

VIDEN & ERKENDELSE

Multitasking er svært, tidrøvende og usundt

Vores hjerne er ikke skabt til at multitaske. Når vi gør det alligevel, tager den skade. Det eneste, vi bliver bedre til, er at lade os distrahere – så hvorfor gør vi det?

PSYKOLOGI

Af Robin Engelhardt roe@ing.dk

Din plan var egentlig at skrive en artikel færdig. Men så kom der en sms fra en ven, som lige skulle besvares. Tilbage ved skærmen var der to mails i inboxen. Den ene indeholdt et link til en YouTube video, som lige skulle ses, og mens den loadede, kunne du jo slå ordet 'burnout (psychology)' op på Wikipedia. Den fører videre til en 'burnout test', som lige skal tages. Åh nej ... Musikken i dine høretelefoner er gået i stå, og mens du genfinder play-knappen bag de otte åbne vinduer, skal du lige svare ja på, om dit backupprogram også skal indekseres den eksterne harddisk. Selvfølgelig, ja, klik, klik, klik!

Fænomenet er velkendt. Vi roder dagligt med 17 programmer og 114 ting, der lige skal ordnes, online, offline og helst samtidigt. Det hedder multitasking på nudansk, og er for de fleste mennesker multistraherende. Selve arbejdet skrider nemlig kun langsomt fremad. Og selvom livsstilsmagasiner i mange år har anbefalet at skru ned for brugen af de mange nye medier for at undgå stress, er mediamultitasking ved at blive en almen arbejdsform for stort set alle mennesker, der arbejder på et kontor.

Mange hjerneforskere, psykologer og læger har undersøgt tendensen, og konklusionerne peger mere og mere på, at vores hjerner simpelthen ikke kan klare udfordringen. I et studie af Eyal Ophir, Clifford Nass og Anthony Wagner fra Stanford Universitet viste det sig sidste år, at især dem, som gør stærk brug af mange medieformer samtidigt, lider overlast. De er dårligere til at koncentrere sig. De er dårligere til at skelne mellem relevant og ikke-relevant information. De er dårligere til at huske ting. De er endda dårligere til det, som man skulle tro de var bedre til, nemlig at skifte mellem opgaverne. Og nej, kvinder er ikke bedre til at multitaske end mænd.

Værre end alle andre

Videnskaben siger, at mennesker ikke kan multitaske. Vi kan måske godt pille bussemænd, mens vi venter for rødt, men det er ikke ægte multitasking. Det er en automatiseret adfærd, som ikke kræver kognitivt arbejde. Så snart det gælder om at tage beslutninger, kan der ikke være plads til andet i hjernen end netop en enkel afslagen. Ægte opmærksomhed kan ikke være delt.

Men hvad er så det, der er så tiltalende ved at jonglere med så mange medier samtidig? Ifølge Clifford Nass eksisterer der et ønske om at blive oversvømmet af information, fordi det giver en kortvarig lykkefølelse, og fordi det giver en fornemmelse af at være i centrum af begivenhederne. Måske skyldes det også en tro på, at man i det lange løb kan formater sine hjerner til at klare de mange stimuli. En frustrerende læreproces med andre ord, der ses som en investering i en fremtidig superhjerne. Men det er desværre et forfængeligt håb.

I deres eksperiment opdelte Nass og kolleger forsøgspersonerne i to grupper alt efter, hvor meget de multitaskede i deres hverdag. Begge grupper skulle fokusere på to røde firkanter på en skærm, der var omgivet af to, fire eller seks blå firkanter, og efter et hurtigt billedskift afgøre, om de to røde firkanter havde skiftet deres orientering.

Selvom begge grupper fik fortalt, at de skulle ignorere de blå firkanter, kunne gruppen af stærkt multitaskende forsøgspersoner ikke abstrahere fra dem. De blev hele tiden distraheret af de blå firkanter, og klarede sig meget dårligere end de svagt multitaskende forsøgspersoner.



De stærkt multitaskende forsøgspersoner forsøgte hele tiden at trække informationer ud af alt, som var foran dem. De kunne ikke separere tingene fra hinanden.

Eyal Ophir,
Stanford Universitet

Måske var årsagen, tænkte forskerne, at de stærkt multitaskende personer havde en bedre hukommelse, og derfor lavede de en hukommelsestest. Men også denne test viste, at de ikke var bedre end de svagt multitaskende forsøgspersoner. Tværtimod blev de stærkt multitaskende personer dårligere og dårligere med tiden, måske fordi de mistede tålmodigheden eller fordi de blev hurtigere kognitivt overbelastede.

Under alle omstændigheder burde man forvente, at de stærkt multitaskende personer i det mindste var bedre til at skifte mellem opgaver, i og med at det er det, de gør så meget. Men nej, heller ikke det var tilfældet. Når man viste dem billeder af bogstaver og tal samtidigt, og instruerede dem om, hvad de skulle fokusere på, var de dårligere til at svare på, om tallene var lige eller ulige, eller om bogstaverne var vokaler eller konsonanter.

»De kunne ikke lade være med at

tænke på de ting, som de ikke skulle beskæftige sig med.« sagde Eyal Ophir i en kommentar til deres artikel i PNAS.

»De stærkt multitaskende forsøgspersoner forsøgte hele tiden at trække informationer ud af alt, som var foran dem. De kunne ikke separere tingene fra hinanden.« sagde han.

Den negligerede hippocampus

Det, som mennesker gør, når de multitasker, er et forsøg på at automatisere en handling, så de kan koncentrere sig om en anden. Ligesom at køre på cykel kræver det træning, men til sidst behøver man ikke at tænke over det længere. I hjernen foregår dette ved at aktivere striatum, der menes at understøtte habituel opgaveløsning.

I hjernescanningsforsøg med multitaskere viste Russell Poldrack fra UCLA i 2007, at normal læring uden forstyrrelser involverer hippocampus, der forarbejder og lagrer information. Men hvis forsøgspersoner bliver forstyrret af andre opgaver, stopper aktiviteten i hippocampus og erstattes med øget aktivitet i striatum. Det tyder på en kompensationshandling, der søger at mindske den kognitive last og i stedet mekanisere læringsprocessen.

Problemet er bare, at de færreste læringsopgaver kan sammenlignes med at lære at køre på cykel. Uden hippocampus hindres hjernen i at trække på den fleksible langtidshukommelse, som associeres med kreativitet og adaptiv problemløsning. En inaktiv hippocampus kan i den forstand sammenlignes med en skadet hippocampus, som man finder det hos folk med Alzheimer – altså tab af hukommelse og alvorlig distraktion.

En skadet striatum finder man derimod hos patienter med Parkinson. De har en velfungerende langtidshukommelse, men har store problemer med deres motoriske læring af simple procedurer.

Fortidens optimisme

I 1945 skrev Roosevelts videnskabelige rådgiver Vannevar Bush et meget indflydelsesrigt essay i bladet Atlantic Monthly kaldt 'As We May Think'. Heri spekulerer Bush over muligheden for i fremtiden at bygge et kollektivt hukommelsessystem (som han kaldte memex), der kan forbedre vores adgang til informationer, og transformere dem til en fælles civilisationsviden. På mange måder foregreb Bushs vision den digitale computer, internettet og hypertext. Det primære formål for Bush var at tænke over, hvordan man kan frigøre mennesker fra det træls rutineaspekt i informationsbearbejdningen og erstatte det med en større

kreativ frihed, som han mente ikke kan udføres af maskiner.

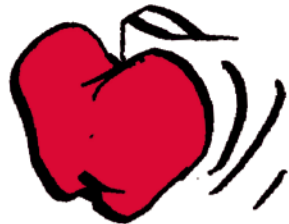
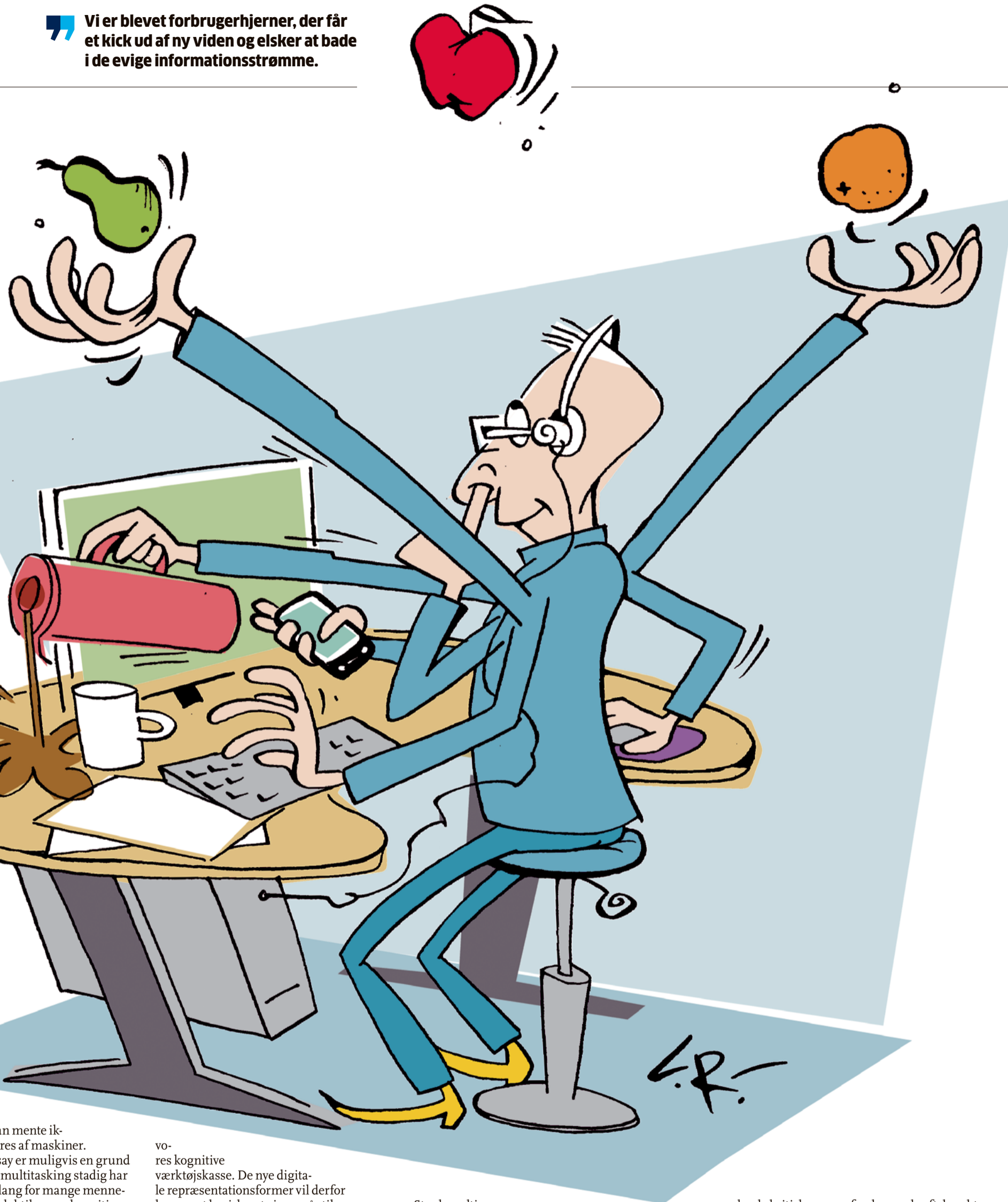
Bushs essay er muligvis en grund til, at mediamultitasking stadig har en positiv klang for mange mennesker. Selv didaktikere og kognitionsforskere har længe brugt Bushs mod-sætning mellem det belastende informationsoverload, der skal afhjælpes med mekaniske hjælpemidler, og den højere kognitive frigørelse, hvor man surfer på det globale vidensbibliotek, til at designe nye digitale værktøjer.

Men hvad det er for en højere ordens kreativitet, er stadig uklart. Ifølge en af de mest kendte medieteoritikere, Marshall McLuhan, tilføjer hvert nye medie sig til det, som vi mennesker allerede er ekvipeteret med til forstã verden. Det medfører både 'amputationer og udvidelser' til vores lemmer, vores sanser, og til

vores kognitive værktøjskasse. De nye digitale repræsentationsformer vil derfor langsomt bevirke, at vi overgår til en ny teknisk form, fordi internettet udfordrer vores evne til at håndtere ikke-lineære parallelle informationsstrømme, og kræver helt nye evner til grafisk og ikonografisk symbolmanipulation. Opmærksomheden skal deles mellem mange ting, man skal kunne skifte hurtigt og effektivt, og have parallelle tankeprocesser klar i arbejds-hukommelsen. Det er en ny måde at tænke og kommunikere på. Det er en ny måde at socialisere på, og det ændrer vores adfærd.

Negativ effekt

Men den nye forskning viser, at ændringerne er primært negative.



Vi er blevet forbrugershjerner, der får et kick ud af ny viden og elsker at bade i de evige informationsstrømme.

Stærk multitasking går hånd i hånd med en vigende koncentrationsevne, en dårligere hukommelse og en generel intellektuel forværringsproces. Vi kan for eksempel roligt regne med, at de fleste stærkt mediamultitaskende læsere for længst er faldet fra, og aldrig får læst denne artikel færdig.

I en kommentar til de nye fund siger professor Lin Lin fra University of North Texas, at stærkt multitaskende personer udvikler en vane til at betragte alle informationer som ligeværdige. Konsekvensen, som også er blevet bekræftet af en engelsk undersøgelse fra 2008, er en overfladeforståelse af informationer og en

manglende kritisk og analytisk sans.

Desuden er det, som om ejerforholdene er vendt om: Det er ikke længere os, som ejer de nye gadgets, men dem, der ejer os. Frem for at vi beslutter os til at fokusere på et bestemt medie, kalder medierne på os for at blive hørt.

Den tilstand blev allerede bemærket af psykologen og forfatteren William James, da han for hundrede år siden skrev, at mennesker 'kun får gjort deres ting i mellemrummene mellem deres tankevandringer'.

For James var evnen til frivilligt at bringe sin vandrende opmærksomhed tilbage 'det afgørende kendetegn

for dømmekraft, karakter og viljestyrke'.

Den multitaskende hjerne er derfor måske i højere grad et tegn på en tidsånd, der hjælpes på vej af en teknologisk udvikling. Vi er blevet forbrugershjerner, der får et kick ud af ny viden og elsker at bade i de evige informationsstrømme. En vandrende hjerne er ligesom shopping: Opslugt i rusen af spændende viden og nye ideer, sjove film, hurtigt updates fra venner og følelsen af altid at være 'på'. Men ligesom overdreven shopping slår bunden ud af økonomien, skader overdreven mediamultitasking den mentale balance – og kicket er kortvarigt. ■

META SCIENCE

Af Robin Engelhardt
Journalist på Ingeniøren
roe@ing.dk



Livets formel

DET ER MYSTISK, at vi aldrig har set liv opstå af sig selv. Altså fra bunden af. Dermed mener jeg ikke den første celledeling i et befrugtet æg som et lykkeligt resultat af kærlighed mellem to individer, men den spontane selvorganisering af den mest primitive livsform man kan forestille sig – hvad enten det sker i lerkrystaller under jorden eller i en vandpyt et sted i Afrika. Hvis livet startede for 3,8 milliarder år siden, så burde det jo egentlig fortsætte med at starte hele tiden. Men hvorfor ser vi ikke noget til det? En forklaring er, at livet er blevet så specialiseret gennem tiden, at alle nystart ikke får et ben til jorden (der er jo heller ingen, som bruger hulkort længere). En anden forklaring er, at der sagtens kunne være helt primitive livsformer på denne her klode, men at vi er fuldstændig uvidende om dem, fordi vi ikke kan genkende dem som liv. En tredje teori foreslår, at vi er blevet inkuberet med liv fra rummet. En fjerde, at det var Gud der skabte det hele.

DET HAR heller ikke været muligt at producere noget primitivt levende i et laboratorium. Det klassiske Miller-Urey-eksperiment har jo kun været en vits af en forklaring på livets oprindelse. I deres ursetup fandt man godt nok nogle organiske molekyler såsom sukker og enkelte nukleotider, men de forsvandt lige så hurtigt igen, som de var blevet dannet af de kunstige elektriske lyn i kolben. For at være en selvorganiseret livsform, skal den kunne formere sig, og undergå darwinistisk udvælgelse, hvilket man aldrig har været så meget som i nærheden af i et laboratorium. For to år siden annoncerede den amerikanske biokemiker og forettningsmand Craig Venter, at han havde syntetiseret det samlede genom fra en bakterie, og at det nu blot var et spørgsmål om tid, før han ville kunne sætte det ind i en tom celle, og så 'tænde' for organismen.

Måske vil det lykkes i 2010, og med lidt god vilje vil man så kunne påstå, at vi mennesker har kreeret kunstigt liv og givet Gud (og Frankenstein) konkurrence. Men strengt taget er der kun tale om syntetiseret DNA i en allerede eksisterende organisme.

Måske skal vi udvide vores horisont lidt og lede efter helt nye substanser og forklaringer.

MEN NÅR vi nu ikke er i stand til at opfinde liv eller blot lave en syntetisk kopi af det, hvad

så med i det mindste at isolere noget levende og opretholde det i en beholder? Heller ikke det har vi været gode til. 'Biosphere 2' hedder det mest kendte forsøg på at skabe et isoleret økosystem i et 13.000 km² stort drivhus i Arizona. Ithkoncentrationen gik med under mystiske omstændigheder, og de øvrige metabolismer viste sig at være fataalt sårbare over for uforudsete hændelser. Hvis vi vil kolonisere Mars skal det gøres bedre. Andre biosfæreprojekter som BIOS-3 og MELISSA har også vist, hvor svært, hvis ikke umuligt, det er at opretholde et stabilt og selvopretholdende økosystem, selv hvis man forsøger at kopiere naturen på bedste betskub. Bioingeniørernes løbende forbedringer og reparationer er afgørende for, at disse kunstige rum overhovedet kan bestå, hvilket samtidigt også er et bevis på, at de ikke kan klare sig selv, ligesom naturen kan gøre det.

LIVETS EKSTISTENS er forblevet et enigma. Videnskaben har for længst afskaffet den religiøs-romantiske forestilling om et livgivende princip, et *elan vital*, der indåndes i den døde materie. Men den er heller ikke kommet op med en erstatningssubstans. Det tætteste vi er kommet på en videnskabelig forklaring er abstrakte principper som kompleksitet, autokatalyse og selvorganisering. Men vi har ikke kunnet verificere dem med et hjemmelavet eksempel, der selv kan udvise evolution. Måske skal vi udvide vores horisont lidt og lede efter helt nye substanser og forklaringer. Kærlighed, for eksempel. Det er vel også det stof, der får mennesket til at overleve den ene generation efter den anden. Men hvad er formelen? ■