

Kommentar til ny bok: «Livets kjemiske hemmeligheter»

Det er kommet en ny bok med en interessant vinkling i synet på liv, der en ser ut til å bevege seg bort fra en ren materie-forståelse, til noe mer i retning av hvilken rolle fysiske krefter spiller i denne sammenheng: «Livets kjemiske hemmeligheter». MIT press, 2026. Et sammendrag av kap. 1 i boka finnes [her](#). Allerede i 1.setning tar en for gitt at selvorganisering er den underliggende årsak til livet. At man i det videre trekker inn fysiske krefter og kinetikk (bevegelseslære) er det jeg vil kommenterer her.

For å ta det positive med artikkelen først: Det er prisverdig å forsøke å forene fysikk og biologi! De har sprikt lenge nok. Men ved forståelse av liv som en rent materiell affære, selv om det er en prosess i stedet for en tilstand, vil en ikke kunne nå frem til opprinnelsen for dette, ved å "forstå lovene bak" overganger. Lover kan ikke skape liv, de bare beskriver hvordan ting vanligvis skjer (John Lennox). Lovene gir en nødvendig ramme som livet opererer innenfor, men er ikke selv "forklaringen". Det trigger også spørsmålet om lovenes opphav

En vil knapt kunne definere livet, slik artikkelen indikerer, ved å studere bevegelse og hvor fort ting skjer, som kinetikk er. Heller ikke bevegelsesenergi vil kunne gi noen uttømmende forklaring av livet. Kinetikk, eller dynamikk) som studerer hvordan krefter får gjenstander til å akselerere eller bevege seg, vil pr. nå måtte henvises til de 4 grunnleggende kreftene i universet (tyngdekraft, elektromagnetisk, svak/sterk kjernekraft). I artikkelen hevdes en hensikt i cellen, ut fra organisering av materie, uten å ta i betraktning hvordan de aktuelle fysiske lovene nettopp ville vanskeliggjøre selvorganisering!

Er det nettopp noe slike krefter viser, er det at en levende celle ikke kan bygges bit for bit, som en form for lego. Årsaken til dette er at den elektromagnetiske kraften skaper stadig bevegelse, som vil forhindre en oppbygning 'i ro og mak'. Den vil drive molekyler fra hverandre, og kan illustreres med å bygge noe under en orkan. For nærmere beskrivelse av dette se [her](#).

Artikkelen støter på et dokumentasjons problem, når den hevdes at livets hemmelighet kan ligge i hvordan kjemien organisere seg over tid, og at liv er materie i en kontinuerlig, dynamisk utvekslingstilstand/ en kinetisk tilstand av materie, -som en form for definisjon av liv. Artikkelen hevder videre at det er "først når vi forstår lovene bak denne overgangen, kan vi fullt ut besvare vitenskapens største spørsmål: Hva er egentlig liv, og hvordan oppstod det?". For en nærmere utdypning, se [her](#).

Det er en nødvendig forutsetning for liv at "kjemien organisere seg over tid" for at liv kan opprettholdes, men det utgjør ingen tilstrekkelig betingelse. Som artikkelen skriver om embryologi-prosessen: "Prosessen er ekstremt presis og følger en indre «oppskrift» som til slutt gir en sommerfugl, en frosk eller et menneske." At den bruker oppskrift som en analogi, ikke som et direkte program eller instruks for voksteren, kan være ideologisk betont, da en oppskrift, et program eller instruks alltid indikerer en opphavsmann/programmerer. Se mer om dette i «Frøets under» –[lenke](#).

Det er et steg i riktig retning når artikkelen erkjenner: "Hvis vi tar alle kjemikaliene fra en død celle (proteiner, DNA, sukkerarter og lipider) og blander dem sammen i et prøverør, får vi aldri en ny levende celle." Nei, ifølge Dennis Noble er heller ikke DNA-spiraltrappen levende i et prøverør. Så å føre definisjonen av liv videre fra "materie-stadiet" til en beskrivelse av en fysisk prosess, er et steg i riktig

retning. Begge deler må med, og mere til, om en skal nærmes seg en fullgod beskrivelse av liv. Det synes bl.a. vanskelig å komme utenom en ovenfra og ned-tilnærming, da organer, vev og systemer i kroppen knyttes sammen via en væske, blodet. For en Bibelsk beskrivelse, se 3 Mos17,11: " For en skapnings liv er i blodet, og jeg har gitt dere blodet på alteret til soning for livet deres. Blodet soner fordi livet er i det." Fra et fysisk ståsted, kan det trengs at noen puster ild i ligningene, for å sitere Stephen Hawking.

At blodet pumpes rundt i kroppen, som er nødvendig for liv, vet vi skyldes hjerteslagene. Hjerteslagene styres direkte av elektriske impulser. Hjertet har faktisk sitt eget innbygde «elektriske anlegg» som genererer og leder svake strømsignaler gjennom hjertemuskelen. Det er disse impulsene som får muskelcellene til å trekke seg sammen slik at blod pumpes rundt i kroppen. Når vi vet slikt, bør det få oss bort fra en reduksjonistisk holdning til livet: Livet består ikke i et elektrisk kraftaggregat, som skaper nødvendige kinetiske bevegelser. Heller ikke kan livet defineres ved kraften bak hjerteslagene. Liv kan ikke måles i Joule (benevnelsen for kinetisk (bevegelses)-energi)..

Artikkelen gir en tilstrekkelig beskrivelse av død: "Det vi får er en ufruktbar, uorganisert klump med kjemikalier. Død selvorganisering inntreffer umiddelbart hvis det biologiske apparatet slutter å fungere." Men det gjenstår fortsatt å komme med en utfyllende beskrivelse av hva liv er, og hvordan selvorganisering kan ha vært årsaken til det.

Skrevet av Asbjørn E. Lund, ut fra et sammendrag av artikkelen, via [google.gemini.com](https://www.google.com/gemini).