conscious experience but there is nothing that is harder to explain" (David Chalmers 2010).**

Towards a Science of Consciousness är en årlig tvärvetenskaplig konferens för medvetandeforskning.

### **"The hard problem"**

Vid starten 1994 satte den då unge okände filosofen, numera filosofiprofessor, David Chalmers fokus på medvetandeproblemets kärna.

"The easy problems" rör främst olika kognitiva funktioner och beteenden, som av allt att döma kommer att kunna förklaras med hjärnan.

"The hard problem" är att förklara själva den *medvetna upplevelsen*. Även hjärnforskare som, liksom de flesta, är övertygade om att även den medvetna upplevelsen ska kunna förklaras med hjärnan skriver 2003:

"No one has produced any plausible explanation as to how the experience of the redness of red could arise from the action of the brain" (Crick, F., Koch, C.).

Enligt Chalmers är the hard problem unikt genom att det går bortom beskrivning av hur vi utför funktioner (beteende), då frågan kvarstår varför dessa funktioner åtföljs av upplevelser. Därför kan inte de vanliga metoderna i kognitiv vetenskap och neurovetenskap förklara medveten upplevelse.

### **Filosoferna oense**

Chalmers fick hård kritik av filosofen Daniel Dennett som menar att the hard problem är en illusion och att det på 20 år inte tillfört något nytt. Dennett har "förklarat medvetandet" och påstår även att det är en illusion genom att det räcker att förklara funktioner. Men Dennetts lista på "upplevelser" innehåller bara funktioner och utesluter medvetna upplevelser, så enligt Chalmers är hans "förklaring" snarast en bortförklaring.

Filosofen John Searle tar som axiom:

1. att medvetandet existerar och alls inte är en illusion,
2. att alla medvetna tillstånd orsakas av neurobiologiska processer (men han förklarade inte *hur*)
3. att han kan bevisa att epifenomenalismen är falsk då han genom en mental viljeakt kan lyfta sin arm.

Det första håller de flesta med om. Det tredje är dock inget bevis mot epifenomenalismen för det kan hävdas att det är en och samma hjärnprocess som orsakar *både* den mentala

upplevelsen av viljan och armens rörelse. Även Searles andra påstående är tveksamt.

Chalmers menar att reduktionistiska förklaringar inte håller och föreslår därför att medveten upplevelse ses som en fundamental egenskap hos verkligheten i paritet med massa, laddning och rum och tid. Chalmers tror att lösningen på the hard problem antingen är dualism eller panspsykism.

Dualismens problem är växelverkan medvetande-materia. Problemet att den fysiska världen redan verkar kausalt slutet kan enligt Chalmers lösas genom att kvantmekanikens vågkollaps skulle kunna påverkas av medvetandet. Panspsykismen, t.ex. i Russells monism där materians innersta kvalitet är fenomenell eller protofenomenell (förstadier till medvetande), har problemet hur många "små medvetanden" kan bli ett sammanhängande medvetande. Deepak Chopra menar att detta problem kan omvändas, och kanske göras lättare, genom att utgå från den Vediska synen som antar att medvetande är tillvarons grund och att individuella medvetanden skapas top-down från ett djupare kosmiskt medvetande.

### **Nödvändigt med teoretiska ansatser**

Den mest utarbetade teorin presenterades av psykiatern Giulio Tononi tillsammans med hjärnforskaren Christof Koch. Trots alla stora framsteg som gjorts med moderna avbildningsmetoder av en levande hjärna ger detta enbart korrelationer mellan medvetna upplevelser och hjärnprocesser. De menar att detta inte räcker, det kan inte ens förklara varför storhjärnan kan alstra medvetande medan lillhjärnan som är minst lika komplex i sin neurologiska uppbyggnad inte gör det.

De menar också att medvetandet inte kan härledas från hjärnan så man måste utgå från medvetandet. Via fem fenomenologiska axiom: existens, komposition, information, integration och exklusion, härleds fem postulat för egenskaper som krävs av fysiska mekanismer för att inrymma medvetande. Teorin, Integrated Information Theory (IIT) är formulerad i logiska och matematiska begrepp och de menar att den i princip kan beskriva både kvantitet och kvalitet hos ett individuellt medvetande.

Filosofen Ned Block ansåg dock att IIT är en teori för kognition och inte för medvetna upplevelser. Jag tror ändå att IIT är ett viktigt bidrag till en vidare utveckling av medvetande-forskningen. Det finns nu så mycket data men ingen sammanhängande teori för medvetandet och för detta tror jag att den axiomatiska metoden är nödvändig. Den

visar också tydligt på implicita antaganden, dvs. något som tas för självklart sant, så det inte ens behöver formuleras som axiom, men som kan ifrågasättas och därför bör formuleras som axiom.

Koch och Tononi skriver

"I know I am conscious: I am seeing, hearing ... something here inside my own head". När det gäller sinnesupplevelser talar data direkt mot detta, se Externalism. Tonneau argumenterar tydligt för detta i "Conscious outside the head".

Men om nu sinnesupplevelser inte är i huvudet utan i kroppen eller rummet omkring oss, var är då minnet och tankar lokaliserade? Inte i rummet nu! Utifrån en realistisk syn på verkligheten kan man visa att rumtiden är ontologiskt fyrdimensionell, dvs. allt som hänt och ska hända finns redan i rumtiden. Tonneau menar också att dessa mentala upplevelser är "in temporally extended environment outside the brain".

Koch och Tononi gör också, som nästan alla, det implicita antagandet att alla medvetna upplevelser har neurofysiologiska korrelat. Detta kan naturligtvis tas som ett rimligt axiom, men det är inget empiriskt faktum. Det enda vi vet är att det för vårt vanliga medvetande finns korrelationer med hjärnprocesser. Men de betonade själva att korrelationer inte räcker.

Om det går att göra en axiomatisk teori med antagandet att alla medvetna upplevelser är korrelerade till hjärnan tycks det klart att det även går att pröva ett annat axiom: en viss mängd av upplevelser skapas av hjärnan men en annan mängd kan existera skilt från hjärnan.

### Skandinaviska bidrag

Svensken Max Tegmark, nu fysikprofessor i USA, framförde hypotesen att medvetandet kan förstås som ett tillstånd av materia, "perceptronium", i en generalisering av Tononis ITT till godtyckliga kvantsystem.

Även den finlandssvenske filosofen Paavo Pyllkanen tog i ett föredrag upp kvantmekaniken men utifrån David Bohms ontologiska tolkning. Där antas den kvantmekaniska vågfunktionen beskriva ett objektivt verkligt fält som guidar partiklar genom att fältet innehåller aktiv information. Bohm skissade på en teori där kvantteorin generaliserades så att den även kan förklara hur den mera subtila mentala informationen aktivt kan påverka den mer manifesterade fysiska nivån. Detta kan belysa det mentals kausala kraft,

men Pyllkanen framhåller att det inte enkelt kan förklara medvetna upplevelser.

Posters presenterades av Börje Peratt "The origin och Consciousness", Kersti Wistrand "Transpersonal experiences among women during childbirth" och undertecknad "Conscious spacetime. A possible connection between phenomenal properties and six dimensional spacetime".

Vid den avslutande plenardiskussionen togs upp problem för den fortsatta medvetandeforskningen förutom the hard problem. I fysiken är den fyrdimensionella rumtiden statisk, "allt är redan färdigt", men vi upplever ändå ett nu och förändring. Professor Jonathan Schooler menar att det måste finnas ytterligare en tidsdimension, en subjektiv tidsdimension som beskriver hur vi rör oss i den objektiva tiden. Här har nog hjärnan sin viktiga funktion som en "tidsmaskin" som begränsar oss till nuet och möjliggör upplevelsen av förändring i vår resa genom rumtiden.

Vi kan också resa bakåt i tiden, när vi minns, och snabbare framåt när vi planerar och fantiserar om framtiden. Platons definition av tid som en rörlig bild av evigheten förefaller spegla denna subjektiva tid.

Kanske närmar vi oss svaret på medvetandets gåta? Enligt hjärnforskaren och nobelpristagaren Roger Sperry har svaret också en vidare betydelse:

"Sociala värden beror direkt eller indirekt på om vi t.ex. tror att medvetandet är dödligt, odödligt, reinkarnerat eller kosmiskt och om vi uppfattar medvetandet som lokaliserat och bundet till hjärnan eller väsentligen universellt, etc..." (min övers.)

**Jan Pilotti**

**Pensionerad ungdomspsykiater,  
Fil.kand. matematik, teoretisk fysik**

Referenser finner du på hemsidan [www.svenskpsykiatri.se/tidskriften.html](http://www.svenskpsykiatri.se/tidskriften.html)

<sup>1</sup> Hela Programmet och alla Abstracts

[http://www.consciousness.arizona.edu/documents/FinalCCS\\_BOOKofAbstracts\\_2014-2.pdf](http://www.consciousness.arizona.edu/documents/FinalCCS_BOOKofAbstracts_2014-2.pdf)

och informativa videos <http://www.ustream.tv/channel/consciousness-central-tv>

<sup>2</sup> Chalmers, D. 2010. The Character of Consciousness. Oxford University Press. p.3

<sup>3</sup> Crick, F., Koch, C. (2003). A framework for consciousness. Nature Neuroscience 6 no 2, pp.119-126 <http://codatest4.library.caltech.edu/26/1/438.pdf>

<sup>4</sup> Abstract 46 Dennett D. 1992 Consciousness Explained. Back Bay Books.

<http://www.ustream.tv/recorded/46587488> Se även The illusion of

consciousness [http://www.ted.com/talks/dan\\_dennett\\_on\\_our\\_consciousness](http://www.ted.com/talks/dan_dennett_on_our_consciousness)

<sup>5</sup> Abstract 45 Chalmers bemötande av Denett se not 2 p.31-34

<sup>6</sup> Abstract 16

[https://www.ted.com/talks/john\\_searle\\_our\\_shared\\_condition\\_consciousness?language=sv](https://www.ted.com/talks/john_searle_our_shared_condition_consciousness?language=sv)

<sup>7</sup> Not 2 p. 17

<sup>8</sup> Not 2. p.126ff

<sup>9</sup> Abstract 6.

<sup>10</sup> Abstract 120. Och hela föredraget med mycket illustrativa bilder

<http://arxiv.org/abs/1405.7089>

Video [https://www.youtube.com/watch?v=1cO4R\\_H4Kww](https://www.youtube.com/watch?v=1cO4R_H4Kww) (från annan konferens men med väsentligen samma innehåll)

<sup>11</sup> Manzotti, R flera artiklar <http://www.consciousness.it/>

<sup>12</sup> Tonneau, F. (2004) Consciousness outside the head. Behavior and Philosophy, 32, 97-123

<http://escola.psi.uminho.pt/unidades/lca/artigos/philosophy/Tonneau2004.pdf>

<sup>13</sup> Abstract nr 154 Mer info <http://space.mit.edu/home/tegmark/mathematical.html>

<sup>14</sup> Kvantmekanikens grunder och något om Bohm se Pilotti J Även Kvantmekaniken måste tolkas. [http://www.svenskpsykiatri.se/Svenskpsykiatri/2013/Nr3\\_Pilotti\\_Aven%20kvantmekaniken%20maste%20tolkas!.pdf](http://www.svenskpsykiatri.se/Svenskpsykiatri/2013/Nr3_Pilotti_Aven%20kvantmekaniken%20maste%20tolkas!.pdf)

<sup>15</sup> Abstract 57 se även Pylkkanen, P. (2007) Mind, Matter and the Implicate Order. Springer kap 6.

<sup>16</sup> Abstract 337 Postern <http://ontheoriginofconsciousness.wordpress.com/poster-tsc-2014/>

<sup>17</sup> Abstract 330. Postern <http://www.drpilotti.info/kvistrandechildbirth/> Se även

Transpersonella upplevelser hos barnafödande sid 60-62

[http://svenskpsykiatri.se/Svenskpsykiatri/2011/SP\\_nr4\\_2011\\_low.pdf](http://svenskpsykiatri.se/Svenskpsykiatri/2011/SP_nr4_2011_low.pdf)

<sup>18</sup> Abstract 262. Postern <http://www.drpilotti.info/eng/towards-a-science-of-consciousness.html>

Se även Pilotti J. Conscious Spacetime. An outline to experiential monism.

In The Mysteries of Consciousness. Essays on Spacetime, Evolution and Well-Being.

Fredriksson I. ed. McFarland. In press.

<sup>19</sup> <https://www.psych.ucsb.edu/people/faculty/schooler>

<sup>20</sup> "Episodic memory may be regarded as part of a more general ability to engage in mental time travel, which involves imagining the future, as well as the past." Zelazo, P.D. 2007, p 576-77 The Cambridge Handbook of Consciousness Cambridge University Press

Campbell, J. 1999 Mind's past, present and future. Framtider International pp.21-24

<http://media.angelfire.lycos.com/2776779/2112500.pdf>

<sup>21</sup> Sperry Roger (1981) Changing priority Annual Review of Neuroscience Vol. 4: 1-16. p 6-7

<http://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.ne.04.030181.000245>