

# Livet bortom gott och ont

Generna är livlösa DNA-fragment vars enda förmåga är att producera kopior av sig själva, skriver Svante Folin som läst en ny studie i sociobiologi.

Under 60- och 70-talen diskuterade evolutionsbiologer lidelsefullt den fundamentala frågan: på vilken nivå fungerar det naturliga urvalet - gruppens, individens eller...? Darwin tenderade att prioritera individen, men med tiden blev frågeställningen allt luddigare och den naturteologiska klyschan "för artens bästa" fick vid spridning även bland biologer som borde vetat bättre.

## Saklitteratur

Richard Dawkins  
River Out of Eden  
Basics Books

Artnytan var den logiska basen för bland andra Konrad Lorenz omstridda spekulationer om aggressionens välsignelse. Det hela kulminerade 1962, då den skotske etologen Wynne-Edwards lanserade en extrem variant av gruppselektionsteori. Han hävdade att individuella djur i självupppoffrande och solidarisk anda avstod från att fortpanta sig till gruppens långsiktiga bästa.

Mot denna kollektivistiska utopi reagerade den unge, engelske zoologen W Hamilton 1964. Hamilton, som antagligen är den viktigaste evolutionsteoretikern efter Darwin framlade en radikalt annorlunda teori om hur det naturliga urvalet fungerade.

Han löste bland annat altruismens gåta genom att påpeka att en självdestruktiv gen, som disponerade bäraren till att offra livet för att rädda släktingar i nöd, kunde öka i frekvens under förutsättning att kvantiteten räddade blodsförvarer var tillräckligt stor och att de delade den altruistiska genen genom nedärvning från gemensamma förfäder. Tonvikten i detta utomordentligt inlytelserika resonemang ligger inte på gruppen eller ens på individen utan på den enskilda genen.

## Starka intryck

Richard Dawkins, världsmästare i sofistikerad populärvetenskap, har tagit starka intryck av Hamilton och i böcker som Den Själviska Genen, 1976, The Extended Phenotype, 1982 och Den Blinde Urmakaren, 1986, utvecklar han med obönhörlig logik och stilistisk briljans sin vision av livet sett ur genperspektiv. Det senaste tillskottet *River Out Of Eden*, 1995, är en kort men elegant introduktion till Dawkins tänkande. I den traditionella hierarkin av biologiska organisationsnivåer: gen, cell, organism, population, art och ekosystem, är genen den enda entitet som har tillräcklig permanens för att tjäna som urvalsenheter. Organismer är amorfa och efemära företeelser i stil med moln och stardommar. Generna däremot kan överleva miljontals generationsväxlingar och är potentiellt odödliga.

## Självisk gen

Dawkins berömda "själviska gen" är en pragmatiskt definierad storhet, som han kallar en replikator (replicator). Replikatorn kan, beroende på omständigheterna, bestå av en enda bokstav i DNA-koden eller hos könlösa organismer en komplett arvsmassa. Replikatorns essens är en stabil struktur med förmågan att framställa kopior av sig själv, ju exaktare och snabbare desto bättre. DNA som



Djur äts levande, ibland inifrån av gnagande parasiter. Andra dör av svält, törst och sjukdom. Allt enligt naturens ordning.

bygger upp generna har precis dessa egenskaper. Organismer och populationer saknar däremot förmågan till självkopiering och är i Dawkins terminologi "överlevnadsmaskiner", transportfordon som för generna vidare från en generation till nästa. Evolutionen handlar om en enda sak, det vill säga olika replikatorers varierande förmåga att överleva i kopians form.

Om biosfären har något politiskt system, är det "government of the genes, by the genes, for the genes". Livets raison d'être eller mening, om man så vill - replikatorernas överlevnad bör nog skiljas från en associerad, sekundär process: urvalet av genfordon. Hiv-virus, skalleormar, orkidéer, mantelbabianer, blåvalar och människor är några av de cirka 30 miljoner genfordonsmodeller, som för ögonblicket finns på marknaden. Vissa märken är framgångsrikare än andra, det vill säga de överför fler gener till nästa generation än andra. Framtidsutsikterna för generna i ett influensavirus är betydligt ljusare än för dem som har fastnat i en noshörning.

## Rent genperspektiv

Om vi betraktar evolutionen i ett rent genperspektiv, blir det både meningslöst och onödigt tillkrånglat att fråga sig huruvida en given adaptation utvecklets, därför att den gynnar individen eller gruppen. Ett visst organ eller beteende, till exempel ögat eller sexualdriften har helt enkelt utvecklats därför att respektive organ eller beteende gynnar de gener, som är ansvariga för vederbörandes utformning.

Reproduktorer kan indelas i aktiva och passiva. Strukturgener, som uttrycker sig fenotypiskt - det vill säga i till exempel vävnader, organ och beteenden, påverkar därigenom sannolikheten för sin egen överlevnad. De är med andra ord typiska, aktiva reproduktorer. Idén om passiva reproduktorer uppstod då molekylärbiolegerna till sin bestörtning fann, att merparten (cirka 90 procent) av allt DNA i högre organismer tycktes sakna funktion. Detta ofunktionella DNA har vetenskapsmännen med en bughning för

Dawkins döpt till "parasitiskt" eller "själviskt" DNA. Överskotts-DNA:et är att uppfatta som parasiter eller i bästa fall fripassagerare, som fixat en gratisresa i de överlevnadsmaskiner som de "ärliga" generna mödosamt totat ihop. Livets heliga skrift inne i cellkärnornas kromosomer består tydligen övervägande av ett slags genetiskt lallande. De till leda upprepade nonsenssekvenserna släpas fram genom tid och rum av en liten skara duperade arbetargener, ett vackert exempel på majoritetens utsugning av minoriteten.

## Darwins teori

Darwins teori om evolution genom naturligt urval är idéhistoriens mest radikala och omvälvande idé. För första gången kunde livets svirrande mångfald och osannolika funktionella komplexitet förklaras som resultatet av en medvetlös och automatisk, mekanisk process. Urvalet har ingen vilja, ingen avsikt och inget förutseende - det är en "blind urmakare". Vår existens, en gång det yttersta av mysterier, är inte längre något mysterium. Vi existerar biologiskt för att betjäna det medhavda DNA, som konstruerat oss.

De för ögonblicket cirkulerande generna har framknäddats under en 4 miljarder år gammal regim med avgjort blodigt tryne. I likhet med långlivade och framgångsrika gerillakämpar eller maffiosos kan de därför förväntas vara tuffa och hänsynslösa. Den beteendeprogrammering som de försett sina överlevnadsmaskiner med, torde i mycket ringa mån avspegla bergspredikans masochistiska hygglighet.

Dawkins studerar för kärlek konfliktsituationer och ger rationella, genkalkylerande tips i delikata samlvnadsfrågor som - hur många syskon bör man knuffa ur boet, när skall man äta upp sladdbarn, när lönar det sig att mörda styvbarn, när bör man bedra respektive överge sin äkta hälft e t.

Begreppet "självisk gen" är naturligtvis en metafor men en mycket belysande sådan med bevisat stort heuristiskt värde. Ordningssinnade hemuler har upp-

rört påpekat att, alldenstund gener saknar självmedvetande, kan de inte i någon moralfilosofiskt anständig mening vara själviska.

Det är beklagligt, om fåkunniga läsare bibringas föreställningen att generna är ondsinta, mikroskopiska intelligenser, som oförtrutet och machiavelliskt intrigerar mot sina grannar. Generna betar sig (i matematisk mening) som om de vore själviska. De facto gör de ingenting alls, de är livlösa DNA-fragment, vars enda funktionella kapacitet är att producera kopior av sig själva.

Dawkins lösning av livsgätorna Vadan och Varifrån, om inte Varthän har den radikalt förenklade ekvationens skönhet, att förklara ett maximum av fenomen med ett minimum av antaganden. Den torde dock knappast appellera till en kulturtradition, som av hävd annamat olika varianter av den kristna socialstyrelsemetafysiken, där inte en spår trillar dit utan verkshafens engagerade överinseende.

## Består av information

I Dawkins kosmos häckar ingen kärleksfull fader ovan stjärnetället (Schiller). Liv är inte någon mystisk substans å la protoplasma, inte heller består dess dynamik av värme, guldagnistor, élan vital och dylikt utan information. Informationen är digital och utgörs av 4 bokstäver: A,T,C,G. Genom permutationer av detta rudimentära alfabet skapar genspråket till exempel vingar, simblåsar, njurar, äggstockar och hjärnor fyllda av hopp och skräck. Verktygen är ofattbart varierade, men receptet för deras tillverkning är löjligt enkel och deras enda funktion är att föra DNA-stafetten vidare. I det stora historiska perspektivet kan livet betraktas som en ständigt grenande flod, där DNA vävlar fram genom tid och rum. Urmolekylen är källan och flodföregrenarna är de olika arterna, som av strandbankarna isoleras från varandra, det vill säga är oförmögna att utbyta gener. Det nuvarande flodsystemet har kanske 30 miljarder grenar. Eftersom detta utgör cirka 1 procent av alla arter som levat, betyder det att floden under tidernas lopp förgrenat sig 30 miljarder gånger och att 99 procent av grenarna runnit ut i förintelsens öken.

Naturen och det naturliga, som än en gång åtnjuter etisk kulstatus i holistiska, panteistiska och ekofila kretsar, finner ingen moralisk nåd i Dawkins ögon.

**Naturen är ofattbart slösaktig, inefektiv, korkad, klanlig och "grym".  
Summan av livsformernas lidande i varje tidsmoment tål inte närmare kontemplation.**

"Tusentals djur äts levande; andra springer för livet gnyende av skräck; andra äter äts långsamt upp inifrån av gnagande parasiter; tusentals av alla sorter är döende av svält, törst och sjukdom. Så måste det vara." Strikt taget är naturen varken god eller ond. Naturen är bara likgiltig för lidande i den mån det inte påverkar DNA-överlevnaden.

"I ett universum av blinda, fysiska krafter och genetisk replikation kommer vissa människor att fara illa och andra att ha tur utan att det finns någon rim eller reson i det, för att inte tala om rättvisa. Det universum vi observerar har precis de egenskaper vi skulle förvänta oss, om det i grund och botten inte hade någon plan, inget syfte, inget ont, inget gott, ingenting annat än blind oarmhärtig likgiltighet... DNA vare sig vet eller bryr sig. DNA bara är. Och vi dansar till dess musik." Dawkins verklighetvision är förvisso föga uppbygglig men tyvärr intressant - god fortsättning!

SVANTE FOLIN