

## 1. INLEDNING

Den här uppsatsen är en kommentar till Peter Melanders intressanta och välskrivna avhandling, *Analyzing functions. An essay on a fundamental notion in biology* (1997). Att begreppet funktion verkligen är fundamentalt inom biologin är höjt över varje tvivel. All ambitiös beskrivning av en organism går ut på att identifiera dels morfologin, det vill säga organismens karakteristiska materiella strukturer, dels hur dessa samverkar med varandra och omgivningen i för organismen väsentliga mönster, funktionerna. Om intresset fokuseras på de materiella strukturerna brukar verksamheten kallas anatomi, histologi eller möjligen strukturmorfologi, om den fokuseras på funktionerna talar man om fysiologi eller, med ett trendigare ord, funktionsgenomik. Biologisk vetenskap söker att integrera dessa båda perspektiv. Ett anatomiskt intresse utan sinne för funktionerna uppfattas allmänt som andefattigt och poänglöst.

Beskrivningen av funktionerna har ofta en teleologisk form, ett uttryckssätt som inte kan undvaras i biomedicinsk undervisning. Man säger till exempel sådant som att "hjärtats funktion är att pumpa blod", "att pumpa blod är vad hjärtat är till för", och liknande. Eller man kan meningsfullt undra sådant som, "Vilken uppgift har egentligen blindtarmens bihang?"

Hur ska man förstå sådana teleologiskt färgade uttryckssätt? Är de missriktade eller felaktiga, med hänsyn till biologins naturvetenskapliga ambitioner?

## 2. MELANDERS TEORI

Efter att ha skärskådat flera tidigare analyser av begreppet funktion, presenterar Melander sin egen teori som innebär att funktion används i två beslätade men distinkt olika meningar i biologin. Han skiljer på *svag* respektive *stark* funktion. Med svag funktion förstår Melander sådana egenskapseffekter som främjar organismens aktuella överlevnad

och fortplantning. Med stark funktion menar han sådana egenskaps-effekter som följer av att egenskapen har etablerats hos arten ifråga genom evolutionens naturliga urvalsprocess. Vissa svaga funktioner är också samtidigt starka, exempelvis hjärtats funktion som blodpump. Den är ju nämligen något som både främjar överlevnaden nu och har utvecklats genom det naturliga urvalet. Som kontrasterande exempel på en blott svag funktion nämner Melander havssköldpaddors sätt att använda extremiteterna som grävverktyg.

Melander menar nu att det bara är den starka funktionen som kan ingå i en teleologisk beskrivning. Ja, att uttrycka sig i teleologisk form, dvs. att säga att en biologisk egenskap är *till* för något visst, att den har en viss *uppgift*, bör enligt teorin uppfattas som ett slags förkortat uttalande om att egenskapen ifråga har uppkommit just genom det naturliga urvalet under evolutionen. Ekvivalensen mellan uttrycken "hjärtats funktion är att pumpa blod" och "att pumpa blod är vad hjärtat är till för" skulle alltså hänga på att pumpfunktionen har uppkommit genom det naturliga urvalet. Omvänt kan man inte lika lätt säga, menar Melander, att havssköldpaddans extremiteter är till för att gräva med, eftersom grävandet sannolikt inte har varit väsentligt för selektionsprocessen i det fallet.

### 3. ÄNDAMÅLSENLIG FUNKTION REFERERAR INTE NÖDVÄNDIGTVIS TILL EVOLUTION (KRITIK 1)

Med den starka ställning som teorin om det naturliga urvalet har i modern biologi, ligger det något plausibelt och tilltalande i att försöka koppla funktionsbegreppet dit. Jag tror också att Melanders analys på ett korrekt sätt täcker in en del av användningen av begreppet funktion i biologin. Men jag är inte säker på att analysen är fullständig – eller att den träffar den mest centrala innebörden av begreppet funktion. Att reducera ändamålsenlighet till ett slags evolutionsteoretiskt begrepp tycks innebära en besvärande inskränkning.

Det är helt enkelt osannolikt att den som säger att hjärtats uppgift är att pumpa blod, att det är vad hjärtat är till för, därmed nödvändigtvis avser att göra ett evolutionsbiologiskt uttalande. Och omvänt förefaller det inte alls främmande utan naturligt att tala om "uppgift", "syfte", "mening", "normalitet" och sådana teleologiskt färgade bestämningar i samband med vissa svaga funktioner. När jag påstår att hjärtats uppgift är att pumpa blod, bygger nämligen detta påstående inte i första hand på kunskap om hjärtats evolution utan på den mycket mera nära till hands ligande och övertygande kunskapen om pumpens helt avgörande betydelse för organismens aktuella överlevnad. Det är i själva verket så att min före-

ställning om att hjärtat har selekterats fram under evolutionen får sin styrka utifrån vad jag vet om hjärtats aktuella betydelse, dvs. dess svaga funktion, snarare än av vad jag faktiskt primärt vet om hjärtats evolution.

Om någon sa till mig att hjärtat faktiskt *inte* har utvecklats på grund av det starka selektionstryck som har satt ett högt värde på blodomloppet och pumpförmågan, skulle jag ha svårt att tro på det påståendet mot bakgrund av vad jag vet om blodpumpandets *aktuella* överlevnadsvärde. Det som jag anser mig veta om evolutionen är i själva verket i mycket en *tolkning* av den biologiska historien, där kunskap om funktionerna hos dagens organismer fungerar som hermeneutiska ledtrådar med mycket starkare styrande effekter på min fantasi än någonsin *the fossil record*.

Att tala i teleologisk form är att anlägga ett tolkande, meningsskapande perspektiv. En skenbar förtjänst hos Melanders teori är att den tycks ge tolkning i biologin en objektiv karaktär genom att förankra den i någonting på långt avstånd, som föregår både vår och de studerade aktuella organismernas existens. Det kan psykologiskt upplevas som någonting mindre godtyckligt och subjektivt än de syften som vi tillskriver drag hos aktuella organismer bara utifrån vad vi iakttar av sammanhang och mönster hos dem nu. Men den förtjänsten är blott skenbar, därför att *evolutionsteorin i sig själv är just en meningsskapande tolkning av den biologiska historien*. Om vi inte genom studiet av dagens organismer redan visste vilka egenskaper hos organismerna som vi vill betrakta som viktiga funktioner, så skulle vi ha mycket små möjligheter att identifiera deras förstadiet och utveckling under evolutionshistorien. Vi står inför en gigantisk hermeneutisk cirkel: vi tolkar evolutionen utifrån vad vi ser hos dagens organismer, och vi använder evolutionen för att tolka dagens organismer. Den som injicerar mening, mål och syfte i denna cirkel, är på varje punkt vi själva. I detta avseende är evolutionsforskningen analog till all annan historieskrivning.

Att man kan tala om biologisk funktion på ett icke godtyckligt eller trivialt sätt även om man bortser från evolutionsteorin tycks uppenbart. Vilka egenskaper eller egenskapseffekter som helst är ju inte funktioner. Ta ytterörat som exempel! Dess funktion, ja dess uppgift, är att som en tratt fånga in ljudvågorna på ett effektivt sätt så att vi kan höra bra. För denna tolkning kan vi hämta näring ur en reflektion över artificiella ljudtrattar och över våra iakttagelser av hur öronen är utformade hos olika djurarter och hur djuren ibland kan vrida och spetsa öronen för att skärpa hörseln.

Jämför med det möjligheten att häkra ett par glasögonbågar på öronen! Det är ändamålsenligt och nyttigt för min och många andras verklighets-

anpassning, men det faller oss inte därför in att påstå att ytterörönens funktion, än mindre deras uppgift, är att bidra till att skärpa synen.

Eller ta möjligheten att hänga attraktiva smycken i örsnibbarna! I analogi med utseendets och lekdräktens betydelse hos många djurarter är det inte fullständigt omöjligt att föreställa sig att användningen av örhängen skulle kunna ha viss betydelse för fortplantningen. Men det verkar ändå inte rimligt att säga att ytterörönens uppgift är att vara fastsättningsplats för örhängen, må de vara aldrig så vackra.

De här exemplen med ytterörat kan illustrera latituden mellan rimliga och orimliga funktionstolkningar. Det är möjligen svårt, eller till och med omöjligt, att ange skarpa och generella kriterier för var gränsen mellan det rimliga och det orimliga går. Det behövs nog inte heller. Min poäng är bara att det kan finnas utrymme för en differentiering av Melanders svaga funktionsbegrepp med avseende på tolkningsdimensionen mål och mening. Men därmed reduceras värdet av att koppla styrkan i funktionsbegreppet till just evolution, snarare än till vår holistiska tolkning av den aktuella organismens egenskaper och interaktion med omvärlden.

#### 4. BLODKÄRL I TUMÖRER HAR FUNKTION (KRITIK 2)

Att det kan vara lämpligt att ge funktionsbegreppet i biologin en vagare bestämning än vad Melanders teori åsyftar, kan också motiveras utifrån den diskussion av blodkärl i tumörer som förekommer en passant i avhandlingen. Många tumörer har förmågan att utveckla nya blodkärl för att försörja sig med näringsämnen och syrgas. Om en student frågar sin lärare vilken funktion blodkärlen i en tumör har, bör vi vänta oss svaret att de i princip har samma grundläggande funktion som i andra vävnader, nämligen att försörja de omgivande cellerna med näring och syrgas.

Melanders teori tycks emellertid inte medge att tumörers blodkärl tillskrives någon funktion alls, eftersom de inte är nyttiga för den aktuella organismen och sannolikt inte heller har selekterats fram som en nytthet av evolutionen. På sin höjd instantierar de en *malfunktion* av den normala kroppens blodkärlssystem, men alltså inte en funktion visavis tumören själv. Det är en besynnerlig konsekvens, när man betraktar hur långt ifrån slumpmässig som strukturen hos dessa blodkärl är, och vilken betydelse de faktiskt har. Att de är viktiga för tumörens utveckling illustreras bland annat av att moderna former av sjukdomsbehandling direkt syftar till att förhindra dessa blodkärls utveckling och, måste vi kunna säga, funktion.

Melanders teori tillåter inte heller att vi säger att just tumörens blodkärl utövar en malfunktion – i själva tumören. För enligt teorin är nämligen

malfunktion ett negativt derivat av stark biologisk funktion, det vill säga malfunktion förutsätter att en evolutionsprocess har selekterat fram den normala versionen av det som malfungerar. I det här aktuella fallet kan alltså tumörens blodkärl ses som en malfunktion av det normala blodkärlssystemet i kroppen. Men det är någonting principiellt annat än att säga att tumörens blodkärl *per se*, qua *tumörens* blodkärl, fungerar eller malfungerar. Teorin tillåter oss alltså inte att tala om vare sig funktion eller malfunktion hos tumörens blodkärl vad gäller deras relation till de omgivande celler som de faktiskt försörjer som ett villkor för de senares utveckling och överlevnad. Det är jag böjd att uppfatta som en anomali, inte minst mot bakgrund av att viktig medicinsk forskning syftar till att bekämpa tumörer genom att påverka deras blodkärl.

### 5. MOT GENETICISM (KRITIK 3)

Trots frågetecknen uppfattar jag Melanders analys som skarpsinnig och konsistent – inom ramen för den metafysiska positionering som kan anas bakom resonemangen. Det är denna metafysik som jag starkast vill ifrågasätta. I andra sammanhang har jag döpt den till ”geneticism”, varmed menas en överdriven fixering vid genetikens betydelse för tolkningen av tillvaron. Naturligtvis avses ingen kritik av evolutionsteorin eller genetik som sådan. Men jag är förvånad över den entusiasm varmed en del tycks beredda att byta bort genetikens *förklarande* förmåga mot möjligheten att använda den för att *definiera om* begrepp som redan finns och fungerar rätt väl.

Melanders teori är kanske inte något allvarligare exempel men väl en släkting i den geneticistiska familjen. Det naturliga urvalet under evolutionen är en magnifik manifestation av ärftlighetens mekanismer. Att förlägga definitionen av biologisk funktion dit, i stället för till våra aktuella tolkningar av aktuella organismer, kan ses som en tidstypisk hyllning till genetikens metafysiska primat.

Två mera iögonfallande exempel på geneticism har jag funnit hos Ingmar Persson (1995a, 1995b) resp. Internationella Olympiska Kommittén (IOK). Persson vill försvara djurs intressen – genom att erodera idén om ett specifikt människovärde. Som ett instrumentellt led i denna ambition menar Persson bland annat att begreppet människa måste förstås utifrån en genetisk definition. Bortsett från andra aspekter på denna debatt och den övergripande frågan om människovärdet, förefaller mig detta sätt att resonera som att ställa saker och ting helt upp och ner.

Människor har ju vetat vilka objekt som är människor långt innan det fanns någon genetik, än mindre någon DNA-forskning. Om det inte

vore på det viset, skulle vi inte kunna veta vilken genetisk kunskap som avser människor, och vilken som inte gör det. Vi skulle helt enkelt inte kunna använda den moderna genetiken för att förklara och förstå viktiga mänskliga fenomen.

Ett extremt exempel på geneticism är den kvinnodefinition som IOK använde ända till spelen i Atlanta 1996. Den var inte bara teoretiskt suspekt utan också grym mot de kvinnor som visade sig inte hålla måttet (Anonym artikel i JAMA, 1996). Situationen var följande.

De som ville ställa upp i damgrenarna i olympiska spel måste kunna bevisa att de var kvinnor och lämnade därför cellprover för genetisk analys. Testerna infördes i Mexico 1968 därför att man misstänkte att vissa starka kvinnor i själva verket var maskerade män. Det ursprungliga behovet av dessa celltester försvann emellertid, när behovet av dopingkontroll tvingade fram närgångna rutiner för tagande av urinprov. Trots detta, och trots en skarp internationell kritik, bland annat av den svenske idrottsläkaren Arne Ljungkvist, behölls testerna av grumliga skäl. De drabbade direkt en liten grupp av kvinnor med en genetik som visserligen är avvikande men som inte ger dem någon idrottslig fördel. Det är människor som ser ut som kvinnor, som presterar som kvinnor, som uppfattar sig själva som kvinnor, och som uppfattas som kvinnor av omgivningen – utom av dåvarande IOK, vars majoritet inte trodde sig kunna känna igen en kvinna på utseendet utan föredrog att förlita sig på genanalys.

## 6. AVSLUTNING

Det är kanske förståeligt om en och annan alltför smalspårig naturvetare eller idrottsledare kan suggerera sig till en förblindande reduktionistisk hållning. Svårare är det att begripa hur det också tycks kunna vara en frestelse bland yrkeshumanister. Så låt mig avrunda genom att anknyta till den långa fördarwinistiska tradition av filosofer som läst in mål och mening i naturen utan någon annan egentlig grund än sin egen projektiva förmåga. Jag illustrerar med ett mindre välkänt exempel, svensken Carl Gustaf Leopold. Han levde ju före *The Origin of Species* och undslapp sig i slutet av 1700-talet följande suck inför den skepsis som har svårt att se ändamålsenligheten i naturen (Leopold 1802, s. 414; Täljedal 1997):

Må de hysa denna mening, som påstå ögat icke vara ämnadt att se, fötterna icke att gå, händerna icke att taga med. För min del är det mig omöjligt, att upphöja mig till denna djupsinniga otänklighet.

Otänklighet – redan utan varje hänvisning till någon Skapare eller det

naturliga urval som ännu inte var uppfunnet. Hur ska vi förstå denna "otänklighet"?

Låt oss försöka tänka det påstått otänkliga och hävda att handen och armen *inte* är till för att gripa utan, till exempel, för att flyga med! Handen och dess evolution vore då ett stort naturens misslyckande. Såvitt jag förstår skulle det inte vara ologiskt att hysa en sådan åsikt – om det inte vore för ett sällan utsagt grundpostulat i biologin, *nämligen att det i stort sett är i sin ordning att naturen är som den är*. Kanske kan man inte gå så långt som till att hävda att den biologiska vetenskapen innehåller en värderande uppskattning av naturens ordning. Men man kan säkert säga att biologin i varje fall inte heller klandrar naturen. Det är visserligen sant att en biologiskt inspirerad etik gärna kritiserar av människan åstadkomna ingrepp. Till grund för sådan kritik ligger dock föreställningen om en ideal, av människan opåverkad, naturens ordning som det är biologins primära uppgift att utforska. Utan tvekan är det ett okontroversiellt inslag i denna metafysik att människor inte kan flyga.

Omdömet att handens uppgift är att gripa med, och inte att flyga med, kan nog bäst uppfattas som kort och gott ett konstaterande av att det går synnerligen bra att gripa med handen, och att det är mycket nyttigt för vår aktuella existens. Det är i själva verket så pass nyttigt att den människa som vill leva väl *måste* använda händerna på så sätt, snarare än att flaxa med dem i syfte att lyfta från marken. Under målsättningen ett gott liv blir det då slutligen högst rimligt att vi tilldelar handen just uppgiften att gripa.

#### LITTERATUR

- Anonym. 1996. "Why the Olympic sex test is outmoded, unnecessary and even harmful", *Journal of the American Medical Association*, 276: 177–178.
- Leopold, Carl Gustaf. 1802. "Idéer till en populär Filosofi öfver Gud och Odödlighet", *Carl Gustaf Leopolds samlade skrifter. Tredje bandet*, Stockholm 1802.
- Melander, Peter. 1997. *Analyzing functions. An essay on a fundamental notion in biology*. Acta Universitatis Umensis; Almqvist & Wiksell International distr., Umeå.
- Persson, Ingemar. 1995a. "För en jämlikhet över arterna", *SvD* 29/4.
- Persson, Ingemar. 1995b. "Mitt i gapet på en orimlighet", *SvD* 16/12.
- Täljedal, Inge-Bert. 1995. "Människans vara och värde", *SvD* 19/11.
- Täljedal, Inge-Bert. 1996. "Geneticismens grymma spel", *SvD* 3/5.
- Täljedal, Inge-Bert. 1997. "Leopolds sunda förnuft", *Fenix – tidskrift för humanism* 13(2): 111–143.