

FILOSOFISK TIDSKRIFT

1/94

PETER PAGIN

Moderna meningsteorier

DAG WESTERSTÅHL

Mening och logik

JOHAN MÅRTENSSON

Analog predikation

INNEHÅLL

<i>Moderna meningsteorier</i>	3
PETER PAGIN	
<i>Mening och logik</i>	26
DAG WESTERSTÅHL	
<i>Analog predikation</i>	60
JOHAN MÅRTENSSON	
<i>Notiser</i>	66

Filosofisk tidskrift nr 1 1994 årg 15. Filosofisk tidskrift utges av
Stiftelsen Filosofisk tidskrift och Bokförlaget Thales.

Redaktör och ansvarig utgivare: Lars Bergström

Redaktionskommitté: Aant Elzinga (Göteborg) Göran Hermerén
(Lund), Göran Lantz (Uppsala), Sven-Eric Liedman (Göteborg), Åke
Löfgren (Karlstad), Giuliano Pontara (Stockholm), Dag Prawitz
(Stockholm) och Dag Westerståhl (Stockholm)

Produktion och prenumerationer:

Bokförlaget Thales, Box 50034, 104 05 Stockholm,
förlagsredaktör Ulf Jacobsen, tel 08-717 94 86.

Prenumeration: Tidskriften kommer ut med 4 nummer/år,
pris 120 kronor, pg 507991-8 Filosofisk tidskrift

Lösnummer: 35 kronor

Satt av Ord och Grafik, Stockholm

Tryckt hos Lagerblads tryckeri AB, Karlshamn, 1994

ISSN 0348-7482

Moderna meningsteorier

I denna artikel skall jag mycket kortfattat och översiktligt presentera ett antal olika uppfattningar, inom samtida analytisk filosofi, om språklig mening. Jag ska försöka framhäva de mest grundläggande idéerna och de viktigaste skillnaderna i synsätt. Framställningen är organiserad kring en rad fundamentala distinktioner och meningsmotsättningar. Utrymmet tillåter inte någon mer detaljerad framställning av enskilda teorier.

1. Semantik eller meningsteori

Vi kan först skilja mellan å ena sidan teorier vilkas syfte är att åstadkomma rimliga, och kanske riktiga, semantiska beskrivningar av enskilda språk, som formella språk eller fragment av naturliga språk, i första hand engelska, och å andra sidan teorier vilkas huvudsakliga studieobjekt är fenomenet språklig mening, eller meningsfullhet, som sådan.

Till teorier av det första slaget räknar jag *Montaguesemantik*, Hans Kamps *Diskursrepresentationsteori* (DRT) och Jaakko Hintikkas *Spelteoretisk Semantik*. Sådana teorier kan sägas tillhöra gränsområdet mellan filosofi, logik och lingvistik. De är tekniskt utarbetade. Semantik för tämligen respektabla fragment av naturliga språk kan formuleras i dem, varför de är av intresse för lingvister. De kan också innehålla idéer om språklig mening som avviker från mer traditionella uppfattningar. Så vill t ex Hintikka knyta samman sin idé om semantiska spel med Wittgensteins tankar om språkspel, och karakterisera språklig mening i termer av regelstyrd språkspelsaktivitet. Teorier av detta slag behöver alltså inte sakna filosofiskt innehåll.

I visst avseende är de emellertid inte fullödiga meningsteorier. De använder sig av vissa semantiska grundbegrepp, som *mening*, *sanning*

och *referens*, utan att innehålla någon ansats till förklaring av vad det är i den mänskliga existensen, i beteende eller psyke t ex, som gör sådana begrepp tillämpbara, eller som kan hänvisas till i en förklaring av begreppen. Dessa teorier är inte utpräglade filosofiska, de är inte avsedda att besvara de mest grundläggande frågorna.

En närmare presentation av idéer och resultat inom formell semantik står att finna i Dag Westerståhls artikel "Mening och Logik", denna tidskrift, detta nummer.

2. 1:a eller 3:e persons perspektiv

Den andra linjen jag vill dra skiljer mellan två perspektiv på språk-användaren, ett 1:a persons perspektiv och ett 3:e persons perspektiv. 1:a persons perspektivet kan karakteriseras som Cartesianskt: redogörelsen utgår från talarens, subjektets tankar som oproblematiskt givna, åtminstone vissa av dem. Från denna grund skall sedan språklig mening förklaras.

Detta perspektiv har en lång historia. En typisk företrädare, enligt gängse uppfattning, är John Locke: ord är tecken för *idéer*, dvs sådant som förekommer i medvetandet, tänkandets element. Senare versioner finner vi i sk sinnesdatateorier från början av 1900-talet. Bertrand Russell och Rudolf Carnap tänkte sig på 1920-talet att alla empiriskt meningsfulla satser handlar om sinnesdata, dvs om sådant som är omedelbart givet för medvetandet, föremål för direkt kunskap. Det kognitiva subjektet kan på egen hand ge språkliga uttryck mening genom att relatera dem till sinnesdata och egenskaper hos sinnesdata. Tal om yttervärlden, den fysiska världen, är inte principiellt annorlunda. Tvärtom är yttervärlden en slags konstruktion. Allt tal, alla satser om yttervärlden kan analyseras så att det framgår att de, via sinnrika definitioner, egentligen handlar om sinnesdata.

Projektet att åstadkomma ett sådant system av analyser kom att uppfattas som ogenomförbart, och denna uppfattning har spelat stor roll för utvecklingen inom språkfilosofin. Några yttervärldskonstruktivister av Russells och Carnaps slag finns mig veterligen inte idag. Det är dessutom inte många filosofer som klart är att klassificeras som företrädare för 1:a persons perspektivet. En sådan är emellertid amerikanen John Searle. Searle har i flera avseenden gått emot de senaste decenniernas huvudströmningar. Genom att införa nya ingredienser i tankeakter, rörande tankarnas egna orsaker, menar sig Searle ha löst

problem som ansetts förknippade med 1:a persons perspektivet. Se vidare avsnitt 4.

En annan tänkbar kandidat är H P Grice, genom sin teori om mening, först formulerad 1957. Grice tänkte sig att språklig mening, mening hos språkliga uttryck, i första hand skall förklaras i termer av vad det innebär för ett uttryck att betyda något i ett visst *yttrande*. Detta skall i sin tur förklaras i termer av vad det innebär för en talare att *mena* (icke-naturligt) något med ett visst yttrande. Detta skall i *sin tur* förklaras i termer av s k *kommunikationsavsikter*, avsikter som talaren har vid yttrandet, och dessa är typiskt avsikter om vad mottagaren skall komma att tro, och vilka skäl han skall ha för det. Om Grices analys är riktig kan vi alltså förklara meningsbegreppet i termer av begreppen att *tro att* så och så, och att *avse att* så och så.

Detta kan förefalla som en typisk 1:a persons teori. Problemet är att den upphör att vara det om den kombineras med en 3:e persons teori om avsikter och trosföreställningar.

3. Offentlig användning eller mentala representationer

Historiskt sett kan sägas att 3:e persons perspektivet började ta överhanden under 1930-talet. Skälen till detta är flera. Inom den naturvetenskapligt orienterade filosofin hos Wienkretsen kom *fysikalismen* att dominera. Fysikalism är uppfattningen att verkligheten är fysisk, och därmed att fysiken är den vetenskapliga disciplin som beskriver verklighetens fundamentala beståndsdelar och processer. Dessutom började man – och även detta i vetenskaplig anda – lägga vikt vid *intersubjektivitet* i testning. Inom sinnesdatateorierna görs, så att säga, all verifiering av ett enda kunskapssubjekt. Även om man inte behöver förneka existensen av andra subjekt, så kan sådana teorier inte visa hur kravet på intersubjektivitet, dvs att kunskap skall vara tillgänglig för mer än ett subjekt, kan uppfyllas.

En annan, mer anti-vetenskaplig, källa var framväxten av s k *vardagsspåksfilosofi*. Föregångare i denna omvändning var Ludwig Wittgenstein och Oxfordfilosofen Gilbert Ryle. Bakgrund var i första hand tidigare framgångar med att behandling av filosofiska problem genom logisk analys, hos Gottlob Frege, hos Russell, och i Wittgensteins eget ungdomsarbete *Tractatus Logico Philosophicus*. Filosofiska problem kunde nu ses som sprungna ur *missuppfattningar* av begrepp (termer) hämtade ur vardagsspråket, genom missuppfattning av hur

vardagsspråket *fungerade*. En noggrann begreppsanalys måste grundas på ett studium av hur det vardagliga språket, där våra mest centrala begrepp har sitt ursprung, används. Hos både Wittgenstein och Ryle utvecklades denna inställning mot ett mer behavioristiskt synsätt.

Mellan intressena för behaviorism och för vardaglig språk-användning rådde symbios. Enligt den förra skall vi inte fråga efter inre, mentala fenomen, utan efter beteende, och ifråga om språk språkligt beteende. Å andra sidan skall det språkliga beteendet, speciellt användningen av psykologiska termer, visa oss hur våra psykologiska *begrepp* är beskaffade, och det man därvid tog fasta på var just praktiken att i 3:e person, på grundval av observerat beteende, tillskriva andra psykiska tillstånd, t ex p g a smärtbeteende tillskriva någon smärtupplevelse eller p g a språkliga yttranden tillskriva någon trosföreställning.

Trots detta finns inget inneboende samband mellan 3:e persons perspektivet inom meningsteori och behaviorismen. Man kan mycket väl resonera direkt om mentala tillstånd och processer hos andra personer, dvs utan att fördenskull ta subjektets tankar om sig själv eller omvärlden som utgångspunkt. En rad olika teorier utgår från mer primitiva s k *mentala representationer*, inre (eventuellt neurofysiologiska) tillstånd, utifrån vilket tänkande i vanlig mening skall förklaras. Det är fortfarande ett 3:e persons perspektiv, eftersom sådana teoribildningar inte använder sig av *introspektion* som metod. Mentala representationer åberopas för förklaringsvärdets skull, dvs för att man genom hänvisning till sådana kan redogöra för mer kända fenomen. De postuleras inte som fenomen tillgängliga för direkt (inre) varseblivning.

Det samband som finns mellan 3:e persons perspektivet och behaviorismen har snarare att göra med språkliga intentioners och språkliga betydelers tillgänglighet för *andra talare*. Det är då frågan om vilken *kunskap* talare kan ha om vad andra talares ord betyder. Uppfattningen att talare kan *veta* vad andra talares språkliga uttryck betyder är uppfattningen att språklig mening är *offentlig*.

3.1 Offentlighetsprincipen

Offentlighetsprincipen säger att allt som finns att veta om vad språkliga uttryck betyder är möjligt för en utomstående, en som inte talar språket ifråga, att lära sig. Underförstått är därvid att den kunskap man

kan få om andras språk är kunskap som helt bygger på observationer av deras språkliga beteende. Vad gäller språklig mening finns ingenting som är dolt i talarens inre.

Uppenbarligen följer offentlighetsprincipen ur filosofisk behaviorism. Om t ex intentioner, och däribland språkliga intentioner, skall uppfattas som beteendedispositioner, så är det möjligt för andra att veta vilka språkliga intentioner en viss talare har, eftersom det i princip är möjligt att på grundval av observationer av faktiskt beteende skaffa sig kunskap om beteendedispositioner.

Däremot är det inte uppenbart att offentlighetsprincipen implicerar behaviorism. Åtminstone följer det inte direkt ur antagandet att vi kan ha *kunskap* om andras intentioner på grundval av *kunskap* om deras beteende att *fakta* om intentioner egentligen är *fakta* om beteende. Bland de mest framträdande anhängarna av offentlighetsprincipen, Wittgenstein, Willard Van Quine, Donald Davidson och Michael Dummett, är det bara Quine som uttryckligen betecknat sig själv som behaviorist vad språklig mening beträffar.

Willard Van Quine

Quine ser på språklig mening ur ett allmänt kunskapsteoretiskt perspektiv. Språket är för Quine det medium varmed människan bygger upp en världsbild utifrån råa data. Dessa råa data är stimuleringar av sinnesscellernas receptorer, dvs den fysiologiska motsvarigheten till 1:a persons perspektivets sinneserfarenhet. På grundval av detta slags informationsinflöde bygger människan upp en teori om en från henne själv oberoende fysisk värld, innefattande enskilda genom tiden fort-existerande objekt.

Vad är det som avgör vilken teori ett sådant kunskapssubjekt har? I den enskilda fallet besvaras detta genom att översätta dennes teori-formulering, och därmed dennes språk, till vårt eget. Det finns ingenting mer att säga om meningen hos uttryck i subjektets språk än vad som kan sägas om villkoren som skall uppfyllas av godtagbara översättningar till vårt språk. I största allmänhet skall översättningar bevara språkliga dispositioner. Det vill säga, i en isolerad bedömning gäller att x i mitt språk är en godtagbar översättning av y i talarens språk om min disposition till x är densamma som talarens till y . Dispositioner här är dispositioner till jakande respektive nekande till satser, givet sinnesstimuleringar. Det gäller emellertid att upprätta en *manual*, en

uppsättning regler som med utgångspunkt i enskilda ord för varje sats kan leda fram till en översättning av den satsen. En manual måste bedömas som helhet. Diskrepanser mellan talarens och mina dispositioner kan i vissa fall tolereras – det motsvarar helt enkelt skillnader mellan våra respektive teorier – medan de i andra, mer grundläggande fall, tyder på dålig översättning.

Quines uppfattning är nu att även med hänsyn tagen till all möjlig kunskap om talarens språkliga dispositioner, och även om samstämmigheten mellan dennes dispositioner och mina egna är perfekt, så finns det otaliga, inbördes oförenliga, manualer som är precis lika bra. Och eftersom det inte finns några andra *fakta* som kan avgöra om en översättning är riktig eller inte än fakta om språkliga dispositioner, så är det *obestämt* vilken av dessa manualer som är riktig. Det finns inget svar på frågan, ingenting mer att veta än att alla manualer som är så och så beskaffade är godtagbara.

Konsekvenserna för meningsbegreppet är förödande. Med utgångspunkt i tanken att mening är vad som är gemensamt för uttryck som är varandras korrekta översättningar, så medför tesen om obestämdhet i översättning att vi måste ge upp tanken att våra språkliga uttryck har bestämda innebörder. Det finns heller inga välbestämda *referentiella* relationer mellan våra termer och objekt eller andra företeelser i världen. Det är, kort sagt, oklart vad vi talar *om*, dvs under antagande att denna fråga skulle kunna ställas ur ett främmande, objektivt perspektiv.

Det finns emellertid en ljusare sida av saken. Utan obestämdhet skulle fakta om mening vara helt bestämda av, och därmed reducerbara till, fysiska fakta, fakta om beteendedispositioner. Graden av obestämdhet anger i vilken omfattning det mentala går *utöver* det fysiska, inte låter sig reduceras till det fysiska. Det ger ett mått på människans eget konstruktiva bidrag, utöver råa ingångsdata, till hennes teori om världen.

Donald Davidson

Quines perspektiv delas i hög grad av Donald Davidson. Även hos Davidson skall allmänna frågor om mening besvaras utifrån villkoren för att empiriskt nå kunskap om främmande talares språk. Även Davidson håller på offentlighetsprincipen: gränserna för vad vi *kan* veta om mening i andra talares språk är också gränserna för vad som kan *finnas* att veta om det. Mening kan inte vara mer välbestämt än så. Även hos Davidson resulterar semantisk *obestämdhet* ur den allmänna uppfattningen.

Likafullt är skillnaderna stora. Davidson är inte behaviorist. Trosföreställningar, avsikter, försanthållanden och andra attityder är saker som en meningsteoretiker kan teoretisera om. Han är inte ute efter att fastställa språkliga dispositioner, utan efter att vinna kunskap om den främmande talarens attityder och vad dennes språkliga uttryck *betyder*. Språklig mening ses i ljuset av relationer mellan attityder. Om jag vet att en engelsman som *försanthåller*

(1) snow is white

tror att snö är vitt, och (med vissa extra villkor) omvänt, dvs vet att det finns ett *lagligt samband* mellan dessa bägge attityder, så vet jag också att

(2) 'snow is white' betyder på engelska att snö är vitt

Detta är halva svaret på frågan vad mening är. Resten av svaret är mer metodologiskt. Å ena sidan gäller det formella krav på en teori om ett visst språk, en s k T-teori. En sådan teori skall visa hur mening hos satser beror på meningen hos deras delar och sammansättningsformen, och därigenom visa hur det är möjligt att lära sig ett språk, dvs att kunna förstå och själv producera godtyckligt många nya satser, sådana som man tidigare inte stött på.

Å andra sidan gäller det materiella, empiriska villkor på T-teorier. Den process varigenom man kommer fram till en T-teori kallar Davidson "radikal tolkning". Den huvudsakliga metodologiska principen för radikal tolkning brukar kallas "väl villighetsprincipen" ("*principle of charity*"). Den innebär i stort sett att man skall sträva efter att tillskriva den man tolkar så rimliga trosföreställningar (och andra attityder) som möjligt. Kommer jag fram till att den jag tolkar har mycket konstiga uppfattningar om världen, är det rimligt att tro att felet ligger i min tolkning snarare än i talarens världsbild.

Obestämdhet hos Davidson uppstår när flera T-teorier om en talares språk är godtagbara (och därmed lika bra). Det finns då inget svar på frågan vilken av dem som är *riktig*. Att Davidson, till skillnad från Quine, teoretiserar om trosföreställningar och andra attityder gör emellertid att obestämdhet i hans tappning är svårare att förstå.

Michael Dummett

Till skillnad från Quine och Davidson ser inte Michael Dummett frågan om hur man når kunskap om andra talares språk som funda-

mental för meningsbegreppet. Den grundläggande frågan enligt Dummett gäller i stället talarens kunskap om sitt *eget* språk. Ett språk är enligt Dummett primärt en kollektiv egendom, något som är *oberoende* av den enskilde talarens praktik och som för denne utgör föremål för *kunskap*. Såsom kollektiv egendom är det också språkets *kommunikativa* funktion som är väsentlig. Det kan inte finnas någonting i språklig mening som inte på något sätt kommer till uttryck i *språkanvändning*. Om något sådant fanns skulle det vara irrelevant för språklig kommunikation. Alltså finns det inte.

I detta resonemang kommer offentlighetsprincipen in i Dummetts uppfattning. Språklig kommunikation är en i kunskapsteoretisk mening offentlig aktivitet, och språkliga uttrycks funktion i kommunikation uttömmar deras mening. Detta innebär i sin tur att den enskilde talaren i sin språkanvändning skall kunna *visa* att han behärskar språket. Här kommer kravet på offentlighet in på nytt. En redogörelse för mening skall vara en redogörelse för kunskap om mening, för talarens kunskap om sitt eget språk. Kravet på offentlighet innebär att det skall vara möjligt för *andra* att veta om talaren i sin tur känner meningen hos språkets satser. Hans kunskap skall, som Dummett uttrycker det, vara *manifestierbar* i praktisk språkanvändning, dvs i någon praktisk förmåga som utövas vid språkanvändning. Det skall därvid råda ett väldefinierat förhållande mellan *meningen* hos en sats och den praktiska förmåga genom vars utövande talaren manifesterar, visar upp, sin kunskap om denna mening.

Förhållandet ifråga är så väldefinierat att man genom att ange vad som *räknas* som manifestering av en viss kunskap också anger vilken kunskap det är, dvs vad som är dess innehåll. Olika uppfattningar om vad mening är medför olika uppfattningar om vad kunskap om mening är kunskap *om*, och detta i sin tur, enligt Dummett, olika uppfattningar om vad som skall räknas som *manifestation* av denna kunskap. På grundval av detta förhållande är det möjligt att *vederlägga* uppfattningar om mening, nämligen sådana som leder till inskränkningar just av manifestbarhet av kunskap om mening. Vissa uppfattningar om vad språklig mening är medför enligt detta resonemang att kunskap om meningen hos somliga satser inte går att manifestera. Så argumenterar Dummett mot den klassiska uppfattningen att meningen hos en påståendesats utgörs av satsens *sanningsvillkor*. En revidering på denna punkt måste sedan medföra ytterligare revideringar vad gäller logik och metafysik.

Hos Quine och Davidson ledde offentlighetsprincipen ytterst till semantisk obestämdhet. Hos Dummett har den helt andra konsekvenser. Vad bottnar denna skillnad i? I grunden är det en skillnad i uppfattning om hur pass offentlig mening är. Dummett tänker sig t ex att det finns en praktisk förmåga knuten till en enskild sats, såsom fullt semantiskt analyserad, medan Quine och Davidson avvisar denna idé. Alla tre utgår från principer om hur man kan ha kunskap om andra talare *såsom* talare. Hurdan sådan kunskap är beskaffad, och hur omfattande den kan vara, har vuxit fram som ett särskilt filosofiskt problemområde.

3.2 Mening och mentala representationer

Även om skillnaderna i synsätt mellan ovannämnda filosofer är fundamentala, så delar de uppfattningen att en filosofisk redogörelse för språkanvändning skall utgå från att språklig mening är tillgänglig för empirisk kunskap. Det existerande alternativet till denna uppfattning är, för det första, att språklig mening skall förklaras genom att relatera språkliga uttryck till mentala entiteter, ofta kallade "mentala representationer", och, för det andra, att dessa mentala entiteter skall redogöras för på något annat sätt än det behavioristiska. Bland företrädarna för denna uppfattning finns Jerry Fodor, Gilbert Harman och Brian Loar, alla amerikaner. Dessa resonerar ur ett 3:e persons perspektiv om mentala representationer, och föreslår teorier om hur mentala representationer fungerar som sådana, och vad som gör en mental entitet till en representation av något.

Gilbert Harman

Gilbert Harman har vänt sig mot uppfattningen om mening som sanningsvillkor, i alla dess olika utföranden, med argumentet att vi kan förklara vad språklig mening är endast genom att förklara hur en talare kan *representera* språklig mening för sig själv, dvs mentalt. I talarens inre måste det, enligt Harman och många andra, finnas något som kodar, motsvarar, representerar det språkliga innehållet. För att kunna förstå satsen 'det regnar' måste jag kunna tänka *tanken* att det regnar, och för att detta skall vara möjligt måste någonting i mitt inre representera *sakförhållandet* att det regnar. Detta representerande något framställer alltså omgivningen som en där det regnar (oberoende av om det faktiskt regnar eller inte; om inte, så är representationen falsk).

Representationen i fråga är inte i princip beroende av om det också finns en språklig sats med motsvarande innehåll. Tvärtom kan det finnas en sådan sats, som t ex 'det regnar', endast genom att satsen på något sätt *knyts* just till den inre representationen. Språklig mening *beror* därmed på innehållet i mentala representationer.

Harman analyserar inte närmare relationen mellan språklig mening och innehåll hos mentala representationer. I stort sett antas meningen hos en sats vara bestämd genom vilket innehåll den *uttrycker*. Denna uttrycksrelation mellan satser och innehåll tycks Harman se som oproblematiskt. I stället ägnar han sig mer åt frågan om vad som avgör vilka innehåll de mentala representationerna har.

Teorin om innehållsbestämning hos mentala representationer går under namnet *conceptual role semantics*, "begreppsrollssemantik". I den mån semantik är något som gäller språkliga uttryck, eller åtminstone *tecken* av olika slag, så är begreppsrollssemantik inte semantik i sträng mening. Indirekt, genom uttrycksrelationen, gäller den emellertid också språklig mening. Begreppsroller är något som tillkommer såväl hela tankar som deras element, begrepp. Rollerna är bestämda genom mönster för *övergångar*. Det finns övergångar från tankar till tankar (slutledningar), från varseblivningar till tankar (observationsomdömen), samt från tankar till handling. Den begreppsliga rollen hos en tanke, eller hos en representation vars innehåll är denna tanke, består i mängden av alla de övergångar som tanken är inblandad i. Typiskt karakteriseras t ex observationsomdömen av att resultera ur varseblivning. En tankes begreppsliga roll tänks vara bestämd av tankens delar, begreppen. Den roll ett begrepp spelar för sådana bestämningar utgör *dess* begreppsliga roll. Till exempel är den begreppsliga rollen hos den inre representationen av "och" delvis karakteriserad genom övergången från "*p* och *q*" till "*p*", alltså en enkel slutledning.

Hos Harman är det oklart om dessa roller är normativa, dvs har karaktären av regler, eller rent deskriptiva, t ex statistiska. Harmans modell är emellertid hämtad från den amerikanske filosofen Wilfrid Sellars språkspelsteori från mitten av 1950-talet, och där är rollerna normativa, dvs regler, medan övergångarna inte är övergångar mellan tankar, utan mellan satser, eller yttranden av satser.

Brian Loar

Brian Loar skiljer sig från Harman bl a genom att ha en mer utarbetad teori om förhållandet mellan mening och tankar. Loar ansluter sig här till en version av Grices teori om mening som förklarar i termer av kommunikationsavsikter. Tankeinhåll karakteriseras i termer av roller, på ett sätt besläktat med Harmans. Hos Loar är dessa emellertid delar av ett större system, där arten av tanke – trosföreställning, avsikt, önskan etc. – själv skall förklaras i termer av roller, s k *funktionella* roller. Loar har försökt att utveckla en *funktionalistisk* teori om det mentala, dvs en teori enligt vilken mentala tillstånd betraktas som *abstrakta* tillstånd, liksom tillstånd hos abstrakta automater, alternativt som *realiseringar* av abstrakta tillstånd, liksom ett fysiskt tillstånd i en dator utgör ett tillstånd i en realisering av en abstrakt automat.

En relativt vanlig uppfattning är våra begrepp om tankar, om s k propositionella attityder, bestäms av deras användning i *handlingsförklaringar*. T ex kan vi säga att

(3) Kurt tryckte på knappen för att han *ville* tända ljuset och *trodde* att han genom att trycka på knappen skulle åstadkomma att ljuset tändes

Vi förklarar alltså en handling genom att hänvisa till dels en önskan och dels en trosföreställning. Att förklaringar av detta slag karakteriserar de funktionella rollerna hos egenskaperna att *tro* respektive att *önska* är en huvudtanke hos Loar. Loar tänker sig dessutom att sådana förklaringar, i den mån de är riktiga, också är *vetenskapligt* godtagbara. Mentala tillstånd (eller realiseringar av sådana) uppfattas också som fysiska, fysiologiska, tillstånd. Funktionella relationer mellan abstrakta tillstånd är *realiserade* i en individ genom kausala relationer mellan individens fysiska tillstånd. Motivförklaringar av typ (3) är då i grund och botten naturvetenskapligt godtagbara kausalförklaringar.

Men för en kausalförklaring, dvs en förklaring genom hänvisning till omedelbara orsaker, är referenserna knappen och ljuset irrelevanta. Det relevanta är de verkliga inre tillstånden, vilka, som fysiska tillstånd, skulle kunna råda även om knappen enbart var hallucinerad. Verkliga kausalförklaringar av handlingar kan inte göra bruk av hänvisningar till yttre ting eller tillstånd, varför Loar också måste förklara bort deras förekomst i faktiska, riktiga, motivförklaringar, som t ex 3.

Här skiljer sig Loar återigen från Harman. Harman tänker sig att innehållet i mentala representationer, dvs begreppslika roller, kan bero på relationer till föremål, tillstånd eller substanser *utanför* subjektet. Han delar inte Loars uppfattning att teorin om mentala tillstånd eller representationer skall ha vetenskaplig status. Men om uppgiften är att *förklara* hur tankeinhåll bestäms, och indirekt hur språklig mening bestäms, så fattas det något i förklaringsmodellen, nämligen en redogörelse för hur de för begreppsrollerna relevanta relationerna till yttre objekt och andra företeelser fixeras. Enligt dem som förespråkar obestämdhet vad gäller referentiella relationer, bl a Loar, så är en sådan fixering inte möjlig.

Jerry Fodor

Den motsättning som skisserades ovan, dvs mellan uppfattningen att innehåll hos mentala representationer kan bero på relationer till yttre föremål eller andra företeelser, som t ex hos Harman, och uppfattningen att enbart individens egna (inre) tillstånd spelar någon roll, som hos Loar, har Jerry Fodor i viss mening försökt överbrygga genom att skilja mellan två begrepp om innehåll hos mentala representationer. Å ena sidan har vi s k snävt innehåll ("*narrow content*"), och å andra sidan s k brett, eller vitt, innehåll ("*wide content*"). Det snäva innehållet hos en mental representation ska bero enbart på individens egna tillstånd och egenskaper, medan det vida innehållet också beror på relationer till omgivningen.

Så långt kan Fodors uppfattning synas som ett måttligt intressant försök att förena två svårförenliga teorier. I själva verket har emellertid Fodor en helt annan syn på mentala representationers innehåll än begreppsrollsteoretiker. Ett problem för begreppsrolls-uppfattningen, med sin holistiska karaktär, är att sådant som förefaller vara t ex ändring av åsikt i stället blir uppfattat som byte av ämne. Om jag t ex lär mig att det finns svarta svanar, så kommer jag inte längre att dra slutsatser av typ "x är en svan; alltså är x vit". En ändring på denna punkt utgör därmed en ändring av den begreppslika rollen hos min mentala representation av "svan", och därmed ändras innehållet hos tankar som "där är en svan". Jag kan inte sägas ha bytt åsikt om svanar. I stället har jag ersatt *svan*-tankar med *svan**-tankar, där "*svan**" anger det nya innehållet i mina representationer. På motsvarande sätt tycks det bli omöjligt för olika talare att tala samma

språk, dvs mena detsamma med sina ord, om de inte är överens om allting.

Gentemot detta framhåller Fodor att mening är "robust", dvs t ex att meningen hos ett uttryck kan bevaras även om uttrycket flera gånger tillämpas på fel saker, t ex av misstag, och även när man byter åsikt. Det skall finnas *lagmässiga* samband mellan de mentala representationerna och det de representerar, som mellan snö och representationer av snö. Det *vida* innehållet hos representationer av snö bestäms genom sådana kausalsamband mellan snö och representationer av snö. Det kunde emellertid också varit fallet, i en värld med andra fysiska egenskaper, att något annat än snö – snö*, låt säga – lagmässigt orsakat de sinnesintryck som i denna värld orsakas av snö. Mina representationer av snö skulle då i denna andra värld varit representationer av snö*. Det *vida* innehållet skulle varit ett annat. Det *snäva* innehållet skulle emellertid varit detsamma, det är invariant över skiftande fysiska kontexter. Det är i kraft dels av detta snäva innehåll hos mina representationer av snö, dels av de fysiska egenskaperna hos vår värld, och i synnerhet hos snö, som dessa erhåller sitt *vida* innehåll, och alltså blir representationer just av snö.

Ett annat framträdande drag hos Fodor är uppfattningen att mentala representationer tillsammans måste bilda ett *system* av samma slag som det yttre språkets. Det måste finnas en syntax för det mentala representationerna, så att de kan *kombineras* till mer komplexa representationer. Endast så, tänker Fodor, är det möjligt att tänka godtyckligt komplexa tankar. Vi förstår och åstadkommer själva nya tankar, dvs tankar vi aldrig tidigare tänkt, och vår förmåga att tänka nya tankar har ingen välbestämd gräns (även om t ex livslängd sätter vissa gränser).

Just sådana observationer brukar tjäna som skäl för uppfattningen att meningen hos komplexa språkliga uttryck, som t ex satser, beror på meningarna hos deras delar och det sätt på vilket dessa är sammanfogade, dvs för den s k *kompositionalitetsprincipen*. Fodor åberopar alltså motsvarande princip för de mentala representationerna. Dessa bildar tillsammans ett slags mentalt *språk* ("*language of thought*").

Fodor tänker sig liksom Loar att mentala tillstånd är fysiska tillstånd. Endast så skall de kunna stå i kausala relationer till andra fysiska tillstånd. Däremot tänker sig inte Fodor att tankeinnehåll skall vara tillgängligt för *vetenskapliga* studier. Mycket riktigt är det svårt

att se vilken roll ett begrepp som *snävt innehåll* skulle kunna spela i en naturvetenskaplig teori.

Det är mer oklart hur Fodor vill relatera språklig mening till tanke-innehåll. Det är för mig inte ens klart om det är snävt eller vitt innehåll, eller något annat, som skall identifieras med språklig mening. Det vida innehållet förefaller mig i alla fall ligga närmast till hands.

4. *Internalism och externalism*

Vi har redan flera gånger berört en i aktuell språk- och medvetandefilosofi fundamental konflikt, den mellan ett *internalistiskt* och ett *externalistiskt* synsätt. Enligt ett internalistiskt synsätt (rörande medvetande) är innehållet i en viss persons tanke vid en viss tidpunkt helt och hållet bestämt av för personen *interna* faktorer, fysiska eller mentala. Externa faktorer, föremål, tillstånd, processer eller substanser utanför personen, fysiskt eller mentalt, är *irrelevanta* för dennes medvetandehåll. *Externalism* utgör helt enkelt förnekandet av detta.

Bland dem som hittills nämnts är Loar, Quine och Searle uttalade internalister, även om skillnaderna dem emellan i övrigt är stora. Harman och Davidson har klart externalistiska inslag i sina teorier, Davidson i allt högre grad under senare år. Dummett och Fodor är av olika skäl svårare att klassificera.

Gareth Evans

Ett mönsterexempel på en externalistisk teori är Gareth Evans uppmärksammade teori om *singulära tankar*, dvs tankar om enskilda föremål sådana att de till sitt innehåll beror på dessa föremål. Demonstrativa tankar är enligt Evans singulära. Om jag vid anblicken av en cykel tänker

(4) den cykeln är stulen

har jag en demonstrativ tanke om en viss cykel, och denna tankes innehåll beror på cykeln ifråga. Hade jag i stället sett en annan cykel, och med (4) artikulerat en tanke om den, så hade det varit en tanke med ett *annat* innehåll, även om den andra cykeln varit identiskt lik den jag faktiskt såg, så att allt subjektivt, rent fenomenologiskt, för mig varit som i den faktiska situationen. Och i en kontrafaktisk situation där jag inte verkligen såg, utan endast hallucinerade, så hade jag inte haft någon sådan demonstrativ tanke alls. Jag skulle då ha *missat* mig om vad jag hade i medvetandet.

Detta objektberoende hos tankar avspeglas i språket därigenom att sådana referentiella *uttryck* som används till att artikulera singulära tankar – i synnerhet demonstrativa pronomen, men också somliga egennamn (Evans kallar dem *Russellianska* termer, efter Bertrand Russell) – måste *ha* referens för att vara meningsfulla. Ordet "den" såsom använt i satsen (4) uttrycker ingenting om talaren inte lyckats utpeka ett objekt som referent till "den".

Tyler Burge

En annan välkänd externalistisk uppfattning, formulerad av Tyler Burge 1979, är att vad en person tror kan bero på vissa företeelser i hans sociala omgivning, nämligen hur termer han använder används i det samfund han tillhör, *även om* han inte alls är kausalt relaterad till dessa företeelser. Antag att den användning *jag* sett av ordet "dalmatiner" inte nödvändiggör uppfattningen att det är en beteckning på en hundras, utan att den är förenlig med att termen betyder "störväxt strävhårig hund". Antag dessutom att det är just så jag har uppfattat termen. När jag nu säger

(5) min granne har skaffat en dalmatiner

så uttrycker jag en trosföreställning. Vad är det då jag tror? Enligt Burges uppfattning är det jag tror just *att min granne har skaffat en dalmatiner*, och *inte* att min granne har skaffat en storväxt, strävhårig hund. Vad jag tror beror alltså på hur andra, resten av mitt språksamfund, så att säga bakom min rygg, använder ordet "dalmatiner".

Burges uppfattning är mycket kontroversiell, men kan sägas ha ett visst stöd i vardaglig praktik när det gäller tillskrivning av trosföreställningar och andra attityder.

Problemet

Hur har då motsättningen mellan internalism och externalism vuxit fram som central inom samtida språkfilosofi? Språket befinner sig i viss mening mellan talaren och världen. Å ena sidan är det relaterat till talaren, genom relationer som att *uttrycka*, *mena*, *förstå*. Å andra sidan är det relaterat till världen genom *referentiella* relationer – språkliga uttryck "står för" företeelser i världen – som är avgörande för sanning och falskhet hos satser. Detta, om än annorlunda formulerad, är en intuitiv, och klassisk, bild av språket. Till den klassiska bilden hör också uppfattningen att språk-talare-relationen i någon mening är

primär i förhållande till språk-värld-relationen. Referentiella förbindelser uppstår inte av sig själva, utan måste på *något* sätt bero på talarnas intentioner, användning, dispositioner eller liknande. Den klassiska uppfattningen, återigen, är att språklig mening i grunden bestäms genom, eller i förhållande till, talarens tankar och andra företeelser i hans medvetande.

Problemet är att detta inte tycks kunna fungera. Ett genomgående tema i de senaste femtio årens analytiska språkfilosofi har varit omöjligheten för det mentala att kunna fastställa referentiella relationer. Ett första exempel är Wittgensteins diskussioner om regelföljande, från 1940-talet, med slutsatsen att det mentala inte kan *fastställa* innehållet i en regel, eller meningen hos ett uttryck, så att korrekthet och inkorrekthet hos senare tillämpningar av regeln, eller uttrycket, är bestämt. Om regelföljande skulle grundas på det mentala, på en privat förståelse av regeln, så skulle regelföljande inte vara möjligt.

Ett andra exempel är Quines uppfattning från 1950. Enligt Quine, liksom enligt Russell och Carnap på 1920-talet, bestäms språklig mening i förhållande till *sinneserfarenhet*. I motsats till Russell och Carnap menade emellertid Quine att referens till fysiska företeelser inte på denna grund kan bli väldefinierad. Det finns t ex inte något sätt att på grundval av sinnesdata definiera referens till positioner i rummet.

Quines senare uppfattning om referentiell obestämdhet utgör en fysiologisk variant av detta, där sinnesscellstimulering ersatt sinneserfarenhet.

Ytterligare ett exempel finner vi Hilary Putnams sk Tvillingjords-exempel, ett tankeexperiment som tänks visa att, åtminstone vad gäller termer för sk naturliga slag (*natural kinds*), som "vatten", så kan inte termens extension, dvs omfattningen av det som termen korrekt kan tillämpas på, bestämmas genom några mentala företeelser, genom "vad som är i huvudet".

Accepterar vi i stort denna grunduppfattning, denna omvärdering av den klassiska synen på det mentals kapacitet, utan att ge upp den klassiska synen på meningsbestämning eller på referentiella relationers bestämdhet, så erhåller vi en motsägelse:

1. referentiella relationer är välbestämda
2. endast det mentala (interna) bestämmer referentiella relationer
3. det mentala (interna) kan inte fastställa referentiella relationer

Om t ex 2 och 3 är sanna, så är 1 falsk. I princip finns tre vägar ut ur denna motsägelse, var och en motsvarande en revidering av någon av ovanstående premisser.

1) Förkasta första premissen. Detta kännetecknar en internalistisk position. Mening bestäms helt och hållet av interna faktorer, mentala, fysiologiska eller stimulus-respons-psykologiska, och dessa faktorer är otillräckliga för att fastställa referentiella relationer. Alltså har vi referentiell obestämthet.

2) Förkasta andra premissen. Referentiella relationer är välbestämda, men de bestäms av delvis andra faktorer än de interna. Kontextuella och kausala faktorer bidrar till att bestämma t ex vad de egennamn jag använder är namn på. I gengäld uppstår en klyfta mellan mina *tankars* innehåll och mina *ords* innehåll. Mina tankar är subjektiva, beroende endast av mig, medan mina ord har en objektiv mening, med välbestämd referens, delvis bestämd genom mina relationer till omgivningen. Man kan nu inte i sträng mening säga att jag genom vad jag säger *uttrycker* mina tankar, eller att jag *förstår* språkliga uttryck.

Detta slags uppfattning har under senare år vunnit i popularitet bland amerikanska filosofer. Bland företrädarna kan nämnas David Kaplan och Nathan Salmon. Innehåll i trosföreställningar är till sin karaktär annorlunda än mening hos språkliga satser. I Salmons teori är s k *propositioner*, strukturerande abstrakta objekt, satsers meningar, medan det som karakteriserar trosföreställningar snarare är hur propositionen är *presenterad* för talaren. Liksom jag kan se ett hus från två sidor utan att inse att det är samma hus, kan jag presenteras för propositionen att huset är rött, dvs <huset, rött>, på olika sätt, relaterade till mina respektive perspektiv på huset. Teorier av detta slag kan lösa en del problem, bl a vissa tekniska problem vad gäller semantiken för attitydtillskrivningar, men går emot fundamentala intuitioner om förhållandet mellan språk och tanke.

3) Förkasta tredje premissen. Vi godtar uppfattningen att referentiella relationer är välbestämda, och uppfattningen att det råder en överensstämmelse mellan innehåll hos tankar och innehåll, mening, hos språkliga satser. Nu har vi två alternativ. Det ena alternativet är att *tillbakavisa* de argument, från Wittgenstein, Quine, Putnam och andra, för existensen av en logisk klyfta mellan det mentala och det utommentala. Denna position har intagits av Searle.

Det andra alternativet är att *ändra* vår uppfattning om det mentala, om tankars karaktär, så att argumenten inte längre blir relevanta. Vi intar en externalistisk uppfattning. Det mentala uppfattas inte längre som autonomt. Tankar beror i allmänhet till sina innehåll på omgivningen. Man kan också *missa sig* beträffande sina egna tankar (jfr t ex Evans teori).

I viss mening gäller det andra alternativet också Searle. Searle inför som *ingrediens* i en tanke, om den t ex är ett varseblivningsomdöme, en uppfattning om tankens *eget* kausala ursprung. Kausala ursprung till tankar åberopas av vissa externalister för bestämning av tankens innehåll. Searle låter i stället tanken själv delvis handla om sitt eget kausala ursprung, samtidigt som den till sitt innehåll är oberoende av hurdant detta ursprung faktiskt är. På detta sätt menar sig Searle kunna vidhålla en internalistisk uppfattning.

Någon som under senare år, från mitten av 1980-talet, drivit mot alltmer uttalat externalistiska åsikter är Donald Davidson. Davidson har t ex framhållit att en maskin som kan "konversera" perfekt, men som inte påverkas kausalt av omgivningen, inte kan tillskrivas några som helst tankar, eller semantiska egenskaper. En människas trosföreställningar påverkas av informationsinflödet från omgivningen, av ljus och ljud, och detta är väsentligt för att sägas ha tankar överhuvud taget. I grunden, på den mest elementära nivån, är det också så att det som *orsakar* en talares tankar är vad tankarna handlar om.

Det är inte klart att alla dessa och andra åsikter från senare år låter sig förenas med Davidsons äldre uppfattningar om tolkning och referentiell obestämdhet.

5. *Individ och samfund*

Enligt Tyler Burges uppfattning spelar alltså det omgivande språksamfundet en avgörande roll för fastställande av innehållet i en medlems tankar. Detta förutsätter dock att talaren betraktar sig som en medlem av språksamfundet och avser att använda orden med den mening de har i samfundet. Slutsatsen i exemplet skulle inte gälla om talaren helt enkelt bestämt sig för att för sin egen del använda termen 'dalmatiner' i betydelsen "störväxt strävhaarig hund". Det är väsentligt att språksamfundet utgör en auktoritet vad gäller mening.

Är språksamfundet en sådan auktoritet? I praktiken uppfattar vi det så vad gäller sådana ord som vi använder med ofullkomlig kunskap.

Hilary Putnam har myntat uttrycket "språklig arbetsdelning" (*division of linguistic labor*) för detta fenomen. Vi använder alla ordet 'guld', men endast vissa bland oss, guldsmeder och en del fysiker och kemister, behärskar till fullo dess användning, eftersom endast dessa vet hur man skall skilja mellan guld och snarlika legeringar. Vi vanliga användare *litar till* att experterna kan avgöra saken åt oss, så att termen 'guld' har en välbestämd mening trots vår egen brist på kunskap. Guldsmeden är i sin tur lekman när det gäller termer inom anatomi, topografi och textilkonst. Och så vidare.

Det kanske t o m kan vara så att en term har en välbestämd mening trots en total avsaknad av expertis. Saul Kripke påpekade 1970 att egennamn typiskt traderas från talare till talare, där varje ny talare använder namnet med avsikten att referera till samma individ som den föregående talaren. På så vis bevaras namnets referens genom kedjan av nya användare, även när det inte längre finns någon med den ursprungliga kunskapen. Så tänks t ex namnet 'Homeros', såsom använt av oss idag, vara namn på den person i början av kedjan till vilken namnet ursprungligen fixerats, trots att ingen idag kan sägas veta vem det var, och är *inte* definitionsmässigt namn på författaren till Illiaden (och Odysséen). Ur den klassiska uppfattningens perspektiv är detta otänkbart, vilket i sin tur bidragit till att den klassiska uppfattningens popularitet sjunkit.

Om dessa uppfattningar är riktiga, så har vi semantiska fenomen som är *väsentligen* sociala. Dessa fenomen är möjliga endast i samfund där språkliga uttryck traderas. En mer fundamental fråga är om språk-användning *överhuvud taget* väsentligen är ett socialt fenomen. Skulle en i tid och rum totalt isolerad varelse kunna ha ett språk? Och, om detta är möjligt, kan vi också skilja mellan att ha ett språk och att åtminstone i princip kunna *kommunicera* med andra på detta språk?

Wittgenstein berömda s k *privatspråksargument* har uppfattats på bägge sätt, dvs å ena sidan som ett argument för att ett språk faktiskt måste talas av mer än en person, och å andra sidan att ett språk måste *kunna* talas av mer än en person. Wittgensteins exempel är en person som tänker sig skapa en beteckning för en viss sorts förmimelse. Ingen annan än han själv kan förstå termen, eftersom ingen annan kan veta vad det är för slags förmimelse. En sådan beteckning är enligt Wittgenstein omöjlig. Det är omöjligt för personen att definiera termen så att det blir välbestämt vilka senare tillämpningar av den som är

riktiga och vilka som är *felaktiga*. När vi å andra sidan faktiskt talar om förnimmelser, om smärtor, kittlingar, ilningar, gör vi det enligt Wittgenstein utifrån kriterier för att tillskriva sådana förnimmelser till *andra*. Vi har gemensam kunskap om vad som typiskt orsakar smärtor, kittlingar och ilningar, samt kunskap om hur förnimmelser av dessa slag typiskt får människor att bete sig, och använder denna kunskap i bedömningar av vad för slags förnimmelser andra kan tänkas ha. Det är *inte* så att den enskilde talaren för sig definierar 'smärta' med avseende på sina *egna* förnimmelser.

Wittgensteins betoning av normer och kriterier för korrekt användning framhäver en uppfattning om språklig aktivitet som dels social, dels styrd av regler, eller konventioner. Denna uppfattning har delats av många 1900-talsfilosofer, bl a Friedrich Waismann, Wilfrid Sellars, Michael Dummett och John Searle. Delvis föregripen av David Shwayder utvecklade David Lewis i slutet av 1960-talet en teori om konventioner som komplexa sociala fenomen, strukturerade genom preferenser och förväntningar hos gruppmedlemmar om andra gruppmedlemmars handlande och skäl för handlande, och förväntningar. Konventioner utgör enligt Lewis lösningar på s k koordinationsproblem inom en grupp. Konventionen att köra på höger sida koordinerar bilister så att de undviker frontalkrock. Den enskilde bilisten tjänar på att hålla sig till konventionen om de allra flesta andra också håller sig till den, och på grund av detta tenderar konventioner, när de väl etablerats, att bevara sig själva. Enligt Lewis är det en konvention, i denna mening, hos ett språksamfund, att tala ett visst språk, t ex en konvention bland svenskar att tala svenska. Närmare bestämt är det en konvention att i hävdanden yttra satsuttryck endast när de enligt sin *svenska* mening är *sanna*, snarare än när de är sanna enligt någon annan mening som samma uttryck har, eller skulle kunna ha, på något annat språk.

Uppfattningen att språklig verksamhet är regelstyrd har emellertid också sina kritiker. Quine framhöll redan på 1930-talet, i polemik mot Carnap och andra logiska positivisterna, att konventionsbegreppet tenderar att bli empiriskt *tomt* när det ska användas i en förklaring av språklig verksamhet. Eftersom vi då ytterst måste åberopa *outtalade* konventioner är det svårt att se vad som empiriskt skulle kunna tala för eller emot antagandet att den språkliga verksamheten är styrd av konventioner. Quine har också långt senare på liknande sätt vänt sig

mot Noam Chomsky och andra lingvister som hävdar att grammatiska regler, om vilka vanliga talare är helt omedvetna, likväl har en mental realitet som ligger till grund för talarnas språkliga kompetens.

Donald Davidson har å sin sida hävdar att konventionsbegreppet inte har något *förklaringsvärde* i en redogörelse för språklig mening. Det är visserligen sant att vi följer och använder oss av en rad språkliga konventioner, eftersom detta underlättar språklig kommunikation, men detta innebär inte att det är konventioner som *möjliggör* språklig kommunikation. Det väsentliga är att vi kan förstå varandra, dvs att vi bägge kan komma fram till vad den andre menar med sina ord, och för detta krävs tolkning. Iakttagande av konventioner krävs däremot inte och heller inte antaganden om att den andre iakttar några konventioner. Det är inte ens nödvändigt att vi använder orden på samma sätt, så länge var och en vet hur den andre använder dem. Konventionsbegreppet visar sig vara teoretiskt överflödigt.

Åberopandet av grupper eller språksamfund som väsentliga för språklig mening har historiskt hängt samman med åberopandet av regler eller konventioner. Sambandet är emellertid inte helt nödvändigt. Quine har t ex en gång definierat egenskapen att vara en observationssats som en egenskap relaterad till ett helt språksamfund. Grundtanken är att observationsomdömen är de omdömen om vilka talare i ett samfund är mest *eniga*. Vi är mest eniga i observationsomdömen eftersom sådana karakteriseras av att *bakgrundskunskap* har minimal betydelse för omdömet. Eftersom bakgrundskunskaper varierar från talare till talare, så kommer vi att få en lägre grad av enighet ju större betydelse bakgrundskunskaper har för ett omdöme. Läkaren och den medicinskt okunnige är överens om att patienten börjar se blåaktig ut, men endast läkaren fäller omdömet att patienten har syrebrist.

För såväl Quine som Davidson är mer allmänt *intersubjektivitet*, utan konventionalitet, av fundamental betydelse. Att tala om vad en talare har för teori eller vad han talar om är, åtminstone underförstått, att tala om hur talarens satser ska *översättas* till vårt språk. På så sätt är översättning, och därmed relationer mellan talare, av central betydelse för kunskapteori.

I Davidsons fall är intersubjektiviteten än starkare betonad. Davidson har framhållit att endast den som *faktiskt* är tolkare av någon annan talare kan tillskrivas *tankar*. Mina tankar handlar, enligt

Davidson, om det som *orsakar* dem. Men vad är det som ska räknas som orsak? Det är *något* i kausalkedjan som leder fram till den orsakade händelsen. Beroende på vad som intresserar oss kan vi framhålla såväl konkursen, den dödande kulan som den inre blödningen som dödsorsak. Det finns *inte* något rent *fysikaliskt* svar på frågan vad som ska räknas som den relevanta orsaken till en tanke. Endast i en kommunikationssituation har frågan ett svar, nämligen det som spelar en framträdande kausal roll för *bägge* talarna och som av *bägge* talarna uppfattas som relevant i tolkningen av den andre.

Davidson talar om ett slags *triangulering*. De *bägge* talarna utgör var sitt hörn i en triangel, och det de talar *om* utgör det tredje. Det bestäms som *skärningspunkten* av de linjer, kausallinjer, som dras från de *bägge* andra hörnen. Två talare behövs för att det ska finnas ett svar på frågan vad någon av dem talar om eller tänker på. Talet om triangulering är en liknelse snarare än en teori, men en liknelse som på ett slående sätt framhäver sambandet mellan den moderna analytiska språkfilosofins två stora teman, teorin om språklig kommunikation och teorin om språklig referens.

Litteratur

BURGE, TYLER: 'Individualism and Psychology', *Philosophical Review* 95, 1986

CARNAP, RUDOLF: *The Logical Structure of the World*, University of California Press, Los Angeles 1969 (först publ. på tyska 1928)

DAVIDSON, DONALD: *Inquiries into Truth and Interpretation*, Clarendon Press, Oxford 1984

- DUMMETT, MICHAEL: *Frege; Philosophy of Language*, Duckworth, London 1973
- EVANS, GARETH: *The Varieties of Reference*, Clarendon Press, Oxford 1982
- GAMUT, L T F: *Logic, Language and Meaning*, The University of Chicago Press, Chicago 1991 (vol. 2 om bl a Montaguesemantik och DRT)
- FODOR, JERRY: *Psychosemantics*, The MIT Press, Cambridge, Mass. 1987
- GRICE, H PAUL: 'Meaning', *The Philosophical Review* 66, 1957
- HARMAN, GILBERT: 'Conceptual Role Semantics', i LePore (red): *New Directions in Semantics*, Academic Press, London 1987
- HINTIKKA, JAAKKO OCH KULAS, JACK: *The Game of Language*, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht 1983
- KAPLAN, DAVID: 'Quantifying In', i Davidson och Harman (red): *Words and Objections*, Reidel Publishing Company, Dordrecht 1969
- LEWIS, DAVID: *Convention*, Harvard University Press, Cambridge, Mass. 1969
- KRIPKE, SAUL: *Naming and Necessity*, Basil Blackwell, Oxford 1980
- LOAR, BRIAN: *Mind and Meaning*, Cambridge University Press, Cambridge 1981
- QUINE, W V O: *Word and Object*, The MIT Press, Cambridge, Mass. 1960
- PUTNAM, HILARY: 'The meaning of "meaning"', i Putnam: *Mind, Language and Reality*; Collected Papers Vol. 2, Cambridge University Press, Cambridge 1975
- RUSSELL, BERTRAND: *The Analysis of Matter*, Routledge, London 1992 (först publ. 1927)
- RYLE, GILBERT: *The Concept of Mind*, Hutchinson, 1949
- SALMON, NATHAN: *Frege's Puzzle*, The MIT Press, Cambridge, Mass. 1986
- SEARLE, JOHN: *Intentionality*, Cambridge University Press, Cambridge 1983
- SELLARS WILFRID: 'Some reflections on language games', i Sellars: *Science, Perception and Reality*, Routledge and Kegan Paul, London 1963
- SHWAYDER, DAVID: *The Stratification of Behaviour*, Humanities Press, New York 1965
- WAISMANN, FRIEDRICH: *The Principles of Linguistic Philosophy*, redigerad av R Harré, St Martins Press, New York 1965
- WITTGENSTEIN, LUDWIG: *Filosofiska Undersökningar*, Thales, Stockholm 1992 (först publicerad på tyska 1953, på svenska först 1978, Bonniers)

DAG WESTERSTÅHL

Mening och logik

Har språklig mening något med logik att göra? Har logiker, som ägnar sig åt formella, konstgjorda språk, något att säga dem som intresserar sig för naturliga, mänskliga språk? Två sorters tvivel på detta är vanliga. Ett finns hos vissa experter på området: lingvister och språkfilosofer som grundar en negativ hållning till användandet av logiska verktyg på någon teori om språkets natur eller på metodologiska överväganden. Ett annat hos dem som inte har språket som studieobjekt men ofta måste reflektera över dess mekanismer: författare, poeter, journalister, forskare, kort sagt folk som skriver och har anledning att tänka på hur man skriver. Både bland språkets analytiker och dess mer avancerade utövare finns åsikten att logiken är ett inadekvat hjälpmedel att komma åt de mänskliga språkens oändliga uttrycksrikedom.

Vi talar alltså om mänskliga språk, inte sådana som datorer 'förstår'. För datorer har logiken varit instrumentell. Teorin bakom modern datorteknik kommer i stor utsträckning från logiken. Men det finns ett – eventuellt oöverbryggbart men i alla händelser hittills inte överbryggt – gap mellan datorspråk och mänskliga språk, och logikens ovedersägliga betydelse för de förra kan inte utan vidare överföras till de senare.

Själv tror jag att logiken har något viktigt att bidra med också vid studiet av mänskliga språk, men att det råder utbredda missförstånd om vad detta är och inte är. Det har funnits, särskilt i den 'logiska semantikens' barndom, en övertro på vad logisk analys kan åstadkomma. Men det finns också en underskattning av komplexiteten, och betydelsen, av de språkliga fenomen som logiken faktiskt kan belysa. I stället för att bemöta kritik eller föra principiella resonemang i frågan – en tröstlös uppgift – vill jag försöka *visa*, via några exempel, hur ett studium av språklig mening kan dra nytta av logiken (och ibland också

omvänt). Detta kan göras utan att man behöver ta ställning till en rad kända tvistefrågor i modern filosofi och lingvistik. Inte så att logiken skulle vara helt neutral i sammanhanget, men de få antaganden om språkets natur som behövs är tydliga, och relativt oproblematiska.

Det största problemet är, tror jag, pedagogiskt. Den som önskar smärtfri insikt, kunskap utan ansträngning, har tyvärr lite att hämta. Det tycks inte finnas någon genväg till förståelse, inga *a priori* resonemang som snabbt leder till klarläggande. I stället behövs tankemöda, arbete med detaljer, bemästrande av en symbolism. Logiken är numera en välutvecklad teoretisk disciplin som har ett eget språk, en egen terminologi med speciella, ofta matematiska, symboler. Att förstå logik *är* att ha lärt sig hantera detta språk. Det tar tid. Jag vill ge några illustrativa exempel på användning av logik för meningsanalys. De kan komma att te sig överförenklade för specialisten och näst intill obegripliga för den oinvidige – säkert är de otillräckliga och rentav missvisande i något avseende. Ändå tror jag att större förståelse åstadkoms på denna väg, genom att visa hur en logisk analys kan se ut, än genom att bara tala om den.

1. Språk och struktur

För att inse att språk och logik kan hänga ihop räcker det egentligen att konstatera

- (I) Språkliga uttryck (fraser, satser, yttranden, texter) har struktur eller form.

Strukturer är abstrakta ting. De studeras lämpligen med matematiska metoder. Logiken har utvecklat sådana metoder, just för att hantera vissa av de former som visar sig i språket.

Strukturen är inte allt hos ett språk, men en avgörande komponent. Ingen språkbeskrivning kan göra anspråk på att ha fångat det väsentliga om strukturen utelämnas. Och det är här logiken kommer in.

Antagandet (I) borde vara okontroversiellt. Minsta reflektion över språkets natur leder dit. Inte alla sekvenser av ord på ett språk utgör *välformade satser* utan bara vissa, och talare har ganska god förmåga att avgöra vilka. Men det sker intuitivt, och grammatiker har i alla tider försökt förstå principerna för välformat tal och skrift. Dessa principer har något med form att göra. Att en viss ordsekvens är välformad beror inte i första hand på vilka ord som står på de olika platserna, utan

snarare på vilka *kategorier* (ordklasser) de tillhör. Välformadhet är i stor utsträckning *invariant* med avseende på utbyte av ord inom samma kategori (under bevarande av grammatiska drag såsom tempus, kasus, numerus, etc), vilket bara är ett annat sätt att säga att det inte är den konkreta ordsträngen som är viktig, utan en *form* hos den.

På samma sätt har logiker alltsedan Aristoteles kunnat konstatera att *giltigheten* hos en slutledning inte i första hand förklaras av vilka konkreta satser som utgör dess premisser och slutsats, inte heller av huruvida dessa satser faktiskt är sanna eller falska. Förklaringen brukar i stället hänvisa till vilken form satserna har. Här är det andra invarianser som råder, och följaktligen en annan struktur, logisk snarare än grammatisk, som urskiljs. Olika strukturer hos språkliga uttryck kan urskiljas för olika syften, eller på olika nivåer.

2. *Transparens*

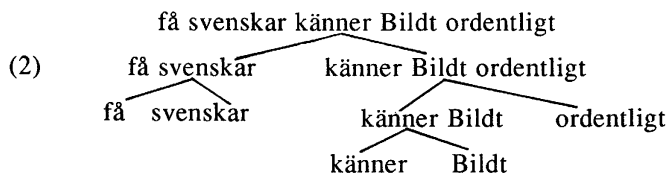
Nästa antagande borde också vara okontroversiellt:

(II) Språklig struktur är inte transparent.

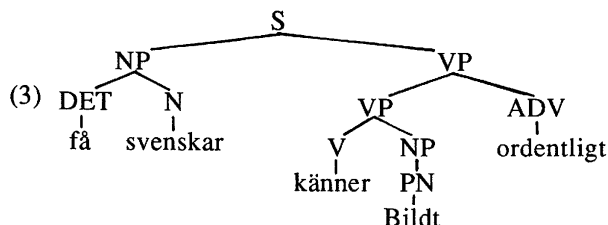
Talaren är normalt inte medveten om de relevanta strukturerna – för att urskilja dem krävs analys och abstraktion. Det som uppmärksammas direkt är den mer eller mindre naturgivna *lineära ordningen*: tidsordning för talat språk, rumsordning för skriftspråk (vare sig den går från vänster till höger som i svenska, uppifrån och ned som i japanska, eller från höger till vänster som i arabiska). Men denna ordning berättar inte mycket om språklig form. En grammatisk analys kan börja med att urskilja *konstituent*er, utöver de enskilda orden också längre fraser. I satsen

(1) Få svenskar känner Bildt ordentligt

är det rimligt att se t ex *få svenskar*, och *känner Bildt*, som konstituenten, men inte *svenskar känner* eller *Bildt ordentligt*. (Varför?) Om detta ger den lineära ordföljden ingen upplysning. Konstituenterna är också ordnade, men inte lineärt utan *partiellt*:



Som strukturbeskrivning är (2) mer informativ än (1). Ytterligare information byggs in om vi i stället för att skriva ut alla konstituer explicit som i (2) anger vilka kategorier de tillhör:



(S för *sats*, NP för *nominalfras* ('noun phrase'), VP för *verbfras*, DET för *determinator*, N för *nomen* eller *substantiv*, PN för *egennamn* ('proper name'), etc.)

Konstituentanalysen i (3) befinner sig fortfarande nära ytan. Speciellt säger den ännu inget om hur meningen hos satsen byggs upp. Inte så att meningen är oklar – den förstod vi redan av (1). Men *mekanismen* med vars hjälp meningen hos satsen är sammansatt av meningen hos dess beståndsdelar, den 'syns' inte utan vidare i (3). En struktur som gör mening transparent på detta sätt kallas ofta *logisk form*.

3. Logisk form

Analys av argumentation och resonemang kräver ofta insikt om logisk struktur. När Gottlob Frege i slutet av 1800-talet ville ge ett definitivt bevis för att aritmetikens satser är analytiska, dvs härledbara från logikens lagar, och inte syntetiska som Kant hade hävdad, fann han att inte ens matematikers språk var tillräckligt klart och tydligt för detta ändamål. Argumentet kräver en exakt specifikation av vilka logikens lagar är, och vilka steg som är tillåtna i en logisk härledning. Men då måste det språk i vilket härledningen utförs vara givet. Våra gamla naturliga språk uppvisar en sådan rikedom på syntaktiska konstruktioner att den underliggande logiska strukturen ofta är svår att upptäcka, och ibland inte ens är entydigt bestämd. Denna rikedom, menade Frege, kan leda till misstag beträffande meningen hos satser, särskilt satser som handlar om abstrakta eller matematiska ting. Hans metod var därför att använda ett konstruerat, artificiellt språk, en *begreppsskrift*, i stället för ett naturligt språk. Begreppsskriften hade klara och enkla syntaktiska regler, dess satser var entydiga, och deras

mening kunde direkt 'avläsas' från deras utseende. Kort sagt, begreppsskriften var transparent.

Det är ett faktum att naturliga språk vimlar av flertydiga satser. Här är en:

(4) Kvinnor får lättare förkylningar än barn

Tänk efter vilka (minst tre) olika saker detta skulle kunna betyda. Försök också koppla de olika läsningarna till alternativa strukturer hos (4). Den som framgångsrikt genomfört denna tankeövning är redan halvvägs till insikt om nyttan med logisk analys.

Men det är inte fråga om att kritisera naturliga språk för att de tillåter flertydighet – fenomenet kan tvärtom försvaras med att det ekonomiserar språkets uttrycksmedel, och att det sammanhang i vilket en sats förekommer för det mesta, om än inte alltid, förhindrar missförstånd. Poängen här är en annan: (a) vissa flertydigheter är *strukturella*, de förklaras av olikheter i underliggande logisk struktur; (b) en *metod* att undvika missförstånd är att göra denna struktur explicit.

4. Struktur via översättning

Freges begreppsskrift innebar en revolution i logiken. I modern notation, den s k *predikatlogiken*, är den en grundsten inom nutida logik. (Detsamma gäller de logiska axiom och härledningsregler Frege formulerade för begreppsskriften, däremot inte hans härledning av aritmetikens satser, som bygger på ett axiom som sedemera visade sig leda till motsägelser.) Dessutom gav Frege den dittills mest detaljerade tillämpningen av en metod med gamla anor: att ange språklig struktur genom *översättning* till ett formellt språk. (Aristoteles syllogistik kan också ses som ett sådant formellt språk; problemet är bara att det är alltför grovt för att kunna återge någon särskilt intressant struktur.)

Idén är enkel. Vi vill komma åt en viss sorts struktur hos ett naturligt språk. Strukturen är inte transparent. Vi försöker därför *konstruera* ett språk som är transparent i det relevanta avseendet. Detta språk abstraherar från en mängd drag i det naturliga språket, drag som vi bedömer irrelevanta för vårt syfte. Det är därför enklare och mer välbestämt än det naturliga språket. Samtidigt är det förstås fattigare. Att ett uttryck i det naturliga språket *uppvisar* strukturen ifråga är ekvivalent med att det kan *översättas* till det formella språket. Det vill

säga, det är ekvivalent i den mån strukturanalysen fungerar, i den mån översättningen *bevarar* de drag hos det naturliga språket vi bedömer som viktiga i sammanhanget.

Metoden kan användas för rent grammatisk eller fonetisk strukturanalys, men här är vi intresserade av logisk form. Kan en översättning till, säg, predikatlogik verkligen fånga den logiska strukturen hos ett naturligt språk?

Först måste vi förstås veta att det formella språket ifråga verkligen är transparent. Men låt oss, för att inte spilla onödig tid, helt enkelt utgå från att så är fallet:

(III) Formella språk är transparenta.

Det är lätt att se att (III) stämmer vad gäller grammatisk form, som för formella språk kan identifieras med logisk form. Men vi har också sagt att meningen hos en sats direkt skall kunna 'avläsas' av satsens utseende. Specifikationen av det formella språket måste innefatta ett recept för hur detta går till. Faktum är att det finns åtminstone två helt olika sätt att se på saken. Det ena, för vilket *sanning* är ett grundbegrepp, definierar mening som *sanningsvillkor*. Att veta vad en sats betyder är detsamma som att veta under vilka omständigheter den skulle vara sann. Det andra startar i stället från begreppet *bevis*. Man vet meningen hos en sats om man vet hur ett bevis för den skulle se ut: mening som de villkor under vilka man har *rätt att hävda* det satsen uttrycker.

Antagandet (III) befriar oss från ett val mellan dessa metodologier. Vi litar på att *det finns* en tillräckligt transparent redogörelse för meningen hos det formella språkets satser. Problemet är då enbart hur översättningen från det naturliga språket skall göras, och vilka krav vi skall ställa på den.

5. *Mening och mening*

Om en sats logiska form gör dess mening transparent, och översättningen till ett formellt språk syftar till att blottlägga just denna form, så förefaller det klart att mening måste bevaras vid översättningen.

Frege var medveten om att många drag hos ett naturligt språk går förlorade vid en formalisering. Subjektiva föreställningar, associationer, bilder som vi knyter till ett språkligt uttryck, kanske just därför att vi lagt orden på ett visst sätt, använt ett visst talesätt eller en

speciell grammatisk eller stilistisk konstruktion, kommer inte att bevaras. Men det behövs inte enligt Frege: det viktiga är att översättningen uttrycker samma *tanke* som originalet. En tanke är objektiv: att nånting har en viss egenskap, eller står i en viss relation till något annat. En tanke är (normalt) sann eller falsk. *Hur* den uttrycks är, ibland, mindre väsentligt än *vad* som uttrycks. Språkets grundläggande funktion, menade Frege, är att uttrycka tankar. Inte så att förmågan att väcka associationer eller den poetiska eller retoriska kraften är oviktig. Men i botten ligger de uttryckta tankarna, och Frege identifierade meningen hos en sats med den tanke den uttrycker. Det är denna sorts mening som bevaras vid översättning till predikatlogik.

Ordet *mening* är flertydigt – låt oss inte tvista om vad det 'egentligen' betyder. Det gäller bara att förstå vad man kan vänta sig, och inte vänta sig, av en (predikat)logisk meningsanalys. Ibland står mening för avsikt eller intention (*Jag menade inte att såra dig*), men vi skall snarare se mening som något rent språkligt. En sats med en given mening kan *användas* av en talare på olika sätt. Om jag under en ökenvandring, efter att alla förråd tagit slut, säger till min medvandrare *Jag skulle vilja ha ett glas vichyvatten*, avser jag antagligen att tala om att denna (fåfänga) önskan finns hos mig. Om jag däremot säger samma sak på restaurangen medan kyparen står bredvid har jag gjort något annat, nämligen en beställning. I det första fallet använde jag satsen för att uttrycka motsvarande tanke (i Freges mening), i det andra inte. Uppenbarligen kan den första användningen ses som primär: den andra bygger på den första, fast omständigheter och konventioner leder till att satsen där fungerar på ett annat sätt.

Av samma skäl kan vi se påståendesatser som mer grundläggande än t ex frågor (*Vill du ha ett glas vichyvatten?*) eller befallningar (*Ge mig ett glas vichyvatten!*). De senare *uttrycker* inte tankar, men gör något besläktat med dem.

Olika sätt att uttrycka samma tanke kan komma att identifieras vid en logisk formalisering. Nyanser vid ordval, till exempel, kan försvinna. Valet mellan att kalla Hasse, 12 år, för en *grabb* eller en *pojke* kan vara väsentligt i vissa sammanhang, men inte i predikatlogiken: allt som med rätta kan benämnas med det ena ordet *kan* också benämnas med det andra. Med teknisk terminologi: de bägge egenskapsorden har samma *extension*, och i predikatlogiska sammanhang är det extensionen som räknas.

Också mångfalden av syntaktiska konstruktioner reduceras. Men nu är det hög tid att sluta *tala om* predikatlogiken och i stället visa vad den går för.

6. Predikatlogik I: atomära satser

Predikatlogiken har symboler $a, b, c, \dots$ för individer, $P, Q, \dots$ för egenskaper, och $R, S, \dots$ för relationer. Individkonstanterna översätter namn som *Ingvar Carlsson* eller *Stockholm* eller *37*, egenskapssymbolerna substantiv som *hund*, *riksdagsman* (dvs P kan stå för egenskapen att vara en hund) men också intransitiva verb som *springer*, och adjektiv som *röd*. En relationssymbol kan stå för ett transitivt verb som *kritiserar*, *älskar*, men också för relationssuttryck som *är större än*, *är syster till*. Dessa är tvåställiga relationer; vid behov har vi symboler för relationer av högre ställighet (jfr *_ ger _ till _*). Precis vilka symboler som används är oväsentligt; ibland är det praktiskt att helt enkelt använda ord i det naturliga språket.

Med dessa symboler kan vi bilda *atomära satser*:

Qa , Rcb , ...

Alltså: en egenskaps- eller relationssymbol följd av motsvarande antal individkonstanter. Om a är *Bert Karlsson* och Q är *snusar* så står alltså Qa för satsen *Bert Karlsson snusar*. Men den kunde också ha använts som formalisering av, säg, *37 är ett primtal*. På samma sätt kan Rcb stå för satsen *Fido älskar Lisa*, eller *Ingvar Carlsson är äldre än Bildt*.

Vi ser hur en enda, enkel, och ur meningssynpunkt transparent, grammatisk konstruktion i det formella språket ersätter ett flertal olika uttryckssätt på svenska.

Nästa typ av symboler är *individvariabler* $x, y, z, \dots$. Dessa kan inta samma platser som individkonstanterna, och vi får då *atomära formler*:

Qy , Rax , ...

Variableterna markerar argumentplatser, men till skillnad från individkonstanterna denoterar de inte några individer. Atomära formler är inte sanna eller falska i sig, utan bara relativt en *tilldelning* av individer till variablerna.

En användning av variabler är som översättning av *pronomen*. Satsen *Lidbom känner henne* (Rax) är inte sann eller falsk med mindre

än att *henne* (x) tilldelas en viss individ. Det kan ske t ex på basis av en tidigare sats i texten (*Louise bodde på Ringvägen*), eller en icke-språklig kontext såsom att den som yttrar satsen pekar eller tittar på en viss person.

7. Predikatlogik II: satsoperatorer

De hittills uppräknade symbolerna (utom variablerna) kallas *icke-logiska*: de tjänar som översättning av olika ord (av avsedd kategori) på t ex svenska. De *logiska* symbolerna har en fix betydelse. Först kommer ett antal s k *satsoperatorer*:

- $\&$ (och)
- $\neg$ (icke)
- $\vee$ (eller)
- $\rightarrow$ (om-så)

Satsoperatorernas betydelse (som exakt kan specificeras) svarar någorlunda väl mot de svenska orden inom parentes, men de appliceras bara på satser (formler) i predikatlogiken:

$$Px \rightarrow Qx, \neg Rax, Syb \vee \neg Qc$$

(läs "Om Px så Qx ", "Icke Rax ", "Syb eller icke Qc "). På svenska förekommer dessa ord i många andra positioner: *Ian och Bert skrattar, Bildt övertygar inte Westerberg*. Översättningen blir här snarast en omformulering: *Ian skrattar och Bert skrattar, Det är inte så att Bildt övertygar Westerberg*: klumpigare, men med enklare grammatik och samma mening.

Konnektiverna kan appliceras upprepade gånger:

$$(Px \rightarrow Qx) \vee \neg Rax, Hc \& (Bc \vee Fc)$$

Observera användningen av *parenteser*: en av de formella språkens metoder att lösa upp flertydigheter på naturliga språk. Satsen *Feldt handlar mat och går till riksdagen eller ser en film* kan översättas med den andra satsen ovan, men har också en annan läsning:

$$(Hc \& Bc) \vee Fc$$

Med denna läsning följer det inte att någon mat blev inhandlad.

8. Predikatlogik III: kvantifikatorer

I tre avgörande avseenden går predikatlogiken utöver de före Frege använda logiska uttrycksmedlen (som väsentligen var desamma som i Aristoteles syllogistik). Det första gäller att det finns symboler för relationer och inte bara för egenskaper, en liten men viktig punkt. Det andra gäller den precisa användningen av variabler som platsbyllare utan egen denotation (inte som termer som denoterar 'obestämda' eller 'variabla' objekt). Det tredje gäller behandlingen av orden *alla* och *någon* som *variabelbindande operatorer*, s k kvantifikatorer.

Kvantifikatorerna skrivs $\forall x$ (läs "för alla x "; uppochnervänt A för 'all') och $\exists x$ (läs "för något x " eller "det finns ett x sådant att"; bak- och framvänt E för 'exists'), för någon variabel x . Deras användning framgår av följande exempel, där vi först skriver svenska satser, sedan deras översättning till satser i syllogistikens såsom de ofta skrevs under medeltiden, och slutligen översättningen till predikatlogik. Låt P stå för egenskapen att vara student, och Q för egenskapen att sova (just nu).

alla studenter sover	APQ	$\forall x(Px \rightarrow Qx)$
någon student sover	IPQ	$\exists x(Px \& Qx)$
ingen student sover	OPQ	$\neg \exists x(Px \& Qx)$, $\forall x(Px \rightarrow \neg Qx)$

Syntaxen för kvantifikatorer är synnerligen enkel: om F är en formel så är resultatet av att skriva $\forall x$ eller $\exists x$ framför F också en formel. Semantiken är också lätt att specificera; här räcker det att konstatera att den första översättningen ovan betyder "för alla x , om x är student så sover x " och den andra "det finns ett x som både är student och sover". Den tredje satsen kan antingen översättas med "det är inte så att någon student sover" eller "för alla x , om x är student så sover x inte".

Uppenbarligen bevarar dessa översättningar mening. Men det gör också de syllogistiska varianterna, som dessutom är kortare, så vad är poängen? Svaret är att syllogistikens klarar just denna enkla typ av satser men i stort sett inga andra. Speciellt klarar den inte nedanstående satser med flera kvantifikatorer:

någon student känner alla lärare	$\exists x(Px \& \forall y(Ly \rightarrow Kxy))$
det finns inget största primtal	$\forall x(PRx \rightarrow \exists y(PRy \& x < y))$
Gentlemen prefer blondes	$\forall x(Gx \rightarrow \forall y \forall z((Wy \& Wz \& By \& \neg Bz) \rightarrow PREF_{xyz}))$

Notera att medan den första översättningen ("något x är student och sådant att för alla y , om y är lärare så känner x y ") åtminstone delvis reflekterar originalets grammatiska form, så gäller det knappast de två övriga. Den andra satsen tolkas så att för varje primtal finns det ett primtal som är större (vi har använt vanlig notation $x < y$ i stället för, säg, Sxy). Den tredje satsen (en bekant filmtitel) är kort och koncis på engelska, men den tanke som uttrycks är rätt komplicerad: *prefers* måste ses som en treställig relation x *prefers* y to z (i övrigt står G för *gentleman*, W för *woman*, och B för *blonde*). Mening, inte grammatisk form, bevaras.

Variabler har alltså två användningar: *fria*, som i $\neg Rax$, eller *bundna* av någon kvantifikator, som i $\forall x(Px \rightarrow Qx)$. En *sats* är en formel utan fria variabler.

9. Subjekt och predikat

Predikatlogiken gör som vi ser avsevärt våld på de naturliga språkens grammatik. Inte minst gäller det fundamentala grammatiska relationer som subjekt och predikat. Atomära satser som Qc och Rab kan till nöds analyseras i dessa termer, men inte kvantifierade satser som $\exists x(Px \ \& \ Qx)$. (Varför?) För Frege var detta en upptäckt: begrepps-skriften behöver inte subjekt och predikat, och han såg det som en nyckel till den nya logikens framgång att den befriat sig från dessa traditionella, men ur logisk synpunkt onödiga eller till och med vilseledande, begrepp.

Freges primära motiv var att formalisera matematiska satser. Kanske kan man hålla med honom om att matematiken egentligen inte behöver subjekt och predikat. I alla händelser har predikatlogiken haft en exempellös framgång på detta område. Inte nog med att alla matematiska påståenden, inom matematikens skilda områden, tycks kunna översättas till en teori formulerad i predikatlogikens språk (Zermelo-Fraenkels mängdteori). Det tycks dessutom gälla att alla påståenden som matematiker betraktar som *teorem* är sådana att deras översättningar kan härledas ur denna teoris axiom med hjälp av predikatlogikens vanliga härledningsregler. Det är svårt att tänka sig ett bättre betyg åt en ny logik.

Om man däremot är intresserad av språklig mening i allmänhet snarare än av matematikens grundvalar, så är det tveksamt om predikatlogiken, även om den innebar ett stort framsteg jämfört med

traditionell logik, är ett lyckat medium för logisk form. Det finns satser på naturliga språk vars mening inte tycks kunna uttryckas på ett naturligt sätt i predikatlogik. Men också beträffande de satser vars mening kan fångas, såsom exemplen ovan, har man anledning att fråga sig om det verkligen är en fördel snarare än en nackdel att grundläggande grammatisk form inte bevaras vid översättningen.

Det har visat sig att med hjälp av nyare logiska verktyg och starkare formalismer än predikatlogik så blir det faktiskt möjligt att bevara även grundläggande grammatisk form hos naturliga språk. Modern *formell semantik* sysslar just med att åstadkomma formaliseringar av detta slag. För att motivera detta projekt ska vi göra ytterligare ett antagande om språkets natur, denna gång lite mer substantiellt än de tidigare.

10. *Generativ grammatik*

I mitten på 1950-talet formulerade Noam Chomsky ett forskningsprogram inom lingvistik, det *generativa* paradigmet. Även om åtskilliga detaljer inom detta program är omstridda så har dess grundidé blivit vitt accepterad:

- (IV) Till ett naturligt språk hör ett formellt regelsystem som karaktäriserar syntaktiska, semantiska och fonetiska drag hos de språkliga uttrycken.

Ett komplext uttryck är syntaktiskt, semantiskt eller fonetiskt välformat endast om det är bildat i enlighet med dessa regler. I denna mening *genererar* reglerna de språkliga uttrycken (från atomära enheter).

Motiveringen för (IV) kommer från studier av barns språkinläring, från observationer av strukturella likheter mellan olika språk, men framför allt från ett välkänt och slående drag hos mänsklig språkförmåga, nämligen dess *produktivitet*: att vi synbarligen utan ansträngning förstår satser vi aldrig sett eller hört förut, bara satserna är välformade och vi förstår orden som ingår i dem. (De flesta av satserna i en ny bok vi läser, t ex, har vi aldrig tidigare stött på.) Det är svårt att undgå slutsatsen att vi på ett eller annat sätt känner till *regler* för hur satser får bildas och hur meningen hos dem därigenom bestäms från meningen hos de ingående orden. Detta tycks ske omedvetet, eftersom vi inte lägger märke till processen och inte heller kan redogöra för reglerna. Reglerna tar formen av ett formellt system, som

kan tillämpas mekaniskt utan medvetet tänkande eller uppfinningsrikedom.

Inbyggt i (IV) ligger en distinktion mellan *praktik* ('performance') – hur vi faktiskt talar – och *kompetens* ('competence'). Regelsystemet beskriver kompetens, inte alltid praktik. Distinktionen har varit föremål för mycken debatt, men i grunden säger den bara att till de empiriska data som lingvistikern måste baseras på hör inte bara observationer av faktiskt tal och skrift, utan också talarens intuitioner om hur man bör tala, hur hon rättar språkliga fel, hur hon svarar på lingvistens frågor om vad som är grammatiskt välbildat, etc. Var och en som någon gång transkriberat en bandupptagning av faktiskt tal har fått en åskådlig illustration av skillnaden mellan praktik och kompetens.

Ett annat antagande som är inbyggt i (IV) är att *mening är kompositionell*, dvs att meningen hos ett komplext språkligt uttryck är bestämd av meningen hos dess delar och av uttryckets form.

Även om (IV) gör substantiella antaganden om språket så är vår formulering här neutral med avseende på diverse starkare antaganden. Till att börja med behöver vi inte anta, som Chomsky, att de formella representationer som reglerna genererar har en omedelbar psykologisk realitet. Existensen av ett regelsystem för språket kan motiveras med allmänna metodologiska överväganden. På *något* sätt är detta system knutet till faktiska psykologiska mekanismer, men vi måste inte anta att det finns en direkt översättningsrelation mellan 'mentalesiska' och regelsystemets formella representationer. Sambandet kan vara mycket mer komplicerat. På samma sätt behöver vi inte anta att – eftersom alla människor antas ha ungefär samma psykologiska mekanismer – det finns en universell grammatik som är gemensam för alla språk.

Observera att jag inte påstår att Chomskys idé om en universell grammatik är felaktig eller ofruktbar. Jag påstår bara att användandet av moderna logiska hjälpmedel vid studiet av språklig mening kan rättfärdigas utan hänvisning till ett sådant antagande.

Också vad beträffar de mekanismer med vars hjälp språket handlar om världen kan vi här förhålla oss ganska neutrala. Uppenbarligen är det ett väsentligt drag hos språket att vi kan tala om, *referera* till, saker och ting i vår omvärld. Språk- och medvetandefilosofier har länge diskuterat hur sådan referens uppstår: genom intentionala akter, genom konventioner, genom kausalförbindelser, etc. Detta är ett viktigt problem, men vi behöver inte ge upp försöken att säga något intressant

om mening innan det är löst. Vi kan utgå från som ett uppenbart faktum att språkliga uttryck refererar. Det finns ändå mycket att utforska om referens, till exempel hur referensen hos komplexa uttryck beror av referensen hos deras delar.

11. Kritik

Det finns en 'fackfilosofisk' kritik av det generativa antagandet som går ut på att det inte finns, alternativt inte behövs, något regelsystem för att förklara språkligt beteende. En del av denna kritik har, tror jag, underskattat styrkan hos produktivetsargumentet. Alla är överens om att vi från början måste lära oss, ett efter ett, ett antal ord och deras betydelser. Men antalet satser som kan bildas med dessa ord är oerhört mycket större än antalet ord. Man har hävdad att det är oändligt stort, men även under diverse starka restriktioner, till exempel på hur långa satser vi accepterar, så är antalet så stort att det blir alldeles orimligt av rent kombinatoriska skäl att anta att också dessa satser måste läras in en efter en. Med tanke på den strukturegelbundenhet som satserna uppvisar så är det helt enkelt mycket enklare att tänka sig vi faktiskt använder regler för att förstå satser.

Ändå kan det ligga nära till hands att vara skeptisk mot antagandet (IV). Gör det inte språket 'mer logiskt' och regelstyrt än det faktiskt är? Här brukar framhållas (A) ett väsentligt *kreativt* drag i vår språkförmåga, t ex vid bildandet av metaforer; (B) att mening sällan bestäms enbart av faktorer som är interna för en sats eller ens en text: situationen eller *kontexten* spelar också en viktig roll; (C) att vår språkförståelseförmåga går långt utöver uttryck som är välbildade enligt någon grammatik: vi förstår felsägningar, halvkvädna visor, för stunden påhittade språkliga konstruktioner, m m.

Dessa invändningar pekar på viktiga drag hos mänskliga språk, men behöver inte rubba (IV). Att använda språket kreativt, vilket vi onekligen ofta gör, och inte bara i litterära sammanhang, är ju att *bryta mot*, att gå utöver fastställda regler. Kreativitet existerar bara mot en *fond* av regelstyrt språk.

Vad gäller kontexten, så är det riktigt både att den spelar en viktig roll för mening, och att klassisk logisk semantik, dvs översättning till predikatlogik, i praktiken bortsåg från den. I nyare formell semantik är kontexten dock ofta en explicit faktor. Men kontextberoende behöver inte strida mot (IV). Ett *systematiskt* kontextberoende kan

mycket väl uttryckas i regler; tänk t ex på *indexikala uttryck* som *jag*, *du*, *igår*, *därborta*, som på ett regelmässigt sätt involverar talsituationen: talare, åhörare, yttrandetid och plats. Dessa och liknande uttryck kan relativt lätt hanteras i en systematisk meningsteori.

Beträffande (C), slutligen, kan man göra liknande kommentarer som för (A). Vi förstår felsägningar men vi vet också hur man egentligen skulle säga. Vi förstår halvkvädna visor därför att vi är förtrogna med, kan leva oss in i, talarens föreställningar och attityder. I bakgrunden finns hela tiden det regelstyrda språket. Tänk också på de stora mängder 'korrekt' språk som vi dagligen möter i form av *texter*, i tidningar, böcker, bruksanvisningar, osv. Här är kontexten oftast tunn, och vi vet föga om författaren eller dennes attityder eller avsikter. Med inlevelseförmåga kommer vi inte långt. Ändå förstår vi utan ansträngning.

Sammanfattningsvis: även om dessa invändningar pekar på språk-användning bortom ett formellt regelsystem så finns en *kärna* av språket för vilket (IV) gäller.

Det kan tyckas föga upphetsande att syssla med denna kärna. Det *spännande* i språket tycks ligga utanför, i kreativiteten, innovationerna! Men en sådan attityd passar utövaren: talaren, författaren, litteraturforskaren. Att tala enligt regelboken syns lika lätt, och lika ointressant, som att gå eller att cykla. Lingvisten eller menings-teoretikern däremot har anledning att inta motsatt attityd: man måste börja med kärnan. Och faktum är att vi ännu är långt ifrån en fullständig teoretisk förståelse av dessa grundläggande regler. Här finns fortfarande mycket att upptäcka, mycket som, för den som är road av sådana ting, är i högsta grad spännande.

12. Kompositionalitet

Jag nämnde förut att en kompositionalitetsprincip är inbyggd i (IV). Ofta ges denna en mer precis formulering än bara den att meningen hos ett komplex är bestämd av meningen hos dess delar, och komplexets konstruktion. Vilka 'delarna' av en sats är, och hur konstruktionen ser ut, beror ju på en syntaktisk analys. Det måste alltså finnas en sådan analys som adekvat fångar alla de drag hos satsen som är relevanta för hur den slutliga meningen har bestämts ifrån de minsta meningsbeståndsdelarna. Låt oss säga att denna analys ger satsens *syntaktiska representation*. Uppbyggnaden av satsen enligt

denna form svarar mot uppbyggnaden av dess mening. Vi har tidigare bestämt oss för att representera mening via översättning till en transparent logisk formalism. Kompositionalitetsprincipen blir då ett krav på denna översättning:

- (V) Översättningen från syntaktisk till logisk representation måste bevara strukturen hos den syntaktiska representationen.

Nu ser vi hur de naturliga språkens subjekt-predikatform kommer i strid med ambitionen att representera mening i predikatlogik. Vissa syntaktiska strukturer tycks vara grundläggande hos många språk, bland dem subjekt-predikatformen. Denna form bör återfinnas i det vi kallat satsens syntaktiska representation, och alltså i bestämmandet av mening. Och enligt (V) bör den finnas kvar i den logiska representationen.

Vanlig översättning till predikatlogik kräver, som alla filosofi-studenter vet, viss uppfinningsrikedom. Den som förstår den aktuella satsen och som kan predikatlogik kan, för det mesta, hitta en predikatlogisk sats som har samma mening. Kompositionalitetsprincipen ger i stället möjlighet till mekanisk, regelstyrd översättning. Eftersom den syntaktiska formen ska bevaras kan översättningsregler formuleras parallellt med reglerna för den syntaktiska analysen.

Jag har antytt att det finns kraftfullare logiska formalismer, som tillåter en översättning som respekterar (V). Nu ska jag försöka belägga detta påstående, genom att gå igenom ett exempel, som dels visar en teknik för att bevara subjekt-predikatform, dels löser ett klassiskt semantiskt problem. Problemet gäller tolkningen av nominalfraser.

13. Nominalfraser

Här är några exempel på svenska nominalfraser:

hon, honom

Mona, Bildt, Amsterdam

en polis, silltruten, denna noshörning

varje hund, någon fiskmå, inga riksdagsmän, inte alla folkpartister

de flesta babianer, få forskarassistenter, åtskilliga professorer

exakt sjutton motioner, mellan fem och tio utskott, fler än tre sammanträden

Lisas kanariefågel, sju av Johans många skrivelser, varje students cykel

*Carlsson och tre arbetare, de flesta moderater men mindre än hälften av liberalerna
alla utom högst tre lingvister, varje filosof utom Nils*

Som synes en rikt varierad samling uttryck. Det som utmärker dem är att de kan förekomma i sammanhang av följande typ:

α röker

α misstror β

α föredrar β framför γ

α träffade β på γ

(sätter vi in nominalfraserna ovan kan vi få naturliga satser som *Lisas kanariefågel föredrar sju av Johans många skrivelser framför Amsterdam*. Apropå diskussionen om kompositionalitet ovan kan den hågade läsaren räkna ut hur många satser som kan fås genom att sätta in nominalfraserna ovan i schemat α föredrar β framför γ). Alltså, nominalfraser förekommer som subjekt, ackusativobjekt, dativobjekt, efter prepositioner, etc.

Frågan är nu: vad betyder nominalfraser, kan alla dessa olika uttryck ingå i en enhetlig kompositionell analys, denoterar de någonting och i så fall vad?

14. En medeltida teori

Problemet med nominalfrasernas tolkning sysselsatte redan medeltidens logiker, som under 1200-talets senare hälft och 1300-talet utvecklade en komplicerad teori om s k *supposition*, bland annat avsedd att lösa detta problem. Tanken är, mycket förenklat, att medan ord som *människa*, *hund*, etc i isolering *signifierar* en egenskap eller ett begrepp, eller om man vill klassen av de individer som faller under begreppet (dvs begreppets *extension*), så har de dessutom i varje sats där de förekommer en bestämd *supposition*. Det finns olika sorters *supposition*. I satsen

Människa har tre stavelser

gäller att ordet *människa* har *materiell* *supposition* – det supponerar för ordet självt. I

Människa är en *species*

har det i stället *enkel* supposition; här är det begreppet eller arten vi talar om. Men i de mera vardagliga satserna

Någon man springer
Mannen springer
Varje man springer

har ordet *man* en *personlig* supposition. Denna är i sin tur av två slag. I de två första satserna råder *bestämd* supposition, eftersom det är en viss mans springande som gör satsen sann. Men ordet *man* har i den sista satsen *obestämd* eller *oklar* supposition ('suppositio confusa'), vilket kan uppfattas så att det här supponerar för det som det signifierar, (klassen av) alla män.

Ord som *någon* och *alla* gavs ingen självständig tolkning; de betraktades som satspartiklar som bestämmer vilken sorts supposition egenskapsord i satsen får.

15. Problemet

Den medeltida läran om supposition är uppfinningsrik och detaljerad, men den löser knappast problemet med nominalfrasernas tolkning. Själva idén verkar missriktad: det blir för många distinktioner, i stort sett en sorts supposition för varje ny konstruktion, vilket avskräcker med tanke på vår långa lista av nominalfraser ovan.

Problemet illustreras redan av några få vanliga nominalfraser. Hur kan vi ge en enhetlig semantisk tolkning av uttryck som *Mona*, *Bildt*, *varje hund*, *någon fiskmå*, *ingen riksdagsman*?

Låt oss utgå från att egenskapsord denoterar sina extensioner: *hund* denoterar mängden av hundar, etc. Egennamn kan denotera individer, men vad skall de övriga nominalfraserna denotera? *någon fiskmå* kunde ibland tänkas denotera en viss fiskmå, men knappast alltid: tänk på satser som *Johan såg inte någon fiskmå*. Skall *ingen riksdagsman* denotera den tomma mängden? Då skulle också *ingen fiskmå* göra det, men dessa två nominalfraser borde inte ha samma denotation! Kanske kunde *varje hund* denotera mängden av alla hundar, men hur skall man göra med *de flesta hundar*: vilken mängd av hundar skulle denna fras denotera?

Förslaget att låta *varje P*, *något P*, *de flesta P*, *inget P*, ... denotera en viss *P*, eller en viss mängd av *P*, fungerar helt enkelt inte.

16. En lösning

Det finns en elegant lösning på vårt problem. Vi klättrar upp en abstraktionsnivå och låter nominalfraser denotera inte individer, inte heller mängder av individer, utan i stället *mängder av mängder av individer*.

Frasen *varje hund* denoterar då mängden av alla mängder som inkluderar mängden av hundar, dvs. alla mängder X sådana att varje hund tillhör X . *Någon fiskmå*s denoterar mängden av alla mängder som innehåller minst en fiskmå. *Ingen riksdagsman* denoterar mängden av de mängder som inte innehåller några riksdagsmän. *De flesta babianer* denoterar mängden av alla mängder X sådana att mer än hälften (säg) av alla babianer är element i X .

Generellt: om α är en nominalfras så denoterar α mängden av alla mängder X sådana att α är i X ; i symboler,

$$(5) \llbracket \alpha \rrbracket = \{X: \alpha \text{ är i } X\}$$

$\llbracket u \rrbracket$ står för denotationen av ett uttryck u , variabeln X varierar över mängder av individer).

Det som gör detta förslag till en lösning av vårt problem är, för det första, att det behandlar alla olika nominalfraser på samma sätt, och för det andra, att det möjliggör en *systematisk* redogörelse för hur meningen hos en nominalfras bidrar till meningen hos ett uttryck den ingår i.

I enkla fall kan vi direkt se hur detta går till. Satsen *De flesta soldater springer* betyder att mängden av dem som springer, dvs $\llbracket \text{springer} \rrbracket$, är sådan att de flesta soldater är i den, med andra ord att $\llbracket \text{springer} \rrbracket$ är element i $\llbracket \text{de flesta soldater} \rrbracket$. Satsen *Inga riksdagsmän springer* betyder på samma sätt att $\llbracket \text{springer} \rrbracket$ är element i $\llbracket \text{inga riksdagsmän} \rrbracket$. Generellt:

$$(6) \alpha \text{ springer betyder att } \llbracket \text{springer} \rrbracket \in \llbracket \alpha \rrbracket$$

Den uppmärksamme läsaren undrar antagligen vad som hände med nominalfraser som egennamn och pronomen: sa vi inte nyss att dessa denoterar individer? Här kan vi göra på två sätt. Antingen skiljer vi på två sorters nominalfraser, de som denoterar individer och de som inte gör det, och behandlar bara de senare enligt (5). Eller också noterar vi att (5) faktiskt kan användas också på egennamn:

$$\llbracket \text{Bildt} \rrbracket = \{X: \text{Bildt är i } X\}$$

Det vill säga: vi kan stipulera att ett egennamn denoterar mängden av alla mängder som innehåller den individ som bär namnet ifråga. Denna mängd är entydigt bestämd av individen, och omvänt är individen entydigt bestämd av mängden (varför?), så vi riskerar inte att tappa någon information vid identifikationen. (6) stämmer fortfarande:

Bildt springer betyder att $[[springer]] \in [[Bildt]]$

Den som sätter värde på elegans och enhetlighet väljer förmodligen att tolka alla nominalfraser, även egennamn, enligt förslaget ovan.

17. Är det rätt lösning?

Det finns tydligen olika sätt att genomföra en semantisk tolkning, och valet mellan dem tycks bero på faktorer som teoretisk elegans, hanterbarhet, osv. Men är det inte i grunden empiriska frågor vi sysslar med, dvs hur mänskliga språk fungerar? I så fall borde det väl finnas entydiga besked: är vårt tolkningsförslag korrekt eller inte? Speciellt, denoterar egennamn individer eller mängder av mängder av individer?

Detta är en förenkling. Korrekthetsfrågor i lingvistik och formell semantik är *både* empiriska och metodologiska. Utgångspunkten är de naturliga språken, och den empiriska basen består av hur dessa används av infödda talare. Men vad vi försöker göra är att klarlägga inneboende strukturer i dessa språk. Strukturerna måste konkretiseras på något sätt – vi har valt att gå via översättning till formella språk. Formella språk konstrueras av teoretikern, och det är klart att det kan finnas många olika sätt att göra det på. Vi har specifika krav på översättningen, krav som sätter ramar för vilka formella språk som är acceptabla. Om ett språk eller en översättning inte uppfyller sådana krav, och därmed uppenbart misslyckas med att återge strukturella drag hos naturliga språk som vi föresatt oss att fånga, så kan vi döma ut förslaget som inkorrekt, på empiriska grunder. Men det kan finnas olika sätt att återge en och samma struktur, olika sätt som alla uppfyller våra krav. Valet mellan dem är en metodologisk fråga.

Så det är ingen idé att fråga sig om egennamn *egentligen* denoterar individer eller mängder av mängder av individer. Trots att starka intuitioner talar för det första alternativet, så kan det vara så att det andra alternativet dels lyckas redogöra för samma empiriska fenomen, dels ger oss en enklare teori.

18. Kompositionell översättning av satser med nominalfraser

Vi antydde förut hur vår idé om tolkning av nominalfraser i enkla fall kan bakas in i en kompositionell översättning till ett formellt språk. Att utsträcka detta till mer komplicerade fall, t ex satser med två kvantifierade nominalfraser, som

(7) Ingen student känner varje professor

är inte trivialt. Det finns olika sätt att gå tillväga. Vi skall presentera ett av dem, samtidigt som vi skisserar den formalism som används, (en version av) så kallad *typteori* eller λ -*kalkyl*.

Liksom mängdteorin är typteorin en kraftfull formalism, som i termer av ett enda grundläggande begrepp kan rekonstruera kända matematiska teorier. Men typteorin har till skillnad från mängdteorin en explicit typhierarki: varje objekt är av en viss typ. Detta gör den speciellt lämpad för att översätta naturliga språk. Vi har sett att ord på svenska naturligt hamnar i olika syntaktiska kategorier, men dessa kategorier har också semantiska motsvarigheter, deras tolkningar är av olika semantisk typ, och dessa typer återfinns i typteorin.

Den andra viktiga skillnaden mellan typteori och mängdteori är att grundbegreppet är ett annat: *funktioner* i stället för mängder.

19. Funktioner

Eftersom funktionsbegreppet är grundläggande så kan det inte definieras (i typteorin). Men intuitivt är en funktion en *tillordning av värden till argument*. Alltså, varje argument – objekt i en viss domän – tillordnas ett unikt värde av funktionen. Om funktionen själv är F , och a är ett argument, så är

$$F(a)$$

värdet av funktionen F applicerad på detta argument.

I typteorin består de möjliga argumenten för en funktion av alla objekt av en viss typ. Likaledes är alla värden av samma typ (inte nödvändigtvis samma typ som argumenten). Idén är att inte alla objekt passar som argument för en viss funktion. Betrakta t ex *statsöverhuvudet i x* som ett funktionsuttryck $G(x)$ som, med ett land a som argument, ger $G(a)$ = statsöverhuvudet i detta land som värde. Här passar länder som argument, inte t ex människor eller tal. Värdena å

andra sidan är människor. Vi säger att G är en funktion *från* typen av länder *till* typen av människor.

Låt $\sigma, \tau, \dots$ beteckna typer. Utgå från vissa grundläggande typer, såsom typen av människor. Valet av grundläggande typer beror på vad vi skall använda teorin till. Men karaktäristiskt för typteorin är att funktioner från σ till τ också själva är typteoretiska objekt, nämligen av typen 'funktioner från σ till τ '. Denna typ betecknas (σ, τ) . (σ, τ) är alltså en ny, 'högre', typ, och nu kan vi bilda funktioner från denna typ till andra typer, etc. Vi får en *hierarki* av typer, ovanpå de grundläggande typerna, med hjälp av operationen $(\cdot, \cdot)$.

Mängder och relationer behövs i typteorin också, men de kan, som Frege insåg, definieras som en speciell sorts funktioner. Välj ut två objekt, säg 1 och 0. Vi kan tänka på dem som *sanningsvärden*, med 1 som Det Sanna och 0 som Det Falska. Låt t vara typen av sanningsvärden. En mängd A av objekt av typ σ kan nu identifieras med en funktion c_A från σ till t :

$$\begin{aligned} a \in A & \text{ om och endast om } c_A(a) = 1 \\ a \notin A & \text{ om och endast om } c_A(a) = 0 \end{aligned}$$

Låt e vara typen av *individer*. Typen för mängder av individer blir då (e, t) . Och typen för mängder av mängder av individer, dvs tolkningen av nominalfraser, blir $((e, t), t)$.

Ett egenskapsord som *människa* tolkas i predikatlogiken som mängden av människor. I typteorin tolkas det i stället som den funktion från typen av individer till typen av sanningsvärden som ger värdet 1 om och endast om argumentet är en människa. Hur gör vi med relationsord som *känner*? I den aktuella versionen av typteori har funktioner endast ett argument. Vi tolkar därför *känner* som en funktion, säg *KÄNNER*, av typ $(e, (e, t))$, en funktion från individer till mängder av individer: givet en individ b så är funktionens värde, *KÄNNER*(b), mängden av de individer som känner b . Mer exakt: *KÄNNER*(b) är den funktion från individer till sanningsvärden som ger värdet 1 för ett individargument a om och endast om a känner b . Alltså, *KÄNNER*(b)(a) är sann (= 1) om och endast om a känner b , så *KÄNNER*(b)(a) uttrycker precis det som vi i predikatlogiken skulle skriva *KÄNNER* ab .

Egenskaps- och relationsuttryck kan tolkas i typteori såväl som i predikatlogik. Men många ord har typer som inte kan återges i predikatlogiken. Ett exempel är adjektiv, som *grön* och *klok*. Dessa appli-

cerar på nomen (*fågel*, *riksdagsman*), dvs uttryck av typ (e,t) som står för en mängd av individer, och ger som resultat ett nytt uttryck av samma typ (*grön fågel*, *klok riksdagsman*). Med andra ord, adjektiv är av typ $((e,t),(e,t))$. Andra ord som också måste tolkas som funktioner, inte som mängder eller relationer, är till exempel adverb och prepositioner.

20. Typteori

Det formella typteoretiska språket innehåller en uppsättning *variabler* för varje typ. Dessutom kan det finnas *konstanter* av olika typer. Variabler och konstanter är atomära *termer*. Det finns två operationer för att bilda komplexa termer: *applikation* och λ -*abstraktion*. Vad applikation är har vi redan sett:

applikation Om α är en term av typ (σ,τ) och β en term av typ σ ,
så är

$$\alpha(\beta)$$

en term av typ τ .

abstraktion Om α är en term av typ τ och x en variabel av typ σ ,
så är

$$\lambda x \alpha$$

en term av typ (σ,τ) . $\lambda x \alpha$ står för den funktion vars värde, för ett argument a av typ σ , anges av α givet att (alla fria förekomster av) x i α tilldelas a .

Med applikation och λ -operatören kan nya funktioner uttryckas. Tag konstanten *KÄNNER* av typ $(e,(e,t))$. *KÄNNER*(y)(x) är av typ t och uttrycker att x känner y . Så $\lambda y(\text{KÄNNER}(y)(x))$ är av typ (e,t) : mängden av de individer som x känner. $\lambda x(\text{KÄNNER}(y)(x))$ är också av typ (e,t) men står för mängden av individer som känner y . $\lambda x \lambda y(\text{KÄNNER}(y)(x))$ är av typ $(e,(e,t))$, en relation mellan individer, nämligen precis relationen *KÄNNER*. Men $\lambda y \lambda x(\text{KÄNNER}(y)(x))$ är den omvända relationen, är *känd av*. Och $\lambda x(\text{KÄNNER}(x)(x))$ är egenskapen att *känna sig själv*.

λ -operatören binder variabler precis som $\forall$ och $\exists$ i predikatlogiken. En term av typ σ utan fria variabler står för ett objekt av typ σ . De enda *formler* som behövs i typteorin är

$$\alpha = \beta$$

där α och β är termer av samma typ. Relativt en tolkning är formler sanna eller falska. Vi kan därför betrakta formeln $\alpha = \beta$ som en speciell sorts term, nämligen en term av typ t – en som denoterar sanningsvärden.

Det visar sig att predikatlogikens satsoperatorer kan definieras i typteori, som vissa funktioner från sanningsvärden till sanningsvärden. Också kvantifikatorerna kan definieras; i själva verket kan man kvantifiera över en godtycklig typ. Om vi begränsar oss till typerna $t, e, (e, t), (e, (e, t)), \dots$, och bara abstraherar och kvantifierar över objekt av typ e , så får vi väsentligen den tidigare predikatlogiken.

Låt $[x/\beta]\alpha$ vara resultatet av att i α ersätta alla fria förekomster av variabeln x med termen β (vi förutsätter att x och β är av samma typ). Av förklaringen ovan av innebörden hos λ -abstraktion följer att följande viktiga princip är giltig:

$$(\lambda x\alpha)(\beta) = [x/\beta]\alpha \quad (\lambda\text{-konversion})$$

Alltså: värdet av funktionen $\lambda x\alpha$ applicerad på argumentet β fås genom att i α tolka alla fria förekomster av x som β (givet vissa villkor på variablerna, som jag utelämnar här).

21. Översättning till typteori

För att översätta vår sats

(7) Ingen student känner varje professor

behöver vi variabler av tre typer:

individer, e	$x, y, z, \dots$
mängder av individer, (e, t)	$X, Y, Z, \dots$
mängder av mängder av individer, $((e, t), t)$	$X, Y, Z, \dots$

Den syntaktiska struktur hos (7) som behövs är en enkel konstituentstruktur:

(8) [ingen student] [känner [varje professor]]

(Detta är ett annat sätt att representera den sorts struktur vi representerade i trädform i avsnitt 2.)

Om U^* är översättningen av en fras U , så kan översättningen av hela (8) skrivas

(9) (ingen student)*(känner*((varje professor)*))

Alltså: funktionen (ingen student)*, dvs översättningen av *ingen student*, är applicerad på argumentet *känner*((varje professor)*)*, som är översättningen av *känner [varje professor]*. Och argumentet är i sin tur funktionen *känner**, dvs översättningen av *känner*, applicerad på argumentet (varje professor)*.

Denna översättning är kompositionell i en mycket sträng mening: den följer exakt den syntaktiska analysen av (7), och två närliggande konstituenten UV översätts via funktionsapplikation:

$$(UV)^* = U^*(V^*)$$

Det återstår att beskriva *. Liksom i predikatlogiken låter vi *student** och *professor** vara konstanter av typ (e,t) . Nominalfrasen *ingen student* skall, enligt idén i avsnitt 16, tolkas som mängden av alla mängder som inte innehåller några studenter:

$$(ingen\ student)^* = \lambda X \neg \exists x (student^*(x) \ \& \ X(x))$$

Men analysen av *ingen student* kan drivas ett steg längre. Översätt *ingen* som

$$ingen^* = \lambda Y \lambda X \neg \exists x (Y(x) \ \& \ X(x))$$

Då får vi, med hjälp av λ -konversion,

$$\begin{aligned} ingen^*(student^*) &= (\lambda Y \lambda X \neg \exists x (Y(x) \ \& \ X(x)))(student^*) \\ &= \lambda X \neg \exists x (student^*(x) \ \& \ X(x)) \\ &= (ingen\ student)^* \end{aligned}$$

Observera λ -konversionen mellan första och andra raden: vi har ett uttryck av formen $(\lambda Y \alpha)(student^*)$, som alltså är lika med det vi får om vi i α ersätter Y med *student**.

På samma sätt får vi översättningen av *varje professor*:

$$(varje\ professor)^* = \lambda X \forall y (professor^*(y) \rightarrow X(y))$$

För att översätta *känner*, slutligen, utgår vi från konstanten *KÄNNER* av typ $(e,(e,t))$. Men denna är inte av rätt typ: vi behöver en funktion som applicerar på tolkningar av nominalfraser, och ger som värde en mängd av individer. Med andra ord, en funktion av typ

$$((e,(e,t)), (e,t))$$

Det visar sig nu att man kan ta till ett knep av samma slag som när vi tolkade egennamn som mängder av mängder av individer. Vi översätter *känner*, inte som *KÄNNER*, utan som den funktion av ovanstående typ som definieras av

$$känner^*(X) = \lambda z(X(\lambda u(KÄNNER(u)(z))))$$

På samma sätt kan andra relationer mellan individer 'lyftas' till funktioner av denna typ. Motivet för denna manöver framkommer när vi nu översätter hela verbfrasen *känner* [varje professor]:

$$\begin{aligned} känner^*(varje professor)^* &= känner^*(\lambda X \forall y (professor^*(y) \rightarrow X(y))) \\ &= \lambda z (\lambda X \forall y (professor^*(y) \rightarrow X(y))) (\lambda u (KÄNNER(u)(z))) \\ &= \lambda z \forall y (professor^*(y) \rightarrow (\lambda u (KÄNNER(u)(z)))(y)) \\ &= \lambda z \forall y (professor^*(y) \rightarrow KÄNNER(y)(z)) \end{aligned}$$

Här har vi använt λ -konversion två gånger. Resultatet är mängden av de individer som känner varje professor, vilket är precis vad vi vill ha för att översätta hela satsen:

$$\begin{aligned} (ingen student)^*(känner^*((varje professor)^*)) &= (\lambda X \neg \exists x (student^*(x) \& X(x))) (\lambda z \forall y (professor^*(y) \rightarrow KÄNNER(y)(z))) \\ &= \neg \exists x (student^*(x) \& (\lambda z \forall y (professor^*(y) \rightarrow KÄNNER(y)(z)))(x)) \\ &= \neg \exists x (student^*(x) \& \forall y (professor^*(y) \rightarrow KÄNNER(y)(x))) \end{aligned}$$

Simsalabim! Slutresultatet, efter ytterligare två λ -konversioner, är väsentligen den predikatlogiska sats som vi redan vet ger den avsedda meningen hos vår sats. Men medan översättningen till predikatlogik fick göras på känn och med hjälp av vår förståelse av både svenska och predikatlogik, så är översättningen här rent mekanisk: den följer den svenska satsens syntaktiska struktur enligt bestämda regler, som man lätt skulle kunna lära en dator att följa. Fastän (i stort sett) samma predikatlogiska sats resulterade i bägge fallen, så var utflykten bland högre typer nödvändig för att kunna realisera en strikt kompositionell översättning.

22. Formell semantik

Vi har sett ett exempel på formell semantik: användning av typteori för kompositionell översättning. Exemplet antyder grundläggande idéer, men är förstås förenklat. För att klara av andra konstruktioner

på svenska behövs en mer noggrann syntaktisk analys än den enkla konstituentstruktur som dög i exemplet, och översättningsfunktionen blir mer komplex. Det gäller till exempel hanteringen av *pronomen* och deras anaforiska referens till tidigare uttryck i texten.

Vissa språkliga konstruktioner tycks dessutom kräva utvidgningar av typteorin. Ett exempel är de tidigare nämnda *indexikala* uttrycken. Ett annat gäller så kallade *intensionala* konstruktioner, såsom i *Johan letar efter en enhörning*, eller *Bert tror att en partikamrat röstade mot förslaget*. Den första satsen kan vara sann trots att det inte finns eller har funnits några enhörningar. Den andra kan betyda såväl att Bert tror om en viss bestämd partikamrat att denne röstade mot förslaget, som att han tror att någon partikamrat röstade emot, utan att han har någon uppfattning om vem det är.

För att hantera intensionala kontexter har man prövat att utvidga typteorins semantik till en så kallad *möjlig världsemantik*. Det finns inga enhörningar i vår värld, men det är inte så svårt att tänka sig en värld där sådana djur existerar. Om vi bara beaktar den faktiska extensionen hos ordet *enhörning*, dvs den tomma mängden, så kommer vi inte långt med satsen *Johan letar efter en enhörning*, men vi lyckas bättre om vi blandar in dess extension i andra världar också. Också trossatser kan ges en mer adekvat analys med hjälp av möjliga världar.

En annan typ av satser som tycks kräva något i stil med möjliga världar är vissa *villkorssatser*. Sanningsvärdet hos satsen *Om jag stryker tändstickan mot plånet så tänds den* är inte beroende av huruvida jag faktiskt stryker tändstickan mot plånet eller inte. Därmed är dess mening svår att återge i t ex predikatlogik. Satsen uttrycker snarare något slags nödvändigt samband, som kunde formuleras så att i alla världar (av ett visst slag) där tändstickan stryks mot plånet tänds den.

Vidare måste på ett eller annat sätt en *tidsstruktur* kopplas till det formella språkets semantik, om översättningen skall fungera. Särskilt verben i naturliga språk involverar en sådan tidsstruktur: de har *tempus*. Semantiken måste kunna återge skillnaden mellan former som *springer*, *sprang*, *har sprungit*, *hade sprungit*, *kommer att springa*, etc.

Att hitta ett rätt avvägt formellt språk, baserat på typteori, som är tillräckligt rikt för att en översättning från naturliga språk skall fungera, och samtidigt hanterbart ur formell synpunkt, är en av huvuduppgifterna inom modern formell semantik.

Men användningen av logik vid studiet av mänskliga språk be-

gränsar sig inte till en *beskrivning* av logisk form. Ibland händer det att logiken också kan *förklara* språkliga fenomen, genom att vissa egenskaper eller samband blir synliga först på den abstraktionsnivå som logiken arbetar. Här följer ett exempel.

23. *Semantisk förklaring av syntaktiska fenomen: negativ polaritet*
Betrakta följande satser – en asterisk framför en sats markerar att den förefaller icke välformad (ogrammatisk):

- (10a) Kalle har aldrig någonsin varit i Moskva
- (10b) *Kalle har någonsin varit i Moskva
- (11a) Ingen miljöpartist har någonsin varit i Riga
- (11b) *Några miljöpartister har någonsin varit i Riga
- (12a) Varken Ian eller Bert minns ett dugg av filmen
- (12b) *Ian eller Bert minns ett dugg av filmen
- (13a) Ingen skådespelares agent borde någonsin agera utan att fråga honom
- (13b) *Varje skådespelares agent borde någonsin agera utan att fråga honom
- (14a) Högst fem elever har någonsin varit i Vilnius
- (14b) Få elever har någonsin varit i Vilnius
- (14c) *Minst tre elever har någonsin varit i Vilnius
- (14d) *De flesta elever har någonsin varit i Vilnius

Vissa uttryck, här exemplifierade av *någonsin* och *ett dugg*, passar i en del satser men inte i andra. Varför? En blick på (10) – (13) ovan antyder en syntaktisk förklaring: uttrycken förutsätter en 'negativ' omgivning: en negation som *inte* eller *aldrig*, eller en 'negativ' nominalfras som *ingen miljöpartist* eller *varken Ian eller Bert*. Man har därför kallat dessa uttryck *negativt polära*.

Problemet är emellertid att denna rent syntaktiska förklaring inte täcker alla fall, vilket exemplen (14) visar. Det finns inget speciellt negativt hos *högst fem* eller *få*. Man kan förstås säga att *högst fem* är detsamma som *inte minst sex*, och att *få* är detsamma som *inte många*, men på samma sätt är *minst sex* detsamma som *inte högst fem*, och *många* detsamma som *inte få*. Så hur skall man förklara distributionen av *någonsin* och *ett dugg* i såväl (10) – (13) som (14)?

24. Monotonicitet

Det ligger något i intuitionen att det är någon slags negativ kontext som tillåter negativt polära uttryck; det är bara det att denna egenskap är inte syntaktisk utan *semantisk*, och den visar sig först vid en logisk analys. Förklaringen har att göra med *monotonicitet*.

Tag nominalfraser, till exempel. De denoterar, har vi sagt, mängder av mängder. Kalla en nominalfras *a* *monoton uppåt*, om

$$X \in [[\alpha]] \text{ och } X \text{ inkluderad i } Y \text{ medför att } Y \in [[\alpha]].$$

α är *monoton nedåt* om

$$X \in [[\alpha]] \text{ och } Y \text{ inkluderad i } X \text{ medför att } Y \in [[\alpha]].$$

Frasen *några miljöpartister* är monoton uppåt, ty frasen tolkas som mängden av alla mängder som innehåller några miljöpartister, och om X är en sådan mängd, och X är inkluderad i Y , så innehåller Y också några miljöpartister. Ett sätt att testa monotonicitet uppåt hos a är att se om följande typ av slutledning är giltig:

- (15) α springer
alltså: α springer eller hoppar

Mängden av dem som springer är inkluderad i (är en delmängd av) mängden av dem som springer eller hoppar, så om en slutledning av typ (15) generellt gäller för α så måste α vara monoton uppåt. Med denna test kan vi se att nominalfraserna *Kalle*, *varje skådespelare*, *minst tre elever*, *de flesta elever*, är monotona uppåt.

Monotonicitet nedåt kan på samma sätt testas via slutledningen

- (16) α springer
alltså: α springer och hoppar

eftersom mängden av dem som både springer och hoppar är en delmängd av mängden av dem som springer. Till exempel, om högst tre elever springer så följer det att högst tre elever springer och hoppar, så *högst tre elever* är monoton nedåt. Också *få elever*, *ingen miljöpartist*, och *varken Ian eller Bert* (tolkad som mängden av de mängder X sådana att varken Ian eller Bert är element i X) är monotona nedåt.

Vi kan också se med (15) och (16) att vissa nominalfraser är inte är monotona, vare sig nedåt eller uppåt. Ett exempel är *exakt fem elever*.

Också andra uttryck än nominalfraser kan vara monotona. Betrakta *determinatorer*, dvs uttryck som *varje*, *ingen*, *de flesta*, *minst fem*, *alla utom tre*, *ingen skådespelares*, som tillsammans med nomen bildar nominalfraser. Dessa denoterar vad logiker brukar kalla *generaliserade kvantifikatorer*, som vi här kan uppfatta som relationer mellan två mängder:

<i>varje</i> X är Y	omm X är inkluderad i Y
<i>inget</i> X är Y	omm X och Y saknar gemensamma element
<i>minst fem</i> X är Y	omm X och Y har minst fem gemensamma element
<i>de flesta</i> X är Y	omm de X som är Y är fler än de X som inte är Y
<i>alla utom tre</i> X är Y	omm mängden de X som inte är Y har exakt tre element

Om första argumentet X hos en sådan kvantifikator Q fixeras får vi en nominalfras. Om denna är monoton uppåt (nedåt) för varje X så är Q monoton uppåt (nedåt) i sitt högra argument. Men Q kan också vara monoton i sitt vänstra argument X . Det kan vi testa via slutledningar av följande form:

- (17) Q studenter springer
alltså: Q rödhåriga studenter springer

Om detta alltid gäller så är Q monoton nedåt i sitt vänstra argument. Det gäller för *varje*: om varje student springer så följer det att varje rödhårig student springer. Så *varje* är monoton nedåt i vänstra argumentet och monoton uppåt i högra, medan *ingen* är monoton nedåt i båda argumenten. Men (17) stämmer inte på *någon* eller *minst fem*. För dessa gäller däremot

- (18) Q studenter springer
alltså: Q studenter eller lärare springer

så de är bägge monotona uppåt (i båda argumenten). Läsaren kan använda dessa test för att verifiera att *de flesta* varken är monoton uppåt eller nedåt i sitt vänstra argument (fast den är monoton uppåt i det högra), och att *alla utom tre* inte är monoton i något argument.

Även vanlig satsnegation kan ses som en monoton operator. Satser tilldelas sanningsvärden, 0 eller 1, och dessa har redan en naturlig ordning. Vi säger att en satsoperator O är monoton nedåt om det gäller för alla satser p och q att om $[[Op]] = 1$ och $[[q]] \leq [[p]]$, så $[[Oq]] = 1$.

Annorlunda uttryckt, om Op är sann och q implicerar p så är Oq sann. (Monotonicitet uppåt definieras på analogt sätt.) Men om $\neg p$ är sann, dvs p är falsk, och q implicerar p så är $\neg q$ sann. Alltså är $\neg$ monoton nedåt.

25. Negativ polaritet förklarad

Som läsaren förmodligen redan gissat så är det den semantiska egenskapen *nedåtmonotonicitet* som förklarar distributionen av negativt polära uttryck. Den har något med 'negativa kontexter' att göra: vi såg att negation är en nedåtmonoton operator, och det förklarar exemplen (10). Satserna i (11) – (14) förklaras samtliga av monotonicitet hos nominalfraser: det negativt polära uttrycket passar när det står inom räckvidden för en nedåtmonoton nominalfras, men inte annars, och detta oberoende av om någon negation är syntaktiskt synlig i satsen.

Ytterligare evidens för denna analys ges av följande satser:

- (19a) Varje människa som någonsin hört talas om Pavarotti skulle vilja träffa honom
- (19b) Ingen människa som någonsin hört talas om Pavarotti skulle vilja träffa honom
- (19c) *Någon människa som någonsin hört talas om Pavarotti skulle vilja träffa honom

Här betar sig *varje* och *ingen* på samma sätt, till skillnad från i satserna (13). Men det är inget motexempel mot analysen, tvärtom! För nu står det negativt polära uttrycket innanför det vänstra argumentet till en determinator, och där är både *varje* och *ingen* monotona nedåt, medan *någon* är monoton uppåt. Om vi däremot sätter ett negativt polärt uttryck också i det högra argumentet får vi till exempel:

- (20a) Högst tio människor som någonsin hört talas om Pavarotti vet ett dugg om honom
- (20b) *Varje människa som någonsin hört talas om Pavarotti vet ett dugg om honom

(20a) fungerar eftersom *högst tio* är monotont nedåt i bägge argumenten. (20b) är misslyckad eftersom *varje* inte är monoton nedåt i högra argumentet.

26. *Mening som process*

Relationerna mellan mening och logik går åt båda hållen. Det är inte bara så att existerande logiska verktyg kan användas vid studiet av mening för mänskliga språk. Lingvistiska frågor har också inspirerat modern logik, vilket jag antydde på tal om försöken att hitta lämpliga versioner av typteori. Också den logiska teorin för generaliserade kvantifikatorer har hämtat inspiration från kopplingen mellan dem och nominalfraser och determinatorer. Jag skall avsluta med ytterligare en antydning om ny logik som, åtminstone delvis, utgår från frågor om mening och förståelse.

Hittills har vårt logiska perspektiv varit klassiskt. Satser uttrycker påståenden. Påståenden är sanna eller falska, eller, lite mer nyanserat, sanna eller falska relativt en möjlig värld. Att förstå en sats är att besitta en viss *kunskap*, att veta vilket påstående den uttrycker.

Detta om man så vill statiska perspektiv på mening kan kontrasteras med ett mer *dynamiskt*: förståelse som *process*. Resultatet av denna process kan beskrivas som kunskap, men processen själv är också värd ett (logiskt) studium. *Kognition* snarare än kunskap, med andra ord.

Inspirationen till ett sådant dynamiskt perspektiv i logiken kommer bland annat från datalogin. Att köra ett dataprogram är en process. Antag att vi har en databas i ett visst tillstånd: saker och ting som ligger i olika fack. Under körningen av programmet flyttas saker ut ur och in i facken, och efteråt befinner sig databasen i ett nytt tillstånd. Programmet kan beskrivas i termer av vad det gör: vilket sluttillstånd som resulterar från varje möjligt initialtillstånd. Med andra ord, ett sätt att ge en *semantik* för programmet är att ange vilken input-output-relation mellan tillstånd det motsvarar.

Denna idé kan också tillämpas på språkförståelse. Tänk på en sats (eller en text) som ett program, och på tillstånd som en läsares kognitiva tillstånd. Efter läsningen har tillståndet ändrats, och hur det ändrats beror på satsens mening. Men tillstånd behöver inte uppfattas psykologiskt; de kan också ses som en mängd av möjliga världar, nämligen alla i vilka vissa påståenden är sanna. Meningen bestämmer hur denna mängd ändras när en sats 'läggs till'. Vi kan också tänka på tillstånd som rent fysiska beskrivningar. Den avgörande idén är att mening hos satser nu ses som en *relation mellan tillstånd*.

Ett sådant dynamiskt perspektiv kräver en delvis ny logik. Vad det innebär att en sats *följer av* andra satser kan nu beskrivas i termer av processer (meningsrelationer) snarare än sanning: om man 'processar' premisserna först, vad händer när man därefter 'processar' slutsatsen? Också de logiska konstanterna får en ny innebörd. Tydligast märks detta på satskonnektivet & (*och*). I klassisk logik är $p \text{ \& } q$ ekvivalent med $q \text{ \& } p$, ordningen spelar ingen roll. Men i vanligt språk är ordningen mellan konjunkterna ofta viktig. För *Ingvar tappade pärmén på tån och skrek till* och *Ingvar skrek till och tappade pärmén på tån* är tidsordningen avgörande, men också andra företeelser kan göra bruk av ordningen mellan satser. Betrakta

(21) En student kommer in i föreläsningssalen. Han visslar.

(22) Han visslar. En student kommer in i föreläsningssalen.

Det är svårt att göra reda för (21) och (22) i klassisk logik. Men om vi tänker på pronomenreferens som ett dynamiskt fenomen är saken ganska enkel. Första satsen i (21) introducerar en viss individ (eller åtminstone något som representerar en individ), och pronominet *han* i andra satsen refererar till denna. Pronomen behöver i allmänhet sådana tidigare introducerade objekt att referera till, och det är därför (22) inte fungerar (såvida inte någon kontext kan klargöra vad *han* refererar till, men i alla händelser betyder (21) och (22) olika saker).

Denna mekanism kan fångas med en semantik som tolkar de inblandade satserna som relationer mellan tillstånd. Starta i något initialtillstånd och 'processa' första satsen i (21). Efteråt har en viss individ introducerats, med informationen att han är student och kommer in i föreläsningssalen. Detta tillstånd blir input för den andra satsen. Eftersom det nu finns en lämpligt introducerad individ kan processen fortsätta, och informationen att han visslar läggs till. Vi kan uppfatta punkten efter den första satsen som ett *och*, men detta *och* fungerar inte som klassisk satskonjunktion: i stället *sätter det samman* meningsrelationerna för de två satserna, så att output från den första blir input till den andra.

Logikens klassiska frågeställningar tar ny form i detta dynamiska perspektiv, och utformandet och undersökningen av procedurall eller dynamisk logik är just nu ett livaktigt forskningsområde, åtminstone inom den (stora) grupp logiker som hämtar inspiration från problem inom datalogi eller lingvistik. Denna användning av logik för de

naturliga språkens semantik nöjer sig inte med strukturbeskrivning av satser; den har också något att säga om faktiska förståelseprocesser.

27. Till sist

Jag har drivit en enkel tes: att logik kan användas för att kartlägga vissa strukturer som återfinns i mänskliga språk. Metoden har varit att med några exempel visa upp vad en logisk analys kan göra. Om jag lyckats så borde både värdet av logiken som hjälpmedel, och dess begränsningar, ha framkommit. Beskrivningen av logisk struktur uttömmar inte det som finns att säga om hur mänskliga språk fungerar, långt därifrån. (Den uttömmar inte heller allt logiken har att komma med i sammanhanget; jfr. föregående avsnitt.) Men strukturen är fundamental, också för att förstå hur vi lär oss språk och kommunicerar med hjälp av dem. Och den är inte trivial, inte något man ser efter en stunds reflektion. Det är just rikedom och komplexiteten hos de mänskliga språken, och det delvis oväntade faktum att moderna logiska verktyg kan användas för att komma åt en del av denna komplexitet, som gör ett språkstudium med logiska metoder så fascinerande.

JOHAN MÅRTENSSON

Analog predikation

Vanligen betraktas flertydighet hos ord som ett problem i teoretiska sammanhang, och det med rätta. Flertydighet kan bl a leda till oklarhet om vad man talar om, till skendiskussioner och till oberättigade slutsatser.

Jag vill här rikta uppmärksamheten på en typ av flertydighet som tvärtom är teoretiskt fruktbar, genom att den på ett kontrollerbart sätt utökar uttrycksförmågan hos vår teoretiska apparat, och som dessutom har en mycket viktig roll att spela vid formuleringen av naturvetenskapliga och filosofiska teorier.

1. Ett exempel: 'energi'

Ett ord som uppvisar denna typ av flertydighet är ordet 'energi' så som det används inom fysiken. Det sägs finnas olika "former av energi": rörelseenergi, lägesenergi, elektrisk energi, värmeenergi, energi i form av massa etc. Energi betraktas oftast inte som någon slags ting, utan snarare som något som ett ting har mer eller mindre av, dvs som någon slags kvantitativ modifikation eller egenskap hos ting. Vi säger t ex inte att där är en rörelseenergi eller så och så mycket rörelseenergi, som vi skulle ha sagt om en sten alternativt om en vätska, utan i stället säger vi att bollen har så och så hög rörelseenergi, lägesenergi eller värmeenergi, en viss kvantitet plutonium bär på så och så mycket energi i form av massa.

2. Två extremer: 'energi' är antingen entydigt eller flertydigt

Man lägger snabbt märke till att de olika "energiformerna", åtminstone ytligt betraktat, verkar vara ytterst olika storheter, (relativ) lägesenergi beräknas t ex utifrån ett tings vikt och (relativa) läge, medan elektrisk energi beräknas utgående från uppmätt effekt presterad under en viss tid.

Finns det nu något vid sidan av tingets vikt och läge respektive förmågan att prestera en viss mängd elektriskt flöde som man skulle kunna kalla tingets energi och som är samma sak i de olika formerna och som dessutom är överförbart från en form till en annan, dvs står ordet 'energi' för samma sak i de olika fallen? Jag tror att de flesta, vid närmare eftertanke, skulle backa inför ett sådant antagande. Man skulle väl snarare säga att t.ex. lägesenergi inte är något annat än tingets relativa läge och vikt, och att anledningen till att vi talar om energi är helt enkelt att det råder kausala samband mellan dessa parametrar och andra saker som vi också kallar energi. Släpper vi t ex bollen så faller den, dess avstånd till jordytan minskar och därmed dess lägesenergi, samtidigt ökar dess hastighet och därmed dess rörelseenergi, när sedan stenen når marken minskar hastigheten drastiskt, och därmed rörelseenergin, i stället uppstår värme, dvs värmeenergin ökar. Dvs ordet 'energi' skulle inte stå för en och samma företeelse i de olika fallen, utan för helt olika: en relation mellan läge och vikt respektive hastighet och massa respektive temperatur och vissa termodynamiska egenskaper respektive vissa elektriska förhållanden etc.

Ordet skulle alltså vara helt flertydigt. Men detta är knappast en tillfredsställande slutsats, det skulle ju betyda att vi inte har någon kontroll över vad vi menar när vi talar om energi, det skulle knappast vara vettigt att addera energi av olika typer som man gör när man talar om ett systems totala energinivå etc.

3. Analog mening

Därmed verkar det som om dikotomin entydighet/flertydighet inte är tillräcklig för att förstå ordet 'energi's helt legitima användning inom fysiken. Man kan påvisa denna otillräcklighet i många andra teoretiskt viktiga sammanhang.

I det här fallet är det väl klart att det som skiljer ordet 'energi's flertydighet från flertydigheten hos t ex ordet 'bank' är det faktum att de företeelser som ordet betecknar i de olika fallen är på ett intressant sätt kausalt relaterade till varandra: läge ger upphov till hastighet som ger upphov till värme som kan ge upphov till elektricitet som i sin tur kan ge upphov till rörelse osv. Man skulle kunna säga att ordet används om helt olika företeelser som har bestämda kausala relationer till varandra, och just på grund av dessa kausala relationer blir denna typ av flertydighet teoretiskt betydelsefull. Andra viktiga exempel på

flertydighet som vilar på kausala relationer, är färg och form ord när de används om ting i "yttrevärlden" resp om sinnesintryck, eller ordet 'intelligent' när det används om personer respektive om böcker osv.

Den förste som mig veterligen explicit påpekade detta semantiska fenomen var Aristoteles i *Metafysiken* bok IV, där han konstaterade att allt som kallas sunt är relaterat till sundhet på olika sätt: något kallas sunt för att det bevarar sundhet, något annat för att det framkallar sundhet, eller för att det är ett tecken på sundhet, eller för att det är sunt rätt och slätt (*Metafysiken* bok G, 1003a34). Denna iakttagelse kom senare att spela en stor roll för den skolastiska semantiken, och användes av Tomas av Aquino som ett slags standardexempel när han diskuterade det han kallar analog användning av ord i sin *Summa Theologiæ*:

Ord används analogt på två sätt: dels när de används om två olika saker som båda är relaterade till en tredje sak, så som såväl urin som medicin kan sägas vara sunda i kraft av deras respektive relationer till sundhet hos djuret, sund urin som varande tecken på, och sund medicin som återställande sundhet hos djuret, dels när ordet används om två saker som direkt är relaterade till varandra som när både medicinen och djuret kallas sunda, i den mån medicinen är orsak till sundheten hos djuret (1a, 13, 5 Responsio, egen övers).

Han fortsätter med att diskutera den analoga användningen i relation till entydig användning respektive flertydighet rätt och slätt.

Vissa ord används analogt och varken entydigt eller helt och hållet flertydigt. Detta sätt att använda ord om olika saker ligger mellan ren flertydighet (puram æquivocationem) och enkel entydighet (simplicem univocationem). För när ett ord används analogt så används det inte i samma mening (neque....una ratio), som fallet är vid entydig användning, inte heller i totalt olika mening (nec totaliter diversa) som fallet är vid flertydighet; utan det betecknar olika relationer (proportiones) till en och samma sak, såsom 'sund' när det används om urin betecknar urinen i den mån den är ett tecken på sundhet hos djuret, när 'sund' åter används om medicinen betecknar det orsaken till djurets sundhet (ibid, egen övers).

Dvs ett och samma ord används i olika mening, men ändå inte i totalt olika mening som vid vanlig flertydighet, det betecknar i stället olika relationer (proportiones) till något som är den grundläggande betydelsen. Detta utvecklas vidare längre ned:

Vad gäller de ord som används om olika saker analogt, är det nödvändigt att de används i kraft av relationer till något. Och alltså bör de andra betydelserna definieras i termer av detta något. Ordet används alltså primärt om de saker i termer av vilka de andra betydelserna definieras, och i andra hand om de andra sakerna i den grad de närmar sig den primära betydelsen, såsom 'sund' så som det används om medicin definieras i termer av 'sund' så som det används om djur; medicin kallas ju sund i den mån den orsakar sundhet hos djur, motsvarande gäller definitionen av 'sund' så som det används om urin, som kallas sund i den mån den är ett tecken på sundhet hos djuret (op cit, 1a, 13, 6 Responsio).

Detta att analog tvetydighet är förhånden när en betydelse av ett ord definieras i termer av en annan betydelse av samma ord kanske man kan använda som ett kriterium på att man har att göra med analog användning av ett ord. Om ordet i en av de analoga betydelserna inte definieras i termer av andra betydelser hos samma ord så är denna betydelse den primära, såsom fallet väl bör vara med 'sund' så som det används om djuret. Ingenting av det sagda hindrar emellertid att en sådan primär betydelse saknas, hur är det t ex med ordet 'energi'?

4. Intressanta typer av analog användning av ord

I filosofiska, som i de flesta sammanhang, förekommer denna typ av flertydighet mycket rikligt. Man kan t ex tänka på hur ord som 'meningsfull' och 'sann' används omväxlande om propositioner, satser, yttranden, tankar och föreställningar. Men en proposition som är ett abstrakt objekt är inte sann i exakt samma mening som en konkret tanke som utspelar sig i tid och rum, däremot är den enas sanning relaterad till den andras, vad det innebär att den ena är sann är definierbart i termer av vad det betyder att den andra är sann.

Ett annat exempel är färg och form hos fysiska objekt respektive sinnliga impressioner: Boken är blå i sig själv i en mening av ordet 'blå' och sinnesintrycket är blått i en annan mening (detta är kritisk realism), den ena meningen är definierbar i termer av den andra, blå

sinnesintryck är sådana som i normalt solljus uppkommer vid seende av blå föremål. Samma sak gäller rimligen för percipierade former (Locke verkar ha påstått att formorden används entydigt).

5. Analog predikation vid slutledning från effekt till orsak

En mycket vanlig typ av analog användning är den där vi direkt tillskriver en orsak den effekt som denna orsak åstadkommer i en annan entitet. Som när man säger att solen är varm i kraft av att den värmer upp allt omkring sig. I detta fall betyder det att solen är värmegivande snarare än varm i den mening som stenar mm är varma. Förstår man inte detta så tror man kanske att det är fel att säga att solen är varmare på sommaren än på vintern. På detta (analog) sätt har man tillskrivit solen värme långt innan man visste vad solens värme i sig självt var för något. Det är intressant att se att denna analoga predikation trots detta hade ett teoretiskt innehåll, trots att man alltså inte hade möjlighet att studera solen på annat sätt än via dess verkningar. Vet man bara att något ger upphov till värme, dvs att det är en värmekälla, så vet man redan mycket om det, även om man bara har studerat effekterna, och detta utan att ha tillskrivit orsaken något man inte har teoretisk täckning för.

6. Beskrivning i termer av prestanda

Det är ju mycket vanligt att beskriva teknisk apparatur i termer av vad apparaten i fråga klarar av att utföra, dvs man anger apparatens prestanda. När man anger apparatens prestanda utgår man från apparatens effekter eller vad den kan åstadkomma vid beskrivning av apparaten själv.

Denna typ av beskrivning kan kontrasteras mot en beskrivning som mer utgår från apparatens uppbyggnad mm (även om helt skarpa gränser är svåra att dra). Ett exempel vore att beskriva en dator alternativt i termer av ett kopplingsschema eller i termer av vilka operationer den kan utföra, vilka program som kan köras osv. Vid angivande av prestanda används analog predikation rikligt, som när man säger att cykeln är vinglig.

Observera att en prestandabeskrivning för de flesta syften är fullt tillfyllest, och i de flesta sammanhang "more to the point" än en beskrivning av den tekniska strukturen. Filosofer skulle kunna strida om vem som vet mer om en apparat: den som känner dess prestanda

men inte dess struktur, eller den som känner apparatens struktur men inte dess prestanda, vilket osökt leder oss in på kunskapsteori.

7. Kunskapsteoretisk betydelse

Ett viktigt kunskapsteoretiskt problem är: Hur kan vi veta något om yttrevärlden, när sådan kunskap endast skulle kunna vara förmedlad via kausala relationer mellan mina sinnen och yttre företeelser. Dessa kausala relationer är problematiska eftersom vi aldrig kan få kunskap om dem då vi endast känner effekten i sig men inte har tillgång till orsakens natur i sig.

Problemet torde minska om man betänker att även om vi inte känner de "yttre" företeelsernas natur på det sätt som vi kanske känner vissa "inre" företeelsers natur, så kan vi ändå fälla teoretiskt meningsfulla omdömen om dem med hjälp av våra ords analoga betydelser, precis som fallet var med solen och alla andra prestanda-beskrivningar. Många empiriska egenskaper tillskrivs de materiella objekten analogt, på grundval av deras förmåga att modifiera våra sinnen på olika sätt, men detta att de har denna förmåga är inget innehållslöst påstående, det säger kanske allt vi behöver veta.

NOTISER

¶ *Bortom modus ponens*

Om det finns någon slutledningsregel som brukar anses säker, så är det väl *modus ponens*. Var och en som har det minsta hum om logik vet hur den ser ut. Från två premisser, av formen "om A, så B" och "A", drar man slutsatsen "B". En sådan slutledning kan ju aldrig gå fel. Det är otänkbart att premisserna är sanna samtidigt som slutsatsen är falsk.

Ja, så kan det tyckas, och så har det i allmänhet tyckts. Men kanske måste man börja tvivla till och med på *modus ponens*. Vad sägs t ex om följande motexempel. Låt oss anta att det finns tre kandidater till en viss befattning, nämligen Andersson, Bush och Carlsson. Andersson och Carlsson är svenskar, medan Bush är amerikan. Den kommitté som bedömer deras lämplighet för befattningen har enats om att Andersson är bättre än Bush och att Bush är bättre än Carlsson. Andersson kommer alltså att få jobbet.

Men följande tycks vara sant (helt enkelt därför att det finns två och endast två svenskar bland de sökande):

(1) Om en svensk får jobbet, så gäller att om Andersson inte skulle få det så skulle Carlsson få det.

Vidare är ju följande sant (eftersom Andersson får jobbet):

(2) En svensk får jobbet.

Av (1) och (2) följer enligt *modus ponens* följande slutsats:

(3) Om Andersson inte skulle få jobbet, så skulle Carlsson få det.

Men (3) är uppenbarligen falskt, ty eftersom Bush är placerad på andra plats, så skulle ju han få jobbet om inte Andersson skulle få det! Två sanna premisser leder alltså med hjälp av *modus ponens* till en falsk slutsats. Alltså måste det vara något fel på *modus ponens*. Vad sägs om det?

¶ Mats Furberg, professor i filosofi i Göteborg, har utgivit boken *Nedom vara och böra?*, Nya Doxa 1993.

¶ *Kvasi-deskriptivitet.*

Läsare av denna tidskrift har tidigare hört talas om kvasi-deskriptivitet. Ett

kvasi-deskriptivt begrepp är ett begrepp som inte är deskriptivt men som normalt betraktas som deskrip-

tivt. Ett begrepp är deskriptivt om det betecknar en egenskap, dvs om det finns en mot begreppet svarande egenskap.

Vad innebär det då att en egenskap finns? Ta t ex egenskapen att vara en elektron. Finns den? För en person som uppfattar fysikaliska teorier på ett realistiskt sätt (och alltså som sanna eller falska i, som man brukar säga, objektiv mening) är väl svaret ja. För en instrumentalist (som uppfattar vetenskapliga teorier som varken sanna eller falska, utan snarare som en sorts instrument för att göra förutsägelser med) är nog svaret

däremot nej. Vem har rätt? Ja, det är här som det börjar bli intressant. Hur ska man avgöra en sådan fråga? Spelar det någon roll hur fysikerna själva tolkar sina teorier? Vad ska man säga om det visar sig att hälften av fysikerna är realister och hälften instrumentalister? Och ska man dessutom lägga någon vikt vid hur filosofer och folk i allmänhet uppfattar vetenskapliga teorier?

Om man börjar fundera i banor som dessa hamnar man förr eller senare i följande problemställning: Är egenskapen kvasi-deskriptiv kvasi-deskriptiv?

¶ I serien *Philosophers and their Critics*, som utges av Blackwells förlag, har tidigare utkommit volymer om Fred Dretske, John Searle, och Jerry Fodor. Nu har en fjärde volym publicerats, *Dennett and his Critics*, Blackwell 1993. Redaktör är den svenske filosofen Bo Dahlbom, som också har skrivit ett intressant förord om Daniel Dennetts filosofi. Övriga medverkande är Richard Dawkins, Patricia Churchland, V S Ramachandran, John Haugeland, Jerry Fodor, Ernest Lepore, Colin McGinn, Ruth Garrett Millikan, Kathleen Akins, Bo Dahlbom, Richard Rorty och Daniel Dennett själv.

Dennett är ju känd inte minst för sina underhållande historier. Dahlbom citerar i förordet några av dessa – bl a följande, som av Dennett använts för att illustrera förhållandet mellan den moderna analytiska filosofin och den filosofintresserade allmänheten:

There was once a chap who wanted to know the meaning of life, so he walked a thousand miles and climbed to the high mountaintop where the wise guru lived.

"Will you tell me the meaning of life?" he asked.

"Certainly," replied the guru, "but if you want to understand my answer, you must first master recursive function theory and mathematical logic."

"You're kidding."

"No, really."

"Well then – skip it."

"Suit yourself."

¶ Olof Frank, som är religionsfilosof och teolog i Uppsala, har utgivit en bok med titeln *Argument om tro*, Svenska Kyrkans Forskningsråd 1992. Den handlar om svårigheten att förena antagandena om Guds respektive det ondas existens.

¶ I Göteborg finns sedan 1990 ett Centre for Research Ethics. I dess skriftserie har nyligen utkommit *Scientific Responsibility and Public Control*, 1993, redaktör Stellan Welin. Den innehåller bidrag från en konferens i augusti 1992.

¶ *Om själen.*

Ofta ses ju den kristna läran om själens fortlevnad efter kroppens död som ett glädjebudskap. Men borde det uppfattas på detta sätt? Det ser ut som om man kunde ha en helt annan syn på saken.

Antag att jag har en dödlig och obotlig sjukdom. Den är för det mesta inte särskilt plågsam, och man kan leva rätt länge med sjukdomen. Oftast kan man leva ett helt vanligt liv, men en sak är säker: man dör till sist av sjukdomen. Det finns dessutom starka skäl för att tro att man aldrig kommer att finna något effektivt medel mot sjukdomen.

Men vid min vanliga kontroll hos läkaren kommer hon in glädje-strålände. "Man har lyckats bota sjukdomen! Vi har fått höra om en sensationell ny metod, som har lyckats över förväntan! Alla behandlade överlevde! Nu har du chansen att bli förste svensk som får denna behandling." Det låter ju trevligt, men jag vill nog ändå veta mer om behandlingen.

Det visar sig att behandlingen är ganska omfattande; efter ett tag

tillstår doktorn att man måste operera mig, och till och med amputera ett och annat. "Ett och annat? Menar du att jag blir av med fötterna?" Det stämmer väl, men läkarna anser att de måste ta lite till. "Benen?" Ja. "Händerna?" Det stämmer, men jag kommer ju ändå att botas, så det kunde det väl vara värt? "Så ni tar benen och händerna, och inget mer?" "Nej, inte riktigt." Till sist kryper det fram att läkarna tar *allt*: ben, armar, ögon, öron, hela bålén, huvudet, till och med hjärnan. Men jag överlever ju, så varför klaga?

Ungefär här flydde jag skrikan-de från mottagningen. Skall detta kallas överlevnad, ja då föredrar jag att dö.

I och för sig kunde man här anmärka på att det inte längre verkar vara särskilt övertygande att säga att jag i någon intressant mening överlever behandlingen, men jag tror att inte ens en person som accepterar att han skulle överleva behandlingen (kanske efter gudomligt påbud) skulle vara särskilt trakterad av utsikterna. Vem vill bli bestulen på sin egen kropp?

Fredrik Stjernberg

¶ Den som intresserar sig för tillämpad etik kan ha anledning att uppmärksamma en nyutkommen antologi, *Applied Ethics*, utgiven av E R Winkler och J R Coombs, Blackwell 1993. Tjugotvå uppsatser ingår, varav de flesta behandlar allmänna metodologiska problem inom tillämpad etik. Här bidrar bl a Alison Jaggar, James Rachels, Anette Baier och dansken Bent Flyvbjerg. Dessutom finns avdelningar om företagsetik, miljöetik och biomedicinsk etik.

¶ *Beslutsteoretiskt problem.*

Antag att Fortuna erbjuder dig valet mellan låda A (som är tom) och låda B (som innehåller 100 kronor), med det ytterligare löftet att Fortuna kommer att ge dig 1000 kronor om du väljer irrationellt. Du vet att Fortuna alltid håller sina löften, hur ska du välja? Meddela FTs läsare om du kommer på ett fiffigt svar!

Medarbetare i detta nummer av *Filosofisk tidskrift*: Peter Pagin är docent i teoretisk filosofi i Stockholm, Dag Westerståhl har en forskarsjänst i språkfilosofi vid Humanistisk-samhällsvetenskapliga forskningsrådet, och Johan Mårtensson är doktorand i teoretisk filosofi i Göteborg.

B
O
K
F
Ö
R
L
A
G
E
T

T
H
A
L
E
S

Läroböcker från Thales

Argumentationsteori, språk och vetenskapsfilosofi

DAGFINN FØLLESDAL, LARS WALLØE OCH JON ELSTER

Grundbok i värdeteori

LARS BERGSTRÖM

ABC i symbolisk logik

DAG PRAWITZ

Språk och påverkan

JAN ANDERSSON & MATS FURBERG

Vetenskapsfilosofi

BENGT MOLANDER

FilosofiAntologin

För gymnasiet

red. JAN WILLNER

Vårdetik

TORBJÖRN TÄNNSJÖ

Böckerna kan köpas
genom bokhandeln och
kan även beställas direkt
från förlagets distributör:

Filosofi från

Utgivningen våren 1994

*Samhällsvetenskapens idé
och relation till filosofin
jämte fyra essäer*

PETER WINCH

Moraliskt tänkande

R.M. HARE

I stället för vetande?

MATS FURBERG

Skrifter i urval

GOTTLOB FREGE

Praktisk etik

Ny reviderad och utökad upplaga

PETER SINGER

Bokförlaget Nya Doxa AB,
Kungsgatan 19, 713 31 Nora
Ordertel: 0587-104 16
Orderfax: 0587-142 57

THALES

B
O
K
F
Ö
R
L
A
G
E
T

T
H
A
L
E
S

FILOSOFISK TIDSKRIFT har som syfte att bidra till en allsidig och fruktbar diskussion av filosofiska problem, samt att på ett lättfattligt sätt informera om aktuell filosofisk forskning. Den vänder sig inte enbart till fackfilosofer, utan vill framför allt nå en bredare läsekrets av filosofiskt intresserade personer.

Tidskriften står öppen för olika filosofiska inriktningar, men den vill undvika bidrag som man inte kan tillgodogöra sig utan speciella förkunskaper eller tekniska färdigheter. Utöver längre artiklar på omkring 10-15 sidor, tar tidskriften gärna emot även kortare bidrag och inlägg av notiskaraktär.

MANUSKRIFT TILL FILOSOFISK TIDSKRIFT

- sändes till redaktören, Lars Bergström, Stora Ängby allé 24, 161 54 Bromma
- skall vara försedda med namn och adress
- skall som regel vara skrivna på svenska, och citat från andra språk bör översättas till svenska
- noter och litteraturhänvisningar inarbetas i texten
- särskild litteraturförteckning upprättas i alfabetisk ordning och placeras sist i manus
- manus skall vara maskinskrivna på A4-papper med skrift endast på arkets ena sida och med bred vänstermarginal
- skicka gärna med manus även på diskett för Macintosh (disketten kommer naturligtvis att returneras)
- manus kan också skickas per datorpost till adress Lars.Bergstrom@philosophy.su.se
- för icke beställt material ansvaras ej
- korrektur läses i regel endast av redaktören
- ändringar mot manuskript bekostas icke av förlaget; författaren debiteras kostnad för sådana ändringar
- införda bidrag honoreras ej för närvarande
- i stället för särtryck erhåller författaren gratis 10 exemplar av det nummer av tidskriften i vilket bidraget varit infört

Tidigare årgångar av Filosofisk tidskrift kan köpas direkt från förlaget. Adressen är Box 50034, 104 05 Stockholm.

För årg 1/1980 — 10/1990 är priset 25 kr/årg, lösa ex 10 kr

För årg 11/1991 — 13/1993 är priset 100 kr/årg, lösa ex 30 kr

Porto tillkommer

