

Hur Homo blev sapiens

om tänkandets evolution

Peter Gärdenfors

December 13-15, 2011

Människan är en social varelse. Detta är hon inte ensam om, många däggdjur är sociala varelser likaså, vilket förklarar fenomenet att vi lyckats domesticera vissa djur såsom, hundar, hästar, får, getter och boskap. De sociala djuren passar in bättre än andra djur i vårt sociala mönster och är villiga att underordna sig detta. Till en något mindre grad gäller detta även apor, speciellt människoapor. Till det sociala samspelet hör att vi läser in i våra medmänniskor känslor och tankar som vi själva besitter. Detta inläsande ligger oftast rätt och gör att det sociala samspelet fungerar så bra som det gör. Vi är övertygade om att andra människor har liksom vi medvetanden som vi kan identifiera med, och att de väsentligen uppfattar den omgivande världen på samma sätt som vi och därmed att vi delar en gemensam objektiv sådan. Denna instinktiva identifikation tillämpar vi inte bara på människor utan även på djuren med vilka vi umgås. Den som har husdjur är mycket obenägen att betrakta dessa som automata utan känslor, tankar och egen fri vilja. Visserligen kan vi inte kommunicera med dem språkligt, men vi är ofta övertygade om att de förstår mycket av vad vi säger och att deras tystnad bara är av teknisk art och om vi bara kunde lösa detta problem skulle de kunna berätta för oss om en hel massa saker och vi skulle kunna dela deras liv precis som vi delar mänskliga individers. Denna uppfattning är vacker och smått rörande, precis som uppfattningen om alla människors lika värde och förmåga till förkovring. Tyvärr, medan den senare uppfattningen till en stor del kan beläggas, kan man inte så göra med den förra. Eftersom vi inte kan direkt kommunicera med djur är det svårt att vederlägga dessa teser. Det är också svårt att belägga dem ty vi har, som redan påpekats, en tendens att läsa in mycket mera i ett djurs beteende än det finns fog för. Den så kallade vetenskapliga inställningen är att inte godtaga något belägg för antromorfiskt beteende så länge som vi kan finna en alternativ förklaring. Detta betyder givetvis inte att den alternativa förklaringen måste vara den rätta, ty rent logiskt är det omöjligt att ur våra medmänniskors beteende verkligen sluta att de har ett medvetande likt vårt eget men inte desto mindre antar vi detta som utgångspunkt, ty alternativet vore alltför nedslående; det betyder bara att vi måste skjuta frågan på framtiden.

Man kan närma sig frågan om djurs mentala förmågor på två diametralt olika sätt. 'Top-down' är att studera deras beteende, 'Bottom-up' är att studera deras hjärnor. Kopplingen mellan den rent anatomiska studiet av hjärnan och en organisms högre beteende är om något endast pragmatiskt förstått, dock kan man dra några allmänna slutsatser, som visserligen ur rent logiskt-filosofiskt synpunkt är spekulativa, men som ur en mera pragmatisk synvinkel är förklarande. Man talar om tre olika nivåer på hjärnan, den mest basala delar vi med reptilerna, och av den anledningen kallas den reptilhjärnan, därefter kommer en evolutionärt modernare version av hjärnan, och ytterst hjärnbarken som är

speciellt utvecklad hos människan. Korresponderande till dessa talar man om förmågan till rena sinnesförmågelser som alla djur måste besitta. Sinnesförmågelserna själva ger ingen grund för antagandet om ett medvetande. En hjärna kan reagera spontant och automatiskt på sinnesförmågelser utan att vi måste tillskriva den någon tankekraft. Nästa högre steg utgöres av perceptionen vilken utgör tolkningar av sinnesförmågelserna, det är så vi människor blir varse våra sinnesförmågelser, och slutligen har vi förmågan att kunna skapa inre bilder frikopplade från perceptionen och som tillåter oss att simulera. Först då kan vi tala om tänkande, men det är inte helt klart huruvida detta tänkande är medvetet, själva utför vi mycket tänkande utan att alls vara medvetena om det.

Ur denna anatomiska analys sluter man att ormar jagar instinktivt utan att tänka, utan att forma bilder i sitt inre, medan alla däggdjur och även fåglar, vars hjärnor har utvecklats annorlunda från reptilstadiet, har denna rudimentära förmåga att tänka, att skapa inre bilder. Medvetanden uppstår när man kan reflektera över sina inre bilder, eller med andra ord bilda inre bilder över inre bilder och uppnå en ny abstraktionsnivå. Det verkar troligt att andra däggdjur har inte nått detta stadium, att de är fångade i nuet, har ingen förmåga att göra långsiktiga planeringar, ej heller att låtsas och leka med sina inre bilder. Med andra ord den inre världen hos ett djur är inte alls lika långt utvecklat som hos en människa.

Vad som skiljer djuren från människorna är avsaknaden av ett språk, ett symboliskt språk, där godtyckliga symboler står för olika mer eller mindre abstrakta begrepp. Djur kan givetvis även kommunicera, men kommunikationen är stereotyp, till stor del medfödd, och utan möjlighet att utvecklas. Djurens kommunikation är medelst signaler inte symboler. Eftersom de saknar förmågan att fritt manipulera sina inre bilder, som om dessa vore objekt, har de heller inte förmågan att tänka metaforiskt vilket är en väsentlig komponent av det symboliskt språkliga tänkandet.

Hur uppstod språket? Det naturliga är att anta att tanken uppstod långt tidigare, inte bara det rudimentära som alla däggdjur och fåglar förmår, utan det betydligt mera sofistikerade som involverar inre bilder och deras bilder. Med andra ord aktiviteten i hjärnan hade hunnit bli så komplicerad att behovet av ett språk hade utvecklats. Maynard Smith anser att uppfinningen språket utgör en av evolutionens stora genombrott fullt i klass med flercelliga organismer och sexuell fortplantning. Det är rimligt att antaga att förmågan till abstrakt tänkande redan hade utvecklats bland våra föregångare hominiderna. Den upprätta gången kom först, sedan den explosionsartade tillväxten av hjärnan, främst hjärnbarken. Med den upprätta gången befriades händerna och därmed utökades markant tillfällena att utnyttja dessa vilket ledde till en ytterligare utveckling av deras manipulativa förmåga, vilken dock är relativt väl utvecklad även hos små apor. Den upprätta gången ställer till anatomiska problem för människan som ännu inte är fullt lösta¹. Det är naturligt att antaga att det föreligger ett växelspel mellan händernas och hjärnans utveckling, händerna utgör de organ som främst användes när man manipulerar den yttre verkligheten. Som tänkande personer förlägger vi gärna vissa av hjärnans funktioner direkt i händerna. Vi talar om att vi tänker med fingrarna, att det är fingrarna som hittar tangenterna på tangentbordet utan att vi är medvetna om deras placering. Den växande hjärnan kräver

¹ Det är intressant att den upprätta gången, liksom flygförmågan, har upprepade gånger inträffat under evolutionen. Många av dinosaurerna gick som bekant på två ben.

energi. Även om hjärnan endast utgör en femtiodel av en människas vikt förbrukar den en femtedel av kroppens totala energibehov. Med detta misstänker man att hominiderna tvingades överge sin huvudsakliga vegetariska diet till förmån för en mer köttbaserad. Det är anmärkningsvärt att en tydlig trend till svagare käkar och beskedligare tandgarnityr står att avläsa i den fossila kvarlåtenskapen. Med ökad köttkonsumtion spekulerar man i möjligheten att grupperna växte i storlek till ett par hundra personer, och att den mera komplicerade sociala samvaron krävde ytterligare tankekraft som kraftig bidrog till hjärnans expansion. Det första språket var troligen ikoniskt då man med lättförstådda gester kommunicerade. Man talar om proto-språk som involverar en begränsad vokabulär utan syntax som man kan dels observera hos mycket små barn, människoapor som kommunicerar med tecken eller valda symboler, och vuxna som inte delar ett gemensamt språk utan måste göra sig hjälpligt förstådda med primitiva sammansättningar av gemensamma ord ur ett litet ordförråd. Grammatiken kommer senare och dess uppgift är att förtydliga meningen av ord och hur dessa relaterar till varandra. Det primitiva proto-språket av den senare typen betecknas pidgin och det anmärkningsvärda är att barn som växer upp i en miljö i vilken pidgin talas uppfinner en grammatisk struktur och förvandlar pidginet till ett fullvärdigt språk - en kreol. Detta fenomen har bland annat inspirerat Noam Chomsky till hans kända och något kontroversiella tes, att den grammatiska språkförmågan är på något sätt hårdvirad i den unga hjärnan och att det finns en abstrakt universiell grammatik, vars konkreta manifestationer bestäms av den rådande språknormen².

En slående aspekt av det mänskliga språket är att det talas. Apor är oförmögna att tala, de saknar helt enkelt de anatomiska förutsättningarna. Struppartiet hos en människa har genomgått en kraftig förändring som bland annat har resulterat i vår oförmåga att svälja samtidigt som vi andas. Att det just blev struppartiet som fick tjäna som underlag för språklig kommunikation och inte händerna, må ha varit en evolutionär tillfällighet, även om det innebär många uppenbara fördelar. Talet frigör händerna, man behöver inte hela tiden följa med blicken teckenuttrycken, och det fungerar även i mörker och över långa avstånd. Talet förutsätter en finmotorik som inte är olik händernas och kan ha utvecklats i tandem.

Apor kan som bekant inte tala, men detta förhindrar inte att de kan tillskansa sig ett språk. Språkforskningen bland apor tog ett gigantiskt kliv när man kom på att de skulle kunna utnyttja teckenspråk, färdiga tecken samt datorer och tangentbord. Apor utnyttjar inte språk i sin naturliga omgivning men det betyder inte att de inte kan tillägna sig det i laboratoriemiljö. Det visar sig att det är mödosamt att lära vuxna apor teckenspråk, men däremot unga apor visar sig kunna lära sig det utan medveten instruktion³. Tanken att apor kan kommunicera är givetvis mycket spännande, men även

² Ideerna är kontroversiella, och någon neurologisk bas för den har ännu inte identifierats. Vidare har den universiella grammatikens struktur ännu inte presenterats på något övertygande sätt. Detta betyder givetvis inte att Chomskys ideer är vederlagda, jag anser att de fortfarande är mycket intressanta. Chomskys tes om språket ingår i en vidare frågeställning om inlärning. Med andra ord vi lär oss lika naturligt att tala som att gå. Gärdenfors ställer sig dock skeptisk. Han anser att man lika gärna kan förklara mycket av den snabba språkliga utvecklingen med enkla algoritmer i likhet med den som styr hur termiterna bygger sina intrikata stackar.

³ Apungen Kanzi, en av de få exemplen som Gärdenfors nämner, lärde sig automatiskt en massa tecken

bland de mest framgångsrika är språket torftigt. Det är ogrammatiskt, vars meningar består ofta inte av mer än två ord och utgörs uteslutande av önsknings- och kommandon. Några ansatser till berättande förekommer inte. I många avseenden är nivån på språket jämförbart med en två-åring⁴, men då skall man hålla i åtanke att en två-åring i många avseenden är betydligt mera avancerad. Ett litet barn visar en påtaglig språklig nyfikenhet och uppfinningsförmåga, som om de vore medvetna om språket själv som ett objekt att utveckla. Apan uppfinner inte några nya tecken och visar heller inte samma verbala nyfikenhet. Det är den senare som gör att människobarnet accelererar så snabbt i sin språkutveckling. Enligt Gärdenfors så kommunicerar apor inte språkligt med varandra eftersom de saknar ett rikt inre liv och har därmed inte så mycket att prata om. Dock det mesta vad vi människor pratar om är av efemär natur och sällan av rent informativt syfte. Apor rensar lössen från varandra för att etablera band och tillit, och på samma sätt konverserar vi med varandra för vår ömsesidiga trevnads skull. I det mänskliga fallet rör det sig inte bara om kroppskontakt utan även att gnida våra inre bilder mot varandra, men principen är densamma.

Ur boken kan man dra ett antal observationer som inte explicit påpekas. En mycket intressant sådan är att unga människoapor har en betydligt större mental kapacitet än den som utnyttjas i dess vilda tillstånd. En apa som växer upp i ett mänskligt hem tillägnar sig färdigheter som inte har någon motsvarighet i dess naturliga tillstånd. Gärdenfors pekar på sådant som att peka. Mycket av detta uppstår genom härmning. Man skall i detta sammanhang göra en åtskillnad mellan tre olika nivåer av härmning, den mest basala betecknar man som emulering, medan den mest högtstående benämner man imitation. Imitationen förutsätter att individen ifråga förstår avsikten, d.v.s. intentionen med ett visst förfarande. Stephen Pinker tar upp exemplet med apan som diskar. Barnet förstår att syftet är att rengöra, medan apan tror att det hela rör sig om att stänka med vatten, vilket den gör med stor inlevelse. Författaren varnar upprepade gånger för tendensen att hänfalla åt antropomorfa tolkningar, och att man alltid skall hålla i åtanke att de troligaste tolkningarna är de prosaiska. Dock han undslipper sig kommentarer som tycks bestrida detta. En apa må ha svårighet att förstå begreppet 'skräp' som är ett abstraktare ord och är ett samlingsnamn för allehanda tingestar som av en eller annan anledning må förkastas. Dock har den tydligen ingen svårighet med begrepp som arg och dålig? Kan det vara att även om känslor är mycket komplexa fenomen upplever vi (och aporna samt även andra djur) dem inte som sådana? Vi vet att vi är arga, likaväl som vi vet att vi fryser. Känslan är så påtaglig. Man kan då undra att även om aporna är defekta intellektuellt är de inte så känslomässigt. Kan de ha starka känslor? Det är intressant att man brukar göra en distinktion mellan intellekt och känslor när det gäller ens medmänniskor, och tvärtom

medan hans mamma mödosamt undervisades.

⁴ Klassiskt brukade chimpanser intelligens jämföras med tre-åringars, vilket kanske inte är en så oäven uppskattning. Man kan givetvis manifesteras även icke-verbalt, och chimpanser tillverkar bevisligen i sin naturliga omgivning verktyg av allehanda slag. Men påpekar författaren, verktyg görs på plats och förflyttas aldrig någon längre sträcka, vilket enligt denne tyder på att de saknar förmåga att planera längre tidsperioder. Man kan även tolka det sådant att de verktyg de använder alltid är lätta att förfärdiga med material som alltid finns tillgängligt och att bara vore besvärligt att släpa med dem när de inte behövs. Något som människor ibland har svårt att inse.

insikten att det är intellektet som utmärker människan framför djuren, anser de flesta att det är känslorna som gör människan till människa och som framkallar vårt moraliska ansvar inför vår omgivning. Intellektet likställes då med något mekaniskt, maskinmässigt. En människa utan känslor med bara intellekt upplevs som något mycket skrämmande, som en robot och en zombie. Vidare nämns tecknande apor utan att gå in på närmare vad detta innebär. Detta ger ytterligare ett fönster genom vilket vi kan skåda in i en apas mentala värld.

Till de högre tankefunktionerna hör bedrägeriet och förmågan att låtsas. Kan djur uppvisa bedrägligt beteende? Givetvis, men det mesta av sådant beteende är instinktivt, som fågelammans stratagem att leda bort uppmärksamheten från det egna boet när ett rovdjur nalkar sig (eller rovdjurets instinkt att förvilla bytet). Det verkliga bedrägeriet involverar en hög grad av abstraktionsförmåga och också en kontroll över instinktiva beteenden⁵ Något anmärkningsvärt hävdar författaren att barn med stor förmåga att bedra och att engagera sig i låtsaslekar tenderar nästan alltid att ha hög social status. Hur många barn med ett överflödigt rikt fantasiliv och låtsaslekande är inte isolerade? Förmågan att bedra och manipulera, som tyder på en viss moralisk defekt, kan dock ha stora fördelar i det sociala livet erkänner jag. Annars anser jag att denna ofta förekommande sammankoppling mellan autistiska tendenser och sociala problem något missvisande. Beror all oförmåga att relatera till andra till defekter i det inre livet och oförmåga till inlevelseförmåga? Kan inte i själva verket en förhöjd inlevelseförmåga bidra till problem med andra människor?

Slutligen har kulturen tillfört människan en ny dimension. Vi är biologiskt evolverade för att föra ett nomadiserande liv i små grupper, jagandes och samlandes, ett i sanning uthålligt levnadssätt⁶. Kulturen har även haft ingående inverkan på språket. Skriften har medfört en externalisering av minnet, och därmed drastiskt utvidgat det kollektiva. Men språk avskilt från ett talande närvarande sammanhang blir fattigare. Detta stället större krav på skriften än på talet, som kan ta till hjälp tonfall och andra icke-verbala omständigheter. Kravet på en mera komplicerad grammatik uppstår, liksom behovet av nya målande ord. Ja själva språkets natur och struktur framträder på ett annat sätt i skrift än i tal, och i själva verket har det skrivna språket påverkat det naturliga talet. Att förstå att språket består av separata ord är kanske inte helt uppenbart för någon som bara har en talspråklig erfarenhet. I vår kultur är det nu självklart att det skrivna språket kan ersätta det talande. Om vi bara skriver ner en berättelse är den bevarad för eftervärlden. Detta är långt ifrån självklart. Personer uppväxta i en betydligt mera oralt berättande miljö, som antikens greker, var mycket misstroga till att böcker skulle kunna bevara. En bok var så schematisk, den måste tolkas och fylls ut för att bli levande. Men i vår tid föreligger en förväxling mellan kunskap och information. Enkelt uttryckt, informationen är vad skriften i sin kodifiering bidrar till, men kunskap är något levande som endast uppstår i det egna

⁵ Apor har liten kontroll över sina ansiktsuttryck medan människan har betydligt större. Dock kan det i många fall vara svårt att undertrycka ett skratt, ett typexempel på en ofrivillig rörelse. Man brukar även tala om att det är betydligt lättare att ljuga med läpparna än med det omedvetna kroppsspråket.

⁶ Uthålligare givetvis än vårt moderna samhälle, men uthålligt? Den mänskliga invandringen i den Nya Världen efter en av de senaste istiderna medförde på förhållandevis en kort tid utrotandet av den befintliga megafaunan.

sinnet⁷. Speciellt allvarligt blir detta i den digitala kulturen där möjligheten att i än högre grad förvara och söka skriftlig information har blivit än så mycket enklare. Uppfattningen att allt man behöver kan man hämta från nätet avslöjar en djup okunnighet, eller kanske snarare okänslighet, inför vad kunskap egentligen innebär. För att kunna handskas med information kreativt måste man inkorporera den. För att kombinera fakta måste man göra det intimt, det räcker inte bara med att söka upp den. Det tar för lång tid. Det ligger en hel del i den gamla, av många ansett förlegade synen, att samla på sig så mycket fakta som möjligt. Endast den som har en egen gedigen faktabas samt de relationer dem emellan som ett systematiskt tillägnande oundvikligen skapar kan till fullo utnyttja nätets informationsskatt.

December 16, 2011 **Ulf Persson:** *Prof.em, Chalmers U.of Tech., Göteborg Sweden ulfp@chalmers.se*

⁷ hjärnan, själen? Det engelska 'mind' saknar uppenbar svensk motsvarighet.