

Innehåll

Lista över illustrationer	11
Förord	13

DEL I. ATT VÄNDA UPP OCH NER PÅ VÅR VÄRLD

1. Inledning

<i>Välkommen till djungeln</i>	19
<i>Ett fågelperspektiv på färden</i>	23
<i>Det cartesianska såret</i>	32
<i>Cartesiansk gravitation</i>	36

2. Före bakterier och Bach

<i>Varför Bach?</i>	44
<i>Det prebiotiska fältets schack</i>	47

3. Skälens ursprung

<i>Teleologins död eller pånyttfödelse?</i>	56
<i>Olika betydelser av "varför"</i>	62
<i>Evolutionen av "varför": från hur kommer det sig? till i vilket syfte?</i>	64
<i>Gån ut och förökna eder</i>	68

4. Två märkliga tankeskiften

<i>Hur Darwin och Turing bröt en förtrollning</i>	79
<i>Ontologi och den manifesta bilden</i>	88
<i>Automatisering av bissen</i>	91
<i>Bakom Oak Ridge och GOFAI: intelligenta designers</i>	100

5. Evolutionen av förståelse	
<i>Djur designade för att hantera affordanser</i>	107
<i>Högre djur som intentionala system: framväxten</i> <i>av förståelse</i>	117
<i>Förståelse är en fråga om grader</i>	129

DEL II. FRÅN EVOLUTION TILL INTELLIGENT DESIGN

6. Vad är information?	
<i>Välkommen till informationens tidsålder</i>	141
<i>Hur kan vi karaktärisera semantisk information?</i>	150
<i>Fabriksbemligheter, patent, upphovsrätt och Birds</i> <i>inflytande på bebopen</i>	169
7. Darwinistiska rymder: ett mellanspel	
<i>Ett nytt instrument för att tänka kring evolutionen</i>	180
<i>Kulturell evolution: omvändning av en</i> <i>darwinistisk rymd</i>	191
8. Hjärnor gjorda av hjärnor	
<i>Datorer uppifrån-och-ner, hjärnor nerifrån-och-upp</i>	196
<i>Konkurrens och koalitionsbildning i hjärnan</i>	201
<i>Nervceller, mulor och termiter</i>	209
<i>Hur fångar hjärnor upp affordanser?</i>	215
<i>Förvildade neuronerna?</i>	222
9. Ordens roll i den kulturella evolutionen	
<i>Ordens evolution</i>	227
<i>En närmare titt på ord</i>	234
<i>Hur reproducerar sig ord?</i>	243

10. Ur memernas synvinkel	
<i>Ord och andra memmer</i>	261
<i>Vad är memmer bra för?</i>	265
11. Vad är det för fel på memmer?	
<i>Memer finns inte!</i>	280
<i>Memer beskrivs som "diskreta" och "troget överförda",</i> <i>men kulturell förändring är ofta varken det ena</i> <i>eller det andra</i>	284
<i>Till skillnad från gener har memmer inte konkurrerande</i> <i>alleler på ett bestämt locus</i>	295
<i>Memer lägger inget nytt till vad vi redan vet om</i> <i>kulturen</i>	300
<i>Den förmenta memetiska vetenskapen kan inte</i> <i>förutsäga något</i>	304
<i>Memer kan inte förklara kulturföreteelser, till skillnad</i> <i>från traditionella socialvetenskaper.</i>	305
<i>Den kulturella evolutionen är lamarcksk</i>	306
12. Språkets ursprung	
<i>Hönan eller ägget</i>	313
<i>Vindlande vägar fram till mänskligt språk.</i>	333
13. Den kulturella evolutionens evolution	
<i>Darwinistiska rötter</i>	354
<i>Den mänskliga kommunikationens frisvävande</i> <i>grunder.</i>	361
<i>Att använda våra tankeverktyg</i>	369
<i>Den intelligenta designens tidsålder</i>	377
<i>Pinker, Wilde, Edison och Frankenstein</i>	395
<i>Bach som ett landmärke för intelligent design.</i>	405
<i>Evolution av den mänskliga kulturens selektionsmiljö</i>	412

DEL III. ATT VÄNDA UT OCH IN PÅ MEDVETANDET

14. Medvetandet som en evolutionärt utvecklad användarillusion	
<i>Vårt begränsade vetande om medvetandet</i>	419
<i>Hur uppnår mänskliga hjärnor "global" förståelse med användning av "lokala" förmågor?</i>	425
<i>Hur blev vår manifesta bild manifest för oss?</i>	429
<i>Varför upplever vi saker och ting så som vi gör?</i>	433
<i>Humes märkliga tankeskifte.</i>	442
<i>En röd rand som intentionalt föremål.</i>	447
<i>Vad är den cartesianska gravitationen och varför försvinner den inte?</i>	454
15. Den post-intelligenta designens tidsålder	
<i>Var går gränserna för vår förståelse?</i>	463
<i>"Titta mamma, utan händer!"</i>	473
<i>Strukturen hos en intelligent agent.</i>	485
<i>Vad blir det av oss?</i>	499
<i>Äntligen hemma</i>	511
Appendix: Bakgrunden.	516
Litteratur	527

Lista över illustrationer

Figur 1.1:	Anka-hare	42
Figur 1.2:	Neckers kub.	42
Figur 3.1:	Kessler och Werner, stencirklar	69
Figur 3.2:	Kessler och Werners stensortering algoritm i arbete	70
Figur 4.1:	Sida ur handbok för hissoperatörer	93
Figur 5.1:	Musselskrapa	109
Figur 7.1:	Darwinistisk rymd	185
Figur 7.2:	Darwinistisk rymd med andra dimensioner	188
Figur 7.3:	Darwinistisk rymd för livets ursprung	190
Figur 7.4:	Darwinistisk rymd med religioner	192
Figur 7.5:	Omvänd darwinistisk rymd med darwinistiska fenomen vid (0,0,0) och intelligent design vid (1,1,1)	193
Figur 9.2:	Glossogenetiskt träd över alla indoeuropeiska språk	233
Figur 9.3:	Selfridges automatiska CAT	257
Figur 13.1:	Darwinistisk rymd	355
Figur 13.2:	Darwinistisk rymd för kulturell evolution med mellanfenomen	389

Bildark

Figur 3.3:	Termitstack i Australien
Figur 3.4:	Gaudí, La Sagrada Familia
Figur 9.1:	Livets stora träd
Figur 12.1:	Claidière m.fl., slumpmässiga mönster utvecklas till lätt ihågkomna tetrominer
Figur 14.1:	Efterbild i komplementfärg

Förord

När jag först började fundera seriöst på det mänskliga medvetandets evolution var jag doktorand i filosofi i Oxford 1963 och visste nästan ingenting om vare sig evolutionen eller det mänskliga medvetandet. På den tiden förväntades filosofer inte veta något om vetenskap och till och med de mest berömda medvetandefilosoferna var för det mesta helt okunniga om resultat inom psykologi, neuroanatomi och neurofysiologi (termerna *kognitionsforskning* och *neurovetenskap* skulle inte myntas förrän drygt tio år senare). Det spirande projekt som hade döpts till "Artificial Intelligence" av John McCarthy 1956 började uppmärksammas, men inte många filosofer hade någonsin rört vid en dator – maskiner som stod och surrade mystiskt i ett luftkonditionerat fängelse vaktat av tekniker. Detta var därför den perfekta tidpunkten för en helt oskolad amatör som jag själv att skaffa sig en utbildning på alla dessa områden, och jag kom i kontakt med en lysande skara av banbrytande forskare. En filosof som ställde bra frågor om vad de höll på med (i stället för att tala om för dem varför deras projekt i princip var omöjliga) var tydligen en så uppfriskande nyhet att de välkomnade mig, gav mig

informell handledning och skickade tips på vad som var värt att tas seriöst och vad jag skulle läsa, samtidigt som de var mer förlåtande inför mina naiva missförstånd än de skulle ha varit om jag varit en av deras kollegor eller doktorander.

Idag finns det dussintals eller hundratals unga filosofer med solid tvärvetenskaplig utbildning i kognitionsforskning, neurovetenskap och datavetenskap, och med all rätt ställs det mycket större krav på dem än det gjordes på mig. En del av dem är mina studenter, ibland rentav i andra ledet, men andra filosofer i min egen generation vågade sig också ut på djupt vatten (ofta med mer utbildning än jag hade) och har nu egna framstående grupper av studenter som rör sig vid forskningens frontlinjer, antingen som tvärvetenskapliga filosofer eller som filosofiskt skolade forskare med egna laboratorier. De är yrkesmän och jag är fortfarande amatör, men vid det här laget en välinformerad amatör, som bjuds in för att föreläsa, delta i seminarier och besöka laboratorier överallt i världen, där jag fortsätter min utbildning och har roligare än jag någonsin trodde att ett akademiskt liv kunde vara.

Den här boken betraktar jag bland annat som mitt tacksamma försök att betala tillbaka för all denna undervisning. Detta är vad jag menar att jag har lärt mig – även om mycket av det fortfarande är högst hypotetiskt, filosofiskt och chansartat. Jag vill påstå att det är en skiss, en stomme till den bästa vetenskapliga teorin hittills om hur våra medvetanden uppkom, hur våra hjärnor uträttar alla sina underverk och framför allt hur vi ska tänka kring medvetanden och hjärnor utan att falla i frestande filosofiska fällor. Detta är förstås ett kontroversiellt påstående, och jag ser ivrigt fram emot att ta itu med reaktioner från både vetenskapliga forskare och filosofer, liksom från amatörer som ofta har de allra mest insiktsfulla kommentarerna.

Många har hjälpt mig med mina böcker, men här ska jag

koncentrera mig på att tacka de personer som särskilt hjälpt mig med idéerna i den *här* boken, och som naturligtvis inte är ansvariga för de misstag som de inte lyckats övertala mig att överge. Till dessa hör deltagarna i den arbetsgrupp kring kulturell evolution som jag i maj 2014 organiserade vid Santa Fe Institute: Sue Blackmore, Rob Boyd, Nicolas Claidière, Joe Henrich, Olivier Morin, Pete Richerson, Peter Godfrey-Smith, Dan Sperber och Kim Sterelny, liksom andra vid SFI: särskilt Chris Wood, Tanmoy Bhattacharya, David Wolpert, Cris Moore, Murray Gell-Mann och David Krakauer. Jag vill också uttrycka min tacksamhet mot Louis Godbout vid Sybilla Hesse Foundation för stöd till denna workshop.

Sedan har vi mina studenter vid Tufts University och åhörare som deltog i ett seminarium våren 2015 där vi gick igenom tidiga versioner av de flesta kapitel i den här boken: Alicia Armijo, Edward Beuchert, David Blass, Michael Dale, Yufei Du, Brendan Fleig-Goldstein, Laura Friedman, Elyssa Harris, Justis Koon, Runeko Lovell, Robert Mathai, Jonathan Moore, Savannah Pearlman, Nikolai Renedo, Tomas Ryan, Hao Wan, Chip Williams, Oliver Yang samt Daniel Cloud, som besökte seminariet för att diskutera sin nya bok. Dessutom Joan Vergés-Gifra, Eric Schliesser, Pepa Toribio, Mario Santos Sousa och övriga i den muntra skara som samlades vid universitetet i Girona, där jag tillbringade en intensiv vecka som gästföreläsare vid Ferrater Mora Chair of Contemporary Thought i maj samma år. Ett annat bollplank har jag haft i Anthony Grayling och de lärare och studenter han samlat vid New College of the Humanities i London, där jag har kunnat testa versioner av mina idéer de senaste fyra åren.

Andra som brottades med mina utkast och fick mig att ändra uppfattning, påpekade mina misstag eller manade mig att försöka förklara mig bättre var Sue Stafford, Murray Smith, Paul

Oppenheim, Dale Peterson, Felipe de Brigard, Bryce Huebner, Enoch Lambert, Amber Ross, Justin Junge, Rosa Cao, Charles Rathkopf, Ronald Planer, Gill Shen, Dillon Bowen och Shawn Simpson. Goda råd har jag också fått av Steven Pinker, Ray Jackendoff, David Haig, Nick Humphrey, Paul Seabright, Matt Ridley, Michael Levin, Jody Azzouni, Maarten Boudry, Krys Dolega, Frances Arnold och John Sullivan.

Liksom i samband med min förra bok, *Intuition Pumps and Other Tools for Thinking*, stimulerade redaktörerna Drake McFeely och Brendan Curry på Norton mig att klargöra, förenkla, komprimera, vidareutveckla, förklara och ibland stryka saker, vilket gjorde den färdiga boken till en långt mer enhetlig och smidig läsoplevelse än den skulle ha varit utan deras kunniga råd. John Brockman och Katinka Matson har som alltid var perfekta litterära agenter, som bistått mig med råd, uppmuntran, gästfrihet – och förstås försäljning – här hemma och utomlands. Teresa Salvato, programkoordinator vid Center for Cognitive Studies, har i många år hanterat all logistik i mitt akademiska liv och frigjort tusentals timmar för skrivande och forskning på bästa arbetstid, och även spelat en mer direkt roll för den här boken genom att hjälpa mig att få tag på böcker och artiklar i olika bibliotek och sammanställa litteraturförteckningen.

Slutligen vill jag tacka min hustru Susan, som varit min stöttepelare, rådgivare, kritiker och bästa vän i över ett halvt sekel nu och har hållit spisen precis lagom varm för att låta grytan fortsätta puttra genom alla med- och motgångar; hon förtjänar alla lovord för sina bidrag till vårt gemensamma företag.

Daniel Dennett

North Andover, Massachusetts

28 mars 2016

DEL I

Att vända upp och ner
på vår värld

1

Inledning

Välkommen till djungeln

Hur kommer det sig att det finns medvetanden? Och hur kan medvetanden ställa och besvara denna fråga? Det korta svaret är att medvetanden utvecklades och skapade tankeverktyg som till sist gjorde det möjligt för medvetanden att veta hur medvetanden utvecklades, och till och med att veta hur dessa verktyg gjorde det möjligt för dem att veta vad medvetanden är. Vilka tankeverktyg? De enklaste, som alla andra på olika sätt är beroende av, är talade ord, följt av konsten att läsa, skriva och räkna, följt av navigation och kartografi, lärlingssystem och alla konkreta instrument för att utvinna och bearbeta information som vi har uppfunnit: kompasser, teleskop, mikroskop, kameror, datorer, internet och så vidare. Dessa i sin tur fyller våra liv med teknik och vetenskap och låter oss veta mycket som ingen annan art vet. Vi vet att det finns bakterier; det gör inte hundar, delfiner eller schimpanser. Inte ens bakterier vet att det finns bakterier. Våra medvetanden är annorlunda. Det krävs tankeverktyg för att

förstå vad bakterier är, och vi är (hittills) den enda art som är utrustad med en omfattande uppsättning komplexa tankeverktyg.

Detta är det korta svaret, och när det skalas ner till det mest generella borde det inte vara kontroversiellt. Men i detaljerna lurar en del förvånande, till och med chockerande implikationer som ännu inte har blivit särskilt väl förstådda eller uppmärksammade. En vindlande väg leder genom en djungel av vetenskap och filosofi, från det första harmlösa antagandet att vi människor är fysiska föremål som är underkastade fysikens lagar, till en förståelse av våra medvetanden. Vägen kantas av svårigheter, både empiriska och begreppsliga, och det finns gott om experter som är djupt oeniga om hur dessa problem ska behandlas. Jag har kämpat för att ta mig fram genom dessa snår och sumpmarker i över femtio år, och jag har hittat en väg som leder oss ända fram till en i varje bemärkelse tillfredsställande redogörelse för hur våra medvetandens "magi" åstadkoms – utan någon magi. Men vägen är varken rak eller enkel. Det finns andra vägar att välja på, men som jag hoppas kunna visa är detta den bästa, hittills mest lovande. Den kräver förvisso att den som anträder färden ger upp en del omhuldade intuitioner, men jag tror mig till sist ha hittat sätt att göra det inte bara uthärdligt utan rentav njutbart att bli kvitt dessa "självklara sanningar". På sätt och vis vänder det ut och in på vårt sätt att tänka, genom slående nya perspektiv på vad det egentligen är som försiggår. Men man måste vara beredd att göra sig av med vissa idéer som många är fästa vid.

Många framstående tänkare har under åren invänt mot mina förslag, och jag förväntar mig att vissa lär finna mina nya ansatser lika upprörande som mina tidigare försök. Men numera börjar jag ha gott sällskap längs min väg, nytt stöd för mina föreslagna landmärken och nya teman som kan motivera alla märkliga tankeskiften som jag ska uppmana