

Språket som levde i havet innan människan lärde sig tala

Genom stora delar av modern historia har människan betraktat språk som den definitiva gränsen mellan oss och resten av djurvärlden. Förmågan att skapa mening genom strukturerad kommunikation sågs som själva grunden för mänsklig intelligens, något som skiljde vår art från alla andra levande varelser på jorden. Djur kunde reagera, varna, ropa eller sjunga, men verkligt språk uppfattades som något unikt mänskligt. Det var denna världsbild den moderna vetenskapen byggde vidare på under flera generationer.

Men djupt under havsytan, i ett mörker där solljuset aldrig når ner, har en annan intelligens rört sig genom världen i miljontals år utan att människan egentligen förstått vad den lyssnade på.

Kaskelotterna lever i ett universum byggt av ljud. På enorma havsdjup där synen förlorar sin betydelse orienterar de sig genom vibrationer som rör sig genom vattnet som osynliga signaler mellan levande medvetanden. Under flera årtionden registrerade forskare dessa ljud som serier av klick, snabba rytmiska mönster som betraktades som primitiva biologiska signaler med begränsad komplexitet. Man trodde att valarna kommunicerade genom ett litet antal fasta ljudkombinationer, ungefär som ett enkelt alarmsystem där varje signal hade en specifik betydelse.

Detta verkade länge som en rimlig förklaring.

Tills artificiell intelligens började lyssna.

Tänk om det inte bara er klickljud?

Det som skulle förändra allt började inte med en dramatisk upptäckt i ett laboratorium, utan med ett ögonblick som nästan verkade slumpmässigt. En marinbiolog satt vid Harvard University och lyssnade igenom gamla inspelningar av kaskelotter som samlats in under forskning i Karibien. Klickljuden fyllde rummet som undervattensrytmer, monotona och välbekanta ljud han hört otaliga gånger tidigare utan att tänka närmare på dem. Då stannade en kryptograf från MIT utanför hans öppna dörr. Hon lyssnade några sekunder innan hon ställde en fråga som skulle förändra hela forskningsfältet.

Hon sa att ljuden påminde henne om krypterad kommunikation.

För en människa som ägnat sitt liv åt att analysera hemliga kodsystém använda av stater och militära organisationer lät inte kaskelotternas klick slumpmässiga. De lät strukturerade. Som om information organiserades enligt regler ingen ännu förstått.

Project CETI

Det ögonblicket blev starten på Project CETI, ett internationellt forskningsprojekt som samlade experter inom artificiell intelligens, lingvistik, kryptografi, robotik och marinbiologi kring en idé som länge betraktats som omöjlig. Målet var inte längre bara att registrera valljud. Målet var att försöka förstå dem.

Forskarna etablerade en permanent forskningsstation vid Dominica i Karibien, ett område där kaskelotfamiljer observerats genom flera generationer. Dessa valar var inte anonyma djur i ett enormt hav. Många av dem var individuellt kända. Familjegrupperna hade kartlagts genom årtionden av observationer, och forskarna började bygga ett system som kunde registrera hela den sociala verkligheten kring deras kommunikation.

Hydrofoner placerades längs migrationsrutterna för att registrera ljud kontinuerligt. Sensorer fästa på valarna registrerade rörelser, djup, riktning och kroppsställningar samtidigt som flera mikrofoner fångade upp individuella röster inne i grupperna. Artificiell intelligens analyserade därefter tusentals timmar av inspelningar med hjälp av samma typ av djupa inlärningsmodeller som används i moderna språkmodeller.

Det forskarna upptäckte började gradvis bryta ner hela föreställningen om mänskligt språk som något unikt.

Ett språk som fenomen

Systemet fann inte 21 fasta ljudmönster som forskningen länge antagit. Det identifierade 156 olika strukturer. Men det mest anmärkningsvärda var inte antalet. Det var hur dessa strukturer fungerade.

Klicken innehöll variationer i rytm, tempo och små ornamentala detaljer som fungerade på samma sätt som fonem i mänskligt språk. Små ljudenheter som ensamma betyder lite, men som genom bestämda kombinationer kan skapa mening med nästan obegränsad komplexitet.

Forskarna insåg gradvis vad detta betydde. Kaskelotterna skickade inte bara enkla signaler till varandra. De byggde meddelanden i realtid genom ett flexibelt kommunikationssystem baserat på regler och strukturer.

Det började likna språk.

Inte mänskligt språk, utan språk som fenomen.

En fungerande språkstruktur

Det mest omvälvande fyndet kom när forskare började analysera de minsta akustiska detaljerna i varje klick. Med hjälp av avancerade fonetiska analysverktyg upptäckte de mönster som liknade mänskliga vokaler. Inte ungefärliga likheter, utan strukturer som fungerade på samma sätt som de grundläggande vokalljuden i mänskligt tal.

Detta utmanade långt mer än marinbiologi.

Mänskligt språk hade länge setts som resultatet av en mycket specifik evolutionär utveckling kopplad till våra stämband, vår strupe och hjärnans kontroll över ljudproduktion. Men kaskelotterna utvecklades i en totalt annorlunda miljö. De levde i mörker på enorma havsdjup där ljud ersatte synen som primärt sinne.

Ändå hade evolutionen lett dem fram till ett kommunikationssystem som på flera nivåer började likna mänsklig språkstruktur.

Inte för att de utvecklades som oss.

Utan för att intelligens själv kan ha en tendens att röra sig mot samma lösningar.

Denna insikt förändrade hela perspektivet på vad språk egentligen är. Om en annan art, genom en helt separat evolutionär väg, utvecklade strukturer som påminner om fonem, vokaler, rytmer och grammatik, betyder det att språk inte nödvändigtvis är en mänsklig tillfällighet. Det kan vara en naturlig konsekvens av avancerat medvetande.

Ett språk med social struktur

Ju mer forskarna observerade kaskelotterna, desto mer komplexa började de sociala strukturerna framstå. Valarna förändrade kommunikationen beroende på vem de talade med. Mödrar använde andra mönster med sina kalvar än matriarkerna använde med hela gruppen. Vissa sekvenser verkade lugnande, andra koordinerande. Samtalen kunde pågå länge och involvera flera individer samtidigt, nästan som gruppdiskussioner i mörkret under havet.

Detta krävde något långt större än instinkt ensam.

För att kommunicera på detta sätt måste hjärnan förstå att andra individer har egna perspektiv och egna mentala tillstånd. I modern psykologi kallas detta theory of mind, och under lång tid betraktades det som något unikt mänskligt. Men kaskelotternas värld började antyda att avancerat socialt medvetande inte är begränsat till vår art.

Kaskelotens hjärna är den största på jorden. Den innehåller komplexa strukturer kopplade till emotioner, social intelligens och avancerad kognition. Samtidigt lever dessa varelser i familjesystem som sträcker sig över flera generationer där kunskap och socialt beteende förs vidare genom årtionden.

Och hela detta system existerar genom ljud.

Genom samtal människan först nu börjar förstå konturerna av.

Det är här upptäckten börjar få en långt djupare betydelse än bara vetenskaplig nyfikenhet. Om kaskelotterna verkligen besitter språk betyder det att människan inte längre kan betrakta sig själv som den enda intelligenta rösten på planeten. Det betyder att en annan form av medvetande har existerat parallellt med oss i miljontals år medan vi fullständigt missförstod vad vi hörde när deras ljud steg upp från havet.

Människans påverkan av miljön

Under 1900-talet dödades hundratusentals kaskelotter genom industriell valfångst. Senare fyllde människan haven med fartygsmotorer, militär sonar och konstant buller som störde den akustiska miljö dessa varelser är fullständigt beroende av.

För människor är buller ett irritationsmoment.

För kaskelotter kan det vara förstörelsen av hela deras sociala verklighet.

Om deras kommunikation verkligen är språk betyder det att människan inte bara har stört haven fysiskt. Vi har stört samtalen hos en annan intelligens. Ett samhälle. En kultur som existerat långt innan människan byggde sina första städer.

Vad säger de?

Forskarna har fortfarande inte översatt en enda fullständig mening. De har kartlagt strukturen, mönstren och de akustiska byggstenarna, men betydelsen är fortfarande dold under havets mörker.

Ändå är det redan nog för att förändra hur människan ser på sig själv.

För om kaskelotterna verkligen har språk betyder det att de aldrig varit tysta.

De har talat med varandra hela tiden.

Om havet.

Om sina familjer.

Om världen som gradvis förändrats runt dem medan människan fyllde haven med buller.

Och medan forskarna fortsätter analysera inspelningarna växer en allt starkare känsla fram.

Att mänskligheten kanske aldrig varit ensam i intelligens på denna planet.

Vi har bara varit för primitiva för att förstå de andra rösterna omkring oss.

- Denne artikkelen er inspirert av Prosjek CETI.
Skrevet og bearbeidet av Britt Fossum.