

## Insekt-aritmetikk<sup>1</sup>

Fritt gjengitt fra aprilnummeret 2014 av Origo

Når entomologer studerer insekter og edderkopper, oppdager de ofte eksempler på matematiske evner knyttet til disse små leddyrene. Noen insekter nettopp teller år. Innbyggere på USAs østkyst forventet våren 2013 en sikade-invasjon. Den våren markerte 17 år siden et bestemt kull av en unik form for røddøyd sikade sist dukket opp i hopetall. De kalles også "magicicada" som henspiller på hvordan disse insektene på magisk vis synes å vises **samtidig**, etter 17 år som larver under jorden.



Bilde 1 Sikaden Brood II Fra: <http://www.icr.org/article/insect-arithmetic-pure-genius/>

En Associated Press (AP) artikkel advarte mot en forestående 'invasjon' av sikader. Noen anslo mengden til en billion sikader. Når bakke temperaturen nådde nøyaktig 17,8 grader Celsius, ville 'magicicadas' av type "Brood II" arbeide seg opp av jorden, og deretter krype opp på en tre-lignende struktur. Hannene dukker opp først, klemmer seg ut av sine puppehylstre og flyr rundt sammen med en halv billion andre hanner, som søker make.

Deres innebygde presisjonsutstyr muliggjør den samtidige tilsynekomst fra jorda. På ett eller annet vis, teller sikadene år. Og de har også hvert sitt termometer til å måle jordtemperaturen mens de er i dvale under bakken. Siden to krav må være oppfylt, både tidsperiode og temperatur, må teller og termometer kunne kommunisere. Dette må skje i henhold til riktig skrevet programvare og en sentral prosessor. Bare da kan sikaden knytte mening til data-input og handle deretter.

Det finnes lignende apparatur, som sender temperatur-signal til en sentral prosessor, å få kjøpt på jernvarehandler. Men ingen menneskelig oppfinner har nærmet seg graden av automatisering i miniatyrformat, som er funnet i insekter. Ikke rart entomolog Mai Berenbaum ved University of Illinois fortalte til AP: "Det er bare en utrolig prestasjon. Hvordan kan noen unngå å bli imponert?" "Tilsvarende uttalte Mike Raupp, en



Bilde 2 En meldings-sekvens skrevet i kroppen <http://godcreationandthecosmos.blogspot.no/p/quotes.html>

<sup>1</sup> Av Frank Sherwin, M.A. & Brian Thomas; Fra: <http://www.icr.org/article/insect-arithmetic-pure-genius/>

entomolog ved University of Maryland: " Disse gutta er genier med små hjerner."<sup>2</sup> Sekulære forskere gjenkjenner altså et geni inni insekt-instinkter. Men dessverre, identifiserer de feilaktig opprinnelsen til det. Selv unge elever forstår at geni-programmering alltid oppstår ved at et geni programmerer. Likevel sa Raupp , "Disse gutta har utviklet seg flere matematisk smarte triks."

## Primtall -evolusjon og intelligens

Hvorfor skulle noen konkludere med at evolusjon, som visstnok innebærer bare naturlige prosesser og som ikke vet noe om primtall, telling, eller matematikk, liksom implantere matematiske ferdigheter i insekter? Hvorfor ikke konkludere med at kilden er en ekstremt smart matematiker?<sup>3</sup>

Selv sekulære lærebøker lærer at en måte å anerkjenne et klart signal fra en utenomjordisk intelligens, ville være å spore primtall signaler<sup>4</sup>. Som de fleste magicicada kull, vil 'Brood II' vente nøyaktig 17 år. Andre venter 13, og begge er primtall. Hvis sekularister oppdaget primtall-signaler fra verdensrommet, ville de basere sine proklamasjoner av intelligent utenomjordisk liv som signal-kilde, på det faktum at bare naturlige prosesser ikke genererer primtall-nummersekvenser. Men av en eller annen grunn bortfaller denne følgeslutningen, når de samme primtall-signalene oppstår i skapninger rett ved føttene deres.

## Maur med skritteller

Mens noen insekter teller år, teller andre insekter skritt. Maur går med en utrolig hastighet for slike små føtter og ben. At miniatur-muskler trekker seg sammen med slik hastighet, er imponerende nok. Men forskere har også funnet ut at maurene faktisk teller hvert skritt for å hjelpe til med å finne veien de søker. "Når mauren forlater sitt rede for å finne mat teller de i hovedsak stegene, og holder som en skritteller oversikt over hvor mange skritt de er borte fra hjemmet til enhver tid," skrev evolusjonist og biokjemiker Michael Gross<sup>5</sup>.

"Den største utfordringen ligger i å finne ut hvordan insekter lagrer kompleks geografisk informasjon i sine svært små hjerner." Utrolig nok "rekonfigurerer visse deler av insekthjernen seg selv, når de utsettes for informasjon relatert til navigasjon", ifølge Gross<sup>6</sup>. Evolusjonist og biolog Jochen Zeil av Australian National University i Canberra



Bilde 3 Søking etter intelligente signaler  
<http://theviewspaper.net/the-search-for-extraterrestrial-life-%E2%80%93-is-it-worth-it/>

<sup>2</sup> Borenstein, S. 2013. East about to be overrun by billions of cicadas. Associated Press. Posted on hosted.ap.org May 7, 2013, accessed May 9, 2013.

<sup>3</sup> "It's not a problem for the biblical creationist to have conceptual entities existing before human minds because human minds are not the only minds that exist in the Christian worldview. Numbers are a reflection of God's thoughts. Numbers existed before people because God's thoughts existed before people." Lisle, J. 2012. Evolutionary Math? Acts & Facts. 41 (12): 11-13.

<sup>4</sup> Pomerance, C. 2004. Prime Numbers and the Search for Extraterrestrial Intelligence. Mathematical Adventures for Students and Amateurs. Washington, D.C.: Mathematical Association of America.

<sup>5</sup> Gross, M. 2012. How ants find their way. Current Biology. 22 (16): R615.

<sup>6</sup> Ibid, R616.

oppsummerer sin holdning slik: "Jeg tror at alle dyr vi ser på er en mer kompetent, mer robust, mer fleksibel, mer miniaturisert og en mer energi-, material-, sensor-og beregnings-effektiv størrelse enn noe vi mennesker noensinne har bygd<sup>7</sup>.

Hvilket flott, om enn utilsiktet, vitnesbyrd om vår store Skaper! Hvert dyr er et skilt som peker til Hans ekspertise. Rekonfigurere en hjerne når de utsettes for informasjon og beregningsorientert effektivitet, krever høy-ordens matematikk. Jennifer Viegas, som skriver for Discovery News online, rapporterte at forskere kan lære enda mer nyttig matematikk fra insekter.

Maur kan utføre enkle regneoperasjoner med små tall. Vi foreslår at å anvende ideer fra informasjonsteori og bruke de naturlige kommunikasjonssystemer til sosiale dyr, kan åpne nye horisonter for å studere numerisk kognisjon<sup>8</sup>.

Det går utover bare det å telle. En gruppe forskere har nylig sett maur løse "tårnene i Hanoi" puslespillet<sup>9</sup>. Spillet innebærer overføring av disker med tape-ring størrelse fra én av tre stabler til en annen, uten å plassere en større disk på toppen av en mindre en. Maurene omarbeider selv nye løsninger for å overvinne blokkerte tunneler. Dessuten kan pioner-maur som fant veien vise den riktige ruten til sine



slektninger. Dette skjer angivelig ved spor av ferromoner<sup>10</sup>.

Bilde 4 'Maur-flåte' <http://natgeo.no/dyr/insekter/maur-maurarten-solenopsis-invicta>

Maur som høster inn forråd, har tilgang til en annen algoritme for å løse et annet kritisk problem. Hvis maur samler for mye mat, tilstopper de adgang til forråds kamrene, samt kaster bort tid og energi. Har de for lite fôr, sulter maurkolonien. En balanse er nødvendig, og en maur-algoritme leverer det. Lagret et sted i mauren, styrer 'prosesserings programvare' deres lagrings-frekvens. Algoritmen har sammenheng til minst tre kritiske variabler: Antall maur som henter føde, økning i fôrmengden for hver returnerende maur, og uttaket i føde for hver utgående maur.

Forskere oppdaget at denne mauren algoritmen passer med den som programmerere skrev for å regulere Internett-trafikk. Algoritmen bruker to formler<sup>11</sup>:

<sup>7</sup> Ibid, R618

<sup>8</sup> Viegas, J. 2011. Are Ants Smarter Than Fifth-Graders at Math? Discovery News. Posted on discovery.com April 11, 2011, accessed May 10, 2013

<sup>9</sup> Reid, C. R., D. J. T. Sumpter and M. Beekman. 2011. Optimisation in a natural system: Argentine ants solve the Towers of Hanoi. Journal of Experimental Biology. 214 (1): 50-58

<sup>10</sup> <http://no.wikipedia.org/wiki/Feromon#Sporferomoner>

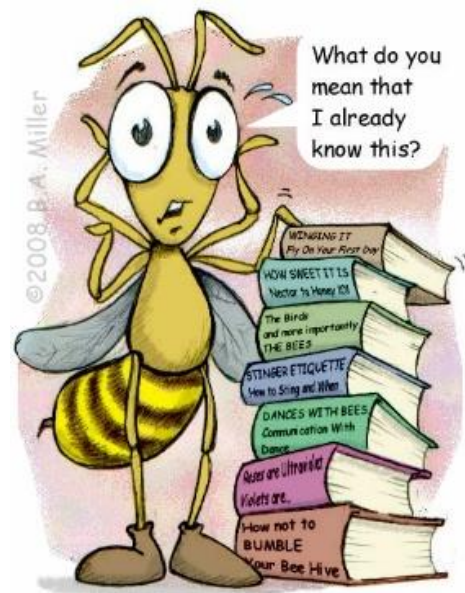
<sup>11</sup> Prabhakar, B., K. N. Dektar, and D. M. Gordon. 2012. The Regulation of Ant Colony Foraging Activity without Spatial Information. PLoS Computational Biology. 8 (8): e1002670

1.  $\alpha_n = \max(\alpha_{n-1} - qD_{n-1} + cA_n - d, \alpha)$ ,  $\alpha_0 = 0$
2.  $D_n \sim \text{Poisson}(\alpha_n)$

Hvem visste at maur var så smart?

Insekter som sikader og maur, besitter genialitet nok, til å imponere smarte forskere. De som stadig tilskriver geni til tilfeldighetene, tid, og naturlige prosesser blir trolig frustrerte, siden naturen ikke er et geni.

Slike fantastiske insekt-algoritmer kaster lys over insekters opprinnelse. Kodet informasjon dannes ikke av seg selv. Fanges slikt inn fra verdens-rommet sluttet følgeriktig at en Intelligens må stå bakom. Hvorfor er det unntak for vår planet?



Bilde 5 Biene har mange fininnstilte instinkter

Brukt med tillatelse Fra:

<http://www.evidentcreation.com/DE-Spec.html>