



UPPSALA
UNIVERSITET

Mats Dahllöf

SPRÅKLIG BETYDELSE

En introduktion till semantik och pragmatik

Institutionen för lingvistik och filologi

2009

(Som utgiven av Studentlitteratur 1999.)

Mats Dahllöf
Institutionen för lingvistik och filologi
Uppsala universitet
E-post: matsd@stp.ling.uu.se

Typsatt i L^AT_EX av författaren.

20 mars 2012

(75/100 mm)

Innehåll

Förord 7

1 Språk och betydelse 9

- 1.1 Inledning 9
- 1.2 Semantik, pragmatik och andra ämnen 9
 - 1.2.1 Språkvetenskap 10
 - 1.2.2 Några besläktade ämnesområden 13
- 1.3 Semantik och språkkunskap 17
- 1.4 Vad är betydelse? 19
 - 1.4.1 Betydelser som mentala objekt 20
 - 1.4.2 Betydelse som referens och extension 22
 - 1.4.3 Behaviouristisk meningsteori 24
 - 1.4.4 Betydelser som abstrakta idéer 25
 - 1.4.5 Betydelse som uttrycks användning 27
 - 1.4.6 Betydelse som sanningsvillkor 28
- 1.5 Vad är det som bär på betydelse? 29
 - 1.5.1 Morfem och lexikon 30
 - 1.5.2 Typer och förekomster 31
 - 1.5.3 Kompositionell semantik 32
- 1.6 Språkanvändningens sammanhang 34
- 1.7 Semiotik – tecken utanför språket 36
 - 1.7.1 Teckenrelationer 37
 - 1.7.2 Index, ikoner och symboler 38
- 1.8 Hur kan betydelse beskrivas? 39
 - 1.8.1 Citation 40
- 1.9 Teori och data i semantiken 41
 - 1.9.1 Semantikens data 42

2 Ords betydelser 45

- 2.1 Lexikal semantik 45
 - 2.1.1 Kompositionalitet och lexikalisering 45

| | | |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| 2.1.2 | Olika typer av morfem | 46 |
| 2.2 | Extensioner | 47 |
| 2.2.1 | Räknebara begrepp och andra | 48 |
| 2.2.2 | Relationers extensioner | 49 |
| 2.3 | Begreppsligt innehåll | 50 |
| 2.3.1 | Definitioner | 51 |
| 2.3.2 | Grundläggande begrepp | 54 |
| 2.3.3 | Komponentanalys | 55 |
| 2.3.4 | Vaghet | 56 |
| 2.3.5 | Prototypikalitet | 58 |
| 2.4 | Naturliga begrepp och semantiska fält | 59 |
| 2.5 | Språklig och annan kunskap | 60 |
| 2.5.1 | Analytiska och syntetiska satser | 62 |
| 2.6 | Lexikala betydelserelationer | 63 |
| 2.7 | Lexikal mångtydighet | 65 |
| 2.7.1 | Homonymi | 65 |
| 2.7.2 | Polysemi | 65 |
| 2.7.3 | Tvetydighet hos fraser | 66 |
| 2.8 | Avledningar och sammansättningar | 66 |
| 3 | Mängder och sanning | 69 |
| 3.1 | Sanningsvillkorssemantik | 69 |
| 3.1.1 | Propositioner | 70 |
| 3.2 | Mängder | 71 |
| 3.2.1 | Elementrelationen | 73 |
| 3.2.2 | Tomma mängden | 74 |
| 3.2.3 | Identitet hos mängder | 74 |
| 3.2.4 | Att definiera mängder | 75 |
| 3.3 | Extensioner – mängder i semantiken | 77 |
| 3.4 | Extension eller urobject? | 78 |
| 3.5 | Mängdrelationer och -operationer | 78 |
| 3.5.1 | Delmängdsrelationen | 79 |
| 3.5.2 | Allmänt om funktioner | 80 |
| 3.5.3 | Unionsoperationen | 82 |
| 3.5.4 | Snittoperationen | 83 |
| 3.5.5 | Differensoperationen | 84 |
| 3.5.6 | Domäner och komplement | 85 |
| 3.6 | Påståenden om mängder | 86 |
| 3.7 | Mängdlära och sanningsvillkor | 87 |

| | | |
|----------|---------------------------------------|------------|
| 3.7.1 | Problemet med vaghet | 90 |
| 3.8 | Relationsextensioner | 90 |
| 3.8.1 | Relationers domäner och komplement | 92 |
| 3.9 | Kardinalitet | 93 |
| 3.10 | Logiskt resonerande | 94 |
| 3.11 | Mängder som element | 95 |
| 3.11.1 | Hur tupler kan definieras | 96 |
| 4 | Mer om logik och semantik | 97 |
| 4.1 | Satslogik | 97 |
| 4.2 | Predikatlogik | 103 |
| 4.2.1 | Predikat- och individkonstanter | 103 |
| 4.2.2 | Variabler och kvantifikation | 105 |
| 4.2.3 | Formell syntax och semantik | 109 |
| 4.2.4 | Logisk konsekvens | 114 |
| 4.3 | Multipel kvantifikation | 115 |
| 4.3.1 | Logiska tvetydigheter | 115 |
| 4.4 | Definitioner och meningspostulat | 116 |
| 4.5 | Olika slag av relationer | 117 |
| 4.6 | Kompositionell semantik | 118 |
| 4.6.1 | Grammatik och kompositionell semantik | 123 |
| 4.7 | Lite mer om kvantifikation | 126 |
| 4.7.1 | Tid och rum | 128 |
| 4.8 | Språk och sanning | 130 |
| 4.8.1 | Satser och sanningsvärden | 131 |
| 4.8.2 | Satser och fakta | 131 |
| 4.8.3 | Kan begreppet ”sanning” definieras? | 133 |
| 4.8.4 | Sanning och kommunikation | 134 |
| 5 | Pragmatik | 137 |
| 5.1 | Språkens abstrakta natur | 137 |
| 5.2 | Vad är pragmatik? | 138 |
| 5.3 | Referens | 141 |
| 5.3.1 | Deiktisk och anaforisk referens | 143 |
| 5.4 | Presupposition | 147 |
| 5.5 | Troper | 148 |
| 5.5.1 | Metafor | 149 |
| 5.5.2 | Metonymi | 152 |
| 5.5.3 | Några fler troper | 153 |

| | | |
|----------|-------------------------------------|------------|
| 5.5.4 | Troper – ett pragmatiskt fenomen | 153 |
| 5.6 | Samarbete, maximer och implikaturer | 154 |
| 5.6.1 | Underförstådda budskap | 155 |
| 5.6.2 | Samarbetsprincipen | 156 |
| 5.6.3 | Konversationella maximer | 157 |
| 5.6.4 | Konversationell implikatur | 159 |
| 5.6.5 | Maximshån och implikatur | 162 |
| 5.6.6 | Disambiguering och referens | 164 |
| 5.7 | Teorier om talakter | 165 |
| 5.7.1 | Illokut styrka | 167 |
| 5.8 | Felicitetsvillkor eller maximer? | 173 |
| 5.9 | Olika slag av indirekta innebörder | 174 |
| 6 | Avslutande iakttagelser | 177 |
| | Litteratur | 180 |
| | Förteckning över symboler | 183 |
| | Register | 184 |

Förord

Detta är en lärobok i de två närbesläktade ämnena **semantik** och **pragmatik**, som är delområden inom språkvetenskapen (och lingvistik). Semantiken handlar om språklig betydelse, medan pragmatiken – på ett mer konkret sätt än semantiken – studerar hur språk används för att tjäna olika syften. Boken är i främsta rummet avsedd att fungera som en elementär introduktion till de båda ämnena.

Inom semantiken och pragmatiken pågår livliga diskussioner om forskningens grundvalar och ett antal teoretiska traditioner kan urskiljas. Presentation här utgår från grundläggande idéer som är av allmän relevans i språkvetenskapens behandling av semantiska och pragmatiska fenomen. Boken kommer dock att framhålla den skola i semantiken som betonar logisk analys och idén att betydelse fångas av s.k. sanningsvillkor. De pragmatiska teorier som behandlas kommer i första hand att ses som komplement till detta slag av semantik.

Ambitionen är alltså att ge en översikt över semantiken och pragmatiken och att förklara de viktigaste begreppen och resonemangen bakom dem på ett lättfattligt och lagom detaljerat sätt. Betoningen ligger på att framhålla teoriernas förtjänster och hur de hänger samman, snarare än på att i detalj diskutera kritiska invändningar. Motivet till detta har främst varit att ge boken ett rimligt omfång. Kritisk granskning av en teori förutsätter givetvis att man först välvilligt satt sig in i dess grundläggande begrepp och antaganden. De teorier och analysmetoder som behandlas är dock – enligt min bedömning – på det stora hela taget sanna, upplysande och användbara. Det går utmärkt att läsa boken som en bakgrund till mer kritiska studier av ”logisk” semantik och pragmatik.

Boken är främst tänkt att användas som ett läromedel på universitetsnivå, t.ex. på en kurs ägnad enbart åt semantik och pragmatik eller på ett moment med den ämnesinriktningen inom en kurs i lingvistik (allmän språkvetenskap). Den är också lämplig att läsa vid teoretisk fördjupning i särskrämsämnena. För den som avser att studera språkfilosofi eller (formell) logik är presentationen användbar som en språkligt orienterad och elementär genomgång av grundläggande begrepp. Materialet kan givetvis kompletteras med annan litteratur efter behov. Boken är avsedd vara en god förberedelse för vidare studier i (lingvistisk) se-

mantik och pragmatik. Förhoppningsvis kan den vara till nytta och nöje för var och en som vill fördjupa sina insikter i hur språk fungerar och skaffa sig en allmänbildning i semantik och pragmatik.

Den enda språkvetenskapliga kunskap som förutsätts av läsaren är en viss förtrogenhet med traditionell grammatik, d.v.s. ordklasser, böjningskategorier och satsdelar (men framställning går till största delen att följa även av en läsare utan dessa förkunskaper). För övrigt kommer alla språkvetenskapliga begrepp som används att åtminstone kortfattat förklaras.

Boken är indelad i sex kapitel. Det första ger en allmän överblick över semantiken, pragmatiken och närstående ämnesområden. Det introducerar också viktiga antaganden som brukar göras inom forskningen om språklig betydelse. Kapitel 2 handlar om ord. Främst diskuteras innehållsord och frågan om hur deras betydelser kan beskrivas. Satsers innehåll tas upp i kapitel 3, där mängdlära införs som ett sätt att artikulera deras betydelser. Denna logiska analys fördjupas i kapitel 4, och inriktas där mot det slag av logik som kallas "predikatlogik". Språkets användning behandlas i kapitel 5, där sambanden mellan yttrandens semantiska innehåll och språkbrukarnas kommunikativa syften belyses utifrån några viktiga pragmatiska teorier. Boken avslutas med ett kort sammanfattande kapitel, i vilket även några allmänna observationer görs.

Boken är i första hand tänkt att läsas från pärm till pärm. Några avsnitt är mer tekniska och abstrakta än de andra. Den som så önskar kan läsa boken utan att sätta sig in i dessa avsnitt. Avsnitten ifråga är 3.11, 4.5, 4.6 och 4.8. Givetvis kan andra urval av bokens material göras.

Referensuppgifter till anförd litteratur har samlats sist i boken. I texten görs litteraturhänvisningar med titel och/eller årtal. Författare är alltid angiven. Hänvisningarna är förhållandevis sparsamma och gäller främst "klassiska" första-handskällor och en del läroböcker.

Jag vill tacka alla dem som på något sätt hjälpt mig att sammanställa denna bok. Reaktioner från studenter som läst tidigare versioner av materialet som kurslitteratur har varit värdefulla. Diskussioner med kollegor har också lärt mig mycket om semantik. Särskilt vill jag nämna Lars Espmark, Kari Fraurud, Leif Grönqvist och Torbjörn Lager som kommenterat tidigare versioner av boken och kommit med goda råd. Jag vill även tacka Karl-Herman Dahllöf för hjälp med korrekturläsning.

Uppsala, januari 1999

Mats Dahllöf

1 Språk och betydelse

1.1 Inledning

Språket är en förutsättning för mänsklighetens överlägsna förmåga att omskapa sin omvärld genom samarbete och avancerad teknik. I språket har vi ett redskap för att uttrycka våra känslor och organisera våra erfarenheter. Språket gör det möjligt för oss att ta del av varandras kunskaper och föresatser, så att vi gemensamt kan angripa svårigheter. Denna användbarhet hänger samman med att språkets resurser tillåter en enastående mångfald av föreställningar och avsikter att komma till uttryck på ett systematiskt sätt. Vetenskapen om språklig betydelse – **semantiken** – måste i ljuset av dessa iakttagelser framstå som mycket viktig för förståelsen av mänskligt liv.

Semantiken är en del av **språkvetenskapen**, som är den överordnade vetenskapen om mänskligt språk. **Pragmatiken** är ett nära besläktat ämnesområde, inom vilket man studerar språkets användning och försöker klargöra hur de språkliga betydelserna är förknippade med mänskliga syften och sammanhang. Ämnena utvecklades relativt sent. (Man kan hävda att de fick sin moderna form omkring 1970.) Semantikens och pragmatikens grundläggande frågor kan därför framstå som mer kontroversiella än de inom språkvetenskapens äldre grenar, som t.ex. fonetiken och grammatiken. Sina historiska rötter har modern semantik och pragmatik minst lika mycket i logiken och filosofin som i traditionell språkvetenskap.

1.2 Semantik, pragmatik och andra ämnen

Vetenskaplig kunskap indelas i olika ämnen. Denna indelning bör vara baserad på vetenskapligt motiverade principer, men är givetvis i hög grad också en praktisk fråga om organisation av bibliotek och universitet. Det kan därför vara klargörande att jämföra semantiken med besläktade ämnesområden som ligger inom och utanför språkvetenskapen. Låt oss börja med de förra.

1.2.1 Språkvetenskap

Semantiken kan, som sagt, definieras som det vetenskapliga studiet av betydelse. I första hand menar man då betydelse hos vanliga språk och dialekter (som t.ex. svenska, skånska, engelska, japanska och swahili), men termen förstås ofta i en vidare bemärkelse. Man kan t.ex. tala om en semantik i samband med programmeringsspråk för datorer. (Semantik i den bemärkelsen kommer dock inte att tas upp här.)

Språkvetenskaplig forskning kan drivas av ett intresse för de drag som är gemensamma för alla eller många språk. Ämnet med denna inriktning brukar kallas **lingvistik** eller **allmän språkvetenskap**. Det skiljer sig från olika sarspråksämnen (t.ex. svenska, engelska, nordiska språk eller romanska språk), som studerar *ett* språk eller *en* familj av språk. Denna typ av indelning är den vanliga vid svenska universitet. Språkvetenskap, både allmän och sarspråklig, kan också indelas efter vilken typ av drag hos språk som studeras: Tre viktiga aspekter av detta slag är grammatik, semantik och pragmatik.

Grammatiken formulerar teorier om **formen** – i motsats till **innehållet** – hos språkliga uttryck. Den kan delas upp i morfologi och syntax. **Morfologin** redogör för ordens struktur, d.v.s. för böjning och ordbildning (avledning och sammansättning), medan **syntaxen** handlar om hur orden kan sättas samman i fraser, satser och meningar. Grammatiken är alltså baserad på en idé om att språket har en grammatisk struktur som är förhållandevis oberoende av innehållet, åtminstone på så vis att man kan studera grammatik utan att fördjupa sig i semantiken. Typiska grammatiska relationer är t.ex. de som råder mellan ett verb och dess objekt och mellan en bestämning (attribut eller adverbial) och dess huvudord. Sådana relationer definieras i allmänhet av speciella grammatiska restriktioner, avseende t.ex. ordföljd, kasusstyrning och kongruens. Dessa har inte någon specifikt betydelsemässig motivation. Relationen mellan subjekt och predikat – för att ta ett annat exempel – uppträder i alla fullständiga satser och måste sålunda vara mycket neutral i semantisk avseende. Detta hindrar inte att man i allmänhet tar hjälp av en hel del semantiska insikter vid vanlig grammatisk analys.

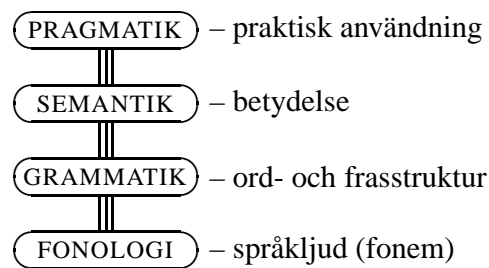
Man kan hävda att grammatiken främst är intressant som en bas för semantiken. Själva vitsen med grammatiska principer i språket är rimligen att dessa kan hjälpa till att organisera det semantiska innehållet. Språkliga uttryck måste tilldelas en betydelse som har sin grund i uttryckens struktur. Semantiken och grammatiken måste alltså ta hänsyn till varandra. Gränsen dem emellan är en ofta diskuterad fråga inom lingvistik. När man i detalj skall analysera språk blir denna gräns ofta ganska otydlig. Skillnaden mellan transitiva

(objektskrävande) och intransitiva (objektsuteslutande) verb, för att ta ett exempel, handlar den om grammatik eller semantik? Att vissa verb, t.ex. *betrakta*, kräver objekt och andra, t.ex. *sova*, (så gott som) utesluter objekt, verkar ha med deras betydelse att göra. Ändå tar grammatiken av tradition upp frågan om verbs transitivitet. Detta gränsdragningsproblem är störst ur grammatikens synvinkel, eftersom semantiken i alla händelser måste behandla grammatisk struktur.

Även ämnet **pragmatik**, som studerar språkens **användning**, står i ett slags motsättning till semantiken. Det finns flera sätt att förklara pragmatikens inriktning närmare. Man brukar t.ex. beskriva ämnet som studiet av hur olika avsikter realiserar i språkbruket eller som studiet av hur betydelse hänger ihop med sammanhanget. Språket använder vi i allmänhet för att åstadkomma vissa resultat. Den språkliga kommunikationens koppling till syften och sammanhang försvinner dock ofta i semantikens mer abstrakta teoretiserande. Pragmatiken blir därmed ett komplement till semantiken genom att behandla språket som ett medel att uppnå praktiska resultat.

Hur ett yttrande används är alltså – enligt detta betraktelsesätt – i viss mån oberoende av vad det betyder. Att olika uttryck med olika betydelser har en och samma (praktiska) användning är ett möjligt fall, liksom att *ett* uttryck med *en* betydelse kan ha olika användningar. En frågesats som *Kan du öppna dörren?* kan exempelvis vara en genuin fråga om någons förmåga att öppna dörren. Den kan också vara en ”fin” uppmaning. Och den kan (som här) enbart tjäna som ett språkligt exempel. Denna mångfaldiga användbarhet verkar inte göra det motiverat att säga att denna frågesats har flera olika betydelser. Det är snarare så att *en* betydelse tjänar olika syften. Lögn och ironi är andra exempel som visar hur *en* betydelse kan användas för *olika* ändamål: Att en och samma sats kan användas för att ljuga, för att vara ironisk, eller för att tala ärligt och utan ironi, talar knappast för att den skulle ha tre olika betydelser. Snarare visar detta att en och samma betydelse kan komma in i talarens avsikter på olika sätt. (Det är i själva verket en viktig egenskap hos lögnaktiga och ironiska yttranden att de skulle kunna vara ärligt respektive direkt menade.)

Ett exempel på det omvända förhållandet föreligger om man t.ex. vill få någon att öppna en dörr. Man kan göra detta genom att säga olika saker: Yttranden som *Öppna dörren!*, *Det är varmt härinne*, eller *Vore det inte bra med lite luft?*, skulle alla kunna fungera. Ett annat sätt vore att bara peka på dörren och stirra uppfordrande. Variationsmöjligheterna är många. Betydelsen hos det man säger kan alltså variera, utan att det främsta syftet med yttrandet gör det. En vanlig situation är att man vet precis vad man vill ha hjälp med av en annan människa, men har svårt att tänka ut det bästa sättet att få denna person att göra det man vill.



Figur 1.1: *Lingvistikens delområden som "nivåer".*

Gränsdragningen mellan semantik och pragmatik framstår som en av lingvistikens mest kontroversiella frågor. Ett sätt att göra en teoretiskt grundad skillnad är att stipulera att semantiken handlar om sådant som tillhör språkssystemen och att pragmatiken tar upp allmänna principer för hur dessa resurser används. (Se t.ex. Leech 1983.) Semantiken redogör då för drag hos språk som är konventionellt grundade (och olika för olika språk), medan pragmatikens mål är att förklara hur språkliga medel kan tjäna olika mänskliga syften. Pragmatiken behandlar alltså inte särskräkliga omständigheter, utan allmänmänskliga, i vår rationalitet och psykologi rotade principer för kommunikation. Ironi verkar t.ex. vara ett pragmatiskt fenomen, just därför att det inte har med något enskilt språks konventioner att göra. Många fenomen har en lite svårbedömd ställning. Indirekta uppmaningar (som *Kan du öppna fönstret?*), för att ta ett exempel, är delvis konventionaliserade.

Som en beskrivning av språkvetenskaplig praxis är den nämnda principen lite vilseledande, eftersom även konventionella drag hos språk, som inte passat in i semantiken, ofta hänförs till pragmatiken. Pragmatiken kan därför framstå som ett av lingvistikens kuriosakabinett, där man samlar ihop diverse udda fenomen som semantikens abstrakta och eleganta teorier inte ger någon plats åt.

En vanlig bild av lingvistikens är att den är uppdelad i nivåer av olika typer av kunskap, som i figur 1.1. Om man går nedifrån och upp, så passerar man från enkla strukturer till mer övergripande och komplicerade sammanhang, från form till innehåll. Detta är en bild av en strikt modell för hur man som språkvetare bör arbeta för att sammanställa en beskrivning av ett språk. Inom vissa språkvetenskapliga traditioner har man ansett det vara viktigt att följa sådana föreskrifter.

Man kan även tolka bilden av språkliga nivåer som en grov modell av hur yttranden förstås. Först identifierar man fonemen (språkljuden), som sedan grupperas ihop och associeras med betydelser i orden (eller i morfemen, de

minimala betydelsebärande enheterna). Därefter kan man räkna ut frasernas och satsernas betydelser. Slutligen gör man en pragmatisk analys av yttrandet. Det verkar rimligt att anta att denna modell ger en bild av hur förståelse i stort sett går till. En talares ”beräkningar” torde i så fall följa nivåerna uppifrån och ner. Vid närmare eftertanke verkar dock nivåmodellen vara orealistisk som en generell redogörelse. Pragmatiska överväganden kan t.ex. ge ledtrådar till fonematiska bedömningar. Om man inte med örat kan avgöra om en bekant ropar *Hej!* eller *Nej!*, när man möter honom/henne, torde man ändå kunna göra en pragmatiskt informerad gissning.

Nivåerna i figur 1.1 verkar i alla fall avspegla en intuitivt begriplig uppdelning av språkkunskapens olika komponenter. Denna uppdelning stöds alltså även av många lingvistiska förklaringsmodeller, som är baserade på en arbetsfördelning mellan olika teoretiska delområden – t.ex. den mellan semantiken och pragmatiken. Vi kommer att se flera exempel på detta längre fram, särskilt i kapitel 5 (som handlar om pragmatik). Distinktioner mellan olika slag av språklig information handlar ytterst om sofistikerade teoretiska överväganden. Distinktionerna mellan fonologi, grammatik, semantik och pragmatik kan därför få olika innebörder i olika teorier.

1.2.2 Några besläktade ämnesområden

Frågor som rör språklig betydelse är viktiga i många olika sammanhang. Det är därför naturligt att teoretiserande kring semantiska fenomen kan hittas i flera olika ämnen som helt eller delvis ligger utanför språkvetenskapen i snäv bemärkelse.

Filosofin är, som bekant, ett mycket gammalt ämne och har behandlat frågor av ganska skilda slag. En viktig del av modern filosofi är att undersöka vad kunskap är och hur vetenskaplig kunskapsinhämtning fungerar (eller *bör* fungera). Filosofer försöker också klargöra viktiga moraliska och samhällsrelaterade begrepp.

Undersökningar av kunskap (**kunskapsteori**) leder in filosofer på begrepp som sanning och argument och analyser av hur logiken bakom korrekta resonemang ser ut. Under 1900-talet har många filosofer medvetet försökt omformulera dessa problem som frågor om språkliga uttryck och deras användning. Tidigare uppfattade man ofta logiken som en vetenskap om tankelagar och tänkande (i en abstrakt eller psykologisk mening). Detta synsätt leder lätt till spekulerande som inte har någon tydlig koppling till verkliga förhållanden. Man kan då glömma bort att kunskaper och sanning har sin grund i människors samspel med varandra och med tingen. Genom att undersöka sanning och logiska sam-

band i relation till språkliga uttryck har senare filosofer givit kunskapsteorin en mer konkret förankring. Därmed knyts den till en verklighet som lättare kan observeras och bedömas. Denna språkligt orienterade tradition¹ är viktig inom **analytisk filosofi** och **språkfilosofi**, som är två delvis överlappande områden.

Det analytiska, språkfilosofiska angreppssättet kan tillämpas även inom etik och estetik, som är de filosofiska delområden som handlar om skillnaden mellan rätt och fel, respektive mellan skönt och fult. Istället för att genom abstrakt resonerande försöka fundera ut vad som är rätt eller fel, så kan man ta ställning till olika mer påtagliga fall och undersöka hur man skulle beskriva dem. På så sätt kan man komma fram till de principer som reglerar användningen av ord som *rätt*, *fel*, *god*, *ond*, *vacker* och *ful*. Detta kan vara ett sätt att ge en mer konkret gripbar inriktning åt tidigare mycket abstrakt spekulativa tanketraditioner. Analytisk filosofi och språkfilosofi är ofta förknippade med försök att göra filosofin mer vetenskaplig och metodisk.

Logiken – som brukar räknas som en del av filosofin – är ett ämnesområde vars inriktning Aristoteles (384–322 f.Kr.) fastlade för över 2 000 år sedan.² Den behandlar frågan om vilka resonemang som är ”logiskt bindande” i den meningen att de har en sådan struktur att vi kan vara säkra på att nå fram till sanna slutsatser om de utsagor resonemanget utgår från (premisserna) är sanna. Logiken handlar alltså om hur sanningshalterna hos olika utsagor i ett resonemang förhåller sig till varandra. Undersökningar av logik förutsätter att strukturen hos satser och satsers innehåll på något sätt klagörs.

Modern semantik har i mycket hög grad byggt vidare på den moderna logikens resultat, men även äldre logik är en viktig inspirationskälla. Eftersom äldre språkvetenskap i viss mån försummat semantikens frågor, kan man hävda att filosofer och logiker bidragit mer till att lägga grunden till semantiken än vad ”vanliga” språkvetare gjort. Många av de frågor som man idag skulle uppfatta som tillhöriga semantiken skulle man för något sekel sedan räknat till logiken. I dagens universitetsvärld har logiken alltmer blivit ett ämne inom vilket man studerar egenskaper hos formella teorier som kan användas för att beskriva logiska samband. Denna moderna logik behandlar ofta problem som är ganska fjärran från vardagligt resonerande och språkbruk.

Den moderna filosofin handlar alltså i hög grad om språk och om språklig betydelse. Idag är semantiken sålunda ett tvärvetenskapligt område, som delvis faller under filosofin och delvis under lingvistik. Särskilt gäller detta den s.k. sanningsvillkorssemantiken (som tas upp i avsnitt 1.4.6).

¹ Några viktiga filosofer inom denna tradition är G. Frege, B. Russell, L. Wittgenstein, R. Carnap, W. V. Quine och D. Davidson.

² En utförlig redogörelse för logikens historia ges av W. Kneale & M. Kneale (1962).

Psykologi: Semantiska frågor är viktiga också ur psykologins synvinkel. Dels är språket ett psykiskt fenomen, som i sig är av intresse för psykologer, dels är språklig kommunikation ofta den avgörande länken till människors inre. Att en människa kan ett språk innebär att hon har kunskap om de komponenter som språket består av, d.v.s. ord, böjningsändelser, grammatiska regler och dessa komponenters semantiska sida. Inom den gren av psykologin som kallas **språk-psykologi** och den gren av lingvistik som kallas **psykolingvistik** studerar man sådan kunskap. Man kan t.ex. undersöka hur den är strukturerad, hur den tillägnas och hur man kan komma åt den och använda den då man pratar eller förstår en annan människas yttranden. Psykolingvistik kan mycket väl ha en utpräglad semantisk inriktning.

Många forskare inom psykologin är intresserade av hur olika psykologiska tillstånd avspeglas i t.ex. kommunikationssätt och ordval. Sigmund Freud, som skapade psykoanalysen, skrev för ca hundra år sedan en hel del om felsägningar, bortglömning av ord och om ordvitsar.³

Litteraturvetenskapen studerar hur författare bygger upp sina skrifter och hur olika litterära ”effekter” uppnås. Detta handlar givetvis i hög grad om språklig betydelse. En skillnad mellan semantik och litteraturvetenskap ligger i att den förra mest behandlar detaljer på ord- och satsnivå, medan den senare är intresserad av hela litterära verk. En annan ligger i att litteratur är ett exempel på mycket sofistikerad kommunikation: Litterära verk skapas vanligen av noggranna experter (författarna) och skiljer sig i många avseenden från vardagslivets snabba och praktiska kommunikation. Den allmänna språkvetenskapen är däremot mest intresserad av det vanliga språkbruket.

Retoriken – liksom logiken – är ett ämne som studerades redan i antikens Grekland. (Aristoteles har skrivit en av de mest berömda retorikböckerna.) Retorik handlar om hur man övertygar människor genom att tala (eller skriva). Exempelvis behandlas olika grepp man kan använda för att framstå som uppriktig och motiverad av goda föresatser. Retorikens mål är alltså att lära oss hur man kan fånga sina åhörarens intresse och elda upp deras känslor för den sak man vill gynna. Den behandlar uppläggningsen hos språklig kommunikation utifrån detta perspektiv och föregriper på detta sätt den moderna pragmatiken.

Skillnaden mellan logik och retorik ligger i att logiken visar hur *hållbar* argumentation skall vara uppbyggd, medan retoriken handlar om hur man bäst övertygar människor. Det är två skilda frågor: Människors bedömningar av en talares argumentation påverkas ofta av andra faktorer än de som avgör hur hållbar argumentationen i sig är. I den klassiska litteraturen om retorik finns

³ Det mest kända verket i sammanhanget är *Zur Psychopathologie des Alltagslebens* från 1901 (*Vardagslivets psykopatologi*, 1964).

också en del ganska detaljerade analyser av semantisk-pragmatiska fenomen, t.ex. av metafor, ironi, sarkasm och metonymi (se avsnitt 5.5). Dessa termer har sitt ursprung i antik retorik.

Datorlingvistiken (eller **datalogvistiken**) är ett språkvetenskapligt forskningsområde vars mål är att skapa datorprogram som har språkliga förmågor. För en del datorlingvister är syftet med detta att skapa modeller av människors sätt att mentalt hantera den information som man måste ta hänsyn till då man använder ett språk. Andra är mer tekniskt inriktade och arbetar med att utveckla system som kan lösa givna praktiska problem.

Exempel på datorlingvistiska tillämpningar av semantiska teorier finns i system som kan bedöma vad texter handlar om (vilket är viktigt vid elektronisk informationssökning), som kan hitta grammatik- och stavfel i texter eller som automatiskt kan översätta texter, fraser eller ord. Sådana system förutsätter att semantiska kunskaper lagras i datorn på något sätt som datorn kan hantera. Denna forskning har visat att kunskapen bakom mänskliga språk måste vara mycket ingående och av ett sofistikerat slag.

Förståelse av språkliga uttryck i konkreta sammanhang kräver vanligtvis omfattande kunskaper om det som kommunikationen handlar om. Att kunna tolka samtal och texter mot en bakgrund av allmänna kunskaper är alltså en viktig del av en språkbrukares pragmatiska förmåga. På motsvarande sätt måste den som uttrycker sig språkligt utnyttja situationen på för att hitta de enklaste och mest lättfattliga formuleringarna. Dessa förhållanden blir en källa till svårigheter, när man försöker återskapa språkliga förmågor i en dator. Problemet är inte begränsat till att få datorer att hålla reda på språket. De måste dessutom ha och kunna utnyttja information om en massa andra saker.

Om man t.ex. skall översätta meningen *Pelle bröt **benet**, när han föll ner från **taket*** till engelska, så måste man avgöra om *ben* skall bli *leg* eller *bone* och om *tak* skall bli *roof* eller *ceiling*. Rent språkligt är alltså minst fyra val möjliga. Det krävs en subtil bedömning av olika faktorer för att komma fram till den sannolikt rimliga översättningen. (Från vilken typ av tak är det mest sannolikt att folk faller? Vilken typ av ben kan upphovsmannen ha avsett?)

Datorlingvistiken kan ses som en del av en forskningstradition som är känd under – det sciencefictionmässiga och föga blygsamma – namnet **artificiell intelligens** (AI). Inom AI försöker man konstruera datorsystem som kan göra saker som det krävs eller verkar krävas mänsklig intelligens för, t.ex. spela schack eller ställa medicinska diagnoser utifrån observationer. Den mänskliga intelligensen visar sig också tydligt i många språkliga förmågor (resonerande, klassificerande och språkligt strukturerande) och en stor del av forskningen inom AI har en tydlig koppling till lingvistisk och semantisk forskning.

Semiotik är ett annat ämne som är nära besläktat med semantiken. Det kallas även **allmän teckenlära** och studerar alla typer av betydelsefulla saker utan att begränsa sig till språkliga uttryck. Det finns både naturliga tecken och kulturellt grundade symboler (t.ex. kläder, musik och bilder), vars tolkning i viss mån liknar förståelsen av språkliga uttryck. (Mer om semiotik i avsnitt 1.7.)

1.3 Semantik och språkkunskap

I modern lingvistik hävdas det ofta att det är den mänskliga *språkkunskapen* som är ämnets främsta studieobjekt. Språk – kan man hävda – existerar främst som kunskaper hos språkbrukare. Dessa kunskaper hos talare och mottagare bestämmer hur språkliga uttryck kopplas samman med sina betydelser. Språkkunskap i denna bemärkelse är en psykisk resurs som vanligtvis inte är tillgänglig för medveten inspektion. En språkbrukare kan därför normalt inte säga hur han/hon bygger upp sina yttranden och beräknar deras betydelse. Sådan kunskap kallas ibland för **tyst kunskap** och kan jämföras med en praktisk färdighet, som t.ex. att cykla. De flesta cyklister kan inte berätta hur man håller balansen på en cykel.

Språkkunskapen är bara *en* av de mentala resurser som ligger bakom människors användning av sitt språk. En persons språkliga beteende avspeglar också en mängd andra faktorer (t.ex. avsikter, åsikter, humör, minneskapacitet och eventuellt drogpåverkan). Människor väljer att använda sitt språk på olika sätt och olika yttre omständigheter kommer att påverka språkanvändningen. Man kan därför hävda att språkanvändningen har en förhållandevis indirekt relation till språket (som kunskapsstruktur). Språkkunskapen framstår alltså som någonting ganska abstrakt, enligt detta sätt att se på saken.

Detta kunskapsbaserade perspektiv har mycket tydligt hävdats och försvarats av amerikanen Noam Chomsky, som är en av den moderna lingvistikens viktigaste teoretiker (men mest hållit på med grammatik). Vi kan urskilja tre viktiga frågor (se Chomsky 1986):

- Vilken är språkkunskapens struktur?
- Hur tillägnar sig människor språkkunskap?
- Hur tillämpas språkkunskapen i de aktiviteter (pratande, förståelse) där den behövs?

En av Chomskys viktigaste idéer är att ett språks grundstruktur är medfödd hos en människa. Man lär sig inte ett språk från grunden, utan fyller s.a.s.

ut en given grundstruktur med specifik information. Ett barn som lär sig ett språk (sitt blivande modersmål) har redan från början en halvfärdig grammatik. Denna ”fylls på” med grammatiska uppgifter som gäller språket ifråga. Enligt Chomskys analyser har mänskliga språk en mycket komplicerad och sofistikerad struktur. De få år som krävs för att ett barn skall tillägna sig sitt första språk framstår därmed som en anmärkningsvärt kort tid. Chomsky menar att den bästa förklaringen till detta är att mycket av språkets struktur är medfödd hos människor. Alla språk har alltså samma gemensamma grund, som tillhör människoartens genetiskt givna mentala konstitution. Det man tillägnar sig från andra människor är bara de för olika språk specifika särdragen.

Grunden för den mänskliga språkförmåga måste givetvis vara unikt mänsklig, eftersom endast individer av människoarten kan tillägna sig mänskligt språk. Men Chomsky går längre än så i sitt resonande: Hans omstridda hypotes är att det finns *specifikt språkliga* förmågor som i omfattande utsträckning är medfödda. Det är alltså inte *enbart* ”allmän intelligens”, utan också en medfödd mental grammatik, som ligger bakom människoartens unika språkförmåga.

Det chomskyanska synsättet leder till att två motpoler i språket betonas: Å ena sidan finns språket som en för människoarten gemensam (hos varje individ medfödd) mental resurs, medan, å andra sidan, varje språk givetvis uppvisar ett flertal specifika drag. Det blir därmed viktigt att klargöra sambandet mellan det språkspecifika och det språkuniversella, så att de två aspekterna kan belysa varandra. Det är uppenbart att vissa språkliga drag kan variera mycket fritt: Kopplingen mellan fonetisk form och semantiskt innehåll i ett språks ord är uppenbarligen godtycklig. Det finns ingen princip för hur ordet för ett visst begrepp får låta. (Exempelvis är *häst*, *horse*, *Pferd* och *cheval* alla lika bra ljud- eller bokstavssekvenser för det aktuella begreppet.)

En naiv intuition, som de flesta semantiska teorier bekräftar, är att olika mänskliga språk har ganska mycket gemensamt vad gäller semantiken. En och samma betydelse kan mycket ofta uttryckas på många olika språk. Detta visar sig praktiskt i att översättning är möjligt. Förmodligen finns det i de flesta språk ord som till sin betydelse är unika eller ovanliga, men detta hindrar inte att varje språk i stort sett kan uttrycka vilket innehåll som helst. Frågan om i vilken grad språklig betydelse är språkoberoende eller -specifik är dock kontroversiell och har diskuterats mycket i filosofin och språkvetenskapen. Ett teoretiskt problem är att skilja på vad som är drag hos ett språk och vad som handlar om tillgången på kunskaper och sociala strukturer i en kultur.

I praktiken verkar de flesta semantiska teorier anta att det finns en allmänmänsklig grund för semantiken. Detta antagande är svårt att argumentera emot, eftersom semantiska hypoteser alltid är förhållandevis abstrakta och indirekta i

förhållande till det konkreta språkbruket. De teoretiska modeller som kommer att diskuteras i denna bok är alla av ett sådant slag att det vore svårt att tänka sig mänskliga språk som inte faller under deras tillämpningsområde.

1.4 Vad är betydelse?

Definitionen av semantik som ”det vetenskapliga studiet av språklig betydelse” ställer oss inför frågan om vad betydelse egentligen är. Om man accepterar den kunskapsbaserade synen på språket, så blir frågan vad det är man vet, när man vet vad ett uttryck betyder. För den som har en annan syn på språk blir frågan om vad betydelse är ännu mer abstrakt.

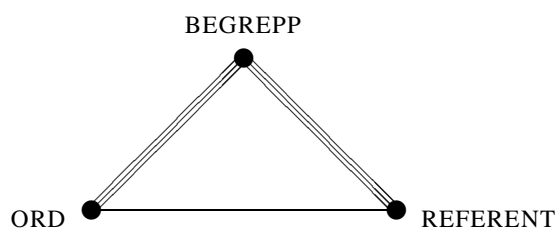
Ordet *betydelse* används i flera olika, men relaterade, bemärkelser i vardagslag. Exempelvis kan vi utan djupare analys notera följande:

- Betydelse som **verkan (orsaksmässig konsekvens)**, som i *Ökad inflation betyder minskad tillväxt*.
- Betydelse som **grund för kunskap**, som i *Lackmuspapprets blå färg betyder att lösningen är basisk*.
- Betydelse som **språkligt innehåll**, som i *”Inflation” betyder att en valutas värde minskar*.

Dessa tre begrepp är uppenbarligen besläktade. Semantikens betydelsebegrepp är givetvis det som fokuserar på språkligt innehåll, men språkligt innehåll är samtidigt något som kan ligga till grund för kunskap. Orsakssamband och ord liknar varandra såtillvida att båda måste tolkas av en kunnig person för att deras betydelser skall framträda. Dessutom är språkliga uttrycks betydelser ofta en orsak till att människor reagerar på ett visst sätt.

Vetenskapligt arbete kräver i allmänhet att de teoretiskt viktiga begreppen är mer precisa än vardagsspråkets begrepp. Eftersom begreppet ”språklig betydelse” stakar ut semantikens inriktning, är dess språkvetenskapliga definition en avgörande fråga. Många språkvetare har försökt att definiera begreppet ”betydelse” på ett sådant sätt att det kan leda in semantiken på en fruktbar väg. Om vi som språkvetare är ute och letar efter betydelser, så är det givetvis viktigt att vi ser till att vi letar efter något som vi kan hitta och som dessutom är språkvetenskapligt intressant.

Frågan om vad språklig betydelse är eller – rättare sagt – bör vara, är kontroversiell. Vi kan räkna upp ett antal grundläggande typer av svar, som egentligen inte behöver utesluta varandra. Det som skiljer olika positioner åt ligger snarast



Figur 1.2: *Den semiotiska triangeln* (se Ogden & Richards 1923).

i de aspekter de betonar. I de flesta fall utgår de idéer som här skall beskrivas från innehållsords betydelser. Betydelserna hos andra typer av ord och hos satser hamnar ofta i skymundan.

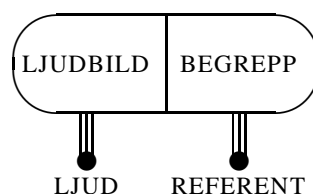
1.4.1 Betydelser som mentala objekt

Ett vanligt synsätt är att yttranden och uttryck betyder något genom att uttrycka idéer, tankar eller avsikter. Många språkvetenskapliga teorier har antagit att det är just bland dessa vi hittar (semantikens) betydelser. Semantiken uppfattas därmed som intimt förknippad med psykologin.

Mentalistisk semantik diskuteras ofta i termer av **begrepp**: Ord är kopplade till begrepp. Begreppen karaktäriserar ”vanliga” saker. (Man säger att en sak *faller under* ett begrepp.) Orden står alltså bara indirekt för sakerna. Detta synsätt verkar fånga något sant och väsentligt. Ordet *häst* står t.ex. för hästar (eller en enskild häst) i kraft av att ordet hos en språkbrukare är förknippat med ett begrepp som stämmer in på hästar (d.v.s. ett hästbegrepp). Ordet i sig är bara lite ljud eller några bokstäver, som inte har någon direkt koppling till hästar. Begreppet är alltså en kunskapsstruktur, en språkanvändares kunskaper om vad en häst är. Idén om begrepp är sammanfattningsvis kärnan i en psykologisk förklaringsmodell av hur ord och saker hänger ihop. Resonemanget illustreras av den s.k. **semiotiska triangeln** i figur 1.2.

Den mentalistiska bilden av språket hör ihop med en idé om att kommunikation är ett överförande av ”psykiska innehåll”. Den berömde svenske lingvisten Adolf Noreen (1854–1925) beskriver språket på detta sätt i sin bok *Vårt språk* (1904):

[S]pråkets *egentliga* uppgift och väsen [...] består i att vara [...] ett *meddelelsemedel* [...], hvarigenom ett visst psykiskt innehåll ”öfverföres” från personen A till personen B på så sätt, att det ifrågavarande medlet



Figur 1.3: Ett språkligt teckens struktur enligt F. de Saussure (1915).

aktualiserar hos B ett psykiskt innehåll (en själsfunktion) af så vidt möjligt samma beskaffenhet som det hos A förefintliga. [Femte bandet, s. 14.]

Mentalistisk semantik förutsätter en modell av kommunikation som liknar den som Noreen beskriver. Det synsätt som tydligt uttrycks i detta citat innebär att kommunikation karaktäriseras som en process som väsentligen handlar om mentala tillstånd, som tillhör enskilda personer. Språkanvändning framstår därmed som en företeelse som till sitt väsen är en dold, inre process.

Den skolbildande språkvetaren Ferdinand de Saussure⁴ (1857–1913) har en ännu mer invecklad bild av situationen: De språkliga tecknen är mentala enheter med två sammankopplade delar. De består dels av en ljudbild, dels av (det huvudsakliga) begreppet. Ljudbilden är också en typ av begrepp, nämligen för hur ordet låter. När vi kan ett ord som *häst*, har vi alltså en föreställning om hur ordet låter och en annan om vad en häst är. På så sätt är ett uttal av ordet klassificerat av ljudbilden, medan ljudbilden är mentalt knuten till hästbegreppet. Detta stämmer in på hästar (men inga andra objekt). Begreppet klassificerar därmed verkliga objekt. Figur 1.3 åskådliggör de Saussures teori om ord och deras verklighetsförankring.

En svårighet med idén om att kommunikation är överförande av psykiska innehåll är att kunskapen om betydelser därmed blir beroende av de psykologiska teorier som handlar om de olika relevanta mentala objekten. Språkanvändning verkar ofta vara inriktad mot yttre praktiska resultat. Mentalistisk semantik framställer kommunikation som en process i vilken deltagarna är i färd med på att framkalla olika inre, mentala händelser hos varandra. Ett problem med detta är att endast förnimbara drag hos språkanvändningen kan ligga till grund för språktillägnande. Dolda händelseförlopp kan inte skilja konventionellt etablerat språkbruk från språkbruk som inte följer språkets principer. Detta slag av mentalistisk semantik gör också att det teoretiska avståndet mellan

⁴ Hans teori presenteras i boken *Cours de la linguistique générale* (*Kurs i allmän lingvistik*), som är postumt (1915) publicerade anteckningar från hans föreläsningar. Den är en av språkvetenskapens mest berömda programskrifter.

betydelser och språkanvändning extra stort. De observerbara dragen hos den språkliga kommunikationen kommer bara mycket indirekt att avspegla de mentala betydelserna. En konsekvens av detta är att det blir osäkert i vad mån olika människor har liknande begrepp: Semantiken får på detta sätt en individcentrerad inriktning och språkets sociala sida framstår som sekundär.

1.4.2 Betydelse som referens och extension

Ett synsätt som står i motsats till den mentalistiska synen på betydelse är det som säger att betydelse (mer eller mindre direkt) ligger i vilka objekt språkliga uttryck står för. Föreläsarna för denna åsikt söker en förståelse som de tror bäst tjänas av ett betydelsebegrepp som fokuserar på den mer objektiva kopplingen mellan språk och yttervärld. Ett skäl till detta är att språkets psykologiska sida ofta är svår att studera. Dessutom varierar begreppen från person till person och det tyder på att de inte tillhör språkens överpersonliga, objektiva resurser. Den renaste och mest övertygande tillämpningen av denna idé är analysen av egennamn: Om man har sagt vad ett namn är namn på (refererar till), så är det inte orimligt att hävda att man fångat namnets betydelse. Exempel: Om vi har sagt att *Paris* är namn på Frankrikes huvudstad, så finns det knappast några fler semantiska fakta att rapportera om detta namn. Man kan säga att de semantiker som vill grunda semantiken i "vanliga" saker försöker formulera analyser i vilka språkliga uttryck så långt möjligt betygs som namn.

Om vi resonerar enligt denna modell, så kan vi notera att ordet *häst* beskriver varje häst och inget annat, till skillnad från ett ord som *däggdjur*, som också korrekt beskriver alla hästar, men dessutom även alla andra däggdjur. Denna koppling till verkliga objekt är den primära semantiska egenskapen hos ordet. Frågan om hur det mentala begreppet *häst* är strukturerat handlar om psykologi snarare än om semantik. Mängden av de objekt (situationer, fenomen, fall) som ett ord korrekt beskriver kallas för ordets **extension**.

Det verkar alltså som om extensioner är mer opersonliga än begrepp. Frågan om vilka saker i världen som är hästar verkar inte vara direkt individorienterat psykologisk till sin natur. Den extensionella aspekten hos ett ord är mer socialt språklig än mentala begrepp är. Språkbrukarnas individuella begrepp kan variera utan att extensionerna gör det. Om vi slumpmässigt letar upp en zoolog, en ridlärare och en person utan speciella kunskaper om hästar, så kommer vi säkert att finna att de tre har helt olika hästbegrepp, men trots det kan det vara rimligt att anse att ordet *häst* ändå har en och samma betydelse. Det som i så fall varierar är dessa personers kunskaper om hästar, snarare än betydelser hos ordet *häst*. Ur ett språkvetenskapligt perspektiv skulle man kunna argumentera för att

det är denna socialt tillgängliga typ av betydelse som är viktigast, eftersom det är den som är grunden för kommunikation. Enighet och oenighet om språkliga betydelser uppenbaras i människors hantering av observerbara saker.

En motsatt, ganska vanlig åsikt är att människors olika uppfattningar och kunskaper gör att deras ord får olika innebörder och att ömsesidig förståelse därför är svåruppnåelig eller omöjlig. Denna föreställning verkar dock på ett överdrivet sätt betona kommunikationens svårigheter och bortse från det faktum att vi förstår varandras uttalanden i anmärkningsvärd omfattning, åtminstone om man betraktar saken ur ett vardagligt praktiskt perspektiv.

Det referens- och extensionsbaserade sättet att betrakta språklig betydelse stöds alltså av argumentet att det som lättast kan avläsas ur språkbruket just är den extensionella kopplingen mellan ord och saker. Vi kan ofta observera vad folk kallar saker och ting. Det vi kan veta om en människas begrepp måste vara baserat på hennes sätt att knyta samman ord och objekt. Kunskapen om begrepp är alltså härledd från denna extensionsbaserade kunskap. En sådan argumentation betonar ordningen mellan olika typer av kunskap. Kunskapen om extensioner ligger sålunda närmare den observerbara verkligheten än den om begrepp. Det är också den extensionella dimensionen hos betydelser som främst kan sägas vara konventionell. Den som skall lära sig ett språk, eller den som skall bedöma inläringen (t.ex. ett barns förälder eller en lärare) måste främst basera sina bedömningar på den extensionella tillämpningen: Det viktiga är att rätt ord förknippas med rätt sak. Begreppslig kunskap är givetvis en förutsättning för detta. Den är dock bara en bakgrundsfaktor, som det är mycket vanskelig att uttala sig vetenskapligt om, enligt detta sätt att se på saken.

I detta sammanhang kan det passa att inskjuta ett roande citat från den satiriske författaren Jonathan Swifts *Gullivers resor* (från 1726). Det handlar om några vetenskapsmäns försök att avskaffa språket, med hänvisning till att orden ändå bara står för saker.

[I]t is plain that every Word we speak is in some Degree a Diminution of our Lungs by Corrosion; and consequently contributes to the shortning of our Lives. [...] Since Words are only Names for *Things*, it would be more convenient for all Men to carry about them such *Things* as were necessary to express the particular Business they are to discourse on. And this Invention would certainly have taken place, to the great Ease as well as Health of the Subject, if the Women, in Conjunction with the Vulgar and Illiterate had not threatned to raise a Rebellion, unless they might be allowed the Liberty to speak with their Tongues, after the Manner of their Forefathers: such constant irreconcilable Enemies to Science are the common People.

However, many of the most Learned and Wise adhere to the new Scheme of expressing themselves by *Things*[. . .] I have often beheld two of those Sages almost sinking under the Weight of their Packs, like Pedlars among us[. . .] But, for short Conversations a Man may carry Implements in his Pockets and under his Arms, enough to supply him, and in his House he cannot be at a Loss. [Swift 1953, s. 203–204.]

Swifts tankeexperiment visar ganska tydligt att språket måste ha många fler funktioner än att bara representera saker.

En uppenbart problem för referens- och extensionsbaserad semantik är alla uttryck som s.a.s. står för saker som inte existerar. Substantiv som *enhörning*, *kentaur* och *skvader* står för fiktiva varelser. Deras verkliga extension är tom, men man kan ändå ha motsvarande begrepp, som dessutom är rika på betydelse. Man kan argumentera på liknande sätt för en mentalistisk semantik utifrån namn som *Pippi Långstrump*, *Ratatosk* och *Kalle Anka*. Dessa verkar också vara betydelserika, trots att de inte är namn på några verkliga varelser.

1.4.3 Behaviouristisk meningsteori

Den mest betydelsefulla skolan inom antimentalistisk psykologi är **behaviourismen**, som vill vara en vetenskap om beteende (engelska: "behaviour"). Den spelade stor roll från 1920- till 1950-talet. Behaviouristisk psykologi beskriver människor i termer av stimuli och responser. Ett **stimulus** är något som påverkar en människa via hennes sinnen. En **respons** är en reaktion på ett stimulus. Behaviouristerna tänkte sig i allmänhet att människor i grunden fungerade med något slags automatik. Denna typ av psykologi var i hög grad inspirerad av en önskan om strikt vetenskaplighet. Studiet av människan skall utgå från observerbara omständigheter och inte ha sin grund i abstrakta spekulationer om inre, mentala tillstånd. Även språkvetenskapen påverkades av dessa idéer.

Den mest kände behaviouristiske språkteoretikern är antagligen amerikanen Leonard Bloomfield (1887–1949). Ett språklig uttrycks betydelse ligger enligt honom i de stimuli som får en talare att yttra det och de responser som det ger upphov till hos mottagaren. Yttrandet är alltså en talares respons på något och vanligtvis en mottagares stimulus.

Ett yttrande analyseras i relation till ett händelseförlopp och det är genom sina kopplingar till icke-språkliga händelser det är meningsfullt. Först föreligger ett tillstånd som påverkar talaren och får honom/henne att göra yttrandet. Yttrandet och andra omständigheter frambringar mottagarens respons. Bloomfield förklarar idén på detta sätt. (Här är: "A. Practical events preceding the act of

speech. B. Speech. C. Practical events following the act of speech.” Bloomfield 1935, s. 23.)

When anything apparently unimportant turns out to be closely connected with more important things, we say that it has, after all, a “meaning”; namely, it “means” these more important things. Accordingly, we say that speech-utterance, trivial and unimportant in itself, is important because it has a *meaning*: the meaning consists of the important things with which the speech-utterance (B) is connected, namely the practical events (A and C). [Bloomfield 1935, s. 27]

Bloomfield (1935, s. 22–26) illustrerar idén med den påhittade historien om Jill och Jack. De är ute och promenerar och passerar ett äppleträd fullt av mogna äpplen. Jill säger något, kanske *Kan du plocka ner ett äpple åt mig?* och Jack klättrar upp i trädet och hämtar ett äpple som han räcker till Jill. I det här fallet inkluderar Jills stimuli hennes fysiska tillstånd av hunger, det från äpplena reflekterade ljusmönster som tas emot av hennes ögon och hennes tidigare erfarenheter av Jack. Dessa stimuli får henne att göra yttrandet. Jacks respons på yttrandet är att han hämtar ett äpple åt Jill. De viktiga händelserna före yttrandet är Jills stimuli. Den viktiga händelsen efter yttrandet är Jacks respons. Tillsammans utgör de yttrandets mening. Det är viktigt för den behaviouristiska metoden att alla händelser beskrivs i icke-mentala termer, att vi t.ex. inte talar om *hungerskänslor*, föreställningar eller synintryck. Med utgångspunkt i idéer som dessa försökte Bloomfield bygga upp en behaviouristisk språkteori.

Stimulus-respons-modellen verkar vara tillämplig på enkla fall, t.ex. på små barns första ordanvändning. Svårigheter uppstår dock, dels när talaren inte direkt reagerar på förhandenvarande omständigheter, dels då mottagaren inte ger någon semantiskt intressant synlig respons. Exempelvis kan talaren berätta om en resa i fjärran land och mottagaren bara nicka till svar. Ingenting i situationen avslöjar då yttrandenens betydelse. Det verkar i ett sådant fall som allt semantiskt intressant sker på ett ”dolt” mentalt plan. De flesta lingvister anser idag att behaviouristisk språkteori är ohållbar. Den spelar följaktligen inte någon större roll i dagens språkvetenskap.

1.4.4 Betydelser som abstrakta idéer

En annan ståndpunkt som man kan inta ifråga om språklig betydelse är att betydelser har en självständig existens och inte skapas av språkbruket eller av människors tankar. Denna position förknippas med Platon,⁵ som ansåg att de

⁵ Se Platons *Staten*, tionde boken.

sanna begreppen fanns givna oberoende av människors begreppsbildning. (Den kallas därför för **platonism** eller **begreppsrealism**.)

Platon ansåg att den mänskliga begreppsbildningen ofta förvanskar sanningen. Denna idé är en slutsats som är lätt följer ur en begreppsrealistisk filosofi. Den objektiva sanningen finns i den abstrakta begreppsvärlden (**idévärlden**), medan mänskligt tänkande avviker från denna p.g.a. människors olika svagheter. Liknande idéer återkommer hos många senare språkfilosofer.

En mer modern företrädare för begreppsrealismen är den tyske matematikern och logikern Gottlob Frege⁶ (1848–1925), vars teori räknar med att ett ord knyter samman fyra olika objekt:

1. ordets ljudliga/skriftliga form
2. föreställningen (som är personlig och mental)
3. begreppet ("Sinn", som är opersonlig och abstrakt)
4. referenten ("Bedeutung", som kan vara ett vanligt materiellt objekt)

Föreställningen om en sak, det *mentala* begreppet, skiljer Frege från det objektiva begreppet ("Sinn"). Dessa begrepp är komponenter i de objektiva sanningarna. I fallet med substantivet *häst* skulle Frege hävda att ordet hos en enskild språkbrukare är knutet till en föreställning om vad hästar är. Denna föreställning skulle han skilja från det verkliga sanna objektiva begreppet för häst (som avgör vilka hästar som *de facto* finns). De verkliga hästarna skulle komma in i bilden som referenter till detta begrepp.

Frege (och andra idealistiska filosofer vid samma tid) räknade med tre olika "världar": Först fanns givetvis den gamla vanliga världen, den av materiella objekt. På andra plats kom den mentala världen, som är fylld av föreställningar, fantasier och dylikt. Den tredje världen ("drittes Reich") – Freges idévärld – är världen av begrepp (Sinne) och eviga sanningar och eviga falskheter, som existerar oberoende av mänskligt språk och tänkande.

Platons och Freges synsätt stöds främst av en vilja att förstå sanningen som något som går utöver mänsklig psykologi och mänskligt handlande. Det verkar ligga ett korn av sanning i denna utgångspunkt: Vad som är sant eller falskt är en sak. Hur enskilda människor föreställer sig tillvaron är en annan. (Ibland tänker de rätt, ibland fel.) Detta synsätt är naturligt, när man resonerar utifrån auktoritärt (t.ex. av tradition och vetenskap) givna sanningar och begrepp, men begreppsrealisternas slutsats att begreppen är oberoende av människornas

⁶ Se "Über Sinn und Bedeutung" (1892) och "Die Gedanke" (1918). På svenska i *Skrifter i urval* (1995).

tänkande verkar lite extrem. Den innebär att ett slags språk redan är givet – gudagivet? – och oberoende av allt mänskligt prat. Detta verkar vara en ganska ”mystisk” slutsats. Nutidens lingvister och filosofer har i allmänhet svårt att tro på begrepp som existerar oberoende av mänskligheten.

1.4.5 Betydelse som uttrycks användning

En idé, som främst förknippas med filosofen Ludwig Wittgenstein⁷ (1889–1951), är att språkliga uttrycks *användning* är deras betydelse. Hans avsikt var dock knappast att lämna något bidrag till språkvetenskapen, utan att belysa skillnaden mellan språkets användning i vanliga livet och i filosofin. Wittgenstein hävdade att den traditionella filosofins problem uppstår genom att de filosofiska problemen formuleras utan hänsyn till de praktiska omständigheter som ger de språkliga uttrycken deras betydelse. Genom att lära sig att se hur språket fungerar, kan man komma att förstå att filosofin handlar om skenproblem.

Enligt Wittgenstein bör vi betrakta språkliga uttryck i de sammanhang där de används. Vi kan då se hur samspelet mellan ord, människor och saker ser ut. Orden är som pjäser i spel, **språkspel**. Betydelsen kan inte abstraheras ut i form av extensioner eller begrepp, utan ligger s.a.s. i hela sammanhanget. Ett ord är alltså som t.ex. drottningen i schack. Vi kan inte förstå vilken betydelse drottningen har i schack, utan att överblicka schackspelets möjligheter. Och på samma sätt är det omöjligt att abstrakt sammanfatta enskilda uttrycks betydelser. Ett ords betydelse måste ses i ljuset av hela den repertoar av möjligheter som ett språk erbjuder. Vi kan egentligen bara se komplicerade nätverk av mänskliga handlingar. Wittgensteins synsätt påminner sålunda i vissa avseenden om Bloomfields.

Fördelen med en användningsanalys av betydelse framgår om vi t.ex. frågar: Vad betyder ordet *tack*? Vi kan här knappast tala om extensioner eller begrepp i vanlig mening, men vi kan notera att ordet ifråga har en viss social funktion som är dess betydelse. Att lära sig ordet *tack* är – i stort sett – att lära sig vid vilka tillfällen man bör säga det. Och för att kunna göra det måste man ha en ganska långtgående förståelse för hur människor samverkar i olika aktiviteter.

Ett problem med denna typ av användningsanalys är att det är svårt att ge liknande beskrivningar för ett vanligt substantiv som *häst*. Det verkar konstigt att hävda att det finns någon speciell typ av tillfälle då man bör eller får säga det. Ordet används i de flesta fall som en del av en sats. Det man kan säga generellt om ett sådant ords användning verkar i första hand vara det som en traditionell

⁷ Det viktigaste verket av ”den senare” Wittgenstein (1930-talet och framåt) är boken *Philosophische Untersuchungen* (Filosofiska undersökningar) postumt publicerad 1953.

semantisk redogörelse skulle fånga (begreppsinnehåll och extension). Man kan säga att dessa aspekter handlar om vilket bidrag ordet kan lämna till en sats betydelse.

Wittgensteins rika och tankeväckande skrifter är dock viktiga för semantiken genom att de på ett kraftfullt sätt visar hur språk är förankrade i de mänskliga aktiviteter där de används. När vi abstrakt teoretiserar kring ord löper vi risken att tillskriva orden ett slags eget självständigt liv. Wittgenstein påminner oss om att språk endast existerar i sitt mänskliga sammanhang. Han verkar dock vara avogt inställd till idén om en systematisk språkteori. Hans tankar har – kanske därför – fått en förhållandevis liten direkt betydelse för språkvetenskapen. Inom språkfilosofin brukar han dock räknas som en stor klassiker.

1.4.6 Betydelse som sanningsvillkor

Traditionella betydelseteorier fokuserar på ords betydelser. Den s.k. **sanningsvillkorsemantiken** är en skola som istället antar att satsförekomster är de primära betydelsebärarna. Ord är betydelsebärande genom att vara potentiella delar av satser. En sats betydelse ges – enligt denna skola – av de villkor som måste vara uppfyllda för att satsen ifråga skall vara sann. Att veta vad en sats som *Alla hundar skäller minst två gånger om dagen* betyder är att veta – på ett ganska abstrakt plan – precis vad som krävs för att den skall vara sann. Denna typ av semantik är starkt förknippad med modern logik.

Om vi betraktar ordet *hund*, så kan vi inte direkt förknippa det med sanning eller falskhet, men vi kan se sådana samband om vi tänker oss att vi pekar ut objekt och säger *det där är en hund* eller *det där är inte en hund*. (Vi erhåller på så sätt sanna och falska utsagor. När man funderar på vad ordet *hund* betyder, så är det antagligen just det man gör, fast i sin fantasi.) Betydelsen hos ordet *hund* framkommer, när vi använder det för att formulera sanna eller falska utsagor. En annan illustration ges av ordet *skull*. Om någon frågar *Vad är en skull?* eller *Vad betyder skull?*, så är antagligen det bästa svar vi kan ge en förklaring av vad satser av typen *Pelle gjorde det för Kalles skull* kan innebära.

Det är genom begreppen ”sanning” och ”falskhet” som språkliga uttryck och omvärlden kan komma i kontakt med varandra. Skillnaden mellan sant och falskt ger barnet möjligheten att lära sig föräldrarnas språk. Denna distinktion är inbyggd i idén att det är möjligt att säga något om hur tillvaron är. Språket kan bära på sådan information därför att det är möjligt för satser både att stämma med verkligheten (vara sanna) och att inte göra det (vara falska).

Det vanliga sättet att göra en analys baserad på sanningsvillkor skulle, om vi exempelvis betraktar satsen *Aristoteles var Rh-negativ*, komma fram till något

i stil med detta: Denna sats är sann om och endast om det är så att individen som kallas *Aristoteles* tillhör mängden av dem som är *Rh-negativa*. Villkoret ifråga är satsens abstrakta betydelse, som främst ges av den s.k. **kompositivella semantiken**. Denna behandlar den semantiska sidan av de grammatiska kombinationsmöjligheterna i språk. Här avspeglas den i att kopplingen mellan subjekt och predikatsfyllnad med hjälp av kopula (ordet *var*) kan antas stå för mängdlärens elementrelation: *Aristoteles* skall vara ett element i mängden av *Rh-negativa*. (Mer om mängdlära i kapitel 3.) Vilken individ *Aristoteles* står för och vilka individer begreppet *Rh-negativ* täcker, är delvis frågor för den lexikala semantiken. Det senare ordets betydelse skulle kunna uttryckas i form av en definition. Den skulle ange de villkor som någon måste uppfylla för att räknas som *Rh-negativ*.

Ett viktigt antagande är att vi kan förstå sanningsvillkor utan att bara därför kunna avgöra om de är uppfyllda. Vi vet ingenting om *Aristoteles* blodgrupp, men vi kan förstå vad det skulle innebära att han var *Rh-negativ*. Att förstå en sats är, enligt sanningsvillkorsemantikens synsätt, att förstå vad som *krävs* för att den skall vara sann. Denna förståelse innebär inte alls att man vet om satsen är sann eller inte. Däremot måste vi förstå en sats sanningsvillkor för att kunna besvara frågan om den är sann eller falsk. Man kan lätt förstå – mer eller mindre väl beroende på ens medicinska kunskaper – vad det skulle innebära att *Aristoteles var Rh-negativ* är en sann sats, men man kan knappast göra något för att fastställa om den *de facto* är sann. En sats som *Detta stycke innehåller nio förekomster av prepositioner*, å andra sidan, är lätt att avgöra sanningshalten i: Först förstår man vad den betyder; sedan kan man undersöka hur det är med den saken.

Begreppen ”sanning” och ”falskhet” förknippas antagligen främst med påståenden, men sanningsvillkor kan tillskrivas även andra slag av yttranden. I samband med uppmaningar kommer de in som de villkor som måste besannas för att en uppmaning skall ha följts. Uppmaningen *Öppna dörren!* efterlevs om mottagaren öppnar dörren. Och en ja-och-nej-fråga, som *Är dörren öppen?*, bär på sanningsvillkor i form av de villkor som måste vara uppfyllda för att det korrekta svaret skall vara ja. Den grundläggande skillnaden mellan överensstämmelse och brist på överensstämmelse – mellan sant och falskt – är alltså lika viktig i samband med uppmaningar och frågor, som i samband med påståenden.

1.5 Vad är det som bär på betydelse?

Språkliga uttryck och enheter kan indelas efter ”storlek”: Ljud sätts ihop till ord och ord till fraser och meningar. Dessa kan ingå i samtal eller omfattande texter. I lingvistik brukar man peka ut språkljuden med principen att de är de minsta **betydelseskiljande** enheterna. Exempelvis kan skillnaden mellan ljuden *s* och *l* skilja på betydelserna i ordpar som *lila* – *sil*, *Kalle* – *kasse* och *vass* – *vall*. Dessa minimala (d.v.s. odelbara) betydelseskiljande enheter i ett språk kallas för **fonem**. Idén om fonem innebär att språkliga uttryck består av sekvenser av enskilda ljudenheter, som från språkets synvinkel är odelbara förekomster av ett fåtal typer av fonem. Uppsättningen fonem varierar från språk till språk, även om vissa regelbundenheter finns.

Fonemen är dock inte **betydelsebärande**. Exempelvis betyder inte *s* och *l* något. Det finns inte heller någon speciell betydelseskilnad som *s* och *l* fångar. Substantiven *å* och *ö* kan framstå som ett motexempel, men här skulle man säga att det är de två *orden* som har olika betydelser och inte de två vokalfonemen. I de flesta andra fall (t.ex. *låda* – *löda*) uppträder skillnaden mellan *å* och *ö* som enbart betydelseskiljande. Orden *å* och *ö* råkar bara vara ett fonem långa.

1.5.1 Morfem och lexikon

Givetvis har vi också **betydelsebärande** uttryck i språk. De minsta betydelsebärande enheterna kallas **morfem**. Morfemen är minimala i den bemärkelsen att de inte kan klyvas i mindre delar som har en (för tillfället aktuell) betydelse. En sats som *bilarna är ett stort miljöproblem* kan delas upp i nio morfem så här:

bil- ar- na är ett stor- t miljö- problem
1 2 3 4 5 6 7 8 9

Här är 1, 8 och 9 substantiviska morfem. 6 är ett adjektiviskt morfem. 2, 3 och 7 är böjningsändelser (med ganska ”små” betydelser). Morfemen 4 och 5 är s.k. funktionsord (med förhållandevis osjälvständiga betydelser). Nu kan vi också hitta *bi*, *sto*, *mil*, *ö*, *le* och *lem* i detta exempel. Dessa bokstavs- och fonemsekvenser kan representera olika morfem, men i det aktuella exemplet är dessa morfem inte inblandade, eftersom deras betydelser är helt irrelevanta i sammanhanget. Att *bil* (på uttrycksplanet) innehåller *bi* och *stor sto* är bara tillfälligheter som inte har något med ordens innehåll att göra. (Att ett ord som *bikupa* kan sönderdelas i *bi* och *kupa* är däremot givetvis ett semantiskt betydelsefullt faktum.) Morfemanalys är delvis en teoretiskt svår fråga, men exemplet ovan illustrerar den allmänna – och ganska enkla – grundläggande principen.

Eftersom morfemen inte har delar med betydelse kan man inte räkna ut vad de betyder. Morfemet *bord* är betydelsemässigt enkelt (men fonematiskt sammansatt). Morfems betydelser måste man ha lärt sig. Detta visar sig vid andraspråksinläring i form av inpluggning av glosor.

Det brukar hävdas att det är ett typiskt drag hos mänskliga språk att de uppvisar en skillnad mellan betydelsebärande (morfem) och betydelseskiljande enheter (fonem). Denna egenskap kallas **dubbel artikulation**. Språkliga uttryck är sålunda artikulerade (uppdelade i småbitar) på två plan: Dels utgör de sekvenser av fonem, dels består de av morfem. Detta ger mänskliga språk en fördel: Med hjälp av ett fåtal fonem (normalt mindre än 50 i ett språk) kan uttryckssidorna för ett enormt antal rimligt långa morfem byggas upp.

Det finns väldigt många (över 20 000, kanske 100 000) morfem i vanliga språk. Dessa bildar ett språks vokabulär, som lingvister ofta kallar **lexikon**. En viktig del av en människas språkkunskap är kunskapen om morfemen. Denna måste inkludera information om hur morfemen uttalas (och stavas) och om vad de betyder. Många lingvister skulle säga att ett lexikon består av **fonologiska representationer** ihopkopplade med **semantiska representationer**. Ett mentalt lexikon innehåller alltså samma typ av information som en ordbok, men är uppenbarligen organiserat på ett mycket smart sätt. När man talar hittar man normalt utan problem och ögonblickligen de ord (betydelser) man behöver. Och när man lyssnar på prat kan man oftast direkt identifiera morfemen (och deras betydelser).

Morfemen bär alltså på **lexikala betydelser** (d.v.s. betydelser från lexikonet). Den del av semantiken som intresserar sig för morfems betydelse kallas därför **lexikal semantik**. (Egentligen vore ”morfematisk semantik” en bättre term.) ”Motsatsen” är **kompositionell betydelse**, som föreligger då sammansatta uttryck har betydelser som komponerats ihop från delarnas betydelser. Morfemen bär alltså på betydelser vars struktur inte avspeglas i morfemens form, medan kompositionella uttryck har en form som strukturerar deras betydelse.

Kompositionalitet är viktigt i semantiken, med tanke på att människor hela tiden lyckas producera – och förstå – helt nya fraser och satser. De kan inte ha *lärt* sig vad dessa betyder, eftersom de inte tidigare stött på dem. Det är en typisk och viktig egenskap hos mänskliga språk att de tillåter oss att sätta ihop morfemen till fraser på en ofantlig mängd sätt. Semantiken måste därför redogöra för både de lexikala och kompositionella dragen hos språk.

1.5.2 Typer och förekomster

Yttranden har en lingvistisk struktur och en identifierbar betydelse genom att kunna analyseras som en sekvens av förekomster av etablerade språkliga typer (fonem, morfem, ord, fraser och satser). När man gör eller förstår ett yttrande, så skapar eller identifierar man nya ”kopior” (förekomster) av analyserbara eller gamla kända typer. Du såg här nyss några förekomster av ordet *eller*. Just dessa förekomster kände du antagligen inte till tidigare, men konjunktionen (typen) *eller* (som de är förekomster av) är du bekant med sedan länge. (Den kan också slås upp i någon gammal ordbok.)

Genom att yttranden och texter till största delen består av förekomster av etablerade språkliga typer, kan man förstå helt nya texter och yttranden första gången man ser eller hör dem. Detta kan jämföras med hur man känner till djurarten hund. När man för första gången möter viss hund (som alltså är helt obekant som individ) kan man känna igen den som en medlem av djurarten ifråga. Som språkliga typer kan alltså alla delar av ett yttrande vara välkända, även om yttrandet som en fysisk händelse är helt ny. Det mentala lexikonet är en samling av kunskap om typer, kan man säga.

Naturligtvis är det så att typerna endast existerar genom att yttranden finns. Detta är ett slags logisk cirkel, ingen ond cirkel, utan en av hönan-och-ägget-typ. Genom att typer återkommer i olika förekomster skapas en grund för att hitta kopplingen mellan språkliga uttryck och den verklighet de kan beskriva. De första konfrontationerna med en typ innebär en möjlighet att få semantisk kunskap. Senare kan typen aktivera denna förvärvade kunskap. Barnet som håller på att lära sig ett språk förstår naturligtvis inte orden till en början. Det lyckas dock efter hand känna igen ord och kan därmed börja lära sig vad de betyder. Genom att språket består av typer – och därmed har en igenkännbar struktur – kan barnet ”bygga upp” sitt mentala lexikon. Efterhand kommer mer och mer struktur i språket att urskiljas. Lexikonet blir därmed större och större och mer och mer välgrundat. Barnets uttal och betydelseuppfattning blir på detta sätt gradvis bättre, genom att mer och mer av språket tillägnas.

1.5.3 Kompositionell semantik

Den del av semantiken som studerar hur betydelsemässigt sammansatta uttryck får sina betydelser kallas, som sagt, **kompositionell semantik**. Morfemen i ett språk kan sättas samman på i princip obegränsat antal olika sätt till sammansatta uttryck (ord, fraser och satser). Som språkbrukare möter vi ständigt nya och ej tidigare uttalade kombinationer av morfem. Dels skapar vi nya uttryck själva,

dels stöter vi på andras nyskapelser. Vi måste alltså besitta förmågan att räkna ut språkliga uttrycks betydelse utifrån de ingående morfemens betydelser och deras kombinationssätt. Vi kan kalla detta fenomen för **semantisk komposition**: Ett sammansatt uttrycks betydelse är bestämd genom delarnas betydelser. För att kunna förklara hur betydelser på detta sätt kan räknas ut, måste vi anta att grammatiska regler för hur uttryck sätts samman till större uttryck också har en semantisk sida, som talar om hur betydelserna sätts ihop.

Den grundläggande idén är alltså att en språkbrukare ”tar fram” morfemens (lexikala) betydelser ur sitt mentala lexikon och att de kompositionella principerna sedan bestämmer vilken betydelse de (av morfemen) sammansatta uttrycken har. Ett exempel ges av en fras som *tre bruna hundar*: Orden *hundar* och *bruna* är beskrivande. De säger vilken typ av djur och vilken typ av färg som föreligger. När man, som här, sätter samman ett substantiv (*hundar*) med ett adjektiv i attributiv ställning (*bruna*) så får man en fras (*bruna hundar*) som beskriver det fall då båda beskrivningarna är uppfyllda. (Bruna hundar är varelser som *både* är bruna *och* hundar.) Detta ligger i den grammatiska kopplingen mellan huvudord och attribut. Ordparet *bruna hundar* kan sedan kombineras med ett räkneord (*tre*) och vi kan begripa vad *tre bruna hundar* betyder. Vi har alltså tre morfem, som bär på tre begrepp, vilka kombineras till *en* sammansatt betydelse. Böjningsändelserna (*bruna*, *hundar*) är framtvingade av att frasen är i pluralis (vilket ordet *tre* kräver). De bidrar därför inte till den kompositionella semantiken, utan tydliggör den bara.

En viktig egenskap hos dessa tre ord (*tre*, *bruna* och *hundar*) är att vart och ett av dem kan kombineras med tusentals andra ord. Detta är möjligt även om kombinationerna baseras på samma grammatisk-kompositionella principer som i detta exempel. Ord och kompositionella regler kan kombineras på ett mycket stort antal sätt. Kompositionell och lexikal semantik måste givetvis, för att detta skall fungera, passa ihop. De utgör därmed två sidor av en och samma överordnade semantik. Ofta betonar dock semantiska teorier en av dessa aspekter. Ibland kan man dessutom hävda att de försummar eller förenklar den andra.

Distinktionen mellan det lexikala och kompositionella i semantiken är dock inte helt skarp. Många uttryck har en mellanställning och deras betydelse har både kompositionella och lexikala drag. Sammansättningar har ofta lexikaliserade betydelser som man inte kan räkna ut kompositionellt. Exempel på detta är *grönsak*, *pappersexercis* och *mordbrand*. Den lexikaliserade betydelsen är dock oftast, som i dessa fall, intimt förknippad med de ingående morfemens betydelser. (Många typiska grönsaker är gröna saker.) Ordet *mordbrand* inbjuder t.o.m. till misstolkningar. (Många tror att mordbränder måste vara anlagda i syfte att ta

livet av en människa, men så är inte fallet.) Samma sak gäller s.k. **lexikaliserade fraser**. Fraser som *gräva sin egen grav*, *komma på grön kvist* och *vållande till annans död* har lexikaliserade betydelser utöver sina kompositionella ”bokstavliga” betydelser. De bokstavliga betydelserna är dock närvarande och relevanta även i relation till den lexikaliserade betydelsen.

Begreppen ”lexikal” och ”kompositionell” ger oss sålunda en skala. Många uttryck hamnar någonstans på mitten av denna. Det är normalt för språkbruket att fraser som till en början förstås kompositionellt återanvänds så många gånger att de blir allmängods (lexikaliserade). På samma sätt kan fraser som en gång var lexikaliserade dyka upp på nytt och framstå som genuint nya. Det lär vara så att uttrycket *lysa med sin frånvaro* först skapades på latin av historikern Tacitus (för snart 2000 år sedan). Denna goda metafor har sedan levt vidare i folks minnen (lexikon) och översatts från språk till språk. Den som för första gången stöter på denna fras måste givetvis tolka den kompositionellt och sedan fundera ut den metaforiska tolkningen. Detta torde vara något som de flesta svenskspråkiga personer gjort (och sedan glömt bort).

Lexikaliserade fraser ger upphov till tvetydigheter: Så fort man exempelvis säger att någon *gräver sin egen grav*, så är i princip både en kompositionell och en lexikal tolkning möjlig.

1.6 Språkanvändningens sammanhang

Ett språk – betraktat som en kunskapsmassa hos språkbrukarna (eller på annat sätt) – är en teoretisk abstraktion. Dess struktur uppenbaras i och med att språket används. Genom användningen får de språkliga uttrycken en fysisk form och en konkret koppling till språkbrukarna och de saker som påverkar dem. Analysen av språket måste givetvis utgå från dessa användningar och spåren av dem. Språkens viktigaste medium är den talade formen, även om teckenspråk kan vara ett alternativ. Skrivet språk har vanligen sin grund i det talade språket: När man lär sig skriva måste man använda de ord som man tillägnat sig som talande språkbrukare. Efterhand kan den skriftliga kommunikationen i viss mån komma att leva sitt eget liv. Och den kan då ibland påverka människors sätt att tala.

Språkanvändning kännetecknas av att minst två olika personer, eller en person vid olika tidpunkter, är inblandade. En part – talaren eller skrivaren – kommunicerar språkligt. Den andra parten är mottagare. Mottagaren är den som den kommunicerande vänder sig till, d.v.s. talar eller skriver till. En kommunikativ akt kan givetvis ha ett flertal mottagare. En tredje part kan ibland komma in i bilden och höra eller läsa något som inte var direkt avsett för honom/henne.

En språklig kommunikativ akt brukar, när man talar om talat språk, kallas för ett **yttrande**. Yttranden ingår i ett sammanhang, oftast i förbindelse med andra kommunikativa akter. **Samtal** består av yttranden som hänger samman på ett särskilt sätt. **Texter** är sammanhängande skrivna språkliga produkter. I språkvetenskapen använder man ofta den mediumoberoende termen **diskurs** för att täcka in både samtal och skrivna texter. (Ibland används ordet ”text” i samma generella bemärkelse som ”diskurs”).

Samtal kännetecknas av att deltagarna växlar mellan att vara talare och mottagare och att de olika talarna anknyter innehållsmässigt till varandras yttranden. Ett samtal brukar också ha något slags överordnat syfte. Samtal är alltså en typ av kollektiv språkanvändning där samarbete och samspel är viktigt. (Mer om detta i avsnitt 5.6.)

Man brukar ofta säga att samtal är en typ av **interaktion**, d.v.s. en process i vilken två (eller fler) parter kontinuerligt reagerar på varandras handlingar. I ett samtal är det viktigt att samtliga parter visar att interaktionen fungerar. Den som för tillfället lyssnar – när en annan talar – bör därför visa att han/hon förstår. För detta ändamål används olika typer av **återkopplings signaler** – ord, andra ljud, miner, rörelser – med vars hjälp man t.ex. visar att man förstår, håller med eller tycker det sagda är självklart.

En typisk text är skapad av en person. Det grundläggande draget hos texter är givetvis att de består av en mängd språkliga uttryck som är avsedda att förmedla ett sammanhängande innehåll. Detta sammanhang är normalt motiverat av ett övergripande syfte. Att se en texts sammanhang handlar i hög grad om att förstå författarens avsikter.

Förekomster av språkliga uttryck ingår vanligtvis i större diskurser. Den omgivande diskursen brukar kallas **språklig kontext**. Denna term tillämpas även på talat språk. I vidare bemärkelse används begreppet ”kontext” för att syfta på en diskurs hela sammanhang. I denna bemärkelse ingår talare, mottagare, tid, plats och ”hela scenariot” i kontexten. De viktigaste aspekterna av en kontext är de som är kända för både talare och mottagare. Genom att de är ömsesidigt kända utgör de en informationsmässig resurs som kommunikationen kan utnyttja.

I språkvetenskapen – och även utanför – gör man gärna en distinktion mellan **talspråk** och **skriftspråk**. Denna åtskillnad har diverse olika aspekter. Rimligtvis handlar den om olika sätt att använda *ett* språk. Vad gäller svenska språket (för att ta ett näraliggande exempel), så kan alla ord och grammatiska resurser användas både muntligen och skriftligen. Däremot har talspråket en egen uttrycksdimension i form av intonation och betoning, som ofta bär på semantiskt och pragmatiskt viktig information. I skrift kompenseras detta delvis av

typografiska distinktioner (t.ex. rubriker, styckeindelning och olika stilar) och interpunktion.

Skrift och tal används för olika syften och på olika sätt. I ett samtal drar deltagarna normalt stor nytta av sin närvaro i samma sammanhang och sin direkta kontakt. Det föreligger då en möjlighet till ögonblicklig korrigering i den händelse missförstånd skulle uppstå. Många skriftliga meddelanden skall tåla att förflyttas i tid och rum, eftersom de vanligtvis når mottagaren vid ett annat tillfälle än då de formulerades. Skrift tenderar därför att vara mer uttrycklig och att utnyttja produktionssituationens information i mindre grad än vad det talade språket gör. Skrift kan dock användas i samtalsliknande sammanhang, t.ex. i s.k. **chat**, d.v.s. skriftlig ögonblicklig interaktion över ett datornätverk (t.ex. Internet). Datortekniken skapar möjligheter som leder till att nya typer av skriftspråkskultur utvecklas.

Skrift och tal hör alltså samman med olika typer av situationer, och detta leder till att olika kvaliteter måste prioriteras. I samband med text finns det ofta mer tid både för produktion och förståelse, medan samtal måste flyta i ett högre och mer bestämt tempo. Texter ger också ett visuellt stöd för förståelsen. Detta kan göra mer komplicerade formuleringar användbara. Dessutom finns det ord och grammatiska konstruktioner som passar i vissa typer av text, men som anses konstiga i talspråk. Och omvänt finns det uttryck och konstruktioner som människor gärna använder när de pratar, men som undviks i skrift. De semantiska skillnaderna mellan skrift och tal är alltså mer en fråga om tendenser än om absoluta olikheter.

1.7 Semiotik – tecken utanför språket

Betydelse betraktas ur ett mer allmänt perspektiv i den akademiska disciplin som kallas **semiotik**. Det finns många fenomen som bär på betydelse, inte bara uttryck i språk. Vi kan mer oinskränkt tala om **tecken** och se språkliga tecken som en speciell undergrupp. "Semiotik" kan uttydas "allmän teckenlära". Denna lära baserar sig på traditioner från antiken och är ett ämne som utvecklats parallellt och mer eller mindre i samspel med semantiken. Om man betraktar tillvaron från semiotikens synvinkel, kan man hävda att hela lingvistikens är ett delområde inom semiotiken. Lingvistikens ses då som läran om de *språkliga* tecknen.

Exempel på icke-språkliga tecken är kläder som tecken för social ställning, rodnad som tecken på att man är generad, feber som tecken på förkylning och en blommande tussilago som ett vårtecken. Alla tecken kan tolkas, precis som

språkliga uttryck.

Ett tecken brukar inom semiotiken ses som ett tvådelat (abstrakt) objekt, som består av tecknets konkreta form (teckenbäraren) och det som teckenbäraren betecknar. Tecknet har alltså både en uttrycks- och en innehållssida. (Ordet *tecken* betyder på vardaglig svenska dock snarast *teckenbärare*. Det är t.ex. tussilagoblomman själv som är vårtecknet. Enligt semiotikens teckenbegrepp skulle däremot blomman och våren *sammankopplade* utgöra ett tecken.)

Man kan sammanfattningsvis framhålla fyra omständigheter kring ett tecken (Allwood & Andersson 1976):

- Det **betecknande** (teckenbäraren, d.v.s. objektet som betecknar): Den del av ett tecken som kan tolkas kallas det *betecknande*. Materiella objekt, händelser, beteenden och omständigheter kan vara teckenbärare. I samtliga fall kan vi välja att betrakta tecknet ur ett konkret förekomstperspektiv eller ett mer abstrakt typerspektiv. Precis som när det gäller ord kan vi fokusera på typer (egenskaper) eller på förekomster (konkreta objekt).
- Det **betecknade** (innehållet): Det verkar som om allt som överhuvudtaget kan göras till föremål för mänsklig kunskap också kan betecknas.
- **Teckenrelationen** är den relation som kopplar samman det betecknande och det som är betecknat. (Se nedan.)
- **Tolkaren** är den som ”ser” tecknet och ”ser” relationen. (Tolkaren kan vara både producent och mottagare, lika väl som en tredje part, t.ex. en tjuvlyssnare.)

Semiotikens antaganden gör tecken till en mycket allmän företeelse. I stort sett bildas en teckenbärare av varje objekt eller förnimmelse som kan ligga till grund för en slutledning. Enligt detta synsätt är den mänskliga tillvaron ett ständigt tolkande av tecken. Semiotisk forskning kan därför i princip inriktas mot varje aspekt av livet.

1.7.1 Teckenrelationer

Den centrala aspekten hos ett tecken verkar vara teckenrelationen. Det är just i kraft av att den råder som två objekt får status av betecknande och betecknat.

En ofta betonad skillnad (noterad sedan medeltiden) är den mellan **naturliga** och **icke-naturliga** eller **konventionella** tecken. Distinktionen avspeglas i svenskans prepositionsval: *rök är ett tecken på eld* (naturligt tecken) respektive ”+” *är ett tecken för addition* (konventionellt tecken). Naturliga tecken är baserade på naturliga orsaks- eller likhetssamband, t.ex. rodnad för förlägenhet, rök

för eld eller solbränna för friluftsliv i solen. Konventionella tecken är baserade på mänskliga sedvänjor och inte direkt grundade i naturliga förhållanden.

”Icke-naturlig” betyder i semiotiska sammanhang alltså ”konventionell”. (Detta kan te sig konstigt med tanke på att konventioner är en naturlig del av mänskligt liv.) Vad är då en **konvention**? Konventioner är regelbundenheter i mänskligt beteende som är **arbiträra** (godtyckliga) i den meningen att en språkkultur i princip skulle kunna ersätta varje konvention med en annan som skulle fungera lika väl. Konventioner hör alltså ihop med sociala grupper (och definierar dessa, t.ex. enligt principen ett språk – en nation). Enighet kring en konvention motiveras av just denna enighet. Vitsen (för svenskar) med att kalla bord *bord* är att svenskar kallar bord *bord* och att de alltså, genom att vara delaktiga i denna konvention, begriper vad man menar med *bord*. Annars skulle det gå precis lika bra om alla svenskar samtidigt började kalla bord *dorbul*. Däremot vore det svårt för en ensam svensktalare att utan vidare införa denna nyordning. Likaså är det ett tecken på viss social ställning och attityd att bära slips, därför att vissa slipsrelaterade konventioner finns. Om slipsar hade varit ett okänt fenomen i vår kultur, skulle en man som uppfann och för första gången använde en slips knappast uppfattas som strikt klädd. Hur konventioner etableras och av vem, är en intressant fråga.

1.7.2 Index, ikoner och symboler

Den amerikanske semiotikern och filosofen C. S. Peirce (1839–1914) urskiljde tre teckentyper som har blivit mycket kända. (Han urskiljde i själva verket många fler teckentyper, som nästan bara Peirce-experten känner till.) Detta är en uttydning av dem (se t.ex. Allwood & Andersson 1976):

- **Ikon** är likhetsbaserade tecken. Bilder är ikoner – *ikon* är det grekiska ordet för bild – t.ex. porträttet av en person. Även icke-visuella ikoner kan tänkas. En flöjtdrill kan i musik föreställa fågelsång.
- **Index** är tecken vars teckenrelation har sin grund i tidslig eller rumslig närhet eller i orsakssammanhang (som givetvis förutsätter viss tidslig och rumslig närhet). Exempel på index är rök för eld (elden orsakar röken) och tussilago för vår (vårvärmen sätter fart på blomman).
- **Symboler** är konventionella tecken, t.ex. plustecken för addition.

Peirces (1955, s. 102–104) egen redogörelse är lite mer kryptisk: Ikoner är, enligt honom, tecken som är signifikanta i sig, oavsett om det betecknade existerar eller inte. Man kan tänka sig att en bild av en människa visar hur en människa ser

ut, oavsett om det är en fantasibild eller ett verkligt porträtt. Index förutsätter däremot att det betecknade existerar. Rök som uppkommit utan eld kan inte indexikalt vara tecken på eld. Symboler skiljer sig från ikoner och index i och med de får sin betydelse genom en tolkare. Utan tolkare finns det inte någon teckenkonvention. Peirce verkar alltså anse att ikoner och index är tecken oberoende av existensen av någon som kan tolka dem.

Språkliga tecken är främst symboler (och alltså konventionella och arbiträra). Undantagen är få: **Onomatopoetiska ord** (som *vovve* och *gonggong*) är ett slags ljudbaserade ikoner. Ord som *t-shirt* och *u-balk* är motsvarande exempel för skrift. (Båda typerna är dock samtidigt i hög grad konventionella.) Personliga pronomina (som *jag*, *du* och *hon*) och pronominala adverb (som *här* och *nu*) har en påtagligt indexikal semantik. Exempelvis brukar förekomster av *jag* syfta just på den som orsakat förekomstens existens. (Se avsnitt 5.3.1.)

Många tecken representerar blandningar av Peirces teckentyper. Trafikmärket som varnar för älg har en bild av en älg på sig (ikoniskt), medan dess form och färg konventionellt visar att det är en varning (symboliskt). Dessutom syftar varningsskylten på den vägsträcka som kommer efter den (indexikalt). De flesta teckenbärare ingår i flera tecken. Ordet *häst* betecknar hästar (språkligt och symboliskt), men det faktum att någon använder det ordet på det sättet (*häst* för hästar) är naturligtvis ett indexikalt tecken på att han/hon är svensktalande.

Tolkningen av avsiktligt producerade tecken måste baseras på ett resonemang om avsändarens avsikter. En avsändare avser att bli tolkad på ett visst sätt av en mottagare och lyckas i den mån mottagaren gör den avsedda tolkningen. Avsändaren måste därför beakta vilka kunskaper mottagaren har och kan utnyttja. Det är ömsesidig kunskap om teckenrelationer som är grunden för kommunikation. Konventioner, närheter och likheter är relevanta för tolkningen av avsiktliga tecken i den utsträckning de är kända av både avsändare och mottagare.

1.8 Hur kan betydelse beskrivas?

När vi beskriver ett språk ur semantisk synvinkel använder vi givetvis ett språk, som kan vara samma som det språk vi talar om eller ett annat språk. Det språk man talar om kallas **objektspråk**. Det språk man använder för att tala om detta objektspråk kallas **metaspråk**. (Det språk som en semantiker studerar blir alltså objektspråk, och det han/hon talar metaspråk.) Om vi t.ex. säger att *big är motsats till small*, så är engelska objektspråk och svenska metaspråk. En bedömning av vad som är meta- och objektspråk gäller en viss utsaga: När vi, som vi just

gjort, säger att *engelska är objektspråk och svenska metaspråk*, så blir både engelska och svenska objektspråk (som vi talar om) och svenska metaspråk.

Valet av metaspråk i semantiken beror på vilka praktiska eller teoretiska syften man har. Betydelser kan givetvis beskrivas informellt och med vanligt språk. Detta är användbart t.ex. i vardagliga förklaringar av vad någon menar, i ordböcker och i språkundervisning. Många teoretiska skolor inom semantiken använder dock ofta relativt tekniska termer och noterar detaljer som vardags-språket är okänsligt för. Modern logik har utvecklat en matematisk begrepps-apparat för att tala om sanningsvillkorsbaserad betydelsestruktur. Denna spelar ofta en framträdande roll i lingvistisk semantik, som av den anledningen kan bli svårgenomtränglig för den oinvigde.

I semantiken är båda sätten att beskriva betydelser berättigade. Tyvärr finns det en tendens att semantisk forskning uppdelas i två läger: Företrädare för de mer informella skolorna betraktar ibland logisk, formaliserad semantik som ett spel med abstrakta symboler, medan den formella semantikens företrädare ofta med tystnad förbigår de sidor av ämnet som inte låter sig formaliseras.

1.8.1 Citation

Genom citation kan man tala om språkliga uttryck genom att återge dem. I skrift kan man markera citation med t.ex. citationstecken och kursivering. *Hästar* är sålunda ett substantiv, medan hästar givetvis är djur. Man talar om att **använda** (hästar är djur) och **benämna** (*hästar* är ett substantiv) uttryck. Man behöver benämna ett ord, när man skall säga något om det, men när man använder ordet, så säger man inte något om ordet. Om man hävdar att hästar är djur, så har man inte alls talat om substantivet *häst*.

Citation är ett relativt begrepp, eftersom ett uttryck som innehåller en citation i sin tur kan citeras: Man kan t.ex. säga: "*Enstavig*" är ett *trestavigt ord* är en sann sats.

En semantisk komplikation i språket är **självreflexivitet**: Språkliga uttryck (förekomster) kan referera till sig själva. Oproblematiska exempel är *denna sats innehåller ett verb* – vilket är sant – och *denna sats är trestavig* – vilket är falskt. Självreflexivitet möjliggör den s.k. lögnarparadoxen, som filosofer grubblat över sedan antiken. Den uppstår med hjälp av satser som *jag ljuger nu* eller *denna sats är falsk*. Den just citerade satsen är sann om den är falsk och falsk om den är sann. Paradoxen som uppstår visar, enligt en analys, att ett och samma språk inte utan vissa begränsningar samtidigt kan vara objekt- och meta-

språk. En sats som *denna sats är falsk* är då inte begreppsligen acceptabel.⁸ I det vardagliga språket måste vi nog acceptera att denna paradox är möjlig, eftersom de flesta människor är ovetande om sådana filosofiska föreskrifter.

1.9 Teori och data i semantiken

Forskningen inom semantiken (och andra delar av språkvetenskapen) brukar göra anspråk på **vetenskaplighet**. (De flesta tycker nog att forskning definitionsmässigt skall vara just vetenskaplig.) Vetenskaplighet är ett mycket omdiskuterat begrepp i filosofin. Många filosofer och de flesta vetenskapsmän torde i stort sett hålla med om följande punkter (som är allmänt och informellt formulerade):

- I vetenskap *strävar* man efter att konstruera sanna och välgrundade teorier. *Målet* är att komma åt sanningen, att utröna hur det verkligen är. Om en teori på ett vetenskapligt sätt befunnits vara en bra teori, så skall det finnas goda objektiva skäl att tro att den kommer närmare sanningen än alla alternativa teorier. (De punkter som följer förklarar lite mer detaljerat vad detta innebär.) Stödet för en teori skall vara giltigt oberoende av bedömarens personliga belägenhet.
- Vetenskapliga teorier skall stödjas av observationer av konkreta omständigheter på ett så bra sätt som möjligt. Dessa s.k. **data** måste ha sin grund i en annan icke ifrågasatt teori eller typ av förståelse. Stödet för en teori stärks om nya data bekräftar den och försvagas av eventuella nya data som inte stämmer med den.
- Vetenskapliga teorier skall med så enkla medel som möjligt redogöra för hur verkligheten fungerar. De måste därför ta fasta på regelbundenheter och därigenom fånga de generaliseringar som kan göras. Vetenskapen skall alltså förklara så mycket som möjligt av det "kaos" som möter oss utifrån så få antaganden som möjligt. Detta innebär att vetenskaplig teoriformulering måste sikta mot maximal *enkelhet* och *generalitet*, givetvis med respekt för de övriga vetenskapliga principerna.
- En vetenskaplig teori skall passa ihop med andra vetenskapliga teorier, så att olika kunskapsbitar tillsammans bildar en sammanhängande beskrivning av verkligheten. Exempelvis bör fysik, kemi och biologi ge oss en

⁸ Denna idé kommer från logikern Alfred Tarski (1944).

allmän och sammanhängande förståelse för hur naturen fungerar. Lingvistikens hypoteser bör passa in i denna bild. (Detta är en aspekt av föregående punkt, strävan efter generalitet och enkelhet.)

- Vetenskaplig teoribildning vägleds ofta av önskemål om att den skall leda till praktiska vinster. Det är alltså värdefullt om en vetenskaplig teori har något slags praktisk nytta. (Detta är måhända ett yttre, snarare än vetenskapligt krav.) Vetenskapens utveckling påverkas i hög grad av denna faktor (via finansiering och personlig motivation).

1.9.1 Semantikens data

De data som är relevanta för semantikens del är observationer av olika förhållanden som kan ”avslöja” språkets betydelsesida. Den främsta källan till kunskap om ett språk är givetvis den autentiska användningen av detta språk. Denna visar hur de språkliga medlen utnyttjas konkret i det mänskliga umgänget. Ett problem med sådana data är att i stort sett alla psykiska faktorer och många andra omständigheter kommer till uttryck i användningen av ett språk.

Semantikens data är därför ofta baserade på språkbrukares ”känsla” för sitt språk. Lingvister måste undersöka ett språk med hjälp av någon som talar detta språk. En sådan språkbrukare kallas **informant** (den som ger information). Lingvisten kan få fram olika typer av data genom att ställa olika typer av frågor till sina informanter. Några exempel på sådana data är:

- **Synonymiömdömen:** Man kan fråga informanten om två ord, fraser eller satser betyder samma sak. Språkbrukare har ofta bestämda uppfattningar om sådant. Exempelvis skulle många svenskar hålla med om att substantiven *pojke*, *kille* och *gosse* (i stort sett) betyder samma sak (är synonymer) och att *inga hundar skäller* betyder något annat än *inte alla hundar skäller*.
- **Exemplifieringsömdömen:** När det gäller många begrepp, så kan man visa tänkbara konkreta objekt eller fall och fråga om det givna begreppet är tillämpligt. Eller så kan man fråga vad det givna exemplet skulle kallas. Detta är den typ av data man normalt måste utgå ifrån då man skall lära sig ett nytt språk. Om en lingvist undrar vad det engelska ordet *roof* betyder, så kan han/hon leta upp en engelsman och peka på olika saker och fråga: *Roof?* Om man gör undersökningen utomhus, så kommer man kanske förr eller senare fram till att ordet *roof* betyder samma som det svenska ordet *tak*. Och så testar lingvisten slutligen denna hypotes inomhus, pekar upp mot taket och frågar sin informant: *Roof?* Då blir svaret nekande – inner-

tak heter som bekant *ceiling* – och så får lingvisten försöka formulera (och testa) en ny hypotes.⁹

- **Översättningsdata:** Översättningar ger data som avspeglar de inblandade språkens semantik, eftersom en översättning i stort sett skall återge betydelsen hos originaldiskursen. När det gäller undersökningar av döda språk kan sådana data ha en mycket stor betydelse. Den antagligen mest kända samlingen av språkvetenskapliga data överhuvudtaget, de som finns på **Rosettstenen**, är av denna typ.
- **Logiska konsekvensomdömen:** Betydelsen hos en sats avspeglas i vad som följer logiskt ur satsen. Sådana följder kallas ”logiska konsekvenser”. En sats logiska konsekvenser kan omöjligt vara falska om satsen är sann. En sats som *Sveriges statschef var Pompes husse* har t.ex. följande logiska konsekvenser:

Sveriges statschef var en man.

Sveriges statschef ägde eller tog hand om Pompe.

Pompe är/var en hund.

Sverige har haft en statschef som var någons husse.

Data om logiska konsekvensförhållanden skulle kunna avslöja att endast hundar (och kanske en del andra djurarter) har hussar, att endast män är hussar, att hussar är ägare eller innehavare (av en hund) och en hel del annat.

- **Direkta betydelseomdömen:** Språkbrukare kan ofta ge ganska bra, direkta svar på frågor av typen: *Vad betyder...?* På så sätt kan informanten bespara semantikern mödan att själv lista ut vad uttrycken ifråga betyder. (Han/hon måste dock bedöma värdet av de svar som ges.)
- **Psykologiska experimentdata:** Lingvister kan också undersöka språk genom att utföra psykologiska experiment. Exempelvis kan man noggrant mäta hur lång tid det tar att förstå eller komma på olika typer av ord, fraser eller yttranden. Tidsåtgång avspeglar rimligtvis i någon utsträckning hur mentalt komplicerad en process är. Detta ger alltså ledtrådar till hur

⁹ Om någon definierar ett begrepp genom att visa några exempel på saker som faller under det, så brukar man tala om en **ostensiv definition** (i synnerhet i filosofiska sammanhang). Om någon t.ex. frågar: *Vad betyder "aubergine"?*, så kan man svara genom att peka ut några auberginer. Då har man ostensivt definierat detta begrepp. I bästa fall lyckas mottagaren göra rätt generalisering utifrån de givna exemplaren.

språkkunskapen är organiserad. Man kan också se hur olika faktorer påverkar hur man förstår språk eller hur man väljer ord. Forskning av detta slag är typisk för psykolingvistik.

Skillnaden mellan informant och semantiker är viktig. En del lingvister och psykologer arbetar med flera informanter (försökspersoner) och noggrant upplagda statistiskt kontrollerade undersökningar. Detta verkar dock vara vanligare i psykolingvistik än i den ”vanliga” semantiken. Inom språkvetenskapen är det ofta en enda person som innehar båda rollerna. Han/hon beskriver i så fall sitt eget språk. En sådan språkvetare utgår ifrån sin egen förmåga som normal språkbrukare och tillämpar sin professionella kompetens som semantiker på den. Detta arbetssätt är givetvis praktiskt i och med att man slipper ställa frågor till informanter. Det finns dock en risk att en språkvetares språkuppfattning påverkas av de lingvistiska teorier som han/hon arbetar med. Antagligen är språkvetare ganska otypiska språkanvändare, p.g.a. att de ofta är ovanligt medvetna om och uppmärksamma på sitt eget språkbruk.

*

Detta kapitel har givit en översikt över olika begreppsliga ställningstaganden som brukar ligga bakom semantikens och pragmatikens metoder. Begreppet ”betydelse” kan förstås på olika sätt, mer eller mindre psykologiskt, mer eller mindre abstrakt. Sådana ställningstaganden handlar om hur man anser att språkkunskaper är strukturerade. Idéerna om dubbel artikulation, om morfemen (de minsta betydelsebärande uttrycken) och om kompositionalitet är centrala komponenter i många semantiska teoris förklaringsmekanismer. Dessa idéer ligger också till grund för en arbetsfördelning mellan semantiken och pragmatiken. Semantiken behandlar språklig betydelse som ett språkspecifikt, konventionellt och abstrakt fenomen, medan pragmatiken studerar hur de semantiska betydelserna får en praktisk innebörd i människors interaktion med varandra i olika verksamhetssammanhang.

Nästa kapitel ger en mer detaljerad bild av den lexikala semantiken.

2 Ords betydelser

2.1 Lexikal semantik

Den lexikala semantiken studerar ords betydelser. I praktiken behandlas i första hand **innehållsord**. Skälet till detta är dels att innehållsord just har ett självständigt innehåll, dels att innehållsorden (i varje givet språk) är många fler till antalet än de övriga orden, som vi kan kalla **funktionsord**. Funktionsords betydelser är svårare att ge fristående beskrivningar av. De kräver snarare att man tydligt klargör deras funktion i ett kompositionellt eller pragmatiskt sammanhang. En del funktionsord kommer således att diskuteras i de följande kapitlen, som behandlar satsbetydelse och pragmatik.

2.1.1 Kompositionalitet och lexikalisering

Som vi såg i föregående kapitel, finns det en viktig principiell skillnad mellan lexikal och kompositionell semantik. Ofta bortser man från det faktum att en del ord (böjda, sammansatta och avledda) är kompositionella. På så sätt kan man förenkla tillvaron och tänka sig att all frassesemantik är kompositionell och all ordsemantik lexikal, men denna uppdelning är alltså lite för enkel.

Om vi skall vara lite mer noggranna, så kan vi urskilja ett mellanläge mellan det rent lexikala och det rent kompositionella. Där hamnar sådana uttryck som innehåller flera morfem och som därför har en viss kompositionell semantik, men samtidigt är lexikaliserade (som etablerade sammansättningar, avledningar eller fraser) med en avvikande eller mer specifik betydelse. Ord som *grönsak*, *talman* och *överge* och fraser som *lägga rabarber på*, *se mellan fingrarna* och *till och med (t.o.m.)* är sådana exempel. I dessa fall är morfemens betydelser oftast aktuella och ”närvarande”, men uttrycket har därutöver en betydelse som inte följer ur de annars giltiga kompositionella principerna.

2.1.2 Olika typer av morfem

En semantisk analys av morfemen i ett språk kan lämpligen börja med en grov-sortering av olika typer av morfem. I svenskan hittar vi bl.a. följande typer (som många – men kanske inte alla – lingvister skulle vilja skilja på). Många morfem är ordstammar, som uppträder i böjda ordformer. Vi kan därför tala omväxlande om morfem och ord, beroende på vilken aspekt vi vill betona.

- **Egenskapsmorfem**, t.ex. *hund*, *ort*, (substantiv), *grön*, *konservativ* (adjektiv), *sover*, *växer* (verbstammar). Dessa står för egenskaper, d.v.s. beskrivningar som objekt uppfyller eller inte.¹
- **Relationsmorfem**, t.ex. *far* (som i *vara far till*), *bror* (substantiv), *se*, *känna* (verb), *lik* (som i *vara lik något*) (adjektiv), *över*, *under* (prepositioner). Dessa står för relationer, d.v.s. de beskriver hur objekt förhåller sig till varandra.
- **Namn**, t.ex. *Pompe*, *Karl*, *Mozart*, *Paris*. Namn används för att tala om objekt. De beskriver inte, utan är mer direkt knutna till objekten genom en speciell namnrelation. (Mer om dessa i avsnitt 5.3.)
- **Personliga pronomina**, t.ex. *jag*, *du*, *vi*, *han*, *den*. Dessa ord används i viss mån som namn, men på ett mycket mer kontextkänsligt sätt. En förekomst av *han* måste syfta på en mansperson som på något sätt är uppenbart framträdande, t.ex. genom att vara närvarande eller nyligen omnämnd. (Mer om dessa i avsnitt 5.3.)
- **Logiska ord**, t.ex. *och*, *eller* (konjunktioner), *inte* (adverb), *ingen*, *någon* (indefinita pronomina). Dessa står för logiska begrepp som kan knyta ihop innehållet i fraser och satser. **Kopulaverb**, som *vara*, *bliva* och *förbliva*, kan kanske också räknas hit. De kopplar s.a.s. bara logiskt samman subjekt och predikatsfyllnad och specificerar tidsliga förhållanden.
- **Böjningsändelser**, t.ex. tempus (presens, t.ex. *pratar* och preteritum, t.ex. *pratade*), pluralis, (t.ex. *ostar*), bestämdhet, (t.ex. *osten*). Dessa kan åstadkomma relativt små specialiserade betydelseförändringar. (Mer om tempus i avsnitt 4.7.1 och bestämdhet i avsnitt 5.3.)
- **Frågeord**, t.ex. *vem*, *vad* (interrogativa pronomina), *när*, *var* (interrogativa pronomina adverb). Frågeord markerar dels att en sats är en frågesats,

¹ Enligt en äldre åsikt står främst adjektiv för egenskaper, medan substantiven står för mer substantiella saker (därav ordklassbeteckningen). I denna bok kommer inte termen ”egenskap” att förstås i denna inskränkta bemärkelse.

dels vad det är som efterfrågas. (Frågeordet markerar liksom en logiskt ”tom” plats som skall ”fyllas i” t.ex. *Vem åkte till stan? – Lisa*, d.v.s. *Lisa åkte till stan.*)

- **Formord** – t.ex. *att* (både som infinitivmärke och underordnande konjunktion) – är ord som främst verkar finnas för att grammatiken kräver det och som i sig själva inte betyder mycket. (Deras funktion är snarare att tydliggöra grammatisk struktur och de är på så sätt kommunikativt nyttiga.)
- **Interjektioner**, t.ex. *tack, hej, blå*. Interjektioner förekommer som semantiskt ostrukturerade yttranden. De har speciella sociala eller känslomässigt expressiva funktioner. Man kan säga att de står utanför den kompositionella semantiken. **Återkopplingsord** (se avsnitt 1.6) – som *aha, hmm, ja* och *jo* – kan kanske räknas till interjektionerna.

Dessa typer av morfem hittar vi i svenskan. (Dessutom finner vi säkert en hel del morfem som är mer svårsorterade.) Det är i första hand egenskaps- och relationsord som räknas som innehållsord, eftersom beskrivande innehåll s.a.s. är uppbyggt av egenskaper och relationer. Resten av detta kapitel kommer att handla om innehållsord.

2.2 Extensioner

Många ord och fraser är beskrivande. De representerar en egenskap som ett givet objekt antingen har eller inte har. (Ofta gör vaghet i betydelsen det lite obestämt om objektet har egenskapen ifråga.) Exempelvis är följande uttryck av detta slag: *järnkonstruktion, 1800-talsbyggnad* och *finns i Paris*. Alla dessa är sanna om t.ex. Eiffeltornet, medan egenskaper som *museum, medeltida* och *finns i Marseille* uppenbarligen är falska om t.ex. Eiffeltornet. Betraktar vi fraser som *vacker, finns nära Louvren* och *tung* så är det svårare att bestämt säga om de korrekt beskriver Eiffeltornet eller inte. Dessa fraser är vaga, p.g.a. att skönhet är en smaksak och att tyngd och närhet är relativa begrepp.

Huruvida en fras korrekt beskriver en sak eller inte beror givetvis på frasens betydelse. Betydelsen verkar vara mycket starkt knuten till frasens förmåga att ingå i sanna och falska utsagor. En person som har förmågan att korrekt säga vilka träd som är av arten *björk* – och vilka som inte är det – kan i allmänhet sägas veta vad ordet *björk* betyder. I de flesta fall räknas just förmågan att koppla ihop begrepp med rätt saker som ett avgörande kriterium på innehav av ett begrepp. Om man vet att en person kallar björkar för *björkar* och undviker att

kalla andra saker för *björkar*, så vore det därför konstigt att hävda att han/hon inte vet vad ordet *björk* betyder.

Ett vanligt sätt att klargöra ett begrepp är att ange vilken egenskap en sak måste ha för att falla under begreppet. Om man exempelvis skall säga vad ordet *natriumklorid* betyder, så kan man säga att det står för ”en kemisk förening vars molekyler består av en natrium- och en kloratom”. Man skulle också kunna förklara det med ett ord, *koksalt*. Vilket försök till klargörande som är bäst beror på vem man talar med och syftet med det hela.

Den mängd (klass, uppsättning) saker som en fras är sann om brukar – som tidigare (1.4.2) nämnts – kallas för frasens **extension**. Ett egenskapsords extension är med andra ord mängden av de objekt som har egenskapen ifråga. Begreppet ”extension” är ett abstrakt, tekniskt begrepp, som är av stort värde i semantiken. Det är också mycket centralt i logiken. Extensionen till substantivet *björk* är mängden av alla björkar. Allt annat (t.ex. granar, poliser och korkskruvar) faller utanför denna extension. Inte bara i samband med substantiv, utan även i samband med verb och adjektiv är det ofta meningsfullt att tala om en extension. Exempelvis har verbformen *sover* som extension mängden av alla som sover och adjektivet *elak* har som extension mängden av alla som är elaka. Om vi säger att två ord har samma extension, så innebär det att det inte finns någon sak som korrekt beskrivs av det ena ordet men inte av det andra. Orden *pojke* och *gosse* exemplifierar – åtminstone i mångas språk – detta: Alla pojkar är gossar och alla gossar är pojkar. Om två ord har olika extensioner, så finns det någon sak som bevisar det genom att endast det ena ordet korrekt klassificerar denna sak. Om man vill ”bevisa” att *kung* och *statschef* inte har samma extension, så kan man peka på Bill Clinton, som är en statschef, men inte en kung.

Observera att ett begrepps extension i allmänhet måste relativiseras till en viss tidpunkt. Exempelvis ändras extensionen till *sover* uppenbarligen hela tiden (och den till *statschef* lite mer sällan).

2.2.1 Räknebara begrepp och andra

De begrepp som hittills diskuterats är **räknebara** i den bemärkelsen att de tillskrivs enskilda objekt som därigenom avgränsas. Det är alltså möjligt att tala om antal i samband med dessa objekt (men bara relativt den indelning något begrepp gör).

Begrepp som t.ex. *hund*, *bok* och *stol* ger oss en grund för att räkna de objekt som ingår i deras extensioner. Det finns begrepp som inte är sådana, nämligen s.k. **massbegrepp**. Dessa tillåter oss inte att tala om antal, utan passar istället

ihop med kvantifikation i termer av *mer* och *mindre*. Exempel på (oräknebara) massbegrepp är *vatten*, *smör* och *guld*. Typiskt för dessa är att de tillskrivs kvantiteter enligt en speciell ”logik”. Om ett massbegrepp är sant om en viss kvantitet, så kan denna normalt delas i flera kvantiteter som också faller under begreppet. Ett annat typiskt särdrag är att om man har två kvantiteter om vilka ett massbegrepp är sant, så kan de läggas samman till en (större) kvantitet som också den faller under begreppet. Massbegrepp är alltså mycket okänsliga för delning och ihopläggning. Om vi har lite smör, så kan vi dela upp smöret i två mindre kvantiteter smör. Och två kvantiteter smör kan läggas samman till en större kvantitet smör. Detta gäller normalt inte räknebara begrepp. Om vi t.ex. har en stol, så kan vi inte dela den mitt itu och därmed få två stolar. Och två stolar bildar inte tillsammans *en* stol.

Den avgörande skillnaden är att antalsrelaterade bestämningsord som *en*, *två*, *få* och *många* passar ihop med räknebara begrepp och att endast sådana som *lite* och *mycket* kan kombineras med massbegrepp. Man kan alltså normalt inte säga *mycket stol* eller *två smör*.

Det är dock vanligt att massbegrepp skapas ur räknebara begrepp och vice versa. I grunden verkar t.ex. *öl* vara ett massbegrepp, men vi kan också tala om *ett öl* i bemärkelsen ”ett slag av öl” eller säga *en öl* om ett glas eller en flaska öl. (Detta är en typ av polysemi, se avsnitt 2.7.2.)

Extensionell semantik behandlar av tradition i första hand räknebara begrepp. Dessa passar ihop med idén om mängder med enskilda objekt.² Om man tänker sig att de grundläggande objekten i världen är godtyckligt avgränsade, så kan man dock behandla massbegrepp i den vanliga extensionella semantiken. Om man t.ex. har ett stycke guld, så är varje tillräckligt stor del av det stycket också av guld. (Kvalifikationen ”tillräckligt stor” behövs därför att vi inte kan dela på guldatomerna och fortfarande ha med guld att göra.)

Vissa räknebara begrepp tillåter delning och sammanläggning ungefär som massbegreppen. Exempelvis bildar två samlingar (av något) en större samling. Och *en* samling kan delas i två mindre.

2.2.2 Relationers extensioner

Egenskaper utmärks av att de måste tillskrivas *ett* objekt. De kan indirekt tillskrivas flera objekt, men bara på så vis att man betraktar dem som en enhet. En sats som *150 000 böcker är ett bibliotek* illustrerar detta. Att den är sann innebär inte att var och en av de 150 000 böckerna är ett bibliotek. **Relationer** skiljer

² Observera att vardagsspråkets ”mängder” ofta gäller substanser beskrivna i termer av massbegrepp, t.ex. *en mängd smör*.

sig från egenskaper just på denna punkt: De tillskrivs *två eller fler* objekt tagna i en viss *ordning*.

En relation som *högre än* ger en utsaga om den tillskrivs två objekt i en bestämd ordning. Exempelvis är Eiffeltornet högre än Kaknästornet eller så är det inte så. Vi kan inte koppla ihop relationen med enbart Eiffeltornet till ett påstående, på samma sätt som vi kan kombinera egenskapen *järnkonstruktion* med Eiffeltornet till utsagan *Eiffeltornet är en järnkonstruktion*. (En sats som *Eiffeltornet är högre än* är logiskt ofullständig.) Begreppet *högre än* ger oss en utsaga endast om det kombineras med två objekt tagna i en viss ordning: Att *Eiffeltornet är högre än Kaknästornet* är en annan utsaga än att *Kaknästornet är högre än Eiffeltornet*. Mängdlärans ordnade par erbjuder dock ett slags artificiella objekt som begreppet *högre än* kan tillskrivas som en vanlig egenskap (se avsnitt 3.8). Detta tillåter oss att tala om extensioner också i samband med relationer. Extensionen till *högre än* är exempelvis mängden av alla ordnade par som är sådana att den första medlemmen är högre än den andra.

2.3 Begreppsligt innehåll

Ett uttrycks extension är – sammanfattningsvis – mängden av de objekt som det är sant om. Språkbrukarna har normalt inte ”direkt” kunskap om vilka element som ingår i dessa mängder.³ Man förstår t.ex. inte ordet *museum* genom att känna till varje enskilt museum, utan man har något slags generell kunskap om vad som krävs av ett objekt för att det skall vara ett museum. När man stöter på en byggnad kan man konsultera denna kunskap och fastställa om man har med ett museum att göra eller inte. Ett annat exempel är *hund*: Ingen vet precis vilka eller hur många hundar som finns. När man förvärvar begreppet *hund* lär man sig snarare något generellt som tillåter en att känna igen hundar och skilja dem från saker som inte är hundar. Olika människor kan ha olika föreställningar om vad en hund är. Man kan säga att begreppet är definierat på olika sätt för dem. En zoolog kan ha en vetenskaplig definition av *hund*, medan vanligt folk har diverse mer lösa idéer om hur hundar ser ut och beter sig. Man skulle t.o.m. kunna tänka sig – med lite fantasi – att en zoolog har alla sina zoologiska expertkunskaper om hundar, men inte insett att hundar allmänt hålls som husdjur. Samma extension kan alltså definieras av olika kunskapspaket. Extensionen fångar följaktligen inte allt väsentligt hos en ordbetydelse, utan avspeglar endast *en*

³ Ett undantag är kanske ordet *evangelieförfattare*, eftersom många människor kan räkna upp extensionens fyra medlemmar.

viktig aspekt av denna betydelse. Detta är givetvis en av fördelarna med extensioner: De ger en redogörelse för språkliga uttrycks betydelse som bortser från individuella, psykologiska omständigheter och därmed kan begreppet "extension" hjälpa oss att se viktiga regelbundenheter. I logiken och – den mycket logikinfluerade – sanningsvillkorssemantiken görs denna abstraktionsgrad till en dygd.

Från ett språkkunskapsperspektiv kan ett begrepp liknas vid ett paket av kunskaper, som på olika sätt utnyttjas i språkbruket. En viktig lingvistisk fråga blir därmed hur begreppen är uppbyggda. Denna fråga kan man närma sig både från ett allmänlingvistiskt perspektiv – och undersöka vad som är typiskt för mänsklig begreppsbildning – eller från en särspråklig utgångspunkt.

2.3.1 Definitioner

Ser man på betydelsen av ordet *museum* så kan man hävda att kärnan i denna är att ett museum är en byggnad eller organisation där en större systematisk samling av intressanta föremål förvaras och förevisas och vars främsta ändamål just är detta. Begreppet definieras på detta sätt i termer av andra, mer grundläggande begrepp. Definitionen består av dessa begrepp logiskt förenade till ett sammansatt villkor.

En definition av ett begrepp skall fånga de **nödvändiga och tillräckliga villkor** som måste uppfyllas av ett objekt för att det skall falla under begreppet ifråga. Kravet på att vart och ett av definitionens villkor måste vara *nödvändigt* ställs för att definitionen inte skall utesluta sådant som inte skall uteslutas. Om man exempelvis kräver att museer skall ha samlingar av *arkeologiska* objekt, så utesluter man många legitima museer. (Villkoret att ett museums objekt skall vara *arkeologiska* är alltså inte nödvändigt.)

Kravet på att definitionens villkor *sammantagna* måste vara *tillräckliga* ställs för att inte för många objekt skall tillåtas. Man skulle t.ex. kunna försöka att definiera *museum* med "ett museum är en byggnad där en samling av intressanta föremål förvaras", men då faller många privata hem som inte är öppna för visningar under definitionen. Detta försök till definition fångar några nödvändiga villkor, men de är inte sammantagna tillräckliga för att på ett adekvat sätt definiera begreppet *museum*.

Man brukar säga att en definition består av två delar, definiendum och definiens. **Definiendum** är begreppet som skall definieras. **Definiens** är de nödvändiga och tillräckliga villkoren. Logiskt sett är en definition en generell (allkvantifierad) utsaga (se avsnitt 4.4). Om man definierar en egenskap, så skall definitionen gälla för alla objekt, på så sätt att ett objekt har den definierade

egenskapen *om och endast om* det uppfyller villkoren i definitionen. En definition säger alltså både vilka objekt som har en egenskap och vilka som inte har den.

En kommentar om frasen *om och endast om* kan vara på sin plats. Denna används ofta i logiska och semantiska sammanhang som en lexikaliserad fras. I en sats av formen *P om och endast om Q* visar den att *Q* är det nödvändiga och tillräckliga villkoret för *P*. Alltså: De båda satserna är båda samtidigt falska eller samtidigt sanna. (Detta logiska samband kallas **ekvivalens**, se s. 100.) Här betyder *P endast om Q* att *Q* är ett nödvändigt villkor för *P* och *P om Q* att *Q* är ett tillräckligt villkor för *P*. Därav ordalydelsen *om och endast om*.

Att formulera definitioner är, som vi ser, ett sätt att beskriva ords semantik. Dessa försök kan utvärderas genom att vi jämför den extension som definitionen ger med det vi vet om ordets verkliga extension. (Denna grund utgörs av exemplifieringsomdömen – se s. 42 – som vi är säkra på.) Om definitionens extension blir större än ordets, kan vi justera definitionen genom att lägga till fler villkor. Om definitionens extension blir för liten (om definitionen med andra ord blir för snäv), så kan vi justera den genom att försvaga villkoren.

Ett exempel kan vara klargörande: Om vi försöker definiera substantivet *stol*, så kanske vi börjar med *möbel som man kan sitta på*. Så tänker vi på att man kan sitta på bord också. Nytt försök: *möbel som är tillverkad för att vara en sittmöbel*. Men soffor då, de är ju inga stolar. Ny formulering: *möbel som är tillverkad för att en person skall sitta på den*. Nu kanske vi börjar fundera på pallar och fåtöljer och vi bestämmer oss för att utesluta dem: *En stol är en möbel som är tillverkad för att en person skall kunna sitta på den och som har ett ryggstöd och som inte har stoppade armstöd*. (Även denna definition kan kanske diskuteras, men den får duga.) Den logiska strukturen hos denna definition kan visas på detta sätt:

Det gäller för alla X – d.v.s. oavsett vilket objekt vi låter *X* representera – att

- | | |
|---------------|---|
| [definiendum] | <i>X är en stol</i> <i>om och endast om</i> |
| [definiens] | <i>X är en möbel och</i> <i>X är tillverkad för att en person skall sitta på den och</i> <i>X har ett ryggstöd och</i> <i>X har inte stoppade armstöd.</i> |

Alla definitioner formuleras inte i syfte att klargöra ords befintliga betydelser. Ofta formulerar man en definition för att uttrycka ett *beslut* om hur ett ord skall användas. Detta är vanligt i t.ex. juridiska och vetenskapliga sammanhang. Sådana definitioner kallas **stipulativa definitioner**. En stipulativ defi-

nition kan uppfattas som en förkortningskonvention enligt vilken ett ord står för en längre fras. Ett exempel är definitionen av *bil* från "Vägrafikkungörelse" (SFS 1972:603): "Motorfordon som är försett med tre eller flera hjul eller medar eller med band och som ej är att anse som motorcykel eller moped." I denna lag är det alltså beslutat att ordet *bil* skall förstås på detta sätt. (Avsnittet med definitioner inleds med: "I denna kungörelse används följande beteckningar med nedan angiven betydelse.") Det är därför egentligen egalt om denna definition gör ordets verkliga användning rättvisa. Det gör dock läsningen av aktuella dokument lättare om man stipulativt ger orden innebörder som det är naturligt att förknippa med dem. I detta fall ger den stipulativa definitionen av *bil* ordet en vidare betydelse än det har i vanlig svenska.

När det gäller vissa begrepp, så verkar definitioner fånga deras innebörd på ett bra sätt. Släktskapstermer, som *mor*, *bror*, *morbror*, *svåger* och *svärmor*, verkar vara definierade i termer av kön, föräldraskap och äktenskap. Att *X* är helbror till *Y* innebär att *X* är man och att *X* och *Y* har två gemensamma föräldrar. Det verkar inte vara mer komplicerat än så. Denna definition – som gäller en relation – kan vi formulera på detta sätt, om vi vill vara mycket tydliga:

Det gäller för alla X och Y – d.v.s. oavsett vilka objekt vi låter X och Y representera – att

| | |
|---------------|---|
| [definiendum] | <i>X är helbror till Y</i> <i>om och endast om</i> |
| [definiens] | <i>X och Y är två olika personer och</i> <i>X är man och</i> <i>det finns två objekt F_1 och F_2</i> <i>som är sådana att</i> <i>F_1 är förälder till X och</i> <i>F_2 är förälder till X och</i> <i>F_1 är förälder till Y och</i> <i>F_2 är förälder till Y.</i> |

Många släktskapstermers betydelser kan på ett bra sätt fångas av en definition. De komplikationer som finns i begreppet *helbror* döljer sig i begreppen *man* och *förälder* och gör inte definitionen mer komplicerad. Teoretiska begrepp är också vanligen lätta att definiera (ofta eftersom de införts genom stipulation).

Definitioner verkar på ett naturligt sätt ge struktur åt begrepp. Denna metod ger dock upphov till en hel del problem: Många ord ställer till med trassel för definitioner (som vi skall se nedan). Trots det utgår egentligen alla teorier om ordsemantik från definitioner eller något liknande. Det verkar inte finnas något i *grunden* annorlunda alternativ. (Vi kan inte annat än förstå komplicerade be-

grepp i termer av andra, enklare.) Den grundläggande idén bakom definitioner kan dock på olika sätt modifieras för att ta hänsyn till naturligt språk.

2.3.2 Grundläggande begrepp

Definitioner måste formuleras i termer som mottagaren redan begriper. Genom att skriva definitioner kan man därför bara beskriva förhållanden som råder mellan begrepp. Definitioner kan inte ensamma fastställa ords extensioner. De kan bara klarlägga hur extensioner förhåller sig till varandra. Den viktiga extensionella aspekten kan definitioner alltså inte *fullständigt* redogöra för. Ytterst måste språkbrukarna ha förmågan att koppla ihop orden med verklighetens objekt. I de grundläggande fallen är definitioner – eller rättare sagt den kunskap definitioner fångar – inte till någon hjälp, eftersom en definition endast bestämmer en extension om termerna i dess definien i sin tur har bestämda extensioner.

Följaktligen är det också så att vissa begrepp är så grundläggande att det inte finns några andra begrepp att definiera dem i termer av: Begrepp som *ljud*, *ljus* (både som adjektiv och som substantiv för fysiskt fenomen), *blå*, *besk* och *mindre än* verkar vara exempel på detta. Att lära sig ordet *blå* verkar innebära att en ”direkt association” mellan färgintryck och ordet skapas. Vetenskapens definitioner av ljud, ljus och färger är inte särskilt relevanta, eftersom man kan använda dessa ord på ett normalt sätt utan att känna till denna vetenskap. Sådana teoretiskt sofistikerade definitioner säger i många fall ganska lite om den vardagliga förståelse som ligger bakom våra begrepp.

Definitioner redogör alltså inte fullständigt för hur orden appliceras på ting-en. Det återstår alltid en fråga om hur intryck och ord kopplas samman. För att förklara hur enkla sinnesintryck och ord kan förbindas måste man antagligen beskriva det hela i neurologiska termer. Begreppstillämpning verkar ofta handla om mycket komplicerade processer. Man kan exempelvis ögonblickligen känna igen en gran. Detta innebär att komplicerade synintryck måste jämföras med komplicerade botaniska kunskaper, men detta sker utan märkbar tankemöda. Det är en process som liknar igenkännandet av en bekant människa. Även om igenkännandet av en gran eller en bekant handlar om komplicerade bedömningar av olika egenskaper, så verkar inte definitioner riktigt förklara hur det går till. Det verkar som om vi människor ofta tänker i (visuella och andra) ”helheter” som delvis är av annan karaktär än den logiskt sönderdelade form som definitioner har.

2.3.3 Komponentanalys

Många lexikala semantiker⁴ har utgått från en hypotes om att det finns vissa enkla begrepp som har en särställning i den lexikala semantiken. Det kan de ha på två sätt. Dels kan de återkomma i definitionerna av många ord i ett språk, dels kan de spela en roll i alla språks lexikala semantiker. Dessa begrepp brukar kallas **betydelsekomponenter**, eftersom de är ”delar” av ordbetydelser. Betydelsekomponenter av detta slag måste alltså gälla drag i tillvaron som är av stor eller t.o.m. universell mänsklig betydelse. Några exempel kan klargöra idén. (Vissa detaljer i nedanstående analyser kan ifrågasättas.)

| | | | |
|-------------------------------|--------|--------|---------|
| <i>människa</i> | +MÄNSK | | |
| <i>vuxen</i> (som substantiv) | +MÄNSK | +VUXEN | |
| <i>barn</i> | +MÄNSK | –VUXEN | |
| <i>unge</i> (som substantiv) | –MÄNSK | –VUXEN | |
| <i>man</i> | +MÄNSK | +VUXEN | +MASKUL |
| <i>hanne</i> | –MÄNSK | +VUXEN | +MASKUL |
| <i>kvinn</i> | +MÄNSK | +VUXEN | –MASKUL |
| <i>hona</i> | –MÄNSK | +VUXEN | –MASKUL |
| <i>pojke</i> | +MÄNSK | –VUXEN | +MASKUL |
| <i>gosse</i> | +MÄNSK | –VUXEN | +MASKUL |
| <i>flicka</i> | +MÄNSK | –VUXEN | –MASKUL |

Här har vi tre betydelsekomponenter, MÄNSK (mänsklig), VUXEN och MASKUL (maskulint kön), som alla kan vara positivt (+) eller negativt (–) specificerade. De kan också vara ospecificerade. Begreppet *barn* innehåller t.ex. ingen specifikation av kön. Det verkar rimligt att tro att dessa tre betydelsekomponenter universellt avspeglas i språks begreppssystem.

Man kan arbeta med olika hypoteser om i vilken mån universella betydelsekomponenter finns. Det torde, som sagt, vara så att vissa betydelsekomponenter är universella. Däremot är det svårt att tro på idén att alla begrepp i ett visst språk kan analyseras i termer av enbart universella betydelsekomponenter. Ett ord som *cyklist* måste t.ex. definieras i termer av bl.a. egenskapen att ofta färdas på cykel. Denna egenskap är relevant endast i ett fåtal definitioner (kanske bara i det aktuella exemplet) och begriplig endast för människor i samhällen där cyklar används.

Katz & Postal (1964) förordar en komponentanalys i vilken en ordbetydelse delas upp i betydelsekomponenter (”semantic markers”) som kan kompletteras med en urskiljare (”distinguisher”). En urskiljare är en del av ett ords definition

⁴ Se Kempson (1977, avsnitt 6.2) för en mer detaljerad introduktion.

som är unik (eller nästan unik) för ordet ifråga. På så sätt kan man identifiera betydelsekomponenter så långt detta är möjligt, utan att fördenskull avhända sig möjligheten att göra andra distinktioner. Här är några tänkbara exempel (urskiljare i fetstil):

| | | |
|----------------------|----------------|-----------------------------------|
| <i>tonåring</i> | +MÄNSK | mellan 13 och 19 år gammal |
| <i>cyklist</i> | +MÄNSK | cyklar ofta |
| <i>författare</i> | +MÄNSK | skriver större verk |
| <i>författarinna</i> | +MÄNSK –MASKUL | skriver större verk |

Egenskapen att vara mellan 13 och 19 år gammal är bara aktuell i definitionen av *tonåring*. Det gör den till en urskiljare.

Komponentanalys är ett sätt att bringa ordning i en lexikal semantik baserad på definitioner. Komponenterna gör det lättare att se samband mellan olika ords betydelser och att jämföra begrepp som tillhör olika språk.

2.3.4 Vaghet

Ett problem för både extensionell och begreppslig analys – eller kanske skall man säga ”intressant komplikation” – är **vaghet**. Många beskrivande begrepp är inte alltid klart sanna eller falska om varje enskilt objekt. Det gör att vissa fall blir obestämda. Dessa placerar sig på en skala mellan de objekt som definitivt faller under begreppet ifråga och de som definitivt inte gör det. Det finns s.a.s. en gråzon, som den enklaste formen av extensionell semantik inte kan redogöra för, eftersom den liksom bara erkänner svart och vitt, ja och nej, men inte nja. Ett exempel på detta är ord som *bok* eller *människa*. Hur tunn kan en bok vara? 3 sidor? Nja, då är den nog en broschyr, snarare. 10 sidor? Ja, men tveksamt. 250 sidor, då? Ja, det låter som en typisk bok. Vagheten hos ordet *människa* visar sig i den kontroversiella frågan om när ett embryo eller foster blir till en människa. Ett adjektiv som *vuxen*, för att ta ett annat exempel, berör en kontinuerlig process. Gränsen mellan vuxen och inte vuxen blir därför omöjlig att dra på ett definitivt, en gång för alla giltigt sätt. Adjektivet *myndig* är däremot mycket mer precist. Detta hänger samman med att det är ett juridiskt begrepp, infört genom stipulation. Det är viktigt att juridiska rättigheter och skyldigheter är så precist definierade som möjligt.

Vaghet är en omständighet som ofta gör det svårt att fånga ords betydelser i form av definitioner. Ord som *förmögen*, *demokrati* och *lingvist* är vaga: Det är delvis oklart vilka villkor som något måste uppfylla för att falla under dessa begrepp. Hur mycket måste man äga för att vara förmögen? Det verkar till en viss del bero på sammanhanget och till en viss del på godtycke. Det finns olika

typer av demokratier och det är svårt att peka ut något avgörande drag som skiljer ut demokratier. Likaså är det svårt att säga hur mycket lingvistik man måste kunna för att vara en lingvist eller om man måste ha en examen i ämnet – eller i närstående ämne – och i så fall vilken typ av examen.

Det brukar antas att definitioner utesluter vaghet, men detta är tveksamt. I många fall kan vi notera hur vagheten liksom följer den mest naturliga definitionen. Detta visar sig i ovanstående definition av *bror* (som säger att *X är bror till Y* innebär att *X* är man och att *X* och *Y* har två gemensamma föräldrar). Både könstillhörighet och föräldraskap är begrepp med viss vaghet. All vaghet hos *bror* verkar ha sitt ursprung i de källor till vaghet som är förknippade med *man* och *förälder*. Könsbegreppen (*man* och *kvinna*) är vaga på så sätt att det inte är självklart vad som egentligen definierar kön (även om tveksamma fall är sällsynta). Ordet *förälder* är vagt på så vis att föräldraskap kan vara biologiskt, juridiskt eller praktiskt (t.ex. styvföräldraskap). Ingen ny källa till vaghet verkar komma in i bilden när de båda begreppen kombineras i begreppet *bror*.

Ett annat problem för definitioner är **relativitet**: Ord som *stor*, *liten* och *tung* är tillämpbara på ett objekt bara i jämförelse med andra objekt. (En *stor* bakterie – stor i jämförelse med andra bakterier – är en *liten* organism – liten i jämförelse med andra organismer – och en *liten* blåval en *stor* organism.) Dessa gradbegrepp är dessutom vaga, så problemen med relativitet och vaghet samverkar.

Många typer av bedömningar är subjektiva i den bemärkelsen att de handlar om en persons tycke och smak. Detta leder till ett slags vaghet. Denna subjektivitet är tydlig i samband med begrepp som rör estetiska och moraliska värderingar, som t.ex. *vacker*, *ful*, *snäll*, *elak*, *ärlig* och *sveckfull*. Denna subjektivitet gör att det inte finns ett för alla giltigt svar på frågan om hur en sak är i avseenden som dessa. Om man exempelvis diskuterar sanningen hos satsen *De små landsbygds- och kvartersbiograferna har ett stort socialt, kulturellt och historiskt värde*,⁵ så kan olika personer ha olika åsikter (eller ingen alls) och det finns inte *en* given sanning i frågan. Satsens sanningshalt beror på hur man värderar olika saker. Det finns alltså ingen objektiv, för alla personer och för alla sammanhang giltig grund för det. Detta slag av subjektivitet skapar en obestämdhet vid sidan av av vaghet och relativitet. (Samtliga innehållsord i exempelmeningen är vaga.)

Distinktionen mellan ”vag” och ”precis” bör noga skiljas från den mellan ”specifik” och ”ospecifik”. Ett specifikt begrepp ger mycket information och har en liten extension, medan vaghet och precision handlar om i vilken grad ett begrepp skapar en obestämd gråzon. Begreppet *materiellt objekt* är relativt

⁵ Från riksdagen: Motion 1996/97:Kr13.

ospecifikt, men ganska precist. Ett begrepp som *psykoanalytisk* är däremot specifikt (ger mycket information och har relativt liten extension), men är samtidigt ganska vagt. I detta sammanhang är det lämpligt att notera skillnaden mellan att **specificera** och **precisera**. Att specificera innebär att ge en mer specifik beskrivning av något, som om man skulle säga *Jag såg en hund, närmare bestämt en tax*. Att precisera (sig) innebär att man mer precist anger vad man menar med ett vagt ord eller en vag fras, som när man skriver *medelålders, d.v.s. 40–60 år gammal* eller *extremt rik (dollarmiljardär)*.

2.3.5 Prototypikalitet

Några lingvister som arbetat med lexikal semantik har föreslagit att innehållsords betydelser ofta utgörs av s.k. **prototyper**. Prototyper liknar definitioner, men låter överensstämmelse vara graderbart.⁶ Problemen med vanliga definitioners antingen-eller försvinner därmed i samband med prototyper. Man kan säga att prototyper är definitioner med inbyggd hantering av vaghet. Ofta uppfattar man prototyper som ideala exempel: Man kan då t.ex. ha Stockholms slott som sin prototyp för *slott* och bedöma i vilken grad en byggnad är ett slott genom att jämföra med denna prototyp.

Ett annat sätt att formalisera prototyper vore att tilldela ”poäng” för relevanta villkor som ett objekt kan uppfylla. Om vi betraktar begreppet *slott*, är det givetvis ett grundkrav att ett slott är en byggnad. Andra omständigheter som talar för att beskrivningen *slott* är lämplig om en byggnad är att den är byggd som bostad åt *en* framstående person eller familj, arkitektonisk storslagenhet, att den hör ihop med ett stort gods, att byggherren är adlig eller kunglig, storlek (ju större desto mer typiskt slott), kostbar inredning och betydande ålder. Man skulle kunna tänka sig att en byggnad får olika poäng efter hur väl den kvalificerar sig i dessa avseenden. Prototypiska slott är således t.ex. Drottningholm och Skokloster, medan Wrangelska palatset (ingen jordegendom) och Nordiska museet (ingen jordegendom och ej avsett som bostad) är mindre typiska. En vanlig villa skulle givetvis inte alls stämma in på slottsegenskaperna i någon högre grad.

Även ord som från en vetenskaplig synvinkel framstår som precisa kan i den vardagliga språkanvändningen representera prototypbaserade begrepp. Ett exempel är *fågel*. En typisk fågel skall ha fjädrar, flyga och vara någon eller några decimeter stor, som t.ex. skator och gråsparvar. Strutsar och pingviner är – åtminstone ur svensk synvinkel – otypiska exempel på fåglar. Som en

⁶ En bra översikt över denna forskning ges av Taylor (1995).

kategori i zoologin är begreppet *fågel* helt precist. Det som här sagts om dess prototypikalitet gäller, som sagt, dess vardagliga användning.

Psykologiska experiment har visat att det går snabbare att avgöra att prototypiska exempel faller under ett begrepp än att bedöma de atypiska fallen. Om man t.ex. visar bilder av saker för en informant och ställer frågan *Är detta en fågel?*, så torde det gå snabbare för honom/henne att inse att en domherre är en fågel än att en pingvin är det.

2.4 Naturliga begrepp och semantiska fält

En analys av begrepp i termer av endast extensioner säger ingenting om vilka extensioner som är ”naturliga” att koppla till ord. Mänskliga begrepp bildas utifrån människors behov och perceptionsförmåga. Därmed uppkommer specifikt mänskliga sätt att uppfatta världen och dessa avspeglas i semantiken. Om vi talar om definitioner, så kan vi säga att endast vissa typer av definitioner är naturliga. Det är lätt att konstruera aparta definitioner för mycket konstiga begrepp. Exempelvis definierar frasen *hund som är född på en torsdag* ett begripligt begrepp, men troligtvis har aldrig något behov uppstått för att införa ett ord för det. Ännu konstigare är det begrepp under vilket alla hundar, alla 47-åriga landstingspolitiker och alla medeltida katedraler och ingenting annat faller. Denna gruppering verkar helt främmande i relation till vanliga sätt att klassificera ting.

En aspekt av begrepps naturlighet är att begrepp vanligtvis passar in i system av begrepp, som hålls samman av olika principer. Färgbegreppen är uppenbarligen av en speciell typ och har naturliga förhållanden till varandra. Dessa fångas av färgernas spektrum. I detta övergår den ena nyansen i den andra i en speciell ordning. Det är ett slags naturligt faktum att mintgrönt och olivgrönt ligger nära varandra och att brandgult och marinblått ligger långt ifrån varandra. Ett naturligt färgbegrepp måste täcka in en sammanhängande del av färgspektrum. Exempelvis täcker *grön* in både *mintgrön* och *olivgrön*, men ett färgord som skulle stå för enbart mintgrönt och blodrött, men inte andra röda och gröna nyanser vore onaturligt, eftersom det skulle täcka en osammanhängande del av färgspektrum.

Ord som *spädbarn*, *småbarn*, *skolbarn*, *tonåring*, *vuxen*, *medelålders* och *åldring* liknar i detta avseende färgorden. De täcker alla in en sammanhängande del av åldersskalan. Det finns t.ex. antagligen inte något lexikaliserat begrepp (i något språk) som är sant om alla ettåringar, alla femtonåringar och alla 57-åringar, men inte om människor i åldrarna däremellan.

| sinne | neutral perc. | aktiv perc. | förnimbarhet |
|--------|------------------------|------------------|-----------------------------|
| syn | <i>se</i> | <i>titta på</i> | <i>synas</i> |
| hörsel | <i>höra</i> | <i>lyssna på</i> | <i>låta, ljuda, bullra</i> |
| lukt | <i>känna lukten av</i> | <i>lukta på</i> | <i>lukta, dofta, stinka</i> |
| smak | <i>känna smaken av</i> | <i>smaka på</i> | <i>smaka</i> |
| känsel | <i>känna</i> | <i>känna på</i> | <i>kännas</i> |

Tabell 2.1: Svenska *perceptions-* och *förnimbarhetsverb*. *Neutral perception* är att ”bara” förnimma något, medan *aktiv perception* är att avsiktligt och uppmärksamt rikta sitt förnimmande mot något. Notera intressanta skillnader och likheter mellan olika sinnen!

Begrepps sammanhang brukar man illustrera med hjälp av s.k. **semantiska fält**. Dessa är diagram i vilka man analyserat begrepp utifrån några dimensioner. På så sätt skapas en ”rymd” i vilken begreppens täckning kan markeras. Ett bra exempel ges av svenskans verb för perception och förnimbarhet, tabell 2.1. (Tabellerna 5.1 och 5.2 i kapitel 5 visar analyser av liknande slag.) Komponentanalys, som diskuterades i avsnitt 2.3.3, är ett annat sätt att åskådliggöra systematiken i ett språks inventarium av begrepp.

2.5 Språklig och annan kunskap

Den lexikala semantiken – så som man vanligen uppfattar den – handlar om språklig kunskap. Ordbetydelserna (begreppen) bör i så fall fånga just språklig kunskap, men det är svårt att dra en principiell gräns mellan betydelsekunskap – som är en del av begreppen – och allmän kunskap om världen. Detta inser man lätt när man försöker definiera ord. Denna distinktion brukar diskuteras i termer av **lexikal kunskap** och **encyklopedisk kunskap**. Dessa kommer från en jämförelse med arbetsfördelningen mellan ordböcker (lexikon) och uppslagsverk (encyklopedier). Ordböcker skall ge oss information om vad ord betyder, medan uppslagsverken skall ge oss ”reella” kunskaper. För ordboks- och uppslagsverksredaktörer är arbetsfördelningen främst en praktisk fråga, men för semantiken uppstår den teoretiskt viktiga frågan om var gränsen mellan språkkunskapen och den allmänna kunskapen går. Ett exempel på svårigheten ges av ett ord som *koksalt*. Är den kemiska strukturen (natriumklorid) en del av betydelsen, eller är det en kemisk kunskap som går utöver språkkunskapen? Svaret är inte självklart.

Bloomfield⁷ ifrågasätter om distinktionen mellan lexikal och encyklopedisk kunskap kan upprätthållas (även om han inte använder dessa termer). Beskriver man ords betydelser, så måste man utröna den sanna naturen hos de saker orden syftar på. Därmed går man utanför den rent språkliga sfären: För att beskriva betydelser måste man ha allmänt vetenskapliga kunskaper. Betydelsebeskrivning kan därför inte räknas som en del av lingvistik. En undersökning av vad ord betyder skulle, enligt Bloomfield, innebära en i princip obegränsad utforskning av verkligheten:

The situations which prompt people to utter speech, include every object and happening in their universe. In order to give a scientifically accurate definition of meaning for every form of a language, we should have to have a scientifically accurate knowledge of everything in the speaker's world. The actual extent of human knowledge is very small, compared to this. [Bloomfield 1935, s. 139.]

Bloomfields bedömning verkar dock vara en aning extrem. Kanske finns det inte någon absolut principiell gräns mellan begrepslig och annan kunskap. Denna gräns kan dock rimligen dras utifrån något normalitetskriterium. Man kan fråga sig vilken typ av kunskap som krävs för att en språkbrukare normalt skall kunna sägas ha förvärvat ett ord (med tillhörande begrepp).

Om vi t.ex. betraktar begreppet *hund*, så är det rimligt att säga att det i detta begrepp ingår en korrekt föreställning om hundars utseende och om att de hålls som sällskapsdjur. En person med dessa kunskaper bör kunna sägas ha tillägnat sig begreppet *hund*. Däremot behöver man t.ex. inte veta att Karl XII ägde en hund som hette *Pompe* eller hur många tänder hundar har. Man kan förstå ordet *hund* trots att man saknar denna kunskap.

Mer djuplodande psykologiska undersökningar skulle kanske kunna hjälpa oss att dra en teoretiskt förankrad gräns mellan lexikal och encyklopedisk kunskap. Det verkar rimligtvis vara så att endast en del av den kunskap som är knuten till ett ord aktiveras när man använder ordet. Ordet *hund* aktualiserar främst föreställningar om hundars utseende och beteende. Det är t.ex. mer sällan man börjar fundera på 1700-talets berömda hundar eller antalet hundar som finns på Öland.

Sammanfattningsvis kan vi notera att distinktionen mellan lexikal och encyklopedisk kunskap – d.v.s. den mellan begrepp och andra kunskapskomponenter – knappast kan göras på något enkelt och teoretiskt strikt sätt. Detta innebär kanske att semantiken måste förbli ett forskningsfält som är relativt öppet, i den bemärkelsen att det inte finns något generellt kriterium som säger när den

⁷ Se avsnitt 1.4.3.

semantiska beskrivningen av ett ord eller helt språk är fullbordad. Man kan dock göra rimliga avgränsningar.

2.5.1 Analytiska och syntetiska satser

Idén om att begreppslig kunskap är speciell ligger också bakom distinktionen mellan **analytiska** och **syntetiska** satser. En sats är analytisk om enbart begreppsliga relationer gör den sann eller falsk. Analytiska satser säger därmed ingenting om världens beskaffenhet. De satser som gör det, d.v.s. vars sanning eller falskhet avspeglar sakliga förhållanden, sägs vara syntetiska. Analytiska satser är alltså sanna eller falska enbart i kraft av språkets egenskaper. De syntetiska utsagorna går däremot utöver språket och berör den verklighet som finns utanför språket. Denna distinktion härrör från filosofen Immanuel Kant och har spelat stor roll i kunskapsteoretisk filosofi.

Följande är typiska exempel på sanna satser av den typ som brukar räknas som analytiska. De brukar kallas **analytiska sanningar**. Ofta använder man uttrycket *definitionsmissigt* eller *per definition* för att markera att en sats är analytiskt sann, vilket är naturligt med tanke på att definitioner svarar mot begrepp:

Alla kvadrater är [per definition] fyrkantiga.

Alla galtar är [per definition] svin.

Alla stolar är [per definition] möbler.

Om två personer är syskon är de [per definition] släkt med varandra.

Om en sak är gjord av brons består den [per definition] av koppar och tenn.

Vi kan också nämna några **analytiskt falska satser**:

Det finns kvadrater som är tresidiga.

Alla galtar är nötkreatur.

Jag äger många bord, men inte en enda möbel.

Kalle har en syster, som han inte är släkt med.

Om en sak är gjord av rent guld, så innehåller den 75 % koppar.

Distinktionen mellan analytiska och syntetiska utsagor vilar på samma grund som den mellan lexikal och encyklopedisk kunskap. Analytiska sanningar uttrycker lexikal kunskap och syntetiska encyklopedisk. Distinktionerna är därför problematiska på samma sätt.⁸

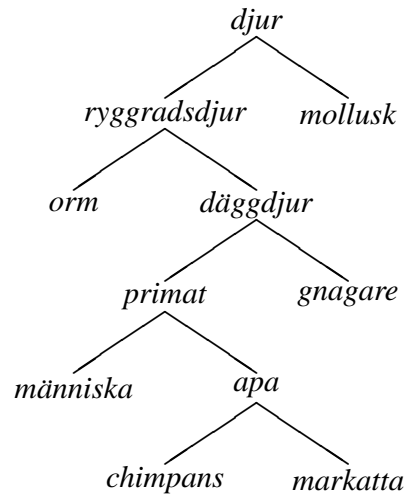
⁸ Filosofen W. V. Quine har behandlat frågan i den klassiska artikeln ”Two Dogmas of Empiricism” från 1951.

Det finns en viktig skillnad mellan klara fall av analytiska och syntetiska satser, som framkommer när man skall undersöka om de är sanna. Om vi skall undersöka sanningshalten hos t.ex. utsagan *En bronsstaty utomhus ärgar fortfarande i försurat regn än i neutralt regn* (som rimligen är syntetisk), så verkar det vara adekvat att arrangera ett experiment där vi kan testa om utsagan stämmer med verkligheten. Vill vi veta om det är sant att *Om en sak är gjord av rent guld innehåller den 75 % koppar*, för att ta ett analytiskt exempel, så kan vi givetvis leta upp guldföremål, kontrollera att de är av rent guld och sedan se om de innehåller 75 % koppar. Vår undersökning borde då komma fram till att satsen är falsk (vilket är korrekt), men proceduren verkar ändå vara totalt missriktad. Skälet är givetvis att vi kunde ha hittat sanningen genom lite begreppsanalys och att kemiska undersökningar därför var helt onödiga. Skillnaden mellan analytisk (begreppslig) och syntetisk (saklig) kunskap avspeglas alltså i hur de olika slagen av kunskap inhämtas.

2.6 Lexikala betydelserelationer

Det finns en tendens i språk att innehållsord hamnar i ett antal betydelsemässiga relationer till varandra. Detta är en viktig sida av begreppssystemens systematik. Exempel på sådana relationer är följande.

- **Synonymi** innebär att två ord har samma eller ungefär samma betydelse. Substantiven *pojke*, *kille* och *gosse* kan räknas som synonymer (varvid man bortser från variationer i stilistisk valör). Fullständig synonymi – som inbegriper stilistisk ekvivalens – finns antagligen inte. **Extensionell synonymi** (som föreligger när två uttryck har samma extension) är en svagare och vanlig typ av synonymi, t.ex. *koksalt* – *natriumklorid*, *gris* – *svin*, *tall* – *fura* och *SEK* – *spänn*.
- **Begreppslig underordning (hyponymi)** innebär att ett ord står för ett mer specifikt (mindre utsträckt) begrepp än ett annat. (Exempelvis är *skruvmejsel* en hyponym till *verktyg*.) Ofta passar ett flertal begrepp in i en **begreppshierarki** på detta sätt. Substantivet *organism* täcker in allt levande; *djur* och *växt* är typer av organismer; *ryggradsdjur* en typ av djur; *däggdjur* en typ av ryggradsdjur; *primat* en typ av däggdjur; *människa* en typ av primat; *kvinna* en typ av människa och *prinsessa* en typ av kvinna. Ett annat litet utsnitt ur zoologins begreppshierarki ges i figur 2.1. Ett överordnat ord har normalt fler objekt i sin extension än en underordnad term, eftersom en underordnad terms extension är inkluderad i en överordnad terms extension.



Figur 2.1: Ett litet utsnitt ur zoologins begreppshierarki (som inte alls visar alla led i den biologiska systematiken). Alla dessa ord har flera hyponymer som inte är med i diagrammet.

sion. Antalet organismer är t.ex. större än antalet ryggradsdjur, som är större än antalet hajar.

- **Ömsesidig uteslutning** innebär att två begrepp inte kan vara sanna om ett och samma fall. De två begreppens extensioner har med andra ord inte några gemensamma element. Denna typ av förhållande är en viktig källa till struktur i begreppssystemen. Exempel på (i stort sett) ömsesidigt uteslutande begrepp är *hund* – *katt*, *bord* – *stol*, *sova* – *springa*, *simma* – *cykla* och *glad* – *rosenrasande*.
- Termen **motsats** kan stå för några olika begrepp: **Konträr motsats** föreligger när två egenskapsord indelar en "naturlig" mängd i två delmängder utan gemensamma objekt. Motsatser av denna typ (som är ett specialfall av ömsesidig uteslutning) är *man* – *kvinna*, *djur* – *växt* och *sova* – (*vara*) *vaken*.

Gradmotsats råder mellan skalära begrepp som markerar ändpunkter (eller motsatta riktningar) på samma skala, som t.ex. *varm* – *kall*, *stor* – *liten* och *rik* – *fattig*. Utmärkande för dessa gradord är att de beskriver objekt i relation till någon bestämd egenskap, som vi såg i avsnitt 2.3.4. En mycket stor diamant är t.ex. oftast en mycket liten sten. En sak kan alltså vara stor som diamant betraktad, men liten som sten betraktad. Storleksgradering beror

på vad man jämför med. Därför är ordparet *stor – liten* inte ett exempel på en konträr motsats.

Det finns några fler typer av motsatsliknande relationer (t.ex. **konversitet**, som mellan *köpa – sälja*, *äga – tillhöra* och *större – mindre*, samt **komplementär motsats**, se avsnitt 3.5.6). (Det vardagliga begreppet *motsats* är alltså ganska komplicerat.)

Många typer av vardagligt resonerande avspeglas i lexikala betydelserelationer. Om vi t.ex. vet att någon äger en katt, så vet vi även att han/hon äger ett djur. Och om vi vet att någon är rosenrasande, så vet vi också att han/hon inte är glad. Denna typ av samband är en del av grunden för vår förståelse av tillvaron.

2.7 Lexikal mångtydighet

Det är mycket vanligt att ord är mångtydiga (ambiguösa). I lingvistik brukar man skilja på två typer av ambiguitet (tvetydighet) hos ord, nämligen **homonymi** (då olika ord uttalas eller stavas på precis samma sätt) och **polysemi** (ett ord – flera betydelser). Tvetydighet som uppstår p.g.a. att en fras kan tolkas både kompositionellt och lexikalt liknar polysemi.

2.7.1 Homonymi

Homonymi föreligger då två olika ord råkar sammanfalla fonematiskt (ljudmässigt) eller grafematiskt (skriftmässigt). (Detta andra specialfall kallas ofta **homografi**.) Exempel på homonymi är *bank*, *får* och *lock*. I många fall disambigueras homonymier av grammatiken. I exempelvis *Hon såg honom* kan *såg* bara vara en verbform, inte ett substantiv. Till skillnad från polysemi har homonymi ingen semantisk motivation: Två homonyma ord har bara "råkat" bli likadana till sitt uttryck.

2.7.2 Polysemi

Det är vanligt i kommunikation att vi av olika anledningar använder gamla ord i nya betydelser. Ibland fastnar dessa i språkbrukarnas minne och samma betydelseförskjutning kan göras vid flera tillfällen, så att den etableras i språket. Den blir, som man säger, **lexikaliserad**, d.v.s. sparad i språkets lexikon. Detta gör att det vimlar av ord med många olika, men relaterade betydelser. Detta kallas **polysemi** (grekiska för "flertydighet"). Ett exempel på ett polysemt ord är *ben*,

som kan stå för (1) ben hos människa (i motsats till arm), (2) ben hos fyrfotadjur (vars ”armar” ju också kallas ben), (3) skelettdel och (4) möbelben (samt olika metaforiska abstrakta ben). Denna polysemi visar sig t.ex. när man skall översätta *ben* till engelska. (Blir det *leg* eller *bone*?) Andra exempel på polysema ord är *färg*, *ord*, *bok*, *land* och *krona*. (De flesta vardagliga innehållsord torde vara mer eller mindre polysema.)

Distinktionen mellan homografi och polysemi är inte helt självklar. Hur skall man avgöra om man har med ett ord att göra eller med två olika (som skriftligen/ljudligen är likadana)? Om två tänkbara tolkningar svarar mot olika ordklasser eller olika böjning eller böjningsmönster, så har vi alltid med två olika ord – alltså med homonymi – att göra. Exempelvis:

bok: *bokar/böcker* (olika böjningsmönster)

såg: olika ordklass

lock: *locket/locken* (olika genus/böjningsmönster)

koppar: singularis/pluralis (olika böjning)

var: olika ordklasser (verb/adverb/substantiv).

I andra fall får man göra en bedömning grundad på om de inblandade betydelserna verkar vara relaterade. Ofta baserar man också avgörandet på etymologiska (ordhistoriska) fakta (även om de från en samtida synvinkel kan vara irrelevanta). Substantiven *lapp* och *lapp* följer t.ex. samma böjningsmönster, men har olika ursprung. Att det handlar om två olika ord torde kännas självklart för de flesta svensktalande.

2.7.3 Tvetydighet hos fraser

En annan typ av lexikal mångtydighet (som liknar polysemi) föreligger då en fras kan tolkas både kompositionellt och som lexikaliserad fras. Ett exempel är *Pelle lade rabarber på pajen*. Den lexikala tolkningen är *lägga beslag på* (och den har inget med rabarber att göra). Den kompositionella är den som handlar om rabarber. Denna typ av tvetydighet uppstår i allmänhet när lexikaliserade fraser används.

2.8 Avledningar och sammansättningar

Avledning innebär att ett ord är härlett från ett annat genom tillägg av en ändelse (och eventuell modifikation av stammen). Exempel på detta är *arbetare* från *ar-*

| sammansättning | parafras |
|--------------------|---|
| <i>handväska</i> | väska som man bär i handen |
| <i>damväska</i> | väska speciellt avsedd för damer |
| <i>damkör</i> | kör som består av damer |
| <i>gospelkör</i> | kör som sjunger gospel |
| <i>gospelmusik</i> | musik av typen gospel |
| <i>orgelmusik</i> | musik som spelas på orgel |
| <i>orgelpipa</i> | pipa i/för orgel |
| <i>fredspipa</i> | pipa som man röker i för att bekräfta fred |

Tabell 2.2: *Sammansättningar med parafraser (semantiska relationer i fetstil).*

beta, *grönska* från *grön* och *svartna* från *svart*. Avledda ord är i allmänhet lexikaliserade. Detta visar sig i att de ofta har en mer specifik betydelse än en rent kompositionell analys skulle få oss att tro. Ordet *arbetare* används exempelvis främst om kropps- och industriarbetare, medan verbet *arbeta* används på ett mer generellt sätt. Likaså syftar *grönska* bara på en viss typ av grönt fenomen. Att avledningar är lexikaliserade avspeglas också i att resultatet ofta blir konstigt om vi försöker tillämpa gamla avledningssätt på nya ord. Jämför t.ex. följande försök med tidigare exempel: *diskuterare*, *brunsk* och *violettna*. Dessa ord är besynnerliga, om än begripliga.

Sammansättningar är ord som består av (semantiskt relevanta) delar som självständigt kan fungera som ord. (De är alltså ord som är sammansatta av andra ord.) I svenskan är det lätt att göra nya sammansättningar, men många sammansättningar är lexikaliserade. Den vanligaste typen är den där sammansättningsleden är substantiv. Exempelen i tabell 2.2 visar att den begreppsliga relation som binder samman leden är olika i olika fall.

Sammansättningarna i tabellen visar vilket brett spektrum av relationer som deras betydelse kan vila på. Detta innebär att betydelsen av nyskapade sammansättningar blir mycket ospecifik. Vad skulle – antagligen nya och aldrig lexikaliserade – sammansättningar som *fredskör*, *pipkör*, *musikväska*, *dam-musik*, *handmusik*, *musikkör*, *orgelgospel* och *damorgel* kunna betyda? De har ingen lexikaliserad specifik betydelse. I många fall verkar det dock bara finnas en rimlig specifikation av sammansättningsrelationen. Exempelvis: *fredskör* = *kör som besjunger en fred*, *orgelgospel* = *gospel som spelas på en orgel*. Den *kompositionella* betydelsen hos sammansättningar måste bli något i stil med: *fredskör* betyder *kör som har något att göra med fred* och *handmusik* betyder *musik som har något att göra med händer*, eftersom principerna för sammansättning *i sig* inte kan specificera denna relation ytterligare. Däremot

kan denna ospecifika relation (*som har något att göra med*) i den konkreta språkanvändningen få en mer specifik innebörd. Denna kan endast bestämmas utifrån en bedömning som tar hänsyn till sammanhanget. I detta avseende är sådana sammansättningar vaga och ospecifika uttryck.

De hittills diskuterade substantiv-substantiv-sammansättningarna följer en (kompositionell) grundregel som säger att det begrepp som en sammansättning står för är underordnat det begrepp som det andra sammansättningsledet representerar. Exempelvis är både handväskor och damväskor typer av väskor och både gospelkörers och manskörers typer av körer. De flesta sammansättningar bevarar denna ”logik”, men vissa lexikaliserade ord trotsar den. Exempelvis är varken nysilver – en nickel-koppar-zink-legering – eller kvicksilver – ett eget grundämne – typer av silver, lika lite som en kopparorm – en ödleart – är en orm, eller en korsnäbb – en fågelart – är en näbb. Dessa ord är ytterligare exempel på hur lexikaliserade uttryck står över den kompositionella semantik som normalt är tillämplig.

Det som just sagts om sammansättningar av två substantiv är med viss modifiering tillämpligt även på andra typer av sammansättningar.

*

I detta kapitel har vi diskuterat några viktiga frågor om hur ords och morfems betydelser bör beskrivas. Främst har innehållsord behandlats. Dessa har begreppsliga innehåll, som ofta kan uttryckas i form av definitioner. Vaghet, relativitet, subjektivitet och olika typer av tvetydighet utgör komplikationer i den lexikala semantiken. Betydelsen hos funktionsord framstår i allmänhet som svårare att ”isolera” än den hos innehållsord. Den logiska semantiken, som behandlas i följande kapitel, har dock en hel del att säga om de logiska funktionsorden, sådana som *och*, *eller*, *inte*, *alla*, *någon* och *ingen*.

3 Mängder och sanning

3.1 Sanningsvillkorssemantik

En viktig forskningstradition inom modern semantik är – som tidigare noterats – den s.k. **sanningsvillkorssemantiken**. Den utvecklades ur den moderna logiken, som skapades i slutet av 1800-talet av matematikern Gottlob Frege¹ (se avsnitt 1.4.4). Filosofer som Bertrand Russell (1872–1970), Ludwig Wittgenstein (1889–1951), Alfred Tarski (1902–1983) och Rudolf Carnap (1891–1970) arbetade vidare med Freges idéer (främst under 1900-talets första hälft). Idén om sanningsvillkor utvecklades efter hand. Dessa filosofer försökte främst förstå matematikens och naturvetenskapens språk. Många av idéerna bakom detta slag av semantik har dock sitt ursprung i antik och medeltida logik.

Sanningsvillkorssemantiken blev en viktig del av lingvistikens när fler lingvister blev mer intresserade av att försöka formalisera betydelse i vanligt språk från 1960-talet och framåt.² Detta arbete var i hög grad inspirerat av Noam Chomskys³ formella beskrivningar av grammatik (generativ grammatik) och man försökte uppnå samma grad av matematisk precision i beskrivningen av semantik som i beskrivningen av grammatik. Idag framstår den logiska semantiken (som sanningsvillkorssemantiken är en viktig del av) som den mest sofistikerade och framgångsrika skolan inom den lingvistiska semantiken. Samtidigt har den varit föremål för ganska mycket kritik, som främst haft sin grund i att sanningsvillkorssemantiken leder till en förhållandevis snäv avgränsning av semantiken och att den är så abstrakt att kopplingen till konkret språkbruk kan bli för svag.

Tanken bakom sanningsvillkorssemantiken är att en sats betydelse är dess sanningsvillkor, d.v.s. de villkor som säger vad som måste vara fallet för att den

¹ Gottlob Frege s.k. **begreppsskrift** (framlagd i boken *Begriffsschrift, eine der Arithmetischen nachgebildete Formelsprache des reinen Denkens*) från 1879 brukar ses som grunden för modern logik och därmed för en stor del av 1900-talets semantik.

² En viktig teoretiker som förordat denna typ av semantik för naturligt språk är Donald Davidson. Se hans *Inquiries into Truth and Interpretation* (1984).

³ Det första betydande verket i denna tradition är Chomskys *Syntactic Structures* från 1957.

skall vara sann. Sanningsvillkor uttrycks på ett ganska abstrakt sätt som bara fångar en logisk grundstruktur. Enligt detta synsätt förstår man en sats om man vet *vad det skulle innebära* att den är sann, vilket är något helt annat än att veta om den *de facto* är sann. För att kunna avgöra om en utsaga är sann eller inte måste man dock först förstå vad detta skulle innebära.

Sanningsvillkorsemantikens abstrakta synsätt hänger ihop med logikens mål, som är att redogöra för **logisk konsekvens**, d.v.s. den relation som råder mellan en uppsättning givna satser (premisserna) och en slutsats, om denna verkligen följer logiskt. Att en slutsats följer logiskt ur premisserna betyder att premisserna inte *kan* vara sanna utan att slutsatsen är det. Logiken och sanningsvillkorsemantiken handlar om sanningens möjligheter, kan man säga. De handlar inte direkt om vilka satser som verkligen är sanna.

Detta är ett exempel på en korrekt logisk slutledning:

PREMISSER: Inga hundar gillar äpplen.

Pompe är en hund.

SLUTSATS: Pompe gillar inte äpplen.

Att slutsatsen i detta fall följer logiskt kan man avgöra utan att veta om premisserna eller slutsatsen är sanna eller falska. Det som är uteslutet är att de två premisserna är sanna, medan slutsatsen är falsk. Detta faktum avspeglar språkliga förhållanden, särskilt sådana som rör ord som *inga*, *är* och *inte*. För övrigt uttalar sig inte den logiska analysen om vilka av dessa satser som är sanna eller falska. Exempelvis kan, vad logiken anbelangar, alla tre vara sanna eller alla tre vara falska.

Semantiska analyser av detta slag kan formaliseras genom att man definierar sanningsvillkor i något lämpligt artificiellt språk, för vilket logisk konsekvens är väldefinierat. Den vanliga metoden är sålunda att man beskriver hur satser på ett naturligt språk, t.ex. svenska, kan översättas till ett artificiellt logiskt språk, t.ex. mängdlärans notation (som behandlas i detta kapitel) eller predikatlogik (som tas upp i kapitel 4).

3.1.1 Propositioner

De språkliga uttryck som står i fokus i sanningsvillkorsemantiken är sådana som är sanna eller falska, d.v.s. satser i vilka deluttrycken är så bestämda att de blir sanna eller falska. Främst förknippar man sanning och falskhet med påståenden. Sanning, falskhet och sanningsvillkor är dock aktuella även i samband med frågor och uppmaningar (se s. 29 och s. 167).

Man tänker sig ofta att satsförekomster bär på ett visst innehåll, som kan uttryckas även på andra sätt och på andra språk. Sådana abstrakta satsinnehåll brukar kallas **propositioner**. En och samma grammatiska sats kan uttrycka olika propositioner. Vilken proposition ett yttrande som *Jag är glad nu* uttrycker, beror på vem som pratar och på tidpunkten. Samma proposition kan också uttryckas med olika grammatiska satser: Om Pelle sade *Jag är glad idag* ena dagen, och någon pratade med honom dagen efter och sade *Du var glad igår*, så uttrycker de båda satserna samma proposition. Kontexten specificerar syftningen hos *jag*, *du*, *idag* och *igår* (se avsnitt 5.3.1). Pelle skulle givetvis också ha kunnat tala engelska och uttryckt samma proposition med *I'm happy today*.

Det som skiljer propositioner från varandra är just sanningsvillkor. Man kan t.o.m. uppfatta propositioner som uppsättningar med sanningsvillkor. Logiken kan man därmed se som en abstrakt vetenskap om propositioner. Sanningsvillkorsemantiken kan i detta sammanhang uppfattas som den empiriska vetenskapen om hur propositioner uttrycks på verkliga språk.

3.2 Mängder

Grunden för människors förmåga att tänka och kommunicera är att de kan klassificera saker (situationer, intryck, m.m.). En viktig aspekt av semantiken och logiken är därför att hålla reda på hur språket kategoriserar sakerna i verkligheten. Många ord står för kategorier. Ordet *hund* står t.ex. för en djurart och skiljer på så sätt ut dessa djur – hundarna – från andra typer av djur och saker som inte är djur. En matematisk motsvarighet till kategorier kallas **mängder** och mängdernas matematik kallas **mängdlära**. Mängdläran brukar ofta uppfattas som grunden för olika typer av logik. Den kan också göras till en grund för andra slag av matematik.

En **mängd** är sålunda ett slags matematiskt objekt, som man laborerar med i syfte att kunna betrakta ett flertal objekt som en enhet. Man kan alltså uppfatta en mängd som en samling (konkreta eller abstrakta) föremål, som sägs vara element i mängden. (Denna analogi kan dock i vissa lägen vara vilseledande.) Att ett antal element ingår i en mängd har ingenting med dessa elements rent rumsliga eller tidsliga lokalisering att göra. Inga ”konkreta” fakta behöver (eller kan) ligga bakom objekts elementskap i en mängd.

Mängdlära kan ingå som en del i andra teorier, på samma sätt som olika typer av matematik ingår i teorier om exempelvis fysik, kemi och ekonomi. Matematiska och mängdteoretiska abstraktioner kan sålunda ”användas” för att beskriva

mer konkreta omständigheter. Här skall vi se på hur vissa betydelsedimensioner hos mänskligt språk kan hanteras med hjälp av en mängdteoretisk analys.

Det är lämpligt att anta att vi primärt bygger upp våra mängder från olika typer av objekt som inte är mängder, exempelvis saker, människor, djur, växter, tal, tidpunkter, platser och litterära verk (alltså i princip vad som helst). Dessa objekt är givna oberoende av mängdläran och kan kallas **urobjekt**. Vilka urobjekt vi utgår ifrån är något som mängdläran inte har något att säga om, utan beror av de antaganden vi gör inom andra områden.

Dessutom måste vi anta att vi har tillgång till ett språk med vars hjälp vi kan plocka ut de urobjekt vi talar om. Här kan vi lämpligen utgå från vanligt språk (som engelska och svenska), matematisk notation eller vad det nu är för några språk vi behärskar. Följande fraser (bestämda nominalfraser, närmare bestämt) kommer således att beteckna objekt som vi i detta sammanhang kan uppfatta som urobjekt: *James Joyce, författaren till Finnegans Wake, 7, 1+3+3, Sverige, det land som Norge 1814–1905 var förenat i union med*. Dessa exempel visar att ett och samma objekt kan beskrivas på olika sätt.

I mängdläran antas – givetvis – att det förutom urobjekt också finns mängder. Mängderna kan ha urobjekt och andra mängder som element. Begreppet ”mängd” kan knappast klargöras i några enklare termer, eftersom det är ett av de mest grundläggande begreppen i mängdläran. Mängdläran är en abstrakt matematisk teori och handlar i sig inte om några konkreta fysiska förhållanden. Mängder är inga objekt man känner till på förhand, innan man fått lära sig något om den teori som behandlar dem, till skillnad från t.ex. växter och stjärnor vars existens man kan ha noterat, även om man inte vet någonting om botanik eller astronomi. Vad en mängd är fastställs istället av mängdlärans principer (och enbart av dessa). Mängder är alltså ingenting annat än matematiska strukturer med vars hjälp man kan representera olika slag av information. Mängdläran har genom sin generalitet, enkelhet och uttryckskraft visat sig vara mycket användbar inom matematiken, logiken, datavetenskapen och semantiken.

Ett grundläggande antagande är att varje tänkbart urval av objekt – även ett urval av inga alls – definierar en mängd. Om vi vet att Berlin, Oslo och Paris existerar, så vet vi också att dessa åtta mängder finns:

- | | |
|--------------------------|-------------|
| 1. {Berlin, Oslo, Paris} | 5. {Berlin} |
| 2. {Berlin, Oslo} | 6. {Oslo} |
| 3. {Berlin, Paris} | 7. {Paris} |
| 4. {Oslo, Paris} | 8. {} |

Ordningen här (storlek/bokstavsordning) är ur mängdlärans synvinkel utan betydelse. Mängden utan element – {} – kallas **den tomma mängden** (och skrivs

| $a \in M$ | $b \in M$ | $c \in M$ | M (uppräknings) |
|-----------|-----------|-----------|-----------------------------|
| Ja | Ja | Ja | $\{a, b, c\}$ |
| Ja | Ja | Nej | $\{a, b\}$ |
| Ja | Nej | Ja | $\{a, c\}$ |
| Ja | Nej | Nej | $\{a\}$ |
| Nej | Ja | Ja | $\{b, c\}$ |
| Nej | Ja | Nej | $\{b\}$ |
| Nej | Nej | Ja | $\{c\}$ |
| Nej | Nej | Nej | $\{\}$ (eller \emptyset) |

Tabell 3.1: Sambandet mellan uppräknings och \in -utsagor. (Här kan a , b och c stå för vilka tre objekt som helst, t.ex. Berlin, Oslo och Paris.)

helst " \emptyset "). Detta visar ett sätt att beskriva mängder, att räkna upp deras element (som, åtskilda av kommatecken, sätts mellan klamrar).

3.2.1 Elementrelationen

Ett viktigt och grundläggande begrepp i mängdteorin är **elementrelationen**, vars symbol är " \in " (en variant av den grekiska bokstaven epsilon). Denna relation kan råda mellan ett godtyckligt objekt (ett urobjekt eller en mängd) och en mängd. Om M är en mängd och x något objekt, så innebär " $x \in M$ " att x är ett element i mängden M (eller med andra ord att x ingår i M eller att x är medlem i M). Om vi vill säga att det inte är fallet att $x \in M$ (d.v.s. att x inte är element i M), så skriver vi " $x \notin M$ ". Observera att om vi har ett objekt x och en mängd M (vilka som helst), så gäller det antingen att $x \in M$ eller att $x \notin M$ är fallet. (Antingen är en sak med i en viss mängd eller så är den det inte.)

Elementrelationen är så grundläggande att vi inte kan definiera den. De andra begreppen i mängdläran är istället – som vi skall se – definierade i termer av elementrelationen.

Sambandet mellan uppräknings och \in -utsagor illustreras av tabell 3.1, som också klargör varför 2^n mängder kan byggas upp utifrån n stycken möjliga element. Det finns två möjligheter per sådant objekt. Dessa möjligheter är oberoende av varandra. I exemplet får vi därför 2^3 (8) mängder, eftersom vi har 3 objekt som fungerar som element. (Detta sätt att tänka på kombinationsmöjligheter är också viktigt i sannolikhetslära och statistik.)

3.2.2 Tomma mängden

Tomma mängden har en särställning i mängdläran. Denna mängd – som betecknas med symbolen " \emptyset " – har inga element. Det gäller alltså för varje objekt x , att $x \notin \emptyset$. (Det finns inte något objekt x , som är sådant att $x \in \emptyset$.)

Mängden \emptyset har en ställning i mängdläran som kan jämföras med den som talet 0 har i aritmetiken. Man kan också notera att det inte finns några "negativa" mängder, som skulle kunna jämföras med aritmetikens negativa tal.

Tomma mängden är, precis som elementrelationen, ett grundläggande begrepp i mängdläran. Begreppet **mängd** kan sålunda definieras på följande vis: Ett objekt x är en mängd om och endast om⁴ ett av följande två villkor är uppfyllt: (1) x är identiskt med tomma mängden (d.v.s. $x = \emptyset$) eller (2) det finns ett objekt y som är element i x , d.v.s. $y \in x$. Alltså: alla mängder utom en (nämligen tomma mängden) har minst ett element. Dessutom följer att endast mängder har element. (Det kan därmed finnas objekt som inte har element och som inte är lika med tomma mängden. Vanliga konkreta saker tillhör denna kategori.)

3.2.3 Identitet hos mängder

En annan relation som är viktig – i samband med alla typer av objekt egentligen – är **identitetsrelationen**. Denna bestämmer om man har att göra med en och samma sak, eller med två olika. I detta sammanhang är därmed frågan när vi har att göra med en och samma mängd eller med två olika. Identitetsrelationen tecknas med symbolen " $=$ " (lika med). " $M = N$ " innebär att " M " och " N " står för en och samma mängd.

Det gäller att $M = N$ om och endast om M och N har *precis samma element*. Vi kan uttrycka detta lite mer formellt på följande sätt: Det är fallet att $M = N$ om och endast om det gäller för varje objekt x , att $x \in M$ om och endast om $x \in N$ (d.v.s. " $x \in M$ " och " $x \in N$ " är båda samtidigt sanna eller båda samtidigt falska). Ett annat sätt att säga samma sak är att $M = N$ bara i de fall då det inte finns något objekt x för vilket det gäller att $x \in M$ och $x \notin N$ eller att $x \notin M$ och $x \in N$.

Två konsekvenser av att mängder definieras av sina element kan omedelbart noteras: För det första ger strukturen hos en mängd inte någon speciell ordning mellan elementen i mängden. För det andra kan ett objekt inte förekomma som element i en mängd ett visst antal gånger. Det är antingen med eller inte. Dessa förhållanden kommer att illustreras nedan.

⁴ Se s. 52 och s. 100 om frasen *om och endast om*.

Om man vill säga att två mängder M och N inte är *identiska* (eller, med ett ord, **distinkta**), så skriver man " $M \neq N$ ". (Detta är en förkortning av "inte $M = N$ ".) Denna relation råder mellan två mängder så fort relationen " $=$ " inte råder mellan dem. Alltså kan den definieras sålunda: $M \neq N$ om och endast om det finns minst ett objekt x , för vilket det gäller att $x \in M$ och $x \notin N$ eller att $x \notin M$ och $x \in N$. Om två mängder är distinkta finns det med andra ord något objekt som är element i den ena mängden men inte i den andra.

Relationen " $=$ " (med den negerade formen " \neq ") är tillämplig även ifråga om andra objekt. I dessa fall kommer identiteten att bestämmas av fakta som ligger utanför mängdläran, t.ex. av våra vardagssanningar eller på det i matematiken etablerade sättet. Dessa identiteter har mängdläran inte någonting att säga om. Exempel på sanna identitetspåståenden:

USA:s förste president = George Washington

Uppsala \neq Sala

$5 + 2 = 7$

$23 - 11 \neq 99$

3.2.4 Att definiera mängder

En viktig princip är, som sagt, att oavsett vilka eller hur många objekt vi väljer ut, så finns det en mängd som har just dessa som element: Varje tänkbart urval av objekt svarar mot en mängd. En mängd definieras av sina element. En sådan definition kan formuleras genom uppräknings, vilket innebär att man säger att vart och ett av elementen i mängden är identiskt med något av ett antal uppräknade objekt. När man definierar en mängd genom uppräknings gör man alltså en lista med uttryck som refererar till de objekt som ingår i mängden. Denna lista avgränsas med klamrar (d.v.s. $\{$ och $\}$), som markerar att det handlar om en mängd. Följande är exempel på (tre olika) mängder definierade genom uppräknings:

$\{\text{Kebnekajse}\}$

$\{\text{Paris, Norge, Riksdagshuset, Ronald Reagan}\}$

$\{\text{Riddarholmskyrkan, Eiffeltornet}\}$

Det ligger i vanlig skrifts natur att elementen får en viss ordning, men denna är i detta sammanhang inte signifikant, d.v.s. har ingen betydelse för vilken mängd som beskrivs. Alltså gäller t.ex. följande:

$\{\text{Norge, Paris}\} = \{\text{Paris, Norge}\}$

$\{5, 7, 9\} = \{5, 9, 7\} = \{7, 5, 9\} = \{7, 9, 5\} = \{9, 5, 7\} = \{9, 7, 5\}$

Vilken beskrivning som ges av ett objekt är oväsentligt. Det viktiga är vilket objekt som plockas ut. Alltså, t.ex.:

$$\{\text{Norges huvudstad, Paris}\} = \{\text{Frankrikes huvudstad, Oslo}\}$$

Om samma element skulle plockas ut mer än en gång i beskrivningen av en mängd, så blir effekten densamma som om den skulle nämnas bara en gång. Ett exempel på detta ges av ekvationen:

$$\{\text{Norges huvudstad, Paris, Oslo}\} = \{\text{Paris, Oslo}\}$$

Det andra sättet att definiera mängder är att ge en mer generell beskrivning (utan att man uttryckligen nämner varje objekt beskrivningen stämmer in på). Man brukar då skriva på följande sätt: " $\{v \mid B\}$ ", där v är en variabel och B en beskrivning i vilken v (normalt) ingår. En variabel indikerar en plats där ett objekt kan tänkas bli omnämnt. En sats med en variabel i definierar på så sätt en egenskap, nämligen den att vara ett objekt av den typ som satsen passar in på. Om x är en variabel, så kan vi t.ex. bilda satsen "Eiffeltornet finns i samma land som x ". På så sätt har vi definierat egenskapen att vara fransk (i betydelsen "finns i Frankrike"). Om x tänks stå för Louvren, så blir satsen "Eiffeltornet finns i samma land som x " sann, medan den blir falsk om x tänks stå för Kaknästornet.

I mängden $\{v \mid B\}$ ingår varje objekt som gör beskrivningen B sann om man antar att v representerar objektet ifråga. Definitionen " $\{v \mid B\}$ " kan således utläsas enligt mönstret "mängden av varje v sådant att B ". T.ex. står uttrycket " $\{x \mid x \text{ är en hund}\}$ " för mängden av varje x sådan att x är en hund, med andra ord mängden som innehåller alla hundar och inget mer. Några exempel kan illustrera detta sätt att definiera mängder:

$$\{x \mid x \text{ tillhör samma art som Pompe}\} = \{x \mid x \text{ är en hund}\}$$

$$\{x \mid x \text{ är Sveriges största insjö}\} = \{\text{Vänern}\}$$

$$\{x \mid x \text{ är en livs levande enhörning}\} = \emptyset$$

$$\{x \mid x \text{ är en 1998 levande man som varit USA:s president}\} = \{\text{Ford, Carter, Reagan, Bush, Clinton}\}$$

$$\{x \mid x \text{ är huvudstad i en nordisk monarki}\} = \{\text{Köpenhamn, Oslo, Stockholm}\}$$

Observera att varje uppräkningsdefinition av en mängd kan omformuleras till en uttrycklig beskrivning. Hur detta går till visar följande exempel:

$$\{\text{Paris, Oslo, Stockholm}\} = \{x \mid x = \text{Paris eller } x = \text{Oslo eller } x = \text{Stockholm}\}$$

Eftersom en uppräknings alltid är ändlig, kan man med hjälp av en sådan endast definiera mängder med ett ändligt antal element, men med hjälp av beskrivningar kan man definiera oändliga mängder. Eftersom mängder är rent teoretiska objekt är det ingenting konstigt med oändliga sådana, vilket man kanske kan tro. Som exempel på en oändlig mängd kan man nämna mängden av alla naturliga tal, eller av alla jämna tal eller av alla tal jämnt delbara med 17. I många fall är uppräkningsar *i princip* möjliga, men i praktiken omöjliga. Tänk t.ex. på mängden $\{x \mid x \text{ är en hund}\}$: Ingen varelse är tids- eller kunskapsmässigt i stånd till att räkna upp alla hundar som finns.

3.3 Extensioner – mängder i semantiken

Mängdlärans mest uppenbara tillämpning i semantiken är att formellt beskriva olika principer som rör ords och frasers **extension**, eftersom extensioner just är mängder. De uttryck som har en extension är, som tidigare nämnts, de som representerar egenskaper och relationer.

Extensionspåståenden av följande typ är förhållandevis triviala:

$\{x \mid x \text{ är en björk}\}$ är extensionen till *björk*.

$\{x \mid x \text{ är en enhörning}\}$ är extensionen till *enhörning*.

$\{x \mid x \text{ sover}\}$ är extensionen till *sover*.

$\{x \mid x \text{ är elak}\}$ är extensionen till *elak*.

Extensionspåståenden kan dock formuleras så att de ger information som inte är trivial på samma sätt som ovan:

$\{x \mid x \text{ är en tall}\}$ är extensionen till *fura*.

\emptyset är extensionen till *enhörning*.

Här meddelar vi dels att *fura* och *tall* är (extensionella) synonymer, dels att det inte finns några enhörningar.

Om vi utgår från idén att vissa ord har extensioner kan vi med hjälp av mängdlärans begrepp beskriva betydelsen hos olika språkliga konstruktioner. Elementrelationen (\in) kan uttryckas på många sätt i naturligt språk. Följande exempel kan alla i mängdteoretiska termer beskrivas som påståenden av formen " $x \in M$ ". Här är x ett uobjekt och M en mängd (i detta sammanhang ett begrepps extension). Propositionen *Pompe är en hund* kan förstås som "Pompe är ett element i mängden av hundar" eller " $p \in H$ ". Då står " p " för Pompe och " H " för extensionen hos ordet *hund*. (H är med andra ord mängden av hundar, med symboler: $H = \{x \mid x \text{ är en hund}\}$.) Likaså kan *Clinton sover* analyseras

som " $c \in S$ " (om " c " står för Clinton och " S " för extensionen hos ordet *sova*). (S är alltså mängden av alla varelser som sover, d.v.s. $S = \{x \mid x \text{ sover}\}$.) *Clinton är glad* blir " $c \in G$ ". Som synes hittar vi egenskapsord bland adjektiv, verb och substantiv. Denna logiska analys går därmed emot traditionell grammatik som ofta hävdar att det finns en grundläggande semantisk skillnad mellan de tre ordklasserna. (Den logiska semantikens uppdelning av orden skär rätt igenom det gamla ordklassystemet.)

Motsvarande negerade satser kan analyseras med " \notin ", som just är negationen av " \in ". Propositionen *Pompe är inte en hund* kan alltså uttryckas " $p \notin H$ " (om bokstäverna tolkas som ovan), vilket alltså betyder "*det är inte så att $p \in H$* ".

3.4 Extension eller urobjekt?

När vi analyserar naturligt språk i dessa termer uppstår ofta frågan om vilka uttryck som står för mängder och vilka som står för urobjekt. Grundprinciperna är dessa:

- De ord som har en extension (står för en mängd) är de som uttrycker egenskaper (och relationer) som kan tillskrivas *olika* objekt och situationer. Detta gäller t.ex. de flesta artnamn (som *vitsippa*, *socialist* och *antagande*), adjektiv (som *konservativ*, *välluktande* och *grundlös*) och många verb (som *sjunger*, *tillhör* och *tänker*).
- De ord som står för urobjekt är de som syftar på konkreta objekt som har en given plats i tid och rum, samt vissa abstrakta objekt. Detta gäller vanligtvis egennamn (t.ex. *Karl XII*, *Uppsala*, *Rosettstenen* och *Pythagoras sats* [abstrakt]), personliga pronomina (t.ex. *jag* och *du* i ett givet sammanhang) och – för att ta ännu ett abstrakt exempel – sifferuttryck (som 1, 2 och 3).

Frågan om vad som är urobjekt och vad som är extensioner är egentligen ganska mångbottnad, men ovanstående principer är riktlinjerna för vanlig semantisk analys. Mängder svarar sammanfattningsvis mot kategorier, medan konkreta saker och enskilda abstrakta objekt (som kan tillskrivas egenskaper) räknas som urobjekt.

3.5 Mängdrelationer och -operationer

Mängdläran tillhandahåller två typer av begrepp för att karaktärisera mängder. Dels finns speciella mängdrelationer, som tillåter oss att jämföra mängder, dels

finns mängdoperationer, varmed ”nya” mängder kan definieras utifrån givna mängder.

3.5.1 Delmängdsrelationen

Vi har tidigare beskrivit identitetsrelationen ($=$) för mängder. En annan relation mellan mängder spelar stor roll i mängdläran, nämligen **delmängds-** eller **inklusionsrelationen**. Denna tecknas med symbolen \subseteq . Om vi har två mängder M och N , så innebär $M \subseteq N$ (vilket utläses ” M är en delmängd till N ” eller ” M är inkluderad i N ”) att alla element i M också är element i N . Ett annat sätt att formulera detta är: $M \subseteq N$ om och endast om det gäller för varje objekt x , att om $x \in M$, så är det också fallet att $x \in N$.

Vi kan förstå $M \subseteq N$ som en sats som säger att M är en underkategori (inklusive identisk kategori) till N . Allt som tillhör M tillhör också N .

Definition av \subseteq påminner om definitionen av identitetsrelationen. I själva verket är $M = N$ ett specialfall av att $M \subseteq N$. Alltså: om $M = N$, så gäller det alltid att $M \subseteq N$. (Varje mängd är inkluderad i sig själv.) Det är dock ofta så att $M \subseteq N$ samtidigt som $M \neq N$. Om vi definierat \subseteq , kan vi definiera identitetsrelationen så här: $M = N$ om och endast om $M \subseteq N$ och $N \subseteq M$.

Vi kan använda symbolen $\not\subseteq$ för motsatsen till delmängdsrelationen. $\not\subseteq$ kan alltså utläsas *är inte inkluderad i* och ” $M \not\subseteq N$ ” förstås som en förkortning av ”inte $M \subseteq N$ ”.

Detta är några exempel på sanna påståenden om delmängdskap:

$$\begin{aligned} \{\text{Bush, Nixon}\} &\subseteq \{\text{Nixon, Thatcher, Clinton, Reagan, Bush}\} \\ \{\text{Platon, Descartes, Kant}\} &\subseteq \{x \mid x \text{ är en filosof}\} \\ \{x \mid x \text{ är ett par svarta jeans}\} &\subseteq \{x \mid x \text{ är ett klädesplagg}\} \\ \{\text{Bush, Nixon, Platon}\} &\not\subseteq \{\text{Nixon, Thatcher, Clinton, Reagan, Bush}\} \\ \{\text{Stockholm, Oslo, Uppsala}\} &\not\subseteq \{x \mid x \text{ är en huvudstad}\} \end{aligned}$$

Vi kan notera att det alltid gäller att $\emptyset \subseteq M$, oavsett vilken mängd M är. Observera även att följande utsagor är sanna i precis samma fall: ” $x \in M$ ” och ” $\{x\} \subseteq M$ ”.

Följande exempel visar att delmängdsrelationen kan uttryckas på många olika sätt i naturligt språk. (A är mängden av de som andas. D_1 är mängden av djur. D_2 är mängden av däggdjur. S är mängden av sovande. Och V är mängden av valar.)

| | | |
|-------------------------------|-------------------|---|
| <i>Alla hundar är djur.</i> | $H \subseteq D_1$ | |
| <i>Alla djur andas.</i> | $D_1 \subseteq A$ | |
| <i>Endast djur sover.</i> | $S \subseteq D_1$ | |
| <i>Valen är ett däggdjur.</i> | $V \subseteq D_2$ | (Generisk användning av bestämd form singularis.) |

Vi kan också ta några negerade exempelsatser:

| | |
|--|-----------------------|
| <i>Inte alla hundar sover.</i> | $H \not\subseteq S$ |
| <i>Valar är inte de enda däggdjuren.</i> | $D_2 \not\subseteq V$ |
| <i>Inte bara valar andas.</i> | $A \not\subseteq V$ |

3.5.2 Allmänt om funktioner

I mängdläran finns också några s.k. **operationer** som (lite förenklat uttryckt) utifrån två givna mängder definierar en mängd, möjligtvis distinkt från de två givna. Sådana operationer är exempel på en typ av objekt som är mycket viktiga i matematiken, nämligen **funktioner**. Formell semantik är också uppbyggd kring och av funktioner. Det är därför lämpligt att här inskjuta en allmän introduktion till funktioner. Den förbereder för resten av detta kapitel och för nästa kapitel.

En funktion är ett abstrakt objekt som appliceras på en **argumentuppsättning** och tilldelar denna *ett bestämt* värde (som vi kallar **funktionsvärdet** för den aktuella argumentuppsättningen). En argumentuppsättning består av ett antal positioner till var och en av vilka *ett* värde knutits. Ett och samma värde kan knytas till olika positioner. Vi kan ta division som ett exempel. Den matematiska operationen division är en funktion som har två argumentpositioner. Dessa kallas, som bekant, täljare och nämnare. Om vi har 15 som täljare och 5 som nämnare, så blir funktionsvärdet (kvoten) 5. Om vi har 5 som täljare och 15 som nämnare, så blir funktionsvärdet istället $1/3$. Vi kan, som sagt, knyta samma värde till båda positionerna. Med 15 både som täljare och nämnare blir funktionsvärdet givetvis 1. Nu nämnda matematiska fakta kan koncist uttryckas med " $15/5 = 3$ ", " $5/15 = 1/3$ " och " $15/15 = 1$ ". Det är bara i undantagsfall vi har speciella namn (som *täljare* och *nämnare*) på argumentpositioner. Vi kan dock alltid tala om första och andra o.s.v. argument.

Varje tänkbart sätt att para ihop argumentuppsättningar med funktionsvärden definierar en funktion. De funktioner vi bryr oss om utgör alltså bara en försvinnande liten del av alla funktioner.

Ett vanligt skrivsätt är att ett uttryck av formen " $F(a)$ " står för det värde funktionen F tilldelar till (det enda) argumentet a . Man kan också ha flera argument

åtskilda av kommatecken. Några sanningar som kan uttryckas på denna form är t.ex.:

HUVUDSTAD(Ryssland) = Moskva

DÖDSÅR(Karl XII) = 1718

FADER(Erik XIV) = Gustav Vasa

MODERSMÅL(Strindberg) = svenska

AVSTÅND(Stockholm, Göteborg) = 478 km

STÖRSTA-VÄG-MELLAN(Stockholm, Uppsala) = E4

De fyra räknesätten brukar dock noteras på ett annat sätt. De tar två tal som argument och tilldelar detta par ett värde. Funktionssymbolerna brukar i detta fall placeras mellan argumenten, men det spelar ingen roll för själva principen. Några exempel:

$$5 + 7 = +(5, 7) = 12$$

$$50 - 7 = -(50, 7) = 43$$

$$12 \times 12 = \times(12, 12) = 144$$

$$12/24 = /(12, 24) = 1/2$$

I uttrycket " $5 + 7$ " står " 5 " och " 7 " alltså som argument och " $+$ " representerar en funktion (addition). Hela uttrycket " $5 + 7$ " står för resultatet av att tillämpa funktionen på de två givna talen. Uttrycken " 12 " och " $5 + 7$ " står alltså för samma tal.

Operatorer som placeras mellan sina argument kallas **infixoperatorer**. Symbolerna för de fyra räknesätten, " $+$ ", " $-$ ", " \times " och " $/$ ", brukar alltså användas som infixoperatorer. Samma sak gäller symbolerna för de mängdteoretiska funktioner som presenteras i detta kapitel. En nackdel med infixnotation är att tvetydigheter kan uppstå. I " $3 + 4 + 5$ " vet man inte om första argumentet är " $3 + 4$ " eller bara " 3 ". Detta spelar ingen roll för resultatet i detta fall, men man kan indikera vilken läsning man avser genom att sätta ut parenteser. De två varianterna kan skrivas " $(3 + 4) + 5$ " och " $3 + (4 + 5)$ ". Parenteserna visar vad som skall uppfattas som ett deluttryck. I matematiken bestämmer man sig ofta för en speciell ordning, t.ex. att " $+$ " hellre skall vara huvudoperator än " \times " (som alltså "binder" hårdare än " $+$ "). Uttrycket " $3 + 4 \times 5$ " måste då läsas som " $3 + (4 \times 5)$ ". I denna bok kommer parenteser att användas i de fall tvetydigheter av detta slag annars skulle uppstå.

Även egenskaper och relationer kan förstås som funktioner. Detta blir möjligt om vi antar att sant och falskt är två möjliga funktionsvärden. Några exempel kan klargöra denna idé:

$\text{MAN}(\text{Carl XIV Gustaf}) = \text{SANT}$

$\text{KVINNA}(\text{Carl XIV Gustaf}) = \text{FALSKT}$

$\text{MAN}(\text{Silvia}) = \text{FALSKT}$

$\text{KVINNA}(\text{Silvia}) = \text{SANT}$

$\text{KUNG-AV}(\text{Carl XIV Gustaf}, \text{Sverige}) = \text{SANT}$

$\text{KUNG-AV}(\text{Carl XIV Gustaf}, \text{Norge}) = \text{FALSKT}$

$a \in \emptyset = \text{FALSKT}$

$a \notin \emptyset = \text{SANT}$

$a \in \{a, b, c\} = \text{SANT}$

$a \notin \{a, b, c\} = \text{FALSKT}$

Jämför: $\text{Romeo} \heartsuit \text{Julia} = \text{SANT}$

Funktioner av detta slag kommer att spela en framträdande roll i kapitel 4. Här skall vi nu behandla ett antal funktioner som är viktiga i mängdläran, nämligen union, snitt, differens och komplement.

3.5.3 Unionsoperationen

Unionsoperationen – noterad " \cup " – bildar den mängd som innehåller alla de element som ingår i minst en av de båda mängder som givits som argument. Den slår s.a.s. ihop två mängder. Givet två kategorier bildar den alltså kategorin som precis inkluderar dessa två kategorier.

Vi kan definiera detta lite mer formellt på följande sätt: Unionen av M och N är den mängd $M \cup N$ som uppfyller följande villkor: Det gäller för varje objekt x , att $x \in M \cup N$ om och endast om $x \in M$ och/eller $x \in N$. Varje element i M är med andra ord element i $M \cup N$ och varje element i N är element i $M \cup N$ och dessutom är varje element i $M \cup N$ också element i M eller N . Ett annat sätt att uttrycka detta är: $M \cup N$ är den *minsta* mängd som uppfyller villkoret att $M \subseteq M \cup N$ och $N \subseteq M \cup N$. Följande exempel visar sanna satser om unioner:

$$\{\text{Bush}, \text{Nixon}\} \cup \emptyset = \{\text{Bush}, \text{Nixon}\}$$

$$\{\text{Paris}\} \cup \{\text{Oslo}\} = \{\text{Paris}, \text{Oslo}\}$$

$$\{\text{Bush}, \text{Nixon}\} \cup \{\text{Nixon}, \text{Carter}\} = \{\text{Bush}, \text{Nixon}, \text{Carter}\}$$

$$\{\text{Matteus}, \text{Markus}\} \cup \{\text{Lukas}, \text{Johannes}\} = \{x \mid x \text{ är evangelieförfattare}\}$$

$$\{x \mid x \text{ är en enkrona}\} \cup \{x \mid x \text{ är en femkrona}\} \subseteq \{x \mid x \text{ är ett mynt}\}$$

Vi kan observera att följande samband alltid råder (oavsett vilka mängder M och N är). (Fundera på varför det måste vara så!)

$$M \cup N = N \cup M$$

$$M \subseteq M \cup N$$

$$M \cup \emptyset = M$$

$$N \subseteq M \cup N$$

$$M \cup M = M$$

$$\text{Om } M \subseteq N, \text{ så } M \cup N = N$$

Några exempel på hur unionsoperationen är tillämplig på naturligt språk kan illustrera dess funktion. (Bokstäver skall tolkas på det uppenbart avsedda sättet.)

Pompe är en varg eller en hund.

$$p \in V \cup H$$

Alla boxrar och mopsar är dumma.

$$B \cup M \subseteq D$$

Alla boxrar, mopsar och pudlar är feiga eller dumma.

$$B \cup M \cup P \subseteq D \cup F$$

Varje bokstav är antingen en vokal eller en konsonant.

$$B = V \cup K$$

I en sats som " $p \in V \cup H$ " behöver vi inte indikera strukturen med parenteser, eftersom endast en läsning hänger ihop semantiskt. Läsningen " $p \in (V \cup H)$ " är givetvis den avsedda. Första argumentet till " \cup " måste stå för ett objekt. Läsningen " $(p \in V) \cup H$ " är omöjlig, då " $(p \in V)$ " är en sats och inte en term som står för en mängd.

3.5.4 Snittoperationen

Snittoperationen, som representeras av " \cap ", är ytterligare en viktig mängdoperation. $M \cap N$ är den mängd som innehåller alla de element som ingår i *både* M och N . Lite mer formellt definieras snittet mellan två mängder av följande villkor: Det gäller för varje objekt x (x är ett urobjekt eller en mängd) att $x \in M \cap N$ om och endast om $x \in M$ och $x \in N$.

Snittet mellan M och N , alltså $M \cap N$, är således den *största* mängd som uppfyller villkoret att $M \cap N \subseteq M$ och $M \cap N \subseteq N$. Vi kan illustrera detta med följande sanna satser:

$$\{\text{Bush, Nixon}\} \cap \{\text{Nixon, Carter}\} = \{\text{Nixon}\}$$

$$\{\text{Matteus, Markus}\} \cap \{\text{Lukas, Johannes}\} = \emptyset$$

$$\{x \mid x \text{ är en enkrona}\} \cap \{x \mid x \text{ är en femkrona}\} = \emptyset$$

$$\{x \mid x \text{ är inte fullvuxen}\} \cap \{x \mid x \text{ är en hund}\} = \{x \mid x \text{ är en valp}\}$$

$$\{x \mid x \text{ är förkyld}\} \cap \{x \mid x \text{ är en man}\} = \{x \mid x \text{ är en förkyld man}\}$$

Vi kan notera att följande samband alltid råder (oavsett vilka mängder M och N är):

$$M \cap N = N \cap M$$

$$M \cap M = M$$

$$M \cap \emptyset = \emptyset$$

$$N \cap M \subseteq M$$

$$N \cap M \subseteq N$$

$$\text{Om } M \subseteq N, \text{ så } M \cap N = M$$

Snittoperationen kan sägas vara relaterad till grammatisk bestämning, som innebär att beskrivningar blir mer bestämda (mer specifika). Motsvarande extensioner blir därmed mindre, mer beskurna. Exempelvis har en fras som består av ett substantiv och ett adjektivattribut i de typiska fallen som extension snittet mellan substantivets och adjektivets extensioner. Om substantivet *föl* har extensionen F och adjektivet *nyfödd* extensionen N , så kommer frasen *nyfött föl* att ha $N \cap F$ som extension. Detta kan även uttryckas så här:

$$\{x \mid x \text{ är nyfödd}\} \cap \{x \mid x \text{ är ett föl}\} = \{x \mid x \text{ är ett nyfött föl}\}$$

Även ett relativattribut fungerar i allmänhet extensionellt på samma sätt. Frasen *föl som sover* har som extension $F \cap S$ om vi förstår S som extensionen till *sover* (d.v.s. som mängden av alla sovande varelser). Attribut ”beskär” som synes begrepps extensioner och gör på så sätt fraser mer specifika (bestämda) till sin innebörd än de ingående orden är var för sig.

Observera att vissa attribut inte står för egenskaper som är självständiga från det substantiviska huvudordet (se avsnitten 2.3.4 och 2.6). Frasen *stort föl* kan inte sägas ha som extension snittet av extensionerna till adjektivet och substantivet. Ett stort föl är inte stort å ena sidan och ett föl å andra sidan, utan *stort för att vara* ett föl och troligtvis inte alls någon stor *häst*. Vi kan alltså inte direkt koppla en extension till adjektivet *stor*. En extension kan dock knytas till en fras som *stor för att vara ett föl*, i vilken denna relativitet gjorts uttrycklig (men vaghet återstår dock som ett möjligt problem).

Här följer några exempel på hur snittoperationen är tillämplig för naturligt språk. (Bokstäver skall fortfarande och fortsättningsvis tolkas på det uppenbart avsedda sättet.)

Fido är en farlig grå varg.

$$f \in F_1 \cap G \cap V$$

Pompe är en hund som sover.

$$p \in H \cap S$$

Alla gråa hundar är dumma.

$$G \cap H \subseteq D$$

Alla gråa hundar är dumma, elaka och fega.

$$G \cap H \subseteq D \cap E \cap F_2$$

Alla boxrar, mopsar och pudlar är fega och dumma.

$$B \cup M \cup P \subseteq D \cap F_2$$

Alla gråa hundar är dumma, elaka eller fega.

$$G \cap H \subseteq D \cup E \cup F_2$$

3.5.5 Differensoperationen

En tredje mängdoperation kallas **differens** och symboliseras av minustecknet ”−”. Mängden $M - N$ erhålles då man s.a.s. tar bort alla element från M som

även ingår i N . Lite mer uttryckligt definieras differensen mellan två mängder av följande villkor: Det gäller för varje objekt x , att $x \in M - N$ om och endast om $x \in M$ och $x \notin N$. (De x som är element i N men inte i M spelar ingen roll för vilken mängd " $M - N$ " står för. Man kan inte ta bort det som inte finns där från början, kan man tänka.)

Här kan vi observera att det ofta är så att $M - N \neq N - M$. Motsatsen, d.v.s. $M - N = N - M$ råder om och endast om $M = N$. (Varför?)

Följande exempel illustrerar det hela:

$$\begin{aligned} \{\text{Bush, Nixon}\} - \{\text{Nixon, Carter}\} &= \{\text{Bush}\} \\ \{x \mid x \text{ är en enkrona}\} - \{x \mid x \text{ är ett mynt}\} &= \emptyset \\ \{x \mid x \text{ är en hund}\} - \{x \mid x \text{ är en valp}\} &\subseteq \{x \mid x \text{ är fullvuxen}\} \\ \{x \mid x \text{ är en man}\} - \{x \mid x \text{ är snäll}\} &= \{x \mid x \text{ är en man som inte är snäll}\} \\ \{x \mid x \text{ är en evangelieförfattare}\} - \{\text{Lukas, Johannes}\} &= \{\text{Matteus, Markus}\} \\ \{x \mid x \text{ är en enkrona}\} - \{x \mid x \text{ är en femkrona}\} &= \{x \mid x \text{ är en enkrona}\} \end{aligned}$$

Följande samband gäller generellt:

$$\begin{array}{ll} M - \emptyset = M & (M \cup N) - N = M - N \\ M - M = \emptyset & M - (M \cup N) = \emptyset \\ (M - N) - N = M - N & ((M \cup N) - M) - N = \emptyset \\ (M \cap N) - M = \emptyset & M - N \subseteq M \end{array}$$

I dessa exempel förekommer **parenteser** för att visa den avsedda strukturen hos formlerna. (Detta beskrevs i avsnitt 3.5.2.)

Här följer några exempel på hur differensoperationen kan tillämpas i analysen av naturligt språk.

$$\begin{array}{ll} \text{Fido är en varg, men är inte farlig.} & f \in V - F \\ \text{Pompe är en hund som inte sover.} & p \in H - S \\ \text{Alla gråa hundar, utom taxar, är dumma.} & (G \cap H) - T \subseteq D \end{array}$$

3.5.6 Domäner och komplement

Vid logisk analys är det lämpligt att anta att allt som en diskurs kan handla om (d.v.s. alla de objekt som ur diskursens synvinkel existerar) bildar en mängd. En sådan mängd kallas för **domän**. Domänen kan uppfattas som extensionen till en egenskap, nämligen den mest generella egenskapen, den egenskap som *alla* objekt har. Vi skulle kunna kalla den för den **totala egenskapen**.

Begreppet "domän" tillåter oss att förstå negation i extensionella termer. En egenskap ger oss en uttömmande uppdelning av domänen i två icke överlappande delmängder, mängden av de objekt som har egenskapen – egenskapens

extension – och mängden av de objekt som inte har den. Dessa två mängder är varandras **komplement**. Generellt sett är komplementet till en mängd, M , mängden av alla objekt som inte är element i M . Komplementet brukar skrivas " \overline{M} ". Om vi låter " \mathcal{D} " representera domänen, gäller alltså: $\overline{M} = \mathcal{D} - M$.

Begreppet "komplement" utgör en formalisering av begreppet **komplementär motsats**. Kännetecknet på detta slag av motsats är att den komplementära motsatsen till en egenskap är sann om ett objekt så fort egenskapen ifråga är falsk om det. Exempelvis är *hund* och *icke-hund* komplementära motsatser. De indelar alla objekt i två ömsesidigt uteslutande och uttömmande kategorier. (Detta slag av motsats är sällan lexikaliserad. Motsatstermen brukar skapas med prefixet *icke-*, men sådana motsatsord – som har en ganska "akademisk" klang – behövs sällan i "vanliga" kontexter.)

Ett par exempel kan illustrera användbarheten hos begreppet "komplement":

$$\begin{array}{ll} \text{Allt som inte är abstrakt är konkret.} & \overline{A_1} \subseteq K \\ \text{Alla människor som inte andas dör.} & M \cap \overline{A_2} \subseteq D \end{array}$$

Vi kan notera följande samband ("D" representerar fortfarande domänen):

$$\begin{array}{ll} \overline{\emptyset} = \mathcal{D} & M \cap N = \overline{\overline{M} \cup \overline{N}} \\ \overline{\mathcal{D}} = \emptyset & M \cup N = \overline{\overline{M} \cap \overline{N}} \\ M - N = M \cap \overline{N} & \end{array}$$

Lite funderande torde krävas för att inse att dessa satser måste vara sanna.

3.6 Påståenden om mängder

De viktigaste relationerna och operationerna inom mängdläran har nu nämnts. Utsagor om mängder kan göras med hjälp av tre relationer, elementrelationen (" \in "), identitetsrelationen (" $=$ ") och delmängdsrelationen (" \subseteq "). Dessutom har vi möjligheten att uttrycka negation av utsagor. Istället för att skriva "inte $x \in M$ " skriver man oftast " $x \notin M$ ". (Och " $x \neq M$ " istället för "inte $x = M$ ", liksom " $x \not\subseteq M$ " istället för "inte $x \subseteq M$ ".) Negationen markeras alltså med ett snedstreck genom satsens relationssymbol, men opererar på en hel sats och skapar dess negation. Utsagor och villkor kan också sättas samman med satslogiska operatorer som *och*, *eller* och *om ... så ...* (se avsnitt 4.1).

En enda symbol är alltid namn på en bestämd mängd, nämligen " \emptyset ". Alla andra mängder måste beskrivas om man vill referera till dem. Vi inför mängdnamn (bokstäver) för att kunna beskriva mängder. En beskrivning är ett villkor som en mängd uppfyller eller inte uppfyller. Om " M " är ett mängdnamn kan

vi exempelvis säga att $M \neq \emptyset$. Vi har då uttryckt villkoret att M inte är tomma mängden. Detta villkor uppfylls av alla mängder utom just den tomma mängden. Villkoret " $M = \emptyset \cup \emptyset$ " uppfylls å andra sidan endast av tomma mängden.

Vi kan också formulera villkor som gäller två eller fler mängder och deras förhållande till varandra. Vi kan exempelvis säga att $M \cap N = \emptyset$, vilket innebär att N och M inte har några gemensamma element. (Deras snitt är tomma mängden.)

Ett villkor av denna typ kan göras om till ett annat villkor eller till en proposition genom att man lägger till att villkoret är sant, oavsett vilket värde man kopplar till ett visst mängdnamn. Vi kan sålunda säga att det för alla värden på M gäller att $M \cap \emptyset = \emptyset$. Vi kan också bilda ett nytt villkor genom att t.ex. säga att N är sådan att det för alla värden på M gäller att $M \cap N = \emptyset$. Vi säger därmed att N inte har några gemensamma element med något annat objekt. \emptyset är den enda mängd som uppfyller detta villkor.

En definition av en mängd med hjälp av en beskrivning eller uppräknings av dess element kan ses som en unikt identifierande beskrivning av själva mängden. En unikt identifierande beskrivning är en uppsättning villkor som bara ett objekt uppfyller. Om vi exempelvis skriver " $M = \{x \mid x \text{ är en huvudstad}\}$ ", så menar vi att följande villkor är uppfyllda:

Det gäller för alla x , att om x är en huvudstad, så $x \in M$.

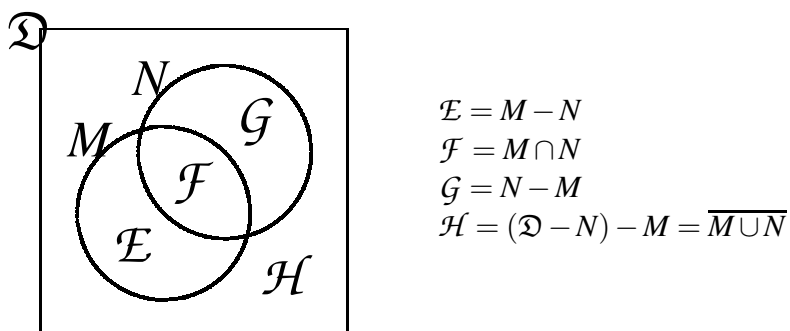
Det gäller för alla x , att om $x \in M$, så är x en huvudstad.

Det första villkoret säger att alla huvudstäder är element i M och det andra att alla element i M är huvudstäder. Satsen " $M = \{x \mid x \text{ är en huvudstad}\}$ " kan alltså ses som ett sammansatt villkor som unikt identifierar mängden M .

I mängdläran måste vi sammanfattningsvis hålla reda på relationerna och operationerna i tabell 3.2. Operationernas innebörder kan sammanfattas med hjälp av diagrammet i figur 3.1.

3.7 Mängdlära och sanningsvillkor

I sanningsvillkorsemantiken brukar man formulera sanningsvillkor i termer av de abstrakta begrepp som mängdläran ger oss. Exempelvis kan en mening som *inte alla svampar är ätliga* sägas vara sann om och endast om extensionen till *svamp* inte är inkluderad i extensionen till *ätlig*. (Kortfattat: $S \not\subseteq \check{A}$.) Ett annat exempel är meningen *det finns svampar som är både ätliga och giftiga*, som blir " $S \cap \check{A} \cap G \neq \emptyset$ ". (Med ord: Snittet av svampar, ätliga ting och giftiga ting är distinkt från tomma mängden.)



| nr | \mathcal{E} | \mathcal{F} | \mathcal{G} | \mathcal{H} | definition |
|----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------------------|
| 1 | – | – | – | – | \emptyset |
| 2 | – | – | – | + | $\overline{M \cup N}$ |
| 3 | – | – | + | – | $N - M$ |
| 4 | – | – | + | + | \overline{M} |
| 5 | – | + | – | – | $M \cap N$ |
| 6 | – | + | – | + | $(M \cup N) - (M \cap N)$ |
| 7 | – | + | + | – | N |
| 8 | – | + | + | + | $\overline{M} \cup N$ |
| 9 | + | – | – | – | $M - N$ |
| 10 | + | – | – | + | \overline{N} |
| 11 | + | – | + | – | $(M \cup N) - (M \cap N)$ |
| 12 | + | – | + | + | $\overline{M \cap N}$ |
| 13 | + | + | – | – | M |
| 14 | + | + | – | + | $M \cup \overline{N}$ |
| 15 | + | + | + | – | $M \cup N$ |
| 16 | + | + | + | + | $\overline{\emptyset}$ |

Figur 3.1: Diagram som visar hur två mängder (M och N) indelar domänen (\mathcal{D}). Varje area motsvarar elementen som definierar en mängd. Mängden \mathcal{D} är kvadraten vid vars övre vänstra hörn denna bokstav står. M och N är de båda cirklar som snuddar vid dessa bokstäver. Som vi ser – eller kunde inse genom abstrakt resonering – uppdelas \mathcal{D} på detta sätt uttömmande i fyra icke överlappande delmängder, \mathcal{E} , \mathcal{F} , \mathcal{G} och \mathcal{H} . Dessa svarar alltså mot de av svarta linjer avgränsade vita områdena. De två givna mängderna, M och N , kan, via de fyra ”obeskurna” mängderna, kombineras till maximalt 16 olika mängder. Tabellen visar hur dessa kan definieras.

| Relationer | | |
|---------------------------|-----------------|-----------------------|
| symbol | negerad symbol | namn |
| \in | \notin | element |
| $=$ | \neq | ekvivalens/"lika med" |
| \subseteq | $\not\subseteq$ | inklusion/delmängd |
| Operationer | | |
| symbol | antal argument | namn |
| \cup | 2 | union |
| \cap | 2 | snitt |
| $-$ | 2 | differens |
| \bar{X} (streckat över) | 1 | komplement |

Tabell 3.2: Relationer och operationer i mängdläran.

Dessa analyser av hela meningar säger, som synes, ingenting om vilka dessa extensioner är. Så långt har alltså (nästan) ingen lexikal analys gjorts (förutom att det blivit bestämt att vissa ord står för egenskaper). Av tradition behandlas främst den kompositionella aspekten av den logiska semantiken.

Även i lexikal semantik kan dock mängdlärans begrepp användas för att formulera viktiga typer av samband. Definitioner är, som vi såg i avsnitt 2.3.1, ett ofta använt sätt att formulera ords betydelser. Dessa handlar om extensioner och kan därför uttryckas i mängdteoretiska termer. Ordet *valp* kan t.ex. definieras som *icke fullvuxen hund*. I mängdlärans termer blir det " $V = H - F$ ".

Flera viktiga relationer (se avsnitt 2.6) mellan ord är också baserade på extensionella förhållanden: **Begreppslig underordning (hyponymi)** svarar mot extensionell inklusion (delmängd). Begreppet *bord* är exempelvis underordnat begreppet *möbel*, eftersom den första extensionen är inkluderad i den andra. Alla bord är möbler. $B \subseteq M$, kort och gott. **Ömsesidig uteslutning** mellan ord har också en extensionell bas. Begreppen *bord* och *lampa* är varandras motsatser i den meningen att de har icke-överlappande extensioner (d.v.s. $B \cap L = \emptyset$). (Motsatsspar som *stor* – *liten* och *varm* – *kall* kan inte förstås på detta sätt, som vi såg i avsnitt 2.3.4.)

En analys baserad på mängdlära kan alltså fånga viktiga sammanhang i naturliga språks semantik och knyta ihop de lexikala (ordens bidrag) och kompositionella (syntaxens bidrag) komponenterna. Resultatet blir en typ av logisk analys som kommer att tillskriva satser en viss propositionell struktur. Mängdlärans begrepp artikulerar alltså en grundläggande innehållslig form hos propositioner och därmed hos vårt tänkande. Vår förmåga att resonera om verkligheten har sin grund i att vi kan se olika logiska samband mellan olika kategorier.

Utan den vore kunskaper och intelligent beteende otänkbara. När man funderar på mängdlärans abstrakta begrepp, bör man komma ihåg att de avspeglar avgörande drag i människors sätt att kommunicera och hantera sina liv.

3.7.1 Problemet med vaghet

Ett problem för den extensionella semantiken och tillämpningen av mängdlära är vaghet. Vaghet gäller ofta lexikala begrepp och faller då utanför analysen av satser. Om vi t.ex. analyserar *Pompe är ett husdjur som inte sover* genom satsen " $p \in H - S$ ", så ger oss den eventuella vagheten hos *husdjur* och *sover* inte några problem, eftersom vi för övrigt inte går in på vilka mängderna H och S är. Sanningsvillkoren för en sats kan alltså ofta formuleras utan att vagheten hos de i satsen ingående begreppen blir ett problem. I detta fall stämmer sanningsvillkoret " $p \in H - S$ ", oavsett vilken avgränsning av begreppen *husdjur* och *sover* man skulle föredra. Den analyserade satsen förutsätter endast att Pompes relation till de båda extensionerna är väldefinierad. Eventuella tvivelaktiga fall kommer inte med i bilden.⁵

3.8 Relationsextensioner

Skillnaden mellan egenskaper och relationer ligger, som vi tidigare nämnt, i att egenskaper tillskrivs *enskilda* "vanliga" objekt, medan relationer tillskrivs två eller flera objekt *betraktade i en viss ordning*. Objekt kan också stå i relationer till sig själva. För att kunna konstruera extensioner för relationsbegrepp behöver vi en typ av objekt som kallas n -tupler. Variabeln n står här för ett antal: En n -tupel är en struktur med n stycken linjärt ordnade "platser" som var och en upptas av ett (godtyckligt) objekt. Som tidigare framhållits finns det ingen speciell ordning mellan elementen i en mängd. I samband med relationer behöver man dock möjligheten att säga vilket av två eller fler objekt som är det första, vilket som är det andra, o.s.v., av ett antal logiskt ihopknutna objekt. Det är just denna möjlighet som n -tuplerna ger oss.

Dessa n -tupler representerar alltså en ny typ av abstrakt struktur. Istället för **2-tupel** säger man vanligen **ordnat par**. Ett ordnat par skrivs " $\langle x, y \rangle$ ", där x är det första och y det andra objektet. Här gäller alltså att $\langle x, y \rangle \neq \langle y, x \rangle$, om $x \neq y$. (Notera att $\{x, y\} = \{y, x\}$ gäller generellt, eftersom mängder inte är ordnade.)

⁵ Man skulle kunna hantera vaghet formellt genom att definiera en typ av mängdlära i vilken elementrelationen har ersatts av en relation som kan fånga grader av elementskap. Denna skulle kunna passa ihop med en teori om begreppsliga prototyper (avsnitt 2.3.5).

En ordnad 3-tupel (eller trippel) skrivs " $\langle x, y, z \rangle$ " och en ordnad 4-tupel (eller kvadruppel) " $\langle x, y, z, w \rangle$ ". Vidare generalisering är uppenbar. (Lite fördjupning om n -tupler finns i avsnitt 3.11.1.) Ett och samma objekt kan förekomma på två eller fler av en n -tupels platser. Exempelvis kan man para ihop ett objekt med sig själv, som i det ordnade paret $\langle \text{Paris}, \text{Paris} \rangle$.

Extensionen till *större än* kan nu skrivas " $\{ \langle x, y \rangle \mid x \text{ är större än } y \}$ ". En sats som *Fido är större än Pompei* kan då uttryckas:

$$\langle f, p \rangle \in \{ \langle x, y \rangle \mid x \text{ är större än } y \}$$

Vi måste också tillåta möjligheten att tillskriva en relation till ett par där det första objektet är samma som det andra. Exempelvis kan det vara så att *Pelle betraktar sig själv*. Han står i så fall i betraktanderelationen till sig själv, vilket kan formuleras " $\langle p, p \rangle \in B$ ". Denna uttrycksmöjlighet har vi tuplerna att tacka för.

Notera att det tekniska begreppet "ordnat par" ger oss ett slags objekt som relationsbegrepp kan sägas vara tillämpliga på. På samma sätt som en egenskap definierar en extension, d.v.s. mängden av de objekt som har egenskapen ifråga, så har en relation en extension i form av en mängd av alla ordnade par i vilka första objektet står i den aktuella relationen till det andra objektet. Relationer som relaterar två objekt sägs vara **tvåställiga**. Det finns även **treställiga** relationer. Verbet *föredra* kan sägas stå för en treställig relation: Någon (1) föredrar en sak (2) framför en annan (3). Tvåställiga relationers extensioner är mängder av 2-tupler (ordnade par); treställiga relationers extensioner är mängder av ordnade 3-tupler; eller – för att vara helt generell – n -ställiga relationers extensioner är mängder av ordnade n -tupler.⁶

Detta innebär att en 1-tupel identifieras med objektet som intar dess enda plats. Alltså: $\langle x \rangle = x$. Egenskaper uppfattas därigenom som enställiga relationer (men man brukar inte använda termen "relation" särskilt ofta i det fallet).

Anledningen till att n -tupler behövs är alltså att vi skall kunna räkna med att relationella begrepp har extensioner. Extensionen till begreppet *far till* har t.ex. följande ordnade par som element (bland miljarder andra):

$$\begin{array}{ll} \langle \text{Gustav Vasa}, \text{Erik XIV} \rangle & \langle \text{Gustav Vasa}, \text{Johan III} \rangle \\ \langle \text{Johan III}, \text{Sigismund} \rangle & \langle \text{Gustav II Adolf}, \text{Kristina} \rangle \end{array}$$

Det är här uppenbart varför vi behöver *ordnade* par. Hade vi bara haft oordnade mängder att tillgå hade vi inte kunnat skilja på far och barn. Sålunda är följande ordnade par *inte* element i extensionen till *far till*:

⁶ En relationsextension är alltid en mängd av ordnade n -tupler, där n är ett bestämt tal. Vi kan alltså inte ha relationsextensioner som innehåller, exempelvis, både ordnade 5-tupler och ordnade 3-tupler.

$\langle \text{Erik XIV, Gustav Vasa} \rangle$ $\langle \text{Gustav Vasa, Kristina} \rangle$
 $\langle \text{Kristina, Johan III} \rangle$ $\langle \text{Eiffeltornet, Oslo} \rangle$

Tre av dessa ordnade par råkar dock vara element i extensionen till *släkt med* (t.ex.).

Relationers extensioner kan vara oändliga (precis som egenskapers). Tänk exempelvis på sådana matematiska relationer som ”>” och ”<” (*större än* och *mindre än*), i vars extensioner ett oändligt antal ordnade talpar ingår. Mängdoperationerna går att använda för att uttrycka relationer mellan relationers extensioner på samma sätt som i samband med egenskapers extensioner.

Några fler exempel kan illustrera detta sätt att förstå relationer. (Dessa exempel torde kräva lite funderande.)

Kalle betraktar Lisa, som betraktar Pompe.

$$\{\langle k, l \rangle, \langle l, p \rangle\} \subseteq B$$

Någon betraktar Pompe.

$$\{x \mid \langle x, p \rangle \in B\} \neq \emptyset$$

Ingen beundrar och föraktar samtidigt någonting.

$$B \cap F = \emptyset$$

Inga filosofer beundrar sig själva.

$$\{\langle x, x \rangle \mid x \in F\} \cap B = \emptyset \text{ (eller } F \cap \{x \mid \langle x, x \rangle \in B\} = \emptyset)$$

Alla lingvister beundrar alla filosofer.

$$\{\langle x, y \rangle \mid x \in L \text{ och } y \in F\} \subseteq B$$

Alla hedrar sin fader och sin moder.

$$F \cup M \subseteq \{\langle x, y \rangle \mid \langle y, x \rangle \in H\} \text{ (”F” – far till; ”M” – mor till.)}$$

3.8.1 Relationers domäner och komplement

I avsnitt 3.5.6 införde vi begreppen ”domän” och ”komplement”, men definitionerna och resonemanget gällde endast egenskapsextensioner. När vi diskuterar två- och flerställiga relationers extensioner måste vi generalisera begreppen. Komplementet till en relation bör vara en relation av samma ställighet, som råder just i de fall den första relationen inte råder. Exempelvis bör komplementet till en egenskapsextension inte innehålla ordnade par som införts för analysen av relationer. Tupler inför vi i den extensionella analysen för att ”få ihop” relationers extensioner. De ingår alltså i det mängdteoretiska metaspråkets domän, men knappast i ett vardagligt objektspråks domän.

Det är här lämpligt att tänka i termer av totala egenskaper och relationer. Vi kan skriva ” \mathcal{D}^n ” för den totala relationen av ställighet n , d.v.s. den relation som

råder mellan vilka n stycken ordnade objekt som helst. (För varje heltal n gäller alltså att \mathfrak{D}^n är mängden av alla n -tupler.) Detta kan vi formulera så här:

$$\mathfrak{D}^1 = \mathfrak{D} = \{x \mid x \in \mathfrak{D}\}$$

$$\mathfrak{D}^2 = \{\langle x_1, x_2 \rangle \mid x_1 \in \mathfrak{D} \text{ och } x_2 \in \mathfrak{D}\}$$

$$\mathfrak{D}^3 = \{\langle x_1, x_2, x_3 \rangle \mid x_1 \in \mathfrak{D} \text{ och } x_2 \in \mathfrak{D} \text{ och } x_3 \in \mathfrak{D}\}$$

$$\mathfrak{D}^4 = \{\langle x_1, x_2, x_3, x_4 \rangle \mid x_1 \in \mathfrak{D} \text{ och } x_2 \in \mathfrak{D} \text{ och } x_3 \in \mathfrak{D} \text{ och } x_4 \in \mathfrak{D}\}$$

Och sedan på motsvarande sätt för högre ställigheter.

Vi bör hålla reda på mängduttryckens ställighet. Ett heltal knyts alltså till varje mängduttryck. Vi kan därmed omdefiniera komplementoperationen så att den ger oss den komplementära relationen på det önskvärda sättet. Den generella definitionen måste bli:

Om R är av ställigheten n , så $\bar{R} = \mathfrak{D}^n - R$.

Denna formulering täcker in specialfallet då R är en egenskap (enställig relation). Detta specialfall formulerades tidigare i avsnitt 3.5.6.

Detta generaliserade komplementbegrepp kan vi använda för att uttrycka sanningsvillkor på nya sätt. Några exempel:

Ingen filosof beundrar sig själv. (Alla filosofer icke-beundrar sig själva.)

$$\{\langle x, x \rangle \mid x \in F\} \subseteq \bar{B}$$

Den som varken har sett eller hört en sak känner inte till den.

$$\overline{S \cup H} \subseteq \bar{K} \text{ (En sak – vad som helst.)}$$

3.9 Kardinalitet

De mängder som inte är oändliga har ett bestämt antal element. Många utsagor handlar om antal. Det kan alltså vara användbart med en funktion som ger oss antalet element i en mängd. Detta drag hos en mängd brukar kallas för dess **kardinalitet** (som är ett ”fint” ord för antalsmässig storlek). Vi kan använda ” $\text{kard}(M)$ ” som beteckning för kardinaliteten – antalet element – hos mängden M . Dessa exempel illustrerar:

$$\text{kard}(\{\text{Paris, Berlin, London}\}) = 3$$

$$\text{kard}(\{x \mid x \text{ är evangelieförfattare}\}) = 4$$

$$\text{kard}(\emptyset) = 0$$

Kardinalitetsoperatorn ger oss möjlighet att formalisera utsagor om antal, som dessa exempel visar:

| | |
|--|--|
| <i>Det finns tre nordiska monarkier.</i> | $\text{kard}(N \cap M) = 3$ |
| <i>Det finns fler fiskar än valar.</i> | $\text{kard}(F) > \text{kard}(V)$ |
| <i>De flesta hundar skäller.</i> | $\text{kard}(H \cap S) > \text{kard}(H - S)$ |

Om mängden M är oändlig, så är värdet hos ” $\text{kard}(M)$ ” odefinierat, eftersom det då inte finns något tal som anger antalet element hos M .

3.10 Logiskt resonerande

Låt oss återvända till frågan om vilka resonemang som är logiskt bindande och se hur mängdläran belyser logisk konsekvens. Följande är ett logiskt bindande resonemang:

PREMISSER: Inga hundar jamar.
 Misse jamar.
 SLUTSATS: Misse är inte en hund.

Vi kan översätta dessa satser till mängdlärans form och klargöra deras propositionella struktur på följande sätt:

PREMISSER: $H \cap J = \emptyset$
 $m \in J$
 SLUTSATS: $m \notin H$

Denna slutledning är uppenbart logisk i mängdläran: ” $H \cap J = \emptyset$ ” betyder att det inte finns någonting som är element i både H och J . Alltså kan m , som är element i J , inte också vara element i H .

En ologisk slutledning kan också avslöjas:

PREMISSER: Alla katter jamar.
 Misse jamar.
 SLUTSATS: Misse är en katt.

Detta blir i mängdlärans termer:

PREMISSER: $K \subseteq J$
 $m \in J$
 SLUTSATS: $m \in K$

Vi kan demonstrera att detta är en ologisk slutledning genom att ge ett exempel på mängder som skulle göra premisserna sanna och slutsatsen falsk. Vi betraktar nu slutledningens mängdteoretiska form och provar med att $J = \{m, n\}$ och $K = \{n\}$ (som bara är ett av oändligt många alternativ vi kunde ha valt). Nu

är $K \subseteq J$ och $m \in J$ (d.v.s. premisserna är båda sanna), men $m \notin K$ (slutsatsen falsk, alltså!). Ett mer vardagligt sätt att uttrycka detta bevis är ”bara för att alla katter jamar, så behöver inte alla varelser som jamar vara katter”. (I det mer formella beviset spelar m just rollen av något som jamar utan att vara en katt.)

3.11 Mängder som element

Hittills har inga exempel på mängder vars element är andra mängder givits. Ett viktigt drag hos mängdläran är dock att den tillåter oss att skapa mängder som innehåller andra mängder. Därmed kan mycket intrikata hierarkiska strukturer skapas, som kan användas för att modellera olika förhållanden.

Vi kan exempelvis bilda denna mängd:

$$\{\{x \mid x \text{ är en fisk}\}, \{x \mid x \text{ är en fågel}\}\}$$

Mängden ifråga har två element: Ena elementet är mängden av alla fiskar och det andra mängden av alla fåglar. Observera att inga fåglar eller fiskar är element i denna mängd! Alltså: Om det är så att $x \in M$ och $M \in N$, så *behöver* det inte gälla att $x \in N$. Man måste också notera att det är en avgörande skillnad mellan det fall då en mängd är element i en annan mängd och det fall då den första mängden är delmängd till den andra: Alltså, t.ex.:

$$\{\{\text{Oslo, Paris}\}, \text{Berlin}\} \neq \{\text{Oslo, Paris, Berlin}\}$$

En mängd som bara innehåller ett objekt är inte identisk med detta objekt. Det gäller alltså exempelvis att $\text{Paris} \neq \{\text{Paris}\}$ (men däremot: $\text{Paris} \in \{\text{Paris}\}$, givetvis).

Vi bör kanske i detta sammanhang notera att det ibland kan bli fel om man helt fritt låter mängder ingå som element i mängder. Detta illustreras av den kända anomali som brukar kallas **Russells paradox**.⁷ Denna paradox – d.v.s. motsägelsefullt förhållande – uppstår lätt om vi oförsiktigt definierar en mängd på följande sätt:

$$R = \{x \mid x \text{ är en mängd och } x \notin x\}$$

R är alltså mängden av alla mängder som inte är element i sig själva. Nu frågar vi oss: Är R element i sig själv? Alltså: Vilket är fallet, $R \in R$ eller $R \notin R$? (Något tredje alternativ finns, definitionsmissigt, inte.) I första fallet gäller att $R \in R$, men detta leder till en självmotsägelse, eftersom R definitionsmissigt bara innehåller sådana mängder som inte ingår i sig själva. I andra fallet, då

⁷ Efter filosofen och logikern Bertrand Russell, som upptäckte paradoxen ifråga (1902).

$R \notin R$, uppstår också en motsägelse, eftersom R i så fall är en mängd som inte ingår i sig själv och alltså, enligt definitionen av R skall vara ett element i R .

För att undvika denna typ av självmotsägelser måste man i mängdteorin införa något lämpligt slag av begränsningar på hur man får definiera mängder. Problemet med Russells paradox ligger i hur vi definierar R . Att gå närmare in på detta skulle föra oss för långt in i mängdlärans subtiliteter.

3.11.1 Hur tupler kan definieras

Ordnade n -tupler kan lätt definieras i termer av mängder, exempelvis enligt denna idé: $\langle x, y \rangle = \{\{x\}, \{x, y\}\}$. Det ordnade paret av x och y är alltså en mängd med två andra mängder som element. Att vara det första objektet i ett ordnat par är att vara element i båda de mängder som är element i det ordnade paret. Att vara det andra objektet i ett ordnat par är att vara element i endast en av de mängder som är element i det ordnade paret. Andra n -tupler kan definieras på liknade sätt. Ordnade n -tupler införs alltså bara som en enkel och lättläst notation för lite mer komplicerade mängdteoretiska strukturer, som man behöver för att kunna koppla ihop ett antal objekt i en speciell ordning. (I de fall det är tillräckligt att bara "bunta ihop" dem utan någon speciell ordning är mängden av dessa objekt en tillräckligt informationsrik struktur.) Notera att man kan definiera dessa linjärt ordnade objekt enbart med hjälp av mängder som i sig själva är utan linjär ordning.

*

Syftet med detta kapitel var att visa att idén om sanningsvillkor och det beslätade begreppet "extension" tillåter oss att beskriva viktiga aspekter av betydelsen hos satser på ett precist och formellt sätt. Mängdläran är den matematik som hjälper oss att göra detta. Med hjälp av ett fåtal ganska enkla begrepp kan strukturen hos komplicerade propositioner beskrivas. Nästa kapitel ger en fördjupad bild av dessa metoder.

4 Mer om logik och semantik

4.1 Satslogik

Satser kan sättas samman till mer komplicerade satser¹ med hjälp av olika typer av konjunktioner. Vissa av dessa fångar tidsliga och rumsliga samband, t.ex. *medan*, *innan* och *där*. Andra anger orsakssamband, t.ex. *eftersom* och *emedan*, eller motiv, t.ex. *för att*. Dessa konjunktioner handlar alltså om olika ”sakligt” grundade förhållanden, men det finns även konjunktioner som uttrycker rent logiska kopplingar, t.ex. *och*, *eller* och – i vissa fall – *om*. **Satslogiken** behandlar semantiken bakom dessa (men kan inte användas för att analysera de ”sakliga” konjunktionernas semantik).

Den satslogiska analysen noterar bara en aspekt hos satser, nämligen om de är falska eller sanna. De två möjligheterna fångas i begreppet **sanningsvärde**. Sant och falskt är de två sanningsvärdena. Satslogiken är en matematik som är baserad på enbart dessa två värden. Satserna är bärare av sanningsvärden. Ur satslogikens synvinkel är en sats sålunda bara ett uttryck som bär på ett sanningsvärde. *Alla andra drag hos satser ignoreras i satslogiken*. Satslogiken ensam kan inte hjälpa oss att göra särskilt många upplysande analyser av naturligt språk, men den utgör en oundgänglig komponent i alla de mer uttrycksfulla typer av logik som används i semantiken.

Konjunktionen *och* verkar (ofta) fungera så att den kopplar ihop två satser till en sats som är sann om och endast om de två delsatserna båda är sanna. (Om en är falsk eller båda, så blir den sammansatta satsen falsk.) Satserna *Karl XII var kung* och *Pompe var en hund* är sann, därför att satserna som *och* kopplar samman båda är sanna. Satserna *Karl XII var kung* och *Pompe var en katt* är således falsk. I satslogiken används bokstäver som förkortningar av satser, medan symbolen ” \wedge ” motsvarar *och*. Om vi kallar *Karl XII var kung* för ” p ” och *Pompe var en hund* för ” q ”, så kan vi komprimera *Karl XII var kung och Pompe var en hund* till ” $p \wedge q$ ”. På detta sätt döljer vi alla detaljer som satslogiken ignorerar.

¹ Sammansatta satser kallar man ofta för **meningar**. Här kommer dock termen **sats** att användas även för konstruktioner som består av flera enkla satser.

På grund av en olycklig terminologisk omständighet kallas den satslogiska operatoren " \wedge " för **konjunktion**. Detta är ett logiskt begrepp och inte ett grammatiskt. Ordklassen "konjunktion" är något helt annat. De allra flesta grammatiska konjunktioner (t.ex. *eller*) uttrycker *inte* logisk konjunktion. Ordet "konjunktion" står alltså för två mycket olika begrepp.

Operationen "konjunktion" är sammanfattningsvis en funktion (se avsnitt 3.5.2) som definierar ett sanningsvärde – givet att dess två argument står för sanningsvärden – enligt denna tabell:

| p | q | $p \wedge q$ | exempel |
|-----|-----|--------------|---|
| S | S | S | <i>Paris är en stad och Seine är en flod.</i> |
| S | F | F | <i>Paris är en stad och Seine är ett berg.</i> |
| F | S | F | <i>Paris är ett berg och Seine är en flod.</i> |
| F | F | F | <i>Paris är ett berg och Seine är ett berg.</i> |

Bokstäverna " p " och " q " står för satser och därmed för sanningsvärden. Det finns två möjligheter per sats, sann (förkortat "S") och falsk (förkortat "F"). Det blir, som vi ser, totalt fyra möjligheter för de två satserna. För vart och ett av de fyra fallen specificerar tabellen sanningsvärdet hos " $p \wedge q$ ". Denna tabell definierar fullständigt operationen " \wedge ".

Ordet *och* är det mest neutrala sättet att uttrycka logisk konjunktion i svenskan. Även *men*, *medan* och *samt* kan ofta förstås som uttryck för logisk konjunktion. Skillnaden mellan *och* och *men* är att *men* uttrycker att andra satsen är oväntad eller står i kontrast till den första, som i *Pelle har varit i Frankrike fler än 20 gånger, **men** han har aldrig besökt Paris*. (Denna betydelsenyns fångas alltså inte i satslogiken.)

Logisk konjunktion är en s.k. **tvåställig sanningsfunktion**, vilket innebär att den bestämmer ett sanningsvärde givet ett ordnat par av sanningsvärden. Det finns fyra sådana (se tabellen): $\langle S, S \rangle$, $\langle S, F \rangle$, $\langle F, S \rangle$ och $\langle F, F \rangle$. Eftersom en tvåställig sanningsfunktion tilldelar varje sådant par ett sanningsvärde, så finns det precis 16 olika logiskt tänkbara sådana funktioner. (Förklaring: ett av två sanningsvärden skall knytas till vart och ett av de fyra ordnade paren $\langle S, S \rangle$, $\langle S, F \rangle$, $\langle F, S \rangle$ och $\langle F, F \rangle$. Det blir dubbla val fyra gånger, d.v.s. 2^4 [alltså 16] möjligheter.) Tabell 4.1 visar dessa. Funktionernas värden för de fyra fallen ställs här upp horisontellt (och inte vertikalt, som i tabellen för konjunktion ovan). De tvåställiga sanningsfunktionerna kallas även **konnektiver**.² I tabellen har vi infört informativa namn som härletts från de värden de tilldelar de fyra möjliga argumentparen. Sanningsfunktionen **[SFFF]** är den vi tidigare kallat "konjunktion" (" \wedge "). Namnen av typen "**[SFFF]**" följer ingen etablerad standard,

² Eftersom de kan koppla ihop ("connect" på engelska) två satser.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|------------------------------------|
| argument 1 (p) \longrightarrow | S | S | F | F | |
| argument 2 (q) \longrightarrow | S | F | S | F | |
| beteckning/symbol | | | | | formulering på något slags svenska |
| $\boxed{\text{SSSS}}$ | S | S | S | S | p eller inte p . |
| $\boxed{\text{SSSF}}/“\vee”$ | S | S | S | F | p eller q . |
| $\boxed{\text{SSFS}}$ | S | S | F | S | Om q , så p . |
| $\boxed{\text{SSFF}}$ | S | S | F | F | p . |
| $\boxed{\text{SFSS}}/“\longrightarrow”$ | S | F | S | S | Om p , så q . |
| $\boxed{\text{SF SF}}$ | S | F | S | F | q . |
| $\boxed{\text{SFFS}}/“\leftrightarrow”$ | S | F | F | S | p om och endast om q . |
| $\boxed{\text{SFFF}}/“\wedge”$ | S | F | F | F | p och q . |
| $\boxed{\text{FSSS}}$ | F | S | S | S | Det är inte så att p och q . |
| $\boxed{\text{FSSF}}$ | F | S | S | F | p eller q , men inte både och. |
| $\boxed{\text{FSFS}}$ | F | S | F | S | Inte q . |
| $\boxed{\text{FSFF}}$ | F | S | F | F | p , men inte q . |
| $\boxed{\text{FFSS}}$ | F | F | S | S | Inte p . |
| $\boxed{\text{FFSF}}$ | F | F | S | F | q , men inte p . |
| $\boxed{\text{FFFS}}$ | F | F | F | S | Varken p eller q . |
| $\boxed{\text{FFFF}}$ | F | F | F | F | p , men inte p . |

Tabell 4.1: De sexton tvåställiga sanningsfunktionerna. Tabellens idé kommer från Wittgenstein (1922, avsnitt 5.101).

men är praktiska, eftersom de fångar konnektivernas semantik (och därmed allt som i detta sammanhang är väsentligt).

En annan viktig funktion är $\boxed{\text{SSSF}}$, som är känd som **disjunktion** och tecknas med symbolen " \vee ". Disjunktionen av två satser är alltså den sammansatta sats som är sann om *minst en* av operandsatserna är sanna. Den uttrycks på svenska som *eller* eller – om man vill vara särskilt tydlig – *och/eller*. Ordet *eller* kan också (p.g.a. vaghet eller polysemi) representera $\boxed{\text{FSSF}}$, s.k. **exklusiv disjunktion**, som betyder att *precis en* av operandsatserna är sann. Den exkluderar alltså fallet att båda är sanna. Man använder uttrycket *och/eller* just för att tydligt visa att man avser $\boxed{\text{SSSF}}$ (och inte $\boxed{\text{FSSF}}$).

Ett annat viktigt konnektiv är $\boxed{\text{SFSS}}$, s.k. **materiell implikation**, som tecknas med symbolen " \rightarrow ". Denna brukar utläsas *om ... så*, men denna koppling mellan svenska och satslogik är ganska svag. En implikation " $p \rightarrow q$ " är sann om inte p är sann och q falsk. Den säger alltså att q är sann, om villkoret p är uppfyllt. Om det inte är det (d.v.s. om p är falsk), så får det vara hur det vill med q .

Ekvivalens, $\boxed{\text{SFFS}}$ (standardsymbol: " \leftrightarrow "), är ännu en användbar sanningsfunktion. Den kan definieras med hjälp av implikation och konjunktion och kan förstås som dubbelriktad implikation, sålunda:

$$"p \leftrightarrow q" \text{ betyder } "(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)"$$

En ekvivalens " $p \leftrightarrow q$ " är sann då argumenten har samma sanningsvärde. Två sanna eller två falska argument är alltså de två fall då en ekvivalens är sann. Detta konnektiv kan på svenska uttryckas med frasen *om och endast om*, som ofta förekommer i logiska och matematiska sammanhang. (Den diskuterades tidigare på s. 52.)

Det är inte motiverat att ha symboler för alla de övriga tvåställiga sanningsfunktionerna. Bland de "onödiga" funktionerna kan vi nämna följande exempel: Värdet av funktionen $\boxed{\text{SSFF}}$ är bara första argumentet och värdet av $\boxed{\text{SFSS}}$ det andra. " $p \boxed{\text{SSFF}} q$ " blir därför alltid samma som " p " och " $p \boxed{\text{SFSS}} q$ " blir samma som " q ". Dessa funktioner ignorerar s.a.s. bara det ena argumentet. Funktionerna $\boxed{\text{SSSS}}$ och $\boxed{\text{FFFF}}$ är helt okänsliga för argumenten. $\boxed{\text{SSFS}}$ är omvänd implikation: " $p \boxed{\text{SSFS}} q$ " är samma som " $q \rightarrow p$ ".

Sanningsfunktioner kan också vara enställiga och tabell 4.2 visar de fyra teoretiskt möjliga enställiga sanningsfunktionerna. Av dessa brukar bara $\boxed{\text{FS}}$ få någon uppmärksamhet och den kallas **negation**, av naturliga skäl. Den tecknas i satslogiken med operatoren " \neg ". När negation kopplas till en sann sats får vi en falsk och vice versa. Adverbet *inte*, *ej* och *icke* uttrycker negation. Satslogikens negation är givetvis av det slaget som opererar på hela satser.

| argument \longrightarrow | S | F |
|----------------------------|---|---|
| beteckning/symbol | | |
| \boxed{SS} | S | S |
| \boxed{SF} | S | F |
| \boxed{FS}/\neg | F | S |
| \boxed{FF} | F | F |

Tabell 4.2: De fyra enställiga sanningsfunktionerna.

En viss sanningsfunktion kan alltid definieras med hjälp av andra. I själva verket räcker \boxed{FFFS} eller \boxed{FSSS} för att definiera alla sanningsfunktioner som vi kan tänka oss. Negation får vi lätt ur \boxed{FSSS} , eftersom " $\neg p$ " blir samma som " $p \boxed{FSSS} p$ ". (\boxed{FSSS} tilldelar F åt $\langle S, S \rangle$ och S åt $\langle F, F \rangle$. Det är de enda två fall som uppstår om de båda argumenten är samma värde.) " $p \wedge q$ " kan definieras som " $\neg(p \boxed{FSSS} q)$ ", eftersom " $\neg(p \boxed{FSSS} q)$ " måste vara samma som " $p \boxed{SFFF} q$ " (vilket just är konjunktion). Om vi byter ut negation (enligt mönstret " $\neg p$ " = " $p \boxed{FSSS} p$ "), så får vi veta att " $p \wedge q$ " kan uttryckas som " $(p \boxed{FSSS} q) \boxed{FSSS} (p \boxed{FSSS} q)$ ". Detta är begreppsligen enkelt på så vis att vi nu bara behöver utgå från *en* sanningsfunktion, men notationen blir komplicerad genom att antalet symboler i formlerna blir förhållandevis stort.

Av nämnda skäl torde det vara lättare att uttrycka sig med hjälp av konjunktion och negation (som vi ovan definierade enbart utifrån \boxed{FSSS}). Dessa två funktioner är alltså också tillräckliga för att definiera hela satslogiken. Exempelvis gäller:

" $p \vee q$ " är samma som " $\neg(\neg p \wedge \neg q)$ "

" $p \rightarrow q$ " är samma som " $\neg(p \wedge \neg q)$ "

" $p \leftrightarrow q$ " är samma som " $(\neg(p \wedge \neg q)) \wedge \neg(q \wedge \neg p)$ "

Sådana samband kan kontrolleras med hjälp av **sanningsvärdestabeller**, i vilka man går igenom alla tänkbara sanningsvärdestilldelningar till de enkla satserna. Tabell 4.3 visar ett bevis av sambandet ovan.

Utifrån negation och något tvåställt konnektiv kan vi även definiera alla mer än tvåställiga sanningsfunktioner. Dessa behöver man därmed inte ha några speciella symboler för. Följande exempel visar hur satslogik kan artikulera den innehållsliga strukturen i olika utsagor:

Strindberg föddes i Stockholm 1849 och dog 1912 blir " $p \wedge q \wedge r$ " (där " p " svarar mot *Strindberg föddes i Stockholm*, " q " svarar mot *Strindberg föddes 1849* och " r " svarar mot *Strindberg dog 1912*).

| $p \leftrightarrow q$ | $\neg(p \wedge \neg q) \wedge \neg(q \wedge \neg p)$ |
|-----------------------|--|
| S S S | S S F F S S S S F F S |
| S F F | F S S S F F S F F F S |
| F F S | S F F F S F F S S S F |
| F S F | S F F S F S S F F S F |

Tabell 4.3: En tillämpning av tabellmetoden. Varje uttryck har ett huvudtecken, den operator varmed uttrycket är sammansatt. Varje uttrycks sanningsvärde är placerat under uttryckets huvudtecken.

Om både Pelle och Lisa åt av maten, så måste den varit god blir " $(p \wedge q) \rightarrow r$ " (där " p " svarar mot Pelle åt av maten, " q " svarar mot Lisa åt av maten och " r " svarar mot maten måste ha varit god).

Om det varken snöar eller regnar, så är det uppehåll blir " $\neg(p \vee q) \rightarrow r$ " (där " p " svarar mot det snöar, " q " svarar mot det regnar och " r " svarar mot det är uppehåll).

Om det regnar, så blir både du och jag våta blir " $p \rightarrow (q \wedge r)$ " (där " p " svarar mot det regnar, " q " svarar mot du blir våt och " r " svarar mot jag blir våt).

Antingen får du en chokladkaka eller en tårbit, men inte både och blir " $(p \vee q) \wedge \neg(p \wedge q)$ " (där " p " svarar mot du får en chokladkaka och " q " svarar mot du får en tårbit). Denna sats är ekvivalent med " $p \boxed{\text{FSSF}} q$ " (exklusiv disjunktion, som nämndes ovan).

Notera att de fyra första exemplen innebär att treställiga sanningsfunktioner uttrycks.

Satslogiken fångar bara det allra mest grundläggande i utsagors logiska struktur, men den kan inte (som mängdläran) uttrycka hur egenskaper och relationer förhåller sig till varandra. Anledningen är att de enda semantiska värdena i satslogiken är sanningsvärdena, som hör ihop med satser. Vi bör också komma ihåg att satslogiken inte kan analysera de sakliga konjunktionerna. Ordet *eftersom*, exempelvis, uttrycker en orsaksmässig koppling. Den kräver att de sammankopplade satserna båda är sanna, men detta är inte tillräckligt, vilket visas av *Apelsiner är nyttiga, eftersom de innehåller C-vitamin* (två sanningar kopplas ihop till en sann utsaga) och *Apelsiner är nyttiga, eftersom apelsiner importeras i stora kvantiteter till Sverige* (två sanningar kopplas ihop till en falsk utsaga).

4.2 Predikatlogik

Satslogiken är – som vi just noterat – i sig alltför grov för att *ensam* vara till mycket nytta vid semantisk analys av naturligt språk. Den fångar dock en väsentlig aspekt. De satslogiska begreppen kan kombineras med en analys av egenskaper och relationer – **predikat**, med ett ord – och på så sätt erhålles **predikatlogik**, den typ av logik som är utgångspunkten för i stort sett all logisk semantik. Predikatlogiken är en överbyggnad på satslogiken, och innehåller samma sanningsfunktionella operatorer som den.

Predikatlogiken förenar satslogiken med *en del* av de uttrycksmöjligheter som mängdläran erbjuder. Den är – liksom satslogiken och mängdlärans notation – ett artificiellt språk med en enkel och precist definierad kompositionell semantik.

4.2.1 Predikat- och individkonstanter

Termen **predikat** täcker in egenskaper och relationer, som i predikatlogiken förstås på ett rent extensionellt sätt. Predikaten representeras av **predikatkonstanter**, symboler som vi bestämt skall ha denna funktion. Predikaten och därmed predikatskonstanterna är indelade efter ställighet, ett heltal som anger antalet argument.

Vi behöver också namn på objekt i domänen. Dessa namn kallas **individkonstanter**. Termen **individ** står i detta sammanhang just för ett godtyckligt objekt i domänen. (En individ kan alltså vara vad som helst.)

Individ- och predikatkonstanter har en viss tolkning. När vi formulerar analyser av utsagor, så bestämmer vi denna tolkning. Tolkningen måste tilldela dessa rätt slag av värde. Vi kan sätta namn på tolkningar och uppfatta dem som funktioner. De appliceras på en konstant och ger oss det värde som är konstantens tolkning. Om \mathfrak{I} är en tolkning och \mathbf{k} en konstant, så kan vi – på samma sätt som med andra funktioner – skriva " $\mathfrak{I}(\mathbf{k})$ " för det värde som \mathfrak{I} ger till \mathbf{k} . Om " \mathfrak{D} " som tidigare (avsnitt 3.5.6) är domänen, så gäller alltså följande (jämför avsnitt 3.8.1):

$\mathfrak{I}(\mathbf{k}) \in \mathfrak{D}$ om \mathbf{k} är en individkonstant.

$\mathfrak{I}(\mathbf{k}) \subseteq \mathfrak{D}^n$ om \mathbf{k} är en predikatkonstant av ställigheten n .

Lite mer informellt betyder detta att individkonstanter står för individer och predikatkonstanter för extensioner av det slag som ställigheten anger.

Om vi vill uttrycka satsen *Pompe är en snäll hund*, måste vi ha en individkonstant för Pompe, t.ex. " p " och två enställiga predikatkonstanter, t.ex. " H "

och ” S ”, för begreppen *hund* respektive *snäll*. Vi kan sedan sätta samman dessa som följer:

” $S(p)$ ” för *Pompe är snäll* (motsvarar mängdlärans ” $p \in S$ ”)

” $H(p)$ ” för *Pompe är en hund* (motsvarar mängdlärans ” $p \in H$ ”)

” $S(p) \wedge H(p)$ ” för *Pompe är snäll och Pompe är en hund* vilket kan vara synonymt med *Pompe är en snäll hund*.

Vi skapar satser genom att kombinera predikatkonstanter med det antal individkonstanter – omslutna av parenteser och separerade av kommatecken – som ställigheten anger. Denna notation tydliggör att vi kan uppfatta predikaten som funktioner: De appliceras på ett eller flera argument och ger oss ett sanningsvärde (som vi tidigare såg i avsnitt 3.5.2).

En sats som *Pompe tillhörde Karl XII, som var kung av Sverige* kan nu uttryckas ” $T(p, k) \wedge K(k, s)$ ”. (Notationen ” $T(p, k)$ ” motsvarar – i stort sett – mängdlärans ” $\langle p, k \rangle \in T$ ”.)

Den avsedda tolkningen, \mathfrak{I} , för de konstanter vi hittills infört är:

$\mathfrak{I}(p) = \text{Pompe}$

$\mathfrak{I}(k) = \text{Karl XII}$

$\mathfrak{I}(s) = \text{Sverige}$

$\mathfrak{I}(S) = \{x \mid x \text{ är snäll}\}$

$\mathfrak{I}(H) = \{x \mid x \text{ är en hund}\}$

$\mathfrak{I}(T) = \{\langle x, y \rangle \mid x \text{ tillhör } y\}$

$\mathfrak{I}(K) = \{\langle x, y \rangle \mid x \text{ är kung av } y\}$

Vi måste tänka oss att domänen innehåller alla ”vanliga” objekt, t.ex. hundar, människor och länder.

Detta sätt att tolka predikaten gör dem inte till ”direkta” funktioner. Ett uttryck som ” $T(p, k)$ ” är nu sant om och endast om $\langle \mathfrak{I}(p), \mathfrak{I}(k) \rangle \in \mathfrak{I}(T)$, d.v.s. om och endast om $\langle \text{Pompe}, \text{Karl XII} \rangle \in \{\langle x, y \rangle \mid x \text{ tillhör } y\}$. Predikatet står för en extension och satsen är sann om det ordnade paret av de båda argumentens värden är element i denna extension. Annars är satsen falsk. Sanningsvärdet tilldelas alltså indirekt till satsen. En annan tekniskt möjlig lösning är att predikatens tolkningar är funktioner som direkt tilldelar sanningsvärden. Denna skillnad är bara en teoretisk finess. Båda sätten att tänka på predikat är adekvata.

Utrustade med satslogik, individer och predikat kan vi t.ex. analysera följande satser:

Pelle och Lisa gillar varandra.

$$G(p_2, l) \wedge G(l, p_2)$$

Pelle och Lisa gillar inte varandra.

$$(\neg G(p_2, l)) \wedge \neg G(l, p_2)$$

Uppsala ligger i Uppland.

$$I(u_1, u_2)$$

Gustav Vasa och Johan III är begravda i Uppsala.

$$B(g, u_1) \wedge B(j, u_1)$$

Gustav Vasa och hans son Johan III är begravda i Uppsala.

$$B(g, u_1) \wedge S(j, g) \wedge B(j, u_1)$$

Gustav Vasa är begravd i Uppsala eller i Riddarholmskyrkan.

$$B(g, u_1) \vee B(g, r)$$

4.2.2 Variabler och kvantifikation

Diskussionen och exemplen hittills har visat hur predikat- och individkonstanter kan kombineras till satser och hur dessa kan knytas samman med konnektiver. I föregående kapitel såg vi exempel på hur man med hjälp av mängdläran kan analysera satser av typen *Alla hundar skäller* (" $H \subseteq S$ ") och *Det finns gula paprikor* (" $G \cap P \neq \emptyset$ "). Dessa satser syftar inte på några enskilda objekt och inga individkonstanter bör därför förekomma i deras semantiska representationer. De uttrycker snarare enbart hur predikats extensioner förhåller sig till varandra. I predikatlogiken används inte mängdteoretiska operationer direkt, utan man uttrycker sådana samband med hjälp av **variabler** och **variabelbindande operatorer**.

I en predikatlogik av **första ordningen** (som är den enda typ som tas upp här) är alla variabler **individvariabler**. Det innebär att de endast kan kopplas samman med individer och att de bara får förekomma i de positioner där individkonstanter får förekomma. En individkonstant har *en* avsedd tolkning, d.v.s. står för *ett* bestämt objekt. Individvariablernas poäng är att man kan "tänka sig" att deras referens varierar, även om en bestämd tolkning (av konstanterna) är given. (Detta skall beskrivas mer precist senare.)

De uttryck i logiken som bär på sanningsvärden kallas **satser**. I och med att vi tillåter variabler, så får vi uttryck som är uppbyggda som satser, men som inte har ett bestämt sanningsvärde. Man brukar använda termen **formel** så att den täcker in alla uttryck med satsstruktur, oavsett om de har ett visst sanningsvärde eller inte. En sats är sålunda en formel med ett bestämt sanningsvärde relativt en tolkning. I ett exempel ovan användes *satsen* " $I(u_1, u_2)$ " för att uttrycka *Uppsala*

ligger i Uppland. Om vi sätter en variabel, " x ", i första argumentpositionen får vi formeln " $I(x, u_2)$ ". Denna formel är ingen sats, eftersom " x " inte står för något visst objekt och formeln ifråga därför inte får något bestämt sanningsvärde, givet den avsedda tolkningen. En formel som " $I(x, u_2)$ " motsvarar inte något uttryck på svenska. Variabler är en teknisk anordning i logiken, som på denna punkt beter sig påtagligt annorlunda än naturligt språk.

Om vi har en formel med en variabel i , så kan vi sätta samman den med en operator som **bind**er variabeln. I predikatlogiken brukar man använda två sådana operatorer, **existenskvantifikatorn** – vars symbol är " \exists " – och **allkvantifikatorn** (" \forall "). Dessa kombineras med en variabel – den variabel som binds – och kopplas samman med en formel. De kan förstås på följande sätt (x kan vara vilken variabel som helst, se s. 109 om metavariables):

" $\exists x \dots$ " – det gäller för något x att ... *eller* det finns minst ett objekt som kan kopplas till x så att ... blir sann. (Variabeln x binds av " \exists ".)

" $\forall x \dots$ " – det gäller för alla x att ... *eller* oavsett vilket objekt som kopplas till x så blir ... sann. (Variabeln x binds av " \forall ".)

Funktionen hos " \exists " är alltså att tillåta oss att säga att det finns *minst ett* objekt som uppfyller ett villkor och " \forall " hjälper oss att säga att *alla* objekt som finns uppfyller ett villkor. Tillsammans med sanningsfunktionerna ger dessa möjligheter oss en hel del logisk uttryckskraft.

En formel som " $\exists x[I(x, u_2)]$ " kommer alltså att betyda *Någonting ligger i Uppland*, enligt avsedd tolkning. Om vi t.ex. låter variabeln " x " representera Uppsala blir formeln " $I(x, u_2)$ " sann. Alltså är även satsen " $\exists x[I(x, u_2)]$ " sann. " $\forall x[I(x, u_2)]$ " betyder *Allting ligger i Uppland*, vilket är falskt. ("Bevis": " $I(x, u_2)$ " blir falskt, t.ex. om " x " tänks stå för Paris.)

På svenska uttrycks existenskvantifikation t.ex. med determinatorer³ som *minst en*, *en del*, *någon*, *vissa* och *somliga* eller med verbuttrycket *det finns*. Följande satser kan betraktas som sanningsvillkorligt synonyma:

Det finns gula paprikor. Somliga paprikor är gula.

Vissa paprikor är gula. En del paprikor är gula.

Minst en paprika är gul. Någon paprika är gul.

Denna analys bortser från pluralis, vilket är en vanlig förenkling. Uttrycken *en del*, *vissa* och *somliga* antyder att det rör sig om en betydligt större andel än bara ett objekt, men denna nyans ignoreras alltså ofta i elementär logisk semantik.

De just uppställda satserna kan sålunda uttryckas " $\exists x[G(x) \wedge P(x)]$ ". Här representerar " $G(x) \wedge P(x)$ " villkoret att x är gul och en paprika. Därmed uttrycker

³ Termen **determinator** används ofta i lingvistik som en ordklassbeteckning för artiklar och artikelliknande ord. Dessa bestämmer normalt ett substantiv.

" $\exists x[G(x) \wedge P(x)]$ " att det finns minst ett objekt som uppfyller detta villkor. De två predikaten måste då ha minst ett element gemensamt i sina extensioner. Formeln är alltså sann om och endast om $\mathfrak{T}(G) \cap \mathfrak{T}(P) \neq \emptyset$. Predikatlogik och mängdlära formulerar, som synes, detta extensionella förhållande på ganska olika sätt.

Allkvantifikation kan uttryckas både i singularis (med *varje*) och i pluralis (med *alla*). Exempelvis blir *Varje hund skäller* – och dess synonym *Alla hundar skäller* – " $\forall x[H(x) \rightarrow S(x)]$ ". Här används materiell implikation (" \rightarrow ") för att skapa ett villkor, " $H(x) \rightarrow S(x)$ ", som uppfylls av varje objekt som inte är en hund och av varje hund som skäller. Det uppfylls *inte* av en hund som inte skäller. " $\forall x[H(x) \rightarrow S(x)]$ " betyder alltså att oavsett vilket objekt vi kopplar till x , så är formeln " $H(x) \rightarrow S(x)$ " sann. Det som skulle kunna göra den falsk är bara en hund som inte skäller. En stol t.ex. skulle göra den sann. Detta kan verka konstigt, men är en konsekvens av att en \rightarrow -formel blir sann om första argumentet är falskt. Konnektivets beteende i detta fall kan åskådliggöras som i denna tabell (jämför med tabell 4.1, raden för " \rightarrow "):

| $H(x)$ | $S(x)$ | $H(x) \rightarrow S(x)$ | typ av fall |
|--------|--------|-------------------------|--|
| S | S | S | x är en hund som skäller. |
| S | F | F | x är en hund som inte skäller. |
| F | S | S | x är inte en hund, men skäller ändå. |
| F | F | S | x är inte en hund och skäller inte. |

Konnektivet " \rightarrow " passar ihop med " \forall ", som gör att vi verkligen uttalar oss om *allting*. Satsen " $\forall x[H(x) \rightarrow S(x)]$ " kommer sålunda att "släppa igenom" allt som inte ingår i extensionen till " H ".

Mängdlärens formulering av samma sanningsvillkor⁴ – " $H \subseteq S$ " – visar en notation som fungerar ganska annorlunda. Begreppet " \subseteq " fångar s.a.s. både \forall - och \rightarrow -aspekten. Om vi betraktar definitionen (i avsnitt 3.5.1) av delmängdsrelationen (" \subseteq "), så ser vi detta tydligt. " $M \subseteq N$ " innebär att det generellt – för alla x – gäller att om $x \in M$, så också $x \in N$. Detta kan enkelt formuleras med predikatlogikens hjälp:

" $M \subseteq N$ " betyder samma som " $\forall x[(x \in M) \rightarrow (x \in N)]$ ".

Denna formulering förutsätter att vi mängder som objekt i domänen.

Några fler exempel torde klargöra hur vi kan hantera kvantifikation med predikatlogikens hjälp:

Inga paprikor är blå.

$\neg \exists x[P(x) \wedge B(x)]$

⁴ Kopplingen till avsedd tolkning, \mathfrak{T} , kan göras uttrycklig på detta sätt: " $\mathfrak{T}(H) \subseteq \mathfrak{T}(S)$ ".

Inga gröna paprikor är mogna.

$$\neg \exists x[G(x) \wedge P(x) \wedge M(x)]$$

Inte alla paprikor är gröna.

$$\neg \forall x[P(x) \rightarrow G(x)]$$

Alla paprikor är gröna eller röda.

$$\forall x[P(x) \rightarrow (G(x) \vee R(x))]$$

Alla paprikor som är gula eller röda är mogna.

$$\forall x[(P(x) \wedge (G(x) \vee R(x))) \rightarrow M(x)]$$

Det finns paprikor som varken är gula eller röda.

$$\exists x[P(x) \wedge \neg(G(x) \vee R(x))]$$

Egentligen behövs bara en av de båda kvantifikatorerna, eftersom den ena kan definieras med hjälp av den andra och negation. Att alla objekt uppfyller ett visst villkor innebär att det *inte finns någonting* som *inte uppfyller* villkoret ifråga. Och att minst ett objekt uppfyller ett villkor innebär att *inte alla objekt icke-uppfyller* villkoret. I predikatlogikens notation kan vi uttrycka detta sålunda:

” $\exists \mathbf{x}[\Phi(\mathbf{x})]$ ” betyder ” $\neg \forall \mathbf{x}[\neg \Phi(\mathbf{x})]$ ”.

” $\forall \mathbf{x}[\Phi(\mathbf{x})]$ ” betyder ” $\neg \exists \mathbf{x}[\neg \Phi(\mathbf{x})]$ ”.

” $\Phi(\mathbf{x})$ ” står här för vilket villkor som helst, d.v.s. en godtycklig formel som innehåller variabeln \mathbf{x} .

Konsekvensen av dessa samband är att man kan betrakta *en* kvantifikator som grundläggande, men det är praktiskt att ha båda för att slippa skriva ut de negationer som skulle behövas om man bara hade den ena.

En fördel med predikatlogikens notation är att relationella samband kan uttryckas på ett relativt överskådligt sätt. En sats som *Lisa gillar Pelle* blir ” $G(l, p)$ ”. Kvantifikatorerna och de sanningsfunktionella operatorerna kan användas som tidigare:

Pelle gillar någon.

$$\exists x[G(p, x)]$$

Någon gillar Pelle.

$$\exists x[G(x, p)]$$

Pelle gillar inte någon.

$$\neg \exists x[G(p, x)]$$

Ingen gillar Pelle.

$$\neg \exists x[G(x, p)]$$

Det finns en hund som Pelle gillar.

$$\exists x[H(x) \wedge G(p, x)]$$

Det finns en hund som Pelle inte gillar.

$$\exists x[H(x) \wedge \neg G(p, x)]$$

Pelle gillar alla hundar.

$$\forall x[H(x) \rightarrow G(p, x)]$$

Alla hundar gillar Pelle.

$$\forall x[H(x) \rightarrow G(x, p)]$$

Inga hundar gillar Pelle.

$$\neg \exists x[H(x) \wedge G(x, p)]$$

Endast hundar gillar Pelle.

$$\forall x[G(x, p) \rightarrow H(x)]$$

4.2.3 Formell syntax och semantik

Begreppet ”första ordningens predikatlogik” syftar – som sagt – på en typ av artificiellt, logiskt språk, med en viss typ av syntax och semantik. Ett ”exemplar” av språket är uppbyggt utifrån ett **lexikon**. Lexikonet innehåller individkonstanter och predikatkonstanter. Var och en av de senare har en bestämd ställighet (ett heltal). Lexikonets innehåll bestämmer man med tanke på den tillämpning man har, d.v.s. de utsagor man vill kunna analysera och analysens syfte. Man behöver åtminstone en individkonstant för varje objekt man vill kunna namnge och varje egenskaps- och relationsbegrepp svarar mot en predikatkonstant.

Variabler – som inte ingår i lexikonet, utan alltid finns i obegränsad mängd – måste kunna kännas igen som sådana. Det spelar ingen roll hur de ser ut, men det är vanligt att man bestämmer sig för att använda ” x ”, ” y ” och ” z ”, eventuellt med index, t.ex. ” x_8 ”, som variabler. Då får vi det obegränsade antal variabler som vi i princip behöver i språket.

Givet ett lexikon (som definierar individkonstanter och predikatkonstanter) kan vi definiera språkets uttryck och uttryckskategorier – TERMER och FORMLER – på följande sätt.

I nedanstående syntax för predikatlogiken används s.k. **metavariabler** (t.ex. ” P ”, ” t_1 ” ” F_1 ” och ” v ”). Dessa står för *godtyckliga* uttryck av en given typ. Metavariablerna ingår i det metaspråk vi använder för att formulera predikatlogikens syntax och semantik. Detta metaspråk är en blandning av svenska och mängdlära utökad med metavariabler (och diverse tekniska begrepp). Metavariablerna kan sättas samman med varandra och med andra symboler för att beskriva uttryck. Exempelvis står ” $(F_1 \wedge F_2)$ ” för det uttryck vi får om vi i denna ordning skriver en vänsterparentes, uttrycket F_1 , konjunktionstecknet (\wedge), uttrycket F_2 och en högerparentes. (Parenteser och konjunktionstecken i metaspråket står alltså för samma tecken i predikatlogiken. Samma sak kommer att gälla liknande tecken.)

Detta är predikatlogikens **syntax**. Inga uttryck utom de som definieras av precis en av nedanstående satser ingår i den predikatlogik som definieras av ett givet lexikon.

- En TERM är en INDIVIDKONSTANT eller en VARIABEL.
- *Kombination av predikat med deras argument:*
 - Om P är en 1-STÄLLIG PREDIKATKONSTANT och t en TERM, så är $P(t)$ en FORMEL.

- Om \mathbf{P} är en 2-STÄLLIG PREDIKATKONSTANT och \mathbf{t}_1 och \mathbf{t}_2 två TERMER, så är $\mathbf{P}(\mathbf{t}_1, \mathbf{t}_2)$ en FORMEL.
- Om \mathbf{P} är en 3-STÄLLIG PREDIKATKONSTANT och \mathbf{t}_1 , \mathbf{t}_2 och \mathbf{t}_3 tre TERMER, så är $\mathbf{P}(\mathbf{t}_1, \mathbf{t}_2, \mathbf{t}_3)$ en FORMEL.
- Ur PREDIKATKONSTANTER med högre ställighet skapas FORMLER på motsvarande sätt.
- *Applikation av satslogiska operatorer:*
 - Om \mathbf{F} är en FORMEL, så är $\neg\mathbf{F}$ en FORMEL.
 - Om \mathbf{F}_1 och \mathbf{F}_2 är två FORMLER, så är $(\mathbf{F}_1 \wedge \mathbf{F}_2)$ en FORMEL.
 - Om \mathbf{F}_1 och \mathbf{F}_2 är två FORMLER, så är $(\mathbf{F}_1 \vee \mathbf{F}_2)$ en FORMEL.
 - Om \mathbf{F}_1 och \mathbf{F}_2 är två FORMLER, så är $(\mathbf{F}_1 \rightarrow \mathbf{F}_2)$ en FORMEL.
 - Om \mathbf{F}_1 och \mathbf{F}_2 är två FORMLER, så är $(\mathbf{F}_1 \leftrightarrow \mathbf{F}_2)$ en FORMEL.
- *Applikation av kvantifikatorer:*
 - Om \mathbf{F} är en FORMEL och \mathbf{v} en VARIABEL, så är $\exists\mathbf{v}[\mathbf{F}]$ en FORMEL.
 - Om \mathbf{F} är en FORMEL och \mathbf{v} en VARIABEL, så är $\forall\mathbf{v}[\mathbf{F}]$ en FORMEL.

Denna syntax kräver att parenteser omsluter alla konnektivuttryck och att hakparenteser visar kvantifikatorernas räckvidd. På detta sätt kommer inga tvetydiga uttryck att tillåtas, men i praktiken kan man utelämna självklara parenteser.

En av poängerna med predikatlogiken är att vi kan ge den en precis, formellt definierad semantik. För det ändamålet använder man, som sagt, mängdlära, som alltså är en viktig del av grunden för denna typ av semantik.

En **tolkning** är en funktion som tilldelar en individ till varje individkonstant och en extension till varje predikatkonstant. Tolkningen ligger utanför predikatlogiken, i den bemärkelsen att den inte kan formuleras i den predikatlogik som den tolkar. Normalt finns en tolkning av konstanterna som ligger i avsikterna hos den som är upphovsman till formlerna. Den formella semantiken måste alltså vara formulerad så att olika tolkningar kan ge innebörd åt konstanterna. Exempelvis skulle formeln " $P(a)$ " kunna betyda *Seine är en flod*, *Karl XII var en kung* eller *Seine var en kung* och ett oräkneligt antal andra saker (eftersom " a " kan stå för vilket objekt som helst och " P " för vilken egenskap som helst).

En tolkning, \mathcal{I} , måste respektera nedanstående (tidigare nämnda) restriktioner (\mathcal{D} är domänen). Dessa villkor gäller givet ett visst lexikon av individ- och predikatkonstanter. Varje tänkbar funktion som uppfyller följande villkor är en tolkning.

Det gäller för alla uttryck (konstanter) \mathbf{k} i lexikonet att

- $\mathfrak{I}(\mathbf{k}) \in \mathfrak{D}$ om \mathbf{k} är en individkonstant eller
 $\mathfrak{I}(\mathbf{k}) \subseteq \mathfrak{D}^n$ om \mathbf{k} är en n -ställig predikatkonstant.

Dessutom måste vi ha ett sätt att hålla reda på variabler och de objekt vi (tillfälligtvis) kopplar till dessa. För detta ändamål använder vi oss av en **variabeltilldelningsfunktion** (VTF). Denna fungerar precis som tolkningen – men används på annat sätt – och tilldelar varje individvariabel en individ. Om g är en VTF, så kan vi uttrycka detta sålunda:

Det gäller för varje variabel \mathbf{v} att $g(\mathbf{v}) \in \mathfrak{D}$.

Varje funktion som uppfyller detta villkor är en VTF.

Givet en tolkning och en VTF kommer alla termer att stå för individer i domänen och alla formler för sanningsvärden. Dessa **semantiska värden** kan beskrivas med hjälp av notationen " $\llbracket \mathbf{U} \rrbracket^{\mathfrak{I},g}$ " för uttrycket \mathbf{U} :s semantiska värde relativt tolkningen \mathfrak{I} och VTF:en g . Vi kan relativt lätt sammanfatta de principer som bestämmer vilka dessa värden är. På så sätt erhåller vi en formellt specificerad semantik för predikatlogiken. Det blir en sats per typ av predikatlogiskt uttryck:

- Om \mathbf{U} är en INDIVIDKONSTANT eller en PREDIKATKONSTANT, så $\llbracket \mathbf{U} \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = \mathfrak{I}(\mathbf{U})$.
- Om \mathbf{U} är en VARIABEL, så $\llbracket \mathbf{U} \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = g(\mathbf{U})$.
- Om \mathbf{U} är en FORMEL $\mathbf{P}(\mathbf{t})$ (där \mathbf{P} är en 1-STÄLLIG PREDIKATKONSTANT och \mathbf{t} en TERM), så $\llbracket \mathbf{U} \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = \mathbf{S}$ om och endast om $\llbracket \mathbf{t} \rrbracket^{\mathfrak{I},g} \in \mathfrak{I}(\mathbf{P})$; annars $\llbracket \mathbf{U} \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = \mathbf{F}$.
- Om \mathbf{U} är en FORMEL $\mathbf{P}(\mathbf{t}_1, \mathbf{t}_2)$ (där \mathbf{P} är en 2-STÄLLIG PREDIKATKONSTANT och \mathbf{t}_1 och \mathbf{t}_2 två TERMER), så $\llbracket \mathbf{U} \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = \mathbf{S}$ om och endast om $\langle \llbracket \mathbf{t}_1 \rrbracket^{\mathfrak{I},g}, \llbracket \mathbf{t}_2 \rrbracket^{\mathfrak{I},g} \rangle \in \mathfrak{I}(\mathbf{P})$; annars $\llbracket \mathbf{U} \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = \mathbf{F}$.
- Om \mathbf{U} är en FORMEL $\mathbf{P}(\mathbf{t}_1, \mathbf{t}_2, \mathbf{t}_3)$ (där \mathbf{P} är en 3-STÄLLIG PREDIKATKONSTANT och \mathbf{t}_1 , \mathbf{t}_2 och \mathbf{t}_3 tre TERMER), så $\llbracket \mathbf{U} \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = \mathbf{S}$ om och endast om $\langle \llbracket \mathbf{t}_1 \rrbracket^{\mathfrak{I},g}, \llbracket \mathbf{t}_2 \rrbracket^{\mathfrak{I},g}, \llbracket \mathbf{t}_3 \rrbracket^{\mathfrak{I},g} \rangle \in \mathfrak{I}(\mathbf{P})$; annars $\llbracket \mathbf{U} \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = \mathbf{F}$.
- FORMLER uppbyggda av PREDIKATKONSTANTER med högre ställighet behandlas på motsvarande sätt.
- Om \mathbf{U} är en FORMEL $\neg \mathbf{F}$ (där \mathbf{F} är en FORMEL), så $\llbracket \mathbf{U} \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = \mathbf{S}$ om och endast om $\llbracket \mathbf{F} \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = \mathbf{F}$. Och $\llbracket \mathbf{U} \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = \mathbf{F}$ om och endast om $\llbracket \mathbf{F} \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = \mathbf{S}$. (Se tabell 4.2.)

- Om U är en FORMEL ($F_1 \wedge F_2$) (där F_1 och F_2 är två FORMLER), så $\llbracket U \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = S$ om och endast om $\llbracket F_1 \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = S$ och $\llbracket F_2 \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = S$; i övriga fall $\llbracket U \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = F$. (Se tabell 4.1.)
- Om U är en FORMEL ($F_1 \vee F_2$) (där F_1 och F_2 är två FORMLER), så $\llbracket U \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = S$ om och endast om $\llbracket F_1 \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = S$ och/eller $\llbracket F_2 \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = S$; i övriga fall $\llbracket U \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = F$. (Se tabell 4.1.)
- Om U är en FORMEL ($F_1 \rightarrow F_2$) (där F_1 och F_2 är två FORMLER), så $\llbracket U \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = F$ om och endast om $\llbracket F_1 \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = S$ och $\llbracket F_2 \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = F$; i övriga fall $\llbracket U \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = S$. (Se tabell 4.1.)
- Om U är en FORMEL ($F_1 \leftrightarrow F_2$) (där F_1 och F_2 är två FORMLER), så $\llbracket U \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = S$ om och endast om $\llbracket F_1 \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = \llbracket F_2 \rrbracket^{\mathfrak{I},g}$; i övriga fall $\llbracket U \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = F$. (Se tabell 4.1.)
- Om U är en FORMEL $\exists v[F]$ (där F är en FORMEL och v en VARIABEL), så $\llbracket U \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = S$ om och endast om *det finns en* VTF, h , som överensstämmer (se nedan) med g ifråga om alla argument utom eventuellt v och som är sådan att $\llbracket F \rrbracket^{\mathfrak{I},h} = S$; i övriga fall $\llbracket U \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = F$.
- Om U är en FORMEL $\forall v[F]$ (där F är en FORMEL och v en VARIABEL), så $\llbracket U \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = S$ om och endast om *det gäller för varje* VTF, h , som överensstämmer med g ifråga om alla argument utom eventuellt v och som är sådan att $\llbracket F \rrbracket^{\mathfrak{I},h} = S$; i övriga fall $\llbracket U \rrbracket^{\mathfrak{I},g} = F$.

Det mest komplicerade i denna semantik är hanteringen av kvantifikatorerna. Det är här VTF:erna kommer in. Genom att utgå från den aktuella VTF:en, g , kan vi beakta de VTF:er som är precis som g , men möjligtvis tilldelar den aktuella variabeln ett annat värde. Semantiken ovan talar om överensstämmelse just i den bemärkelsen. Att h **överensstämmer** med g ifråga om alla argument utom eventuellt v innebär att $g(\mathbf{w}) = h(\mathbf{w})$ för varje variabel \mathbf{w} utom möjligen v . (Värdena hos " $g(v)$ " och " $h(v)$ " kan vara ett och samma eller olika.) På detta sätt fixerar vi alla variablers tilldelningar utom v :s tilldelning. Denna metod för att formulera semantiken för " \exists " och " \forall " fungerar även för fall där flera variabler och kvantifikatorer är inblandade.⁵

I en formel kan en variabelförkomst vara bunden av en kvantifikator (t.ex. " x " i " $\neg \exists x[H(x) \wedge G(x, p)]$ ") eller obunden (t.ex. " x " i " $H(x) \wedge G(x, p)$ "). Hos en formel med enbart bundna variabler beror sanningsvärdet bara på tolkningen, och är oberoende av VTF:en. (I semantiken ovan ser vi att en kvantifikator "bryter" den inblandade variabelns koppling till VTF:en.) En formel som

⁵ Användningen av VTF:er på detta sätt är tagen från Dowty, Wall & Peters (1981).

” $H(x) \wedge G(x, p)$ ” – med en fri variabel – kan dock få olika sanningsvärde beroende på vilken VTF man beräknar det utifrån. Vitsen med variabler är att de skall bindas av kvantifikatorer. Formler med fria variabler svarar inte mot några utsagor. De uttrycker inte något slags ”vanlig” betydelse. I jämförelse med naturligt språk framstår variabler därför som ganska onaturliga. Formler utan fria variabler (helt utan variabler eller med alla sina variabler bundna av kvantifikatorer), d.v.s. de som är *satser*, har däremot ett bestämt sanningsvärde i relation till en tolkning. Följande principer sammanfattar tilldelningen av sanningsvärden till satser:

En FORMEL \mathbf{F} är sann relativt en tolkning \mathfrak{T} om och endast om det för varje VTF, g , gäller att $\llbracket \mathbf{F} \rrbracket^{\mathfrak{T},g} = \mathbf{S}$.

En FORMEL \mathbf{F} är falsk relativt en tolkning \mathfrak{T} om och endast om det för varje VTF, g , gäller att $\llbracket \mathbf{F} \rrbracket^{\mathfrak{T},g} = \mathbf{F}$.

Vi kan betrakta formeln ” $\neg \exists x[H(x) \wedge G(x)]$ ” och se vad den formella semantiken för predikatlogik säger om den.

$\llbracket \neg \exists x[H(x) \wedge G(x)] \rrbracket^{\mathfrak{T},g} = \mathbf{S}$ om och endast om

$\llbracket \exists x[H(x) \wedge G(x)] \rrbracket^{\mathfrak{T},g} = \mathbf{F}$ om och endast om

inte $\llbracket \exists x[H(x) \wedge G(x)] \rrbracket^{\mathfrak{T},g} = \mathbf{S}$ om och endast om

det inte finns en VTF, h , som överensstämmer med g ifråga om alla argument utom eventuellt x och som är sådan att $\llbracket H(x) \wedge G(x) \rrbracket^{\mathfrak{T},h} = \mathbf{S}$ om och endast om

det inte finns en VTF, h , som överensstämmer med g ifråga om alla argument utom eventuellt x och som är sådan att $\llbracket G(x) \rrbracket^{\mathfrak{T},h} = \mathbf{S}$ och $\llbracket H(x) \rrbracket^{\mathfrak{T},h} = \mathbf{S}$ om och endast om

det inte finns en VTF, h , som överensstämmer med g ifråga om alla argument utom eventuellt x och som är sådan att $h(x) \in \mathfrak{T}(G)$ och $h(x) \in \mathfrak{T}(H)$ om och endast om

det inte finns någon individ i i domänen som är sådan att $i \in \mathfrak{T}(G)$ och $i \in \mathfrak{T}(H)$. (Denna slutgiltiga formulering av sanningsvillkoren följer av att det inte finns några restriktioner på värdet av ” $h(x)$ ”.) Detta sanningsvillkor kan också uttryckas: $\mathfrak{T}(G) \cap \mathfrak{T}(H) \neq \emptyset$.

Som vi ser blir den formella semantikens beskrivningar ganska komplicerade om vi betraktar en sammansatt sats. Denna semantik för predikatlogiken är till för att ge en matematisk väldefinierad redogörelse för vad dess uttryck betyder. Syftet med detta är att skapa en fast grund för semantiken. Vill man använda predikatlogiken, gör man dock bäst i att skaffa sig en mer intuitiv förståelse för hur den fungerar (vilket kan kräva en del arbete).

4.2.4 Logisk konsekvens

De begrepp som nu införts gör det ganska lätt att definiera logisk konsekvens för predikatlogik. En slutsats följer logiskt ur en mängd premisser om och endast om slutsatsen är sann relativt varje tolkning som gör samtliga premisser sanna. Det finns alltså i så fall ingen tolkning relativt vilken slutsatsen är falsk samtidigt som premisserna är sanna. På så sätt specificerar begreppet ”tolkning” vad som är möjligt i logiken, om man utgår från idén att det i en logisk slutledning skall vara omöjligt att slutsatsen är sann om premisserna är sanna.

Formella logiska språk som predikatlogik tillåter en ”mekanisk” (algoritmisk) hantering av logisk konsekvens. Detta innebär att man har rent syntaktiskt formulerade härledningsregler för slutsatsdragning, t.ex. följande. (”**P**” och ”**Q**” står för godtyckliga formler, ”**c**” för en godtycklig individkonstant och ” $\Phi(\mathbf{v})$ ” för en godtycklig formel med en obunden variabel ”**v**”.)

| | | |
|---|--|------|
| PREMISSER: $\neg \mathbf{P}$ och $\mathbf{P} \vee \mathbf{Q}$ | SLUTSATS: \mathbf{Q} | (H1) |
| PREMISSER: \mathbf{P} och $\mathbf{P} \rightarrow \mathbf{Q}$ | SLUTSATS: \mathbf{Q} | (H2) |
| PREMISS: $\forall \mathbf{x}[\Phi(\mathbf{x})]$ | SLUTSATS: $\Phi(\mathbf{c})$ | (H3) |
| PREMISS: $\Phi(\mathbf{c})$ | SLUTSATS: $\exists \mathbf{x}[\Phi(\mathbf{x})]$ | (H4) |

Ett enkelt exempel kan visa hur det fungerar. Slutledningen är: *Alla hundar gillar Karl, Pompe är en hund; alltså: Pompe gillar Karl.*

| | |
|---|--------------------------------------|
| ” $\forall x[H(x) \rightarrow G(x, k)]$ ” | (1) Given premiss. |
| ” $H(p)$ ” | (2) Given premiss. |
| ” $H(p) \rightarrow G(p, k)$ ” | (3) Från (1) med regel (H3). |
| ” $G(p, k)$ ” | (4) Från (2) och (3) med regel (H2). |

De fyra härledningsreglerna, (H1)–(H4), är dock inte fullständiga: Det behövs ytterligare ett antal härledningsregler för att vi skall kunna härleda alla tänkbara slutsatser från en godtycklig uppsättning premisser.⁶

Genom att på detta sätt matematiskt formalisera logisk konsekvens, kan man i logiken matematiskt studera olika logikers egenskaper. Detta kan t.ex. vara till hjälp om man vill datorisera logiska slutledningsprocesser. Man formulerar därmed en standard gentemot vilken man kan bedöma slutledningsprogrammets ”prestanda”. Detta kan vara en viktig sak i t.ex. AI och datorlingvistisk forskning.

⁶ Se t.ex. Allwood, Andersson & Dahl 1977, kapitel 6, för ett mer fullständigt härledningssystem.

4.3 Multipel kvantifikation

I många utsagor kombineras fler än två kvantifikationer. Dessa kan analyseras med hjälp av predikatlogik:

Någon gillar någon.

$$\exists x[\exists y[G(x,y)]]$$

Ingen gillar alla hundar.

$$\neg \exists x[\forall y[H(y) \rightarrow G(x,y)]]$$

Alla katter gillar alla hundar.

$$\forall x[\forall y[(K(x) \wedge H(y)) \rightarrow G(x,y)]]$$

Alla katter gillar sig själva.

$$\forall x[K(x) \rightarrow G(x,x)]$$

Det finns en katt som alla hundar gillar.

$$\exists x[K(x) \wedge \forall y[H(y) \rightarrow G(y,x)]]$$

Det finns en katt som gillar alla hundar.

$$\exists x[K(x) \wedge \forall y[H(y) \rightarrow G(x,y)]]$$

Pelle ser en hund och en katt.

$$\exists x[\exists y[S(p,x) \wedge S(p,y) \wedge H(x) \wedge K(y)]]$$

Det finns en katt som inte gillar någon hund.

$$\exists x[K(x) \wedge \neg \exists y[H(y) \wedge G(x,y)]]$$

Alla människor har en fader och en moder.

$$\forall x[M_1(x) \rightarrow \exists y[\exists z[F(y,x) \wedge M_2(z,x)]]]$$

Ingen människa har sett en enhörning.

$$\neg \exists x[\exists y[M_1(x) \wedge S(x,y) \wedge E(y)]]$$

En av predikatlogikens värdefulla sidor är att den låter oss representera relationella utsagor på ett relativt överskådligt sätt.

4.3.1 Logiska tvetydigheter

Den predikatlogiska analysen kan vara entydig i fall där naturligt språk är tvetydigt. En sats som *Alla människor har en fader* blir (enligt en rimlig läsning)⁷ $\forall x[M(x) \rightarrow \exists y[F(y,x)]]$, vilket kan utläsas: ”det gäller för alla x att om x är en människa, så finns det ett y som är sådant att y är far till x ”. Detta är sant i biologisk bemärkelse. Men även tolkningen $\exists y[\forall x[M(x) \rightarrow F(y,x)]]$ (det finns

⁷ Med en **läsning** avses en tolkning (i vardagsspråklig bemärkelse), d.v.s. ett sätt att förstå en sats.

ett y som är far till varje människa) är språkligt möjlig. Denna läsning är dock inte sann. Skillnaden mellan de båda läsningarna har med kvantifikationernas inbördes förhållanden att göra. Ena kvantifikatorn innesluter den andra i sin räckvidd. I första läsningen står allkvantifikationen över existenskvantifikationen, medan förhållandet är det motsatta i andra läsningen. Denna typ av tvetydighet, **räckviddsambiguitet**, uppstår ofta när två eller fler kvantifikationer finns i samma sats.

4.4 Definitioner och meningspostulat

Predikatlogiken tillåter oss också att formalisera definitioner. Exempelvis kan definitionen av *helbror* (på s. 53) formuleras på detta sätt. (Formeln är uppställd så att strukturen framgår tydligt.)

$$\begin{aligned} \forall x[\forall y[B(x, y) \leftrightarrow \\ \neg(x = y) \wedge \\ M(x) \wedge \\ \exists z_1[\exists z_2[z_1 \neq z_2 \wedge \\ F(z_1, x) \wedge \\ F(z_2, x) \wedge \\ F(z_1, y) \wedge \\ F(z_2, y)]]]]] \end{aligned}$$

En definition av *enhörning* som *vit häst med ett horn* skulle kunna uttryckas:

$$\begin{aligned} \forall x[E(x) \leftrightarrow \\ V(x) \wedge \\ H_1(x) \wedge \\ \exists y[H_2(y) \wedge \\ M_2(x, y)]]] \end{aligned}$$

Denna sats skulle kunna utläsas: ”Det gäller för alla x att x är en enhörning om och endast om x är vit och x är en häst och det finns ett y sådant att y är ett horn och x ’är med’ y (d.v.s. y är en del av x).”

Eftersom definitioner generellt skall ange när ett predikat (P) är sant om ett fall måste de vara av formen ” $\forall x[P(x) \leftrightarrow \dots]$ ” (om ” P ” är enställt) eller av formen ” $\forall x[\forall y[P(x, y) \leftrightarrow \dots]]$ ” (om ” P ” är tvåställt, o.s.v. för högre ställigheter). P utgör här definiendum och ” \dots ” definiens. Idén om nödvändiga och tillräckliga villkor ligger i den sanningsfunktionella ekvivalensen (” \leftrightarrow ”) och allkvantifikationen.

Definitioner är – som sagt – uttryck som definierar (entydigt bestämmer) extensionen hos begreppet i definiendum om extensionerna hos begreppen i definiens är givna. Även svagare samband mellan begrepp kan vara intressanta i semantiken. Exempelvis är sådana samband som att *alla hundar är djur* och att *alla bord är möbler* viktiga. Dessa utgör inga definitioner eftersom de inte säger vilka djur som är hundar eller vilka möbler som är bord. De anger endast nödvändiga villkor, inte tillräckliga sådana. Sådana samband mellan begrepp är en viktig aspekt av ords semantik. De kan uttryckas som logiska satser. Dessa brukar kallas **meningspostulat**.⁸ Dessa uttrycker sålunda analytiska sanningar (avsnitt 2.5.1) som fixerar begrepps egenskaper och förhållanden till varandra.

Meningspostulaten ligger också bakom andra analytiska sanningar. Ett meningspostulat som *alla bord är möbler* skulle i predikatlogik kunna uttryckas " $\forall x[B(x) \rightarrow M(x)]$ ". Detta fungerar som en lexikalt given premiss, som vi alltid kan utnyttja i våra resonemang. Om vi t.ex. vet att någon köpt ett bord, så vet vi också att han/hon köpt en möbel. Detta är en slutsats som alla svensktalande nästan automatiskt drar. Den behöver därför normalt inte utsägas.

Meningspostulat kan uttrycka lexikala relationer som extensionell synonymi, hyponymi och ömsesidig uteslutning. Om vi vill säga att *tall* (T_1) och *fura* är extensionella synonymer, att *tall* och *gran* (G) ömsesidigt uteslutande och att dessa ord hyponymer till *träd* (T_2), så kan vi göra det med dessa postulat:

$$\begin{array}{ll} \forall x[T_1(x) \leftrightarrow F(x)] & \neg \exists x[T_1(x) \wedge G(x)] \\ \forall x[T_1(x) \rightarrow T_2(x)] & \forall x[G(x) \rightarrow T_2(x)] \end{array}$$

Ett antal egenskaper hos relationer skulle också kunna formaliseras som meningspostulat, som vi nu skall se.

4.5 Olika slag av relationer

Tvåställiga relationer kan sorteras med avseende på sina "logiska" beteenden. Vi får på så sätt fram en kategorisering av relationer. Denna aspekt är viktig för hur man förstår relationer och resonerar i termer av dem. Restriktioner av detta slag kan uttryckas som en typ av meningspostulat.

Reflexiv är en relation om och endast om varje objekt står i denna relation till sig själv. Detta skulle kunna uttryckas " $\forall x[R(x,x)]$ " i predikatlogik, om " R " är relationen ifråga. Exempelvis är *lika stor som* och *identisk med* ("=") reflexiva relationer.

⁸ Begreppet "meningspostulat" kommer från R. Carnap. Se Kempson (1977, avsnitt 11.2) för en mer detaljerad redogörelse.

En **irreflexiv** relation är en sådan som *aldrig* relaterar ett objekt till sig själv, utan *alltid* råder mellan *två olika* objekt. Motsvarande postulat kan formuleras " $\forall x[\neg R(x,x)]$ ". Exempelvis är *större än* och (*finns*) *under* irreflexiva relationer.

Många relationer är varken reflexiva eller irreflexiva, t.ex. *betrakta*, *älska* och *avbilda*. Man kan betrakta sig själv, samtidigt som man kan undvika att göra det.

Att en relation är **symmetrisk** innebär att om den råder mellan x och y , så råder den också *alltid* "åt andra hållet", mellan y och x . Ett meningspostulat som uttrycker detta kan formuleras " $\forall x[\forall y[R(x,y) \rightarrow R(y,x)]]$ ". Bland de symmetriska relationerna finner vi *syskon (till)*, *beröra* (i rent rumslig bemärkelse) och *lika stor som*.

Om en relation är **asymmetrisk**, så råder den *aldrig* "åt båda hållen", d.v.s. samtidigt mellan x och y och mellan y och x . Vi kan formulera detta " $\forall x[\forall y[R(x,y) \rightarrow \neg R(y,x)]]$ ". Relationer som *mor (till)*, *föregångare (till)* och *bakom* är asymmetriska.

Att en relation är **transitiv** innebär följande: Om vi har tre godtyckliga objekt, x , y och z , sådana att relationen råder mellan x och y och mellan y och z , så måste den också råda mellan x och z . Meningspostulatet som fångar transitivitet kan alltså formuleras:

$$\forall x[\forall y[\forall z[(R(x,y) \wedge R(y,z)) \rightarrow R(x,z)]]]$$

Exempelvis är *förfader (till)* och *större (än)* transitiva begrepp.

En relation är **intransitiv** om detta gäller: Om vi har tre godtyckliga objekt, x , y och z , sådana att relationen råder mellan x och y och mellan y och z , så kan den *inte* råda mellan x och z . Detta gäller t.ex. en relation som *mor (till)*. Intransitivitetskravet kan predikatlogiskt formuleras så här (där " R " som tidigare står för den analyserade relationen):

$$\forall x[\forall y[\forall z[(R(x,y) \wedge R(y,z)) \rightarrow \neg R(x,z)]]]$$

Notera att transitivitet/intransitivitet i denna bemärkelse är något helt annat än transitivitet/intransitivitet i grammatiken. Några mer fullständiga exempel på relationers egenskaper ges i tabell 4.4.

4.6 Kompositionell semantik

Predikatlogiken kan egentligen bara uttrycka satsers och vissa ords betydelser. I den kompositionella semantiken måste vi dock kunna räkna med att fler typer av ord och fraser har betydelse. En kompositionell semantik måste baseras på en grammatisk frasstrukturanalys. Till ord och fraser måste sedan seman-

| relation | R | IR | S | AS | T | IT |
|------------------|---|----|---|----|---|----|
| släkt (med) | ? | ? | + | — | — | — |
| helbror (till) | — | + | — | — | + | — |
| helsyskon (till) | — | + | + | — | + | — |
| mor (till) | — | + | — | + | — | + |
| lika stor som | + | — | + | — | + | — |
| större än | — | + | — | + | + | — |
| älska | — | — | — | — | — | — |
| gränsa (till) | — | + | + | — | — | — |
| (vara) bakom | — | + | — | + | + | — |

Tabell 4.4: Analys av några lexikaliserade relationer (R: reflexiv, IR: irreflexiv, S: symmetrisk, AS: asymmetrisk, T: transitiv, IT: intransitiv). Det är lite oklart om man skall säga att släkt (med) är reflexivt eller irreflexivt.

tiska värden kopplas. Dessa skall kunna ligga till grund för en förklaring av hur frasers betydelser kan räknas ut utifrån deras delars betydelser.⁹

För att möjliggöra detta kan man lägga till en ny variabelbindande operator till predikatlogiken, "λ" (**lambda-operatorn**, efter den grekiska bokstav som representerar den). Denna tillåter oss att skapa funktioner baserade på predikatlogikens uttryck. De variabler som denna operator binder kan svara mot vilka uttryck som helst. (Lambdavariablerna kan vara individvariabler, men också av annan typ.) Predikatlogik med lambdaoperatorn bildar en typ av **lambdakalkyl**, som är ett rikare språk än ren predikatlogik.

Ett s.k. **lambdauttryck** kan appliceras på ett annat uttryck. Om $\lambda v[U]$ är ett **lambdauttryck** och **A** vilket annat uttryck som helst, så är $\lambda v[U](A)$ ett uttryck. Vi kan kalla dessa uttryck **applikationsuttryck**, eftersom de representerar en funktion – lambdauttryckets semantiska värde – applicerad på ett argument. Detta kan vi låta räkna som syntax för lambda- och applikationsuttryck.

Den semantiska principen bakom lambda- och applikationsuttrycken kan man formulera så här:

$$\llbracket \lambda v[U](A) \rrbracket^{\mathcal{T},g} = \llbracket U_2 \rrbracket^{\mathcal{T},g}, \text{ där uttrycket } U_2 \text{ erhålls genom att man byter ut varje obunden förekomst av variabeln } v \text{ i uttrycket } U_1 \text{ mot } A. \text{ (Obunden – d.v.s. som inte binds av någon annan operator.) Värde hos}$$

⁹ Den typ av semantik som här – mycket kortfattat – skall beskrivas är känd under namnet **Montaguegrammatik** efter upphovsmannen Richard Montague, som arbetade med detta i slutet av 1960-talet. Det klassiska verket är artikeln "The Proper Treatment of Quantification in Ordinary English". Den och hans övriga arbeten om semantik finns i *Formal Philosophy: Selected Papers of Richard Montague*. En introduktion på svenska ges i "Semantik i klassisk kategorialgrammatik" av J. Nivre (1991).

” $\llbracket \lambda v[U_1](A) \rrbracket^{\mathcal{T},g}$ ” är bestämt endast om värdet hos ” $\llbracket U_2 \rrbracket^{\mathcal{T},g}$ ” är bestämt. (Annars är $\llbracket \lambda v[U_1](A) \rrbracket^{\mathcal{T},g}$ obestämt, vilket kan inträffa om vi sätter samman applikationsuttryck på fel sätt. En mer strikt formulering av syntaxen skulle kunna förhindra detta.)¹⁰

Denna semantiska regel kommer alltså bara att bestämma applikationsuttrycks värde om de är uppbyggda på ett sätt som stämmer med predikatlogiken. Ovanstående syntaktiska princip tillåter oss att formulera ”nonsens” som inte gör det. Detta går, som sagt, att förhindra, men föreliggande ”slaphänta” syntax duger för våra syften här. (Vi får själva se till att vi bara formulerar meningsfulla uttryck.)

Den konvertering som semantiken nämner – från ” $\lambda v[U_1](A)$ ” till uttrycket U_2 , som erhålls genom att man byter ut varje obunden förekomst av variabeln v i U_1 mot A – kallas **lambdakonvertering**. Denna innebär *ofta* att ett uttryck förenklas (förkortas). I applikationsuttrycket ” $\lambda x[H(x) \wedge S(x)](p)$ ” t.ex. kommer variabeln ” x ” att associeras med argumentet ” p ”. Vid dess lambdakonvertering byts ” x ” ut mot ” p ” och ” λx ” försvinner. Detta innebär att $\llbracket \lambda x[H(x) \wedge S(x)](p) \rrbracket^{\mathcal{T},g} = \llbracket H(p) \wedge S(p) \rrbracket^{\mathcal{T},g}$ (vilket följer av den semantiska principen).

Argumentet kan i sin tur vara ett lambdauttryck:

$$\begin{aligned} \llbracket \lambda Q[Q(p)](\lambda x[H(x) \wedge S(x)]) \rrbracket^{\mathcal{T},g} &= \\ \llbracket \lambda x[H(x) \wedge S(x)](p) \rrbracket^{\mathcal{T},g} &= \quad \quad \quad (\text{Enligt beskrivning ovan.}) \\ \llbracket H(p) \wedge S(p) \rrbracket^{\mathcal{T},g} \end{aligned}$$

I det första steget av lambdakonverteringen ovan, så stryks ” λQ ”. Sedan ersätts ” Q ” mot ” $\lambda x[H(x) \wedge S(x)]$ ”. Varje steg i lambdakonverteringen eliminerar alltså en förekomst av ” λ ”.

Dessa exempel visar att ” $\lambda x[H(x) \wedge S(x)]$ ” kan kombineras med ” p ” till ” $H(p) \wedge S(p)$ ”. Detta skulle kunna tolkas som *Pompe hoppar och skäller*. Vad betyder då ” $\lambda x[H(x) \wedge S(x)]$ ”? Det är en funktion som appliceras på en individ och säger att den hoppar och skäller. Den kan alltså förstås som den sammansatta egenskapen att hoppa *och* skälla.

Tidigare har vi bara beaktat *och* i betydelsen ” \wedge ” (sanningsfunktionen konjunktion), men i detta exempel sätter *och* ihop två predikat och inte två sanningsvärden. I detta sammanhang är det motiverat att anta att *och* betyder ” $\lambda X[\lambda Y[\lambda x[X(x) \wedge Y(x)]]$ ”. Om *hoppar och skäller* byggs upp i två steg genom att vi först kombinerar *hoppar* och *och* och sedan *hoppar och* och *skäller*, så kommer denna analys att gå ihop.

¹⁰ Se Dowty, Wall & Peters (1981).

$\lambda X[\lambda Y[\lambda x[X(x) \wedge Y(x)]]](H)$ för *och* och *hoppar*. Detta blir
 $\lambda Y[\lambda x[H(x) \wedge Y(x)]]$ för ”frasen” *hoppar och*
 Detta uttryck kan sedan kombineras med *skäller*:
 $\lambda Y[\lambda x[H(x) \wedge Y(x)]](S)$ vilket lambdakonverteras till
 $\lambda x[H(x) \wedge S(x)]$

Uttrycket ” $\lambda x[H(x) \wedge S(x)]$ ” (för *hoppar och skäller*) kan, som vi ovan såg, kombineras med en individkonstant till en sats.

I dessa exempel har vi haft *Pompe* som subjekt. I sådana fall, då subjektet bara refererar till en individ, kan vi tänka oss att predikatet är en funktion som appliceras på den individ som subjektet representerar. Men subjekt kan också vara av typen *en katt* och *alla boxrar*. Ett predikat som *skäller* kan inte direkt appliceras på *alla boxrar*, eftersom *alla boxrar skäller* innebär att varje enskild boxer skäller. Vi kan lösa detta problem genom att helt enkelt vända på steken och anta att subjektets semantiska värde appliceras på predikatets.

En fras som *alla boxrar* kan alltså tänkas representera en funktion som appliceras på ett predikat. Ordet *alla* kombinerar då rimligtvis två predikat (t.ex. *boxrar* och *skäller*) till en sats (t.ex. *alla boxrar skäller*) i två steg.

Denna tankegång kan formaliseras sålunda:

$\lambda X[\lambda Y[\forall x[X(x) \rightarrow Y(x)]]]$ *alla* (från lexikon)

 $\lambda X[\lambda Y[\forall x[X(x) \rightarrow Y(x)]]](B) =$ *alla boxrar*
 $\lambda Y[\forall x[B(x) \rightarrow Y(x)]]$ lambdakonverterad form

 $\lambda Y[\forall x[B(x) \rightarrow Y(x)]](S) =$ *alla boxrar skäller*
 $\forall x[B(x) \rightarrow S(x)]$ lambdakonverterad form

Satsen *Alla boxrar skäller* får alltså rätt analys, ” $\forall x[B(x) \rightarrow S(x)]$ ”, genom denna procedur.

Determinatorer som *alla*, *någon* och *ingen* kan behandlas på i princip samma sätt. De knyter samman två enställiga predikat till en sats. De får följande uttydningar:

alla $\lambda X[\lambda Y[\forall x[X(x) \rightarrow Y(x)]]]$
någon $\lambda X[\lambda Y[\exists x[X(x) \wedge Y(x)]]]$
ingen $\lambda X[\lambda Y[\neg \exists x[X(x) \wedge Y(x)]]]$

Dessa determinatorer kan förenas med ett substantiviskt huvudord så att följande uttryck erhålles (där en lambdakonvertering givit oss den resulterande representationen):

alla hundar $\lambda Y[\forall x[H(x) \rightarrow Y(x)]]$
någon hund $\lambda Y[\exists x[H(x) \wedge Y(x)]]$
ingen hund $\lambda Y[\neg \exists x[H(x) \wedge Y(x)]]$

Vi har hittills betraktat orden *alla*, *någon* och *ingen* i deras användning som determinatorer. Denna användning kännetecknas av att de förekommer förenade med ett substantiv. De kan även användas självständigt, som **indefinita pronomina**. De får då följande uttydningar:

alla/allting $\lambda Y[\forall x[Y(x)]]$
någon/något $\lambda Y[\exists x[Y(x)]]$
ingen/ingenting $\lambda Y[\neg \exists x[Y(x)]]$

Denna analys är lite förenklad såtillvida att den inte redogör för skillnaden mänsklig/icke-mänsklig, som avspeglas i valet mellan t.ex. *alla/allting*. Denna skulle dock lätt kunna fångas genom att man t.ex. förstår *alla* som *alla människor* och *allting* som *alla ting*.

Ovanstående semantiska värden för indefinita pronomina kan lätt kombineras med ett enställt predikat, exempelvis som i följande satser:

Allting flyter. $\forall x[F(x)]$
Någon sover. $\exists x[S(x)]$
Ingen sover. $\neg \exists x[S(x)]$

Dessa analyser förutsätter, som sagt, att subjektet står för en funktion som appliceras på ett predikat (i semantisk mening). När subjektet stod för en enskild individ (Pompe) var det i exemplet ovan tvärtom. Detta kan framstå som en komplikation och en inkonsekvens. Den är dock enkel att undvika: Det går att omtolka även ett subjekt som *Pompe* så att det stämmer med denna idé. Vi får då göra så här:

$\lambda Y[Y(p)]$ ny analys av *Pompe*
 $\lambda Y[Y(p)](S) =$ *Pompe skäller*
 $S(p)$ lambdakonverterad form.

Jämför: *ingen hund skäller*, som översätts till " $\lambda Y[\neg \exists x[H(x) \wedge Y(x)]](S)$ ", som förenklas till " $\neg \exists x[H(x) \wedge S(x)]$ ".

Dessa förhållandevis enkla exempel har visat hur lambdaoperatoren kan användas för att få den kompositionella semantiken att fungera. Precisa regler kan formuleras genom att denna semantik integreras i en generativ grammatik.

4.6.1 Grammatik och kompositionell semantik

En kompositionell semantik baserad på lambdakalkyl kan kopplas samman med en formell grammatik, t.ex. en (kontextfri) frasstrukturgrammatik.¹¹ Vi kan sammanfatta några av de tidigare analyserna och utöka täckningsgraden lite, om vi utgår från några frasstrukturregler, t.ex. dessa.¹²

$$S \longrightarrow NP VP$$

$$VP \longrightarrow IV$$

$$AP \longrightarrow A$$

$$NP \longrightarrow EN$$

$$NP \longrightarrow DET N$$

$$NP \longrightarrow DET AP N$$

Här står symbolerna för syntaktiska kategorier: **S** – sats, **VP** – verbfras, **IV** – intransitivt verb, **EN** – egennamn, **N** – nomen (substantiv), **NP** – nominalfras, **DET** – determinator, **A** – adjektiv och **AP** – adjektivfras. Kategorierna **VP** och **AP** är motiverade i ett större grammatiskt perspektiv av att deras representanter kan bestå av mer än ett ord. (Fraskategoriernas förkortningar från engelskan: **P** för "phrase".)

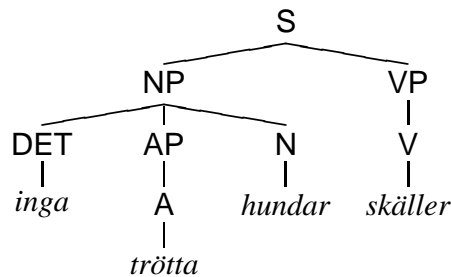
Reglerna visar hur uttryck byggs upp och tilldelas kategorier. Ett uttryck av kategorin till vänster om pilen bildas av en sekvens av uttryck som stämmer överens med kategorierna till höger. Exempelvis säger "**NP** \longrightarrow **DET N**" att ett **DET**-uttryck och ett **N**-uttryck tillsammans (i den ordningen) bildar ett **NP**-uttryck. En grammatik av det här slaget tillåter oss att bygga upp meningar och tilldela dem en struktur i form av träd. Träden visar hur reglerna tillämpats. Ett exempel på ett sådant träd ges i figur 4.1. (Det lexikon som krävs ges på s. 125)

Pilarna i reglerna är motiverade av att denna typ av regler ursprungligen uppfattades som **omskrivningsregler**, d.v.s. regler för hur man byggde upp konstruktioner genom att skriva om en symbol i taget till en sekvens av en eller fler symboler. "**NP** \longrightarrow **DET N**" tolkas då som att **NP** kan skrivas om till **DET + N**.

I en ren frasstrukturgrammatik tilldelas språkliga uttryck endast en syntaktiskt kategori. Denna kan dock givetvis kompletteras med ett semantiskt värde. (Träden är bara matematiska konstruktioner, s.k. **grafer**, som vi kan utöka bäst vi vill med information.) Den semantiska operation som svarar mot en frasstrukturregel kan då sammanfattas genom att vi skriver de semantiska värdena under kategorisymbolerna.

¹¹ En introduktion till frasstrukturgrammatik ges av Beskow, Lager & Nivre (1996).

¹² Från Beskow, Lager & Nivre (1996 s. 46), med en liten modifikation.



Figur 4.1: Syntaxträdet för Inga trötta hundar skäller.

Reglerna ovan kommer att se ut på följande sätt om de kompletteras med information om hur de semantiska värdena skall kombineras:

$$\begin{array}{ccc} S & \longrightarrow & NP \ VP \\ N(P) & & N \ P \end{array} \quad (R1)$$

$$\begin{array}{ccc} VP & \longrightarrow & IV \\ X & & X \end{array} \quad (R2)$$

$$\begin{array}{ccc} AP & \longrightarrow & A \\ X & & X \end{array} \quad (R3)$$

$$\begin{array}{ccc} NP & \longrightarrow & EN \\ X & & X \end{array} \quad (R4)$$

$$\begin{array}{ccc} NP & \longrightarrow & DET \ N \\ X(Y) & & X \ Y \end{array} \quad (R5)$$

$$\begin{array}{ccc} NP & \longrightarrow & DET \ AP \ N \\ Q(\lambda w[Y(w) \wedge Z(w)]) & & Q \ Y \ Z \end{array} \quad (R6)$$

Reglerna (R1) och (R5) har illustrerats ovan. (R2), (R3) och (R4) säger bara att enordiga fraser har samma semantiska värde som sitt enda ord. (R6) tar hand om adjektivattribut. De semantiska värdena representeras här av ett slags meta-variabler. Notationen visar hur de semantiska värdena skall kombineras. Kategorierna till höger står för de delar (konstituenten) som en konstruktion består av. Varje del har ett semantiskt värde. Och dessa värden kombineras till hela konstruktionens semantiska värde, som alltså knyts till vänsterledet i regeln.

Givetvis behöver vi ett lexikon med ord också. Varje ord i lexikonet definieras av sin form (stavning och/eller uttal), sin syntaktiska kategori och sitt semantiska värde.

Den lilla exempelgrammatik som tagits upp här kan t.ex. kompletteras med följande likaledes lilla lexikon:

| | | | |
|-----------------|---|----------------|-------------------------|
| <i>skäller:</i> | IV S | <i>hundar:</i> | N H |
| <i>gäspar:</i> | IV G | <i>katter:</i> | N K |
| <i>alla:</i> | DET $\lambda X[\lambda Y[\forall x[X(x) \rightarrow Y(x)]]]$ | <i>trötta:</i> | A T |
| <i>några:</i> | DET $\lambda X[\lambda Y[\exists x[X(x) \wedge Y(x)]]]$ | <i>Karl:</i> | EN $\lambda Y[Y(k)]$ |
| <i>inga:</i> | DET $\lambda X[\lambda Y[\neg \exists x[X(x) \wedge Y(x)]]]$ | <i>Pompe:</i> | EN $\lambda Y[Y(p)]$ |

Givet en grammatik och ett lexikon kan vi rent mekaniskt härleda semantiska värden för fraser och satser. Vi kan ta reglerna och sätta in ord och semantiska värden från lexikonet. Låt oss se på den kompositionella semantik vi kan knyta till trädet i figur 4.1. Regel (R3) är trivial:

| | |
|---------------|-----------------|
| AP | A |
| X | $\rightarrow X$ |
| <i>trötta</i> | <i>trötta</i> |
| <i>T</i> | <i>T</i> |

Regel (R6) kan sedan koppla ihop en determinator, den just härledda AP:n och ett substantiv. Detta kan t.ex. bli *inga trötta hundar*:

| | | |
|---|---------------|-------------------|
| NP | | |
| $Q(\lambda w[Y(w) \wedge Z(w)])$ | | \longrightarrow |
| <i>inga trötta hundar</i> | | |
| $\lambda X[\lambda Y[\neg \exists x[X(x) \wedge Y(x)]]](\lambda w[T(w) \wedge H(w)])$ | | |
| DET | AP | N |
| Q | Y | Z |
| <i>inga</i> | <i>trötta</i> | <i>hundar</i> |
| $\lambda X[\lambda Y[\neg \exists x[X(x) \wedge Y(x)]]]$ | T | H |

Resultatet, d.v.s. denna NP:s semantiska värde, kan lambdakonverteras i två steg:

$$\begin{aligned} \lambda X[\lambda Y[\neg \exists x[X(x) \wedge Y(x)]]](\lambda w[T(w) \wedge H(w)]) &= \\ \lambda Y[\neg \exists x[\lambda w[T(w) \wedge H(w)](x) \wedge Y(x)]] &= \\ \lambda Y[\neg \exists x[(T(x) \wedge H(x)) \wedge Y(x)]] \end{aligned}$$

Ännu en trivial regelapplikation – av (R2) – ger oss en VP:

| | |
|----------------|-----------------|
| VP | IV |
| X | $\rightarrow X$ |
| <i>skäller</i> | <i>skäller</i> |
| <i>S</i> | <i>S</i> |

Därmed har vi en NP och en VP att tillämpa (R1) på:

$$\begin{array}{ccc}
\mathbf{S} & & \\
N(P) & \longrightarrow & \\
inga trötta hundar skäller & & \\
\lambda Y[\neg\exists x[(T(x) \wedge H(x)) \wedge Y(x)]](S) & & \\
\\
\begin{array}{cc}
\mathbf{NP} & \mathbf{VP} \\
N & P \\
inga trötta hundar & skäller \\
\lambda Y[\neg\exists x[(T(x) \wedge H(x)) \wedge Y(x)]] & S
\end{array}
\end{array}$$

Och slutligen kan vi förenkla **S**-uttryckets semantiska värde:

$$\begin{aligned}
&\lambda Y[\neg\exists x[(T(x) \wedge H(x)) \wedge Y(x)]](S) = \\
&\neg\exists x[(T(x) \wedge H(x)) \wedge S(x)]
\end{aligned}$$

Detta är den korrekta analysen av *Inga trötta hundar skäller*. (Syntaxträdet bakom analysen visas, som sagt, i figur 4.1.)

Med hjälp av dessa regler och detta lexikon kan vi nu automatiskt beräkna den logiska analysen av ett antal satser. Regler av denna typ kan formuleras så att de täcker in betydligt större delar av ett språk. Eftersom de är rent mekaniska kan de lätt tillämpas av en dator. Denna typ av teknik spelar därför stor roll i datorlingvistik.

Dessa exempel har visat lite av lambdaoperatorns användning. Den är mycket kraftfull och med dess hjälp kan många problem i den kompositionella semantiken hanteras på ett elegant sätt. Varje fras kan tilldelas ett semantiskt värde och semantisk komposition kan beskrivas i termer av applikation av funktioner. Denna modell av kompositionell semantik passar väl ihop med formellt definierade modeller av syntax. Vi har sett hur den kan kombineras med en frasstrukturgrammatik. Den som vill fördjupa sig i detta ämne rekommenderas att läsa någon lärobok i formell semantik.¹³

4.7 Lite mer om kvantifikation

Ett av de mest betonade fenomenen i logisk semantik är **kvantifikation**. All- och existenskvantifikatorn är två grundläggande exempel. Det finns lite olika sätt att mer precist definiera vad man menar med kvantifikation. Om vi ser på svenska språket, så verkar satser av typen *Alla A är B* och *Något A är B* vara typiska. I så fall kan vi tänka oss att kvantifikation handlar om *relationer mellan mängder*.

Dessa exempel illustrerar denna idé:

¹³ Exempelvis Dowty, Wall & Peters (1981) eller Heim & Kratzer (1998).

| Svenska | Predikatlogik | Mängdlära |
|--------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| Något/vissa/somliga A är B | $\exists x[A(x) \wedge B(x)]$ | $A \cap B \neq \emptyset$ |
| Alla/varje A är B | $\forall x[A(x) \rightarrow B(x)]$ | $A \subseteq B$ |
| Ingen A är B | $\neg \exists x[A(x) \wedge B(x)]$ | $A \cap B = \emptyset$ |

Det finns fler typer av kvantifikation i naturligt språk, t.ex. *två* A är B , *många* A är B och *de flesta* A är B .

Specifik numerisk kvantifikation (*en*, *två*, *tre*, o.s.v.) kan analyseras om vi inför identitetsrelationen (" $=$ ") som en logiskt bestämd relation. Satsen *en hund bet Pelle* i bemärkelsen *precis (endast) en hund bet Pelle* kan inte uttryckas " $\exists x[H(x) \wedge B(x, p)]$ ", eftersom den bara kräver att *minst en* hund bet Pelle. Den tillåter t.ex. att fem hundra hundar bet Pelle. Istället måste vi formulera oss så här:

$$\exists x[H(x) \wedge B(x, p) \wedge \neg \exists y[y \neq x \wedge H(y) \wedge B(y, p)]]$$

Detta kan utläsas: "det finns minst en hund som bet Pelle, men det finns inte någon annan hund (y) som bet Pelle" (*annan*: " $y \neq x$ "). Och det betyder: *precis (endast) en hund bet Pelle*. Skall vi uttrycka t.ex. *precis två hundar bet Pelle*, så kan vi formulera oss enligt mönstret:

$$\begin{aligned} &\exists x_1[H(x_1) \wedge B(x_1, p) \wedge \\ &\quad \exists x_2[(x_1 \neq x_2) \wedge H(x_2) \wedge B(x_2, p) \wedge \\ &\quad \neg \exists y[(y \neq x_1) \wedge (y \neq x_2) \wedge H(y) \wedge B(y, p)]]] \end{aligned}$$

Denna ganska komplicerade formel säger att det finns en hund som bet Pelle (x_1) och en annan hund som bet Pelle (x_2) och ingen ytterligare hund som bet Pelle (y). Vi måste uttryckligen säga att de två hundarna är distinkta ($x_1 \neq x_2$) och att y (som inte existerar) är skild från dessa ($y \neq x_1 \wedge y \neq x_2$), eftersom variabler kan ta vilka individer som helst som värden. Denna analys innebär att de numeriska begreppen "analyseras bort". Med hjälp av existenskvantifikation, satslogik och identitetsrelationen kan vi alltså hantera numerisk kvantifikation utan att referera till tal, men analysen blir väldigt komplicerad. Ju större antal, desto mer komplicerade formler. Det verkar därför vara motiverat att införa kardinalitetsfunktionen (se avsnitt 3.9) direkt i semantiken. Kvantifikation av typen *de flesta* A är B (med synonymen *flertalet* A är B) skulle därmed också kunna hanteras. Den kan uttryckas:

$$\text{kard}(A \cap B) \geq \text{kard}(A - B)$$

Denna formel innebär att antalet A som också är B , $\text{kard}(A \cap B)$, är större än antalet A som inte är B , $\text{kard}(A - B)$. (Denna typ av analys innebär dock att man frångår första ordningens logik, eftersom predikaten då behandlas som termer.)

Kvantifikation i termer av *många* är problematiskt p.g.a. vaghet. Det är inte precis bestämt hur många *många* är. Dessutom beror antalet på vad man talar om. Den typ av kvantifikation som är aktuell i samband med massbegrepp (se avsnitt 2.2.1) är en annan komplikation (som gäller kvantifikatorord som *lite* och *mycket*.) Kvantifikation har under de senaste tjugo åren varit ett av de mest studerade fenomenen i den logiska semantiken.

4.7.1 Tid och rum

Tidsliga och rumsliga förhållanden fångas ofta av satser. Dessa aspekter kan analyseras logiskt genom att vi antar att tiden består av **tidpunkter** och rummet av **rumspunkter** (koordinater eller lokationer). Detta sätt att se på saken förekommer även i andra sammanhang. En analys uttryckt i predikatlogik kan behandla tid- och rumspunkterna som individer. De är givetvis av en annan typ än materiella objekt, men denna skillnad behöver man inte markera i de logiska analyserna.

Tid och rum kan knytas samman med vissa predikat genom att vi antar att de har extra platser för tids- och rumsargument. De predikat som vi tidigare betraktat som enställiga kan således bli treställiga. Vi kan t.ex. anta att verb som *födas* och *dö* står för relationer som appliceras på tre argument: en varelse, en tidpunkt och en rumspunkt. Ordet ”punkt” bör inte förstås alltför strikt här, eftersom tiden och platsen kan vara utsträckta. En noggrann analys skulle skilja på tidpunkter och tidsintervall och på rumspunkter och utsträckta delar av rummet. Några exempel visar idén (”*t*” och ”*l*”: variabler för tid och lokation):

Karl XII dog i Halden 1718.

$$D_1(k, 1718, h)$$

Karl XII föddes (någon gång) i Stockholm.

$$\exists t[F(k, t, s)]$$

Karl XII föddes (någonstans) en regnig dag.

$$\exists t[\exists l[D_2(t) \wedge R(t, l) \wedge F(k, t, l)]]$$

Varje minut föds (någonstans) en valp.

$$\forall t[M(t) \rightarrow \exists l[\exists x[V(x) \wedge F(x, t, l)]]]$$

Karl XII föddes i en huvudstad en regnig dag.

$$\exists t[\exists l[D_2(t) \wedge R(t, l) \wedge H(l, t) \wedge F(k, t, l)]]$$

Tidpunkter följer en tidslinje och är ordnade i förhållande till varandra. Ofta tänker man sig att denna liknar tallinjen och därför används ”<” i betydelsen ”komma före” och ”>” i betydelsen ”komma efter”.

Följande analys är då möjlig för en sats som *Pelle besökte först Marseille och sedan Nice*:

$$\exists t_1[\exists t_2[t_1 < t_2 \wedge B(p, t_1, m) \wedge B(p, t_2, n)]]$$

Enligt denna analys finns två tidpunkter: Den ena kommer före den andra. Vid den första besöker Pelle Marseille och vid den andra Nice. Denna idé tillåter oss även att analysera *Pelle har alltid besökt Nice efter att han har varit i Marseille*:

$$\forall t_1[B(p, t_1, m) \rightarrow \exists t_2[t_1 < t_2 \wedge B(p, t_2, n)]]$$

Vanligt språk markerar dock ofta att tiden och rummet har en särställning. Tids- och rumsadverbial verkar på ytan inte fungera som kvantifierande nominalfraser, men ofta är logiska analyser möjliga som framhäver en likhet mellan dessa typer av uttryck. Vi kan t.ex. förstå några tids- och rumsadverb på dessa sätt:

alltid – ”vid alla tidpunkter”

överallt – ”vid alla rumspunkter”

någon gång – ”vid någon tidpunkt”

någonstans – ”vid någon rumspunkt”

aldrig – ”inte vid någon tidpunkt”

ingenstans – ”inte vid någon rumspunkt”

Detta tillåter oss att formulera t.ex. följande analyser.

$$\begin{array}{ll} \text{Ingen är alltid glad.} & \neg \exists x[\forall t[G(x, t)]] \\ \text{Det finns någon som aldrig är glad.} & \exists x[\neg \exists t[G(x, t)]] \\ \text{Det finns alltid någon som är glad.} & \forall t[\exists x[G(x, t)]] \end{array}$$

Vi kan här ignorera den rumsliga dimensionen. (Om någon är glad, så finns denna glädje s.a.s. endast där personen ifråga finns.) Ofta finns alltså underförstådda tidsliga och rumsliga samband. En sats som *Karl är aldrig glad när det regnar* kan enklast förstås som ” $\forall l[\forall t[R(t, l) \rightarrow \neg G(k, t)]]$ ”. Den naturliga tolkningen är dock att det relevanta regnet är det som faller där Karl befinner sig. Vi kan få med denna begränsning i analysen med hjälp av ett predikat ”*B*” som säger att ett objekt befinner sig vid en given tid vid en given plats.

Karl är aldrig glad när det regnar.

$$\forall l[\forall t[(R(t, l) \wedge B(k, t, l)) \rightarrow \neg G(k, t)]]$$

Det har hänt att Karl har varit glad när det regnar.

$$\exists l[\exists t[R(t, l) \wedge B(k, t, l) \wedge G(k, t)]]$$

Tempus innebär ofta en referens till diskursens tidpunkt. Presens innebär att något gäller nu (eller i framtiden) och preteritum och det gäller en tidpunkt i det förflutna. Olika futurumkonstruktioner kan markera att något kommer att ske. Dessa fall kan vi analysera genom att vi antar att kontexten ger oss en tidpunkt (som vi kan kalla " t_{nu} ") som är yttrandetidpunkten, den tidpunkt då en sats yttras. En sats som *Alla hundar kommer att skälla* kan då få denna analys:

$$\forall x[H(x) \rightarrow \exists t[(t_{\text{nu}} < t \wedge S(x, t))]]$$

Detta innebär att det för varje hund finns en framtida tidpunkt vid vilken hunden ifråga skäller. I den svenska exempelsatsen föreligger en räckviddsambiguitet (se avsnitt 4.3.1): En annan tolkning av satsen är att det finns en framtida tidpunkt vid vilken varje hund skäller. (I första fallet behöver inte alla hundar komma att skälla samtidigt, men den andra läsningen kräver samtidighet.) Denna andra läsning kan formaliseras som:

$$\exists t[t_{\text{nu}} < t \wedge \forall x[H(x) \rightarrow S(x, t)]]$$

Dessa analyser visar att diverse subtiliteter vad gäller tid och rum kan hanteras inom predikatlogikens ram. Vi kan uppfatta detta som ett stöd för denna typ av semantik.

4.8 Språk och sanning

Som vi har sett, så spelar begreppet **sanning** en framträdande roll i semantisk teori, särskilt i sanningsvillkorssemantiken, där begreppet är en utgångspunkt för analysen. Sanningens natur är en av de mest diskuterade problemen i filosofin. Frågor om vad "sanning" är och hur begreppet skall definieras har varit föremål för ingående diskussioner från antiken och framåt. Dessa problem är särskilt viktiga i kunskapsteorin, där man försöker klargöra hur och om kunskap kan uppnås. Kunskap, brukar man vara ense om, skall vara just sann och dessutom välgrundad.¹⁴ Även i semantiken finns det olika åsikter om hur sanning, språk, människor och tillvaron i övrigt hänger samman. I filosofin diskuteras frågan om sanning mest i förbindelse med vetenskap. Man bör därför minnas att skillnaden mellan sant och falskt också är av en avgörande betydelse i enkla, vardagliga sammanhang.

¹⁴ Kunskap definieras traditionellt som *sann, berättigad (välgrundad) tro*.

4.8.1 Satser och sanningsvärden

Inom det slag av sanningsvillkorsemantik som presenterats i detta kapitel gör man några speciella antaganden om ”semantiska värden”:

Som en påminnelse:

En individkonstant (ett egennamn i logiken) har en individ som semantiskt värde.

Ett n -ställt predikat har en mängd av n -tupler av individer som semantiskt värde.

En sats har ett av två sanningsvärden (S eller F) som semantiskt värde.

Behandlingen av satser kan verka lite märklig. Namn och egenskapsord får ”intressanta” semantiska värden, som säger mycket om deras betydelse, men satser får minimalt informativa semantiska värden. Bara två typer av satser urskiljs. Inga andra intressanta drag hos satserna kommer med i det semantiska värdet.

Denna idé, att satser står för sanningsvärden, kommer från predikatlogikens upphovsman Gottlob Frege (se s. 26). Hans resonemang¹⁵ utgår från kravet att en helhets semantiska värde – ”Bedeutung” med hans term – skall vara kompositionellt bestämt av delarnas semantiska värden. Det verkar då som om sanningsvärdet är det enda hos en sats som man kan räkna ut utifrån informationen om vilka saker namn står för och vilka extensioner predikaten har. Sanningsvärdet hos en sats blir då det enda möjliga slag av semantiskt värde som respekterar Freges kompositionalitetskrav. (Frege ansåg att uttryck – förutom att ha semantiska värden – representerade begreppsliga innehåll, som han kallade ”Sinne”.)

I sanningsvillkorsemantiken har alltså satser relativt ointressanta semantiska värden. Satsers betydelse avspeglas istället i deras sanningsvillkor, alltså i de villkor som säger när de har sanningsvärdet sann. Sanningsvillkor är dock inga objekt från sanningsvillkorsemantikens synvinkel, utan teoretiska utsagor. Däremot förutsätter den att mängdteoretiska abstraktioner och vanliga saker existerar. Sanningsvillkor handlar just om hur språkliga uttryck förhåller sig till mängdteorins konstruktioner och till vanliga objekt.

4.8.2 Satser och fakta

En gammal och intuitivt tilltalande idé är att satser, åtminstone sanna sådana, står för något substantiellt. Man kan tycka att det är ett problem med frege-

¹⁵ Antytt i artikeln ”Über Sinn und Bedeutung” från 1892, på svenska i Frege (1995).

ansk sanningsvillkorsemantik att den motsäger denna idé. Det verkar rimligt att satser kan stå för fakta, situationer, omständigheter, sakförhållanden eller vad man nu skall kalla de delar som verkligheten består av. Detta synsätt företräds av den s.k. korrespondensteorin¹⁶ för sanning. Enligt denna gör t.ex. det faktum att Karl XII ägde Pompe satsen *Pompe tillhörde Karl XII* sann. Samtidigt är satsen *Pompe tillhörde Johan III* falsk, eftersom det inte finns något faktum som svarar mot den. Detta sätt att resonera leder oss fram till idén att tillvaron består av ett enormt antal fakta. Dessa är givna oberoende av språk. Det faktum som vi diskuterade ovan skulle lika gärna kunna fångas av den engelska satsen *Pompe belonged to Charles XII*. Det verkliga förhållandet är en sak, hur vi beskriver det en annan. På så sätt framhålls en likhet mellan namn och satser: Lika väl som en och samma kung kan namnges både på svenska och engelska, så kan ett och samma faktum uttryckas på båda språken.

Korrespondensteorins analys av sanning förutsätter att sanna satser kan kopplas till fakta via en korrespondensrelation. Vissa satser korresponderar mot fakta (och är därmed sanna). Andra korresponderar inte mot något faktum (och är därmed falska). Korrespondensteorier brukar anta att fakta karaktäriseras av två viktiga egenskaper. För det första är de språkoberoende. Olika språk kan ofta uttrycka samma faktum. För det andra skall de stödja idén att sanna satser med olika betydelse står för olika fakta. En korrespondensteoris centrala princip kan vi följaktligen formulera sålunda:

En (godtycklig) sats, *S*, är *sann* om och endast om
det finns ett *faktum*, *F*, som är sådant
att *S* korresponderar mot *F*.

Satser som inte är sanna – men ändå meningsfulla – är (givetvis) falska.

För att korrespondensen skall vara förståelig måste man anta att ord i satser svarar mot ”delar” av fakta. Annars skulle man knappast kunna formulera en kompositionell semantik. Det faktum som satsen *Pompe tillhörde Karl XII* uttrycker måste vara uppbyggt av Pompe, Karl XII och tillhörighetsrelationen på något sätt. Det verkar krävas egenskaper och relationer som abstrakta objekt för att få det hela att fungera. Eftersom olika språk har ord för olika egenskaper, måste man anta att de egenskaper och relationer som ingår i fakta avspeglar alla språk eller att bara vissa språk beskriver fakta som de verkligen är. Att fakta är oberoende av språk är svårt att förena med insikten om att människor verkar forma sina begrepp efter sina kommunikativa behov. Det är dock ett vanligt re-

¹⁶ Två kända företrädare för teorin ifråga är Bertrand Russell och John Austin (1950). Russell (1918-1919) skriver att ”the world contains facts” och lägger till att detta är en ”truism [...] so obvious that it is almost laughable to mention [it]” (*The Monist*, vol. 28, s. 500).

sonemang att vissa begrepp förvanskar verkligheten. Korrespondersteorin torde då vara inblandad i bakgrunden.

Eftersom satsen *Pompe tillhörde inte Johan III* är sann, så borde den korrespondera mot ett faktum. Då uppstår frågan om vilken typ av faktum det är. Johan III, tillhörighetsrelationen och Pompe bildar inte tillsammans ett positivt faktum, men de måste ingå i det faktum som den negativa satsen korresponderar mot.

En modern semantisk teori, som avvisat Freges antagande att satser bara står för sanningsvärden, är den s.k. **situationssemantiken** (Barwise & Perry 1983), vars fakta kallas "situationer". Den antar att satser står för s.k. **abstrakta situationer**, som är *typer* av situationer. Om en sats är sann, så finns en verklig situation av den aktuella typen; annars är den falsk. Abstrakta situationer är sålunda strukturerade objekt, som artikulerar satsers betydelse på ett informativt sätt. Situationssemantiken utnyttjar alltså korrespondersteorin som bas i en teori om språklig betydelse. Den kan därmed avvisa den fregeanska idén att satser står för sanningsvärden.

Ett problem med korrespondersteorin är att den leder till att världen kompliceras: Satsen *Pompe tillhörde Karl XII* är t.ex. sann, p.g.a. motsvarande faktum. Alltså existerar/existerade, förutom kungen och hunden ifråga, också det faktum att den förstnämnde ägde den sistnämnda. Fakta framstår därmed som ett slags abstrakta (eller konkreta?) objekt som existerar utöver alla vanliga objekt. Även sanningsvillkorsemantiken förutsätter existensen av sofistikerade system av abstrakta objekt, främst de som mängdläran tillhandahåller. En grundläggande fråga i semantiken är alltså vilket inventarium av abstrakta strukturer som behövs för att på det bästa sättet beskriva språklig betydelse. Fregeansk sanningsvillkorsemantik och situationssemantik ger två ganska olika svar på den frågan (även om de två skolorna har mycket gemensamt).

4.8.3 Kan begreppet "sanning" definieras?

Korrespondersteorins redogörelse kan jämföras med den extensionella semantikens beskrivning av sanningar. Satsen *Pompe tillhörde Karl XII* är enligt en extensionell analys sann om och endast om $\langle p, k \rangle \in T$, där p och k är Pompe respektive Karl XII och T extensionen till *tillhörde*. Detta bör dock inte ses som en del i ett försök att *definiera* begreppet "sanning". Extensionen till *tillhörde* kan vi nämligen bara förstå som $\{\langle x, y \rangle \mid x \text{ tillhörde } y\}$. Detta kräver att vi förstår när satser av samma slag som *Pompe tillhörde Karl XII* är sanna. Den extensionella analysen kan alltså inte definiera vad "sanning" innebär. Begreppet "sanning" tas bara för givet utan att definieras. Syftet med den logiska ana-

lysen är istället att i mängdlärans precisa och enkla termer uttrycka principerna för hur sanningsvärden fördelas över satserna i ett språk. Den kan inte förklara vari sanning består i de enklaste fallen.

Kan vi överhuvudtaget definiera begreppet ”sanning”? När vi funderar på om något är sant, försvinner ofta sanningen ur bilden. Om vi t.ex. undrar om satsen *Pompe är en hund* är sann, så blir frågan om Pompe är en hund. Frågan om satsen är sann omvandlas till en fråga om ”vanliga” förhållanden. Begreppet ”sanning” tar oss på detta sätt från språkets värld till det satser handlar om. Det skalar s.a.s. bort citationstecken:

”Pompe är en hund” är en sann sats = Pompe är en hund.

Att säga att satsen *Pompe är en hund* är en sann sats är alltså ett indirekt och mer komplicerat sätt att säga att Pompe är en hund. Flera filosofer anser att detta är funktionen hos begreppet ”sanning”. Det representerar en operation som är motsatsen till citation. Man kan sedan hävda att det inte finns något djupare att säga om det hela. Detta resonemang antyder att sanning inte verkar handla om fakta (som ett slags objekt), utan mer direkt om hur det är. Vi behöver inte anta att detta ”hur-det-är” består av något slags objekt.

Idén att man kan definiera begreppet ”sanning” är konstig på så vis att begreppet ”definition” i sin tur förutsätter att man begripit vad sanning är. Att konsultera en definition innebär just att kontrollera om dess villkor är sanna eller falska. Att överhuvudtaget använda språk för att beskriva verkligheten förutsätter att man kan skilja på sant och falskt. Begreppet ”sanning” är en del av *grunden* för språklig kommunikation. På detta sätt kan man argumentera för slutsatsen att begreppet ”sanning” är för grundläggande för att kunna *definieras* på ett upplysande sätt. Däremot kan man säga en hel del intressanta saker om det.¹⁷

4.8.4 Sanning och kommunikation

Begreppet ”sanning” har en innebörd som gör att man kan tillämpa det på nya yttranden och på nya språk. Om man t.ex. har vuxit upp med svenska som modersmål, så kan man lära sig ett nytt språk och efter hand dela upp yttranden på detta språk i sanna och falska. Begreppet ”sanning” är baserat på generella principer som torde kunna tillämpas på alla språk. Man kan knappast tänka sig ett språk som inte gör det möjligt att göra sanna och falska yttranden. (Den möjligheten verkar ligga i själva begreppet ”språk”.)

¹⁷ En filosofisk presentation av en liknande position görs av Donald Davidson i artikeln ”The Structure and Content of Truth” (1990), där också teorier om sanning och citation granskas.

En viktig funktion – men inte den enda – hos språkliga yttranden är att beskriva verkligheten. Språket tillåter oss alltså att säga *hur det är*, kort sagt. För att tillägna sig ett språk måste man alltså lära sig att i många fall avgöra om ett yttrande korrekt beskriver tillvaron eller inte. Språket måste med medel som kan läras (lexikon och kompositionell semantik) tillåta oss att beskriva otaliga aspekter av tillvaron. De förhållanden vi bör kunna beskriva kan inte bestämmas på förhand. Ett språk måste, p.g.a. dessa omständigheter, vara så flexibelt att både sanna och falska utsagor kan formuleras. Sanningen kan s.a.s. inte byggas in i språket, eftersom den till stor del är okänd. (Tillgången på negation gör att det kommer att finnas en sanning per falsk utsaga och vice versa.)

Vad man säger när man är ärlig beror på vad man tror är sant. På så sätt föreligger en koppling mellan trosföreställningar och yttranden. För att språket skall kunna leva vidare som ett medel för att förmedla kunskaper och insikter, måste språkbrukarna ofta ha sanna föreställningar och vara ärliga. Barn kan lära sig tala därför att de vuxna ger korrekt vägledning om ordens användning. Om de vuxna hela tiden osystematiskt hade fel eller lurades, så skulle i värsta fall ett barns språkinläring kunna omintetgöras. Och om människor i allmänhet betedde sig så, så skulle nyttan av språket minska. Man kan utan överdrift säga att begreppet ”sanning”, människors ärlighet och deras förmåga att skaffa sanna föreställningar är en oundgänglig del av grunden för mänskligt umgänge och samhällsliv.

Detta synsätt leder inte till en definition av begreppet ”sanning”, men det visar den roll begreppet har i relation till tänkande och kommunikation: Språkbrukarnas yttranden måste i tillräcklig utsträckning vara sanna. Endast under den förutsättningen kommer människors omgivning att systematiskt avspeglas i deras yttranden. Semantiken är just denna systematik, som gör att man kan komma att behärska språket, genom att bearbeta observationer av detta språkbruk. (Detta gäller både ett barns språktillägnande och mer teoretisk analys.) De fall som öppnar en möjlighet för ett barn att lära sig ett språk – eller för en lingvist att analysera dess semantik – föreligger då enkla yttranden är knutna till näraliggande och lätt varseblivna omständigheter (t.ex. *Mamma, Det regnar* och *En boll*). Genom att vistas i samma värld och förnimma den på samma sätt kan två människor – genom ärligt samarbete – finna ett gemensamt språk.

Sanning och falskhet avspeglas i beskrivande utsagor, i uppmaningar, och i frågors korrekta svar. De förhållandevis enkla, direkta och uppenbara fallen kan skapa en bas för mer avancerat språkbruk. Barnets språk utvecklas från yttranden som är direkta responser på förhandenvarande omständigheter till mer abstrakta sätt att beskriva tillvaron. En vuxen behärskar ett språk som är förunderligt subtilt och komplicerat. Det är ett av tillvarons underverk att någon

överbudtaget kan tillägna sig vanligt språk.

Bland de kännetecken som gör att vi kan känna igen sanningen i en ny språkkultur (som vi håller på att lära känna) är dess koppling till språkliga strukturer. Om ett språk liknar ens modersmål är det lättare att inse hur dess semantik fungerar, men man kan tänka sig att man till slut även kan lära sig ett mycket avvikande språk. Typiskt mänskliga egenskaper vad gäller varseblivningsförmåga, tankar, känslor, biologiska behov och vår jordiska belägenhet (gravitation, himlakropparnas rörelser) garanterar dock att många drag i begreppsbildning blir gemensamma för alla språk. Dessa omständigheter är också en förutsättning för att barn skall kunna växa upp och bli delaktiga i ett normalt mänskligt umgänge.

Det som skiljer sant från falskt är givetvis *också* att det sanna är det som är ”bra”, det man säger när man är ärlig och rätt informerad, medan falska yttranden görs av den som är oärlig eller har fel. Att veta sanningen och att inte ha falska trosföreställningar är ofta av avgörande praktiskt värde. Sanna föreställningar leder *oftare* in människor på framgångsrika vägar, än vad falska övertygelser gör. Människors fram- och motgångar hjälper oss alltså att se vad som är vad.

Språk, kunskap och ärlighet är alltså tre fenomen som alltid följs åt (även om tillfälliga avvikelser kan förekomma) och begreppet ”sanning” är en abstrakt länk dem emellan. Den har dock sin grund i människors konkreta liv, i hur de reagerar på sin omvärld och i hur de interagerar med varandra.

*

Den logiska sanningsvillkorsbaserade analysen handlar om de grundläggande innehållsliga strukturerna hos satser. Predikatlogiken är den typ av logik som oftast är utgångspunkten för denna typ av analys. Den fungerar delvis annorlunda än mängdlärans notation. En sanningsvillkorssemantisk beskrivning kan integreras i en generativ grammatik. På detta sätt erhålles en grammatisk-semantisk beskrivning som på ett fullständigt precist och formellt sätt redogör för den kompositionella semantiken.

Sanningsvillkorssemantiken ger en ganska abstrakt bild av de betydelser som ett språk kan artikulera. Den tar fasta på den viktiga skillnaden mellan sanna och falska utsagor och ser språket som ett medel för att beskriva tillvaron. Sanningsvillkorssemantiken uttalar sig dock mycket indirekt om vad människor har språket till. I nästa kapitel behandlas delområdet pragmatik, som handlar om hur yttranden används. Att tala handlar inte bara om att uttala sanningar och falskheter, utan om att åstadkomma konkreta resultat och om att vara överens om uttalade antaganden.

5 Pragmatik

5.1 Språkens abstrakta natur

Naturliga språk har en vidsträckt användbarhet. När man väl lärt sig ett språk, kan man vanligtvis använda det under resten av livet. Språk förändras alltså relativt långsamt och tillåter samtal över generationsgränserna. Mänskliga språk står också i hög grad över skillnader i kön, karaktärsdrag, social ställning och utbildning. Även om sådana egenskaper påverkar en persons språkbruk, så förhindrar de i allmänhet inte konversation med människor som har helt andra personliga egenskaper. Språks användbarhet påverkas också föga av platsen för kommunikationen (men tillgången på personer som talar ett visst språk varierar givetvis beroende på var man är).

Människors språkanvändning tjänar olika känslomässiga och praktiska syften. Naturliga språk är på detta sätt anmärkningsvärt neutrala. Ett och samma språk kan användas för t.ex. kärleksbetygelser, praktiska diskussioner, småprat, poesi, filosofiska argumentationer, rättsliga förhandlingar, klander och gräl. Det tillåter oss också att samtala om i stort sett vad som helst. Likaså kan det användas i en enastående mångfald av stilar och genrer.

De vanligaste orden i svenskan används troligen i alla sammanhang där detta språk används. Likaså kan de flesta grammatiska konstruktioner utnyttjas oberoende av språkanvändningens yttre ram. Ett språk som svenska – liksom varje liknande språk – framstår därmed som ett system av abstrakta och statiska resurser. Ord och grammatiska kombinationsmöjligheter är alltså relativt oföränderliga och neutrala, men kan trots det – och just därför – användas på ett mycket flexibelt sätt. En del av förklaringen till detta är att semantiken hos ord och konstruktionssätt är så abstrakt att ett brett spektrum av konkreta användningar blir möjligt.

Hypotesen om en varaktig och abstrakt semantik hjälper oss också att förklara hur barn och andra språkinlärare kan lära sig ett språk. De kan möta språkets ”komponenter” gång på gång och gradvis utträna deras semantiska egenskaper. Om betydelserna i språket hela tiden förändrades skulle ingen bas för denna

inlärning föreligga. Denna stabilitet hos språken ”motiveras” även av mental ekonomi: Om språkbrukarna var tvungna att hålla reda på omfattande betydelseförändringar, så skulle en hel del tid och mental kraft gå åt. Dessa iakttagelser motsägs inte av att vissa ord kan genomgå snabba betydelseförändringar, att nya kan införas i språket eller att gamla kan falla bort.

På senare år har många språkvetare intresserat sig för och betonat språkets beroende av sociala faktorer, kön, verksamhetssammanhang och andra kontextuella faktorer. Mot den bakgrunden kan det vara viktigt att påminna sig om att naturliga språk i hög grad står över dessa faktorer och tillåter samtal över alla sådana skiljelinjer.

5.2 Vad är pragmatik?

Idén om språket som ett stabilt system gör att språklig kommunikation kan beskrivas ur två synvinklar: Dels kan vi inrikta oss på att undersöka språk-användningen som en flexibel och sammanhangsberoende process, dels kan vi välja att studera språkets abstrakta betydelse-ressurser, så som de tillhör språket som ett varaktigt system. I lingvistikens låter man detta resonemang ligga till grund för en arbetsfördelning mellan två delområden, **semantik** och **pragmatik**.¹ Betydelse ur det abstrakta, statiska perspektivet behandlas i **semantiken**, medan **pragmatiken** får ta hand om den kommunikativa dynamiken i våra ords innebörder. Pragmatiken är alltså den gren av lingvistikens som studerar språkanvändningen, hur människor med hjälp av språkliga uttryck med semantiska betydelser kan åstadkomma något. Man kan säga att pragmatiken tar upp grunderna för språklig kommunikation, eftersom språken rimligtvis existerar därför att de tjänar människors syften i olika aktiviteter. Pragmatiken handlar även om hur språkanvändare kan uttrycka sina åsikter och påverka sina medmänniskor, vilket kan ses som grunden för språkets förmåga att stödja mänskligt umgänge och praktiskt samarbete.

Man kan också karaktärisera skillnaden mellan semantik och pragmatik genom att säga att semantiken behandlar *vad språkliga uttryck betyder*, medan pragmatiken på ett språkvetenskapligt sätt intresserar sig för *vad talare menar med sina yttranden*. Det innebär att pragmatiken försöker förklara hur man med hjälp av uttryck med viss betydelse kan mena olika saker. Pragmatiken kommer därmed att ge teoretisk substans åt den vardagliga idén att man ibland menar vad man säger och ibland menar något helt annat än det man säger. Framförallt förklarar den hur man kan mena mycket mer än det man bokstavligen säger.

¹ En grundlig lärobok i ämnet är S. C. Levinsons *Pragmatics*.

Ett annat, men relaterat sätt att beskriva skillnaden är att semantiken, liksom fonologin och grammatiken, beskriver de konventionellt grundade särdragen hos olika språk, medan pragmatiken behandlar användningen av språken som ett specialfall av målinriktat rationellt handlande. Den kommer därmed att fokusera på allmänna handlingsprinciper, mer än på specifika drag hos enskilda språk. Språkanvändning är en speciell typ av mänskligt beteende, eftersom den är baserad på just ett språk, men den har samtidigt mycket gemensamt med icke-språkliga beteenden.

Denna skillnad mellan semantiken och pragmatiken avspeglas i den kunskap som ligger bakom språkbruket. För att kunna konversera på svenska måste man ha lärt sig en hel del svenska (svenska ord och grammatikprinciper), men också ha tillägnat sig konversationsrelaterade färdigheter som inte alls är specifikt svenskspråkiga. Dessa färdigheter kommer att gälla hur man överhuvudtaget ”använder” betydelser för att göra saker. Det är användning i den bemärkelsen som pragmatiken främst behandlar. Exempelvis kan man använda språk för att säga något *relevant*, *referera* till en sak, *övertala* någon eller för att skapa *metaforer*. Principerna för relevans, referens, övertalning och metafor tillhör inte något speciellt språk. Pragmatikens redogörelse för dessa aspekter av kommunikation bör därför vara någorlunda språkneutral.

Det kan även finnas konventioner som påverkar fenomen som företrädesvis är pragmatiska till sin natur. Kraven på relevans är t.ex. olika i olika sociala sammanhang. Och ironi och andra retoriska grepp uppmuntras i olika grad av olika språk- och subkulturer.

En beskrivning av vad pragmatiken innefattar blir lätt lite svävande. Ämnet tenderar att bli en ”övrighetskategori” i språkvetenskapen. Rubriken ”pragmatik” blir – om man skall vara lite svepande kritisk – en matta under vilken man kan sopa diverse betydelserrelaterade frågor som semantikens ”eleganta” system inte kan ta hand om. Många semantiska teorier beskriver betydelse på ett strikt och formellt sätt, som innebär att själva begreppet ”betydelse” i dessa teorier blir ganska inflexibelt och snävt avgränsat. Vad pragmatiken är bestäms alltså i hög grad av hur semantikens domän avgränsas, och denna avgränsning varierar en hel del från teori till teori. Under ämnesbeteckningen ”pragmatik” kommer man alltså att hitta diverse ganska olika och ibland föga sammanhängande frågor. Ämnets mångfald hindrar inte att många pragmatiska teorier eftersträvar – och lyckas uppnå – systematiska avgränsningar av de problemområden som behandlas.

Några framträdande frågor som brukar behandlas i pragmatiken är följande, som delvis överlappar och vars analys och inbördes förhållanden olika lingvister har olika åsikter om. (De flesta kommer att behandlas mer systematiskt nedan.)

- **Referens:** Nästan alla diskurser innehåller ett stort antal referenser till olika objekt. I sättet att referera avspeglas den information som kontexten (i vid bemärkelse) tillhandahåller. Referens är av den anledningen ett viktigt pragmatiskt fenomen. Två grundfrågor är: Hur kan man på ett begripligt sätt med språkets hjälp peka ut en bestämd sak? Hur kan man bäst referera till den igen? Dessa frågor handlar med andra ord om hur referens *etableras* och *upprätthålls*.
- **Deixis** (grekiska för ”utpekande”) kallas sådan referens som på ett *systematiskt* sätt är bestämd av en diskurs deltagare och tidsliga och rumsliga kontext. Exempel på deixis är referensen hos personliga pronomina (*jag, vi, du, han, o.s.v.*), pronominella adverb (t.ex. *här, nu, igår*) och tempus (skillnaden mellan t.ex. *läser* och *läste*).
- **Disambiguering** är det val av tolkning som normalt görs när man stöter på tvetydiga uttryck. Många ord och fraser är – från ett lexikalt och kompositionellt perspektiv – mångtydiga. De har alltså – om man ser på dem utan att ta hänsyn till någon kontext – flera betydelser. Det normala i en konversation eller text är dock att bara en betydelse är avsedd. Språkbrukare måste alltså, på något sätt, ”välja” vilken betydelse som är aktuell. Övervägandena bakom sådana val, liksom de flesta semantiska tolkningsprocesser, är vanligtvis omedvetna.²
- **Presuppositioner** är antaganden som är förenade med vissa satsers (eller ords) betydelser utan att vara direkt utsagda. *Har Pelle slutat slå sin fru?* är ett exempel. Både ett jakande och ett enkelt nekande svar på denna fråga instämmer i antagandet att Pelle åtminstone tidigare slagit sin fru.
- **Relevans:** Ett bidrag till en diskurs är relevant om det är ”bra” med tanke på diskursens *syfte* och läge i det aktuella ögonblicket. Relevans är alltså en av de faktorer som gör en text eller ett samtal sammanhängande. Man måste som mottagare normalt förstå på vilket sätt ett bidrag till en diskurs är relevant. Det räcker inte med att förstå *vad* som sägs, utan man måste också förstå *varför* det sägs. För den som talar blir ”problemet” att se till att mottagaren kan inse på vilket sätt hans/hennes yttranden är relevanta. En uppgift för pragmatiken är att i detalj förklara vad som gör bidrag till en diskurs relevanta.
- **Konversationella implikaturer** är sådana ”bibetydelser” som yttranden får

² Man kan också undantagsvis utnyttja tvetydigheter för att uppnå en kommunikativ effekt genom att båda betydelserna och konflikten dem emellan framträder. Denna företeelse kallas **vits**.

med tanke på sitt sammanhang med andra bidrag till ett samtal. Språkbrukare förutsätts, enligt teorin om konversationella implikaturer, följa ett antal grundläggande principer och utifrån dessa kan man ur yttranden härleda information som inte är direkt utsagd. (Konkreta illustrationer ges nedan.)³

- **Troper** är tillfälliga modifikationer i språkliga uttrycks betydelse. När en sådan föreligger, har ett uttryck lexikalt-kompositionellt en betydelse, men används i en annan betydelse som bara kan räknas ut med hänsyn till kontexten. Metafor (t.ex. *Kulturen är **samtidens känselspröt in i framtiden***) och metonymi (t.ex. *en Rembrandt* för en målning gjord av Rembrandt) är typer av troper.
- **Talakter**: Teorin om talakter tar fasta på att yttranden är handlingar (akter) av olika slag. Att tala är inte bara att uttrycka betydelser, utan minst lika mycket att åstadkomma saker. Vissa slag av yttranden har bestämda konsekvenser och regleras av institutionaliserade sedvänjor, som t.ex. löften (som gör att man tar på sig plikter), avtal (som gör att man tar på sig juridiska skyldigheter) och dop (som har en religiös betydelse). En annan aspekt som talaktsteorin tar upp är **illokut styrka**, som man brukar kalla den dimension i vilken skillnaden mellan påstående, förslag, fråga och uppmaning (m.fl. typer) ligger.
- **Artighet** brukar också behandlas i pragmatiken. Ett intressant delområde är hur man låter sociala relationer återspeglas i tilltalssätt. (Vi kommer inte att fördjupa oss i denna fråga här.)

Dessa exempel visar att yttranden har många olika typer av pragmatiska innebörder som går utöver ”semantisk” betydelse i de snäva bemärkelser som lingvistiska teorier ofta ger detta begrepp.

5.3 Referens

Vi talar mycket ofta om mer eller mindre specifikt utpekade enskilda saker och personer. Många språkliga uttryck används sålunda för att **syfta** på eller **referera** till objekt. Fraser som används för att referera benämns **refererande uttryck** och det som ett sådant uttryck syftar på kallas för dess **referent**.

³ Orden **konversation** och adjektivet **konversationell** används här i en mer generell bemärkelse än i vardagslag. Konversation avser allt kommunikativt samspel mellan två eller fler parter. Adjektivet står för egenskapen att ha sin grund i sådan konversation.

Referens är en fråga om användningen av förekomster av uttryck. Motsvarande språkliga uttryckstyper bör uppfattas som **potentiellt refererande uttryck**, eftersom de även kan användas för annat än referens. Vi kan – lite löst – urskilja tre slag av potentiellt refererande uttryck i svenskan:

- **Beskrivande nominalfraser**, fraser uppbyggda med ett substantiv som huvudord (t.ex. *Vad heter **floden som flyter genom Paris**?, Jag var med **en kompis och såg en film**, Det fanns **tre stolar på den översta våningen***).
- **Egennamn** (t.ex. ***Ludwig van Beethoven** komponerade **Spöksonaten***).
- **Pronomina** (t.ex. ***Han** såg **den**, innan **jag** hann gömma **den***). Dessa kan användas för att referera på ett utpräglat kontextberoende sätt (som vi skall se).

Potentiellt refererade uttryck kan också användas för annat än referens. I en sats som *Bach är **den främste kompositören genom tiderna*** fungerar predikatsfyllnaden som en icke-refererande beskrivning, eftersom satsen inte betyder *Bach är Bach*, utan tillskriver Bach en egenskap. Andra exempel på icke refererande användningar av potentiellt refererade uttryck är *Jag vill ha **en ny cykel*** (om inte en bestämd cykel avses), *Ingen är **Frankrikes kung*** och *Om jag mötte **en björn**, så skulle jag bli rädd*. Ingen av dessa nominalfraser syftar på något visst existerande objekt.

I svenskan görs en ur referenssynvinkel viktig distinktion mellan potentiellt refererande uttryck i **obestämd form** och **bestämd form**.⁴ Något förenklat kan man säga att bestämd form markerar referens till ett objekt som talaren förutsätter är identifierbart för mottagaren, medan obestämd form visar att man menar ett objekt som mottagaren inte förväntas kunna identifiera.

Namn är bestämda till formen. När man använder ett namn förutsätter man normalt att mottagaren känner till referenten såsom bärare av namnet ifråga. Jämför skillnaden mellan ***En känd politiker** talade om tillväxt* och ***Carl Bildt** talade om tillväxt* eller mellan ***I somras besökte jag ett litet furstendöme på franska Rivieran*** och ***I somras var jag i Monaco***. Eftersom bestämd form markerar att talaren förutsätter att referenten är känd för mottagaren eller att mottagaren kan räkna ut dess identitet, så kommer användningen av en fras som *ett litet furstendöme på franska Rivieran* att visa att talaren inte förutsätter att mottagaren känner till furstendömet ifråga.

En referent kan vara identifierbar enbart i kraft av att talaren redan refererat till objektet ifråga. Det är därför vanligt att en referent introduceras – omnämns

⁴ Denna grammatiska distinktion är i skandinavisk språkvetenskap känd som **species**.

första gången – med hjälp av en obestämd nominalfras och därefter ånyo refereras till med hjälp av ett bestämt uttryck. Sådan tillbakasyftande referens (till en tidigare omtalad sak) kallas **anatorisk referens**. Ett exempel finns i detta satspar: *Sjutton datorer stals vid ett inbrott. Datorerna var värda 250 000 kronor.* Frasen *datorerna* används här anatoriskt. Exemplet visar att det räcker att referenten är känd från tidigare i diskursen för att bestämd referens skall vara lämpligt.

Man kan referera med ett bestämt uttryck även om referenten förblir okänd på ett ”allmänt” plan. I nyhetstext hittar man ofta refererande i denna stil: *En känd skådespelare har åtalats för misshandel. Skådespelaren riskerar att dömas till ett års fängelse.* En sådan rapport skulle kunna skrivas av en journalist som vet precis vem den omtalade skådespelaren är, men inte vill avslöja det för sina läsare. Den andra bestämda referensen – *skådespelaren* – motiveras av att referenten är känd genom det första omtalandet.

Bestämda refererande uttryck används också ofta när en referent är identifierbar utifrån allmänt tillgängliga kunskaper, utan att tidigare vara omnämnd. En person som kommer för sent till ett möte skulle kunna ursäktas sig med: *Tåget var försenat.* I sammanhanget kan vi räkna ut att uttrycket refererar till det – för övrigt okända – tåg som talaren just kommit med. Ett annat exempel kunde vara en refererande användning av *kungen*, när man menar den kung vars undersåte man för närvarande är.

Referens med uttryck i bestämd form gäller, som sagt, referenter som skall vara identifierbara. Denna identifierbarhet måste ha sin grund i information som är ömsesidigt tillgänglig för diskursens deltagare. Vi kan (lite grovt) skilja på tre slag av referens:

- Referens baserad på information som är förnimbar eller definierad utifrån diskursens rumsliga och tidsliga belägenhet, som t.ex. talare, mottagare och aktuell tid och plats. Detta slag av referens kallas ”deiktisk referens” (eller ”deixis”). Mer om detta i nästa avsnitt.
- Referens till objekt som tidigare refererats till i den aktuella diskursen. Detta slag kallas, som nyss nämndes, ”anatorisk referens”.
- Referens till objekt som varken är närvarande eller omnämnda, men som kan identifieras utifrån allmän bakgrundskunskap.

5.3.1 Deiktisk och anatorisk referens

Många pronomina används för **deiktisk referens**. Deiktisk referens är, som nyss nämndes, sådan referens som i väsentlig grad utgår från de objekt som är

| P | singularis | pluralis |
|----------|---|---|
| 1 | <i>jag – mig</i> : talaren | <i>vi – oss</i> : grupp som inkluderar talaren |
| 2 | <i>du – dig</i> : den tilltalade | <i>ni – er</i> : grupp som inkluderar den tilltalade, men <i>inte</i> talaren |
| 3 | <i>han – honom, hon – henne, den, det</i> : annan referent som är distinkt från både talaren och de(n) tilltalade | <i>dom, de – dem</i> : grupp som <i>varken</i> inkluderar talaren <i>eller</i> den tilltalade |

Tabell 5.1: Svenska personliga pronomina och principerna för deras referentiella användning (**P**: person). Subjekts- och objektsform ihopparade (t.ex. hon – henne). Formen *dom* är en kombinerad subjekts- och objektsform och används i talspråk där distinktionen *de – dem* inte görs.

närvarande i diskursens situationella kontext. Personliga pronomina är i traditionell grammatik indelade i tre klasser, **första**, **andra** och **tredje person** (som inte har med personer i vanlig mening att göra). Denna tredelning är mycket viktig ur ett deiktiskt perspektiv.

Svenskan har ett pronomensystem där de tre ”personerna” och distinktionen mellan singularis och pluralis är viktiga. (Dessutom avspeglas grammatisk funktion i kasusdistinktionen mellan subjekts- och objektsform. Denna är dock inte av direkt betydelse för referensen.) Tabell 5.1 sammanfattar principerna för dessa pronominas referentiella användning. Ett intressant drag i svenskans system av pronomina är att personliga pronomina i tredje person singularis uppvisar en uppdelning mellan manligt (*han*), kvinnligt (*hon*), utrum (*den*) och neutrum (*det*). Distinktionen mellan manligt och kvinnligt är en saklig skillnad hos referenterna, medan den mellan utrum och neutrum gäller grammatiskt genus och sålunda inte gäller referenterna i sig (utan fraserna som beskrivit dem). (Exempelvis är *ett* bord *en* möbel.) Dessutom skapas på detta sätt en distinktion mellan mänskliga (manligt och kvinnligt) och icke-mänskliga (utrum och neutrum) referenter. (Denna koppling är stark, men inte hundra procentig. Tänk på *hon* om klockor och båtar och *det* om ett barn. Djur har en mellanställning.)

Deiktisk referens kan åtföljas av en utpekande gest som ytterligare specificerar referensen. Detta är dock inte nödvändigt. Referentens identitet kan vara tillräckligt klar ändå.

Även användningen av egennamn och substantiv i bestämd form är ofta i hög grad deiktisk. Ett typiskt fall är att man bara använder ett förnamn – som många personer bär – och att referensen ändå är uppenbar. Referenten kan då vara iden-

tifierbar genom att vara den enda närvarande personen med det namnet. Likaså kan *Tänd **lampan!*** på ett uppenbart sätt syfta på *en* närvarande lampa, trots att antalet lampor i världen är enormt. Detta slag av refererande har sålunda en tydligt deiktisk karaktär. De flesta pronomina, namn och andra uttryck som används deiktiskt kan också användas anaforiskt. Denna skillnad framhävs inte av svenska språket: Vissa objekt är fysiskt närvarande i diskurskontexten; andra är närvarande genom att vara nyligen omtalade. Från språkanvändarnas synvinkel är det just identifierbarhet – kunskapsmässig närvaro – som är det viktiga.

Tids- och rumsdeixis är sådan deiktisk referens som baserar sig på diskursens tidsliga och rumsliga lokation. I semantiken uppfattar man ofta tiden och rummet som sammansatt av tid- och rumspunkter (som vi såg i avsnitt 4.7.1). Dessa kan man karaktärisera och referera till ungefär på samma sätt som man kan tala om materiella objekt. Denna idé är till viss del adekvat, men man bör hålla i minnet att tid och rum i många (kanske t.o.m. alla) språk behandlas på ett annat sätt än vanliga objekt.

Tidsdeixis företräds av **tempus** (en av verbens böjningskategorier), av fraser som *i morgon*, *på torsdag*, *i torsdags* och *i fjol* och av pronomina som *nu*, *sedan* och *tidigare*. Alla dessa uttrycks referens bestäms normalt utifrån det ögonblicket då förekomsten produceras.

Svenskans två tempus är **presens** (t.ex. *är*, *har*, *pratar*, *glänser*, *sjunger*) och **preteritum** (t.ex. *var*, *hade*, *pratade*, *glänste*, *sjöng*). Den grundläggande semantiska skillnaden är att preteritum markerar förfluten tid och att presens står för alla övriga fall. Presens täcker sålunda in nutid, framtid och fall där tidsdimensionen inte är tillämplig.

Adverbet *nu* – *då* avspeglar en skillnad mellan yttrandets tid och annan tid (som innefattar både förfluten tid och framtid).

Uttrycken *i förrgår*, *igår*, *idag*, *i morgon* och *i övermorgon* bildar ett dagsbaserat system för tidsdeixis. Notera att diskursdagen är ”mittpunkt”. Veckodagsnamnen ingår i (lexikaliserade) fraser som används deiktiskt. Exempelvis syftar *i torsdags* på den senaste torsdagen och *på torsdag* på närmast följande torsdag. Ett årsbaserat system bildas av uttrycken *i fjol*, *i år* och *nästa år*.

Rumsdeixis är lite mer komplicerat, eftersom rummet är tredimensionellt (medan tiden endast är endimensionellt). Dessutom markerar svenskan en skillnad mellan befintlighet och riktning. Riktningarna kan dessutom vara orienterade *mot* eller *ifrån* den utpekade punkten. Svenskan har tre olika rumsdeiktiska begreppssystem. Ett är baserat på skillnaden mellan nära (*här*) och längre bort (*där*). Ett annat har sin bas i kroppens orientering (*upp* – *ner*, *fram* – *bak*, *höger* – *vänster*). Väderstrecken kan räknas som ett tredje system.

| befintlighet | riktning mot | riktning ifrån |
|-----------------------|-------------------|-----------------------|
| <i>här</i> | <i>hit</i> | <i>härifrån/hädan</i> |
| <i>där</i> | <i>dit</i> | <i>därifrån/dädan</i> |
| <i>(där) uppe</i> | <i>upp/uppåt</i> | <i>uppiifrån</i> |
| <i>(där) nere</i> | <i>ner/nedåt</i> | <i>nerifrån</i> |
| <i>(där) fram(me)</i> | <i>framåt</i> | <i>framifrån</i> |
| <i>(där) bak</i> | <i>bakåt</i> | <i>bakifrån</i> |
| <i>(till) vänster</i> | <i>åt vänster</i> | <i>vänsterifrån</i> |
| <i>(till) höger</i> | <i>åt höger</i> | <i>högerifrån</i> |
| <i>öster</i> | <i>österut</i> | <i>österifrån</i> |
| <i>söder</i> | <i>söderut</i> | <i>söderifrån</i> |
| <i>väster</i> | <i>västerut</i> | <i>västerifrån</i> |
| <i>norr</i> | <i>norrut</i> | <i>norrifrån</i> |

Tabell 5.2: Svenska rumsdeiktiska uttryck.

Det rumsdeiktiska system som baserar sig på skillnaden mellan nära och längre bort är det enklaste. Grundbegreppen är *här* – *där*. Därtill kommer fyra riktningar: ”till här” blir *hit*, ”ifrån här” blir *härifrån* (eller – i äldre svenska – *hädan*), ”till där” blir *dit* och ”ifrån där” blir *därifrån* (eller *dädan*).

Det kroppsbaserade systemet avspeglar tydligt de tre rumsdimensionerna i de tre begreppsparen *upp* – *ner*, *fram* – *bak* och *vänster* – *höger*. (Riktningssuttrycken ges i tabell 5.2.) Utgångspunkten för bestämningen av referensen är talarens kropp. Detta deiktiska system uppträder också i prepositioner och prepositionella fraser som står för rumsliga relationer. Dessa är *över* – *under*, *framför* – *bakom* och *till vänster om* – *till höger om*. De har sin primära tillämpning utifrån talarens kropp, men kan projiceras till ett annat objekt genom att man liksom ser det som sin spegelbild och låter de prepositionella relationerna härledas från denna.

Uttrycken som används för kroppsbaserad rumsdeixis kan även användas på ett icke deiktiskt sätt. Vissa objekt (t.ex. djurs och människors kroppar, fordon och hus) har en egen orientering som man kan ta som utgångspunkt för uttryckens tillämpning. I dessa fall bestäms inte referensen utifrån talarens egen kropp. Exempel på detta föreligger när man talar om *vänster* och *höger* på (andras) kroppar. Man använder då *vänster* och *höger* som absoluta begrepp, som inte appliceras deiktiskt. Någons vänstra hand är alltså en vänsterhand oberoende av betraktarens perspektiv. I medicinska sammanhang är detta det vanliga sättet att använda ord som *vänster* och *höger* (som tur är).

Väderstrecksuttrycken (*öster, söder, väster och norr*) definierar riktningar utifrån diskursens plats och jordklotets väderstreck. Till skillnad från t.ex. *vänster* följer de inte talarens kropp, utan är fasta i förhållande till vår planet. De tre rumsdeiktiska systemen i svenskan kan sammanställas som i tabell 5.2. Den ger också fler exempel på inblandade uttryck.

5.4 Presupposition

Presuppositioner (som betyder ”förutsättningar”) är en typ av antaganden som finns inbyggda i vissa begrepp. När ett sådant begrepp används för att beskriva en situation finns det ett starkt krav på att dess presupposition skall vara uppfylld, även om denna beskrivning är negerad. Ett exempel är *Pelle har slutat slå sin fru*. Oavsett om vi påstår detta eller negationen av det (*Pelle har **inte** slutat slå sin fru*), så bekräftar vi normalt att Pelle har slagit sin fru. Presuppositionsprincipen bakom verbet *sluta* är att man bara kan sluta – och undvika att sluta – göra något man redan håller på med.

Presuppositioner utgör starka förväntningar, men de är inte hundra procentigt definitiva. Vi kan t.ex. säga *Pelle har inte slutat slå sin fru, eftersom han aldrig har börjat*. En sådan användning av begreppet *sluta* har dock något paradoxalt över sig, vilket är en följd av presuppositionens starka tendens att göra sig gällande. Presuppositioners kännetecken är dels att de är knutna till bestämda begrepp (och därmed till ord), dels att de kvarstår vid negation. Vi kan kalla dessa ord **presuppositionsaktiverare**. Verbet *sluta* tillhör en grupp presuppositionsaktiverare dit också *börja* och *fortsätta* hör. Adverb som *igen* aktiverar presuppositioner av liknande slag.

En annan typ av presuppositionsaktiverare är s.k. **faktiva attitydverb**, som *veta, inse, förstå* och *beklaga*, vilkas presupposition är att den mentala attitydens propositionella ”objekt” är sant (se avsnitt 3.1.1). Ett exempel ges av satsparet *Lisa insåg att Pelle ljög – Lisa insåg inte att Pelle ljög*. I båda fallen bör satsen *Pelle ljög* vara sann. Den generella principen är att man bara kan veta, inse och förstå – och undvika att veta, inse och förstå – sådant som är sant. Liknande verb som *tro, gissa* och *hävda* är icke-faktiva. Deras propositionella objekt behöver inte alls vara sant. (Man kan t.ex. tro att Bergen är Norges huvudstad.)

En annan typ av presupposition visar sig om vi jämför verben *beklaga* och *ångra*. (Denna presupposition råder utöver den faktiva presuppositionen.) Det som man ångrar eller inte ångrar är man ansvarig för. (Man är i denna bemärkelse ansvarig för sådant man åstadkommit genom avsiktligt handlande.) Verbet *beklaga* används i övriga fall. En mening som *Pelle ångrade (inte) att*

han förolämpade Kalle presupponerar att Pelle avsiktligt förolämpade Kalle. Om vi i stället säger *Pelle beklagade (inte) att han förolämpade Kalle*, så förutsätter vi att Pelles uppsåt inte var att förolämpa Kalle, men att han råkade göra det ändå. Båda verben är, som sagt, faktiva, vilket innebär att ånger och beklagande s.a.s. bara är aktuellt i samband med fullbordade fakta.

Bestämda nominalfraser fungerar också som presuppositionsaktiverare i och med att de normalt förutsätter existensen av en referent. Oavsett om en talare säger *Jag läste boken om syntax* eller *Jag läste inte boken om syntax* torde han/hon förutsätta att det existerar en referent till *boken om syntax*. Också denna typ av presupposition kan upphävas, som t.ex. i *Boken om syntax existerade bara i hans fantasi*. Det finns ett ganska stort antal typer av presuppositionsaktiverare (se Levinson 1983, s. 181–184).

Fenomenet presupposition behandlas av tradition i pragmatiken, men det verkar – på det stora hela taget – vara mer lexikalt semantiskt än pragmatiskt till sin natur.

5.5 Troper

Det är typiskt för människor att utnyttja sina olika tillgångar på kreativa sätt. Verktyg – både i bildlig och konkret bemärkelse – som skapats för speciella ändamål används ofta för nya. Sedvänjor kan omgestaltas och ges nya innebörder i lek, skämtande och skådespel. Det är inte förvånande att språkbruket uppvisar samma slag av nyskapande och mångformighet. Språkets resurser kan man på liknande sätt utnyttja för att tjäna nya uttrycksbehov, för att skämta eller för att skapa skönlitteratur och poesi. Man kan också använda språket på avvikande sätt av bara farten utan att kommunikationen nämnvärt tar skada av det. Mottagaren kan ofta ”justera” betydelserna så att de passar in i sammanhanget.

Ett sådant kreativt sätt att förhålla sig till språkets betydelseresurser föreligger när man i kommunikation tillfälligtvis ”omvänder” betydelser. Ordet **trop**⁵ är en term för fenomenet ifråga. Exempel på typer av troper är ironi, metafor och metonymi. I dessa fall har vi en grundläggande (s.k. bokstavlig) mening – baserad på lexikal och kompositionell semantik – och därutöver en nivå av tillfällig betydelse som står i något slags motsättning till den bokstaveliga innebörden. Denna dubbelhet i innehållet är tydlig i t.ex. **ironi**: Det man

⁵ ”Vändning” på grekiska. Man talar också ofta om ”retoriska figurer” i ungefär samma betydelse. Termerna ”trop” och ”figur” har sedan länge använts i diverse lite olika betydelser i retoriken.

säger betyder (ungefär) motsatsen till den åsikt man vill ha uttryckt. Poängen med en ironi ligger just i konflikten mellan betydelsen hos det man säger och det man indirekt uttrycker genom yttrandet. Ironin liknar ett skådespel i miniatyr: Talaren spelar för ett ögonblick rollen av en person som har en åsikt som är motsatt hans/hennes egen. Han/hon kan därigenom vara skämtsam, raljant eller hånfull. (Hånfull ironi kallas **sarkasm**.) Ironiska avsikter kan ibland tydliggöras med hjälp av ett ”tillgjort” tonfall (eller med ett ”: -”) i ett e-brev). På så sätt minskar man antagligen risken för att någon skall missa ironin, men sådana markeringar är inte nödvändiga.

5.5.1 Metafor

Metafor är en annan viktig typ av trop, som innebär att man använder ord, fraser eller satser i en ”bildlig” bemärkelse. Metaforer är alltid baserade på något slag av jämförelse mellan två olika egenskaper eller slag av omständigheter. Begreppet *metafor* är relativt vagt och obestämt. Den oftast diskuterade typen av metafor föreligger då en talare använder en fras som lexikalt-kompositionellt står för en egenskap, men (metaforiskt) menar en annan genom *likhet* relaterad egenskap. Frasen *gå över ån efter vatten* är en sådan metafor. Den beskriver en specifik handling, men verkar vara avsedd att uttrycka en betydelse som kan **parafraseras** (uttryckas på annat sätt) med ”göra något på ett onödigt komplicerat sätt” eller ”hämta något långt borta som finns på närmare håll”. Poängen med detta uttryck ligger delvis i den slående jämförelsen. När man första gången hör denna fras måste man lista ut vad som menas och vilken jämförelse som ligger bakom den.

De flesta metaforer man stöter på i språkbruket är lexikaliserade. Deras metaforiska natur visar sig i en tvetydighet som kommer sig av att både den bokstavliga och metaforiska betydelsen är tillgänglig för språkbrukarna. Lexikaliserade metaforer är gamla och välkända och deras tolkning är redan given. De har alltså inlemmats i språkets inlärd resurser. Man kallar dessa för **döda metaforer**, eftersom mottagaren inte behöver behandla dem som metaforer, utan kan ”slå upp” dem i sitt mentala lexikon. När vi t.ex. talar om en mus som är kopplad till en dator, behöver vi inte ånyo göra någon jämförelse mellan djurrikets möss och datormöss. Själva metaforiken är här bara en språkhistorisk omständighet, liksom den bakom ett ord som *hårdra*. Antagligen uppfattas det oftare som *hård-dra* än som *hår-dra*. (Det senare skall, som stavningen visar, vara den ursprungliga metaforiken.) Andra exempel på uppenbara döda metaforer är: *intryck*, *sur* (om person), *djuplodande*, *slå in öppna dörrar*, *lägga korten på bordet* och *slänga i papperskorgen*.

Döda metaforer använder man alltså ofta utan att notera deras metaforiska natur. Detta kan leda till att man ställer samman oförenliga metaforer, som i uttalandet *Europa är en stor, stabil oas på ett stormigt hav*⁶ om den ekonomiska situationen. En sådan metaforsammanblandning kallas för en **katakres** (och brukar anses vara en typ av stilistisk ”groda”). Metaforiken i denna sats är såpass död att det absurda i den kan passera obemärkt, som det antagligen i detta fall gjorde för upphovsmannen. Metaforerna *oas* och *hav* var uppenbarligen också avsedda att tolkas var för sig – och inte som komponenter i en sammanhängande ”bild” – vilket är typiskt för lexikaliserade metaforer.

Levande metaforer är sådana metaforer som är nya och mottagaren måste därför själv räkna ut vilken jämförelse som ligger bakom. Levande metaforer är alltså olösta gåtor som en talare väver in i sina yttranden. (Denna mening innehåller två döda metaforer, *levande* och *väva in*, och en relativt levande, *olöst gåta*.) Filosofen John Searle⁷ har sagt något i stil med ”döda metaforer är de som lever vidare” (vilket, för övrigt, är ett annat exempel på en **katakres**, i detta fall en avsiktlig lustighet). Det beror på talarens eller mottagarens kunskaper om en metafor är död eller levande. För en lingvist är *död metafor* och *levande metafor* döda metaforer, men de är levande för den som stöter på dessa termer för första gången. Många metaforer är halvdöda.

Ett exempel på en levande metafor är *Kulturen är samtidens känselspröt in i framtiden*, som levererades av Göran Persson i regeringsförklaringen den 6 oktober 1998. Detta är en relativt öppen metafor, som är svår att parafrasera. Den främsta avsikten bakom den var antagligen att framhålla att samtidens kulturella produkter (konstnärliga verk) kan hjälpa oss att förstå den historiska utvecklingen, ge oss en föraning om hur framtiden skall bli och stärka våra visioner. Eftersom känselspröt finns hos insekter och delvis ersätter ögon, antyder uttryckssättet också att Persson betraktar samtiden som ett litet djur som famlar i mörkret. (Detta var dock knappast en huvudpoäng.)

Ett annat exempel på en levande metafor är frasen *kärnhuset i riksäpplet*, med vars hjälp man under ”kulturåret 1998” försökte sälja Uppland i turist-sammanhang. Den avsedda metaforiken är klar: Sverige – riksäpplet, Uppland – kärnhuset, ”riksäpplets” centrala del och ”äpplets” huvudsak och möjlighet till förökning och fortlevnad. Faran med metaforer är dock uppenbar: Mottagaren kan tolka in en annan mening i metaforen än den avsedda. I detta fall ligger det nära till hands att tänka på äpplen som ett livsmedel. Ur det perspektivet är kärnhuset den oätliga delen av äpplet, ”äppleskrotten”, som är värdelös och

⁶ Finansminister Erik Åsbrink citerad i *Dagens Nyheter* 27 september 1998, A 10.

⁷ I sin artikel ”Metaphor” (1979) skriver han: ”Dead metaphors are especially interesting for our study, because, to speak oxymoronically, dead metaphors have lived on.”

som man slänger bort. Denna slogan, *Uppland – kärnhuset i riksäpplet*, kan te sig som löjlig p.g.a. att de två tolkningarna ligger ungefär lika nära till hands.

Följande strof ur Bellmans *Fredmans Epistlar* (nr 81) visar att det är möjligt att bygga upp sammanhängande system av metaforer (en s.k. **allegori**). De flesta orden här ingår i levande metaforer. Trots att metaforiken är förhållandevis komplicerad är denna strof relativt lätt att begripa.

Ach längtansvärda och bortskymda skjul,
 Under de susande grenar,
 Där Tid och Döden en skönhet och ful
 Til et stoft förenar!
 Til dig aldrig Afund sökt någon stig,
 Lyckan, eljest uti flykten så vig,
 Aldrig kring Grifternas ilar.
 Ovän där väpnad, hvad synes väl dig?
 Bryter fromt sina pilar.

Denna allegori personifierar på ett tidstypiskt sätt Tiden, Döden, Avunden och Lyckan. Denna förhållandevis levande metaforik är alltså baserad på relativt etablerade (eller t.o.m. konventionaliserade) ”metoder” för att konstruera metaforer. Man kan också notera att metaforiken i epistelstrofen inte ligger i enskilda ords användning, utan snarare i satserna som helheter. Vi kan inte ord för ord översätta denna strof till bokstavlig svenska. Däremot skulle man kunna formulera en bokstavlig parafras av strofen som helhet. Denna typ av komplicerad allegorisk metaforik hör främst hemma i skönlitteratur.

Metaforer införs ofta då nya termer myntas. När man behöver sätta ord på nya företeelser är det naturligt att associera till kända liknande fenomen som man har ord för. Många exempel på detta hittar man bland de datortekniska termerna. Datorn, som är en ganska ny uppfinning, har fört med sig ett flertal nya begrepp och behov av nya termer. Den terminologibrist som uppstått har i många fall avhjälpits genom att nya datorbegrepp knutits till gamla ord genom metaforik. Som exempel kan man nämna *mus*, *fönster*, *adress*, *minne* och *döda* (en process). Också många psykologiska begrepp (både vardagliga och akademiska) representerar lexikaliserade metaforer, t.ex. *intryck*, *skakande*, *uppskruvad*, *inbunden* och *överföring*. Att abstrakta fenomen på detta vis ”förstås i termer av” mer konkreta är ganska vanligt. (Att beskriva konkreta företeelser i abstrakta termer är mer ovanligt.)

Ofta talar man om metaforer i en vidare bemärkelse. Man uppfattar dem då som olika slags tänkesätt, som människor kan utnyttja för att förstå abstrakta och svåröverskådliga fenomen. Det är möjligt (och kanske även nödvändigt)

| vätskeflödesbegrepp | elektricitetsbegrepp |
|---------------------|----------------------|
| flödande vätska | elektrisk ström |
| tryck | spänning |
| flöde | strömstyrka |
| förträngning | resistans (motstånd) |

Tabell 5.3: *Metafor: elektrisk ström som vätskeflöde.*

att förstå nya eller komplicerade fenomen ”i termer av” någonting enkelt och bekant. Exempelvis kan man förstå elektrisk ström i termer av vätskeflöde. Vätskeflöde är ett välkänt, praktiskt viktigt fenomen, som är lätt att iaktta, medan elektricitet är osynligt. Tabell 5.3 exemplifierar några analogier som har sin bas i denna metafor. Om man förstår elektrisk ström enligt dessa analogier, så kan man säga att man utnyttjar en metafor. I denna mening är en metafor inte ett sätt att använda ett språkligt uttryck, utan snarare en faktor som kan ligga bakom och komma till uttryck i språkbruket. Sådana ”tankemetaforer” ligger ofta bakom en hel familj av språkliga metaforer. Ytterligare exempel är global ekonomi som en marknad, staten som ett hushåll, Gud som en fader, syntaktiska strukturer som träd, livet som en vandring, själen som en lertavla och forskning som ett sökande.

I samband med metaforer brukar man också nämna **liknelser**. Dessa är egentligen precis som metaforer, men med den skillnaden att jämförelsen görs uttrycklig med ett ord som *som* eller *liksom*. Om vi återvänder till Bellman hittar vi en liknelse i första episteln: *det glänsande tennstopet [...] liksom talar til dig: Hej kära Sjä! fukta din aska*. Tolkningen av en liknelse är av samma art som tolkningen av en metafor. Enda skillnaden är att liknelsen markeras som liknelse, medan en metafor normalt inte innehåller något ord som uttryckligen visar att den är metafor. Om man tar bort det ord som markerar att en fras skall förstås som en liknelse så får vi i allmänhet en metafor. Liksom metaforer kan liknelser vara döda (lexikaliserade) – t.ex. *vara som en igel* – eller levande (Bellmanexemplet).

5.5.2 Metonymi

Metonymier liknar metaforer, men är baserade på andra typer av relationer än likhet, t.ex. närhet, innehåll-kärl, del-helhet, samtidighet eller orsak-verkan. Egennamnet *Rosenbad* syftar antagligen oftare på den myndighet som finns i kvarteret Rosenbad (Regeringskansliet) än på kvarteret som bär på namnet. En läkare som har att behandla en patient för skadan *Stenertumme* (avslitet led-

band i tummen) kan kalla patienten för *Stenertummen* (autentiskt exempel). Ett sådant språkbruk är i ett sjukvårdssammanhang ganska naturligt, eftersom hela verksamheten är inriktad mot det medicinska problemets avhjälpande. Denna mycket vanliga trop, där en del står för en helhet, brukar kallas **synekdoke**. (Den uppfattas ibland som skild från metonymi.) Ett annat verkligt exempel är *digital ort* som i ett meddelande om kabel-TV skulle tolkas som ”ort med ett digitalt kabel-TV-nät”. Egenskapen *digital* har här s.a.s. flyttats från en del (TV-nätet) till en helhet (orten).

Metonymier blir ofta lexikaliserade (d.v.s. basen för nya lexikala betydelser). *Rödhake* är ursprungligen en sammansättning som betyder *röd haka*, men har lexikaliserats som artnamn för en viss typ av fågel med röd haka (sak samma med *korsnäbb*). Ett annat exempel är *England*, som är det vanliga namnet på den stat som omfattar Storbritannien och Nordirland och som det egentliga England bara är en del av. (Dessa lexikala metonymier är alla av exempel på synekdoke.)

Ofta är det svårt att säga vad ett ords grundbetydelse är. När det exempelvis gäller *kaffe*, är det ursprungligen drycken, växtarten eller de malda rostade bönorna som avses? Dessa begrepp står i metonymiska förhållanden till varandra, men inget av dem framstår – åtminstone inte från en modern svensk-språklig synvinkel – som det grundläggande.

5.5.3 Några fler troper

Några fler typer av troper kan kortfattat nämnas. **Hyperbol** är överdrift, i den meningen att man säger något som uppenbart inte är sant, men som förmedlar en föregiven sanning som man överdrivit. Ett exempel är *duvor finns överallt* för ”duvor är mycket vanliga”. Motsatsen är **meios**, underdrift, som i *han blev lite arg* (om en person som var ursinnig och totalt tappade kontrollen). **Litotes** är en besläktad trop, som föreligger när man istället för att använda ett positivt uttryck använder motsatsen negerad. Effekten blir också en typ av underdrift: *Det var inte billigt* kan sålunda ha innebörden ”det var orimligt dyrt” och *det var inte igår* kan uttrycka att ”det var många år sedan”. Hyperbol, meios och litotes är troper i och med att de föreligger då ord och fraser används för att förmedla ett innehåll som står någon typ av motsättning till deras bokstavliga betydelse.

5.5.4 Troper – ett pragmatiskt fenomen

Hur vet en mottagare när en trop föreligger? Hur kan tropers innebörd räknas ut? Det är två viktiga frågor. Den vanliga lexikala och kompositionella semantiken

är en nyckel bara till den bokstavliga betydelsen. Att förstå den aspekten av ett yttrande är bara ett första steg. Det andra är att med hänsyn tagen till kontexten – särskilt till vad talaren kan tänkas mena – se kopplingen mellan den lexikal-kompositionella (bokstavliga) betydelsen och uttryckets betydelse som trop. Troper brukar därför räknas som ett pragmatiskt (språkanvändningsrelaterat) fenomen. Även när ett yttrande inte skall tolkas som trop måste en pragmatisk bedömning göras, nämligen slutledningen att yttrandet är ”bokstavligt” menat.

Tolkningen av troper tänker man sig alltså som ett extra steg efter det att den bokstavliga betydelsen bestämts lexikalt och kompositionellt. Om den bokstavliga tolkningen inte på ett rimligt sätt passar in omodifierad i sammanhanget, så kan olika tropbaserade omtolkningar bli aktuella. Tropers bokstavliga betydelse kan t.ex. passa dåligt in i kommunikationen genom att vara orimliga eller alltför triviala. En ironi, exempelvis, kan med framgång yttras bara då mottagaren kan räkna ut att talaren inte menar vad han/hon bokstavligen säger. I annat fall ger försöket till ironi upphov till ett slags missförstånd: Mottagaren tolkar ironin som ett direkt uttryck för talarens attityder. Göran Perssons metafor *Kulturen är samtidens känselspröt in i framtiden*, som vi diskuterade ovan, påkallar en metaforisk tolkning, därför att samtiden inte har några känselspröt i någon bokstavlig bemärkelse.

Tolkning och konstruktion av troper är förhållandevis fria och kreativa processer. De innebär ofta att man använder språket på ett okonventionellt sätt. Troper måste baseras på föreställningar och associationer som går utöver ett språks semantik.

Ett försök att analysera de generella principerna bakom troper och sätta in dem i ett större språkligt sammanhang görs i den pragmatiska teorin om konversationella maximer och implikaturer, som vi nu skall behandla.

5.6 Samarbete, maximer och implikaturer

Det verkar vara så att mycket av det som förmedlas i samtal inte utsägs. Tvärtom, det som inte blir sagt – inte behöver sägas – avslöjar mycket om en talares attityder, kanske t.o.m. mer än det som han/hon uttryckligen säger. Sådant som deltagarna i ett samtal är överens om och vet att de är överens om behöver inte uttalas, utan blir den grund varpå konversationen vilar. Författaren av en text måste vara noggrannare än en samtalsdeltagare i sådana bedömningar, eftersom eventuella missförstånd inte omedelbart kan klaras upp. Han/hon måste alltså bestämma vilken målgruppen är och göra en bedömning av hur mycket kunskap

de har tillgång till. Det som håller ihop språkligt och annat socialt umgänge ligger alltså i hög grad i det som de inblandade stillatigande accepterar och tar för givet. Det föreligger alltså i många sammanhang en ”talande tystnad”.

5.6.1 Underförstådda budskap

Om vi hör att *A* berättar för *B* att *Pelle var nykter idag*, så tror vi knappast att *Pelle* är helnykterist. Tvärtom, trots att det som sägs i sig inte alls tyder på att *Pelle* brukar vara berusad, så gissar vi nog att *Pelle* ofta är onykter. Denna hypotes går på ytan emot vanlig logik: Vetskapen om att han är nykter denna dag gör det faktiskt mer sannolikt att han är helnykterist. (Andelen av helnykteristerna som är nyktra en viss given dag [100 %] är större än andelen icke-helnykterister som är nyktra samma dag.) Vi drar alltså en slutsats ur ett yttrande som yttrandets direkta innehåll snarare talar emot än för. Är vi därmed ologiska? Nej, naturligtvis inte. Det faktum att en person påpekar att *Pelle* är nykter idag tyder på att denna person anser att det på något sätt är anmärkningsvärt. En sannolik förklaring är att de samtalande är överens om att *Pelle* ofta är onykter och att det är mot den bakgrunden yttrandet uppfattas som värt att göra. Denna bedömning baseras på allmänna principer för hur samtal bör byggas upp, t.ex. att man bara bör påpeka anmärkningsvärda fakta. Människor uttalar inte slumpvis utvalda sanningar, utan har komplicerade skäl till att tala som de gör. Sammanhanget ger normalt tillräckligt med information för att man – åtminstone delvis – skall kunna förstå de syften som vägleder samtalsdeltagare.

Detta är ett annat vardagligt exempel: Om det i en nyhetsnotis om en olycka rapporteras att *två personer blev lindrigt skadade*, så sluter vi oss vanligtvis till att inte någon blev allvarligt skadad eller dog i olyckan. Detta är inte heller något som följer logiskt. Det kunde givetvis ha varit så att två personer blev lindrigt skadade, samtidigt som tre dog. Meddelanden förväntas dock betona det viktiga och nämna betydelsefulla fakta före mindre betydliga. Denna princip gäller i särskilt hög grad ”seriösa” nyhetsrapporter. Att tre personer dog vore ur detta perspektiv mycket viktigare att nämna än att två blev lindrigt skadade. En nyhetsjournalist som inte säger något mer om personskador än att *två personer blev lindrigt skadade* kan förutsätta att läsaren förstår att formuleringen utesluter att dödsfall och allvarliga skador inträffat. Journalistens ”metod” för att underförstå information grundas alltså på normer för kommunikation. Nyhetsprosa – och all annan diskurs – skulle givetvis bli mycket mer komplicerad om denna möjlighet inte fanns.

5.6.2 Samarbetsprincipen

Filosofen H. P. Grice har presenterat en inflytelserik teori⁸ som tar fasta på denna typ av sammanhang. Han menar att grunden för all språkanvändning är att den har ett syfte och att människor som kommunicerar språkligt samarbetar för att uppnå ett gemensamt mål. Detta mål kan givetvis vara mer eller mindre välbestämt. Det är också möjligt att olika deltagare i en konversation i ett vidare perspektiv har ganska olika mål, men att konversationen ändå hålls ihop av ett gemensamt syfte. Man kan uppfatta sådant – och allt annat – samarbete som väglett av abstrakta handlingsprinciper. En del av dessa gäller allmän rationalitet, att var och en så förnuftigt som möjligt skall handla utifrån sina värderingar och föreställningar. Grice sammanfattar den grundläggande normen för samarbete i det han kallar **samarbetsprincipen** ("Cooperative Principle"). Principens andemening kan formuleras: "Utforma ditt bidrag till samtalet – med tanke på samtalets läge – så att det så väl som möjligt tjänar samtalets syfte." Även en skriven text utformas normalt enligt denna princip. Vanligtvis vägleds författarens och läsarens samarbete av ett syfte som har med att läsaren skall informeras inom ett visst område, underhållas eller ges en litterär upplevelse. Varje typ av samarbete måste lyda under en lite mer generell variant av samarbetsprincipen. Att samarbeta verkar (definitionsmissigt) innebära att två eller fler personer arbetar för ett gemensamt syfte och ser till att de på bästa sätt drar nytta av varandras insatser.

Man kan säga att den allra högsta principen i Grices filosofiska psykologi är att människor handlar rationellt. (Varelser som inte är rationella hamnar utanför hans analys.) Två förutsättningar för rationalitet är att man kan bedöma vilka följder ens handlingar kan få och att man värderar olika utfall olika. En rationell varelse måste alltså ha föreställningar om vilka konsekvenser olika handlingssätt kan få. Och den väljer det handlingssätt som den förväntar sig får de mest värdefulla konsekvenserna. Att vara rationell är alltså att försöka navigera sig fram genom tillvaron så att det som då sker är bättre än det som skulle skett om man hade valt ett alternativt sätt att agera.

Att sätta upp ett syfte (eller mål) är att bestämma sig för att det för tillfället bästa handlingssättet är att försöka uppnå det tillstånd som syftet anger. På så sätt kan man koncentrera sig på detta och tillfälligt bortse från de handlingsalternativ som inte innebär att man uppnår syftet ifråga. Om man t.ex. har bestämt sig för att avnjuta en chokladkaka, så kan man sedan koncentrera sig på att skaffa en chokladkaka. Om en människa fattat detta beslut på ett rationellt

⁸ Huvudartikeln är "Logic and Conversation" (1975). Denna och många andra av hans artiklar om pragmatik och språkfilosofi har samlats i *Studies in the Way of Words* (1989).

sätt, så har hon jämfört konsekvenserna av att äta en chokladkaka med andra möjligheter och kommit fram till att det för tillfället inte finns några bättre alternativ. Om hon inte hade haft möjlighet att skaffa en chokladkaka eller om hon inte gillar choklad eller är allergisk mot choklad, så hade det antagligen inte varit rationellt att sätta upp detta syfte. När man väl bestämt sig för att äta en chokladkaka, kan man inrikta sig på att ordna fram en chokladkaka och sedan att äta upp den. En annan fördel (förutom effektivitet) med att sätta upp ett syfte är att det kan vägleda ett samarbete.

Den språkliga kommunikationens beroende av syften är mycket starkt betonad i Grices analys av samtal. Hans samarbetsprincip säger att ett samtal är ett rationellt samarbete mellan deltagarna. Grice betraktar ett samtal som en sekvens av bidrag (yttrandena) från deltagarna. Principens huvudpunkt är att man med hjälp av dessa bidrag steg för steg försöker uppnå det gemensamma syftet. Man måste då hela tiden ta hänsyn till samtalets läge, till det man redan uppnått, för att kontinuerligt kunna agera på det bästa sättet.

5.6.3 Konversationella maximer

Grice tänker sig att man ur den överordnade samarbetsprincipen kan härleda ett antal mer specifika – men fortfarande synnerligen allmänna – samtalsprinciper. Han kallar dessa principer för **maximer**.⁹ Maximerna grupperar han – hans teori är här relativt löst och försiktigt formulerad – under fyra huvudrubriker:

- **Kvantitet:** "Säg lagom mycket!" – Man bör ge lagom mycket (inte för mycket och inte för lite) information, med tanke på vad sammanhanget kräver.
- **Kvalitet:** "Försök tala sanning!" – Yttranden skall vara uppriktiga (man skall tro på det man säger) och välgrundade (man skall ha skäl att tro att det man säger är sant). Styrkan hos detta krav beror på kontexten.
- **Relation/relevans:** "Var relevant!" – Det som sägs skall vara motiverat av samtalets syfte och aktuella stadium. (Denna maxim är påfallande lik samarbetsprincipen, som den är tänkt att vara ett specialfall av.)
- **Sätt:** "Var tydlig!" – Yttranden bör vara så begripliga och lättfattliga som möjligt (man bör undvika språk som mottagaren inte behärskar, svåra ord, onödigt komplicerade formuleringar, tvetydighet, otydlighet och dylikt). Man skall inte slösa bort tid och energi på krångel, med andra ord.

⁹ "Maxims" på engelska, vilket är ett lite speciellt ordval.

Normalt följer samtalsdeltagare dessa maximer och förutsätter att andra gör det. Detta gör det möjligt för dem att förstå sammanhang och bakgrundsantaganden i ett samtal, utan att dessa behöver utsägas. Det fungerar ungefär på samma sätt som när vi ser vad människor försöker åstadkomma, utan att vi har fått någon uttalad förklaring av deras beteende. Vi ser – i en speciell mening – ofta vilken ”uträkning” som ligger bakom olika ageranden. Tänk t.ex. på detta scenario: Någon tittar intresserat på varorna i en varuautomat, tar upp sin plånbok, letar i den några sekunder och tittar sig sedan om med en 20-kronorssedel i handen. En ”tolkning”, som man som betraktare då gör, är att personen ifråga saknar växel och letar efter någon som kan växla sedeln. Vi ”ser” personens avsikter att få sedeln växlad och att med mynten köpa något. Resonemang av detta slag vägleder alltså även samtalande. De är vanligtvis tämligen omedvetna, men deras nödvändighet blir ofta mer påtaglig, när man behöver anstränga sig extra för att få en kommunikation att fungera.

Grices maximer är närmast ett slags abstrakta sammanfattningar av vad samtalande normalt vinnlägger sig om. De definierar ”gott” samtalande, d.v.s. ändamålsenlig och moraliskt god kommunikation. Detta innebär att det finns olika möjligheter att frånga dem. Detta är i sig inte irrationellt, men innebär att samtalets samarbete inte flyter på enklast tänkbara sätt. Grice nämner fyra sätt på vilka en samtalsdeltagare kan bryta mot någon maxim:

- **Överträdelse** (”violation”): Man bryter mot maximen i lönnedom och agerar mot motpartens konversationella intressen. Att ljuga och filibustra är exempel på detta: En lögn är givetvis en överträdelse av kvalitetsmaximen. Att filibustra innebär att man förhalar beslut genom att förbruka tiden med irrelevant och tidsödande prat. Detta kan ses som en typ av överträdelse av relevansmaximen. I sådana fall av överträdelse utnyttjar en part situationen för sina egna egoistiska syften och motparten vilseleds att tro att samtalet är ett genuint samarbete.
- **Avbrytande** (verb: ”opt out”): Man avbryter (delvis) det konversationella samarbetet och visar det, t.ex. genom att förklara att man inte kan ge svaret på en fråga därför att man lovat att hålla saken hemlig. Att hålla löftet prioriteras då framför det konversationella samarbetet. Samarbetet avbryts tillfälligt, men på ett ärligt sätt.
- **Kollision** (”clash”): Två maximers krav kan ibland komma i konflikt med varandra. De kolliderar s.a.s. och man måste prioritera den ena och bryta mot den andra. Exempelvis kommer kvantitets- och kvalitetsmaximen i konflikt när man inte vet tillräckligt mycket.

- **Hån** ("flouting"): Man kan också öppet och tydligt bryta mot en maxim för att åstadkomma en speciell konversationell effekt. Mottagaren måste då göra en omtolkning av situationen och hitta en djupare meningsnivå på vilken detta brott framstår som ett indirekt sätt att följa maximerna. På detta sätt kan troper uppstå (som vi skall se nedan).

Naturligtvis är maximerna inte kategoriska antingen-eller-regler, utan handlar om gradfrågor. Dessutom kan de komma i konflikt och då gäller det att göra en rimlig sammanvägning av dem. De är alltså mer ett slags riktlinjer som man har att följa på ett så rimligt sätt man kan. Huvudsaken är att diskursens syfte tjänas så väl som möjligt. I lagtexter, för att ta ett exempel, är precision och entydighet mycket viktiga krav, eftersom de så långt det är möjligt bör utesluta godtyckliga tolkningar. För att uppnå denna skärpa i formuleringarna måste man ofta offra lättfattligheten. I många vardagliga sammanhang är det tvärtom: En hög grad av språklig tvetydighet och vaghet kan tolereras, eftersom de konkreta förhållanden som råder i praktiken begränsar tolkningsmöjligheterna. Kraven på kvantitet, kvalitet och sätt är givetvis beroende av relevans. I socialt småskvallrande kan man tillåta sig lösa uttalanden, irrelevanta kommentarer och vaga antydningar, som skulle vara opassande t.ex. på myndigheters beslutande sammanträden (för att göra en extrem jämförelse). Grice tänker sig att det även finns maximer om artighet och moraliska hänsyn.

5.6.4 Konversationell implikatur

Bakom de enklaste konversationer ligger, enligt Grices analys, ett system av komplicerade antaganden som är uppenbara för de inblandade och som utgör en viktig informationskanal. Grice inför begreppet **konversationell implikatur** för denna typ av information. (Han hittar själv på termerna "implicate" och "implicature".) Dessa antaganden handlar om yttrandenas roll som bidrag till konversationer, om *att* och *hur* de uppfyller maximernas krav. De är alltså uttalade antaganden som förklarar hur yttrandena är utformade med tanke på maximerna om kvantitet, kvalitet, relation och sätt. Denna information behöver inte – och kan knappast – uttalas, utan framgår av sammanhanget.

Grices analys är tänkt att vara tillämplig på både talad och skriven diskurs. Begreppet "implikatur" överlappar i svenskan kanske mest med substantivet **antydning**, men implikaturer behöver inte vara så medvetet kalkylerade som ordet "antydning" möjligen antyder. Tvärtom, de allra flesta konversationella implikaturer är självklara. Ett liknande fenomen i skrift brukar fångas med metaforen "stå skrivet mellan raderna". Även uttrycket "bokstavlig" baseras på denna idé,

att bokstäverna/orden/raderna förmedlar information som är direkt formulerad i språket, samtidigt som en annan typ av icke-uttalad information förmedlas därutöver.

Om vi analyserar en konversationell implikatur kan vi vanligen finna den maxim som spelat störst roll för dess uppkomst. (Flera maximer är dock ofta inblandade.) Vi kan se detta i ett vardagligt exempel: Om en expedit i en affär säger till en kund: *Det blir 147,50*, så kan yttrandet visa att expediten tror (1) att alla varor som kunden skall köpa är sammanräknade (vilket följer ur relevansmaximen) och (2) att additionen är korrekt (baserat på kvalitetsmaximen) och (3) att kunden talar svenska (baserat på sättsmaximen) och (4) att kunden har för avsikt att betala (relevansmaximen) och (5) att kunden har pengar till det (relevansmaximen) och så vidare. Alla dessa antaganden är implikaturer som yttrandet bär på. En expedit som inte förlitade sig på implikaturer skulle behöva säga: *Om man sammanräknar priset på de varor som du just uppvisat så blir det 147,50 kr. Jag förutsätter att du uppvisat dessa varor för mig i syfte att köpa dem och att du har pengar till det. Jag förutsätter också att du inte tänker in-handla fler varor just nu. Dessutom förutsätter jag att kassaapparaten fungerar och att additionen blivit korrekt utförd. Jag antar också att du litar på detta och inte vill kontrollräkna innan du betalar. Jag hoppas att du förstår vad jag säger och att vi skall kunna avsluta denna transaktion på ett tillfredsställande sätt.* Detta sätt att bete sig vore avvikande. Om man uttryckligen säger sådant som normalt förmedlas implikaturvägen blir intrycket att man behandlar den man talar med som mindre vetande.

Exemplet ovan (s. 155) med satsen *två personer blev lindrigt skadade* i en nyhetstext kan förklaras utifrån kvantitetsmaximen. I nyhetsrapportering vill man veta det viktigaste. Lätta skador är ganska oviktigt, medan dödsfall är viktiga händelser. Rapporten om lätta skador implikerar därmed att inga dödsfall och svåra skador inträffat, utan att säga det rakt ut. Ett annat exempel är satsen *Karl är aldrig glad när det regnar* (som analyserades på s. 129). Den sannolika tolkningen är *Karl är aldrig glad när det regnar där han befinner sig*. Denna kvalifikation är rimligtvis en implikatur, som är baserad på kvalitets- och sättsmaximen. Människor påverkas vanligtvis inte av vädret på andra platser. Kvalifikationen *... där han befinner sig* är alltså så sannolik, att det är omotiverat att krångla till satsen genom att göra kvalifikationen uttrycklig. En följd av kvantitets- och sättsmaximen är att självklarheter inte bör påpekas.

En autentisk ”fråga”, ställd i riksdagen av riksdagsman Carl-Johan Wilson (riksdagens snabbprotokoll, 28 maj 1998, anf. 38), kan tjäna som exempel på hur mycket information som förmedlas implikaturellt (meningarna numrerade, [...] – struken mening):

Värderade talman! (1) En finess med de här frågestunderna är att man kan varva frågor av stor betydelse för landet med relativt små frågor. [...] (2) Jag läste i en tidning i dag att en man som heter Gösta Nilsson har tillverkat fisklådor av trä i 60 år. (3) Nu säger man att han inte får fortsätta med detta och hänvisar till att de enligt EU i fortsättningen skall vara tillverkade av plast. (4) Det här är egentligen en bagatellfråga, men den har stort symbolvärde för svenska folket. [...] (5) Vi har i många år transporterat fisk i trälådor, och nu säger EU att vi inte får göra det. (6) Jag ställer min fråga till handelsministern, eftersom jag har uppfattat att det är han som i regeringen ansvarar för frågor om fisklådor.

Bland de konversationella implikaturerna i detta anförande hittar vi bl.a. följande. (Denna lista är inte fullständig. Det ligger i implikaturers natur att det är svårt att göra en fullständig uppräknings.)

- (1):1 Den kommande frågan är relativt liten, men ändå passande för tillfället. (Baserat på relevansmaximen: (1) är relevant i ljuset av att den kommande "frågan" är relativt liten.)
- (1):2 Wilson vet (säkert) att det han säger är sant. (Baserat på kvalitetsmaximen.) Denna typ av implikatur är knuten till samtliga sex citerade meningsförekomster i anförandet.
- (1):3 Det finns fler finesser med frågestunderna. (Baserat på sättsmaximen: Wilson väljer frasen *en finess* och inte *finessen*, vilket visar att han anser att mer än en finess är aktuell.)
- (2):1 Wilson tror på tidningen. (Baserat på relevansmaximen: Om uppgiften var osann, så skulle det knappast finnas skäl att ta upp den i riksdagen.)
- (2):2 Wilson vill inte lägga fram uppgiften om fisklådorna som sin egen kunskap. (Baserat på kvalitets-, kvantitets- och sättsmaximen: Om han hade haft förstahandskunskap om att Gösta Nilsson har tillverkat fisklådor av trä i 60 år, så hade han inte behövt prata om tidningens rapport om det.)
- (2):3 Det har gått bra med fisklådor i trä i åtminstone 60 år. (Baserat på relevansmaximen.)
- (2):4 Mannen ifråga är inte någon gemensam bekant. (Genom att använda frasen *en man som heter Gösta Nilsson* i obestämd form visar Wilson att han inte betraktar honom som känd av auditoriet. Baserat på sättsmaximen.)
- (3):1 Detta EU-direktiv leder till bekymmer, t.ex. för Gösta Nilsson. (Baserat på relevansmaximen.)

- (3):2 Som (2):1: Wilson markerar att detta inte är hans egen kunskap, utan en andrahandsuppgift.
- (3):3 Frågan är: Varför skall EU kräva att fisklådorna skall vara av plast? (Baserat på relevansmaximen. Detta är huvudpunkten i Wilsons anförande.)
- (4):1 *Skälet* till att Wilson ställer denna fråga är att den har stort symbolvärde för svenska folket. (Baserat på relevansmaximen.)
- (5):1 Vi borde kunna transportera fisk i trälådor även i fortsättningen, eftersom det fungerat i många år. (Som (2):3.)
- (5):2 EU bara dikterar bestämmelser utan god grund. (Kvantitetsmaximen: EU *bara* säger att vi inte får göra det, men klargör inte skälen.)
- (6):1 Det är klart vilken *min fråga* är. (Sättsmaximen: Det är klart och entydigt vad *min fråga* refererar till. Notera att frågan har förmedlats som en implikatur – (3):3 – och inte ställts rakt ut!)
- (6):2 Wilson vet inte bestämt vilken minister som ansvarar för fisklådor. Som (2):1.

Vi ser här hur mycket viktigt som kommer fram som implikaturer. Wilsons fråga, som ju var huvudsaken, uttalas inte, men är relativt klar ändå.

5.6.5 Maximshån och implikatur

Man kan också åstadkomma en typ av implikaturer genom att på det bokstavliga planet på ett uppenbart sätt bryta mot någon maxim. Grice säger att man då **hånar**¹⁰ en maxim. Därigenom tvingas en ny betydelsenivå fram, på vilken yttrandet ändå är i överensstämmelse med maximerna. Enligt Grices analys är många av de traditionella troperna fall av just maximshån. När man är ironisk, så bryter man mot kvalitetsmaximen. Det man bokstavligen säger avspeglar inte vad man tror/vet. Om detta brott är uppenbart kan mottagaren förstå att det handlar om ironi, att talaren (raljant, skämtsamt) gör sig till talesman för en åsikt han/hon uppenbarligen inte har. Maximshånet är ett maximsbrott endast ur det bokstavliga perspektivet: Ironikern säger bokstavligen något han/hon inte tror eller tycker. Ur tropbetydelsens synvinkel respekteras ändå maximen: Det ironiska yttrandet uttrycker – via sin ironiska innebörd – ärligt det som talaren vill ha fram. Ett ”ytligt” och uppenbart maximsbrott framtvingar s.a.s. en annan innehållsdimension i vilken respekten för maximerna – och därmed för

¹⁰ Från det engelska verbet ”flout”.

det rationella samarbetet – blir återställd. Maximshånsbaserade implikaturer har oftast en retorisk karaktär.

Ett ganska komplicerat exempel på ironi förekommer i (handelsminister) Pagrotsky's svar på Wilsons fråga som diskuterades ovan (på s. 161). Han erkänner då att han är *fisklådeminister*. Detta är delvis ironiskt: En ministerbeteckning som denna verkar höra ihop med ett fisklådededartement och en fisklådeministerpost, men kan förstås kompositionellt med på relevant sätt specificerad sammansättningsrelation som *minister med ansvar för frågor rörande fisklådor*, vilket i sammanhanget är en sann beskrivning. Den retoriska effekten är ganska lyckad: Med enkla medel får Pagrotsky fram den sakliga sanningen samtidigt som han ironiskt framställer sig som innehavaren av fisklådeministerposten. Genom denna lustighet instämmer han (via implikatur) i Wilsons åsikt att frågan inte är av avgörande vikt i sig. (Denna implikatur baseras på relevansmaximen: Frågan tillåter lite skämtande.)

En metafor kan analyseras på liknande sätt. Uttalandet *Europa är en stor, stabil oas på ett stormigt hav* om Europas ekonomiska situation är bokstavligen uppenbart falsk (brott mot kvalitetsmaximen). Dessutom är Europas geografi i stort knappast direkt relevant om man skall tala om det ekonomiska läget. En metaforisk tolkning kan dock återställa kvaliteten och relevansen. Uttrycket *stor, stabil oas* kan tolkas som att de ekonomiska betingelserna är goda, medan *ett stormigt hav* avser en mycket osäker ekonomisk situation i världen utanför Europa. Från den metaforiska tolkningens synvinkel följer yttrandet de konversationella maximerna. De vägleder oss och gör det möjligt för oss att hitta en rimlig metaforisk tolkning.

En poetisk metafor som *I mitt bröst finns intet hjärta, en urna blott med livets aska i* (från Esaias Tegnér's "Mjältsjukan") är även den baserad på maximshån: Vi vet att Tegnér var en bildad man och att han knappast skulle ha velat ljuga eller trott att han skulle kunna få oss att svälja denna osanning. Han hånar alltså på den bokstavliga nivån kvalitetsmaximen. Något slags tropbaserad omtolkning är alltså påkallad. Om vi läser denna dikt inser vi att den är en meditation över en depression. Vi skulle därför kunna säga att Tegnér's och läsarens gemensamma syfte är att detta själstillstånd skall belysas på ett poetiskt sätt. Mot den bakgrunden är en metaforisk tolkning motiverad och naturlig. "Nycklarna" till denna metafor ges t.ex. av den gamla tesen att hjärtat är den kroppsdel där kärlek och liknande känslor finns. De flesta vet att den inte är sann, men den avspeglas i många välkända uttryck (t.ex. *hjärtlig* och *hjärtlös*). Poeten samarbetar med läsaren på så sätt att han vinnlagt sig om att formulera metaforen på ett sådant sätt att läsaren kan förstå den. Metaforen är ny och levande, men ändå baserad på gemensamma föreställningar. Som metafor kan denna sats alltså vara ärligt

menad. (Kvalitetsmaximen respekteras.) Den är även ett relativt klart uttryck för den avsedda känslan. (Sättsmaximen efterlevs.)

Maximshånen görs för att skapa olika kommunikativa effekter, t.ex. upplysande jämförelser, poetiska bilder, godmodiga skämt eller elaka sarkasmer. De kännetecknas av att de sker öppet: Det är meningen att mottagaren skall förstå dem och reagera på deras ”dubbla” natur. Ett maximshån kan givetvis gå förbi mottagaren. En sådan händelse innebär att talaren misslyckas i sina kommunikativa avsikter. Detta kan exempelvis hända om man är ironisk: Den man talar med kan – om man överskattat hans/hennes förmåga att förstå att man är ironisk – ta det man säger för bokstavligt allvar.

En lögn, å andra sidan, skiljer sig från ett ironiskt yttrande genom att vara en genuin och på alla plan fullbordad maximsöverträdelse. Både en ironi och en lögn kan bestå i att talaren säger något som han/hon inte bokstavligen tror på. En framgångsrik lögn trotsar kvalitetsmaximen i lönnedom, så att mottagaren inte kan detektera en ny betydelsenivå. Tvärtom får en framgångsrik lögn mottagaren att tro att den är ett ärligt och uppriktigt uttryck för talarens övertygelser. Många lögnare har bara en bokstavlig betydelse, som mottagaren luras att acceptera som talarens uppriktigt redovisade och välgrundade föreställning. En ironi är alltså avsedd att framstå som en ironi, medan en lögn är avsedd att inte framstå som en lögn.¹¹

5.6.6 Disambiguering och referens

Vi kan även förklara hur tvetydigheter (ambiguiteter) ”elimineras” (disambigueras) i diskurser med hjälp av Grices teori. Maximerna leder deltagarna i en diskurs till insikt om vilken av alla möjliga betydelser hos ett tvetydigt uttryck som bäst passar in i ett yttrandesammanhang. Om någon t.ex. säger *Jag har opererat bort mandlarna i halsen*, så finns det bara en tolkning av ordet *mandel* (vilket kan beteckna både tonsiller och kärnor av en viss växtart) som rimligtvis kan göra yttrandet sant. Bedömningar utifrån kvalitetsmaximen kan alltså disambiguera. Relevansmaximen är också ofta viktig för disambiguering: Satsen *Det kan vara något fel på mandlarna* kan exempelvis utgöra ett relevant svar på både *Jag har känt mig öm i halsen i flera månader* och *Den här mandelkakan smakar väldigt konstigt*, men givetvis får *mandel* olika tolkning i de två fallen. Relevansmaximen förklarar varför.

¹¹ Ironi och lögn kan samverka i ett och samma yttrande. En person kan luras att tro att ett yttrande är menat ironiskt och inte bokstavligt, när det just är den bokstavliga betydelsen som verkligen uttrycker talarens åsikter. Detta skulle vara ett listigt sätt att ljuga eller – kanske snarare – att vilseleda.

Vi kan även anta att referens stöds av maximerna. Om en talare lyckas med att t.ex. referera till Pelle enbart genom att kalla honom *Pelle*, så måste en situation föreligga där en bestämd person med det namnet på något sätt är aktuell. Mot den bakgrunden kommer namnet *Pelle* att få de inblandade att tänka på avsedd person och det är därmed ett enkelt och lättfattligt sätt att referera till honom. (Sättsmaximen är aktiv här).

Grices teori om konversationella maximer och implikaturer är ganska vag och svepande, men verkar säga något mycket väsentligt om hur språkanvändning fungerar. Den betonar att språkanvändningen vilar på allmänna principer för mänskligt samarbete och har den teoretiska fördelen att återföra dessa till grundläggande drag hos allt rationellt beteende. Maximerna om kvantitet, kvalitet, relation och sätt kan i generaliserad form tillämpas på alla mänskliga aktiviteter.

5.7 Teorier om talakter

Talaktsteorin – vars grund lades av John Austin¹² på 1950-talet – behandlar, liksom Grices teori, yttranden som handlingar. De två filosofernas sätt att se på språket skiljer sig dock ganska markant från varandra.

Austins diskussion om talakter utgår från s.k. **performativa yttranden**, som inte handlar om att göra sanna eller falska påståenden eller om att ställa frågor, utan om att mer direkt och aktivt försöka åstadkomma något. Performativa yttranden görs exempelvis när en vigselförrättare förklarar ett par för man och hustru, när en präst utför ett dop, när man slår vad och när en lärare rapporterar in kursresultat. De olika typerna av performativer är alla institutionaliserade och omgärdade av olika föreskrifter: De måste utföras på ett visst *sätt*. Talare, mottagare och andra inblandade måste ha rätt *ställning*. Omständigheter i övrigt måste vara enligt reglerna. Dessutom åstadkommer de förändringar i tillvaron. Vanliga påståenden framstår, i jämförelse med sådana performativa yttranden, som rapporter som passivt säger hur det är och inte gör några direkta ”ingrepp” i verkligheten.

Austin inför termen **felicetetsvillkor** (”felicity conditions”, som också kan översättas som ”lyckosamhetsvillkor”) för de villkor som definierar hur en viss typ av talakt måste och bör utföras. Exempelvis kan felicitetsvillkoren för att viga ett par – lite grovt – formuleras på detta sätt. (Detaljerade regler finns i Äktenskapsbalken.)

¹² Talaktsteorins grundtexter är John Austins postumt publicerade föreläsningar *How to Do Things with Words* (1962, andra upplaga 1975) och J. Searles (1969) *Speech Acts An Essay in the Philosophy of Language*.

| | |
|--------------------------|--|
| Medverkande: | En vigselförrättare (främste talare), en man, en kvinna, vittnen. |
| Krav på dessa: | Vigselförrättaren – skall vara behörig att vara det Mannen – man, ogift, myndig (...). Kvinnan – kvinna, ogift, myndig (...). Mannen och kvinnan – inte nära släkt. |
| Allmänna villkor: | Mannen och kvinnan deltar frivilligt. |
| Procedur | måste följa lagstadgade föreskrifter. |
| Konsekvenser: | Mannen och kvinnan har ingått äktenskap, vilket påverkar deras juridiska rättigheter och skyldig- heter. (Dessa är noggrant definierade i lagen.) |

Denna uppsättning villkor är ganska komplicerad trots att en del aspekter inte beskrivits i detalj. Även skriftliga ”talakter” kan uppfattas som reglerade av felicitetsvillkor. En universitetslärares kursrapportering, exempelvis, skall följa regler av denna typ:

| | |
|--------------------------|---|
| Medverkande: | Läraren (skriver), sekreterare. |
| Krav på dessa: | Läraren – skall vara anställd av skolan och på vederbörligt sätt fått i uppdrag att examinera aktuell kurs (...). Sekreterare – ”bemyndigad” att registrera resultaten (...). |
| Allmänna villkor: | Resultaten måste vara grundade på prov som utförts enligt kursplanen. Lärare måste ha tagit hänsyn till dessa. Läraren bör inte vara jävig gentemot någon av studenterna. |
| Procedur: | Skriftlig underskriven rapport enligt föreskrifter. Denna måste lämnas till sekreteraren. |
| Konsekvenser: | Examinator kan godkänna resultaten: Studenterna får registrerat betyg på kursen. |

Ett yttrande kan stämma mer eller mindre överens med ett felicitetsvillkors-schema. Om man bara ropar *Hej!* åt någon, så är det givetvis varken en vigsel eller kursrapport. Det är inte heller något försök att utföra någon av de båda nämnda talakterna. Felicitetsvillkoren gör dock att man kan försöka utföra en viss akt och misslyckas med det. Austin skiljer på två grader av tillkortakommanden: Dels kan man misslyckas att följa en talakts felicitetsvillkor så gravt

att en akt av den aktuella typen inte alls utförs (engelska: "misfire"), dels kan man lyckas med att utföra akten ifråga, trots att någon del av felicitetsvillkoren inte uppfyllts (engelska: "abuse"). Exempelvis kan en för tillfället gift person genomgå en vigsel. Vigseln lyckas då i juridisk mening, men personen ifråga gör sig skyldig till tvegifte (vilket förutsätter att vigseln ägt rum). Likaså kan en lärare ge studenter poäng utan att ha bedömt dem på ett korrekt sätt. Studenterna får sina poäng, men läraren har begått tjänstefel och kan klandras för det.

5.7.1 Illokut styrka

Relativt få yttranden exemplifierar sådana väldefinierade och institutionaliserade talakter som vi just diskuterat. Dessa talakter kännetecknas av att deras utförande är strikt reglerat av föreskrifter. Deltagarna får speciella roller och föreskrifterna ställer ofta bestämda krav på dem. Framställningen hos Austin – och därmed talaktsteorin – "glider" dock över i synsättet att *alla* yttranden har en talaktsdimension. Detta är ett naturligt antagande, när man analyserar yttranden som handlingar. Det vore lite märkligt att anse att vissa yttranden är handlingar och andra inte. Denna kursändring är en ganska komplicerad teoretisk manöver, som inte skall belysas i detalj här. Resultatet är i alla fall en talaktsanalys som kan tillämpas på alla yttranden. Den grundläggande idén i denna är att alla yttranden exemplifierar någon typ av talakt. Denna på detta sätt generaliserade talaktsdimension kallas **illokut styrka** ("illocutionary force"). Illokut styrka måste karaktärisera talakter i allmänna och öppna termer, eftersom merparten av all kommunikation är förhållandevis informell och fri. Det är svårt att ge en precis och teoretiskt tillfredsställande definition av begreppet "illokut styrka", men ett antal exempel kommer att visa grundtanken.

Ett viktigt antagande i talaktsteorin är att satsyttranden har två betydelsekomponenter, nämligen en propositionell dimension (sanningsvillkor) och en illokut styrka. Att förstå ett yttrande är att förstå båda dessa aspekter. Begrepp som "påstående", "fråga", "uppmaning", "löfte", "varning" och "hot" fångar olika illokuta styrkor. Man kan parafrasera olika typer av yttranden så att deras gemensamma propositionella komponent tydliggörs:

Du öppnar dörren. – "Det är så att *du öppnar dörren*".

Öppna dörren! – "Gör så att *du öppnar dörren*!"

Öppnar du dörren? – "Är det så att *du öppnar dörren*?"

I samband med uppmaningar anger sanningsvillkoret vad som måste ske för att

uppmaningen skall efterlevas. Och i samband med frågor definierar sanningsvillkoret under vilka omständigheter det korrekta svaret är *Ja*.

Den illokuta styrkan behöver inte vara bestämd genom en sats formulering. Ett yttrande som *Du kommer dit i morgon*, exempelvis, uttrycker en bestämd proposition, men kan vara en fråga, ett påstående, en uppmaning eller ett löfte. Dessa möjligheter är exempel på fyra olika illokuta styrkor yttrandet kan anta. Det konkreta sammanhanget kommer att bestämma styrkan. Styrkan kan dessutom tydliggöras genom intonation. En sats som *Jag skall se till att den skyldige avslöjas* kan, för att ta ett annat exempel, vara ett påstående (ett neutralt konstaterande), ett hot, ett löfte eller – med lite fantasi – en varning.

Talaktsteorin antar alltså att varje satsyttrande måste exemplifiera någon typ av grundläggande kommunikativ akt (illokut styrka). Skälet till detta antagande är särskilt tydligt i samband med satsyttranden som är sanna eller falska. När någon sagt något sant eller falskt, så uppstår frågan om vilken typ av sådant yttrande som gjorts. Det finns knappast några yttranden som *bara* handlar om att formulera ett propositionellt innehåll utan att mena något mer än detta. En väsentlig aspekt är alltid vilken relation talaren har till det sagda. Var det ett påstående, en fråga, ett hot, en varning, ett skämt, ett försök att testa en mikrofon eller något annat? Illokut styrka kännetecknas av att den är avsedd att upptäckas av mottagaren och att den handlar om talarens (andra) avsikter med det sagda.

Austin formulerar en analys som säger att ett yttrande har tre huvudsakliga handlingsdimensioner (som i sin tur kan analyseras ytterligare) (Austin 1975, kapitel XII–XIII). Austin tänker sig dessa som separata akter som utförs parallellt genom ett yttrande. Det är måhända lättare att se dem som ”aspekter” eller ”dimensioner” hos ett yttrande:

- **Lokut akt:** En lokut (”locutionary”) akt är att (i en minimal bemärkelse) bara ”säga någonting” (som kan vara sant eller falskt). Denna aspekt kan sönderdelas i tre underdimensioner (som grovt svarar mot en uppdelning i fonetik, grammatik och semantik):
 - **Fonetisk akt:** Att producera ljud med talorganen.
 - **Fatisk akt:** Den fatiska (”phatic”) akten består i att uttala bestämda språkliga typer arrangerade i bestämda grammatiska mönster.
 - **Retisk akt:** Den retiska (”rhetic”) akten är att använda språkliga typer med bestämda betydelser och med bestämd referens, arrangerade enligt kompositionella semantiska principer.
- **Illokut akt:** Den illokuta akten handlar, som sagt, om hur det lokuta innehållet är ”menat”, om vilken avsikt talaren har med det. De avsikter som är

relevanta är sådana som är avsedda att bli igenkända av mottagaren.

- **Perlokut akt:** Den perlokuta ("perlocutionary") akten innefattar de verkningar yttrandet får på andra personer. Det kan t.ex. göra någon glad, övertygad, sårad eller förolämpad. Den perlokuta akten ligger – till skillnad från den illokuta – utom talarens direkta kontroll. (Man kan t.ex. såra någon utan att vilja det.)

De två betydelsedimensionerna avspeglas i den lokuta och den illokuta akten. Den lokuta akten innebär att en semantisk, propositionell betydelse uttrycks, medan den illokuta akten svarar mot den illokuta styrkan, som man skulle kunna säga är yttrandets pragmatiska betydelse. Den perlokuta akten går utöver betydelsen. Den handlar mer om vad betydelsen "åstadkommer".

Begreppet illokut styrka gör att talaktsdimensionen blir tillämplig på alla satsyttranden. De olika styrkebegreppen måste alltså vara så abstrakta att något av dem alltid är tillämpligt. Ett problem med illokut styrka är att det inte är självklart vilken uppsättning av illokuta styrkor som finns. Det verkar som om vi kan klassificera yttranden på många olika sätt. (Vi skall bara diskutera intuitivt klara exempel här, utan att fördjupa oss i de teoretiska finesserna.)

Begreppet "felicetetsvillkor" är tillämpligt även när det gäller talakter förstådda på detta mer abstrakta sätt. Därmed blir de två distinktionerna sann-falsk och lyckad-misslyckad tillämpliga på ett mycket brett spektrum av yttranden. Skillnaden sann-falsk gäller yttrandens propositionella innehåll, medan skalan lyckad-misslyckad gäller den illokuta dimensionen. Sanningsvillkor och felicitetsvillkor kommer sålunda att komplettera varandra i beskrivningen av yttrandens betydelse.

Ofta är illokut styrka någonting som framgår av sammanhanget, men den kan också signaleras med konventionella medel. Ett sätt är att uttryckligen med ett verb deklarerar sitt yttrandes illokuta styrka, som i *Jag lovar dig att komma före kl. 3* och *Jag hävdar bestämt att det är så*. Det grammatiska fenomenet **modus** – d.v.s. indelningen av satser i **deklarativa**, **interrogativa** och **imperativa** är viktig för att skilja påståenden, frågor och befallningar åt. (Kopplingen mellan modus och styrka är dock, som vi skall se, en komplicerad sak.) Intonation i tal och interpunktion i skrift har också styrkeindikerande funktioner.

Några exempel på konventionella styrkeindikatorer som utnyttjas i svenska språket följer här:

- **Påståendestyrka:** Deklarativt modus, speciell intonation, punkt i skrift.
- **Frågestyrka:** Interrogativt modus, speciell intonation, frågetecken i skrift.

- **Uppmaningsstyrka:** Imperativt modus, speciell intonation, utropstecken i skrift.
- **Löftesstyrka:** Deklarativt modus, speciell intonation, uttrycklig formulering med verb som *lova* eller *garantera*.
- **Önskningsuttrycksstyrka:** Speciell intonation, vissa speciella konstruktioner, t.ex. *Hoppas det blir fint väder!* och *Måtte det bli fint väder!*, utropstecken i skrift.
- **Varningsstyrka:** Speciell intonation, speciella verb i imperativ, som i *Akta dig!* och *Se upp!*.
- **Hotstyrka:** Speciell intonation, speciellt ordval, som i *Akta dig djävligt nog!* och *Passa dig!*.

Denna uppställning visar ”standardsätt” att signalera illokut styrka. Det är också möjligt att göra yttranden där en illokut styrka kopplats ihop med en *annan* illokut styrkas standarduttryck. Detta slag av avvikelse från normen innebär att en talare utnyttjar styrkeindikatorer på ett icke ”bokstavligt” vis. En sådan användning av styrkeindikatorer liknar ironi och yttranden av denna typ kallas **indirekta talakter**, eftersom deras styrka inte direkt framgår.

Termen **retorisk fråga** – som är mycket äldre än talaktsteorin – syftar på en typ av indirekt talakt. En retorisk fråga är till formen en fråga, men ställs i en kontext där svaret framstår som självklart. Om man klandrar någon som just gjort någonting uppenbart misslyckat med frågan *Var det där särskilt lyckat?*, så har man ställt en retorisk fråga. Avsikten är att mottagaren skall inse att svaret är givet och så självklart att det inte ens behöver sägas. Det ironiska elementet ligger i att man formellt sett ställer en fråga, men kommunikativt påstår något. En retorisk fråga kan, som detta exempel illustrerar, vara sarkastisk. Några fler exempel på indirekta talakter visar att indirektheten kan ha fler funktioner:

Kan du stänga dörren? (interrogativt modus) kan fungera som en uppmaning. Indirektheten är här en artighetsmarkör. En uppmaning formulerad som en fråga om förmåga är mer ödmjuk än en direkt imperativ befallning. En fråga gör det lättare för den tilltalade att säga nej till den uppmaning som uttrycks.

Dörren är stängd? med frågeintonation i tal eller frågetecknen i skrift kan vara en fråga, som syntaktiskt sett är av *deklarativt* modus.

Dörren är stängd? (intonation som i ovanstående fall) kan vara en uppmaning.

Ett hot skulle kunna formuleras ironiskt, som i *Jag varnar dig: Om du gör om det där, så får du med mig att göra*. Det ironiska ligger i att varningar normalt utfärdas för att beskydda mottagaren, medan det här handlar om ett hot.

De vanliga och vardagliga illokuta styrkorna är betydligt mer subtila än man först kan tro. Påståenden är antagligen den vanligaste typen av yttrande. Om man tänker efter, är påståendestyrka någonting ganska komplicerat. Begreppet *påstående* är ganska vagt, men följande observationer torde göra det rättvisa, även om vissa detaljer kan diskuteras. Analysen här gäller begreppet ”påstå” (synonymt med ”hävda”) i den bemärkelsen att man lägger fram något som sant och på allvar står för det. Motsatser till detta är t.ex. att bara uttala en sats eller att bara lägga fram den som en hypotes eller ett skämt.

Ett påstående har ett propositionellt innehåll – låt oss kalla det *P* – och är alltså sant eller falskt. Det kännetecknas av att talaren genom sitt påstående uttrycker att han/hon tror *P* och står för *P*, d.v.s. tar ansvar för att det är sant. Syftet med ett påstående är vanligtvis att överföra informationen till mottagaren, som därför bör komma att tro på påståendet. Och mottagarens grund för detta måste vara hans tilltro till talaren.

Skälet till att talaren måste ha en god rationell grund för sin tro att påståendet är sant är att han/hon inte bör ta en orimlig risk att av misstag lura sin mottagare. Falska trosföreställningar kan i värsta fall få mycket negativa konsekvenser för mottagaren. Dessutom skulle talaren löpa risken att i framtiden bli betraktad som opålitlig. Det är givetvis en viktig del av mänskligt samhällsliv att människor kan ge varandra pålitligt välgrundad information genom att kommunicera med varandra.

De **normer** som omgärdar påståendestyrka är bara just normer. Man *kan* bryta mot dem och ändå lyckas göra ett påstående. Ett sådant brott begås t.ex. då man ljugar – och alltså är helt oärlig – eller kommer med ”lösa” – d.v.s. dåligt grundade – påståenden. Det som dock verkar vara nödvändigt för ett påstående är att man gör ett allvarligt försök att få mottagaren att tro att man uppfyller normen. Den som ljugar försöker få sitt offer att tro att lögnen är ett ärligt påstående.

Ett annat krav – som p.g.a. vaghet hos begreppet ”påstående” måhända inte är ett absolut krav – är att påståendets innehåll är direkt språkligt uttryckt. Att påstå något står i kontrast till att bara antyda det. Man påstår t.ex. inte att mottagaren kan tala svenska bara genom att tala svenska, trots att detta vanligen visar att man tror att mottagaren talar svenska (en typ av konversationell implikatur). Det relevanta språket – dess lexikala och kompositionella semantik – måste alltså

tilldela yttrandet det innehåll som kan sägas vara påstått. Antydningar kommer därför inte räknas som påståenden. Om man t.ex. säger *Kalle var åtminstone nykter*, så antyder man i många typiska fall att Kalle ofta är onykter, men man *påstår* det knappast.

Vi kan ställa upp dessa observationer och få följande felicitetsvillkor för påståendestyrka. Ramen för det hela är att en talare *T* gör ett yttrande *Y* med propositionella innehållet *P* riktat till mottagaren *M*. Villkoren för att det skall vara ett påstående kan då formuleras på följande sätt.¹³

- (1) (a) *T* tror att *P* är sant.
 (b) *T* har goda skäl att tro att *P* är sant.
 (c) *T* vill att *Y* skall få *M* att tro att *P* är sant.
 (d) *Y* förknippas språkligt med innehållet *P*.
- (2) *T* vill att *Y* skall få *M* att tro att villkoren under (1) är uppfyllda och på grund av detta tro att *P* är sant.

I denna uppställning är (1) själva normen för påstående och (2) är kravet på att *T* måste utge sig för att följa denna norm när han/hon gör ett påstående.

Frågestyrka skulle kunna analyseras på ett liknande sätt. För att undvika de semantiska komplikationer som frågeordsfrågor för med sig, kan vi för enkelhetens skull inskränka analysen till ja-och-nej-frågor.

I samband med en ja-och-nej-fråga så har vi en talare *T*, som gör ett yttrande (ställer en fråga) *Y* med det propositionella innehållet *P* riktat till mottagaren *M*. Frågestyrkans felicitetsvillkor kan under dessa förutsättningar ges följande formulering:

- (1) (a) *T* vet inte om *P* är sant eller falskt.
 (b) *T* tror att *M* har en uppfattning om huruvida *P* är sant eller falskt.
 (c) *T* vill att *Y* skall få *M* att tala om huruvida *P* är sant eller falskt.
 (d) *Y* förknippas språkligt med innehållet *P*.
 (e) Något hos *Y* markerar att *Y* är en fråga
 (t.ex. modus, intonation eller frågetecken).
- (2) *T* vill att *Y* skall få *M* att tro att villkoren under (1) uppfyllda och på grund av detta tala om huruvida *P* är sant eller falskt.

Även i dessa felicitetsvillkor finns en central norm – (1), som i och för sig kan trotsas – och villkoret (2), som säger att talaren måste utge sig för att följa denna norm. Om talaren bryter mot (1) kan man säga att han/hon på ett öarligt

¹³ De här formulerade felicitetsvillkoren för påstående- och frågestyrka representerar en mycket fri version av Searles (1969) sätt att analysera talakter.

sätt ställer en fråga, t.ex. falskeligen spelar okunnig. (En lärares provfrågor till en elev är av ytterligare en typ.)

Dessa exempel illustrerar hur de mycket grundläggande illokuta styrkorna förknippade med frågor och påståenden kan karaktäriseras med hjälp av felicitetsvillkor. Liknande analyser skulle kunna ges för alla de andra illokuta styrkorna. Om vi jämför med de strikta och institutionaliserade talakterna, så är påstående- och frågestyrka vagare och mer abstrakta företeelser.

Talaktsteorin är en typiskt pragmatisk teori, eftersom den hävdar att yttranden är handlingar som avspeglar förhållanden utanför språket och som har olika typer av allmänna konsekvenser. Det sägs tydligt att denna handlingsdimension går utöver sanningsvillkorlig betydelse. Sanningsvillkor och illokut styrka är dock två begrepp som passar mycket väl ihop och bidrar till en sammanhängande bild av hur språket fungerar.

5.8 Felicitetsvillkor eller maximer?

Både Grices och Austins teorier framställer språklig kommunikation som handlande. Deras analyser överlappar varandra i hög grad. Därför är det intressant att jämföra deras synsätt. De två filosoferna verkar ha ganska olika ”ideologiska” utgångspunkter.

Grice har ett fåtal, allmänt tillämpliga maximer och hans teori fokuserar därmed inte på enskilda typer av yttranden. Austins talaktsteori har en motsatt inriktning. En av dess grundläggande antaganden är att det finns ett flertal olika typer av talakter. Dessa definieras och regleras av sina felicitetsvillkor. Felicitetsvillkoren är alltså specialiserade principer och därigenom av en annan art än Grices allmänna maximer.

De institutionaliserade talakter som Austins analyser utgår ifrån är sådana som omgärdas av strikta föreskrifter om vem som kan utföra dem och hur de skall utföras. Ifråga om t.ex. religiösa ritualer och myndighetshandlingar är idén om strikta felicitetsvillkor rimlig, men talaktsteorin betraktar all kommunikation från detta perspektiv: Man antar att alla yttranden förstås mot en bakgrund av icke uttalade regelverk. Ett yttrandes illokuta styrka handlar just om vilket regelverk (i form av felicitetsvillkor) som är tillämpligt. Språkbrukarna har liksom ett antal ”regelböcker” med felicitetsvillkor att välja på. Och de måste välja en per yttrande. Dessa föreskrifter vägleder både talare och mottagare.¹⁴

¹⁴ Samma tänkande finns i Searles (1979) teori om metafor: Det finns ett antal regler för hur metaforer skapas och tolkas.

Grices maximer är inte alls föreskrifter för någon speciell typ av yttrande. De har istället sin grund i generella och allmänna principer för rationellt handlande och samarbete. Ett yttrande har ett sammanhang genom att vara knutet till samtalsdeltagarnas avsikter. Avsikter och yttranden kan knytas ihop på många sätt. Det finns ingen speciell uppsättning av grundläggande typer av yttranden. Maximerna är såpass allmänna och öppna att det finns ett stort utrymme för språkbrukarnas egen kreativitet. En aspekt av denna öppenhet är möjligheten till maximshån: Man kan "operera" på flera betydelseplan och det som är ett maximsbrott på ett plan är det inte på ett annat.

Austins talaktsteori framställer alltså mänsklig kommunikation som i detalj reglerad av befintliga föreskrifter. Det normala är att varje talare vet vilken typ av yttrande han/hon skall göra och vilka regler som gäller. Det hela framstår som en mycket regelstyrd värld. Grices samhälle ter sig som mer "liberalt": Språkbrukarna samarbetar enligt rationalitetens (och moralens) principer, men har möjligheten att inom dessa ramar på ett helt annat sätt vara oförutsägbara. Den yttersta källan till begriplighet är samtalsdeltagarnas strävan efter framgång genom ömsesidig förståelse och enighet om ett syfte.

5.9 Olika slag av indirekta innebörder

Många av de pragmatiska teorier som beskrivits här handlar om indirekta, pragmatiska innebörder i diskurser, d.v.s. sådana som inte är bokstavligt utsagda. Denna information är alltså en fråga om slutledningar av olika typer. Sådana pragmatiska indirekta betydelser har därmed *vissa* likheter med logiska konsekvenser (d.v.s. "vanliga" logiska slutsatser). Det kan vara klagörande att jämföra dessa slutledningstyper inbördes.

Logisk konsekvens är en aspekt av bokstavlig (lexikal och kompositionell) betydelse och fångas av satsers sanningsvillkor. I en logisk slutledning är slutsatsens (den logiska konsekvensens) sanningsvillkor automatiskt uppfyllda om samtliga premisser sanningsvillkor är uppfyllda. Om någon säger att *Karl XII var kung och han ägde hunden Pompe*, så följer det logiskt att det har funnits en kung som ägde en hund. Detta är inte direkt utsagt, men s.a.s. en logisk del av det som sagts. Den logiska konsekvensen kan inte förnekas utan att en motsägelse uppstår, som när man säger *Karl XII var kung och han ägde hunden Pompe, men det har inte funnits någon kung som ägde en hund*. Detta går inte ihop (om inte något ord ges en tropbaserad omtolkning).

Presuppositioner aktiveras av lexikala begrepp. Fenomenet är därmed i hög grad en fråga för den lexikala semantiken. Det har dock av tradition oftast ham-

nat under rubriken ”pragmatik”. Det främsta testet på presuppositioner är att de står över negerande. En presupposition kvarstår, som vi sett, när man skjuter in ett *inte* i en presuppositionsbärande exempelsats. Det som är pragmatiskt med presuppositioner är att de kan motsägas. Ett yttrande som *Pelle har inte slutat slå sin fru, eftersom han aldrig har börjat* leder till att presuppositionen ogiltigförklaras, trots att den normalt kvarstår vid negation. Ett sådant uttryckssätt verkar dock lite avvikande och paradoxalt.

Tropbetydelser och felicitetsvillkor kan – ur ett griceanskt perspektiv – betraktas som typer av konversationella implikaturer. Dessa är alla indirekta innebörder som är mycket känsliga för kontexten. De skiljer sig från presuppositioner både genom att de generellt sett inte kan kopplas till bestämda begrepp och genom att de inte kvarstår vid negation. (Tänk på *Pelle var [inte] nykter idag!*) Om en implikatur motsägs, så leder det till att en omtolkning av den föregående kontexten tvingas fram. Implikaturer avspeglar ”rimliga” pragmatiska tolkningar av en diskurs. Antaganden av detta slag måste därför vara tentativa. De är följaktligen ofta ganska lätta att förneka och ”dra tillbaka”. Om vi återvänder till riksdagsexemplet på sidan 161, så har första meningen implikaturen att den kommande frågan är relativ liten. Vi skulle enkelt kunna ändra på fortsättningen så att denna försvinner, t.ex. som följer:

En finess med de här frågestunderna är att man kan varva frågor av stor betydelse för landet med relativt små frågor. *Nu skall jag dock lämna småsakerna och ta upp en fråga av avgörande betydelse för landets framtid.*

Detta sätt att skapa en förväntan och sedan förinta den kan användas på ett retoriskt eller skämtsamt sätt.

Denna jämförelse mellan logisk konsekvens och de olika slagen av pragmatiska slutledningar sammanfattas i tabell 5.4.

*

Semantiken redogör för abstrakta, ”bokstavliga” betydelser, som är bestämda av informationen i lexikonet och av kompositionella principer, medan pragmatiken handlar om vad språkbrukarna kan ”göra” med dessa betydelser: De kan t.ex. referera med deras hjälp, ”vända” på betydelser i troper, samarbeta i samtal, göra påståenden och ställa frågor.

Pragmatiken betonar att språkanvändare kommunicerar med varandra vägleda av syftesorienterade bedömningar av faktorer som ligger utanför språket. Diskurser hålls samman av outtalade länkar som kopplar samman ord, satser, personer och saker. Dessa är begripliga genom att vara baserade på pragmatiska principer som har sin grund i konvention, rationalitet och samarbetsvilja. På så

| logisk konsekvens | presupposition | implikatur |
|--|--|---|
| bokstavlig | bokstavlig | inte bokstavlig |
| Kvarstår normalt inte om premissen negeras. | Kvarstår om premissen negeras. | Kvarstår normalt inte om premissen negeras. |
| Förnekande av logisk konsekvens ger upphov till en motsägelse. | Förnekande av presupposition är möjligt, men ger ett paradoxalt och avvikande intryck. | Förnekande av en implikatur är möjligt och leder till en pragmatisk omtolkning av föregående kontext. |

Tabell 5.4: *Olika slag av slutledningar och deras egenskaper. "Bokstavlig" betyder att slutledningen har sin grund i uttryckens lexikala och kompositionella semantik.*

sätt kan pragmatiken förklara hur semantikens abstrakta betydelser passar in i det konkreta umgänget mellan människor, som språket endast är en aspekt av.

6 Avslutande iakttagelser

Denna bok presenterar ett visst sätt att betrakta och analysera språklig betydelse och kommunikation. Bland nyckelbegreppen i detta slag av analys finner vi kunskap, tänkande, inläring, sanning, rationalitet, logik, syfte, handlande och samarbete. Detta synsätt är särskilt uttalat inom många moderna språkvetenskapliga traditioner, men har uråldriga rötter. Man kan säga att dessa tecknar en speciell bild av språket och dess betydelser. Visserligen ifrågasätts denna bild av många, men den utgör ofta en självklar utgångspunkt för diskussioner inom semantiken och pragmatiken. En stor del av språkvetenskapen accepterar det mesta av denna bild som sann. Och nästan alla tror på viktiga delar av den. I alla händelser kan man hävda att den utgör en del av den oundgängliga allmänbildningen för lingvister och andra språkvetare. Den bild av språk som presenterats här kan sammanfattas som ett antal grundläggande antaganden:

- *Kunskapsbaserad syn på språk:* Språken existerar främst som kunskapsresurser hos språkbrukarna. Beskrivning av språk och förklaring av språkbruk måste utgå från hypoteser om denna kunskap.
- *Lexikalisering:* Många uttryck har en etablerad betydelse och kan återanvändas med denna betydelse i olika sammanhang. Detta är ett grundantagande bakom idén att en del av språkkunskapen utgörs av ett lexikon.
- *Kompositionalitet:* Ett grundläggande problem är att förklara hur vi kan bestämma betydelsen hos helt nya fraser och satser. En lösning är hypotesen om *kompositionalitet*: Språket består dels av uttryck med fast, etablerad betydelse (och dessa finns i lexikonet), dels av kombinationsregler som anger hur sammansatta uttrycks betydelse beror av delarnas betydelser.
- *Abstrakta och stabila betydelser:* Lexikalisering och kompositionalitet innebär att ord och grammatiska kombinationsmöjligheter har någorlunda stabila och varaktiga semantiska egenskaper. Ett och samma uttryck med oförändrad betydelse kan utnyttjas i olika sammanhang och för olika syften. Ett och samma språk kan användas under längre tid. Därigenom finns en bas för språkinläring.

- *Sanningsvillkorssemantik*: En sats – eller satsförekomst – betydelse ligger i de villkor som måste vara uppfyllda för att den skall vara sann.
- *Formalisering*: Sanningsvillkoren och den kompositionella semantiken bakom dem kan formaliseras i precisa teorier. Detta förutsätter ett relativt abstrakt beskrivningssätt.
- *Indirekta innebörder*: Språkbrukarna kan utnyttja abstrakta betydelser för att mena något annat med dem. Exempelvis kan det man säger vara vagt och tvetydigt, medan det man menar är mer precist och entydigt. Mer extrema exempel kan man finna bland troper och andra konversationella implikaturer.
- *Samtal är rationellt målinriktat handlande*: Att prata är inte bara att göra meningsfulla yttranden. Normalt talar människor för att uppnå vissa syften. När två människor kommunicerar tolkar de varandra utifrån idéer om hur yttrandena är tänkta att tjäna kommunikationens syfte.

I dessa punkter betonas praktiska syften, logik och rationalitet. Språk och betydelse förknippas med sanning, tänkande och handlande i första hand. Denna bild av språket har åtminstone tvåtusenåriga rötter (i filosofin, logiken, retoriken, språkvetenskapen och inte minst i moral och rättstänkande) och hänger givetvis intimt samman med vissa speciella sätt att uppfatta människor och mänskligt liv.

Det finnas en gammal idé om en motsättning mellan förnuft och känsla, som återkommer i otaliga skepnader, ofta som en schablon. Semantik och pragmatik av den logiska skolans typ står bestämt på förnuftets sida, om man betraktar det hela från denna synvinkel. Kanske kan man hävda att den moderna språkvetenskapen oftast tonar ned eller försummar känslornas betydelse för språket. (Detta är en kontroversiell punkt.)

En annan sida av språket som – kan man tycka – försummas av den logik-orienterade skolan är dess sociala funktioner. Genom att ha ett visst språk eller att använda språket på ett visst sätt markerar människor sin samhörighet med andra människor. Ur det perspektivet kan framstå som viktigare *hur* människor pratar, än *vad* de säger. Man kan kanske säga att många yttranden är till snarare för att markera talarens sociala position, än för att uttrycka någonting som i sig är viktigt.

Man kan dock erkänna känslornas och de sociala förhållandens avgörande betydelse utan att fördenskill tona ned vikten av logik och rationalitet i det mänskliga beteendet. Den logisk-rationella semantiken och pragmatiken behöver alltså inte alls ses som motsatser till en lingvistik som försöker förklara

andra funktioner hos språket. Tvärtom behövs analyser som knyter samman detta slag av semantik och pragmatik med en vidare förståelse av människans psyke och sociala situation.

Det finns givetvis helt andra utgångspunkter från vilka man kan närma sig mänskligt liv och språk. Den här tecknade bilden av språket är intressant, upplysande och användbar, men man skall komma ihåg att den endast är en bild av många möjliga. Språk och språklig kommunikation kan, liksom mänskligt liv överhuvudtaget, uppfattas på ett flertal sätt.

Litteratur

- Allwood, J. och Andersson, L.-G. (1976) *Semantik*, Guling 1, Institutionen för lingvistik, Göteborgs universitet.
- Allwood, J., Andersson, L.-G. och Dahl, Ö. (1977) *Logic in Linguistics*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Austin, J. (1950) "Truth", *Proceedings of the Aristotelian Society, Supplementary Volume*, vol. 24, 111–128.
- Austin, J. (1975) *How to Do Things with Words* (andra upplagan), Oxford: Clarendon Press.
- Barwise, J. och Perry, J. (1983) *Situations and Attitudes*, Cambridge, Massachusetts: Bradford Books/MIT Press.
- Beskow, B., Lager, T. och Nivre, J. (1996) *Elementa i generativ grammatik*, Lund: Studentlitteratur.
- Bloomfield, L. (1935) *Language*, London: George Allen & Unwin Ltd.
- Chomsky, N. (1957) *Syntactic Structures*, Haag: Mouton & Co.
- Chomsky, N. (1986) *Knowledge of Language: Its Nature, Origin, and Use*, New York: Praeger.
- Davidson, D. (1984) *Inquiries into Truth and Interpretation*, Oxford: Clarendon Press.
- Davidson, D. (1990) "The Structure and Content of Truth", *Journal of Philosophy*, vol. 87, 279–328.
- Dowty, D. R., Wall, R. E. och Peters, S. (1981) *Introduction to Montague Semantics*, Dordrecht: Reidel.
- Frege, G. (1879) *Begriffsschrift, eine der Aritmetischen nachgebildete Formelsprache des reinen Denkens*, Halle A/S: Verlag von Louis Nebert.
- Frege, G. (1892) "Über Sinn und Bedeutung", *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik* (Leipzig), Vol. 100, 25–50. På svenska i Frege (1995).

- Frege, G. (1918) "Die Gedanken", *Beiträge zur Philosophie des deutschen Idealismus*, vol I, 58–77. På svenska i Frege (1995).
- Frege, G. (1995) *Skrifter i urval*, Stockholm: Thales.
- Freud, S. (1964) *Vardagslivets psykopatologi*, Stockholm: Bonniers.
- Grice, H. P. (1975) "Logic and Conversation" i Cole, P. och Morgan, J. L. (utg.) *Syntax and Semantics 3: Speech Acts*, New York: Academic Press. Även i Grice (1989).
- Grice, H. P. (1989) *Studies in the Way of Words*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Heim, I. och Kratzer, A. (1998) *Semantics in Generative Grammar*, Blackwell Publishers.
- Katz, J. J., och Postal, P. M. (1964) *An Integrated Theory of Linguistic Descriptions*, Cambridge, Massachusetts: The M.I.T. Press.
- Kempson, R. M. (1977) *Semantic Theory*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Kneale, W. och Kneale, M. (1962) *The Development of Logic*, Oxford: Oxford University Press.
- Leech, G. (1983) *Principles of Pragmatics*, London: Longman.
- Levinson, S. C. (1983) *Pragmatics*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Montague, R. (1974) *Formal Philosophy: Selected Papers of Richard Montague*, New Haven: Yale University Press.
- Nivre, J. (1991) "Semantik i klassisk kategorialgrammatik", Institutionen för lingvistik, Göteborgs universitet.
- Noreen, A. (1904–1912) *Vårt språk — nysvensk grammatik i utförlig framställning*, femte bandet, tredje delen: "Betydelselära (Semologi)", Lund: C. W. K. Gleerups förlag.
- Ogden, C. K. and Richards, I. A. (1923) *The Meaning of Meaning*, London: Routledge and Kegan Paul.
- Peirce, C. S. (1955) *Philosophical Writings of Peirce* (utg. av J. Buchler), New York: Dover Publications, Inc.
- Platon (1984) *Staten, Skrifter, del 3*, Lund: Doxa.
- Quine, W. V. (1951) "Two Dogmas of Empiricism", *Philosophical Review*, vol. 60, 20–43. Även i Quine, W. V. (1953) *From a Logical Point of View*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

- Russell, B. (1918–1919) ”The Philosophy of Logical Atomism”, *The Monist*, vol. 28 (1918), 495–527; vol. 29 (1919), 32–63, 190–222, 345–380.
- de Saussure, F. M. (1915) *Cours de la linguistique générale*, Paris: Payot. Svensk översättning: de Saussure, F. M. (1970) *Kurs i allmän lingvistik*, Staffanstorps: Cavefors.
- Searle, J. R. (1969) *Speech Acts An Essay in the Philosophy of Language*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Searle, J. R. (1979) ”Metaphor” i Ortony, A. (utg.) *Metaphor and Thought*, Cambridge: Cambridge University Press, 92–123.
- Swift, J. (1953) *Gulliver’s Travels*, London och Glasgow: Collins. [Text från Faulkners upplaga 1735.]
- Tarski, A. (1944) ”The Semantic Conception of Truth and the Foundations of Semantics”, *Philosophy and Phenomenological Research*, vol. 4, 341–375.
- Taylor, J. R. (1995) *Linguistic Categorization: Prototypes in Linguistic Theory* (andra upplagan), Oxford: Clarendon Press.
- Wittgenstein, L. (1922) *Tractatus Logico-Philosophicus*, London: Routledge & Kegan Paul.
- Wittgenstein, L. (1953) *Philosophische Untersuchungen · Philosophical Investigations*, Oxford: Basil Blackwell. På svenska (1978) som *Filosofiska undersökningar*, Stockholm: Bonniers.

Förteckning över symboler

En förteckning över de mängdteoretiska och logiska symboler som använts. Hänvisning till den sida på vilken symbolens användning förklaras.

| | | |
|-------------------|---|-------------------------------|
| \emptyset | Tomma mängden, s. 74. | |
| \in | Elementrelationen, s. 73. | } Mängdteoretiska relationer |
| \notin | Elementrelationen med negation. | |
| $=$ | Identitetsrelationen, s. 74. | |
| \neq | Identitetsrelation med negation. | |
| \subseteq | Delmängdsrelationen, s. 79. | |
| $\not\subseteq$ | Delmängdsrelationen med negation. | |
| \cup | Unionsoperationen, s. 82. | } Mängdoperationer |
| \cap | Snittoperationen, s. 83. | |
| $-$ | Differensoperationen, s. 84. | |
| \neg | Negation, s. 100. | } Satslogiska operatorer |
| \wedge | Konjunktion, s. 98. | |
| \vee | Disjunktion, s. 100. | |
| \rightarrow | Materiell implikation, s. 100. | |
| \leftrightarrow | Ekvivalens, s. 100. | |
| \exists | Existenskvantifikatorn, s. 106. | } Variabelbindande operatorer |
| \forall | Allkvantifikatorn, s. 106. | |
| λ | Lambdaoperatorn, s. 119. | |
| \longrightarrow | Omskrivningspil (i kontextfria frasstrukturregler), s. 123. | |

Register

2-tupel, 90

abstrakta situationer, 133

adjektivattribut, 33, 84

allegori, 151

allkvantifikatorn, 106

allmän språkvetenskap, 10

allmän teckenlära, 17, 36

Allwood, J., 37, 38, 114

ambiguitet, 65

anaforisk referens, 143

analytisk filosofi, 14

analytiska satser, 62

Andersson, L.-G., 37, 38, 114

andra person, 144

antydning, 159

applikationsuttryck, 119

arbitraritet, 37

argument, 13, 80

Aristoteles, 14, 15

artificiell intelligens, 16

artighet, 141, 170

artiklar, 106

asymmetri, 118

attribut, 33, 84

Austin, J. L., 132, 165, 173

avbrytande, 158

avledning, 66

Barwise, J., 133

Bedeutung, 26, 131

befintlighet, 145

begrepp, 20, 50, 60, 61

begreppsrealism, 26

begreppshierarki, 63

begreppslig underordning
(hyponymi), 63, 89, 117

begreppsskrift, 69

behaviourismen, 24

benämna, 40

Beskow, B., 123

beskrivande nominalfraser, 142

bestämd form, 142

bestämda nominalfraser, 72

betecknade, 37

betecknande, 37

betydelsebärande, 30

betydelsekomponenter, 55

betydelseskiljande, 30

bindning (av variabler), 106

Bloomfield, L., 24, 27, 61

bokstavlig, 159, 176

böjningsändelser, 46

Carnap, R., 14, 69, 117

chat, 36

Chomsky, N., 17, 69

citation, 40

Cooperative Principle, 156

Dahl, Ö., 114

data, 41

datalogivistik, 16

datorer, 10, 36, 151

- datorlingvistik, 16, 126
 Davidson, D., 14, 69, 134
 definiendum, 51
 definiens, 51
 definition, 51, 134
 deiktisk referens, 140, 143
 deixis, 140, 143
 deklarativt modus, 169
 delmängd, 79
 determinator, 106, 122
 differens, 84
 disambiguering, 140, 164
 disjunktion, 100
 diskurs, 34
 distinguisher, 55
 distinkthet, 75
 division, 80
 domän, 85, 92
 Dowty, D. R., 112, 120, 126
 dubbel artikulation, 31
 döda metaforer, 149

 egennamn, 142
 egenskap, 46, 47, 76
 egenskapsmorfem, 46
 ekvivalens, 52, 100
 elementrelationen, 71, 73
 encyklopedisk kunskap, 60
 etymologi, 66
 exemplifieringsomdömen, 42
 existenskvantifikatorn, 106
 exklusiv disjunktion, 100
 extension, 22, 47, 48, 51, 77, 96
 extensionell synonymi, 63

 fakta, 131
 faktiva attitydverb, 147
 falskhet, 28, 29, 97, 134
 fatisk akt, 168
 felicitetsvillkor, 165, 169

 figur, 148
 filibustra, 158
 filosofi, 9, 13
 flertydighet, 65
 fonem, 30
 fonetisk akt, 168
 fonologiska representationer, 31
 formel, 105
 formell grammatik, 123
 form, 10
 formord, 47
 fraser, 45
 frasstrukturgrammatik, 123
 Frege, G., 14, 26, 69, 131
 Freud, S., 15
 fråga, 29, 167, 169, 172
 frågeord, 46
 funktioner, 80, 126
 funktionsord, 45
 funktionsvärde, 80
 fält, 59
 färger, 59
 förekomst, 31, 37
 första person, 144
 första ordningens predikatlogik,
 105, 109
 förutsättningar, 147

 generativ grammatik, 69
 gradmotsats, 64
 grafer, 123
 grammatik, 9, 10
 Grice, H. P., 156, 165, 173

 handling, 139, 141, 165
 Heim, I., 126
 homografi, 65
 homonymi, 65
 hot, 167, 170
 hyperbol, 153

- hyponymi (underordning), 63, 89, 117
hån, 159, 162
hävdande, 171

icke-naturliga tecken, 37
idévärlden, 26
identitetsrelationen, 74
ikon, 38
illokut akt/styrka, 141, 167, 168
imperativt modus, 169
implikatur, 159
indefinita pronomina, 122
index, 38
indirekta talakter, 170
individkonstanter, 103
individvariabler, 105
infinitivmärke, 47
infixoperatorer, 81
informant, 42
inklusionsrelationen, 79
innehållsord, 45
interaktion, 35
interjektioner, 47
Internet, 36
interrogativa pronomen, 46
interrogativt modus, 169
intonation, 169, 170
intransitivitet, 118
ironi, 11, 12, 148
irreflexivitet, 118

Kant, I., 62
kardinalitet, 93
katakres, 150
Katz, J. J., 55
Kempson, R. M., 55, 117
kläder, 36
Kneale, W. & M., 14
kollision, 158

kommunikation, 11, 23, 134
komplement, 86, 92
komplementär motsats, 65, 86
komponentanalys, 57
kompositionell betydelse, 31, 33
kompositionell semantik, 29, 32, 45, 89, 118
konjunktion, 47, 97, 98
konnektiver, 98
kontext, 35
konträr motsats, 64
konvention, 12, 37, 139
konversation, 141
konversationell implikatur, 140, 159
konversitet, 65
kopulaverb, 46
Kratzer, A., 126
kunskap, 17, 19, 23, 50, 60
kunskapsteori, 13
kvalitet, 157
kvantifikation, 49, 105, 126
kvantifikatorer, 106
kvantitet, 157
kvinnligt, 144

Lager, T., 123
lambdaoperatör, 119, 120
Leech, G., 12
levande metaforer, 150
Levinson, S. C., 148
lexikon, lexikalisering, 31, 32, 60, 65, 109
liknelser, 152
litotes, 153
litteraturvetenskap, 15
ljudbild, 21
logik, 9, 14, 28, 69, 94
logisk konsekvens, 43, 70, 114, 174
logiska ord, 46

- logiskt bindande, 14
- lokut akt, 168
- lyckosamhetsvillkor, 165
- läsning, 115
- löfte, 167, 170
- lögn, 11, 158, 171

- manligt, 144
- massbegrepp, 48
- materiell implikation, 100
- maximer, 157
- meios, 153
- mening, 97
- meningspostulat, 117
- metafor, 149
- metaspråk, 39
- metavariabler, 106, 109, 124
- modus, 169
- Montague, R., 119
- Montaguegrammatik, 119
- morfem, 30
- morfologi, 10
- motsats, 64
- mängd, 48, 49, 71, 72, 74

- namn, 46
- naturlighet, 37, 59
- negation, 100
- neutrum, 144
- Nivre, J., 119, 123
- nivåer, 12
- Noreen, A., 20
- normer, 171
- n*-tupler, 90, 91, 93, 96, 131
- nödvändiga villkor, 51

- obestämd form, 142
- objektspråk, 39
- Ogden, C. K., 20
- om och endast om*, 52

- omskrivningsregler, 123
- onomatopoetiska ord, 39
- operationer, 80
- ordnat par, 50, 90, 91
- orsak, 19
- ospecifik, 57
- ostensiv definition, 42

- parafras, 149
- parenteser, 85
- Peirce, C. S., 38
- performativa yttranden, 165
- perlokut akt, 169
- Perry, J., 133
- person (grammatisk), 144
- Peters, S., 112, 120, 126
- Platon, 25
- platonism, 26
- polysemi, 49, 65
- Postal, P. M., 55
- potentiellt refererande uttryck, 142
- pragmatik, 7, 11, 138, 139
- precis/precisera, 57, 58
- predikat, 103
- predikatkonstanter, 103
- predikatlogik, 8, 70, 103
- premiss, 70, 94, 114
- presens, 145
- presupposition, 140, 147, 175
- preteritum, 145
- programmeringsspråk, 10
- pronomina, 142
- pronominella adverb, 39, 46, 145
- proposition, 71, 167
- prototyper, 58, 90
- psykiska innehåll, 20
- psykolingvistik, 15
- psykologi, 15
- psykologiska experimentdata, 43

- punkt, 128
pålitlighet, 171
påstående, 167, 169, 171
Quine, W. V., 14, 62
rationalitet, 139, 173
referens, 140
refererande pronomen, 46
refererande uttryck, 141
reflexivitet, 117
relation, 49, 90–92, 157
relationsmorfem, 46
relativattribut, 84
relativitet, 57
relevans, 140, 157
resonerande, 13, 94
respons, 24
retisk akt, 168
retorik, 15
retorisk fråga, 170
retoriska figurer, 148
Richards, I. A., 20
riktning, 145
Rosettestenen, 43
rumsdeixis, 145
rumspunkter, 128
Russell, B., 14, 69, 132
Russells paradox, 95
räckviddsambiguiteter, 116
räknebara, 48
samarbetsprincipen, 156
sammansättningar, 33, 45, 66, 67
samtal, 34
sanning, 13, 28, 97, 130–136
sanningsvärde, 97
sanningsvärdestabeller, 101
sanningsvillkorssemantik, 14, 28, 69, 51, 87
sarkasm, 149
sats, 97, 105
satslogik, 86, 97
Saussure, F. de, 21
Searle, J., 150, 165, 172
semantic markers, 55
semantisk komposition, 32
semantiska fält, 60
semantiska representationer, 31
semantiska värden, 111, 131
semiotik, 17, 36
semiotiska triangeln, 20
Sinn, 26, 131
situationssemantik, 133
självreflexivitet, 40
skriftspråk, 35
slutledning, 174
slutsats, 70, 94, 114
släktskapstermer, 53
snittoperationen, 83
species, 142
specifik/specificera, 58
språkkunskap, 17, 51
språkpsykologi, 15
språkfilosofi, 14
språklig kontext, 35
språkspel, 27
språkvetenskapen, 9
stimulus, 24
stipulativa definitioner, 52
subjektivitet, 57
substantiv, 84
Swift, J., 23
syftning, 141
symbol, 38
symmetri, 118
synekdoke, 153
synonymi, 42, 63, 117
synonymiomdömen, 42

- syntax, 10, 109
- syntetiska satser, 62
- sätt, 157

- talakter, 141
- talande tystnad, 155
- talspråk, 35
- tankelagar, 13
- Tarski, A., 40, 69
- Taylor, J. R., 58
- tecken, 36
- teckenrelation, 37
- tempus, 130, 145
- teorier, 41
- text, 34
- tidpunkter, 128
- tidsdeixis, 145
- tillräckliga villkor, 51
- tolkare, 37
- tolkning, 110, 114
- tomma mängden, 74
- totala egenskapen, 85
- transitivitet, 11, 118
- tredje person, 144
- treställighet, 91
- trop, 141, 148
- tupler, 90, 91, 93, 96, 131
- tvetydighet, 34, 65, 140, 164
- tvåställig sanningsfunktion, 98
- tvåställighet, 91
- typ, 31, 37
- tyst kunskap, 17

- unionsoperationen, 82
- uppmaning, 12, 29, 167, 170
- uppräknings, 75
- urobjekt, 72
- utpekande, 140
- utrum, 144

- väderstreck, 145, 147
- vändning, 148
- vaghet, 56, 57, 90
- variabelbindande operatorer, 105
- variabeltilldelningsfunktion, 111
- variabler, 105
- varning, 167, 170
- veckodagarna, 145
- verkan, 19
- vetenskaplighet, 41
- violation, 158
- vits, 140

- Wall, R. E., 112, 120, 126
- Wittgenstein, L., 14, 27, 69, 99

- yttrande, 34

- återkoppling, 35, 47

- ärlighet, 171

- ömsesidig uteslutning, 64, 89, 117
- önskningsuttryck, 170
- översättningsdata, 43
- överträdelse, 158