

## IKON 5:

## ”Skräp-DNA”

Om Gud skapade människan – varför lät han då 97% av människans genom (arvs massa, DNA) utgöras av meningslöst ”skräp”? Det är naturligtvis en relevant fråga, eftersom detta under många decennier varit en utbredd föreställning – en ikon för evolutionens ”faktum” som tycks motsäga en gudomlig skapelseakt.

Forskare insåg i slutet av 1960-talet att det skulle vara omöjligt för mutationer och naturligt urval att åstadkomma de betydande – men inte så omtalade – skillnaderna i DNA mellan människor och schimpanser, på så ”kort” tid som några miljoner år. 1968 lanserade den japanske biologen Motoo Kimura ett förslag till lösning av detta dilemma.<sup>1</sup> Han menade att darwinister överdrivit det naturliga urvalets roll i evolutionen, och att den i stället främst skett genom så kallad ”genetisk drift”. Kimuras idéer kom att kallas ”den neutrala teorin”.

Men om det naturliga urvalet är satt ur spel och inte kan sortera bort dåliga eller allmänt meningslösa förändringar i genomen måste följden bli att där ansamlas genetiskt ”skräp”. Här föddes idén om ”skräp-DNA”.

Forskare tyckte sig också finna stöd för detta när man upptäckte att en stor del av människans DNA utgjordes av långa, till synes meningslösa *upprepade sekvenser av nukleotider* (”DNA-bokstäver”) som inte kodade för proteiner. Och när kartläggningen av människans genom publicerades 2001<sup>2</sup> och visade att bara knappt 3% av det utgör recept på proteiner, menade många evolutionister att det nu var klart att största delen av människans DNA – det icke-proteinkodande DNA:t – var en form av rudiment, eller ”genetiska fossil”, spåren efter årmiljoner av evolutionens ”trial and error”.

Det finns också ett antal andra typer av DNA som evolutionister brukar räkna in bland ”skräpet”, däribland så kallade *introner*, *pseudogener* och *mobila genetiska element*. Introner är delar av proteinkodande gener som inte används vid själva proteintillverkningen utan som ”klipper bort sig själva” innan denna startar. Pseudogener är gener som ser ut att ha blivit avstängda, ofta på grund av en punktmutation på ett och samma ställe hos flera slags organismer. När man exempelvis hittar ex-



PIXABAY

akt samma pseudogen hos människor och någon människoapa drar man därför slutsatsen att genen ärvt oförändrad från deras gemensamma förfäder. I mobila genetiska element tycker forskarna sig se evidens för att människan till stor del är ett resultat av att hennes förfäder utsatts för upprepade virusangrepp.

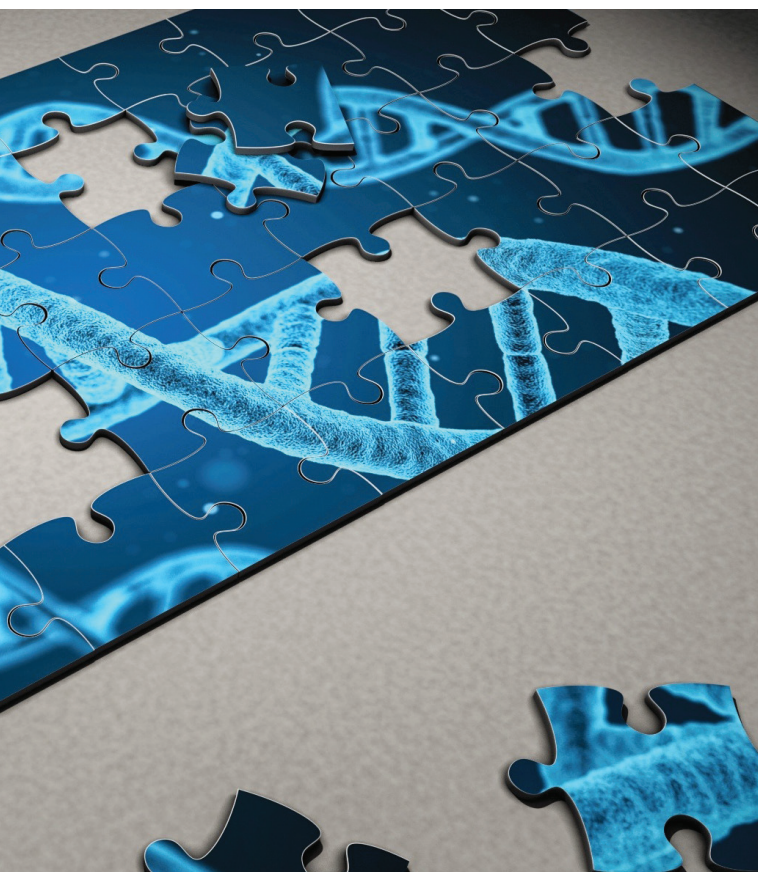
## EN BREDARE BILD

De senaste årtiondena har kunskapen om vårt genom ökat dramatiskt genom framstegen inom molekylärbiologi och genetik. Inte minst gäller det kunskapen om ”skräp-DNA”. 2003 sjösattes ENCODE-projektet (Encyclopedia of DNA Elements) med avsikt att kartlägga funktionerna i hela människans genom. 2012 publicerade man en rapport<sup>3</sup> som visade att åtminstone 80% av det som tidigare ansetts vara ”skräp-DNA” är biologiskt aktivt, och att den andelen förväntas öka upp emot 100%.

Naturligtvis kom detta som en kalldusch för de flesta evolutionsbiologer, och många av dem har på olika sätt försökt tona ner eller bortförklara ENCODE-resultaten som förhastade, just på grund sina evolutionära förväntningar. Kritiken tystnar dock alltmer, i takt med att nya bekräftelser strömmar in från olika håll om hur många olika slags funktioner som döljer sig bland det man trott var ”skräp”.

Den bild av icke-proteinkodande DNA som framträder allt tydligare är nämligen att det snarast kan liknas vid cellernas operativsystem som kontrollerar när och var generna ska vara aktiva och inte.

De gener som kodar för proteiner är förvånande lika mellan olika slags organismer. Maneter, havsanemoner och



möss har till exempel ungefär lika många proteinkodande gener som vi människor, och de hos möss liknar dessutom våra till 99%. Det betyder att skillnaderna mellan möss och människor inte ligger i generna, utan i det icke-proteinkodande DNA:t. Bildligt talat – om generna utgör recepten på byggklossarna, så ligger instruktionerna för hur klossarna ska monteras samman till möss respektive människor bland annat i de där DNA-typerna som ansetts som skräp. Men idag vet vi att:

- Långa DNA-sekvenser styr kromosomernas tredimensionella struktur, som i sin tur är viktig för koordinationen av generna i kroppens tusentals olika celltyper.
- Intronerna hjälper till med redigeringen av informationen i DNA så att ett enda proteinrecept kan ge upphov till en mängd, ibland tusentals, olika proteiner – ett fenomen som fått namnet "alternativ gensplitsning". Det möjliggörs med hjälp av information i intronerna enligt en speciell nyupptäckt kod.<sup>4</sup>
- Allt fler pseudogener visar sig ha funktion, trots att de inte kodar för proteiner. Det faktum att olika organismer kan ha identiska pseudogener tyder i sig på att även de är funktionella, annars skulle de inte ha "konserverats" av det naturliga urvalet, utan muterat och efterhand ha blivit markant olika.
- Alla sorters mobila element har viktiga roller under olika stadier i cellers liv och embryons utveckling – knappast ett förväntat resultat av virusangrepp. De skiljer sig, till skillnad från generna, avsevärt mellan schimpanser och människor.<sup>5</sup>

Forskare har också uppmärksammat många andra invändningar mot idén om skräp i genomen: Borde inte det naturliga urvalet ha eliminerat organismer som ödslar energiresurser på att tillverka upp till 97% genetiskt skräp? Borde inte genetisk drift snarare leda till inavel än till evolution<sup>6</sup> o s v.

### BIBLISKT PERSPEKTIV

ENCODE-resultaten bekräftar vad bibeltroende hävdade under nästan ett halvt sekel: det mesta av vårt genom är inte bara funktionellt, utan genialt, i all sin komplexitet, därför att det skapats av Bibelns Gud. Där förekommer defekter på grund av ett historiskt syndafall, men dess trasighet är underordnad dess excellens.

Bibeltroende har ibland blivit kritiserade av evolutionister för att luta sig tillbaka och konstatera att "Gud gjorde det – alltså behöver vi inte undersöka saken närmare." Men evolutionisterna glömmer att det var bibeltroende naturvetare som lade grunden till den moderna naturvetenskapen genom sin inställning: "Gud gjorde det – låt oss studera det och försöka förstå hur Han gjorde!". Det gäller även i fråga om "skräp-DNA". Däremot är det uppenbart att evolutionisters förväntan att det mesta av vårt DNA saknar funktion har försenat den vetenskapliga utvecklingen på området, eftersom det varit svårt att få ekonomiska anslag till att bedriva skräpforskning.

### SAMMANFATTNING

- Där evolutionister förväntar sig meningslöst skräp förväntar sig skapelsetroende forskare meningsfullhet och funktion. Modern forskning har infriat de skapelsetroendes förväntningar.
- En rad studier bekräftar att det så kallade "skräp-DNA:t" har en mängd centrala funktioner, både i växande embryon och hos vuxna individer, och fungerar som dess "operativsystem".
- Evolutionisters låga syn på skapelsen har hämmat vetenskapens utveckling inom genetik och molekylärbiologi.

### NOTER

1. Problemet har kallats "Haldanes dilemma" efter genetikern och evolutionsbiologen J. B. S. Haldane.
2. Det så kallade HUGO-projektet som en tid leddes av den kristne teistiske evolutionisten Francis Collins.
3. Resultatet speglades i Discover Magazine: <https://www.discovermagazine.com/the-sciences/encode-the-rough-guide-to-the-human-genome> (kortare: [krymp.nu/2EP](https://krymp.nu/2EP))
4. Barash, Y., et al., Deciphering the splicing code, *Nature* 465:53–59, 2010
5. Nalini Polavarapu, Gaurav Arora, Vinay K. Mittal, and John F. McDonald, "Characterization and Potential Functional Significance of Human-chimpanzee Large INDEL Variation," *Mobile DNA* 2, no. 13: doi:10.1186/1759-8753-2-13 (kortare: [krymp.nu/2EQ](https://krymp.nu/2EQ))
6. Ricki Lewis, "Founder Populations Fuel Gene discovery" *The Scientist* 15 (2001): 8 (kortare: [krymp.nu/2ER](https://krymp.nu/2ER))