MICHAEL POLLAN

VÄRLDEN FRAMTRÄDER



fri tanke

ÖVERSÄTTNING
TOM SKÖLD

EN RESA GENOM MEDVETANDETS MYSTERIER

INLEDNING

Vadet

ÅR 1998, MINDRE än ett årtionde efter att den moderna medvetandeforskningen hade påbörjats, ingick två av dess starkast lysande stjärnor ett vad sent en kväll på en bar i Bremen. Christof Koch var en målmedveten ung tysk-amerikansk hjärnforskare som med stor iver hade sökt efter medvetandets »neurala korrelat« sedan slutet av 1980-talet. Det var då han som 28-årig postdok vid MIT hade börjat samarbeta med Francis Crick, en av världens mest respekterade forskare. Det var Crick som, tillsammans med sina kollegor, hade upptäckt DNA-molekylens dubbelspiralstruktur och därmed löst en av biologins största gåtor: hur egenskaper överförs från en generation till nästa. Den här upptäckten ledde till att Crick och hans kollegor år 1962 tilldelades ett Nobelpris och det var den som gav Crick självförtroendet att tro att medvetandet, vetenskapens kanske största gåta, kunde förklaras med samma reduktionistiska metoder som hade löst livets kod. I Koch hade Crick funnit en lysande och energisk samarbetspartner. Koch, född 1956 av tyska föräldrar i den amerikanska mellanvästern, hade en doktorsgrad i det som nu kallas beräkningsneurovetenskap från Max Planck Institute for Biological Cybernetics i Tyskland och skulle snart få en tjänst på Caltech.

Med Koch vid sin sida föresatte sig Crick att förklara hur det kommer sig att en viss bit hjärnvävnad ger upphov till känslan av att vara vid liv – upplevelsen av att vara ett jag med subjektiva upplevelser. Vore det inte för Cricks beredvillighet att satsa sitt

betydande intellektuella kapital på medvetandeforskningen hade den kanske fortfarande varit ett eftersatt forskningsfält, för att inte tala om ett karriärmässigt självmord för en ung hjärnforskare eller filosof. I *The International Dictionary of Psychology*, första upplagan från 1989, finns en syrlig definition av *medvetande* som ger en antydan om den ställning forskningsområdet hade på den här tiden: »Ett fascinerande men svårgripbart fenomen: det är omöjligt att definiera vad det är, vad det har för funktion eller varför det har utvecklats. Inget läsvärt har skrivits om det.«

Men 1998 hade Crick och Koch publicerat betydelsefulla vetenskapliga artiklar som kopplade samman olika mått på hjärnaktivitet, till exempel hjärnvågors specifika frekvenser, med aspekter av medvetandet. Det verkade bara vara en tidsfråga innan man med det här tillvägagångssättet kunde identifiera de specifika nervceller som ligger till grund för subjektiva upplevelser – medvetandets fysiska signatur i hjärnan.

Sakta i backarna, hade Kochs dryckesbroder manat honom på baren. Fyra år tidigare hade den då 32-årige australiskfödde filosofen David Chalmers väckt stort uppseende på en medvetandekonferens i Tucson – förvånansvärt nog den allra första interdisciplinära konferensen ägnad åt medvetandet. Chalmers var en okänd postdok vid Washington University i St. Louis när han råkade se en notis om konferensen i Tucson; han hade skrivit sin doktorsavhandling om medvetandet[1] och han tänkte att kanske kunde han fixa en inbjudan att hålla en posterpresentation där han redogjorde för sitt angreppssätt. Till sin förvåning blev han erbjuden en talarplats på huvudscenen.

Med sitt långa, toviga hår och sin kantiga svarta jacka (ungefär som David Byrne i mitten av 1980-talet) utanpå en t-shirt med ett konsertmotiv, såg Chalmers mer ut som en rockstjärna än en respektabel filosof.[2] Innan han presenterade sina egna

teorier ägnade han tio eller tjugo minuter åt att formulera den större frågan om hur man bäst närmade sig medvetandet som forskningsämne. Han menade att den kunde delas upp i två olika problemområden. Först hade vi det som han kallade »de lätta problemen«, till exempel att ta reda på hur mentala processer såsom inlärning, minne, diskrimination och perception fungerar. Inte *helt* lätt, men vi hade åtminstone en beprövad vetenskaplig metod för att närma oss sådana beteendemässiga och kognitiva funktioner i termer av specifika mätningar av aktivitet i hjärnan. Och sedan hade vi det som han med sin minnesvärda fras kallade »det svåra problemet«: hur kommer det sig att någon av de här mentala processerna åtföljs av en medveten upplevelse överhuvudtaget? »Varför pågår inte all den här informationsbearbetningen ›i mörkret‹, utan några inre upplevelser?« frågade han i en senare artikel. Vetenskapen, som bygger på objektiva mätningar ur ett tredjepersonsperspektiv, var illa rustad för att förklara ett fenomen som till sin natur var subjektivt, kvalitativt och internt. Vetenskapens styrka låg i dess förmåga att reducera komplexa fenomen till enklare fenomen, på det sätt som Crick hade reducerat ärftligheten till DNA-molekylens alfabet. Medvetandet var radikalt annorlunda, menade Chalmers, och skulle inte låta sig förklaras av den vanliga reduktionistiska vetenskapen inom en nära framtid, kanske aldrig. Han spekulerade i att en lösning kunde kräva att man lade till något helt nytt – »en extra ingrediens« – till de verklighetens byggstenar som fysiken har identifierat: materia, energi, rum och tid.

Ingen minns längre de medvetandeteorier som den rufsige unge filosofen talade om den här eftermiddagen, men alla minns det mem han introducerade – det svåra problemet – och den tuffa utmaning han därmed lade för forskarnas fötter, en utmaning som fortfarande, årtionden senare, påverkar och driver medvetandeforskningen framåt.

När forskaren och filosofen 1998 möttes i Bremen och drack till sent in på natten uttryckte Chalmers tvivel på att sökandet efter de neurala korrelaten skulle ge resultat inom en överskådlig framtid, och att även om det gjorde det skulle det inte lösa det svåra problemet. Med allt det övermod en ung man som har stöd av en av tidens mest lysande forskare kan uppbåda, föreslog Koch ett vad: Inom tjugofem år skulle vi finna medvetandets fysiska fotavtryck i hjärnan, och han förutsåg att det skulle bestå av en liten uppsättning specialiserade nervceller som ligger till grund för subjektiva upplevelser. Vinnaren skulle få en låda fint vin av den som förlorade vadet.[3]

Hur kan det komma sig att vetenskapen först nyligen har börjat studera medvetandet? Man var ju inte obekant med det här fenomenet före 1900-talet. Vi behöver inte gå längre än till litteraturen för att finna beskrivningar av medvetna upplevelser – och få bekräftelse på att vi alla, precis som Hamlet, talar med oss själva i vårt inre och upplever en privat inre värld, för att inte tala om det enkla men icke desto mindre häpnadsväckande faktum att en värld framträder när vi öppnar ögonen. Men de här vardagsmiraklerna som vi alla är bekanta med hamnade inte i fokus för vetenskapen förrän förvånansvärt sent på 1900-talet.

Orsaken är inte svår att hitta. Ända sedan Galileos tid har vetenskapen, på hans anmodan, förvisat medvetandet – eller själen, som det då kallades – från sitt forskningsområde, och låtit präster och poeter ha ensamrätt på det.[4] Detta var både ett politiskt och praktiskt drag – politiskt eftersom det vetenskapliga projektet därigenom inte skulle drabbas av kyrkans vrede (hoppades Galileo), och praktiskt eftersom (som Galileo förutsåg) man kunde göra större framsteg i utforskandet av naturen genom att fokusera på objektiva egenskaper som kunde

mätas än om man fokuserade på subjektiva egenskaper som inte kunde mätas. Med ett par anmärkningsvärda undantag sedan dess (jag tänker på Sigmund Freud och den amerikanske filosofen och psykologen William James) stod sig den här inställningen till utforskandet av medvetandet till långt in på 1900-talet. Ta till exempel behaviorismen, den tankeskola som dominerade psykologin under största delen av 1900-talet; den vägrade att befatta sig med människans inre eller, egentligen, allt utom det mätbara yttre beteendet. I ljuset av det här historiska skeendet framstår Christof Koch och David Chalmers som pionjärer.

Ibland funderar jag på om jag skulle ha satsat mina slantar på Koch eller Chalmers om jag hade fått möjligheten att delta i vadet 1998. Det hade varit ett svårt val. En del av mig har alltid rest ragg mot den reduktionistiska vetenskapens arrogans, vilket kan vara skälet till att jag har dragits till de humanistiska ämnena. Jag kommer fortfarande ihåg kemiläraren vi hade i åttonde klass, mr Sammis, en stöddig materialist som jag hade svårt för redan från första dagen. På terminens första lektion trodde mr Sammis att vi skulle bli förbluffade av det faktum att det enda vi människor bestod av var ett fåtal grundämnen och molekyler, till största delen H_2O, kol och kväve. Av det följde att det mest objektiva måttet på en människas värde var hur mycket de här kemiska ämnena kostade i kemikaliehandeln, vilket han uppskattade till drygt fyra dollar, om jag minns rätt. Jag *blev* förbluffad – men mest över vilken idiot han var som hade en så reduktionistisk syn på livet. Jag var mitt i puberteten, fylld av romantiska känslor (och förvirring), och den dagen kom jag fram till att kemin inte hade någonting viktigt att lära mig. Litteraturen, däremot, fångade något väsentligt av hur det kändes att vara vid liv, något som mr Sammis med sina kemiska ämnen aldrig skulle förstå. Detta något var, naturligtvis, medvetandet.

Därför skulle den här delen av mig tveklöst ha satsat på Chalmers. Det svåra problemet var, på sätt och vis, inte bara ett erkännande av det stora mysteriet utan också ett försvar för det:

> Det finns något här (i vårt huvud!) som ni vetenskapsmän aldrig kommer åt med era kalla, hårda antaganden och verktyg. Medvetandet är något unikt, en extra och speciell ingrediens i receptet på ett liv, något man inte kan beställa från kemikaliehandeln.

Men det finns också en annan del av mig, den delen som blev populärvetenskaplig författare, som är positivt inställd till strävandet efter att förklara allting i materiella eller fysiska termer – det vill säga i termer av materia, energi och gravitation, vilket, antagligen, är allt som existerar: den fullständiga förteckningen över de beståndsdelar som *allting* består av, inklusive kroppen och medvetandet. Det här reduktionistiska projektet har lyckats lösa ett imponerande antal till synes olösliga gåtor. Livets uppkomst i en ursoppa av kemiska ämnen hade länge varit en sådan gåta. En gång i tiden talade man om en *élan vital*, en livskraft, som den extra ingrediens som på något sätt gav liv åt död materia, förvandlade den till levande varelser med avsikter och aktörskap. Under flera århundraden var detta det svåra problemet med livet, och även om det ännu inte är fullständigt löst, har mysteriet gradvis tonat bort, tack vare de upptäckter som Crick och andra forskare har gjort; det behövs inte längre någon magisk ingrediens för att förklara hur livet uppstod[5] i Darwins lilla varma damm. Det är säkerligen bara en tidsfråga innan vetenskapen lyckas lösa medvetandets gåta. Det var i alla fall vad jag trodde innan jag gav mig iväg på den här resan, som har ruckat på många av de antaganden jag hade om medvetandet och hur det förhåller sig till den fysiska verkligheten.[6]

Jag bör också tillägga att jag av naturen är skeptisk mot vår djupt mänskliga längtan efter magi, även när jag själv känner den. Ibland undrar jag om vår strävan efter att finna medvetandets källor inte blott är ett socialt (och vetenskapligt) accepterat substitut för sökandet efter själen. Vi vågar inte sätta ord på denna önskan, men ju mer immateriellt och icke-reducerbart medvetandet visar sig vara, desto mer kan vi tillåta oss att föreställa oss det som något själsliknande, som svävar omkring oberoende av den dödliga lekamen som (förmodligen) hyser den. När jag för ett tag sedan delade den här tanken med Chalmers – vi satt mittemot varandra vid köksbordet i hans takvåning på New York-universitetets campus – drog han sig till minnes hur hans far, läkare och benhård empiriker, reagerade då han fick veta att hans son bestämt sig för att läsa filosofi: »Säg inte att du tänker ägna ditt liv åt att söka efter själen!«

Magiskt tänkande har länge förlorat mark mot vetenskapen. Det är inte omöjligt att vi kommer att upptäcka, tvärtemot mr Sammis uppfattning, att vi *är* något mer än summan av de kemiska ämnen vår kropp består av. Men vad ska vi säga om det faktum att det finns en hel rad kemiska ämnen som, när de kommer in i hjärnan, fullkomligt förändrar vårt medvetande? Tänk på hur koffeinet i kaffe skärper känslan av att vara vid liv (eller åtminstone vaken) en aning, eller hur psilocybinet i en svamp (och vad kan vara mer materiellt än en svamp?!) radikalt kan förändra vår jagkänsla och subjektiva upplevelse av världen. Det faktum att medvetandet kan förändras av kemiska ämnen bevisar inte nödvändigtvis att det, i grund och botten, är ett materiellt fenomen, men det tycks i alla fall ge ett visst stöd åt den hypotesen.[7]

Man kan alltså säga att jag vacklar i min uppfattning, eller att jag gjorde det när jag påbörjade den här resan för att ta reda på vad vi vet och inte vet om medvetandet. Chalmers vann

förresten vadet. Under en ceremoni som jag deltog i vid en medvetandekonferens i New York i juni 2023 erkände Koch sig besegrad under värdiga former och överräckte en låda madeira till Chalmers.

Jag träffade Christof Koch för första gången på Allen Institute for Brain Science i Seattle, där han leder en grupp neuroforskare från ett kontor där ett porträtt av en sträng Crick med buskiga ögonbryn blickar ner på honom. »Jag håller ett öga på dig!« har Crick krafsat längst ner på fotografiet. Koch berättade för mig om ögonblicket då han insåg att även om man identifierar medvetandets neurala korrelat skulle det inte nödvändigtvis »lösa« gåtan. Insikten kom vid en konferens i Zürich 1996, när neurologen Volker Henn ställde en tämligen enkel fråga om en vetenskaplig artikel som Koch hade presenterat. I artikeln kopplades närvaron av medvetande samman med en specifik hjärnvågsfrekvens: 40–70 hertz.[8] Varför ger just den frekvensen upphov till en upplevelse, frågade Henn, medan en lägre frekvens – till exempel 20 hertz – inte gör det? På natten låg Koch vaken i sängen och frågade sig hur det kommer sig att ett hjärntillstånd överhuvudtaget känns på något sätt. Hur överbrygger man klyftan mellan fysiska nervceller och mentala känslor? »Jag började förstå att det är omöjligt att pressa fram ett fenomen som medvetandet ur några joner som virvlar runt i hjärnan«, sa han. Men det innebar inte att man borde överge sökandet efter de neurala korrelaten. »Oavsett om man tror på materialismen, panpsykismen eller vad det nu kan vara, kan vi vara överens om att det finns fysikaliska mekanismer i hjärnan som korrelerar med medvetandet. Men även om vi finner de mekanismerna kommer det aldrig att förklara hur medvetandet uppstår.«

Under de senaste åren har Koch satsat merparten av sina intellektuella spelmarker på något som kallas integrerad in-

formationsteori (IIT), en teori som 2004 först fördes fram av Giulio Tononi,[9] psykiater och sömnforskare vid universitetet i Wisconsin. En av IIT:s styrkor är att den utgår från upplevelsen i stället för hjärnan och på så sätt kommer runt det problem som Henn talade om.

Teorin utgår från ett antal axiom som påstås beskriva de väsentliga egenskaper en medveten upplevelse har, oavsett hur den ser ut. Ta det ögonblick du upplever just nu: Det består av ditt perspektiv på en scen som innehåller boken du har framför dig, det du kan se av det rum du befinner dig i, de kroppsliga förnimmelser som uppstår till följd av att du sitter i en fåtölj eller på en stol, och de tankar som den här texten ger upphov till. Enligt IIT har varje sådant medvetet ögonblick fem specifika egenskaper gemensamt: det är »intrinsikalt« (det vill säga att det har ett inre perspektiv); det är »sammansatt« av en mängd distinkta fenomenella delar (tänk på hur upplevelsen kombinerar element av perception, minne, känsla, föreställningsförmåga etcetera); det är »integrerat«, eller enat (de här elementen slås samman till en enda upplevelse vid en viss tidpunkt); det är »definitivt« (med andra ord består det av *det här* och inte *det där*); och det är »avgränsat« (det har en gräns som den medvetna perceptionen inte går utanför).

Jag ska inte fördjupa mig i alla detaljer, men teorin säger att för att ett fysikaliskt system ska kunna generera de här fenomenella egenskaperna måste det uppvisa ett visst slag av (massiv) interkonnektivitet och rekursivitet, oavsett om det här systemet består av nervceller eller andra entiteter som är sammankopplade på liknande sätt (till exempel transistorer på ett kiselchip). Det ska noteras att IIT inte säger att enbart hjärnor kan vara medvetna. Alla fysikaliska system som är rätt konfigurerade för att integrera information är, i lägre eller högre grad, teoretiskt sett medvetna.

Jag påstår mig inte förstå teorins alla snårigheter, och matematiken kan bli ganska svårbegriplig, men enligt min mening har den enkla fråga som Koch fick i Zürich inte fått ett uttömmande svar: Hur kommer det sig att nervceller som är organiserade och utbyter information på ett visst sätt nödvändigtvis måste kännas som någonting? Koch och Tononi, som inlett ett samarbete för att förfina teorin, har kommit med ett svar som visar prov på ren intellektuell råstyrka: Information som integrerats på det föreskrivna sättet genererar inte bara medvetande eller korrelerar med det – nej, integrerad information *är* medvetande, punkt slut. De två är identiska. Teorin är minst sagt kontroversiell, och ännu har ingen kommit på något sätt att bevisa eller motbevisa den.

På motsatta sidan i vadet om Kochs IIT finner vi en annan ledande medvetandeteori som kallas *global workspace theory*, förkortat GWT. Den lades fram av psykologen Bernard Baars på 1980-talet och vidareutvecklades senare av neuroforskaren Stanislas Dehaene till det som kallas *global neuronal workspace theory*, förkortat GNWT.[10] Den här teorin säger att hjärnan består av ett stort antal moduler, eller nätverk, som ägnar det mesta av sin tid åt att bearbeta information omedvetet – information från sinnesorganen, kroppen, minnet, emotionerna och så vidare. Den allra största delen av det arbete som hjärnan utför sker ju utan att vi lägger märke till det alls. Hur går det då till när en del av det här materialet bubblar upp till medvetandet, och varför?

Enligt global workspace-teorin tävlar den information som produceras av var och en av de här olika modulerna om hjärnans ägares uppmärksamhet på ett sätt som liknar en darwinistisk urvalsprocess, där den mest brådskande eller användbara informationen stiger mot ytan och hittar fram till den »globala arbetsytan«. Teorin blir lättare att förstå om vi föreställer oss medvetandet som en teater, som förutom den upplysta scenen

ligger i mörker – scenen är arbetsytan, som badar i uppmärksamhetens ljus. Information som når »scenen« blir »utsänd« till hela hjärnan, och i det ögonblicket blir den medveten. Fördelen med att den här informationen blir medveten är att den då kan användas för att vägleda vårt beteende på ett mer flexibelt sätt än om det skedde automatiskt. Medvetandet skapar ett utrymme för beslutsfattande.

Detta väcker två frågor: Hur ska vi förklara den flod av *o*viktigt, godtyckligt, oanvändbart och meningslöst mentalt material som på något sätt överlever den här påstådda gallringen och därmed når medvetandets arbetsyta? Och, vilket är viktigare, vem är subjektet för eller mottagaren av den här utsända informationen? Det säger teorin inget om. Den erbjuder en rimlig förklaring av hur perceptioner, tankar och känslor når det som William James kallade »medvetandeströmmen«, men den förklarar inte hur den här strömmen får ett subjekt som upplever dess flöde. Här sticker det återigen upp sitt hydrahuvud: det svåra problemet.

Den allt starkare ställning som de här två konkurrerande teorierna fått har lett till ett andra vad inom medvetandeforskningen. IIT och GWT har officiellt ställts mot varandra i en ny typ av vetenskaplig kraftmätning som sponsras av John Templeton Foundation, en ledande finansiär av medvetandeforskning. Sporrade av stiftelsens generositet möttes förespråkare för de två teorierna i Seattle 2018 för att diskutera igenom en rad experiment som designats för att bevisa eller motbevisa den ena eller den andra i något som kallas ett »antagonistiskt samarbete«. För att undvika intressekonflikter eller att målstolparna flyttas genomförs experimenten[11] av neutrala tredje parter i flera olika laboratorier över hela världen. Men den mest okonventionella aspekten av den här tävlingen, som fortfarande pågår, är att den part vars förutsägelser inte slår in i förväg måste ha

förbundit sig att erkänna misslyckandet. Det är något läckert gladiatorartat över hela det här sättet att bedriva vetenskap, även om det återstår att se huruvida det kommer att utmynna i en vinnande teori och, vilket är ännu mer osannolikt, ett medgivande om förlust från den andra parten.

Under det kvartssekel som gått sedan Chalmers ingick vadet med Koch, har han inte rubbats i sin övertygelse om det svåra i medvetandeproblemet. Enligt hans mening löser varken IIT eller GWT det svåra problemet, även om båda kanske kastar ljus över en del av de lättare problemen. Under de senaste åren har han med stor iver utforskat några av de »vanvettiga idéer« som han har uppmanat forskare att ta på större allvar, om så bara för att de flesta av de mindre vanvettiga idéerna har stött på oöverstigliga hinder av olika slag.

Chalmers spelar nuförtiden en märklig roll i medvetandeforskningen, en roll som han ser som »konstruktiv«, trots att den går ut på att systematiskt krossa den ena teorin efter den andra. Han håller inte fast vid någon egen teori utan använder gärna sin filosofiska skärpa till att driva olika infallsvinklar på problemet så långt han kan innan de når en återvändsgränd eller kollapsar. Chalmers har en ovanlig och, enligt min mening, beundransvärd förmåga att ha en distanserad hållning till olika idéer, att ta dem på allvar utan att bli personligt engagerad. När vi träffades i New York sa han i en lätt ironisk ton att »den teori jag senast ägnat mig åt verkar vara den minst rimliga, medan de som jag inte har funderat på den senaste tiden börjar se mer lovande ut… ända tills jag börjar analysera dem.«

Bland de till synes »vanvettiga idéer« som Chalmers har utforskat under de senaste åren finner vi panpsykismen (den uråldriga tanken att allting, ända ner till de subatomära partiklarna i bläcket på den här sidan, är medvetet i någon oändligt

liten grad); idealismen (den lika urgamla tanken att medvetandet är en grundläggande egenskap i universum, precis som elektrisk laddning, spinn och massa, och faktiskt föregår materian); illusionismen (tanken att medvetandet – kanske det enda i tillvaron vi är helt säkra på är verkligt – bara är en illusion); och kvantteorin (varav vissa versioner säger att medvetandet är en kraft som aktivt deltar i skapandet av verkligheten).

Ja, det blir faktiskt så märkligt, och ännu märkligare, vilket jag har blivit varse under den tid jag ägnat mig åt att jaga det här undflyende villebrådet. Ett gott råd: Ägna inte för mycket tid åt att fundera på medvetandet eller att följa utvecklingen inom området om du inte är beredd att ifrågasätta dina mest omhuldade antaganden om verkligheten och att begrunda en del väldigt märkliga möjligheter. Du kommer att möta filosofer som menar att medvetandet inte nödvändigtvis är begränsat till hjärnan och forskare som har börjat tvivla på att de kända naturlagarna någonsin kommer att kunna förklara det.

Ett av skälen till att medvetandet har visat sig vara en sådan hård nöt att knäcka för vetenskapen och filosofin är att det enda verktyg vi kan använda för att knäcka den är medvetandet självt. Det finns bokstavligen inget sätt att komma runt det. Medvetandet kan upplevas som ett transparent fönster mot världen, men som vi ska få se är den värld som visar sig för oss en produkt av medvetandet; det finns någonting där ute, men eftersom det är oåtkomligt för oss – vi kan inte varsebli, beskriva, mäta det eller bekräfta dess existens – *förutom* genom medvetandet, är det omöjligt att säga vad det är. Medvetandet är det vatten vi simmar i, och i vardagslivet har vi nästan lika lite avstånd till det som fiskarna har till havet. Vi kan aldrig någonsin kliva upp ur vattnet och ställa oss på stranden.

När jag frågade Koch hur världen skulle se ut utan något medvetande tvekade han inte: »Partiklar och vågor, inget annat.

Stoft! Bara stoft!« Diskreta objekt, tiden, till och med rummet – allt är konstruktioner, eller påfund, av medvetandet, och allt skulle upplösas i samma ögonblick som medvetandet försvann.

Även om forskarna vill tro att de kan inta ett objektivt tredjepersonsperspektiv på verkligheten, begränsas även deras kunskap om världen av medvetandets filter – vetenskapens verktyg och valen av vad man ska mäta och hur man ska mäta det är allihop, ofrånkomligen, produkter av det mänskliga medvetandet. Det vetenskapliga projektet är självt en specialiserad version av det mänskliga medvetandet, som ger kunskap som tycks vara särskilt stabil enbart för att den är offentlig, gemensam och upprepbar; i bästa fall råder samstämmighet om det vi med tillförsikt kallar verklighet. Men tanken att forskare någonsin skulle kunna inta ett gudalikt perspektiv, en utsikt från ingenstans, är inget annat än inbilskhet. Medvetandet är en labyrint som det inte går att ta sig ut ur.

När man fördjupar sig i medvetandeforskningen inser man snabbt hur lite vi vet om detta för alla välbekanta fenomen. Det blir inte lättare av att forskare och filosofer som ägnar sig åt problemet inte är överens om vad de menar med ordet *medvetande* eller exakt vad det är de försöker förklara. För en del är medvetandet synonymt med varseblivning – att en värld framträder när vi öppnar ögonen. För andra innebär det att vi har förmågan att reflektera över oss själva, som om vi hade en spegel framför oss. Vissa betraktar medvetandet som en lins genom vilken vi varseblir världen, medan andra tolkar samma ord som den inre sfär där tänkandet och kännandet tycks äga rum.

Det faktum att vi alla har en intuitiv känsla av vad medvetandet är gör det inte lättare att definiera. Den enklaste definitionen är »subjektiv eller erfaren upplevelse« eller, för att rensa bort det överflödiga, helt enkelt »upplevelse«. »Medvetenhet« är

en annan gångbar ettordsdefinition. »Känslan av vad som sker« är neurologen Antonio Damasios beskrivning av medvetandet. Filosofen John Searle beskriver det som »de tillstånd av medvetenhet, förnimmande eller kännande som börjar på morgonen när man vaknar ur en drömlös sömn och som fortgår under hela dagen tills man somnar«. Thomas Nagel, en annan filosof, menar att en varelse är medveten om det »känns på något sätt« att vara den varelsen. Det känns förmodligen på något sätt att vara en fladdermus, i hans kända exempel, men inte att vara en brödrost. (Att vara en växt då? Det ska vi få se.)

Men även om experterna vet förvånansvärt lite om medvetandet – det vill säga lite i definitiva termer – vet vi alla en hel del. Vi kanske inte vet så mycket om *hur* och *varför*, men vi vet definitivt *vad* det är. Det är ju något vi alla kan utforska i vårt eget inre laboratorium.

Den flotta filosofiska termen för den här utforskningen är *fenomenologi*. I dag menar många medvetandeforskare, bland andra Chalmers och Koch, att den borde ha en mer framträdande plats i forskningen – både det vanliga medvetandets fenomenologi och olika »icke-ordinära« medvetandetillstånds fenomenologi, såsom meditation, drömmar och psykedeliska upplevelser. Även om förstapersonsupplevelsen är själva kärnan i medvetandet, har nutidens befintliga teorier bara ett ytterst svagt samband med igenkännbara mänskliga upplevelser, till och med när de påstår sig utgå från dem, som i fallet med IIT. (Var i teorins axiom hittar vi till exempel känslor eller tidens flöde?) En kort tid efter att jag börjat orientera mig i ämnet åt jag lunch med en kollega på UC Berkeley, psykologen Alison Gopnik. Hon påminde mig om att mycket av det vi vet om medvetandet kommer från människor som upplever fenomenet på ett unikt och ej representativt sätt. »Jag talar om personer som kan sitta i en fåtölj väldigt länge, försjunkna i ett ratio-

nellt och abstrakt tänkande«, sa hon. »Det är en speciell typ av medvetande som jag kallar för professorsmedvetande.« Sådana människors ovanliga fenomenologi kan predisponera dem för en viss nyans av medvetandet och få dem att förbise andra.

Det är sant att forskare och filosofer måste förenkla och abstrahera när de ställs inför oredan, komplexiteten och den stora variationen i våra levda erfarenheter för att komma någonvart, men som filosofen Evan Thompson påminner oss är det lätt att förväxla kartorna vi ritar med territoriet vi vill beskriva.[12] Ta begreppet information, vilket många inom forskningsområdet menar utgör själva essensen i medvetandet. Det låter rimligt, men fundera på det: Är nyanserna i en medveten upplevelse – en hösteftermiddags bitterljuva känslostämning eller ett ostrons salta smak – reducerbara till information, till bitar? Eller hör information till kartan, snarare än territoriet?

Vidare, vad ska vi säga om tudelningen av världen i en mental substans och en fysisk substans? Beskriver den klyftan något essentiellt i verklighetens natur, eller är även den ett verktyg eller en karta, som är till nytta om man vill få vissa saker gjorda? Fenomenologin kan också vilseleda oss: För de flesta verkar det intuitivt sant att kropp och själ är två olika ting, men det kan bero på att vi har växt upp i en kultur präglad av Descartes tänkande. Vi bör vara öppna för möjligheten att även det är en konstruktion, som är unik för den västerländska civilisationen och som har spelat ut sin roll. Frågan är viktig, för själva tolkningen av medvetandet som ett särskilt svårt problem hänger på huruvida den här cartesianska uppdelningen är sann. I den här boken ska vi få möta flera forskare som har föresatt sig att sudda ut den här gränslinjen och i stället förankra medvetandet i kroppen och i den naturliga världen.

Man kan naturligtvis leva hela sitt liv utan att bekymra sig om »problemet« med medvetandet – vad det är för något och hur det har uppstått. Faktum är att det krävs ett speciellt slags sinne för att »problemet« ska uppstå – ett sinne som är självmedvetet, eller medvetet om att det är medvetet, och som förundras över den här gåtan (vilken, när man tänker efter, är förbluffande). Det är förbluffande att det i ett universum som vi ofta antar är dött och meningslöst har utvecklats varelser som kan uppleva den här verkligheten och ha känslor och tankar inte bara om världen som visar sig för dem utan också om det faktum att de överhuvudtaget har känslor och tankar! Och det är ännu mer förbluffande att de här varelserna har sinnen som är kapabla att föreställa sig kontrafaktiska situationer, till exempel en värld utan medvetande.

Förutom en kort period under tonåren när jag läste Hermann Hesse, skrev dålig poesi och funderade på de stora frågorna, har jag under mitt vuxna liv aldrig tänkt särskilt mycket på medvetandet. Det som väckte mitt stora intresse för frågan var ett par psykedeliska upplevelser jag hade i femtio- och sextioårsåldern.

I låga doser gör psykedeliska substanser den vanliga perceptionens fönsterruta suddig, vilket gör att vi kan se att det faktiskt finns något mellan oss själva och verkligheten, som förändrar den och kanske till och med utgör den, och att verkligheten kanske inte är vad den tycks vara när vi ser den genom den rena fönsterrutan. Upplevelsen främmandegör vardagsmedvetandet, vilket gör det möjligt för oss att se det med nya ögon – i vissa fall rentav se det för allra första gången.[13] Det är lite som det sätt på vilket konst kan få oss att inse det djupt egendomliga med saker som vi vanligtvis tar för givna.

Den österrikisk-tyske fenomenologen Edmund Husserl, verksam runt sekelskiftet 1900, kallade vår oreflekterade, till synes

transparenta upplevelse av den vardagliga verkligheten – som något »där ute« och oberoende av vårt medvetande – för »den naturliga inställningen«. Det är vår standardinställning och representerar ett slags naiv realism. I motsats till den innebär »den fenomenologiska inställningen«, som Husserl uppmanade oss att inta, att vi tar ett steg tillbaka och utforskar allt i vår upplevelse. Psykedeliska substanser (liksom meditation) tycks också knuffa oss i just den riktningen, genom att rikta vår uppmärksamhet mot varseblivningens fönsterruta och göra vanliga människor till praktiserande fenomenologer.

Plötsligt ansätts jag av alla möjliga frågor. Vad är medvetandet till för? Det mesta av det hjärnan gör för att hålla oss vid liv sker automatiskt, under ytan och utanför vårt medvetande. Varför är då vissa av de här processerna tillgängliga för reflektion? När under evolutionen växte den här förmågan fram och varför? Och sedan den här frågan: Ligger det i vår makt att förändra vårt vardagliga standardmedvetande? Kan det vara en av dess funktioner: att ge oss en möjlighet att reflektera över våra automatiska beteenden och på så sätt transcendera dem och förändra oss själva?

Detta är bara några exempel på de frågor som började uppta mina tankar under veckorna och månaderna efter min första psykedeliska upplevelse. Jag började meditera och ägna mer uppmärksamhet åt den form min tankeström hade, inte bara dess innehåll. Och jag vände mig till böckernas värld – först vetenskaplig litteratur men så småningom kom jag in på ett spår som ledde mig till filosofiska, skönlitterära och religiösa verk.

Och sedan slog tanken på att skriva den här boken rot i mig, vilket när jag ser tillbaka tycks hopplöst naivt, kanske till och med ett utslag av hybris. Vem är jag att lösa en av universums tre största gåtor? (De övriga är: Varför finns det någonting snarare än ingenting? Och hur uppstod livet ur död

materia?) Min främsta merit är att jag är en medveten människa som har blivit intensivt nyfiken på just det faktum att jag är medveten. Jag råkar också vara populärvetenskaplig författare med en bakgrund i humaniora, vilket visade sig vara till större nytta än jag hade väntat mig. Skönlitteraturen, filosofin och religionen har ägnat mer tid och tankemöda åt medvetandet än vad vetenskapen gjort, och jag insåg att de har minst lika mycket att säga om det här fenomenet. De kan också hjälpa oss att försvara medvetandets rikedom och komplexitet mot vetenskapens tendens att förenkla allt den försöker förklara.

Världen framträder består av min utforskning av fyra olika dimensioner av medvetandet, från dess tidigaste och mest elementära manifestation i naturen, till dess mest komplexa och sällsynta skapelse: det mänskliga självet.

Förmågan att förnimma är det första steget i medvetandets utveckling: levande varelsers förmåga att registrera förnimmelser och reagera på ett intelligent sätt. När under evolutionen visar sig förmågan att förnimma, och vilka problem löser den? Jag fokuserar på frågan huruvida växter har förnimmelser. Varför växter? För att deras annorlundahet tvingar oss att konfrontera våra oreflekterade antaganden om medvetandet och våra definitioner och mätningar av det. Hur vanligt förekommande är medvetandet i naturen, och hur kan vi känna igen det hos varelser som är fundamentalt olika oss?

Det andra kapitlet handlar om *känslor*, vilka många forskare nu tror är medvetandets källa och första form hos djurarter av vårt slag. Förr förknippade forskarna medvetandet med förnuftet och andra avancerade former av tänkande som antogs äga rum i neocortex, eftersom det, utvecklingsmässigt, var den senaste och mest komplexa delen av hjärnan. Men nyare forskning tyder på att medvetandet i stället börjar med känslor som genereras i en av de äldsta delarna av hjärnan: den övre

hjärnstammen. Eftersom vi har de här primitiva strukturerna gemensamma med ett stort antal andra djurarter, tyder de här forskningsrönen på att medvetandet inte är så unikt för människan som vi har trott. I det här kapitlet utforskar jag också möjligheterna till och implikationerna av »syntetisk fenomenologi«, genom att följa de ansträngningar som nu görs för att förse intelligenta maskiner med känslor.

I medvetandets evolution följs känslorna av *tänkandet*, ett fenomen som vanligen förknippas med neocortex. Nu övergår vi till att fördjupa oss i innehållet i det mänskliga medvetandet. Den ström av tankar som vi alla upplever under varje vaket ögonblick har fått förvånansvärt lite vetenskaplig uppmärksamhet (förmodligen för att forskarna fortfarande kämpar med att förstå mer grundläggande processer, såsom perception), och därför förlitar jag mig här mer på humaniora och, i synnerhet, verk av filosofer och romanförfattare som har vadat i den här strömmen. De påminner oss bland annat om att de aspekter av medvetandet som forskningen nu försöker förklara bara utgör en liten del av helheten.

Uppkomsten av ett *själv* är kanske kulmen på medvetandets utveckling hos människan: den intuitiva känslan att vi alla någonstans i huvudet har ett kontinuerligt, stabilt och bestående »jag« som är subjektet för alla våra upplevelser. Självet, antar vi, är det som varseblir våra varseblivningar och det som tänker våra tankar. Men många forskare, filosofer och buddhister hävdar att det här självet är en ren konstruktion, även om den har en viktig funktion. Varför klamrar vi oss så desperat fast vid föreställningen om ett bestående själv samtidigt som vi så gärna vill gå bortom det, med hjälp av droger, meditation, sensorisk deprivation, extremsporter eller upplevelser av konst och förundran?

Världen framträder utforskar en handfull ledande medvetandeteorier, men långt ifrån alla av de ungefär två dussin teorier

som har lagts fram under de senaste åren. Jag har fokuserat på de teorier som jag tyckt varit till störst nytta för att belysa fenomenen förnimmelser, känslor, tänkandet och självet.

När du har kommit till slutet av den här boken kan jag inte garantera att du vet mer om medvetandet än vad du gör nu. I likhet med mig kommer du kanske att inse att du vet mindre än vad du gör nu. Du kanske upptäcker att mycket av det som du trodde var fakta – till exempel att medvetandet genereras av hjärnan eller att det ger oss en korrekt bild av verkligheten – i själva verket är antaganden. Det som manusförfattaren William Goldman sa om Hollywood kan också sägas om medvetandeforskningen: »Ingen vet någonting.« Jag överdriver, men inte så mycket.

Att inte veta kan vara en källa till frustration, men det kan också vara en möjlighet, en sporre till ett djupare utforskande, också av ens eget sinne. Min förhoppning är att den här boken gör ditt eget medvetandes fönsterruta suddig och fungerar som ett verktyg som hjälper dig att till fullo uppskatta det dagliga mirakel det innebär att en värld framträder varje gång du öppnar ögonen – en värld och så mycket mer, inklusive dig, ett själv. En hållbar vetenskaplig förklaring av hur det här går till vore välkommen. Men jag har kommit fram till att det är möjligt att hålla det här oerhört undflyende fenomenet i sina händer och samtidigt släppa tanken att vi någonsin kommer att få en fullständig förklaring av det.

Det är möjligt att dagens vetenskap är fel verktyg för att närma sig ett problem som medvetandet, och att det krävs ingenting mindre än en vetenskaplig revolution för att vi på allvar ska kunna ta itu med gåtan. (Hur skulle den se ut, en vetenskap som tog upplevelser på allvar, eller som var beredd att gå bortom materialismen – det metafysiska antagandet att allting, inklusive våra mentala tillstånd, kan förklaras i termer

av materia?)[14] Men som du kommer att få se har den vetenskap vi faktiskt har en hel del att säga oss om medvetandets »lätta« problem: växternas intelligens; känslors ursprung och funktion; de olika sätt på vilka vi tänker (visuellt, verbalt och utan symboler); skälen till att våra tankar vandrar; och det (paradoxala) värdet av att både ha ett själv och att transcendera det. Medvetandets labyrint är en fascinerande plats att gå vilse i, även om vi aldrig någonsin kan gå utanför den eller inta ett fågelperspektiv.

Enligt en av de forskare vi strax ska möta föds medvetandet ur ovisshet. I en fullkomligt förutsägbar värld skulle vi inte behöva det, och medvetandets ljus skulle förmodligen slockna. Men trots att det är ovisshet som har fått oss att vakna har vi svårt för att leva med den, och därför söker vi efter teorier som utlovar en förklaring. Enligt en nyligen gjord inventering finns det inte färre än tjugotvå teorier inom det här området; du har redan bekantat dig med ett par och kommer snart att få möta flera andra. Men medan jag har gjort research till och skrivit den här boken har jag insett att vi kan göra något annat med medvetandet än att bara försöka »lösa« dess gåta. Vi kan lära oss att använda det på ett bättre sätt. Den väg som min utforskning har tagit, en väg som jag omöjligt hade kunnat förutsäga när jag påbörjade projektet, har lett mig från medvetandeteorier till något som mer liknar praktik.

Detta är alltså det vad som *Världen framträder* ingår med läsaren: i slutet av den här resan kommer du att vara mer medveten än du var innan du påbörjade den. Medveten om vad? Om rytmerna och processerna i ditt eget sinne; om de förnimmelser som omger oss på alla håll i naturen; och om det osannolika faktum – det mirakel! – att i detta universum av sten, eld, is och oändliga rymder är vi på något sätt inte bara närvarande utan också *medvetna*.