

# Vaghet

## Projektbeskrivning (Peter Pagin)

Vaghet hos språkliga uttryck är ett fenomen känt sedan antiken, genom dess nära koppling till en logisk-semantisk paradox: *soritesparadoxen*. Den blev först känd som *högpardoxen* (the paradox of the heap) genom Eubolides från Miletos, en samtida till Aristoteles. Vi kan börja med det uppenbart sanna påståendet

- (1) 200.000 sandkorn (lämpligt arrangerade) utgör en hög.

Vi lägger sedan till påståendet

- (2) Om man tar bort ett sandkorn från en hög, så är det som återstår fortfarande en hög

vilket förefaller riktigt nog. Men med upprepad tillämpning av detta steg erhåller vi till slut

- (3) Ett sandkorn (lämpligt arrangerat) utgör en hög

vilket är uppenbart falskt.

Det logiska problemet är att ett falskt påstående tycks följa ur två sanna påståenden, och frågan är hur vi ska undvika denna motsägelse. Det (lexikalt) semantiska problemet gäller förståelsen av vagheten hos termen 'hög'. Det är naturligt att relatera dessa två problem till varandra. Det enklaste sättet är att säga att vagheten hos termen 'hög' visar sig just däri att satsen (2) faktiskt är sann, och att därför (1) och (2) tillsammans gör satsen (3) sann. Men med detta synsätt har vi inte bara en paradox som vi studerar, utan dessutom en motsägelse *i vår egen teori*, eftersom satsen (3) enligt vår teori blir både sann och falsk. Vi måste alltså hitta på något annat.

I moderna framställningar om vaghet (som t.ex. Keefe 2000) brukar man peka på tre inbördes relaterade egenskaper hos vaga termer:

- a) vaga termer har gränsfall
- b) vaga termer är toleranta, har oskarpa gränser
- c) vaga termer eller tenderar att ge upphov till soritesparadoxen

Ett gränsfall för uttrycket "lång man" är en man som inte är klart (tydligt) lång och inte heller klart (tydligt) icke lång, dvs en individ om vilken "lång man" varken

är klart sann eller klart falsk. Ofta har man tänkt sig satser som

(4) Tim är en lång man

där "Tim" är namn på ett gränsfall för "lång man" är *varken* sanna eller falska, eftersom det är obestämt (dvs av totaliteten av alla fakta) huruvida satsen är sann eller falsk. Detta är emellertid kontroversiellt, eftersom en av dagens huvudteorier om vaghet, den epistemiska teorin, inte godtar obestämdhet, utan menar att det är begränsningar av vår möjlighet till *kunskap* om gränsfallen som kännetecknar dom. En annan huvudteori, supervalueringsteorin om vaghet, godtar obestämdhet. Det råder också oenighet om huruvida begreppet *klart*, som uttrycks av ordet "klart" i adverbial eller adnominal funktion, har en ontologisk funktion, så att just de obestämda fallen är de som inte är klara fall. Däremot tycks de flesta mena att begreppet klarhet åtminstone är av epistemisk karaktär: om någon är *klart* lång kan vi också veta att han är lång.

Existensen av gränsfall uppfattas inte som ett nödvändigt villkor för vaghet: "lång man" skulle fortfarande räknas som ett vagt uttryck om alla män av medellängd skulle försvinna, så att endast korta och långa återstod, och inga gränsfall. Det är *möjligheten* till gränsfall som normalt uppfattas som avgörande. Som kommer att framgå nedan menar jag att man förbiser en viktig möjlighet genom att inte lägga vikt vid denna åtskillnad mellan aktuella och möjliga gränsfall.

Existensen av en skarp gräns för "lång man" skulle innebära att det finns, eller åtminstone skulle kunna finnas, två män, t.ex. Tim och Tom, sådana att Tim är lång och Tom inte lång, trots att Tim endast är marginellt längre, kanske en millimeter. Våra vanliga intuitioner om tyoiska vaga uttryck som "lång man" är att mycket små skillnader, som en millimeter, inte kan utgöra skillnaden mellan att vara och att inte vara en lång man. Uttrycket "lång man" är *tolerant*, dvs tolererar små skillnader, vilket innebär att det är tillämbart på allt som är tillräckligt likt (som mindre än en millimeter kortare än) det är tillämbart på.

Ofta framhåller man vaghet *av högre ordning* som något som kännetecknar oskarpa gränser. Om vi delar in män i klart långa, gränsfall och klart icke långa, så uppstår frågan om gränsdragningen mellan å ena sidan de klart långa och gränsfallen, och å andra sidan mellan de klart icke långa och gränsfallen. Om dessa gränser också är oskarpa sägs "lång man" ha *andra ordningens* vaghet. Vi kan då ha gränsfall mellan de som är klara gränsfall och de som är *klart* klart långa. Detta leder till frågan om gränsen t.ex. mellan dessa oklara gränsfall och det klart klart långa, och denna kan i sin tur vara oskarp. I så fall har vi vaghet av tredje ordningen. Osv. En vanlig uppfattning är att denna sekvens av högre ordningars vaghet inte har något slut. Detta i sin tur används som en invändning mot vissa teorier om vaghet, nämligen om de postulerar en skarp gräns någonstans, t.ex. mellan "absolut" klara fall

och andra fall.

Det tredje kriteriet är *tendensen* att ge upphov till soritesparadoxen. Eftersom man vill undvika en definition som ger upphov till inkonsistens menas ofta att vaga uttryck har en sådan semantik att språkanvändare är *benägna* att godta premisser, som (1), (2) och (3), vilka tillsammans ger en motsägelse. Somliga, som Michael Dummett, har menat att vaga termer styrs av semantiska regler som faktiskt är inkoherenta, och att vi därför hamnar i motsägelse om vi följer dem fullt ut. Mot detta har t.ex. Crispin Wright hävdat att vår kommunikation med vaga termer för det mesta fungerar väl, och att vi behöver en teori om vaghet som gör reda för detta. I linje med detta anser många att en teori om vaga termers mening bör förklara varför talare är benägna att acceptera samtliga premisser, trots att åtminstone en av dem (i allmänhet (2)) räknas som falsk av teorin.

Det är uppenbart toleransen hos termen "hög", frånvaron av skarpa gränser, som uttrycks i (2), som är den centrala faktorn i härledningen av motsägelsen ovan. Soritesparadoxen diskuterades livligt under antiken, men lämnades sedan därhän och blev inte föremål för seriöst studium förrän i modern tid. Den moderna klassiker med vilken den moderna diskussionen börjar är Bertrand Russells 'Vagueness' från 1923. Russells uppsats följdes emellertid under flera decennier endast av sporadiska uppsatser om ämnet. I samband med att intresset ökade, från mitten av 1960-talet och framåt, för att använda den moderna logikens verktyg i teorier om naturliga språk, så ökade också intresset för vaghet som ett problem för semantiska teorier. Från mitten av 1970-talet har intresset varit stort, och de senaste tio åren har vaghet varit ett hett ämne.

Flera olika slags lösningar har de senaste decennierna föreslagits för soritesparadoxen. Tre stycken brukar urskiljas som huvudkandidater:

i) *Fuzzylogik eller gradteorier*. Huvudidén här är den att inte se på satser som något som är sant eller falskt kort och gott. Istället tänker man sig (oftast) ett kontinuum av sanningsvärden mellan 0 (maximalt falskt) och 1 (maximalt sant). Logiken måste då omdefinieras, så att vi får fram sanningsvärden för logiskt komplexa satser. T ex kan sanningsvärdet för konjunktionen  $p \& q$  bestämmas som produkten av sanningsvärdet för  $p$  och sanningsvärdet för  $q$ . Soritesparadoxen undviks genom att graden av sanning sjunker något i varje steg, så att även om vi börjar med en sats med sanningsvärde nära 1, så kommer upprepad tillämpning av satsen (2) att slutligen ge en sats med ett sanningsvärde nära 0. Varje villkorssats av formen

- (5) om en samling med  $n+1$  korn är en hög, 1 så är en hög, så är en samling med  $n$  korn en hög

för något värde på " $n$ " räknas som nästan maximalt sann, men eftersom sanningen hos (2) beror på att ett mycket stort antal av dessa villkorssatser måste vara sanna, kommer sanningsvärdet hos (2) självt att ligga nära noll.

ii) *Supervaluering*. Här är den ena tanken att satser i gränsoområdet mellan positiva och negativa tillämpningar av ett predikat (t ex för instansen med 200 korn) saknar sanningsvärde. Den andra tanken är att man utvärderar enskilda satser genom att titta på alla möjliga preciseringar, dvs varianter för att göra gränsen skarp (t ex så att exakt 200 korn krävs för att vara en hög). Om en viss sats är sann (respektive falsk) under *alla möjliga* preciseringar, så räknas den som sann (falsk) kort och gott (därför är satsen ' $p$  eller icke  $p$ ' sann kort och gott, eftersom den är sann under alla preciseringar, även om  $p$  är sann under vissa preciseringar och falsk under andra). Soritesparadoxen undviks genom att satsen (2) helt enkelt är falsk. Den är falsk kort och gott, eftersom den är falsk under varje precisering (för det finns en skarp gräns i varje precisering). En klassisk företrädare för supervaluering är Kit Fine. På senare tid har det försvarats av b.a. Roseanna Keefe.

iii) *Epistemisk uppfattning*. Enligt denna uppfattning finns det inte några semantiskt oskarpa gränser. Vad som gör vissa predikat vaga är istället att vår *kunskap* om var gränsen för deras tillämpningsområde går är begränsad. Vi kan t.ex. inte *veta* exakt hur många korn som behövs för att utgöra en hög, trots att det finns ett svar på frågan. Förklaringen till denna kunskapsbegränsning, enligt Timothy Williamson, är denna: om en person  $X$  *vet* att  $p$  är sann, så måste  $X$ :s övertygelse vara *tillförlitligt* sann. Men för att  $X$ :s övertygelse ska vara tillförlitligt sann måste det finnas en viss *felmarginal*. Det måste vara så att om  $X$  vet att 201 korn är tillräckligt för att vara en hög, så måste det också vara *sant* att 200 korn är tillräckligt, även om  $X$  inte vet det. Om detta är riktigt, så kan vi inte veta var den skarpa gränsen går. Enligt den epistemiska uppfattningen är (2) helt enkelt falsk.

Enligt Williamson bestäms skarpa gränser av vår kollektiva användning av de vaga uttrycken. Vår okunskap om de skarpa gränserna är en okunskap om meningen hos våra termer: vi kan *veta* att termen "hög" har en viss mening  $m_1$  snarare än en mycket snarlik mening  $m_2$  enligt vilken gränsen skulle gå ett sand-

korn högre upp.

Alla tre uppfattningar har välkända problem. Gradteorierna har framför allt två problem. Det ena är att vissa konstraintuitiva resultat uppstår vid utvärdering av komplexa satser. Om t.ex. sanningshalten hos en konjunktion  $p \& q$  skall utgöras av den aritmetiska *produkten* av sanningshalten hos  $p$  och sanningshalten hos  $q$ , så får vi resultatet att  $p \& \neg p$  har värdet 0,25 då  $p$  har värdet 0,5, trots att konjunktionen är inkonsistent och borde ha värdet 0. Just detta resultat kan undvikas, men då på bekostnad av andra oönskade konsekvenser. Det andra problemet är att det inte är lätt att förstå gränsen mellan t ex 1 och värden lägre än 1 när det gäller vaga predikat (som om det kunde finnas en skarp gräns mellan att vara klart sann och bara nästan klart sann).

Ett problem för supervalueringsteorin är att den riskerar postulera en skarp gräns mellan de klara fallen och gränsfallen. Detta kan undvikas endast genom att åberopa vaghet i *metaspråket*, dvs teorins eget språk, varför man inte tycks kunna ge en godtagbar supervalueringsteori för ett vagt språk i ett precist språk. Ett annat och större problem är kombinationen av att å ena sidan påstå t.ex. att det *inte* finns någon skarp gräns för "hög" och samtidigt hävda att

(6) det finns en skarp gräns för "hög"

är *sann*, eftersom satsen är sann i varje precisering. Därmed har teorins sanningsbegrepp en mycket annorlunda koppling till språklig mening än andra sanningsbegrepp, vilket starkt undergräver teorin att sanning *är* supervalueringssanning.

.Den epistemiska uppfattningen, till sist, har som sitt stora problem att det verkar helt orimligt att vår ganska oprecisa och delvis kaotiska användning av ett ord som "hög" genererar en skarp gräns för dess tillämpbarhet. Det enda egentliga rättfärdigandet av denna tes är pragmatiskt: om vi antar att så är fallet, kommer vi att undvika problem med semantik och logik. Semantiken är enkel, logiken är klassisk. Till detta kommer Williamsons eleganta teori om *varför* vi inte kan veta var de skarpa gränserna går, givet hans krav på felmarginal för kunskap. Men ett direkt stöd för antagandet om bestämning av skarpa gränser saknas.

*Kontextualistiska teorier.* Det ligger nära till hands att tro att lösningen på soritesparadoxen ligger i *kontextberoendet* hos vaga uttryck. Hur vi t.ex. skiljer mellan vem som är lång och vem som inte är lång varierar ju från en kontext till nästa. Men någon enkel kontextlösning finns inte: om det tillhör meningen hos

"lång" att vara tolerant, så kommer den induktiva premissen, motsvarande (2) för "hög", att vara giltig i varje kontext för sig. Det enda som skiljer kontexterna åt är då vad som räknas som klara fall. Resultatet blir en soritesparadox för varje typ av kontext för "hög", varje typ av kontext för "lång" osv.

Likafullt har ett antal olika kontextteorier om vaghet, och besläktade pragmatiska teorier, föreslagits, i synnerhet på senare år, t.ex. av Hans Kamp 1981, Diana Raffman 1994 och 1996, Scott Soames 1999 och Delia Graff 2000. Vanligen innefattar en kontextualistisk teori ett psykologiskt antagande om att språkanvändaren är benägen att gå med på att *det finns* en skarp gräns någonstans, dock aldrig på den punkt man för tillfället uppmärksammar. I Soames version har en term som "lång man" en mening som är konstant mellan kontexter, och innefattar klara fall och en mängd gränfall. I olika kontexter gör talarna olika bestämningar av gränfall, och räknar t.ex. en 177 cm man som lång, i en annan endast en 178 cm lång man som lång. Samtidigt kommer man aldrig att acceptera, för något  $n$ ,

- (7) en man som är  $n+1$  cm är lång, och en man som är  $n$  cm är inte lång.

Tvingas man gå igenom varje värde på  $n$ , kommer talarens norm för att räknas som lång att ändras, och därmed kontexten att ändras, även om talaren inte märker det.

En generell invändning mot teorier av detta slag har förts fram av Jason Stanley 2003. Poängen är att vissa versioner av soritesresonemang, med långa konjunktioner och anaforiska kopplingar, blir immuna mot den typ av kontextskifte som Soames och andra föreslår, och att de kontextualistiska teorierna därför inte ger en generell lösning av paradoxen.

*Mitt eget förslag.* Min egen teori, som hittills är skisserad i en opublicerad text, bygger också på kontextfaktorer, men är inte kontextualistisk i den bemärkelsen att det är genom variationen mellan kontexterna som motsägelsen undviks. Istället tar den fasta på ett annat inslag i psykologin för användning av vaga uttryck, nämligen att vi "blundar" för problem. Jag tänker mig att en talare som yttrar

- (8) Tim är lång

om. den 180 cm långa Tim, räknar t.ex. med att män på 179 cm är klart långa och män på 171 cm är klart icke långa, men undviker helt enkelt i samband med detta yttrande att ta ställning till längder däremellan. Talaren "blundar" för gränfallen.

Denna psykologi kan representeras semantiskt. Till att börja med tänker vi oss två kontextfaktorer: en jämförelseklass, och en toleransnivå. Jämförelseklass har

tidigare återopats för t.ex. termer som "lång", eftersom någon kan vara lång för att vara man, eller för att vara tio år osv, och därmed t.ex. kan vara kort för att vara människa men lång för sin ålder. Toleransnivån  $T$  anger ett högsta reellt värde på  $x$  sådant att

- (9) om en man som är  $n+x$  cm är lång, så är en man som är  $n$  cm är också lång

är sann för varje värde på  $n$ . Tolerans av denna nivå accepteras alltså.

Vi räknar nu en jämförelseklass  $K$  som *adekvat* om, och endast om, den innehåller ett *centralt gap*: dvs ett gap i en relevant ordning av klassen (t.ex. enligt längd) större än toleransnivån och sådant att alla medlemmar på ena sidan av gapet är klart positiva fall och alla medlemmar på andra sidan klart negativa fall. I längdfallet kan vi t.ex. låta  $x$  ha värdet 2, och lägga ett gap mellan 179 cm och 171 cm, dvs ha en jämförelseklass utan medlemmar med längder däremellan.

Vi kan nu säga att satsen (8) är sann, relativt  $K$  och  $T$ , om Tims längd är minst lika med 179 cm (gapets övre gräns), och falsk relativt  $K$  och  $T$  om Tims längd är högst lika med 171 cm (gapets nedre gräns). För längder däremellan är inte  $K$  adekvat (valueringsfunktionen ej definierad).

Soritesparadoxen behandlas genom att först skilja mellan två icke ekvivalenta predikatlogiska formuleringar av (9):

- (9a)  $y((\text{man}(y) \ \& \ L(y)=n+x) \ \text{lång}(y))$   
 $y((\text{man}(y) \ \& \ L(y)=n) \ \text{lång}(y))$

- (9b)  $y \ z((\text{man}(y) \ \& \ \text{man}(z) \ \& \ L(y)=n+x \ \& \ L(z)=n \ \& \ \text{lång}(y))$   
 $\text{lång}(z))$

där  $L$  är en funktion från personer till längder i cm.

Vi kan nu notera att (9a), i relation till  $K$  och  $T$ , kommer att vara sant för varje värde på  $n$  utom för 171. För  $n=171$  kommer försatsen att vara sann (eftersom försatsens försats är trivialt falsk, då inga medlemmar i  $K$  uppfyller villkoret), medan eftersatsen är falsk. (9b) å andra sidan är sann för alla värden på  $n$ . Men ur (9b), tillsammans med premissen att en man i  $K$  är lång om han är 179 cm, kan man inte härleda att en man i  $K$  är lång om han är 171 cm. Detta kräver nämligen att det finns en lämplig instantiation för variabeln  $y$ , dvs en man i  $K$  som är högst 173 cm ( $171 + x$ ) och lång, men någon sådan finns inte på grund av det centrala gapet. Ingen man i  $K$  är mellan 171 och 173 cm.

Vi kan därför acceptera en toleransprincip (nämligen (9b)) för "lång man", relativt  $K$  och  $T$ , utan att detta leder till inkonsistens.

Forskningsuppgiften är i första hand att utarbeta och försvara denna teori, och

detta arbete utförs av huvudsökanden. Hela teorin behöver ges en stringent formulering. Den semantiska relationen mellan principerna (9a) och (9b) behöver utredas modellteoretiskt.

Operatoren "klart", som predikatmodifierare, skall ges en modallogisk semantisk tolkning, enligt en teori som utvärderar predikat vid objekt i analogi med utvärdering av satser vid världar. En sådan teori har nyligen formulerats av Günter Hallbach et. al. (200x). Man kan då behandla "klart" i analogi med nödvändighetsoperatoren, och välja toleransnivån, dvs den högsta tolererade skillnaden mellan individer, som (nedåtriktad) tillgänglighetsrelation: om A är *klart* lång, så är alla som skiljer sig med högst  $x$  från A långa.

Vidare behöver tolkningsteorin utvecklas: vilka är principerna för att välja jämförelseklass respektive toleransnivå i tolkning av yttranden? Vilka problem kan uppstå när man försöker relatera yttranden tolkade med olika jämförelseklasser eller toleransnivåer?

Den utarbetade teorin behöver sedan prövas mot de problem som etablerats i litteraturen, inklusive invändningar mot kontextualistiska teorier. Tanken är i första hand att denna del av projektet skall utmynna en serie om 4-6 artiklar.

Projektets andra del planeras utmynna i en doktorsavhandling om kontextberoende och kontextualistiska teorier om vaghet, utförd av Jonas Åkerman, som vid ansökningstillfället uppfyller kravet för magisterexamen och under våren kommer att söka in till forskarutbildning vid Filosofiska institutionen, Stockholms universitet. Forskningen om semantiskt och pragmatiskt kontextberoende, och i samband därmed, om gränsdragningen mellan semantik och pragmatik ...

Min egen teori, så långt den är utvecklad, har två delar. Den första består i observationen att om vi har ett tillräckligt stort gap mellan klara positiva fall och klara negativa fall (t ex om det inte skulle finnas några högar av gränsområdesstorlek), så genereras inte någon motsägelse av soritesresonemanget. (2) har två icke-ekvivalenta predikatlogiska formaliseringar. Den ena blir i ett sådant fall falsk, medan den andra är sann utan att tillämpningen av den kan upprepas i gapet mellan de klara fallen.

Detta undviker paradoxen i vissa fall, men inte i de fall där det inte finns gap av tillräckligt isolerande slag. Den andra delen av teorin består därför i att ge en semantik för att tolka *yttranden* av satser som innehåller vaga predikat. Huvudtanken är att vi tänker oss en implicit jämförelseklass i yttrandekontexten, och att denna jämförelseklass *har* ett gap av det slag som krävs. T ex, om Kalle säger

(10) Lotta är lång

kan vi tänka oss att Kalle helt enkelt inte tar hänsyn till hur kvinnor mellan 165 och 175 cm ska klassificeras, men anser att de som är kortare än 165 cm är klart korta, medan de som är längre än 175 cm är klart långa. I förhållande till en jämförelseklass som saknar kvinnor i mellanområdet kan Kalles yttrande värderas som sant eller falskt utan att generera en motsägelse.

Ett första utkast ('Interpretation and the sorites', 20 sidor) om dessa idéer skrevs 1998/99, då idéerna också presenterades vid två internationella konferenser. Materialet har sedan blivit liggande till förmån för annat arbete, men jag har hela tiden planerat att ta upp det igen. Det passar väl in tillsammans med arbete som jag utvecklat under tiden, om kommunikation och förklaringen av den höga frekvensen av kommunikativ framgång; det faktum att den gemensamma fysiska verkligheten är relativt stabil och har relativt väl avgränsade helheter gör att vi klarar av att identifiera samma föremål och egenskaper, och därför att kommunicera med framgång. Vaghet skapar problem för kommunikation, men problemen kan normalt övervinnas från fall till fall, eftersom kontrasterna (och därmed jämförelseklasserna) i den enskilda situationen är tydliga nog.

Tanken är att producera en serie uppsatser, alternativt en monografi, om ämnet.