

**Christer Laurén & Marianne  
Nordman**



## **Från kunskapens frukt till Babels torn**

**En bok om fackspråk**

**Vasa universitet**

**ISBN: 951-683-711-5**  
**WWW-version tuottaja:** Vaasan yliopiston  
kirjasto, 1998

[[Luettelointitiedot/CIP](#)]



Kävijöitä 29.3.1999 jälkeen

150313217

**Luettelointitiedot/CIP**

Från kunskapens frukt till Babels torn [Atk-tallenne] / Christer Laurén & Marianne Nordman. - WWW-versio / julkaisija Vaasan yliopiston kirjasto. - Tekstiä (20 tiedostoa), kuvia (28 tiedostoa). - Vaasa: Vaasan yliopiston kirjasto, 1998.

Ilmestynyt painettuna Liberin kustantamana Ruotsissa 1987.

<URL: <http://www.uwasa.fi/kirjasto/ov/frukt/>>

ISBN 951-683-711-5

---

[Takaisin](#)

---

*Hugo van der Goes "The Fall" / [Carol Gertens Fine Art - A Virtual Art Museum](#)*  
*Pieter Bruegels "The Tower of Babel" / [The Web Museum](#)*

# FÖRORD

De flesta människor är specialister på något område och allt fler måste skriva och läsa texter som är skrivna på fackspråk. Därför angår fackspråk oss alla.

Denna bok om fackspråk grundar sig främst på arbete med svenskt fackspråk inom ett projekt som vi har ägnat oss åt sedan 1982. Här försöker vi också sätta in fackspråk i ett samhälleligt och filosofiskt sammanhang. Området är fascinerande på många sätt. De flesta texter som produceras i dag finns i den fackspråkliga ändan av en glidande skala. Språkklyftan mellan dem som talar samma språk blir ständigt allt större.

I bokens exempelmaterial studerar vi främst områdena datateknik, elteknik, ekonomi och juridik men vi har också tagit med stoff och tankar för att på annat sätt belysa fackspråk och fackspråkets roller. För fackfolk, lekfolk och språkfolk är facktexter centrala långt utöver de i sig viktiga språkvårdande och terminologiska omsorgerna.

Vi hänvisar till projektet Svenskt fackspråk och utnyttjar det i många sammanhang i denna bok. Projektets textmaterial, från de fyra tidigare nämnda fackområdena, har tagits ur grundläggande läroböcker på universitetsnivå, handböcker för fackmän och vetenskapliga artiklar. För närmare upplysningar om projektet se Laurén & Nordman 1985.

Christer Laurén har ansvarat för kapitlen 1, 2, 4, 5, 7 och 10, Marianne Nordman för 3, 6 (förutom för de två första och den sista underavdelningen), 8 och 11; båda har delat ansvaret för kapitel 9. Alla kapitel har diskuterats gemensamt.

Forskningsunderstöd från Finska Vetenskaps-Societeten och Svenska Litteratursällskapet i Finland har gjort det möjligt för oss att utföra en del av vårt arbete under kortare tjänstledigheter. Största delen av vårt arbete för denna bok och för projektet har utförts och utförs vid sidan om heltidstjänst i andra uppgifter.

**Vasa högskola, den 20 februari 1987**

*Christer Laurén, Marianne Nordman*



# 1. EFFEKTIVARE SPRÅK

## 1.1. De äldsta fackspråken

När familjen levde samman dag och natt och alla familjemedlemmar kunde deltaga i familjens alla aktiviteter för deras försörjning, talade alla samma språk. Enbart bristande erfarenhet beroende på ringa ålder kunde begränsa insikterna och därför möjligheterna att tala om företeelser som hörde till familjens kunskapsområde.

Arbetsfördelningen i gammal tid innebar dock tidigt att det inom samma språkgrupp fanns familjer som ägnade sig åt jakt, familjer som ägnade sig åt fiske och familjer som ägnade sig åt jordbruk. Man hade kommit ett steg längre i specialisering, vilket rimligtvis återspeglade sig i något olika utvecklade språkbruk i de olika miljöerna.

Ett steg i samhällets utveckling som ytterligare förstärkte den fackspråkliga utvecklingen blev åtskillnaden mellan bostad och arbetsplats. Bonden och fiskaren arbetade intill eller på sina egna domäner som låg intill deras bostad. Bondens och fiskarens språk fanns i deras egna hemmiljöer.

Den som hade båt kunde dock ta sig fram rätt snabbt och bekvämt över vatten. Det gick att bedriva handel och stå i kontakt med människor som bodde långt borta om man tog sig fram på egen köl. Under mycket gammal tid stod sjöfarande i Norden i kontakt med varandra och med angränsande geografiska områden. Att båtbyggarnas gamla fackspråk därför har prägel av nordisk och ännu längre gående termharmonisering är alltså inte förvånande. Centrala termer som eka, åra, köl, stam (båtens stäv) och sud (båtsida; sud har med verbet sy att göra; de klinkbyggda båtsidorna kunde vara sydda och var därför smidiga) är gemensamma nordiska facktermer. De förekommer alla därtill i mycket snarlika form i andra, angränsande språk.

Medeltidens hantverkarväsende ledde till att större arbetsplatser med flera arbetande bildades. Hantverkarna sammanslöt sig till skrän som bevakade deras intressen. Allt detta bidrog ytterligare till en språklig specialisering men nu utan att familjen var engagerad på samma sätt som under tidigare skeden. Yrket kunde utövas utan omedelbar kontakt med hemmet.

Gemensamt för hantverken var och är att de normalt saknar språk för teoriutveckling. De är normalt inte förknippade med forskning. Men det fanns vetenskapliga fackspråk under mycket gammal tid, för områden som kemi, medicin, filosofi, juridik och krigskonst. Visserligen skrevs det mesta på grekiska och latin men det finns dokument på europeiska nationalspråk från äldre tid, liksom det finns översättningar gjorda i didaktiskt syfte av latinska texter. Längre förblev latinet vetenskapens språk i Europa. Det betydde också att nordiska avhandlingar långt in på 1800-talet i dominerande grad skrevs på latin. Men samtidigt gjordes försök att utveckla de nationella språken till redskap dugliga för olika forskningsområden. Detta betydde att man arbetade med att utveckla stilarter och terminologier.

## 1.2. Fackspråk och skriftspråk

Fackspråk har i dag mycket närmare anknytning till skriften än till talet. Så har det inte alltid varit.

Antikens filosofer formulerade sitt tänkande främst muntligt. Retoriken, vältaligheten, var för dem det centrala hjälpmedlet. Platon (427-347 f.Kr.) hade inte mycket gott att säga om skriften. I dialogen Phaedros låter han Sokrates angripa skrivkonsten. Sokrates gör det genom att berätta om den lärde egyptiern Theuth som hade uppfunnit siffrorna och räknekonsten, geometrin och astronomin, brädspel och kubspel och därtill själva skrivkonsten. När Theuth redogjorde för sina uppfinningar för konungen i Thebe hävdade han att skrivkonsten kunde göra egyptierna visa och förse dem med ett gott minne. Skrivkonsten hade han uppfunnit för att stöda minnet och visdomen. Men konungen kunde inte acceptera skrivkonsten som ett bidrag till visheten. Skrivkonsten skulle lamslå minnet för dem som lärde sig skriva. De skulle föredraga att erinra sig det de tänkt på genom att läsa det som de skrivit i stället för att söka fram det genom eget tänkande.

Sokrates säger själv till Phaedros att skriften har samma fel som bildkonsten. Produkterna är som levande framför oss men om vi frågar dem om något tigger de. Har man en gång skrivit ner något, när det nedskrivna både dem som förstår och dem som inte förstår, dem som det inte är avsett för. Det nedskrivna behöver alltid hjälp av sin upphovsman, eftersom det inte självt kan försvara sig. - I sitt sjunde brev sammanfattar Platon

sin kritik kortfattat: "Som stöd för eget minne har han nämligen inte nedskrivit det. Ty det är ingen fara att någon glömmer det, om han väl en gång har fattat det med sin själ - så ytterst kortfattat är det."

Platon och Sokrates arbetade inom en muntligt baserad kultur och hade därför svårt att acceptera skriften. Ändå var det skriften som gjorde det möjligt för Platon att påverka sin eftervärld.

Modernt tekniskt kunnande och modern vetenskap kunde inte ha byggts upp med den gamla muntligt baserade kulturen. Avancerade analytiska prestationer kräver skrivet språk. Forskaren behöver tillgång till ett omfattande nedskrivet material, redogörelser för experiment, statistik, textutdrag osv. Om han i alla fall har ett minne som räcker till för att behärska materialet, behövs ytterligare klassifikation och analys som grund för resonemang och slutsatser i ett vidare sammanhang, där det är nödvändigt att ha tillgång till andra skrivna materialsamlingar och resonemang.

I våra dagar lever skriften ett eget liv, även om det alltid finns växelverkan mellan skrift och tal. Nya medier gör det lätt att producera och förmedla texter. Texter av obegränsad längd kan överföras över praktiskt taget vilket avstånd som helst och på det sättet deltaga i skrivna dialoger. Det är fråga om enorma vinningar för människans intellektuella kapacitet.

### 1.3. Vetandets tillväxt och språket

Det finns olika sätt att mäta vetandets tillväxt. Ett intressant sätt är att se hur mycket av tidens vetande det har varit möjligt att behärska för en och samma människa. När Leonardo da Vinci (1452-1519) en gång sades vara bevandrad inom alla forskningsområden, så var detta inte mera möjligt för Alexander von Humboldt (1769-1895). Humboldt kunde i stället sägas ha bidragit till sin tids alla delområden av naturvetenskaperna med sin egen forskning samtidigt som han var bevandrad i andra vetenskaper.

Naturvetenskapernas utveckling, den teknologiska och den industriella utvecklingen har gjort det totalt omöjligt för en enskild människa att ha en överblick över sin tids vetande. Humboldts prestation kan inte upprepas i dag. En naturvetare kan därför inte mera behärska alla naturvetenskapliga fackspråk. Även om han använde all sin tid till att enbart ögna igenom nytryck inom sitt eget område, hinner han inte läsa allt (enligt den s.k. Weinbergrapporten, 1963).

Utveckling är resultat av en konflikt mellan kravet på stabilitet och kravet på förändring. Karakteristiskt för språket är att det är ett öppet system och därför kan anpassa sig till förändringar och vara verktyget för dessa förändringar. Språket kan användas för att uttrycka icke förr uttryckta tankar. Det är alltså knappast möjligt att begränsa våra möjligheter att tänka genom att skapa motsvarigheter till språket Newspeak som Orwell talar om i sin framtidsroman 1984. I Orwells roman begränsas tankefriheten främst genom lämplig avgränsning av ords betydelse.

När förändringarna är snabba kan det uppstå språkliga problem. Språket skall karakteriseras av säkerhet och precision samtidigt som det smidigt skall anpassa sig till förändringar inom fackområdena.

Vetenskapens tillväxt är exponentiell (Price 1963), ett fenomen som är känt från andra områden: hastigheten i en kemisk reaktion med stigande temperatur, hastigheten i tillväxten av en population bakterier som reproduceras ohämmat, ökningen av bruttonationalprodukten osv. (Richards 1983: 95). Den exponentiella tillväxten inom vetenskapen har varit oerhört snabb i jämförelse med andra fenomen. När världens befolkning har fördubblats på 50 år, den statliga nationalproduktiviteten vanligen på 20 år, har antalet vetenskapliga publikationer eller antalet medlemmar i vetenskapliga samfund fördubblats vart 15:e år. De i dag levande forskarna utgör kanske 90 % av alla forskare som någonsin har levat. Eftersom deras antal fortfarande växer, står sig andelen 90 % ännu en tid. Dessa forskare publicerar en mängd fackspråkliga texter.

Vid mitten av 1800-talet fanns det c. 1 000 vetenskapliga tidskrifter i världen, vid seklets slut c. 10 000. Idag räknar man med 50 000 - 100 000 vetenskapliga och tekniska tidskrifter i världen (Tottie 1984: 70).

Den samlade produktionen av tryckalster kan i fråga om sin utveckling jämföras med en bok på 500 sidor. Hela 1900-talet utgör i den boken 480 sidor, 1800-talet 15 sidor, 1700-talet 4 sidor, 1500-talet och 1600-talet har vardera ett 1 sida, medan 1400-talets tryckta svenska bokproduktion upptar knappt ett ord (Lindberg 1983: 6 f). Av denna samlade produktion upptar den fackspråkliga en andel som växer snabbare än den skönlitterära. I Unescostatistiken gick de översatta facktexterna kvantitativt förbi de översatta skönlitterära texterna redan för 20 år sedan.

För att förbättra överblicken över svåröverskådlig facklitteratur började man redan för 150 år sedan publicera tidskrifter som bestod av sammanfattningar (abstracts) och index. Chemical Abstracts som är ett centralt hjälpmedel för kemister i dag producerade under perioden 1907-1938 den första miljonen abstracts när den i dag inte behöver mer än två år för att komma upp till en miljon (Tottie 1984: 71).

## 1.4. Vetenskap och fackspråk

När vi befinner oss vid vetandets gränser inom vetenskaperna kommer vi ofta inför situationer där icke tidigare formulerade insikter skall ges språkligt uttryck. Även om språket är oerhört flexibelt - enligt Platon mer formbart än vax (Republiken) - förekommer därför språkliga problem som forskaren måste ta ställning till. Det är viktigt att uttrycka sig distinkt så att man förstås rätt. Detta kan innebära att man entydigt beskriver resultatet av en analys så att det blir fullkomligt klart vad man avser - och det kan då vara fråga om att på ett träffande sätt beskriva t.ex. enbart en aning som man har.

För en forskare är det också viktigt att vara informerad om angränsande vetenskapsområdets arbete. Därför är informationsklyftan mellan olika specialister av intresse för fackmän. Experter på t.ex. istiden (glaciologer) förstår inte varandra helt även om fenomenet de arbetar med är gemensamt. De kan nämligen angripa det som forskningsobjekt ur helt olika synvinklar, ur t.ex. geologins, zoologins eller botanikens. Ett effektivt vetenskapsspråk borde underlätta kommunikationen också mellan specialister från olika fackområden. I Gullivers resor ingår en mästerlig parodi grundad på absurd slutsatsdragning:

"Därnäst begav vi oss till fakulteten för språk, där tre professorer just satt och överlade om hur deras modersmål skulle kunna förbättras.

Det första förslaget gick ut på att nedbringa talandet till ett minimum genom att göra om flerstaviga ord till enstaviga och utelämna verb och particip, då ju i verkligheten alla föremål man kan föreställa sig icke är någonting annat än substantiv.

Det andra förslaget innefattade en plan på att avskaffa alla ord över huvud taget; och man underströk att detta såväl från folkhälsans som från korthetens synpunkt erbjöd stora fördelar. Ty det säger sig självt att vartenda ord vi uttalar i någon mån sliter på lungorna och följaktligen bidrar till att förkorta vårt liv. Problemet kunde emellertid lösas; ty då orden endast är benämning på saker, vore det för alla människor lättvindigast att bära med sig de föremål som behövs för att man skall kunna diskutera en viss angelägenhet. Och detta påfund skulle säkerligen i bekvämlighetens och folkhälsans intresse ha realiserats, såvida icke kvinnorna i maskopi med den råa och obildade massan hade hotat göra uppror, om de inte finge full frihet att låta tungan löpa på samma sätt som deras förfäder hade gjort. En så enveten och oförsonlig motståndare till vetenskapen är profanum vulgus!

Emellertid har många av de lärdaste och visaste anslutit sig till det nya projektet att uttrycka sig med saker, vilket endast har den nackdelen att om en person är ute i många och olikartade ärenden han nödgas bära ett så mycket större knytte på ryggen, såvida han inte har råd att hålla sig med ett par starka betjänter som åtföljer honom. Jag har ofta sett två sådana snillen, vacklande under tyngden av sin packning som gårdfarihandlare hos oss, då de mötts på gatan lägga ned sina bördor, lösa upp säckarna och konversera med varandra i någon timmes tid för att sedan plocka ihop sina pinaler, hjälpa varandra på med packningen igen och säga adjö.

För kortare samtal kan en person däremot bära med sig så mycket saker i fickorna och under armarna att det räcker för hans behov, och hemma hos sig behöver ingen råka i bryderi. I det rum där man träffas och utövar denna konst har man nämligen ett överflöd av föremål till hands för att den artificiella konversationen icke skall stanna upp av brist på samtalsämnen.

En annan stor fördel med ifrågavarande uppfinning var att den skulle kunna tjäna som universalspråk, begriplig för alla civiliserade folk, vilkas tillhörigheter och bruksföremål i allmänhet är av samma slag eller åtminstone så snarlika att deras användning knappast kan ge upphov till missförstånd. Och på så sätt skulle ambassadörerna sättas i stånd att förhandla med utländska furstar och ministrar, vilkas språk de icke förstode en stavelse av."

(Ur J. Swift, Gullivers resor till flera avlägset belägna länder i världen ,s. 196 f)

I sin parodi berör Swift många aspekter på vetenskapligt och annat fackspråk som länge diskuterats och som fortfarande är aktuella. Det gäller fackmännens intresse för att modersmålet skall fungera ändamålsenligt för deras syften, deras behov av ett entydigt språk och deras tankar om universalspråk.

Swift riktar sin ironi mot det brittiska naturvetenskapliga samfundet Royal Society, som uttryckligen arbetade för ett klart och enkelt språk (Blackburn 1984: 50). Liksom det franska samfundet Académie de sciences, båda grundade under 1600-talet, arbetade Royal Society för att utveckla det nationella språket för sina syften.

Också i Berlin och Petersburg fanns vetenskapsakademier när den svenska Vetenskapsakademien grundades år 1739. Målet för Vetenskapsakademien var att i Sverige utveckla och sprida kunskaper i matematik, naturkunskap, ekonomi, nyttiga konster och manufakturer (Lindroth 1978, 49). Akademien skulle alltså verka för landets materiella utveckling. Då var det också viktigt att handlingarna, i Sverige liksom annanstans, skulle utges på det egna språket. En speciell motivering var att Vetenskapsakademien mer än sina europeiska föregångare verkligen ägnade sig åt praktiska och ekonomiska ämnen (Lindroth 1967: 224).

I det språkliga programmet för dessa akademier fanns en konflikt mellan vetenskapsmannens och folkbildarens intressen. Den kemiska nomenklaturens skapare Jacob Berzelius (1779-1848) som i början av 1800-talet först var preses och sedan sekreterare för Vetenskapsakademien känner sig tvungen att motivera sin latinska nomenklatur:

"Jag önskar visst icke, att den tid må återkomma, då de lärda i sina skrifter allenast nyttjade latinska språket, vilket, under det sambandet dem emellan därigenom lättades, alltid betog allmänheten begagnandet av deras arbeten och gjorde deras kunskaper till ett slags monopolium för dem. Vetenskaperna gagna människosläktet blott i mån som deras resultat bli allmänt fattliga och kunna uttryckas på ett för mängden begripligt sätt; men även de lärde behöva, oaktat de nyttja sina särskilda språk, i varje vetenskap vissa allmänt kända benämningar, till vilka olika språks vetenskapstermer kunna hänföras, och till sådana allmänna benämningar är intet språk tjänligare än det latinska; utan en sådan allmän nomenklatur bliva alla termer snart obestämda, osäkra och olika tillämpade av olika författare".

(Ur Vetenskapsakademiens handlingar 1812: 28, enligt Söderbaum 1929 I: 382)

Berzelius diskuterar här ett centralt problem för internationella kontakter mellan fackmän. För att deras interna kommunikation skall fungera, måste de entydigt kunna förstå varandra. De måste ha en referensram som varken är sändarens eller mottagarens språk. Ett sådant neutralt medium, menar Berzelius, finns i hans latinska nomenklatur.

1700-talets dissertationer skrevs till övervägande delen på latin. Under perioden 1719-1772 producerades i Sverige totalt c. 7 000 dissertationer på latin och något mindre än 300 på svenska. Dissertationerna på svenska gällde i allmänhet ekonomi (Lindberg 1984: 99 f). Det är i själva verket en mångtusenårig europeisk tradition att vetenskapen och tillämpningen använder olika språk (se t.ex. Kahane 1986).

En förebild för Berzelius var naturligtvis Linné (1707-1778) som vi i dag främst anknyter till botanikens sexualsystem. De högsta kategorierna i det botaniska systemet (klasser och ordningar) fastställdes med hjälp av ståndare och pistiller. När Linné avgränsar de lägre kategorierna, släkten och arter, går han inte lika mekaniskt till väga. Släktena är visserligen sexualkategorier men han tar också hänsyn till kalk, blomkrona och frukt. Det är befruktningen som är det avgörande kriteriet. Målet för honom är att sammanföra arterna till naturliga släkten. Ett helt naturligt växtsystem var det högsta målet enligt Linné. Den relativt mekaniska klassifikation som hans system innebar var dock en nödvändighet för meningsfull forskning på området (Lindroth 1978: 200 ff).

Linné skapade rationella språkliga uttryck för sitt system. Bland annat är den binära nomenklaturen hans uppfinning, den namngivning som innebar att vetenskapliga namn bildades med två enheter, släktnamn och artnamn, t.ex. *Carex arenaria* (sandstarr), *Primula veris* (gullviva) och *Pinus silvestris* (tall).

Längst borta i tiden bakom Linnés binära nomenklatur finns Aristoteles (384-322 f. Kr.), som i sin skola Lykeion i Aten föreläste över dåtidens alla filosofiska och vetenskapliga områden. Aristoteles påverkade de flesta vetenskapers tänkande och fackspråk bl.a. genom sin distinktion mellan species och genus. Genus djur har bland sina species t.ex. människa, som för att kunna skiljas från andra species inom genus djur bör förseas med särskiljande kännetecken (Wedberg I 1985: 110 f).

Linné var inte den första botanikern som utgick från Aristoteles definitionslära men han var den som framgångsrikast tillämpade den och därtill på ett sätt som kom att karakterisera botanikens fackspråk. Han liksom Berzelius förverkligade för sina fackområden det universalspråk som Swift parodierade i Gullivers resor.

Med högst tolv ord gav Linné de särskiljande kännetecknen för varje art. Främst använde han sig då av bladens och blomkronans utseende. Det vetenskapliga namnet för gullvivan blev på det sättet *Primula foliis dentatis rugosis*, dvs. primulan med tandade och skrynkliga blad (Lindroth 1978: 203). Eftersom det

vetenskapliga namnet var obekvämt i vanligt språkbruk skapade han därtill det binära systemet, där han utgick ifrån släktnamn (primula) och fogade till detta ett enda ord, ett trivialnamn (veris). Trivialnamnet behövde inte fylla systematiska krav. Primula veris betyder ju bara ";vårens första lilla (blomma)". Den binära latinska nomenklatur som Linné skapade på detta sätt har haft framgång som botanikens universalspråk. Mindre omtalat är att han också utvecklade tvåledade svenska namn enligt motsvarande princip. Ordet ven används främst i Götaland, ordet tåtel i Svealand för ungefär samma typ av gräs. Linné lät götamålsordet beteckna Agrostis-arter och tåtel Aira-arter. På det sättet tog han i bruk existerande växtnamn men gav dem en delvis ny betydelse (Fries 1985: 28), en metod som ofta används när modern fackterminologi skapas.

Inom filosofin har man under ett par århundraden försökt utveckla ett formaliserat språk. Ibland har filosofer talat om ett universellt språk eller ett universellt vetenskapsspråk. De tänker då främst på en enhet i fråga om både begrepp och uttryck. Syftet är att effektivisera det vetenskapliga samarbetet internationellt och mellan olika discipliner.

Den tyske filosofen Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716) ställde upp mål för ett sådant universalspråk, en universell karakteristik (characteristica universalis) som han kallade det:

"en metod, varigenom alla förnuftsanningar skulle reduceras till en sorts kalkyl. Samtidigt skulle det vara en sorts universellt språk eller universell skrift, men oändligt olik alla som hittills planerats. Ty symbolerna däri och även orden skulle vägleda förnuftet, och misstag utom misstag ifråga om fakta skulle utgöra blotta räknefel."

(Leibniz 1666 enligt Wedberg 1985 II: 59)

Filosofernas strävan att formalisera sitt språk beror helt enkelt på en strävan mot en uttrycksform som inte kan missförstås. Ett eller annat inslag av formaliserat språk karakteriserar filosofiska facktexter i dag även om det också finns filosofer som anser att formaliseringen av uttrycket är till begränsad nytta. Stora områden måste studeras med annan metod (Wedberg 1985 III: 262 ff).

Det har visats att Platon, som en elev till Sokrates, ringaktade myterna även om han i andra sammanhang talar om fantasins och inspirationens värde. Den grekiska filosofin tycks ha givit den västerländska filosofiska traditionen ett kontroversiellt arv, samtidigt en strävan till vetenskaplighet (Aristoteles) och en strävan till frihet från bindning till vetenskap (Chatterjee 1981: 9 f), båda riktningarna representerade i till exempel Ludwig Wittgensteins (1889-1951) personliga utveckling. Ungdomsverket *Tractatus logico-philosophicus* (1921) präglas av att det är skrivet av en filosof grundligt insatt i matematisk logik. *Philosophische Untersuchungen* (postumt 1953) har förkastat det som var basen för *Tractatus*. (Wedberg 1985 III: 327 ff)- Båda dessa verk av Wittgenstein har ett filosofiskt språkbruk med många egenskaper som man kan finna i skönlitteratur, även om anknytningen till den matematiska logiken är kännbar i *Tractatus* .

Även om ett formaliserat språk och till och med ett universalspråk har varit och är ett mål för många vetenskapsmän och filosofer finns det samtidigt ett starkt intresse för att tillvarata det irrationella momentet eller den skapande intuitionen (jfr t.ex. Chatterjee 1981). När fackspråket är ett vetenskapligt språk är det därför att vänta sig att det i fråga om vissa drag skall närma sig till det skönlitterära språket (Laurén 1984a).

## 1.5. Teknologi och fackspråk

Inom naturvetenskaperna fortsatte det arbete för internationellt gångbar terminologi som Linné, Berzelius och andra hade påbörjat. Under senare hälften av 1800-talet hölls de första internationella kongresserna om regler för namngivning, för botaniken år 1867, för zoologin 1889 och för kemin 1892. Det är fråga om ett slags språkvård eller språkplanering med internationell giltighet, genomförd av naturvetare, inte av språkforskare, även om åtgärderna i högsta grad påverkar fackspråk.

Teknologin som har sina rötter i naturvetenskaperna har på detta sätt en facklig språkvårdande tradition. Motiveringarna för teknologins (och teknikens) intresse är de samma som för naturvetenskapernas. Eftersom de ekonomiska aspekterna är mycket mera påträngande när det är fråga om teknologi och teknik, är också intresset för ett effektivt språk så mycket större. Det är främst - men ingalunda enbart - fråga om arbete med termer.

Under 1900-talets tre första årtionden ägnade den tyska ingenjörsföreningen mycket resurser åt att utarbeta fackordlistor. Tyskarnas intresse för området hade ett naturligt samband med industrialisering och handel. Det fanns behov av att effektivisera fackspråk.



Den som mångsidigare än någon annan försökt utveckla principer och metoder för att underlätta språklig harmonisering och internationellt utbyte inom tekniken är den österrikiske ingenjören Eugen Wüster (1898-1977). Liksom inom naturvetenskaperna är det inom tekniken fackmännen själva som har utvecklat sin språkvård. Om språkforskarna har varit med, har de alltid kommit in i senare skeden.

Wüster blev ingenjör vid tekniska högskolan i Berlin, Charlottenburg, och fick sin doktorsgrad år 1931 för avhandlingen *Internationale Sprachnormung in der Technik, besonders in der Elektrotechnik* (Internationell språknormering inom tekniken, särskilt inom eltekniken). Boken har påverkat principerna för praktiskt taget allt internationellt terminologiskt arbete.

Wüster intresserar sig inte enbart för terminologin. Betydande avsnitt av hans verk ägnas en utredning om möjligheterna att utveckla ett internationellt språk. Hans motiveringar är uttryckligen fackområdenas behov.

Språks påverkan på varandra, lånord och internationella teckensystem är enligt honom (Wüster 1970: 277) inte tillräckliga för att tankeutbytet skall fungera tillfredsställande. Därför utreder han utförligt latinets, engelskans, esperantos och andra hjälpspråks möjligheter att fungera som det internationella mediet. Han försöker finna en möjlighet att beskriva och uttrycka fackspråkliga begrepp så att alla, oberoende av språk, skall förstå begreppen på samma sätt. Svagheten med ett nationellt språk som engelskan, som internationellt språk i denna mening, är att man ofta anser att endast den som har engelska som modersmål har förmåga att formulera definitioner och bilda termer (Wüster 1970: 288). Därför stannar Wüster i den första versionen av sitt verk vid esperanto som fackmännens universalspråk. En av hans många motiveringar för esperanto var att språket hade en viss ställning inom eltekniken (Wüster 1970: 372 ff). Det c. 130 sidor långa avsnittet om teknikens universalspråk avslutas av en sammanfattning på tyska och esperanto med en rekommendation om övergång till esperanto inom tekniken, till att börja med inom eltekniken eftersom fackmän inom detta område har visat intresse för esperanto:

"Es empfiehlt sich, Esperanto zunächst nur in einem Zweig der Technik einzuführen, dort aber in internationalem Masstab. Besonders berufen ist dafür die Elektrotechnik, weil ihre Begriffe international und scharf umgrenzt sind, weil sie als einziges Fachgebiet bereits eine anerkannte und leistungsfähige Körperschaft für internationale Sprachnormung besitzt (die IEC) und weil es in Deutschland, Frankreich, USA und Japan gerade Führer der Elektrotechnik waren, die nach dem Krieg die Plansprachenfrage in der Technik aufgerollt haben."

"Rekomendigas, enkonduki Esperanton unue nur en unu sola branĉo de la tekniko, sed tie lau skalo internacia. Antaŭdestinita por tio estas la elektrotekniko: Ĝiaj ideoj (komprenajoj) estas internaciaj kaj netaj; ĝi kiel sola fako jam posedas agnoskatan kaj laborkapablan korporacion por internacia lingvonormigo (la IEC); en Germanio, Francio, Usono kaj Japanio estis ĝuste kondukantoj de la elektrotekniko, kiuj post la milito ekdiskutigis la problemon de ";planlingvo"; en la tekniko."

(Wüster 1970: 412)

När Wüsters bok kommer ut 35 år senare (1966) i sin andra upplaga, ingår där ett tillägg där Wüster visserligen kan notera internationella framgångar för sina tankar om terminologiskt arbete men samtidigt bakslag för förslaget om esperanto som det internationella fackspråket. I stället återkommer han till latinet, nu med en ny idé. Man borde utveckla en internationell terminologinyckel som grundar sig på latinet. Denna nyckel kunde bestå av ordstammar och avledningsändelser. Dessa skulle ha givna betydelser, skrivsätt, uttal och böjningsmöjligheter med internationell giltighet. Med ett grammatiskt tillägg enligt mönster från planspråket interlingua kunde terminologinyckeln utvecklas till det internationella tekniska fackspråket.

I högsta grad beroende på Wüsters personliga insatser har den internationella standardiseringsorganisationen (före andra världskriget ISA, därefter ISO) en teknisk kommitté som utvecklar principer och regler för utveckling av fackterminologi. Dessa principer och regler är avsedda för internationellt arbete men skall också kunna ge riktlinjer för termutveckling på det nationella planet.

En av de ISO-rekommendationer som utarbetades i enlighet med Wüsters idéer bär rubriken *International unification of concepts and terms* (dvs. Internationell harmonisering av begrepp och termer; godkänd som internationell rekommendation år 1968). Även om begreppet behandlas först i rekommendationen är det ändå det språkliga uttrycket, termen, som behandlas utförligast. Där är det Wüsters idé om en terminologinyckel som helt dominerar, dvs. tanken på att latinska ordbildningselement skall kunna användas i alla språk och på det sättet leda till internationell harmonisering. De länder som röstade för rekommendationen (liksom de tre som röstade emot den) representerade endast indoeuropeiska språk och nästan enbart germanska, romanska och slaviska språk.

Möjligheterna att internationalisera fackspråk har dock förändrats kraftigt till och med under de senaste 15 åren. När rekommendationen om termharmonisering enligt standardiseringsorganisationens rutin togs till behandling för bearbetning år 1982, var både finskan och kinesiskan representerade inom det internationella termarbetet. Det gick inte mera att utgå ifrån en terminologinyckel. Tvärtom vad man lättvindigt kan tro har världens språkkarta blivit mycket mer komplicerad under de allra senaste årtiondena. Avståndet till ett universalspråk för tekniken har blivit mycket långt.

Det finns dock i dag ett vetenskapsområde, terminologin, som har tagit till sin uppgift att utveckla teorier om och principer för fackområdenas begrepps- och termfrågor. Ur språkvetenskapens synvinkel är terminologin en tillämpad forskningsgren av intresse för fackområdenas kommunikationsproblem.

Representanter för Internationella standardiseringsorganisationens centrala sekretariat har upprepade gånger under 1980-talet betonat att termarbetet är avgörande för deras möjligheter att arbeta effektivt. Förenta staternas kaliforniska teknologicentrum i Silicon Valley har utvecklat terminologiutbildning och -forskning för att effektivisera utvecklingen - en intressant detalj, eftersom det hittills främst har varit kontinentaleuropeerna som har vårdat fackspråket. Behovet av terminologiskt arbete och kännedom om principer för detta arbete ökar när teknologin och tekniken utvecklas.

I Norden riktades teknologins och teknikens intresse först in på behovet av fackordlistor. Med hjälp av dem ville man komma överens om och sprida definitioner och termer.

I mitten av 1930-talet bildades i Sverige en nomenklaturkommitté. En av initiativtagarna var Ingenjörsvetenskapsakademien. Några år senare, år 1941, grundades Tekniska Nomenklaturcentralen (TNC; se Selander 1976b: 15) som i dag är den främsta producenten av svenska fackordlistor och därigenom är den viktigaste språkvårdande organisationen med tanke på fackmännens särintressen. Eftersom fackmän samtidigt är intresserade av både det nationella och det internationella perspektivet på sina fackspråk, deltar TNC både i nordiskt (Laurén 1985: 2 f) och i annat internationellt termarbete (bland annat inom ISO).

Bland de omkring 90 ordlistor som TNC har publicerat finns Dataordboken, Städteknisk ordlista, Energiordlista, Textilordlista, Plan- och byggtermer, Bergteknisk ordlista, Skogsordlista, Byggnadsglasordlista, Luftbehandlingsordlista, Hållfasthetsordlista, Avfallsordlista och Geoteknisk ordlista. Dataordboken, liksom vissa andra ordlistor, är samtidigt svensk standard. Som det framgår av boktitlarna är det främst teknik det är fråga om men med en liberal tolkning av begreppets omfång. Fackordlistor utarbetas på svenska också inom andra organisationer och av enskilda. Sådana relativt nya fackordlistor är t.ex. Teknisk bildordbok (verktyg och maskiner), Termlexikon (psykologi, pedagogik, psykoterapi), Byggekonomisk ordbok, Kortfattad medicinsk ordbok och Transportordlista. Fackordlistorna är i regel flerspråkiga.

Fackordlistorna kommer ofta till för att det finns behov av att få ordning och reda på språkbruket inom ett fackområde. På detta sätt är de uttryck för språkutvecklingen inom ett fackområde. Medvetet arbete med fackspråk är tydligen en oundviklig del av utvecklingen inom ett fackområde.

Men fackspråk är inte enbart termer, vilket man kunde tro om man ser på teknikens språkvård i dag.



## 2. Fackspråk och teknolekter

### 2.1. Fack och fackspråk

Uttrycket fackspråk står inte för någon stabiliserad betydelse i svenskan. Därför är förleden intressant. Beroende på hur vi uppfattar den kommer vi att styra vår tolkning av begreppet.

Enligt en ordboksdefinition är en av huvudbetydelseerna hos fack följande:

"i överförd anv.: avdelning l. avgränsat område inom mänskligt vetande l. mänsklig forskning l. verksamhet; disciplin, forskningsgren; profession, yrke(sgren), arbetsområde; äv. ... : specialitet, t.ex. en konstnärns l. skådespelares särskilda område, där han har sin egentliga styrka."

(SAOB)

Enligt denna definition kunde vetenskaperna kallas fack; biologin, psykologin, matematiken, fysiken, företagsekonomi, lingvistik och geografin är exempel på fack. Fack är också mikrobiologin, genteknologin och ekologin, dvs. fack används både som benämning för ett större område (biologin) och för en del av detta (mikrobiologin), därtill för företeelser (t.ex. ekologin) som anknyter till flera traditionella områden. Fack är också programmerarens, marknadsförarens, förlagsredaktörens, skådespelarens, livsmedelskemistens, språkvårdarens och cancerforskarens yrkesgrenar. Yrkesgrenarna bildar ett system som har många fler delar än vetenskaperna. De två indelningarna kan naturligtvis inte sammanfalla. Biologen och livsmedelskemisten arbetar med områden som delvis borde gå om lott - hur mycket deras områden verkligen gör det beror på hur biologen har specialiserat sig i sin forskning - men det är fråga om olika fack. Vi väntar oss inte att de skall ha samma fackspråk.

Ordbokens uttryck "avgränsat område av mänskligt vetande" för tankarna till bibliotekens klassifikationssystem. Det följande utdraget ur den svenska versionen av det universella decimalklassifikationssystemet (UDK) visar en indelning av ett delområde under språkvetenskap:

8. SPRÅKVETENSKAP. FILOLOGI. SKÖNLITTERATUR.

LITTERATURVETENSKAP

80 Språkvetenskap. Filologi

800 Allmänt

.1 Språkfilosofi

Teorier om språkets ursprung, uppkomst och utveckling

.6 Språkriktighet. Språkrenhet

.7 Praktisk språkkänedom. Språkundervisning

Jfr 372.8

.8 Allmän indelning av språken

Språkklasser. Språkkategorier

.83 Moderna språk. Levande språk

.84 Döda språk

Jfr 807

-----

.86 Yrkesspråk. Fackspråk. Slang. Hemliga språk

.87 Dialekter. Munarter

.88 Konventionella språk. Populärspråk. Förvanskade

språk, t.ex. pidginengelska, papiamentó

.89 Konstgjorda språk. Hjälpsspråk. Internationella

språk

.892 Esperanto

.92 Programmeringsspråk

.95 Mimiska språk. Teckenspråk. Åtbördsspråk

t.ex. dövstumsspråk

801 Allmän språkvetenskap och filologi.

Språkvetenskap i egentlig mening

.1 Rättskrivning. Ortografi

.14 Olika system för rättskrivning. Fonetisk

rättskrivning. Stavningsreformer

.18 Förkortningar

Jfr 003.083; 651.93

.2 Ordklasser

.3 Lexikologi. Ordböcker. Namnforskning.

Ordforskning

.31 Ordindelning efter betydelse och användning.

Semantik. Semasiologi

Även om vi också här finner sådant som i traditionell mening kunde kallas fack, språkfilosofens (800.1), språkvårdarens (800.6), fackspråksforskarens (800.86) och lexikografens (801.3), så går indelningen längre än klassifikationer av vetenskaper och yrken kan tänkas gå.

Med bibliotekens så kallade UDK-system har vi också kommit längre än vi i vardagligare sammanhang går när vi indelar mänskligt vetande i fack. Vi har kommit in på en begreppsindelning som en viss fackman, bibliotekarien, behöver för att bringa reda inom sitt område. Han behöver ett långt utvecklat system för indelning av litteratur i olika fack. På det sättet skall var och en som besöker ett bibliotek lätt hitta sitt område. Detta system behöver vi som lekmän inte känna till annat än för de områden som intresserar oss. Bara bibliotekarien måste kunna arbeta med hela UDK-systemet. Om han arbetar vid ett specialbibliotek, utvecklar han dessutom den del av systemet som är aktuell för hans bibliotek mycket mer, med många fler underavdelningar än ett folkbibliotek behöver. Han utvecklar därmed en mycket central del av sitt fackspråk. Detta är en illustration till behovet att utveckla en begreppsapparat för ett specialområde. I detta fall har inte systematiseringen lett till svårförståeliga uttryck. Men indelningen går längre än till det vi i allmänspråk avser med fack.

I och med UDK-systemet kommer vi in på ett fackspråk. UDK-systemet visar också hur innehållssidans specialisering är det nödvändiga och det viktigaste kännetecknet för ett fackspråk. Ordförrådet är (i detta fall) relativt allmänt bekant, indelningen (systemet) är specifikt.

Även om fack har betydelsen "avgränsat område inom mänskligt vetande", så används fackspråk i svenskan ofta för ett kollektivt begrepp som innesluter i sig allt specialiserat språkbruk. Det används därtill ofta för att beteckna språkbruket inom ett enskilt fackområde. Då tillfogas vanligen en bestämning (bibliotekariens fackspråk, eltekniskt fackspråk) om det inte av textsammanhanget klart framgår vilket fack som åsyftas.

Det senare ledet av sammansättningen skall naturligtvis tolkas ungefär som språk i högspråk, lågspråk, kvinnospråk, barnspråk, byråkratspråk, slangspråk. Det vore onaturligt att tolka fackspråk som språk i betydelsen ryska, svenska, finska, tyska.

## 2.2. Fackspråk och allmänspråk

Fackspråk och allmänspråk förekommer ofta tillsammans, som ett ordpar. Förhållandet mellan dem kan förstås på flera sätt.

Om allmänspråk är det allmänna språket, det som beskrivs i t.ex. en svensk grammatik, är det naturligt att se fackspråket som en del av detta språk. Grammatikens regler är, antar man, de samma för fackspråk som för övrigt språk. Vissa skillnader finns kanske ur språkssystemets synvinkel i ordbildningen (t.ex. kemins nomenklatur) och i frekvensen av olika syntaktiska konstruktioner. Termbetydelser handskas man också annorlunda med inom många fackområden än inom övrigt språk. - Det är dock inte säkert att grammatikens regler i så hög grad som vi tror är formulerade för allmänspråk. Reglerna har nämligen utvecklats utan att vi har varit medvetna om behovet att skilja mellan olika slags texter. De gäller för språket oberoende av vilket slags texter det är fråga om. De kunde kanske få en något annorlunda utformning om facktexter hade utslutits medvetet och helt.

Vi kan se på fackspråk och allmänspråk ur en helt annan synvinkel, ur kommunikationens. I detta sammanhang är fackspråk det språkbruk som specialister inom samma område använder sinsemellan när de talar om detta område. När vi använder allmänspråk umgås vi med varandra utan att förutsätta långt gående specialisering. När vi deltar i ett vardagligt samtal har vi en erfarenhet som i fråga om de områden samtalet gäller i stort sett är gemensam utan att vara långt specialiserad. Det kan också hända att vi har mycket olika föreställningar om och insikter i samtalsämnet. Då måste vi använda allmänspråk för att kunna utbyta tankar om ämnet. I detta allmänspråk kan ingå drag ur ett fackspråk men i så förenklat sammanhang att helheten inte mer kan kallas fackspråk. Om den ena samtalspartnern inte är bekant med fackområdet, är det inte meningsfullt att använda fackspråk. Ur kommunikationens synvinkel är alltså allmänspråk och fackspråk sidoställda fenomen. Endast när specialister yttrar sig om sitt gemensamma område är det fråga om fackspråk. Övergången mellan fackspråk och allmänspråk är dock inte entydigt klar. När specialister talar om sitt gemensamma område är det naturligtvis ofta så att de har olika grad av insikter i det problem som är aktuellt för dem. Den ene kanske redogör för den andre om resultatet av en undersökning han har gjort. Han kan i alla fall göra det rationellt och kortfattat genom att den andre har ett grundläggande vetande som han bara kortfattat kan hänvisa till. De två kollegerna använder alltså fackspråk. Om forskaren redogör för resultatet av sin undersökning för en lekman, måste han förenkla. Hans språk glider över mot allmänspråk.

Den forskare som förenklar sitt fackområde på detta sätt populariserar sin framställning. Han använder inte mera fackspråk - kanske vi inte heller vill kalla detta allmänspråk. Populariseringen innehåller drag ur fackspråket men liknar allmänspråk mer än fackmannens vanliga texter gör. Ur kommunikationens synvinkel är populariserat språkbruk inte fackspråk.

Olika fackområden ställer mycket olika krav på popularisering. Normalt är det mycket lättare för en historiker än för en matematiker att popularisera sitt område. Historikerns texter ligger nära allmänspråkliga texter. Eftersom popularisering ställer olika krav inom olika fackområden, får man inte okritiskt blanda samman populariserade texter från olika områden när man studerar språkliga problem vid spridning av specialiserat vetande.

När vi ser på fackspråk ur kommunikationens synvinkel, har vi lätt att ta steget ut och tala om språkets funktion. Fackspråk kunde sägas täcka både det tekniskt specialiserade och det vetenskapliga språkbruket (Havranek 1964: 14). En av 1930-talets Praglingvister, Bohuslav Havranek, betonar i sin funktionella karakteristik av fackspråk något han kallar språkets intellektualisering:

Med standardspråkets intellektualisering, som vi också kunde kalla dess rationalisering, förstås en anpassning till målet att yttra sig strikt och exakt, vid behov abstrakt. Språket skall kunna uttrycka ett komplicerat sammanhängande tänkande. Dess intellektuella roll för stärks. Denna intellektualisering når sin höjdpunkt i vetenskapligt (teoretiskt) språkbruk, som styrs av strävan till ett så exakt uttryck som möjligt för att återge ett strikt objektivet (vetenskapligt) tänkande där termerna (nästan) motsvaras av begrepp, satserna av logiska satser.

(Havranek 1964, 6)

Det är ingalunda klart vad allmänspråk omfattar, inte ens när vi ser allmänspråk och fackspråk som sidoställda begrepp. En påtaglig skillnad mellan de två begreppen är dock att det ena innesluter flera lätt avgränsbara underavdelningar. Arbetsfördelningen i samhället och den vetenskapliga och tekniska utvecklingen hänger samman med språkutvecklingen: för olika specialiserade uppgifter finns det och utvecklas det specialiserat språk.

## 2.3. Fackspråk och teknolekt

Hovrättspresidenten och hovrättsnotarien betar sig på likartat sätt språkligt när de talar om rättsfall inom sin tjänsteutövning. De har likartade insikter i ämnet. Det är fråga om likheter av social art. Detta innebär inte att de i sitt allmänspråk använder samma sociolekt i sina fritidssysslor. Det normala är väl att det finns väsentliga skillnader mellan dem där. I tjänsteärenden använder de samma teknolekt, den språkform som hör till deras gemensamma fackområde.

De enskilda fackområdenas specialisering finner sitt språkliga uttryck i deras teknolekter. Alla teknolekter sammantagna bildar det fackspråk som man brukar ställa i motsats till allmänspråket. Men teknolekterna kan visa upp stora skillnader sinsemellan. Det är inte lätt att hitta gemensamma drag för t.ex. matematikerns och juristens teknolekter - och ju fler teknolekter vi drar in i jämförelsen desto färre blir dessa drag. Slutligen återstår kanske terminologin som det enda gemensamma kännetecknet: det existerar en specialiserad terminologi i alla våra teknolekter. Fackspråk har många gånger verkligen definierats så enkelt som att det är fråga om terminologi.

Också terminologiskt skiljer sig naturligtvis olika teknolekter från varandra. Olika fackområden har olika standardiseringstraditioner och är därför terminologiskt olika. Ett fackområde kan i fråga om sina metoder vara mycket beroende av angränsande områden. Fackområdets egen terminologi kan då bli mycket begränsad. Fackområdena kan alltså skilja sig från varandra både i fråga om terminologisk standardisering och i fråga om graden av beroende av angränsande fackområden. Detta syns givetvis i teknolekterna. På tal om fack nämndes ovan vetenskaperna och yrkesgrenarna som exempel på fack. Vetenskaper och yrkesgrenar kan naturligtvis vara etablerade i olika grad. Även om det finns en konservativ kraft i existensen av specialisering, uppstår ständigt nya forskningsriktningar och nya yrken.

Ju mer etablerat ett område är desto mer etablerad är rimligtvis dess teknolekt. Förnyelser av mänskligt vetande och nya sysselsättningar kan inte väntas ha klart egna teknolekter; fackområdet skall först vara i någon mån etablerat.

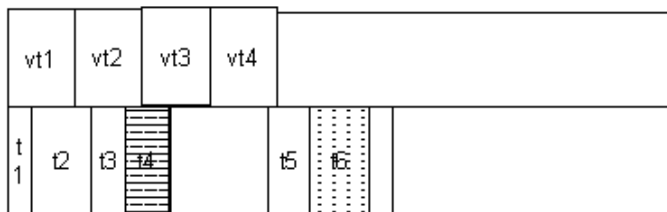
Om två eller flera fackområden står nära varandra i fråga om metod och därmed i fråga om central terminologi finns det intersektion också i fråga om deras teknolekter i många andra avseenden.

En teknolekt kan studeras både i tal och i skrift. Inom fackspråk är skriftspråksformen normalt den primära. Både skrift och tal kan inom samma teknolekt ha olika stilnivåer. Domstolsförhandlingarna, juristtidskriftens ledare och kåseriet i juristernas fackföreningsblad är exempel på olika nivåer. På motsvarande sätt kunde de muntliga förhandlingarna vid domstolen, diskussionerna på juristtidskriftens redaktion och konversationen på juristernas klubb exemplifiera olika nivåer av den talade teknolekten.

Schemat nedan visar att fackspråk innesluter flera olika slag av teknolekter, både vetenskapernas teknolekter, yrkesgrenarnas teknolekter och hantverkens och fritidssysselsättningarnas teknolekter.

Om fackspråket studeras i tre dimensioner samtidigt: tal - skrift, stilnivå, olika teknolekter, kommer teknolekterna ibland att påminna om varandra. Det finns många teknolekter som förekommer i både tal och skrift och som används på åtskilliga stilnivåer men det finns också teknolekter med mycket begränsad användning. Sotarspråk förekommer nästan uteslutande i tal och på en enda stilnivå. Hobbyfotografens teknolekt existerar i både tal och skrift, i båda fallen på flera stilnivåer. Dessa båda teknolekter påminner därför inte alls om varandra i fråga om användningsmöjligheter. Juristens och elteknikerns teknolekter står i detta avseende nära varandra, de har jämförbara användningsmöjligheter.

**Kuva:** Fig. 1 Rektangeln står för det kollektiva begreppet fackspråk. Inom fackspråket finns vetenskapernas teknolekter (vt), yrkesgrenarnas och hobbyernas teknolekter.



Gränserna mellan teknolekterna är inte alltid likadana. Teknolekterna kan gå om lott mer eller mindre och de kan gå om lott med fler eller färre andra teknolekter. Yrkesgrenarnas teknolekter kan anknyta till en vetenskap eller till flera. Ett hantverk och dess teknolekt kan sakna anknytning till teoriutveckling av det slag som teknolekter i övrigt vanligen har till en eller flera vetenskaper. En teknolekt för ett fritidsintresse kan nästan helt sakna kontakt med teoriutveckling på vetenskaplig nivå (fotbollens språk) eller t.ex. ha nära kontakt med yrkesgrenars teknolekter och därmed kanske med en eller flera vetenskapliga teknolekter. Det senare gäller t.ex. för den teknolekt som hobbyfotografen använder.

Fotografen har anknytning till optiken genom begrepp och termer som bländare, centralslutare, exponeringsmätare, genomsiktssökare, objektiv, ridåslutare, sektorslutare och teleobjektiv, till bildkonst och perspektivlära genom hårt ljus, mjukt ljus, siluett, till kemin genom silverkristaller, mulsion, ättiksyra och fixeringsvätska.

En teknolekt som det traditionella sotarspråket (Bergman 1940 och 1943) saknade anknytning till teorispråk, förekom så gott som uteslutande i tal och innehöll därför som teknolekt mycket mindre av intern variation än hobbyfotografens språk. Sotarspråket har främst karakteriserats genom termer för redskap, rökgångar och arbetssätt. Till redskapen hör lina, lod och kula. Till linan hör stålkvasten, som kallas krejs. Med krejsen river man bort fejet, dvs. sotet i skorstenens rören. Med ett böjt järn, raffeln, skrapar sotaren bort blankfej eller raffelfej, ";hårt, glansartat sot";. I sotarterminologi används stocken för skorstenen och en rökgång som sotaren kan stiga eller fara kallas kåpa. Han rör sig uppåt när han stiger en kåpa, neråt när han far. Han kan stiga till knäs eller till fötters beroende på hur vid kåpan är. Då tar han spjärn med ryggen mot den ena väggen, med knäna eller fötterna mot den andra.

## 2.4. Teknolekt - ett hemligt språk?

Ur vilken synvinkel är det berättigat att säga att teknolekten är ett hemligt språk?

När specialister berättar om sitt område eller analyserar något som hör till området i fråga och gör detta för icke-specialister, kan de vara svåra att förstå om de saknar förmåga att popularisera (även om de ev. förstår åhörarnas svårigheter) eller om de inte vill popularisera. Det finns alltid individer som använder sitt språk för att imponera och skapa avstånd.

Oftast angriper man den offentliga förvaltningens språk, därom vittnar t.ex. boktitlar som Pockettidningens Maktsspråket och Sahlquists Språkballongen - en bok om offentlig svenska för byråkrater och andra (1984).

Angreppen sker alltför ofta onyanserat utgående från kravet att alla skall kunna förstå allt som myndigheterna skriver. Det är i sig en paradox att förvaltningen i ett modernt samhälle på grund av sin specialisering utvecklar ett specialiserat språk, en teknolekt, samtidigt som vi av demokratiska skäl bör kräva att myndigheterna uttrycker sig förståeligt.

Olika myndigheter har olika specialisering, dvs. deras egen teknolekt har olika färgning inom olika ämbetsverk. Men där finns mycket gemensamt. Inom förvaltningen kunde man t.ex. tala om texttyper som lagspråk, myndighetsbeslut, vetenskapsspråk, informationsspråk, intern jargong (Otto 1981: 51), allt texttyper inom en enda teknolekt. Den interna jargongen utvecklas på arbetsplatser och inom yrkesgrupper både medvetet och omedvetet.

Den gemensamma miljön kan ge upphov till uttryck som är praktiska men för utomstående totalt oförståeliga utan att däri finns någon fara. De svenska facktermerna Pellinis metod för provning av sprödbrott, sprödbrottsprovningsspråk, ersätts med säkerhet av kortare uttryck i muntliga sammanhang på ett laboratorium. Kanske bara Pellini ger tillräcklig information i det interna arbetet.

Jargongen liksom förvaltningens eget vetenskapliga språk har sitt berättigande. Lagspråket kan delvis vara använt i texter som knappast andra än specialister har behov av att läsa, delvis i texter som en stor allmänhet kan finna angelägna. Därför kan man ställa olika krav på olika lagar eller utarbeta vissa lagar i flera versioner

för olika mottagargrupper. Myndighetsbeslut och information given av myndighet måste naturligtvis alltid utformas så att mottagaren förstår texterna rätt.

Boken Språkklyftan (av Frick & Malmström 1976, 4:e uppl. 1983) visar att många ord som är centrala för förvaltningen är svåra att förstå. I boken konstateras till exempel att ord som juridiska personer och kommitté är svåra att förklara kortfattat. Det krävs helt enkelt grundläggande insikter som inte är tillgängliga i vilken miljö som helst. En del utbytesord som boken ger för svåra ord är förklaringar som egentligen inte fungerar i text i stället för det svåra ordet. Uttrycket multinationella företag förklaras t.ex. som ";företag som bedriver verksamhet i många länder";.

Den offentliga förvaltningens teknolekt kan alltså inte göras helt förståelig för alla även om medborgarna bör ställa höga krav på vissa texttyper.

Enligt Språkklyftan är inkubationstid och vitaminer ord som ofta missförstås. Det är då inte fråga om den skillnad i förståelsedjup som vanligen finns mellan fackman och lekman. Den vanligaste feltolkningen för inkubationstid är ";tid att stanna inne";, vilket är något helt annat än ";tiden mellan nedsmittning och de första tecknen på sjukdom";. För vitaminer ger många förklaringen ";näring";, som också är klart felaktig. Inkubationstid och vitaminer hör båda samman med hälsovården eller medicinen, ett område vars teknolekt också har debatterats. Man betonar alltmer vikten av att vårdpersonal och patient förstår varandra. Umgänget mellan dem måste fungera väl språkligt för att vården skall lyckas.

Den svenska diskussionen i mitten av 1970-talet sattes i gång genom en riksdagsmotion om en medicinsk nomenklaturcentral år 1975 (Pettersson 1978). Denna central skulle arbeta för att lösa fackmännens interna problem, t.ex. förekomsten av flera benämningar för samma medicinska fenomen. Förslaget fick understöd i de flesta remissvar. Många betonar vikten av att därtill utveckla ett språkbruk som fungerar väl i umgänget mellan vårdpersonal och patienter. En utredning tillsatt av socialstyrelsen föreslog våren 1978 en nämnd för medicinsk språkvård med uppgift att vårda både fackmännens teknolekt och den språkform som borde användas i umgänget med icke-fackmän. Vården av den senare språkformen prioriteras dock.

I den offentliga debatten våren 1978 förenklades ibland problemområdet. Liksom vid diskussioner om det offentliga språket glömde man ofta att medicinens språk inte är ett. I samband med utredningen talas det om det medicinska vetenskapliga, det medicinska praktiskt-tekniska språket och det medicinska allmänspråket (Pettersson 1978: 22). Det medicinska allmänspråket hör egentligen inte mera till teknolekten; det kan i sig kanske innesluta också det språk som läkare använder i intyg och utlåtanden. Men med det medicinska allmänspråket avses kanske främst det språkbruk som används i samtal med patienter och anhöriga. Läkaren bör kunna använda ett populariserat språk i umgänget med patienter. I en läkares språk är till och med så till synes vardagliga uttryck som fysiologisk förändring, klinisk bild och genombildning svåra att tolka rätt för de flesta icke-fackmän. I den situationen borde läkaren vara beredd att använda förklaringar som ";avvikelse inom tillåtna gränser";, ";helhetsintrycket av patientens sjukdomsyttningar"; och ";en kroppsdel försörjning med blod";.

Man har i diskussionen fäst stor uppmärksamhet vid möjligheten att underlätta förståelsen genom att stärka inslaget av svenska termer i sjukdomsklassifikationen. Den nyaste svenska utgåvan av den internationella sjukdomsklassifikationen har överallt både svenska och latinska beteckningar. En ämbetsman med erfarenhet av detta arbete säger att det trots allt inte alltid är språket som är avgörande för lekmannens förståelse av medicinska sammanhang. Vilket termval man än gör är epifysens eller tallkottkörtelns läge och funktion oklara för lekmän (Smedby 1985: 9). Den bästa motiveringen för de svenska och försvenskade termerna är att de passar bäst in i svenskan och därför till exempel fungerar bäst som hållhakar för den som vill komma ihåg information om begreppen.

För bevarande och utvecklande av fackkunskaper i medicin är dock det populariserade språkbruket av mindre värde, eftersom forskning och förmedling av forskningsresultat äger rum med ett internationellt perspektiv. Ett internationaliserat termförråd ses i det sammanhanget som en vinning.

Även om man ofta betonar vikten av att patienten förstår vårdarens språk, är det dock värt att erinra om att specialfall finns. En del av läkarrondernas samtal förs mellan specialister på deras teknolekt. Det är fråga om att rationellt och så klart som möjligt informera och ge direktiv specialister emellan (Myhrman 1978). Vid mycket svåra och obotliga sjukdomar uppstår speciella problem. Läkaren får från fall till fall bedöma om det är lämpligt att ge fullständig information. Hans val av uttryck kan tjäna till att dölja en del av en sanning som kan vara svår att bära för en patient just då (Wiese 1984: 21).

Det är svårt att finna en teknolekt som har till syfte att dölja information för utomstående. Det finns förbrytarspråk och andra slag av hemliga språk som kan ha detta syfte men det är sällan fråga om yrkesspråk. Ett svenskt yrkesspråk som i hög grad har fungerat som ett hemligt språk är västgötaknallarnas månsing. Trots att det sedan 1300-talet var förbjudet att färdas omkring på landsbygden och sälja varor, bedrev



västgötarna sådan handel av tradition. När Borås fick sina stadsprivilegier år 1622, fick de blivande invånarna rätten att färdas omkring i riket för att avyttra sina varor. Västgötarnas gårdfarihandel med anor från åtminstone 1200-talet blev därmed ett privilegium som endast tillföll Borås (Bergman 1930, Lidén 1930, Bergman 1943, Bergman 1947). Knallarnas månsing har drag som påminner om slangens, dvs. man visar sin samhörighet genom ett svårförståeligt språkbruk. Samtidigt bör det ha varit till fördel att man kunde diskutera priser, varor och kunder utan att andra förstod vad det rörde sig om.

Räkneorden är väsentliga för en försäljare. De var åtminstone delvis finska: yx för finskans yksi ";ett";, kaks för finskans kaksi ";två";. B-språk och el-språk användes: bämmel ";fem";, beatrens ";tre";, bianins ";nio"; och biatins ";tio";.

Upplysningar om kunder var förstås värdefulla. En grundhäck var ";gård med ovänligt folk";. Om där dessutom fanns en kanis, lat. canis ";hund";, fick en försäljare kanske akta sig. Pan, lat. panis ";bröd";, behövde den som befann sig på långvandring och han kanske sålde lusika, finska lusikka ";sked";. Det finska inslaget är intressant genom att det visar på kunskaper i finska och därför kontakt med finnar också i Västergötland. Det finns ju också antydningar om att Heliga Birgitta under sin uppväxt i början av 1300-talet i Östergötland kommit i kontakt med finnar. Insikterna i finska var trots allt inte så allmänna att det hindrade knallarna från att använda finska i sitt hemliga språk.

Nej, de som genom forskning och annan utveckling påverkar teknolekterna domineras inte av önskan att hemlighålla sitt vetande. Visserligen förekommer sådant, av olika anledningar inom både industriforskning och militärforskning. Inom militärforskning vill man inte avslöja vad som pågår, om inte för att avskräcka. Inom industriforskning är det väsentligt att dölja forskningsresultat för att få övertag över konkurrenten (Richards 1983: 110); forskningsresultaten finns som ingredienser i reklam och kataloger.

Vetandet utvecklas ständigt både i fråga om mängd och kvalitet. Man kan kalla detta en tilltagande professionalisering (Lindholm 1985: 69) om man vill, och man kan se vetenskapen som en fragmentator av vetande, det blir allt svårare för oss enskilda att upptäcka helheter. Detta är vår tids Babels torn som växer allt högre ju mer vi njuter av kunskapens frukt. Om företrädare för olika delområden av samma vetenskap inte mera förstår varandra hur skulle en lekman tillfullo kunna förstå dem.

## 3. Minilekter

### 3.1. Teknolekter och minilekter

De enskilda teknolekterna kan man indela utgående från fack. Man kan alltså tala om matematikens teknolekt, medicinens teknolekt, företagsekonomins teknolekt osv. Inom vetenskapernas teknolekter är det möjligt att utgående från ett mer omfattande fackområde, referenten, dela in språket i ytterligare subspråk. Eltekniken rymmer inom sig elektroniken och den i sin tur mer specifika områden som t.ex. analogielektronik och digitalteknik. Matematiken rymmer områden som ren matematik och tillämpad matematik, där den förstnämnda i sin tur har t.ex. undergruppen gruppteori. Vi kan alltså få uppställningar med hänsyn till fackområde sådana som:

teknologi naturvetenskap

elteknik matematik

elektronik ren matematik

analogielektronik gruppteori

Den horisontala indelningen utgående från fack och uppspjälkningen i undergrupper inom facken är för vetenskapernas teknolekter ännu relativt entydig. Men dessutom finns en vertikal skiktning inom teknolekterna och inom vetenskapernas teknolekter som är svårare att klassificera, en skiktning utgående från funktion.

Försöken att med funktionell utgångspunkt kategorisera teknolekterna är många. (Se t.ex. Havranek, Sandig, Benes, Gläser.) De olika ansatserna visar hur komplicerat det är att få ett mönster som i sig inrymmer alla varianter och som så många som möjligt kan godkänna. Aspekterna och infallsvinklarna är alltså varierande.

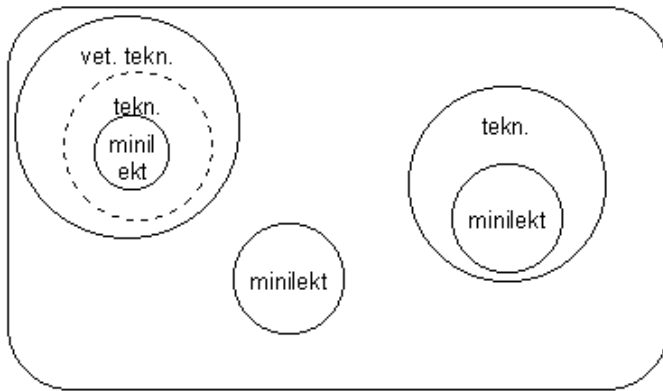
Benes t.ex. noterar att man enbart för det han kallar vetenskapsspråk med hjälp av olika kriterier kan få olika slag av ganska grova uppdelningar. Utgående från medium får man talade och skrivna texter. Utgående från sättet att behandla stoffet får man olika typer av framställning som t.ex. beskrivning, berättelse, diskussion och kombinationer av dem i speciella textsorter som annotationer, recensioner, resuméer. Utgående från graden av facklighet i texten och från dess funktion med tanke på mottagaren får man forskarstil (monografier och facktidningsartiklar), undervisningsstil (läroböcker och kompendier) och lexikonstil. Benes räknar de här tre stilarna som de mest centrala inom vetenskapsspråket, men utöver dem finns det blandformer och perifera former. (Benes 1981: 186)

Inom vetenskapernas teknolekter sker differentieringen i olika fackstilar djupast på innehållsmässig grund, medan textfunktionen är en sekundär faktor. Vetenskapernas teknolekter utgör dock endast en nivå inom fackspråket. En betydligt större och mer heterogen kategori möter i yrkesgrenarnas, hantverkens och fritidssysselsättningarnas teknolekter. Även där är textinnehållet centralt när det gäller att kategorisera teknolekten som en viss teknolekt, fastän teknolekterna inom sig funktionellt spelar över ett brett register.

Teknolekterna är fackspråk inom fackspråket, men inom sig och i anknytning till sig hyser de andra och mer begränsade teknolekter. Sådana teknolekter har getts många namn. Småspråk, subspråk, små subspråk, mikropråk eller som här minilekter är de flesta ett slags fackspråk i fackspråket eller teknolekter i teknolekten.

När teknolekten används av en mycket begränsad grupp specialister eller då den kopplas till ett mycket begränsat specialområde, använder man sig av den fackspråksform som kunde kallas minilekt. En minilekt kan alltså vara en del av en vetenskaps teknolekt, av en annan teknolekt eller den kan bilda en egen självständig enhet inom fackspråket i gemen. (Se fig. 2.)

*Kuva: Fig. 2 Minilekter i fackspråket*

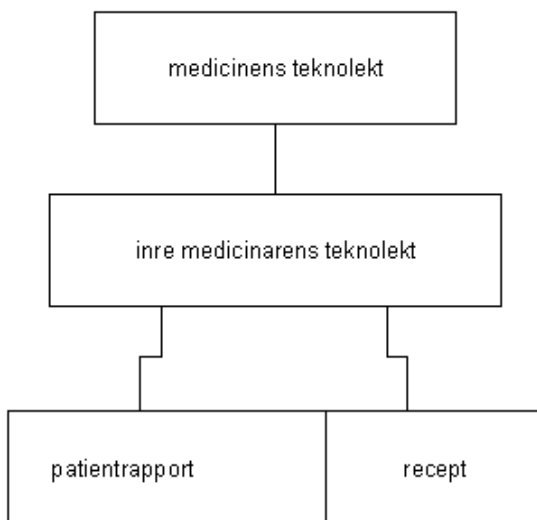


Minilekterna utgör inte tillsammans en funktionellt enhetlig typ. En viss differentiering existerar och funktionen som annars också allmänt brukar ses som en särskiljande dimension gör det således även här. Minilekterna som typ betraktade kan alltså utgå från vilket fackområde som helst och de kan förekomma i ett begränsat spektrum av funktioner. Grupper av minilekter använder språket t.ex. för att beskriva arbeten, andra för att rapportera eller för att ge order. När man därtill beaktar innehållet inom de olika texterna, får man den egentliga indelningen i enskilda minilekter på kontextuell bas. (Jfr Enkvist 1974: 130 f.)

Minilekterna kan alltså som typ betraktade fylla olika funktioner. Betydelsemässigt är de alltid kopplade till sitt eget fackområde.

Vi kan också se frågan ur en annan synvinkel. Medicinens teknolekt t.ex. (se fig. 3) har som en underordnad teknolekt inre medicinarens teknolekt. Som delkomponenter i den ingår det språk som medicinaren använder när han dikterar patientrapporter och det han använder när han skriver recept. Båda texttyperna är delvis semantiskt likadana. Ändå hör de inte till samma minilekt. När en funktionellt baserad gräns dras mellan de båda texttyperna, får vi två minilekter, patientrapportens och receptets. En enskild minilekt kräver alltså inte bara att innehållet är i stort sett enhetligt utan samtidigt att texten är funktionellt enhetlig.

**Kuva:** Fig. 3 Minilekter som produkt av innehåll och funktion



Minilekterna kan normalt ha ett ordförråd som omfattar några hundra ord som i väderrapporterna och ända upp till några tusen som i militärrapporterna. Teoretiskt kan man dock tänka sig att skapa minilekter som är så till ytterlighet enkla att yttrandena är förståeliga t.o.m. oberoende av i vilken följd orden står. Då krävs det att minilekten inte innehåller homografer och syntaktiskt tvetydiga konstruktioner. Anvisningar i partituren kunde möjligen ses som en sådan typ av minilekt. Sådana anvisningar anger bl.a. tempo, styrka och sätt att föredra kompositionen.

Minilekterna kan vara olika till sin förankring. Vissa minilekter går via en teknolekt eller direkt tillbaka på en vetenskapsteknolekt. Vi får å ena sidan ett beroendeförhållande som:

vetenskapens teknolekt

teknolekt

minilekt

där vi som överordnat begrepp, som vetenskapens teknolekt, kan tänka oss medicinens teknolekt. Som underordnad teknolekt har vi då inre medicinarens språk och som en minilekt läkarens receptspråk. Teknolekten representerar alltså ofta språket inom en yrkesgren med eller utan anknytning till en vetenskapsgren, ibland t.o.m. med band till flera vetenskaper. På samma sätt kan också minilekten anknyta till flera olika teknolekter. Vi får då modellen:

vetenskapens teknolekt

teknolekt teknolekt

minilekt

där vetenskapens teknolekt kan vara musikvetenskapens teknolekt, de underordnade teknolekterna olika musikers språk (violinistens, pianistens) och minilekten partiturens språk.

Å andra sidan har vi också ett direkt beroendeförhållande mellan vetenskapens teknolekt och minilekten av typen:

vetenskapens teknolekt

minilekt

där vetenskapens teknolekt kan vara t.ex. meteorologins språk och minilekten språket i väderrapporter.

En minilekt kan också sakna förankring i vetenskapens teknolekt som vid:

teknolekt

minilekt

Teknolekten är då i allmänhet språket inom ett hantverk eller inom en fritidssysselsättning. Ett sådant beroendeförhållande har vi mellan teknolekten idrottens språk och någon av minilekterna fotbollsspråk eller skidåkningens språk. Samma slag av anknytning finns mellan teknolekten handarbetets språk och en minilekt som stickningens språk eller mellan teknolekten lekens språk och minilekter som språket vid ";hoppa hage"; eller språket vid ";ta fatt";.

En speciell typ av minilekter är den där man inte kan se något direkt samband mellan minilekten och teknolekterna. Sådana minilekter möter i vissa typer av radiospråk som t.ex. i seaspeak, kommunikationen mellan fartyg till sjöss, och kanske också i vinprovarens minilekt, vinspråket.

I vissa fall kan man gå ännu längre i specialisering i ett slags mikrolekter, där differentieringen sker utgående från endast ett begränsat antal innehållsmässiga kriterier och där differenserna mellan de erhållna mikrolekterna är endast mycket små. Så kan t.ex. stickningens minilekt indelas i slätstickningens och i mönsterstickningens mikrolekter. I slöjdens minilekt kan ingå t.ex. träslöjdens och metallslöjdens mikrolekter. Kriterier för finfördelningen kan vara bl.a. arbetsmetod eller material. En så långt förd indelning känns dock något överdriven och är ur språkligt-stilistisk synvinkel inte mera intressant.

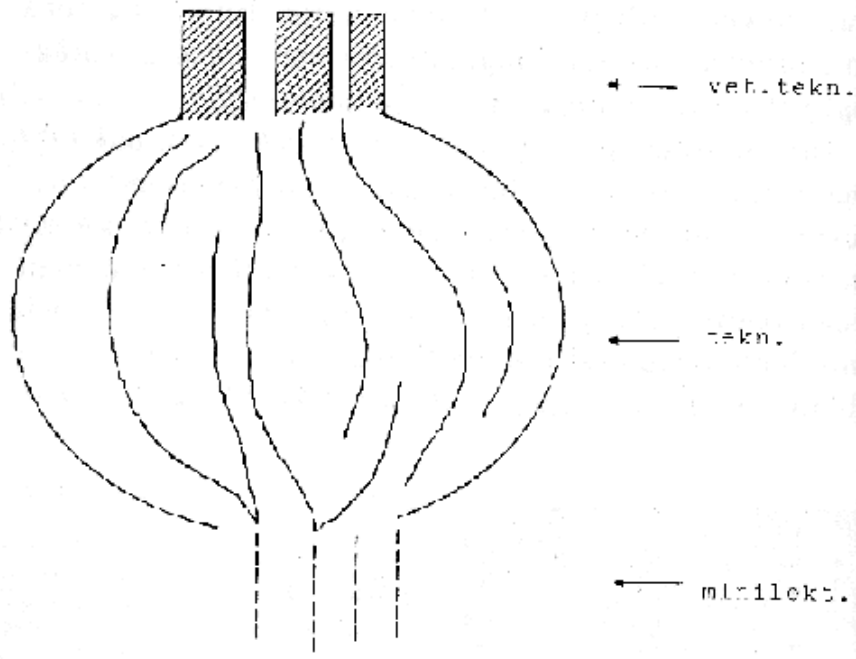
Innehållsmässigt kan man se facktexter som olika typer av mönster, där trådarna från vetenskapernas teknolekter framträder kraftigare men är färre än teknolekternas och minilekternas trådar och där sambanden mellan vetenskapernas teknolekter, de andra teknolekterna och minilekterna ibland är klara eller åtminstone urskiljbara, ibland helt obefintliga. Förhållandet åskådliggörs i fig. 4.

**Kuva:** Fig. 4 Fackspråkets olika skiktning med hänsyn till innehållet



Funktionellt får vi en annan figur, där det vetenskapliga området har ett ganska begränsat funktionsfält. Funktionerna ligger varandra nära och informationssyftet dominerar. För teknolekterna vidgas fältet av funktioner till en mångfald av varianter. Minilekterna åter har ett mer begränsat system av funktioner, där information och instruktion spelar den största rollen. Hos mikrolekterna har textfunktionens betydelse som särskiljande kriterium försvunnit.

**Kuva:** Fig. 5 Fackspråkets olika skiktningar med hänsyn till textfunktionen



### 3.2. Minilektens kännetecken

Vanligen uppfattas minilekterna intuitivt som ganska avskilda språkliga subsystem. För att man mera strikt skall kunna dra gränser mellan dem krävs något slag av kriterier.

Ett kriterium som i sig är nödvändigt men inte tillräckligt är att minilekten är semantiskt begränsad. Ett annat är att brukarna har samma vanor att använda orden i minilekten och ett tredje att termerna är konventionaliserade. Ibland används t.o.m. speciella symboler som i matematisk text och i fonetisk. I väderrapporterna får \* ibland beteckna snöfall. Minilekterna är dock ytterst sällan lexikaliskt helt isolerade. (Se Kittredge 1982: 110, 124 och Lehrberger 1982: 102 ff.)

En minilekt har ofta en starkt formaliserad syntax. I matrecept och stickbeskrivningar på svenska används nästan enbart imperativa verbformer och uppmaningssatser. Platsannonserna åter har bara några få textbildande element, vanligen varianter på verben söka eller lediganslå. I övrigt baseras syntaxen på fraser, i huvudsak på självständiga fraser.

I minilekterna följer textens uppbyggnad ofta ett mycket bestämt konventionaliserat mönster så att varje typ av minilekt gynnar sin vedertagna struktur. Instruktionstexter t.ex. indelas klart i underavdelningar såsom i matreceptens språk, där man har en eventuell allmän diskussion, en förteckning över behövliga ingredienser och en beskrivning av arbetsproceduren. (Jfr Kittredge 1982: 113.) En liknande struktur följs också i stick- och virkbeskrivningar med uppgifter om material, mått, tillbehör och därefter själva arbetsbeskrivningen. Platsannonserna följer ofta en strikt plan där arbetsgivarens namn i allmänhet inleder annonsen. Sedan följer tjänstens namn och en beskrivning av tjänsten. De flesta annonser slutar med arbetsgivarens adress och telefonnummer. (Jfr Källgren 1979a: 107 ff.)

Väderrapporterna har sin egen lika vedertagna uppläggning. Fakta följer i en klar presentationssekvens där vissa obligatoriska element ingår som t.ex. en inledande allmän översikt över väderlekssituationen följt av regionalt förankrade preciseringar.

Vissa minilekter har en textstruktur utformad som frågor och svar. Också då följs ett på förhand överenskommet mönster med allmänna frågor, kontroll av kanalen osv. som t.ex. i databasdialoger och i samtalet mellan taxichauffören och personalen på taxistationen.

Ju mer specialiserade innehållsmässigt eller funktionellt minilekterna är desto strängare normer existerar för strukturen. I mindre specialiserade minilekter finns en större strukturell frihet och samtidigt mindre stadga i uppbyggnaden.

Texter inom en och samma minilekt kan vara strukturellt likartade utan att för den skull helt vara det lexikaliskt. Textstrukturen i t.ex. väderrapporterna är genomgående densamma, meningsbyggnaden och grammatiken är mycket likartad, men lexikonet varierar från rapport till rapport bl.a. i fråga om ortnamn.

Variationerna är dock marginella och med stöd av den funktionella likheten uppfattas väderrapporterna som en och samma minilekt.

Man kan å andra sidan konstatera att också vissa helt olika minilekter har samma typ av textstruktur (t.ex. matrecept, stickbeskrivningar och vissa bruksanvisningar). Då är de semantiskt mycket olika varandra. (Jfr Kittredge 1982: 130, 109.) Trots den funktionella likheten klassificeras de alltså som helt olika minilekter.

Texter som verkligen förtjänar etiketten minilekt bör alltså i princip vara samtidigt semantiskt, syntaktiskt och strukturellt enhetliga eller nära besläktade.

Hos vetenskaplig text förväntar man sig egenskaper som exakthet, enkelhet, klarhet, objektivitet, abstraktion, allmängiltighet, informationstäthet, korthet, entydighet, logisk struktur, utnyttjande av definierade termer, symboler och figurer. (Hoffmann 1984: 31) Vissa av dessa egenskaper betonas speciellt starkt när det gäller minilekter och betingas då av de exceptionella omständigheter som minilekterna existerar under.

Minilekternas texter är över lag kortare, enklare och mer schematiskt uppbyggda än texterna i de flesta teknolekter. Samtidigt är de, trots en begränsad grammatik men just på grund av enkelheten och den konventionaliserade strukturen, mindre mångtydiga än texter i gemen. (Jfr Sager 1982: 9.)

Kortheten betingas av att budskapet inte får ta för stort utrymme och av att det snabbt måste nå fram. Enkelheten och entydigheten är viktiga därför att informationen måste förstås direkt för att budskapet skall nå mottagaren snabbt. Andra tolkningsmöjligheter är enbart till förfång och måste elimineras. Därför eftersträvar man absolut klarhet. En logisk uppbyggnad och ett starkt standardiserat textförlopp är då ett utmärkt hjälpmedel.

Minilekterna är alltså på väg mot ett slags formelspråk. Man kan säga att man i minilekten använder formler i ord, där t.ex. matematiken till vissa delar gått ett steg längre och har formler med siffror och andra symboler.

I många avseenden är minilekterna således mer begränsade än teknolekterna och uppfyller på så sätt åtminstone kravet på korthet. När det område man rör sig inom är litet och klart definierat behövs det bara ett begränsat antal ord för att kommunikationen skall fungera. Där är det funktionellt att använda de få orden fastän hela språket obegränsat kunde stå till förfogande. En sådan fåordig kommunikation är t.ex. databasdialogen och radiospråket till sjöss (seaspeak). Den fåordiga kommunikationen blir möjlig särskilt därför att dialogen är starkt formaliserad och strukturen konventionaliserad. Man vet med andra ord exakt vad ett visst ord på en viss plats betyder och behöver inte och får inte ens ha störande biinstruktioner. (Jfr om seaspeak och dess uppbyggnad i Strevens 1984: 2 ff.)

Då man skapade seaspeak hade man som målsättning att maximera förståelsen och minimera tvetydigheten. Enkelheten i språket är slående och standardiseringen långt driven. Man använder sig av 39 definierade standardfraser sådana som this is ... som fungerar som fras för identifiering. Grammatiska, semantiska och retoriska alternativ till den frasen utesluts helt. Språkligt arbetar man dessutom med korta satser, få inbäddningar, få modala uttryck och få sammansatta tempusformer. (Strevens 1984: 4 ff) På samma sätt byggs också flygmanualer upp enligt strikta normer som går ut på klar organisation och entydighet. (Kittredge 1982: 108)

Sådana minilekter som t.ex. börsnoteringar karakteriseras också av ett stereotyp språkbruk, starkt formaliserat och ytterst korthugget. Men börsnoteringarna varierar stilistiskt beroende på var texten publiceras. De översikter som ges i dagstidningarna kan variera i komplexitet men är strukturellt rätt enhetliga. I mer specialiserade sammanhang förekommer en annan typ av börsnoteringar, ett slags analytiska rapporter, som i många avseenden påminner om de kortare översikterna. Samtidigt uppvisar analyserna dock andra drag som gör att man knappast kan se texttypen som en minilekt utan snarast som en differentierad teknolekt. (Jfr Kittredge 1982: 131, 111.)

Väderrapporterna varierar något i utförlighet åtminstone i dagstidningarna. Uppbyggnaden är i vilket fall som helst mycket schematisk och den språkliga utformningen starkt stiliserad. De mest nakna utförandena saknar textbindande komponenter och kan bestå av en punktd faktauppräkningskomplement till en väderlekskarta. Väderrapporternas enkla struktur och språkform har gjort dem till ett utmärkt experimentfält för maskinöversättning.

### 3.3. Minilekternas funktioner

Minilekterna är trots eller kanske snarare på grund av alla begränsningar och formaliseringar inom sig själva ett föga enhetligt delområde av fackspråket. För att i någon mån typologisera eller placera in i fällor kan man

använda sig av faktoranalys av funktionen hos några vanliga minilekter. Som fundamentala dikotomier används medium (talat - skrivet), kommunikationsinriktning (envägs - tvåvägs), implikation (handling - icke-handling) och textfunktion (information - instruktion). (Ett större urval av möjliga dikotomier presenteras i von Hahn 1983: 81.)

Vi får följande diagram:

**Kuva:** Fig. 6 Faktordiagram över funktionen hos några minilekter.



Medium klassificeras i figuren som antingen talat eller skrivet. I själva verket är begreppet betydligt mer komplicerat. Talat medium kan innebära talspråk i egentlig mening eller sekundärt talspråk vid t.ex. uppläsning. Tal kan dessutom överföras på olika sätt, direkt eller via tekniska hjälpmedel (Teleman & Wieselgren 1973: 18). De minilekter som i diagrammet noteras både som talade och som skrivna presenteras i tal genom uppläsning. Det gäller vissa typer av rapporter: väderleksrapporter och börsnoteringar. I de flesta fall sker överföringen vid tal via tekniska hjälpmedel. Undantagen i översikten är kommandospråken som t.ex. militär- och idrottskommandon.

Kommunikationsinriktningen är vid många minilekter envägs. Detta gäller i lika hög grad talade som skrivna. Tvåvägskommunikation förekommer i talad form i olika typer av radiokommunikation (taxi, båt, flyg, polis, militär) och i skriven form i databas- och telexkommunikation, där andra tekniska hjälpmedel utnyttjas. All radiokommunikation och också databas- och telexkommunikationen karakteriseras av turtagning. Bara en person kan tala åt gången.

De flesta brukstexter har som mål att få mottagaren att reagera med handling av något slag. Också då man med handling avser något så begränsat som en fysiskt-praktisk funktion, kan man se att avsikten med de flesta minilekter är att framkalla handling, vanligen i form av en fysisk reaktion. Endast rapporterna uppfattas här som klart icke-handlingsinriktade. I ett mer teoretiskt sammanhang kunde man också då tala om en handlingsinriktning där handlingen går ut på att förkasta eller godta budskapet (Sørensen 1983: 2).

Utgående från textfunktionen kan minilekterna i en grov klassificering ses som informativa eller instruktiva. Rapporterna är klart informativa medan arbetsbeskrivningar, recept och kommandotexter är tydligt instruktiva. En mellanform utgörs av de tvåvägskommunikativa texterna vid radio-, databas- och telexkommunikation, där både informativa och instruktiva element ingår. Vid radiosamtal byggs kommunikationen upp av informativa element som anrop, svar på anrop, positionsbestämning. De instruktiva beståndsdelarna kan ingå i själva budskapet och svaret på det, men budskapet kan också innehålla endast informativa element som t.ex. då man i radiokommunikation vid militärövningar informerar om flygangrepp och fiendeposition.

Också minilekternas uppkomstbakgrund kunde tjäna som typologiseringskriterium även om den aspekten inte beaktas i uppställningen i fig. 6. I fråga om sitt ursprung kan nämligen minilekterna vara spontana eller konstruerade. De flesta minilekter har uppstått spontant ur ett specifikt innehåll eller ur en specifik textfunktion, ibland ur båda två. Så är det med matrecepten och med väderleksrapporterna. Ett exempel på en konstruerad minilekt är seaspeak, som är ett standardiserat språkssystem, skraddarsytt för radiokommunikationen till sjöss. Också i ett annat avseende är seaspeak speciellt. De flesta språken i världen är etnocentrerade, dvs. de betjänar ett eller flera speciella samhällen. Seaspeak har gjorts att tjäna icke-etnocentrerade syften, dvs. det fungerar som ett "internationellt" språk och används oberoende av geografiska gränser och modersmål hos brukarna. Ett internationellt flygspråk, aviation English, har varit i användning i omkring 40 år. Också inom andra områden, främst naturvetenskapliga och tekniska, finns tendenser till en icke-etnocentrerad användning av speciellt minilekter (se t.ex. Strevens 1984: 2).

Programmeringsspråken t.ex. kan uppfattas som sådana artificiella språk även om det i dag finns vissa tendenser att nationalisera dem. Vanligen har de kommit till genom översättning från naturliga språk samtidigt som de har en icke-etnocentrerad räckvidd (Hoffmann 1984: 33).

En strävan i liknande riktning är de försök att finna ett gemensamt språk för datorer hos alla de parter som är inblandade i affärs- och transporttransaktioner olika länder emellan. I dag grubblar internationella kommittéer på hur man kan skapa ett sådant språk som alla datorer förstår och tolkar på samma sätt. Rent tekniskt bör en sådan kommunikation vara helt möjlig redan i dag.

Minilekten i partiturens anvisningar är inte konstruerad utan har en spontan bakgrund. Ändå är den till vissa delar icke-etnocentrerad. Tempo och styrka anges alltid på italienska, medan föredragsbeteckningarna också kan ges på respektive tonsättares språk.

Utgående från faktoranalysen kan man särskilja tre huvudfunktioner hos minilekterna. Varje funktion har sina speciella karakteristika.

1. Rapporter är huvudsakligen skrivna och upplästa texter, en envägsinformation som inte uppmanar till handling.
2. Anvisningar är enbart talad eller enbart skriven envägskommunikation som uppmanar till handling och instruerar. Typen rymmer i sig både kommandon och bruksanvisningar, där den egentliga skillnaden är en fråga om medium: tal eller skrift.
3. Samtal (tekniskt förmedlade) är en del talade, en del skrivna. Kommunikationen är alltid tvåvägs och uppmanar till handling. Texterna är ofta till en del instruktiva och till en del informativa.

Då dessa funktioner kopplas till ett begränsat och bestämt innehåll, skapar de tillsammans med detta den enhet som utgör en minilekt.

### **3.4. Varför är minilekterna intressanta?**

Studier i minilekter har intresserat forskarna speciellt av tre orsaker. Primärt finns det ett intresse för fackspråket som sådant. Minilekterna erbjuder begränsade och väl sammanhållna områden för fackspråksstudier. Intresset för maskinöversättning ställer speciellt minilekterna i fokus. De lexikaliskt och i viss mån också grammatiskt begränsade minilekterna med sin starkt standardiserade struktur ger goda möjligheter att utveckla maskinöversättning. En speciell impuls för forskning i minilekter ges genom behovet av icke-etnocentrerade specialspråk. För att kunna bygga upp t.ex. ett seaspeak behövde man forskning och kunskap om en sådan typ av språk. Den språkindustri som man talar om i Japan kan uppfattas som symptomatisk, när det gäller fackspråk och fackspråksproduktion i dagens moderna, teknologiserade värld.

De minilekter som ägnats de flesta undersökningarna är kanske väderrapporterna och börsnoteringarna. På svenskt håll har också bl.a. matlagningsterminologin (Källgren 1976: 18 ff), platsannonsernas innehåll (Källgren 1979a: 107 ff) och vinterterminologin (Adelswärd 1983: 9 ff) studerats närmare.

I en allt mer specialiserad värld i framtiden bör minilekterna rimligtvis komma att spela en allt större roll också som föremål för forskarnas intresse.

Minilekten inom ett språk ger redan i sig värdefullt stoff för forskaren. Kontrastiva studier i minilekter kan bringa i dagen mellanspråkliga likheter. Avnämare för både inom- och mellanspråkliga forskningsresultat finns bland maskinöversättarna och inom den moderna språkindustrin.



## 4. Nödvändigt och icke-nödvändigt i teknolekter

"Man kan betrakta vårt språk som en gammal stad: ett virrvarr av gränder och torg, gamla och nya hus, och hus med tillbyggnader från skilda tider; och allt detta omgivet av en mängd nya förorter med raka och regelbundna gator och med enformiga hus."

(L. Wittgenstein, Filosofiska undersökningar 1978: 33)

### 4.1. Språk och tanke

Det vore värdefullt att veta vad som är nödvändigt, vad inte, i en teknolekt, i det språkliga uttrycket inom ett fackområde. Om det gick att precisera detta, kunde vi rationalisera språket. Ur lekmännens synvinkel kunde detta innebära att vi har möjligheter att rensa bort onödig ballast, onödiga hinder för förståelse, ur fackmännens att vi kan gå längre i effektivisering av teknolekten.

Problemet som vi då måste angripa är ett av de klassiska och svåra: sambandet mellan språk och tänkande. Hur starkt är beroendet mellan språk och tanke? Kan vi tänka utan språk? Vilken betydelse har det språkliga uttrycket för inläring och förmedling av kunskap?

Problemet med detta samband har dykt upp i filosofisk och språkvetenskaplig diskussion under alla tider. Under 1900-talet har en teori av amerikanen Benjamin Lee Whorf haft en central ställning, även om den numera är underminerad. Ett namn som har använts för hans teori är den språkliga relativitetshypotesen. Benämningen anspelar på Einsteins relativitetsteori som utgår från antagandet att rum, tid och massa kan preciseras endast i relation till varandra, att de alltså inte existerar i absolut mening. Den språkliga relativitetshypotesen innebär att tänkandet är bestämt av varje språks specifika struktur. För att benämningen relativitetsteori skall vara berättigad, måste beroendet vara ömsesidigt.

Whorf bedrev forskning i amerikanska indianspråk. Särskilt hans studier i uttryck för tid i hopi-indianernas språk har väckt uppseende. Man kan utgå ifrån att erfarenheten av tid är ungefär likadan för alla människor oberoende av språk. Knappast är alla människor lika besatta av begreppet tid som västeuropéerna, lika osannolikt är att någon lever utan uttryck för dimensionen tid (Malotki 1983: 2 f). Whorf hävdade att han inte funnit grammatiska former eller andra språkliga uttryck för tid i hopi. Först under allra senaste tid publicerat material ur hopi har visat att Whorf hade fundamentalt fel i sitt påstående om det tidlösa språket. Ekkehart Malotki, som har samlat en mängd belägg på tidsuttryck ur en hopidialekt, sammanfattar resultatet av sin undersökning med att säga att hans material visar att hopi-indianerna saknar varken begrepp för tid eller uttryck för tid. Samtidigt är det dock klart att deras sätt att se på och uttrycka tid är präglad av deras speciella sociala, religiösa och miljöbetingade erfarenheter (Malotki 1983: 632 f). Malotki citerar också en annan, äldre indianspråksforskare som för ett angränsande språk och dess tidsdimension påpekar att alla vaknar upp samtidigt om alla sover i samma rum; om alla arbetar på åkern, går de samtidigt dit; de går samtidigt och äter osv. De har inte samma behov som vi att ange exakt tid.

Inom vår egen språkgemenskap känner vi till liknande situationer. Närheten och bekantskapen mellan dem som talar leder snabbt till en uttrycksform som är tillräcklig och rationell just i den situationen (se s.17 om jargong). På en bokföringsavdelning inom ett företag kan alla där anställda utan problem använda storhögen för ";dagens skörd av bankgiroinbetalningar via företagets bank"; och småhögen för ";dagens bankgiroblanketter från alla andra banker"; (Strömman 1986: 91). Om bokföringsavdelningens anställda inte har behov av att tala om eller skriva om dessa bankgiroblanketter för andra än sig själva, kan de klara sig förträffligt med dessa två termer för dessa två begrepp. Det är alltså påtagligt att vårt sätt att arbeta, samarbeta och organisera vårt liv påverkar vårt språk. Både vårt sätt att tänka och våra språkliga uttryck för våra tankar utvecklas i ett speciellt socialt sammanhang.

Tanken har ett samband med det språk som används som uttrycksmedel, så att tänkandet och uttrycket ömsesidigt påverkar varandra. Därför kan teknolekter och skillnader mellan teknolekter (och språk överhuvudtaget) inte förstås om man enbart ser på uttrycket utan förbindelse med språkbrukaren och den värld han refererar till (se t.ex. Gipper 1976: 227).

Är det överhuvudtaget möjligt att tänka utan språk? Det är svårt att empiriskt undersöka problemet. Tänket börjar när man begreppsmässigt bearbetar sinnesförmimmelser, av smärta, värme, hunger osv. Själva sinnesförmimmelsen är ännu inte tänkande. Svaren på frågan varierar. Det finns forskare som anser, med hänvisning till psykologi, språkvetenskap och filosofi (gnoseologi), att det inte kan förekomma

tänkande utan språk (Kolschanski 1984: 16 ff) och det finns forskare som säger att språk eventuellt kan förekomma som integrerad del av själva tankeprocessen (Allwood 1983: 30). Det förefaller sannolikt att det språkbundna tänkandet är viktigt inom avancerade fackområden även om t.ex. estetiska aspekter och intuition, dvs. faktorer som inte så lätt anknyts till det språkliga uttrycket, alltid spelar viktiga roller när vetandet utvecklas (se t.ex. Laurén 1984). Men också då förutsätts inläring och erfarenhet med språket som medium.

Det begreppsförråd som har utvecklats inom ett fackområde är svårt att undvara för den som skall utveckla vetandet. Detta begreppsförråd, som bildar begreppssystem, kan experten handskas med när han använder termerna, de språkliga uttrycken för de fackspecifika begreppen. Det mänskliga vetandets historia visar att det existerande begrepps- och uttrycksförrådet inte kan klavbinda tänkandet. Med hjälp av existerande språkliga medel kan man formulera nytt och omformulera gammalt. Språket är ett öppet system.

Ett specifikt termförråd som t.ex. det medicinska är inte nödvändigtvis det enda tänkbara. Det är till och med lätt att byta ut det mot ett annat termförråd, om alla fackmän kan enas om att det är förnuftigt att göra så.

Denna diskussion leder fram till att det inte är möjligt att fråga vad som är nödvändigt eller inte i en teknolekt. Språket är ett så avancerat medel för vår tanke att det ger oss en mängd möjligheter att uttrycka också specialiserat tänkande. Eftersom tänkandet inom ett fackområde och därmed det språkliga uttrycket bygger på en etablerad tradition, ofta med en lång historia bakom sig, måste det finnas allvarliga skäl bakom brott i traditionen. Utnyttjande av det man redan vet inom området och förmedlingen av det nya till andra experter förutsätter att vi använder det etablerade språkbruket.

Det är riktigare att fråga vad som är ändamålsenligast när vi står inför valmöjligheter vid arbete med en teknolekt. Vi får lov att väga olika värderingar mot varandra.

En liknande uppgift har den som inför sitt bilköp funderar över om han skall köpa en bil med ratt- eller golvväxel eller kanske med automatväxel. Automatväxeln är bekväm men samtidigt dyrast, golvväxeln är säkrast och rattväxeln bekvämast av de två billigaste möjligheterna. Samma val är inte ändamålsenligast i alla situationer. En skillnad är att det inte går lika lätt att byta teknolekt som att byta bil.

## 4.2. Språket och de många möjligheterna

Det naturliga språket är kommunikationsmedlet med de många möjligheterna. Vad som avses därmed på tal om en teknolekt kan i mycket förenklad form visas genom en kort redogörelse för hur datorspråk fungerar. Datorspråken är artificiella kommunikationsmedel som i mycket begränsad utsträckning kan jämföras med naturligt språk.

När vi arbetar med programmeringsspråk, ger vi order. Datorn, matematikmaskinen, arbetar med att lösa problem som kan uttryckas med algoritmer. Även om programmeringsspråk innehåller ord som finns i naturligt språk, har dessa ord andra, i någon mån dock liknande, funktioner när de används vid terminalen. Mediet ställer mycket strikta krav på programmeringsspråket.

Även om mycket forskning satsas på att utveckla möjligheterna att umgås med datorn på naturligt språk, är vi långt ifrån ens en lovande början. Att området trots allt drar till sig forskare från vitt skilda fack beror på att framsteg som för lekmannen förefaller obetydliga kan vara ekonomiskt värdefulla och på att man med hjälp av datorn kan simulera situationer på ett sätt som inte annars är möjligt. Även om umgängesformerna alltså är begränsade så finns det många datorspråk. Både mediet och uppgifterna påverkar uttrycket.

När man började använda datorer, skrevs program alltid på ett språk direkt utförbart för maskinen. Då anges alla steg i databehandlingen ur datorns synvinkel, t.ex. i vilken cell i ett minne man skall lagra vissa data. Maskinspråk är varken anpassade för problemets natur eller för människans minnesförmåga.

När maskinspråk står nära datorns struktur, står programmeringsspråk av högnivåtyp algoritmerna närmast. Ett mål för utveckling av programmeringsspråk är generell användbarhet. Så vidsträckt användbarhet som möjligt är naturligtvis en vinst för ett språk.

Ett högnivåspråk kombinerar maskinspråkets många små operationer till högnivåbegrepp. Ett generellt användbart högnivåspråk fungerar som ett hjälpmedel för att uttrycka algoritmer. Utgående från en liten kärna kan man med standardprocedurer utvidga dess användningsmöjligheter enligt behov. Programmeringsspråket har både syntax och semantik, båda definierbara med formler. De flesta matematiker anser att all matematik kan beskrivas med logik. I praktiken betyder detta att alla matematiska beräkningar kan utföras med dator.

De flesta programmeringsspråk är generellt användbara i den meningen att de kan brukas för att utföra alla slags matematiska beräkningar. De skiljer sig från varandra i fråga om olika grader av elegans vid utformningen av algoritmer. De är också ofta problemorienterade, dvs. utvecklade rätt långt för användning inom vissa specialområden. Även om alltså ADA är orienterat mot matematik och administration, ALGOL mot matematik, APL mot vektormatematik, COBOL mot administration, LISP mot listhantering osv., så har de alla den gemensamma egenskapen att deras kärna kan utvidgas för andra tillämpningar. Problemorienterade programmeringsspråk innebär i jämförelse med maskinspråk att användarens arbete underlättas.

Man brukar kräva att programmeringsspråk skall vara enkla och läsliga. Brukarvänligt blir ett språk bland annat genom att det innehåller ord ur det naturliga språket. Dessa ord är inte nödvändiga för datorn. Ur matematikens synvinkel vinn ingenting principiellt när drag ur naturligt språk införs i programmeringsspråket. Dessa drag är i stället ändamålsenliga för användaren ur mnemoteknisk synvinkel. När en sats på FORTRAN uttrycks

```
DO17 I=1,99,2
```

så kan den få en läsligare form på ALGOL

```
for I:=1 step 2 until 99 do
```

Ord som på det sättet används för att göra satserna läsligare kallas ibland syntaktiskt socker .

I programmeringsspråk har man alltså preciserat tankemodeller och -processer som är viktiga för vissa fackområden. Programmeringsspråk kan på detta sätt problemorienteras, specialiseras. Den redundans i uttrycket som illustrerats ovan med en sats given på två programmeringsspråk visar hur man kan närma sig det naturliga språket för att underlätta läsningen.

I den mycket enkla kommunikationen med datorn, som enbart kan arbeta med uppgifter som kan uttryckas med algoritmer, finns en stor mängd möjligheter i fråga om programmeringsspråk. Även om kraven är strikta kan man fylla dem på många olika sätt. När man utvecklar umgänget med datorn så att det blir mer problemorienterat, närmar man sig användaren, människan. Människans uppfattningsförmåga och minne uppmärksammas också när ord ur det naturliga språket införs i programmeringsspråk.

Här finns vissa likheter med det naturliga språket. Sådana som språkets resurser är skall vi inte tänka oss att en teknolekt måste ha den utformning som den har fått under ett fackområdes utveckling. Det naturliga språket räcker till för ett mycket stort antal alternativ till en teknolekt. Detta är inte samma sak som att säga att kännetecknen för en viss teknolekt kan ersättas hur som helst med vilka allmänspråkliga medel som helst. ADB-expert som berömmar PASCAL som det bästa programmeringsspråket kommer med en värdering som man kunde finna parallell till, om det verkligen existerade flera alternativ till en viss teknolekt och om det verkligen fanns tillräckligt noggranna instrument för att mäta skillnaderna mellan dessa alternativ.

Det är alltså fullt möjligt att göra omfattande förändringar i en teknolekt, att till och med förändra teknolekten i grund. Problemen är då alltid av praktisk art. Hur skall teknolektens nya form införas? En mängd tid går alltid till spillo innan bytet är genomfört. Resultatet av bytet - om fackfolk överhuvudtaget går med på det - är att teknolekten fortfarande är en teknolekt med allt vad detta innebär: svårförståelig för utomstående, rationell för fackfolk. Det går inte att utveckla ett område vetenskapligt utan att det uppstår en teknolekt.

### 4.3. Teknolektens nödvändighet

Att en teknolekt med nödvändighet uppstår när vi bearbetar ett område vetenskapligt kan illustreras med följande (resonemang enl. Pörn 1985).

Vi ger en beskrivning av vad som har hänt, när vi säger att aerosolbehållaren som kastades i brasan exploderade. Dessa iakttagelser innehåller de data som vi känner till. Om någon vill ha svar på frågan varför behållaren exploderade, måste vi, för att kunna ge en förklaring, sätta in våra data i ett sammanhang, vi ger en sambandsförklaring.

Den fysikaliska teorin ger ungefär följande förklaring:

1. behållaren är ett fysikaliskt system med konstant volym; behållaren identifieras som ett system av viss typ. Eftersom här förekommer termer som inte ingick i den allra första beskrivningen av händelsen är det fråga om en reidentifiering, dvs. en nybeskrivning.
2. att behållaren kastades i brasan ledde till att temperaturen i systemet ökade,

3. om man ökar temperaturen i ett fysikaliskt system med konstant volym, ökar man också trycket i systemet; detta är en allmän lag;
4. explosionen uppstod på grund av en drastisk ökning av trycket i systemet; liksom (2) en reidentifiering.

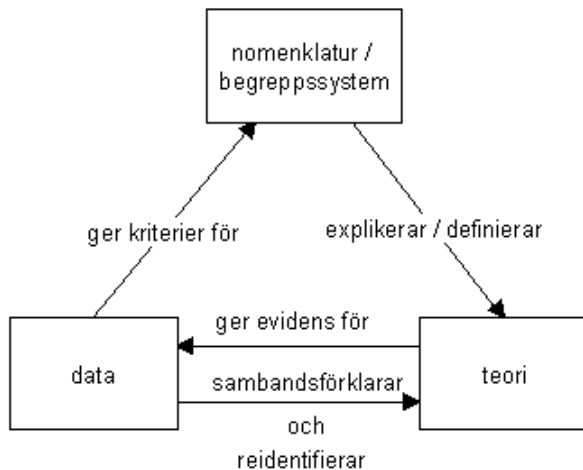
När explosionen reidentifieras som resultat av ökat tryck, innebär detta att data som innehåller explosioner ger oss rätt att tala om tryck. Vi får förknippa observationstermen explosion med teoritermen tryck.

I vår första beskrivning av explosionen ingår inte termer som fysikaliskt system, konstant volym, temperatur och tryck. De hör samman med teorin och definieras där. För vårt behov har teorin definitioner för t.ex. temperaturen i systemet som definieras som ";den genomsnittliga kinetiska energin hos gasmolekylerna";, trycket i systemet definieras som ";den hastighet med vilken gasmolekylerna träffar behållarens väggar"; osv. I definitionerna dyker nya termer upp och de begrepp som de står för har också sina definitioner.

Förklaringen kräver alltså sin förklaring, det uppstår en förklaringsprogression. Progressionen är en följd av att åtskillnaden mellan data och teori finns på många nivåer. Sådant som ingår i sambandsförklaringar av data på en nivå kan på nästa nivå uppträda som data som i sin tur kräver en förklaring. I vårt fall kan vi i följande skede fråga efter en sambandsförklaring av den allmänna lag som nämndes i (3): Varför ökar trycket i systemet under de villkor som nämndes?

I fig. 7 (Snyder 1978, här enligt Pörn 1985: 20) visas sambandet mellan begreppssystem, data och teori i vetenskapligt arbete generellt.

**Kuva:** Fig. 7 Begreppssystem, data och teori i vetenskapligt arbete



Varför uppdelas då den vetenskapliga verksamheten i fack? Det räcker inte med att säga att objekten är olika.

Glaciologin, istidsforskningen, intresserar t.ex. både geologer och biologer. Både medicinen och humanbiologin har samma objekt men är självständiga vetenskaper. Avgörande för gränsdragningen mellan två vetenskaper är inte bara området man intresserar sig för utan också de teoretiska perspektiv på dessa områden som är specifika för de enskilda vetenskaperna. Detta teoretiska perspektiv innehåller preciseringar av vilka helheter som ingår på vetenskapens grundnivå, t.ex. kärnpartiklar, personer, varor och marknader. Där finns också preciseringar av vilka egenskaper dessa helheter kan ha: kärnpartiklar har massa, personer har viljor och avsikter, varor har bytesvärde på marknader osv. I vetenskapens specifika perspektiv kan också ingå preciseringar av metoder som bör användas vid teoribildning och preciseringar för arten av förklaringar som teorierna skall ge. Man kan också precisera regler för hur begreppssystemet skall utvecklas.

När man väljer ett perspektiv, väljer man preciseringar av dessa slag. Vetenskaperna skiljer sig från varandra i fråga om detta perspektiv.

Enligt modellen i fig. 7 kan vetenskap inte bedrivas utan introduktion av ett begreppssystem - i språkets uttryck iakttagbart genom ett termförråd. Vetenskapen måste då överge vardagsspråket som saknar ett fixerat perspektiv.

Kärnan i en vetenskaplig teknolekt är termförrådet som uttryck för vetenskapens begreppssystem. Detta språk är alltså i första hand ett språk för utveckling av vetenskapen i fråga men det används naturligtvis också när vetenskapen tillämpas. Sedd i detta sammanhang är det naturligt att teknolekten måste fylla kravet på entydighet - annars vore det inte möjligt att kräva motsägelsefrihet hos vetenskapliga teorier.

När man i en enspråkig ordbok med ordförklaringar i så gott som varje ordförklaring får en hänvisning till andra ordförklaringar och på det sättet rör sig i en väldig cirkel av förklaring på förklaring tills man kommer till det som ordboksredaktören anser självklart, så rör man sig i en vetenskap - och inom vetenskapens tillämpningar - i en liknande cirkel där ett vetande och kunnande förutsätter ett annat vetande och kunnande. Teorierna och därmed fackspråket förutsätter långt specialiserade insikter. För att den fackspråkliga kommunikationen skall fungera måste man kunna förutsätta detta vetande.

En lekman kan tycka att matematiken kan klara sig med sitt symbolsystem och därmed undgå att specialisera element ur det naturliga språket. Men liksom andra fack måste också matematiken i största korthet kunna hänvisa till en för experterna gemensam bakgrund. Då behövs begrepp uttryckta med termer som bildas av det naturliga språkets resurser.

Ovan förda resonemang om uppkomsten av ett fackspråk har för uttryckssidans del endast berört terminologin. Vi vet ju att olika teknolekter skiljer sig från varandra också i fråga om annat än termerna. Juridikens meningsbyggnad är mer komplicerad än matematikens, historieforskningens texter är i allmänhet inte så komplicerade i sin meningsbyggnad som juridikens, i fråga om sin terminologi inte så svåra för en lekman som elteknikens osv. En förbindelse kunde föreslås för förhållandet mellan termförråd och meningsbyggnad. Det kan vara naturligt att ett väl etablerat och utvecklat termförråd leder till förenklad meningsbyggnad. En komplicerad meningsbyggnad kunde bero på att termförrådet - ett uttryck för områdets specifika begreppssystem - är mindre väl utvecklat. Orsaken till olikheter i fråga om termförråd kan vara t.ex. fackområdets objekt, perspektiv och andra traditioner. Denna nu föreslagna hypotes som gör teknolektens meningsbyggnad till en funktion av termförrådet tycks stämma t.ex. för svenska juridiska och eltekniska texter.

Orsaken behöver inte helt vara av rationell art. Det finns fackområden och fackfolk som vill hemlighålla specialiserat vetande genom att utveckla sitt språk så att det fungerar som ett hemligt språk. Som faktor i språkutvecklingen generellt kan detta dock inte spela någon huvudroll.

Resultatet av genomgången hittills i detta kapitel är att teknolekten med nödvändighet uppstår med det specialiserade vetandet och kunnandet. Teknolekten är nödvändig både som förutsättning och följd.

På grund av det naturliga språkets oerhörda flexibilitet finns det alltid en mängd vägar att gå när formen väljs för teknolekten. Eftersom en existerande teknolekt är resultatet av en vetenskaplig och social utveckling är formens principiella utbyttbarhet vanligen en chimär. Liksom det alltid finns ett starkt motstånd mot rättskrivningsreformer inom en språkgemenskap och allvarliga argument för en konservativ attityd så finns motsvarande motstånd och argument inom en expertgemenskap. För att reformer skall kunna genomföras, måste fördelarna väga mycket tungt - i det förra fallet för de flesta språkbrukare, i det senare fallet för de flesta experter.

Specialiserat vetande kan inte nås enbart genom det vardagliga språket. Möjligheterna att underlätta tillgången till detta vetande genom att reformera teknolekter är mycket begränsade. Om det går att precisera vad som kunde ersättas med vardagsspråk utan att fackområdets vetande och möjligheter att rationellt utveckla detta skadas, kunde det vara möjligt att nå vissa förenklingar. Var finns det onödiga termer, vilka drag i meningsbyggnaden är onödigt komplicerade och inte motiverade av objekt, perspektiv, metod osv?

#### **4.4. Vad kan förenklas i en teknolekt?**

På grund av språkets rikedom av möjligheter är det svårt att ta ställning till hur ekonomiskt ett visst sätt att uttrycka sig är i förhållande till alla andra möjliga. Det är framför allt svårt att yttra sig om innehållets krav på formen - om vi vill ta ställning till en viss teknolekt och helt bortse ifrån historiska och sociala perspektiv på teknolektens form för tillfället. Det finns dock metoder man kan använda för att närma sig problemet. Om man kombinerar dem alla har man åtminstone en viss grund för eventuella reformförslag.

För att precisera nödvändiga och ändamålsenliga drag i en teknolekt kan man arbeta antingen kontrastivt eller ta sin utgångspunkt i vetenskapsteori.

Kontrastivt kan man arbeta på flera olika sätt. Det kunde vara naturligt att jämföra en och samma texttyp inom en teknolekt på olika språk. Jämförelser mellan tyska och franska väderrapporter (Spillner 1983) visar bland annat att den tyska texten är mer beskrivande och presenterande, den franska favoriserar en dialektisk presentation (med uttryck som *malgré*, *au contraire*, *cependant*, *d'*; *autre part* etc.). Detta är alltså skillnader som beror på de enskilda språkens struktur och stiltradition. Det som därutöver är gemensamt kan delvis vara beroende av innehållets krav - men dessutom bero på språks påverkan på varandra; flera språk borde kontrasteras mot varandra.

Ett annat sätt att undersöka teknolekter kontrastivt kunde vara att jämföra samma texttyp inom olika teknolekter på ett och samma språk. Det kan t.ex. gälla att jämföra vetenskapliga artiklar inom juridik, elteknik, datateknik och företagsekonomi med varandra. Gemensamma drag som man då upptäcker beror på texttypen, inte på de enskilda fackområdenas specifika krav på det språkliga uttrycket.

Ett tredje sätt att jämföra kunde innebära att man utnyttjar olika texttyper inom en och samma teknolekt inom ett språk. En del av de likheter som man då träffar på kan bero på fackområdets krav på uttrycket.

**Kuva:** *Fig. 8 Tre dimensioner för fackspråksstudier. Det är möjligt att jämföra en och samma teknolekt (t) i flera språk (S), att jämföra avancerade och enkla texttyper inom en och samma teknolekt med varandra och att jämföra olika teknolekter med varandra i syfte att få kunskap om vad som är ändamålsenligt och ekonomiskt inom en teknolekt.*



Inget av de tre sätten är alltså ensamt tillräckligt för att nå målet, att avgränsa det som är ändamålsenligt och ekonomiskt i teknolekten.

De kan kompletteras med studier som tar sin utgångspunkt i vetenskapsteori. Vetenskapsteorin, som ju undersöker grundläggande frågor om vetenskapernas metoder och teorier, har fört fram ett stort antal teorier om vad som skiljer olika vetenskapsområden från varandra och om vad som är karakteristiskt för ett visst område. Ett problem är visserligen att vetenskapsteorin främst ägnar sig åt att karakterisera grupper av vetenskaper, ett annat att teorierna naturligtvis har påverkats av vetenskapernas teknolekter, dvs. vi kommer in i ett cirkelresonemang. Cirkelresonemanget behöver trots detta inte vara ofruktbart.

För att se hur vetenskapsteoretiska resonemang kan användas skall vi ägna någon tid åt Wilhelm Windelbands indelning av empiriska vetenskaper i nomotetiska och idiografiska. Med nomotetisk (av grekiskans *n*;"omos", "lag";, och *tithe*;"nai", "fastställa";) syftar Windelband på naturvetenskaperna, med idiografisk (av grekiskans *i*;"dios", "enskild";, och *gra*;"fein", "beskriva";) på historievetenskaperna.

Naturvetaren kan experimentera och komma fram till generella lagar grundade på iakttagelser. Det mänskliga medvetandets produkter kan inte generaliseras på detta sätt. Historikern studerar enskilda skeenden, händelser som inte återkommer. Han intresserar sig för enskilda fenomen och för unika samband mellan fenomenen. Även om historikern, litteraturhistorikern, musikhistorikern osv. inte kommer fram till generella lagar för den historiska utvecklingen, kan han hänvisa till något som påminner om naturvetenskapernas lagar. Skillnaden i jämförelse med naturvetarens möjligheter på detta område är dock påtaglig.

I jämförelse med historievetenskaperna är samhällsvetenskapernas uppgift (inte behandlade av Windelband) att utföra systematiska synkroniska studier i kulturmänniskan. Genom observationer (i samtiden), genom experiment och genom teoriutveckling på basen av observationer och experiment strävar samhällsvetenskaperna till generella insikter om den kulturella människan. Skillnaden mellan historievetenskaperna och samhällsvetenskaperna är alltså främst av metodologisk art.

Vetenskapsteoretiska överväganden av anförd art kan användas som idékällor för formulering av hypoteser om skillnader mellan teknolekter. Studier i teknolekter kan också ge utbyte för vetenskapsteoretikern i form av nya insikter i skillnader mellan två fackområdets sätt att tänka. Trots risken för cirkelresonemang kan kombinationen vara nyttig, eftersom varken fackspråksforskare eller vetenskapsteoretiker någonsin prövat den.

På basen av det som i korthet nu har sagts om naturvetenskaperna, historievetenskaperna och samhällsvetenskaperna kunde man formulera ett antal hypoteser om skillnader mellan naturvetenskapliga och historiska texter i fråga om användning av tempus, modus och adverbial. De två teknolekterna skiljer sig antagligen också mycket påtagligt från varandra i fråga om slag av hypotaktiska förbindelser. I fråga om tempus och slag av hypotaktiska förbindelser finns det säkerligen skillnader också mellan historiska och samhällsvetenskapliga texter. Eftersom naturvetenskaperna och samhällsvetenskaperna arbetar med observationer och experiment, innehåller dessa områdens texter antagligen liknande verb och adverb. På textnivå har de förmodligen gemensamma drag i textstrategi som skiljer dem från historievetenskaperna.

Historievetenskapernas idiografiska karaktär gör att deras fackspecifika terminologi inte har samma möjligheter till utveckling som de två andra områdenas. Det egna instrumentet, de fackspecifika begreppssystemen, som ju återspeglas på uttryckssidan i termerna, skiljer sig därmed på olika sätt från de andra områdenas instrument. Skillnaderna märks antagligen i termernas frekvens; intressantare kunde det vara att försöka precisera skillnader i termanvändningen i textsammanhanget med semantiska kriterier. En sådan precision innebär också en precision av skillnaderna i tänkesätt.

På vilket sätt kan det spåras i terminologin att samhällsvetenskaperna arbetar med den kulturella människan, naturvetenskaperna med naturen? Lätt iakttagbart är naturvetenskapernas enorma behov av klassificering och namngivning, som framtvungade internationell standardisering redan under senare hälften av 1800-talet. Forskningsobjektens och perspektivens mycket olika karaktär kräver också annat av teknolekternas terminologier. Samhällsvetenskaperna har rimligen svårare att nå enhetliga terminologier men hur yttrar sig skillnaderna? Olika ideologier sätter på olika sätt spår i samhällsvetenskapliga texter. Hur yttrar sig skillnaderna på termnivån?

Det band som man etablerar mellan teknolekt och tänkande kommer att ge åtminstone vissa inblickar i vad som är nödvändiga drag i teknolektens uttryckstradition. Eftersom det är ogörligt att precisera hur man bör kunna tänka inom ett fackområde, är det nödvändigt att komplettera med ytterligare metoder.

Vetenskapsteorins begränsning för det syfte det här är fråga om är att dess intresse normalt gällt grupper av vetenskaper. Därför vore det naturligt att komplettera vetenskapsteorin med teorier om hur vi strukturerar vårt vetande, ett område som intresserat t.ex. filosofer, psykologer, pragmatiker och dem som ur någon synvinkel forskar i artificiell intelligens.

Studier av de slag som nu har nämnts är av allmänt teoretiskt intresse men de är också viktiga för tillämpningar. Först när vi genom dem har djupare kunskap om teknolekter kan teknolekterna utsättas för framgångsrik språkvård och effektiveras både med tanke på fackmännens interna behov och med tanke på kontakten fackmän - lekmän.

# 5. Terminologi

## 5.1. Terminologi - några olika betydelser

Terminologi är ett ord med flera betydelser.

Geografen, filologen, geologen, zoologen och genealogen har alla sin terminologi, vilket betyder att de alla har sitt termförråd. Terminologi och termförråd är synonymer.

Terminologi kan också betyda ";vetande om termer";, terminologi är då namn på en vetenskapsgren som arbetar med teorier och metoder från filosofi och språkvetenskap.

Terminologi kan man säga att man ägnar sig åt om man sitter med i en arbetsgrupp på sin arbetsplats och kommer överens om vilka uttryck man skall använda i marknadsföringen av företagets produkter. I det sista fallet lyckas man bäst om någon har insikter i hur goda termer myntas och bedöms. Det är fråga om en tillämpning av lärdomar som finns att tillgå inom vetenskapsgrenen terminologi. Terminologen liksom geologen tillämpar insikter man har nått inom respektive vetenskap. Samtidigt är det praktiska arbetet naturligtvis en prövosten för teorin.

## 5.2. Hur känner man igen en term?

En term kan inte identifieras lika mekaniskt som ett ord. Den definition på ord som används mest beskriver ordet som ";helhet avgränsad av tomrum i en text";. Också icke-läskunniga kan peka ut ord i en text. Men det krävs inte bara läskunnighet utan också insikter i fackområdet det är fråga om för att man skall kunna identifiera termer.

Termen är en semantiskt bestämd helhet, dvs. betydelsen avgör om det är fråga om en term eller inte. Termen illustrerar därför bättre än ordet Saussures språkliga tecken.

I praktiskt terminologiskt arbete är begreppet utgångspunkten för utredningen. Ibland befinner man sig i den situationen att man har ett begrepp eller ett begreppssystem som man söker uttryck för. För att få ett lämpligt uttryck följer man vanliga regler för ordbildning, men också redan existerande ord i språket kan så att säga terminologiseras, bli det språkliga uttrycket inom fackområdet för det definierade begreppet.

Det är filosofins inflytande som gör att man inom terminologin vanligen talar om begrepp i stället för betydelse (jfr t.ex. Felber 1984: 100 och Akhmanova 1977: 42). Termen står för ett begrepp. Ett-till-ett-motsvarighet eftersträvas, dvs. ett uttryck står för ett innehåll. En term skall inte inom samma teknolekt kunna användas för flera betydelser, en och samma betydelse skall inte kunna återges med flera olika termer. Också i detta finns en förklaring till att begrepp föredras. Termen står för en betydelse som är fixerad på ett annat sätt än de betydelser som finns bakom övriga uttryck i språket.

Det finns en uppsjö av definitioner på term (se kort översikt i t.ex. Hoffmann 1985: 160 ff). Det är dock ingalunda så som det ofta sägs, både bland lekmän och fackmän, att en term alltid har en definition som existerar i fysisk mening någonstans. Det är inte heller så att termer alltid har exakta definitioner (se t.ex. Kandelaki 1970, det inledande kapitlet). Definitioner som formuleras i arbetsgrupp, ordlista eller standard kanske skrivs först efter att en term har kommit i vidsträckt användning bland fackmän inom ett område för ett begrepp som inte nödvändigtvis finns klart definierat någonstans. Ett uttryck som paradigm (Kuhn 1962) har under ett par tiotal år fungerat väl som en central term inom vetenskapsteori och lärdomshistoria trots bristen på en exakt definition. Historien bakom en term i en modern teknolekt kan alltså variera, likaså precisionen.

När det är fråga om svårgripbara fenomen, behöver forskarna termer också för det de inte vet så mycket om. Definitionerna blir då med nödvändighet alldeles otillräckliga. Den term som står för det oklara begreppet hör till ett skede som är nödvändigt när vetandet utvecklas. Ingen expert har någonsin föreställt sig att de begrepp som termerna neutron, proton och elektron står för kan förse med exakta och uttömmande definitioner. När man formulerar en definition gör man det för att vara säker på att kommunikationen skall fungera störningsfritt. Det är dock påfallande att forskare inte förmår hålla sig till givna definitioner, delvis beroende på ren glömska men delvis helt avsiktligt. Man kan säga att en definition i forskarsammanhang formuleras för att den desto fortare skall bli föråldrad. Detta behöver inte betyda att man förkastar termen.



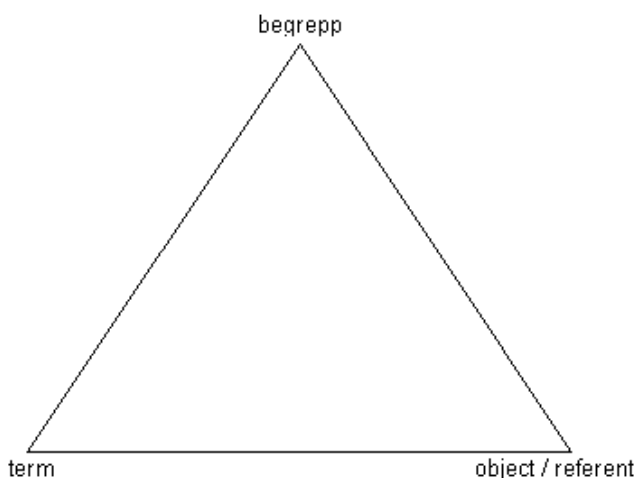
Endast begreppet som termen står för förändras. Här är utvecklingen av vår kännedom om elementarpartiklarna ett gott exempel på termer som består och begrepp som förändras.

Förmågan att arbeta med inexakta begrepp och förmågan att precisera begrepp är viktig för allt tänkande, en omistlig egenskap hos människan. Målet är naturligtvis att nå ett sådant vetande att termernas precision ökar.

Exakthet hos begreppet är alltså inte det riktiga kriteriet när vi går på jakt efter termer i en facktext. Vi kan i stället definiera term som ";språkligt uttryck för ett fackspecifikt begrepp";. Det betyder att vi med hjälp av fackmannainsikter kan identifiera termerna i en teknolekt.

Det begrepp som termen står för är en abstraktion, en mental föreställning som vi gör oss efter kontakter med realvärlden omkring oss. Begreppet neutron är naturligtvis inte en viss neutron eller alla existerande neutroner. Begreppet neutron är den föreställning vi har om neutronen generellt. Bekantskapen med många individuella träd som vi ser och som har vissa egenskaper gemensamma leder till generalisering i begreppet björk. I den semiotiska triangeln som återger relationen mellan realvärld, föreställning och språkligt uttryck kan vi för vårt behov sätta in termerna term, begrepp och objekt/referent:

**Kuva:** Fig. 9 Den semiotiska triangeln och termen. - Genom begreppet har det språkliga uttrycket, termen, sin normala förknippning med realvärlden.



### 5.3. Hur ser en svensk term ut?

En term kan bestå av en del av ett ord (Laurén 1986), ett ord eller en grupp av ord. Det är tillfälligheter och enskilda språks struktur som avgör termens utseende. Svenskans rundradionät lika väl som franskans réseau de radiodiffusion och engelskans broadcasting network kan fungera som termer även om deras uppbyggnad med grammatiska termer uttryckt skulle beskrivas olika. I det första fallet har vi ett sammansatt ord, i det andra ett substantiv med ett prepositionsattribut, i det tredje ett substantiv med ett adjektivattribut (ev. kunde man tala om ett substantivattribut) för att använda svenska grammatiska termer. De tre termerna står för samma begrepp ";nät bestående av de rundradiostationer som sänder samma radio- eller televisionsprogram"; även om de inte är uppbyggda på samma sätt. Exemplet visar också svenskans tendens att låta ettordstermerna dominera.

Enligt en undersökning (Laurén 1983b) i ett antal svenska facktexter, läroböcker och handböcker inom datateknik, elteknik, juridik och företagsekonomi är 85-90 % av termerna ettordstermer. Som det framgår av tab. 2 har juridik och företagsekonomi de längsta termerna, datateknik och elteknik de kortaste men skillnaderna är inte stora.

Tab. 1 Andelen ett-, två-, treordstermer osv. av alla termer.

Den textmängd som tabellen redogör för innehåller 5 000 löpord från fyra fackområden, elteknik (EL), datateknik (DAT), företagsekonomi (EKON) och juridik (JUR), sammanlagt 20 000 löpord (Laurén 1983b).

Termer	1	2	3	4	5
EL	599	91	9		
DAT	242	86	11	3	
EKON	366	85	13	2	
JUR	478	84	10	3,9	1,0,4

Tab. 1 visar att ordet i helt dominerande grad är det vanliga uttrycket för det fackspecifika begreppet.

Om man räknar termlängd i antal bokstäver (ett mellanrum räknas som en bokstav) kommer jämförelsen mellan de fyra teknolekterna att ge ett delvis annorlunda resultat. Enligt tab. 2 är EKON det område som har den minsta andelen termer i den första klassen (1-5 bokstäver). Skillnaden är till och med mycket stor i jämförelse med de andra fackområdena. I stället är termerna inom EKON till 85 % rätt jämnt fördelade på klasserna 2, 3 och 4. Medan 37 % av termerna inom EKON hör till de två första klasserna, kan så mycket som 60 % av alla termer inom DAT föras dit.

EL och JUR befinner sig mellan de två ytterligheterna, mycket nära varandra.

Tab. 2 Termlängd i antal bokstäver (andel i %)

	Termer	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
EL	599	18	34	30	14	4	0,3
DAT	242	20	40	25	9,4	4,5	0,0
EKON	366	7,4	30	31	24	5,8	1,1
JUR	478	14	41	24	16	4,3	0,8

För jämförelsens skull kunde nämnas att de svenska läsbarhetstesterna lix och LOM räknar ord med mer än 6 bokstäver som långa. De grundar sig på studier i ordlängd i skolböcker. Den genomsnittliga ordlängden i tidningssvenska är enligt Nusvensk frekvensordbok 5,39 bokstäver/ord.

Den typiska termlängden för de fyra fackområdena kunde (enligt medianvärdena) illustreras med följande exempel. Exempelen är också på det sättet typiska att de är ettordstermer. De är valda enbart enligt dessa två kriterier:

EL	primärsida
DAT	bearbeta
	inmatning
EKON	eliminering
JUR	utmätning
	konkurrens

Vid DAT och JUR ger denna lista två ord. Det första ordet är ur en lärobokstext, det andra ur en handbokstext. För varje fackområde innehåller den textmängd som beskrivits i texten till tab. 1 till hälften lärobokstext, till hälften handbokstext. Läroböckerna har åtminstone här en knappt märkbar tendens att använda kortare termer.

## 5.4. Varför olika termutveckling i olika teknolekter?

Inom olika fackområden är den terminologiska utvecklingen olika. Både tillfälligheter och områdets specifika krav påverkar det terminologiska arbetet, som kan vara mer eller mindre fast organiserat. Enskilda forskare påverkar naturligtvis begreppsutvecklingen och därmed terminologin inom alla områden.

Inom eltekniken finns det sedan 1906 en internationell standardiseringsorganisation, Commission Electrotechnique Internationale (CEI, eng. IEC) som bl.a. publicerar Vocabulaire Electrotechnique Internationale, egentligen en serie fackordlistor. I vanliga standarder som ges ut av CEI ingår också termförteckningar som inkluderar definitioner. De är nödvändiga för rätt tolkning av standardtexten.

På europeiskt plan arbetar Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (CENELEC) för att inom sitt område uppnå lika tillämpning av internationella standarder. De nordiska elektrotekniska kommissionerna (NOREK) är samarbetsformen för de nationella kommissionerna i Norden.

Harmoniseringsarbetet inom eltekniken har alltså traditioner och en väl utvecklad organisation på flera nivåer.

Så är det inte inom datatekniken. Området är relativt nytt och har utvecklats snabbt. Beroende på vilken sida av området det är fråga om kan standardiseringen höra hemma under ISO eller CEI. Ändå är det påfallande draget att de enskilda maskintillverkarna och programproducenterna har ett mycket stort inflytande.

Försäljningsmässiga hänsyn inverkar på deras intresse för internationell standardisering. Inom den del av deras verksamhet som inte av tradition hör till ISO eller CEI är de måna om att hålla greppet om kunderna genom t.ex. maskinspecifika program.

Företagsekonomin brukar avgränsas och indelas på olika sätt i olika delar av världen. Området redovisning existerar dock som en någorlunda lika avgränsad helhet inom olika språkområden. Inom företagsekonomin finns internationella organisationer som bland annat påverkar begrepps- och termutvecklingen, t.ex. Internationella handelskammaren, International Accounting Standards Committee och Union Européenne des Experts Comptables Economique et Financiers. Den internationella handeln tvingar fram gemensamma begrepp och begreppssystem även om man inte går så långt i standardisering som tekniken.

Juridikens terminologi har vuxit fram som resultatet av en utveckling under århundraden. Det praktiska arbetet inom rättsskipningen har i kombination med rättsvetenskaplig forskning utvecklat den nödvändiga begreppsapparaten. Enligt rättsfilosofisk tradition utvecklas området genom medborgarnas rättsmedvetande. Därför borde juridikens terminologi vara starkt nationellt förankrad. Många uttryck kanske inte alls förekommer mer i alldagligt språk, även om de ursprungligen också har ingått där. Det förefaller dock en aning oralistiskt att tro att de gamla svenska landskapslagarna återger ett språk som under lagarnas tillkomsttid återspeglade gemene mans språkbruk.

Den romerska rättens speciella ställning påverkar det specialiserade språkbruket t.ex. så att man använder ett uttryck på latin för att syfta på det begrepp det står för inom den romerska rätten. På motsvarande sätt används ofta ett uttryck på ett annat språk när man i juridisk text talar om andra rättstraditioner. Det är svårt att annat än i undantagssituationer tänka sig en internationalisering av terminologin på annat sätt.

När alltså målet inom tekniken är en långt gången internationell standardisering av begreppen, så är detta inom juridiken av perifert intresse. Stora begreppsmässiga och därmed terminologiska förändringar inträffar då och då inom olika grenar av teknologi och teknik. Sådant inträffar långt mer sällan inom juridiken. Visserligen kommer nya områden till som kräver juridisk forskning och lagstiftning, t.ex. miljö- och konsumentfrågor, men de behandlas enligt den rådande rättsuppfattningen. Grundläggande begreppsmässiga förändringar inom kort tid är möjliga inom juridiken endast i samband med samhällsliga revolutioner, som följd av krig osv. Företagsekonomin befinner sig mellan ytterligheterna elteknik och juridik i fråga om standardiseringstraditioner. Företag fungerar för det mesta inom ett land och följer bestämmelser som gäller där.

I ett historiskt perspektiv har de fackområden som nu har tjänat som exempel utvecklats i olika takt. De har haft tyngdpunkter i sin utveckling som är fackspecifika.

**Kuva:** Fig. 10 Termförrådets ålder i fyra teknolekter, elteknik (EL), datateknik (DAT), företagsekonomi (EKON) och juridik (JUR). Svenska handböcker inom dessa fyra områden har granskats för jämförelsen. Vid granskningen har termer som är äldre än från 1500-talet förts till 1500-talet. Inom JUR går givetvis en stor del av termerna till ännu äldre tider. Att DAT visar upp termer från tidigare århundraden beror på att området trots allt bygger på vetande som byggts upp inom andra områden.



Av alla termer som ingår i de handböcker som textmängden omfattar finns de äldsta beläggen för hälften av termerna inom datatekniken i vårt århundrade. Områdets snabba utveckling är naturligtvis förklaringen till att termförrådet inom datatekniken är rätt begränsat. I den textjämförelse som här har använts som exemplifiering har datatekniken det minsta antalet termer, till och med mindre än hälften av det antal som ingår i de eltekniska texterna.

Det var under 1800-talet eltekniken fick sitt genombrott vilket återspeglas i att termerna till över hälften kommer i bruk under 1800-talet. När en obetydlig andel av datateknikens termer går längre tillbaka i tiden så hör till och med en femtedel av eltermerna hemma i 1700-talet.

Den mycket väl organiserade och effektiva standardiseringen inom eltekniken är väl en rimlig förklaring till det höga antalet termer. Även om området är ungt har det därför en mycket mer omfattande egen terminologi än juridiken.

På grund av mycket lång tradition och genom en långsammare normalisering av termförrådet har juridiken fått ett betydande termförråd. Det är skäl att tro att det annorlunda slaget av standardisering har påverkat till exempel termernas längd. Juridiken har ju, av exempelmaterialets texter, de längsta termerna. I en granskning av termernas äldsta belägg som inte går längre tillbaka än till 1500-talet (de termer som förts till detta århundrade är delvis ännu äldre) fördelar sig termerna rätt jämnt på de fyra föregående århundradena. Eftersom handboken är från civilrättens område är 1900-talets andel liten.

Redovisningens termer hör till över 40 % till 1800-talet. 1700- och 1900-talen står för ungefär lika stora andelar. Att 1600-talet betydde mer för modern ekonomisk utveckling inom svenskt språkområde än 1500-talet märks givetvis också i termernas tillkomst.

## 5.5. Vem ansvarar för termerna?

Vem bär ansvaret för termerna i svenskan? Svaret på den frågan kan det vara bra att tänka över en stund, eftersom klagomål ibland riktas mot krångliga termer, dåliga termer, för mycket långods osv.

En forskare som skall använda svenska språket för ett nytt område eller för nya forskningsrön får lov att vara uppfinningsrik. Han formar själv nya svenska uttryck, ibland genom lån eller översättningslån, ibland genom sammansättning eller avledning enligt existerande svenska mönster helt oberoende av vad fenomenet råkar heta på främmande språk. Om han arbetar inom oorganisk kemi är möjligheterna stora att han väljer ett svenskt uttryck som med små förändringar fungerar på en mängd språk.

En industrirepresentant som skall ansvara för försäljningen av en nyhet på marknaden kan genom sitt val av varunamn påverka benämningen i vardagligt språk. Ur engelskan har GP (general purpose) för en biltyd kommit in i svenskan som ordet jeep, ett egennamn har blivit ett artnamn. Kommersiella namn för telekopiering som ibland (oriktigt) används på det sättet, dvs. som artnamn, är telefax och datafax.

Som det framgår av föregående avsnitt i detta kapitel finns det inom många fackområden internationella organisationer på många nivåer som ansvarar för terminologisk standardisering. Det är fråga om att formulera definitioner så att begrepp tolkas på samma sätt på olika håll i världen och på det sättet till exempel möjliggör konfliktfri internationell handel och effektivt utbyte av teknisk erfarenhet och utveckling.

Inom olika fackområden är naturligtvis behoven olika. Inom samhällsvetenskaperna och deras tillämpningsområden har man inte nytta av och inte ens möjlighet att använda en terminologi som kan vara så långt standardiserad som inom maskinbyggnad. De fenomen som samhällsvetenskaperna studerar kan man inte komma åt med samma medel som teknologin och tekniken använder för sina syften. Så centrala begrepp som nation och etnisk kan uppfattas och behandlas helt olika av olika forskare. Detta hindrar dock inte att en förnuftig metod för begreppsbeskrivning och termbruk kunde röja undan en del kontroverser på områden där standardisering annars inte förekommer. Inom UNESCO finns en kommitté för analys av begrepp och termer inom samhällsvetenskaperna (COCTA), som har detta som mål. En ordlista som utarbetas i experimentsyfte tar upp begrepp och termer ur etnologisk forskning, t.ex. de mångfasetterade och omstridda nation, nationalitet och etnisk. I politiska sammanhang är de tre termerna ibland förknippade med starka värdeladdningar. Nationalstaten har ansetts eftersträvansvärd som ideal. En tolkning av betydelsen hos ordet har lett till minoritetsförtryck. Också forskare har vilseletts och ägnat fåfäng möda åt diskussion av vad t.ex. just dessa tre ord "egentligen" betyder (Riggs 1986).

Termerna inom en teknolekt utvecklas genom att området utvecklas under tidernas lopp. Ett fackområde med historia har ett termförråd med historia. Ett mycket nationellt präglad fackområde har ett termförråd med en mängd nedärvda termer - ett kännetecken som skiljer till exempel juridiken från eltekniken.

Enskilda individers insatser kan radikalt påverka ett fackområdes terminologi till och med oberoende av vilket språk de råkar uttrycka sig på. Aristoteles har präglat all sin eftervärld inom naturvetenskaperna. Inom fysiken har Einsteins tänkande och relativitetsteorier satt djupa spår, inom modern vetenskapsteori har termer som Kuhn myntat på engelska sina ekvivalenter för hans begrepp på en mängd språk (paradigm, normal vetenskap, anomali).

Sammanlutningar inom ett fackområde kan koordinera områdets termbruk för att effektivera sin teknolekt. Tidigare gavs exempel på sådana organisationer.

En svensk organisation med stor betydelse för många fackområden är Tekniska Nomenklaturcentralen (TNC) som arbetar med syftet att utveckla teknisk terminologi för svenska behov. TNC är en statsunderstödd organisation med privatföretag, organisationer och institutioner som medlemmar (mera om TNC ovan s.14). De femton anställda är lingvister, naturvetare och ingenjörer.

Fackordlistor i TNC:s skriftserie utarbetas normalt i arbetsgrupper som består av experter inom ämnesområdet. TNC:s representant är främst expert på den metod som man använder när ordlistan utarbetas. Han är yrkesterminologen i sällskapet och har kännedom om metodiskt urval av källor, begreppsanalys, definitionsskrivning och termbildning.

Genom att organisationer och företag inom ett visst område är representerade i en sådan arbetsgrupp får ordlistan en auktoritet som inte saknar betydelse för dess ställning inom fackområdet.

I Norden utförda kostnadskalkyler visar att fackordlistorna kostar 1 000 - 2 000 kronor per term. Arbetet sysselsätter kvalificerade experter med krävande analyser.

Inom det nordiska terminologiska samarbetet (Nordterm) mellan TNC och motsvarande organisationer i de andra nordiska länderna utvecklas ibland samnordiska ordlistor. En nordisk arbetarskyddsordlista kom ut 1984 utarbetad av en grupp inom Nordterm. Nordterms främsta roll är dock för tillfället att koordinera utbildning inom sitt område, en aktivitet som är väsentlig för terminologin, som tillsvidare saknar fotfäste i nordiska universitetsmiljöer.

## 5.6. Terminologins metoder

Den allmänna terminologiska teorin, utvecklad av Eugen Wüster (se ovan s. 12 f), är en formulering av grunderna för det terminologiska arbete som bedrivs för praktiska syften inom terminologiorgan och internationella organisationer.

Wüsters efterföljare (Felber 1984: 98) beskriver de karakteristiska dragen, i kontrast till teorier för allmänspråk, för denna allmänna teori på följande sätt:

1. allt terminologiarbete börjar med begrepp; syftet är att strikt avgränsa begreppen; begreppen är oberoende av termerna,
2. terminologin intresserar sig endast för termförråd, inte t.ex. för frågor om böjning och syntax,
3. terminologin studerar språket endast synkroniskt; det är endast situationen i dag som intresserar.

Wüsters allmänna teori är alltså enbart inriktad på att tjäna det praktiska behovet att rationalisera språkbruket. Det oaktat är terminologins metoder av intresse för den som vill undersöka hur ett områdes begrepp och termer har förändrats genom tiderna, hur olika områdens terminologi återspeglar olika traditioner eller olika tänkande. Metoderna kan användas för både deskriptivt och diakroniskt arbete. Wüster utvecklade sina metoder för att målmedvetet styra termutvecklingen. Hos både Wüster och dagens terminologiska organ är det normativa tänkandet naturligt.

För att pröva på en mindre terminologisk analys skall vi i det följande studera begreppsområdet cykeltävlingar genom en text ur ett uppslagsverk. En enda text är naturligtvis otillräcklig för en grundlig studie. Syftet är här endast att i en analys använda hjälpmedel (begrepp och termer) som används vid terminologiskt arbete och att se vilka problem man kan stöta på vid en analys av autentiska texter. En granskning av denna typ kan vara nödvändig om vi försöker få en klar bild av vilka slag av cykeltävlingar det finns. Analysen kan också vara nödvändig för den som skall översätta texten och måste vara säker på att han tolkar begreppen rätt.

### "CYKELSPORT

De första cykeltävlingarna hölls i Frankrike och England på 1870-talet. Man tävlade då med s.k. höghjulingar och det tog ytterligare 20 år innan cykeln började likna våra dagars åkdon. Cykeltävling blev olympisk gren redan 1896, och vid sekelskiftet instiftades det internationella cykelförbundet, UCI, liksom det svenska. Man tävlar på landsväg och på bana. Linje-, tempo- och etapplopp körs på väg.

Linjeloppet är en individuell tävlingsform (SM, VM, både proffs och amatörer, samt OS) med gemensam start. Där vinner helt enkelt den som kommer först i mål. Amatörer kör 18, proffs 25-30 mil. Linjeloppet är en utpräglad taktisk gren. Ryck och utbrytningar förekommer ofta, främst i långa uppförsbackar men även i branta utförslop. Ett linjelopp avgörs oftast i spurten. Den som drar upp spurten framför mål har ytterst sällan chans att vinna över den eller dem som ligger "på rulle", dvs. i vindskydd strax bakom. Ett klassiskt linjelopp är Paris-Roubaix (proffs).

I tempolopp - SM-distans och del av etapploppen - startar cyklisterna en och en med en minuts mellanrum. Bästa tid vinner. Distansen är ca 5 mil. En upphunnen åkare får inte haka på den som har kört om. Ett klassiskt tempolopp för proffs är Paris-Bordeaux.

Etapplopp, som inte gäller SM, VM eller OS, pågår från ca 3 dagar upp till flera veckor med en eller två etapper dagligen (huvudsakligen linjelopp, ett fåtal tempolopp). Etapploppen är individuella tävlingar mellan olika firmor/stall som ofta består av en storstjärna och tillhörande hjälppryttare. Den som leder ett etapplopp bär en speciell ledartröja.

Världens främsta etapplopp är Tour de France (Frankrike runt) och Giro d'Italia för proffs och Milk Race, England runt för amatörer. Det största svenska är 6-dagars.

I banncykel åker man sprinterlopp över 1000 meter i form av utslagstävling två och två. I individuellt sprinterlopp över samma distans kör en och en på tid. I förföljelselopp tävlar man individuellt med två man startande mitt på var sin långsida. Vinner gör den som efter körda 4000 meter har minskat avståndet till motståndaren. Förföljelselopp körs också i lag om 4 cyklister.

Sprinter- och förföljelselopp finns med i OS - däremot inte stayerlopp på bana över 10 mil där cyklisterna kör bakom motorcyklar som undanröjer luftmotståndet."

När vi skall undersöka texten med terminologisk metod, försöker vi finna begreppen och deras inbördes relationer. I en text kommer vi åt begreppen genom de termer som används för dem. Dessutom innehåller texten i vårt fall beskrivningar av begreppen. Där nämns både drag som skiljer olika slags cykellopp från varandra, kännetecken, och historiska, geografiska och andra encyklopediska fakta. Det är naturligtvis endast kännetecknen som intresserar oss vid en terminologisk analys.

I slutet av det första textstycket omtalas att man kan tävla på landsväg och på bana. Texten innehåller inte termer för dessa två begrepp. De fungerar som hjälp när vi grupperar cykelloppen, som hjälpklasser.

Enligt det begreppssystem som antyds i början av vår text är linje-, tempo- och etapplopp cykellopp som inordnas under hjälp - klassen ";på landsväg";. För att granska sambandet mellan begreppen, skall vi se på kännetecknen som ges.

Linjeloppet är en landsvägstävling, med individuell form och gemensam start. Tempoloppet skiljer sig från linjeloppet enbart genom att det har kännetecknet individuell start i stället för gemensam start. Etapploppet måste rimligtvis ha de två första kännetecknen som också linje - och etapplopp har. Textens uppgift om att det är fråga om individuella tävlingar mellan olika firmor/stall är motsägelsefull. Eftersom etapploppet dock är uppbyggt av både linje - och tempolopp bör tävlingsformen, enligt uppgifter om dessa lopp, verkligen vara individuell.

Under det överordnade begreppet cykeltävlingar har vi hittills två hjälpklasser, ";på landsväg"; och ";på bana";. Av de tre begrepp som förts under hjälpklassen ";på landsväg"; är linje - och tempolopp under - ordnade begrepp på samma nivå, de är sidordnade i förhållande till varandra. Etapplopp är inte enkelt relaterbart till dessa. Det är fråga om ett begrepp under samma hjälpklass men ett steg längre ner, en blandform som kan definieras med en kombination av allt som ingår som kännetecken för linje- och tempolopp.

Ju större extension, omfång, ett begrepp har desto färre kännetecken behövs för en definition, ju mindre extension ett begrepp har desto fler kännetecken ingår i definitionen. Detta innebär att vi i vårt begreppssystem får längre definitioner för linje- och etapplopp än för cykeltävling . Det är en naturlig följd av att vi måste precisera det underordnade begreppet i förhållande till det överordnade. Det underordnade begreppet skall ha åtminstone ett kännetecken mer än det direkt överordnade. Två underordnade begrepp på samma nivå skiljer sig i fråga om antalet kännetecken på samma sätt från det överordnade begreppet. De skiljer sig från varandra i fråga om ett kännetecken (gemensam start/individuell start).

Detta lilla begreppssystem är ett hierarkiskt system. Cykeln och dess delar kunde vara ett exempel på ett delhelhetssystem. Ett begreppssystem som beskriver reaktionen mellan de olika delarna av ett etapplopp är ett temporalt system. I praktiken behöver man ofta kombinera alla dessa - och andra - begreppssystem till blandade system.

Banloppen är inte lika klart presenterade i artikeln. Ett sprinterlopp är en cykeltävling på bana som har karaktären av utslagstävling två och två. Att det är en utslagstävling med alltid två tävlande per gång antyder troligen att det också är en individuell tävlingsform. Emellertid används termen individuellt sprinterlopp för en form där man kör en och en och då på tid. Eventuellt är då termen missledande. Tävlingsformerna kanske skiljer sig från varandra genom att det i det ena fallet är fråga om att köra på tid, i det andra fallet om att delta i en utslagstävling. Båda tävlingstyperna förefaller att ha kännetecknet individuell form och befinna sig på samma nivå underordnade hjälpklassen på bana. Förföljelselopp förefaller att vara ett underordnat begrepp till sprinterlopp , eftersom det inte är tiden man iakttar när man avgör vem som har vunnit. Utöver de kännetecknen som hör till definitionen för sprinterlopp innehåller definitionen för förföljelselopp ytterligare ett kännetecken, dvs. start på varsin långsida. Förföljelselopp existerar också som lagtävling. Detta begrepp saknar term men kan placeras in i begreppssystemet.

Stayerlopp hör hemma under hjälpklassen på bana. Här ges inga upplysningar om startform och om lag-/individuell tävling. Ett viktigt särskiljande kännetecken är naturligtvis att cyklisterna kör bakom motorcyklar.

Det begreppssystem vi kan bygga upp för begreppsområdet cykeltävlingar är hierarkiskt. Vi har funnit många bristfälligheter i definitionerna, som inte har utformats systematiskt i uppslagsbokens artikel. I verkliga texter saknas oftast relevant information, vilket man märker om man undersöker begreppssystemen metodiskt. Eftersom syftet är att verkligen informera om cykeltävlingar, är det rimligt att kräva att det begreppssystem som framställs är tillräckligt och riktigt beskrivet.

Samma krav kan man inte lika lätt ställa på termsystemet. Termerna fungerar väl om de återspeglar något kännetecken i definitionerna och särskilt väl om det finns ett sammanhängande system i kontakten mellan term och begrepp. Svagheter som vi hittills har noterat är termen individuellt sprinterlopp och existensen av begrepp utan termer. Stayerlopp är en term som överhuvudtaget saknar anknytning till definitionen. Ett egennamn i en term är en svag lösning eftersom motiverade termer alltid underlättar förståelse och hågkomst. Det är dock svårt att åtgärda brister i fråga om termer. Ett termbestand utvecklas när ett område utvecklas och för att komma åt vildvuxenhet bör det finnas ett allmänt känt behov att förbättra termförrådet. Den som utför arbetet bör också ha en auktoritet som leder till att ändringsförslag accepteras. Därför utförs termkoordinering ofta på initiativ av centralorganisationer. Det visar sig alltid att det inte är nog med termarbete, också begreppen och begreppssystemen måste gås igenom.

Vid terminologiskt arbete godkänns inte synonymer som definitioner, s.k. nominaldefinitioner är en av de feltyper som man varnas för. De intensionella definitionerna (innehållsdefinitioner) som här givits exempel på rekommenderas framom extensionella (omfångsdefinitioner). En definition med kännetecken är normalt rikare på information än en definition genom uppräknning.

Ett problem för terminologin i dag är att utveckla metoder också för andra områden än tekniken. Begreppssystem som är praktiska för beskrivning av maskiner och andra industriprodukter fungerar inte för t.ex. samhällsvetenskaperna där det också finns behov av terminologiskt arbete (jfr Riggs 1986).

## 5.7. Termförråd och nomenklatur

Inom biologi, medicin, geologi, mineralogi och kemi är det en viktig uppgift för forskaren att ordna och klassificera. I det sammanhanget talar man om dessa vetenskapsområdens nomenklaturer, deras namnsystem. För dessa nomenklaturer finns det ett antal internationella regelsystem. En internationell förening för ren och tillämpad kemi utarbetar, genom en nomenklaturkommission, regler för kemisk nomenklatur och terminologi. Inom dessa regler används inte uttrycket term. Där talas om namn. Vilken är då skillnaden mellan termförråd och nomenklatur?

När Linné gav sina växtnamn (se ovan s. 11) följde han Aristoteles princip genom att han först gav ett uttryck för det överordnade (genus) och därpå de särskiljande kännetecknen för arten (species). Detta är i själva verket principen bakom en vanlig definition inom terminologin.

Enligt sovjetisk tradition står termer för begrepp, medan nomenklaturens uttryck är namn på konkreta objekt (Akhmanova 1977: 42; Hoffmann 1985: 162). Det är dock svårt att förstå att detta kunde vara den väsentliga skillnaden mellan rödräv och vulpes fulva. Båda är rimligtvis uttryck för samma begrepp.

Vulpes lagopus, vulpes felox och andra rävnamn bildar ett system av namn med givna regler. När en ny rävart påträffas, bildas ett namn inom nomenklaturen som inleds med vulpes. Eftersom det också inom terminologin är ett eftersträvt mål att bilda termsystem, är det så gott som säkert att denna nyupptäckta rävart kommer att få en svensk term som slutar på -räv. Detta innebär att vi har svårt att avgöra om uttryck av typen rödräv, fjällräv osv. är nomenklatur eller termförråd, om vårt kännetecken för nomenklatur endast är namnsystem som följer i förväg fastslagna principer. Vulpes lagopus osv. är uttryck som rätt självklart brukar föras till den zoologiska nomenklaturen liksom betula nana, betula pubescens, betula alba förs till den botaniska nomenklaturen. De svenska benämningarna kan inte gärna ses som nomenklatur, eftersom de också förekommer i allmänspråk. Utom att nomenklaturen följer fastslagna principer är det karakteristiskt att dessa principer är skriftligt kodifierade genom överenskommelser av det slag som finns för oorganisk kemi.

Ett specialfall är att en fackman kan använda uttrycken inom nomenklaturen lika självklart som lekmannen använder fjällbjörk, hängbjörk och glasbjörk. Detta betyder att ett uttryck inom en nomenklatur kan komma in i vanligt språkbruk, börja fungera som en vanlig term, fritt från anknytningen till nomenklaturens andra element. Detta uttryck kan då sägas ha blivit en vanlig fackterm.

Den naturvetenskapliga klassificeringen går dock normalt längre än den lekmanamässiga och folkliga. Här finns det en viss kärna av sanning i den sovjetiska traditionen. Klassificering uttryckt genom nomenklatur går längre i indelning än vi gör i allmänspråk (ett ex. ovan s. 15 f).

När man i fråga om papperskvaliteter drar skiljelinjer utgående från vikten per kvadratmeter och på den grunden bestämmer uttrycket, så är det fråga om att klassificera utan att vi fördenskull har en föreställning om t.ex. två olika begrepp. På motsvarande sätt finns det strikta regler för när en kemist kallar något monoxid eller dioxid. Här finns dock en väsentlig skillnad. Viktgränsen är för papperskvalitetens del fullkomligt godtycklig om man tänker enbart på kvaliteten och bortser från användningen. Skillnaden mellan monoxid och dioxid kan beskrivas med kännetecken.

Vårt resonemang har fört oss fram till att en klassificering kan leda till en nomenklatur, en samling av uttryck som bildas enligt i förväg fastslagna strikta regler. Liksom uttryck i vardagligt språk kan övertas av en teknolekt för att användas som term, terminologiserar, så kan element inom en nomenklatur terminologiserar. En sådan terminologisering innebär att nomenklaturens element får en vidare användning än ursprungligen avsetts. Detta händer t.ex. om vi försöker övertyga andra än kemister om att de borde använda oxygen och nitrogen för syre och kväve. I allmänhet är det skäl att vara reserverad inför sådana försök, eftersom nomenklaturer till sin uppbyggnad och sitt syfte är speciella.

Bibliotekariens (och tullmannens) nomenklatur grundar sig på en klassifikation enligt andra grunder än zoologens och botanistens. Naturvetaren gör sin klassifikation för att kunna arbeta vidare i sin forskning och justerar den när undersökningar ger nytt vetande. Bibliotekarien och tullmannen har stora mottagargrupper och många behov som skall tillgodoses. Deras nomenklaturer skall vara läsliga för vilken läskunnig som helst. Deras indelning påminner dock om naturvetarnas genom att den går längre än den allmänspråkliga och lekmanamässiga. Det är här fråga om två slags nomenklatur. Den naturvetenskapliga är den man vanligen syftar på med uttrycket nomenklatur. För bibliotekariens och tullmannens del kunde det räcka med att vi talar om deras klassificering som det specifika draget. Deras språkliga uttryck är normalt vanliga termer. Dessa områden ger inte heller regler som kunde leda till namnsystem.



# 6. Textprocess i fackspråk

## 6.1. Styckeindelning i facktext

Ögnar man igenom ett antal facktexter från olika områden märker man omedelbart att texterna i fråga om sin uppbyggnad skiljer sig från varandra, ibland mycket påfallande.

Det är lätt att skilja t.ex. elteknikens och juridikens textbilder från varandra. Om följande två avsnitt var oläsliga bortsett från styckeindelningen och läsaren ombeds gissa vilket avsnitt som är en juridisk text och vilket en elteknisk, är sannolikheten för en felgissning liten.

"Här bör man uppmärksamma bruket att - under beteckningen "leasing" - hyra ut maskiner, kontorsutrustning, fordon m m, särskilt den form därav som innebär att ett fristående leasingföretag inträder som finansiär och köper utrustning för att sedan hyra ut den till en enda nyttjanderättshavare under egendomens hela ekonomiska livstid (s k financial leasing). I sistnämnda fall betalar nyttjanderättshavaren under en relativt kort tid, 3-5 år (den s k basperioden) en hyra som inkluderar amorteringar på egendomens kapitalvärde. När amorteringarna vid basperiodens slut är klara, har nyttjanderättshavaren möjlighet att mot väsentligt lägre hyra fortsätta att nyttja egendomen så länge han vill. Att nyttjanderättshavaren kan göra en avsevärd ekonomisk förlust om egendomen tas ifrån honom vid basperiodens slut är uppenbart."

"Signalreläer har till uppgift att varsko driftpersonalen, om något onormalt inträffat på en anläggning, t ex övertemperatur i ett turbin- eller generatorlager, hög oljetemperatur i en transformator, utebliven manöverspänning etc.

Reläerna är vanligen av instickstyp, d v s försedda med stickkontakter, och avsedda för insättning i indikatorcentraler. De är utförda med huvudkontakter och indikeringsflaggor samt varierande antal hjälpkontakter. Till huvudkontakterna ansluts ett akustiskt signaldon, exempelvis en ringklocka, och till reläspolarna de kännande organen, exempelvis temperaturvakter, signaltermometrar etc.

Reläet kan avställas, d v s signalen bringas att upphöra, genom att öppna huvudkontakten medelst en vridknapp. Beroende av utförandet återgår reläets olika organ antingen automatiskt eller efter återställning för hand, sedan orsaken till signalen avlägsnats."

Den som är till och med enbart ytligt bekant med de två teknolekterna har både medvetet och omedvetet tillägnat sig vissa kunskaper om dem. Indelningen i stycken är ett drag som vid en yttlig granskning skiljer en juridisk text från en elteknisk. De två i löpord räknat nästan precis lika långa avsnitten består i det förra fallet av ett stycke, i det senare av tre stycken.

Styckeindelningen i en text är inte en godtycklig sak. Även om det inte finns regler att ge som är enkla, förverkligar de flesta vana skribenter indelningen på så gott som samma sätt om de sätts att indela en och samma text. Variationerna blir inte stora.

I enkla skrivhandledningar av typ Svenska språknämndens Skrivregler och Tekniska Nomenklaturcentralens Skrivregler ingår inte anvisningar för styckeindelning, märkligt nog inte heller i en så utförlig handledning som Erik Wellanders Riktig svenska. Trots detta får den som övar sig i skrivkonsten i ett tidigt skede rådet att dela in texten i stycken enligt betydelsemässiga sammanhang. Styckena skall innehållsligt bilda enheter som på en viss nivå är självständiga. Styckena hålls samman av en huvudtanke.

Handledningar och grammatikor på avancerad nivå kommer dock många gånger in på frågan om textens indelning i stycken. De påpekar att textstyckena hålls samman av ett betydelsesammanhang och betonar vikten av styckeindelning genom att hänvisa till den betydelse för läslighet och förståelse denna indelning av texten har (Andersson 1971: 62 ff; Liljestrand & Arwidson 1979: 68; Quirk & Greenbaum & Leech & Svartvik 1985: 1445).

Det är svårt att hitta ens ett omnämnande av styckeindelning i den flod av textlingvistisk litteratur som kommit ut under det senaste årtiondet. I en studie publicerad för över 20 år sedan visas dock hur de inledande styckena i Tjechovs berättelser följer samma regler i sin uppbyggnad (Paduceva 1981). Det är rimligt att viss grundläggande information ges i det inledande stycket. Om de texter som undersöks är av samma art (i det Tjechovska fallet: berättande), följer de samma allmänna struktur. Studien i Tjechov visar att initialnamnet (namn = obesjälade föremål, levande väsen, abstrakta begrepp) skall vara dominerat (dvs. föremålet har antingen redan nämnts eller ingår i ett annat namn som har nämnts).

Om det är så att en huvudtanke binder samman den enhet vi kallar (text)stycke, så är det möjligt att olika teknolekter skiljer sig från varandra på grund av att deras olika fackområden skiljer sig från varandra genom sina olika tankemönster. Detta skulle innebära att textens styckeindelning har en ikonisk funktion i förhållande till fackområdenas typiska tänkande. Styckeindelningen återspeglar vissa drag i det fackspecifika tänkandet. Det språkliga uttrycket kan ju på motsvarande sätt ha en ikonisk funktion i förhållande till fenomenet i både ordbildning (U-balk; Laurén 1976) och syntax (t.ex. samordning mellan satser: han läser och hon syr; se t.ex. Haiman 1985: 86 ff).

I den textmängd som här ofta refereras till (svenskt fackspråk) är skillnaden i fråga om styckeindelning verkligen stor:

Tab. 3 Antalet stycken per textavsnitt

	2	3	4	5	6	7	8	9
EL - L			1	5	2	1	1	
EL - H			1	2	2	3	2	
JUR- L	4	5	1					
JUR- H	2	7	1					

De juridiska texterna har enligt tab. 3 vanligen 2-3 stycken per textavsnitt om c. 250 löpord, de eltekniska 5-6 stycken per textavsnitt. Spridningen uppåt är rätt stor i de eltekniska texterna i jämförelse med de juridiska texternas koncentration så gott som enbart på två klasser.

Skillnaden mellan EL och JUR är så stor att den knappast kan bero enbart på områdesspecifika traditioner i tillämpning av en allmän regel. Det är skäl att se närmare på de två teknolekternas textupbyggnad.

## 6.2. Teknik vid temaupprepning

För redan omtalat och för ny information i en text används ofta begreppsparet tema - rema. Det vore naturligt om olika sätt att tänka, fackområdets olika tankemönster, kunde spåras i olika fördelning av tema och rema i olika teknolekter.

För att förenkla analysen så att det blir lätt att jämföra resultatet av genomgången av två texter, kunde det räcka med att identifiera texternas teman. Av samma anledning kan man förenkla behandlingen av temat så att man talar om engångstema och upprepat tema. Ett tema som upprepas kallas T och förses med ett index. Alla T med samma index är alltså till betydelsen samma tema.

Tänkandet borde ikoniskt kunna sätta sina spår i en temaprogession som definieras på detta förenklade sätt.

Vid identifieringen används Danes metod med en kompletteringsfråga (Laurén 1984b).

**Kuva:** Fig. 11 Temaspridningen i fem avsnitt ur en elteknisk handbok i jämförelse med en juridisk handbok. Varje avsnitt består av c. 250 löpord.



Som det framgår av fig. 11 är en systematisk skillnad mellan EL-H och JUR-H att upprepning av tema sker i EL-H så att T1 upprepas innan T2 dyker upp i texten, T2 innan T3 osv. I JUR-H sprids däremot upprepningar av samma tema över större textavsnitt. De kommer då också att blandas med varandra i större utsträckning än i EL-H.

Uttryckt på annat sätt är det kännetecknande för JUR att utgångspunkten för meningar och satser i ett mer omfattande avsnitt kan vara densamma på olika håll inom avsnittet. I EL är tematisk progression med konstant tema begränsad till en mindre del av avsnittet; ett tema kan slutbehandlas innan man går till följande och går till väga likadant där.

Av de analyserade avsnitten är det två som avviker från tendensen inom sin textgenre. JUR-H-3 påminner om de eltekniska texterna, EL-M-3 om de juridiska i fråga om tematisk progression. Förklaringen ligger i att EL-avsnittet återger statliga säkerhetsföreskrifter för området. Det är alltså i viss mening en juridisk text. JUR-avsnittet diskuterar juridikens metaspråk för ett visst område och skiljer sig därför från de övriga JUR-avsnitten. Undantagen är intressanta, eftersom de ytterligare bekräftar skillnaderna mellan de två texttyperna.

### 6.3. Skillnader i textprocess - en hypotes

När man i litteratur om språket inom olika vetenskapsområden söker uttalanden om disciplinernas kommunikativa uttrycksätt, blir utdelningen ganska mager. Om juridiskt språkbruk sägs det att det utmärks av en strävan efter koncentration och av en ambition att täcka alla eventualiteter. Dessa faktorer tillsammans gör ofta texten vag och inexakt. (Jfr Charrow & Crandall & Charrow 1982: 182.) I fråga om teknikens språk betonas klarhet och korthet i uttrycken. För fackmannen inom tekniken är språket främst ett hjälpmedel för information.

Naturvetenskapligt fackspråk (häri innefattas också tekniken) är i första hand rent beskrivande. Man studerar verkligheten, ger namn åt det man upptäcker och beskriver det som finns och det som sker. Språken inom samhällsvetenskaperna (jfr också juridiken) och i de humanistiska vetenskaperna är av en annan karaktär. Utgående från ett slags samhälleliga värden diskuterar man och resonerar.

Olikheterna mellan fackspråk från olika vetenskapsområden vilar alltså till en betydande del på en pragmatisk bas. De kommer till uttryck på ett textstrukturellt plan, i sättet att berätta, i själva textförloppet.

Litteraturforskaren Erland Lagerroth talar i fråga om skönlitteraturen om två typer av episk process. Det ena sättet att gestalta en episk värld utnyttjar en genomlöpande process från verkets början till dess slut, det andra en episodisk process då något i berättelsen illustreras genom smärre episoder och händelser. (Lagerroth 1976: 140 f) Det är något av samma typskillnad i process som märks i facktexter från olika vetenskapsområden och speciellt tydligt i de också i andra avseenden starkt konträra eltekniska och juridiska texterna.

I den juridiska texten växer processen ut i exemplifieringar och resonemang kring olika bestämmelser, ikoniskt återspeglad i långa textstycken, medan textprocessen i den eltekniska texten löper mer obrutet, kontinuerligt och i korta stycken. Denna iakttagelse rimmar alltså väl med observationerna i de föregående avsnitten när det gäller styckeindelning och temaupprepning i eltekniska och juridiska texter. Vi har framfört ett antagande om att teknolekten åtminstone i dessa två avseenden har en ikonisk funktion i förhållande till tänkandet inom de två fackområdena. Två olika tankemönster ger två olika utslag i teknolekterna.

Detta antagande kunde preciseras med hypotesen:

Det finns en skillnad i textprocess mellan juridisk och elteknisk text: den eltekniska texten kännetecknas av en kontinuerlig, den juridiska av en diskontinuerlig process.

Hypotesens hållbarhet studeras i det följande på olika språkliga nivåer. Bevisföringen omfattar en satssemantisk och en meningssemantisk analys samt dessutom en granskning av semantiska bindningar och av vissa grammatiska kategorier. Också rytmiska faktorer stöder hypotesen.

### 6.4. Satsens betydelse

En text kan uppfattas som om den består av många successiva talakter (textakter). Texter kan därför analyseras utgående från hur man inne i dem växlar mellan olika akter såsom påstående, slutsats, antagande, bevis, exempel, vädjanden. En sådan analys är på samma gång textlingvistisk och pragmatisk. (Se Hakulinen & Karlsson 1979: 58.) En så differentierad indelning av satser enligt betydelse som den som antyds ovan är inte ändamålsenlig, när man granskar facktext. Där är betydelseregistret vanligen betydligt snävare.

Vid den satssemantiska undersökningen av läroböcker och handböcker inom områdena elteknik och juridik som hänvisas till i det följande fokuserades enbart påståendesatser. Frågor, utrop och befallningar beaktades inte i undersökningen därför att deras andel av den granskade textmassan är mycket liten. I ett material på 1 024 satser är endast 7 icke-påståendesatser.

I princip betraktar vi alla påståenden om verkligheten som teorier. Därför borde påståendena kunna användas för samma ändamål som teorierna.

Teorier brukas för åtminstone följande ändamål: för att beskriva verkligheten, för att förklara verkligheten, för att göra förutsägelser och för att göra ingrepp i verkligheten. (Rosing 1982: 102 ff) Man kan alltså anta att också påståenden kan användas för liknande ändamål eller åtminstone för att beskriva, förklara och göra förutsägelser. Med detta resonemang som utgångspunkt analyserades varje påståendesats i textmaterialet. Varje sats ses då så långt möjligt som en självständig enhet. Satsen bedöms alltså semantiskt utgående från sitt eget betydelseinnehåll. Någon gång är det ett absolut krav att också beakta kontexten.

Olika typer av påståendesatser kan således definieras utgående från vetenskapsteoretikernas teoridefinitioner.

En påståendesats kan vara:

### 1. beskrivande eller deskriptiv (D)

En sådan sats ger en beskrivning av hur verkligheten är beskaffad eller av hur den fungerar. I satserna beskrivs föremål (kvalitativt, situationellt, dvs. med hänsyn till läge) eller handlingar.

Ex. Två huvudtyper av ackumulatorer finns: blyackumulatorer och alkaliska ackumulatorer.

### 2. förklarande eller kausal (K)

En sådan sats anger varför saker och ting är beskaffade så som de är, varför de fungerar just som de gör. Satsen kan också på annat sätt närmare förklara en utsaga.

Ex. Reaktionen är alltså omvändbar.

varför hänsyn sällan tas till denna.

### 3. förutsäggande eller prediktiv (P)

En sådan sats säger något om vad som kommer att hända eller om hur verkligheten kunde vara beskaffad.

Ex. än om de stod ute i anläggningen.

De olika semantiska satstyperna förekommer i undersökningsmaterialet enligt följande tabell.

Tab. 4 Semantiskt klassificerade satser i fackspråkstext

text EL EL JUR JUR

typ L H L H

D 89 % 79 % 62 % 57 %

K 8 % 13 % 24 % 29 %

P 3 % 8 % 13 % 13 %

I det eltekniska materialet är den procentuella andelen deskriptiva påståendesatser högst, i det juridiska lägst. Kausala satser och också prediktiva är däremot betydligt fler i juridisk text än i elteknisk.

En text som har många beskrivande satser kan förutsättas ha en kontinuerlig textprocess. Fakta får tillskott av andra fakta som alla radas efter varandra som små pärlor i ett halsband. Handlingslinjen är smal men löper hela tiden framåt i ett kontinuerligt eftervertannat. Proceduren är speciellt påfallande i elteknisk text, där beskrivande påstående läggs till beskrivande påstående i en i det närmaste homogen kedja som t.ex. KDDDDDDDKDDDDDDDDDD.

Ju fler kausala och prediktiva satser som ryms med i texten desto fler utvecklingar sker från den räta beskrivande handlingslinjen. De kausala och de prediktiva satserna förstärker, förklarar och nyanserar innebörden i texten eller hos de sakförhållanden som avhandlas där. Texten organiseras mer på bredden som ett bredvidvertannat. (Jfr Lagerroth 1976: 177.) Den egentliga handlingen står punktvis stilla, medan framställningen breddas och flyter ut. Pärlorna på halsbandet växer ställvis ut till stora kulor av olika dimension och utseende, ställvis radas de små och regelbundna på varandra. Handlingslinjen eller textprocessen blir diskontinuerlig. I juridisk text bryts raden av deskriptiva påståenden alltsomoftast av omfattande inslag av kausala och prediktiva. Vi får en heterogen kedja som t.ex. KKDDKDKKKDKPKDKK.

Även om det finns en del att anmärka på själva analysmetoden, stöder den satssemantiska granskningen läsarens intuitiva intryck av olika texters struktur och visar med ofrånkomlig tydlighet att textförloppen i elteknisk text och i juridisk är olika. Den eltekniska växer fram i en kontinuerlig textprocess, den juridiska i en diskontinuerlig.

## 6.5. Meningen som byggsten

Vid en meningssemantisk analys är man tvungen att arbeta med andra variabler än vid en satssemantisk. Då meningen utgör minsta enhet, ställs man ofta inför det faktum att en och samma mening innehåller en

deskriptiv sats och en kausal sats och kanske ytterligare en prediktiv sats. De kategorier som används vid meningssemantisk analys måste därför bli andra och grövre än vid en satssemantisk granskning. Vid den meningssemantiska analysen av facktextmaterialet användes endast två kategorier.

Den ena kategorin omfattar fria meningar, dvs. sådana som utgörs av en självständig utsaga och som utan större våld på sin struktur kan flyttas till en annan plats i texten. (Jfr fria satser eller free clauses i Andrist & Franzén 1981: 170.)

Den andra kategorin utgörs av berättande meningar som anknyter till någon fri mening och som inte entydigt kan förekomma utan stöd av den. Sådana meningar innebär vanligen en kommentar, en förklaring, en utblick eller en sammanfattning till den fria meningen eller till flera fria meningar. (Jfr berättande sats eller narrative clause i Andrist & Franzén 1981: 170.)

Den meningssemantiska analysen visar i tabellen nedan hur de två kategorierna av meningar fördelar sig på elteknisk respektive juridisk text.

Tab. 5 Semantiskt klassificerade meningar i fackspråkstext

text EL EL JUR JUR

typ L H L H

fria 68 % 78 % 23 % 28 %

ber. 32 % 22 % 77 % 72 %

De fria meningstyperna dominerar klart i den eltekniska texten, medan de berättande har ett större utrymme i den juridiska. De här tendenserna stöder resultaten av den satssemantiska undersökningen och därmed också hypotesen om olikheter i textprocess. De berättande meningarna med kommentarer, förklaringar, utblickar och slutsatser blir utvecklingar och därmed avbrott på den regelbundna kontinuerliga handlingslinjen. Deras beroende av den omgivande kontextens stöd gör dem till byggstenar i större, svällande helheter, i en diskontinuerlig textprocess.

De fria meningarna med sitt oberoende radas på varandra i en kontinuerlig, smått monoton men effektiv textprocess.

Utgående från meningstyper och deras koppling till varandra kan man få följande grafisk uppställning där F står för fria meningar och B för berättande. De relationer i textavsnitten som markeras med rektanglar är främst innehållsrelationer. Endast starka textbindningsrelationer noteras även om det naturligtvis finns andra bindningar på ett mer övergripande plan över hela texten eller över stora delar av den. En text som helt saknar bindningar upplevs lätt som en osammanhängande uppräkningslista. (Jfr Källgren 1979b: 67.)

**Kuva:** Fig. 12 Meningstyper och deras semantiska koppling till varandra



Katalogkaraktären är påfallande i de eltekniska textavsnitten utan att texterna för den skull förefaller osammanhängande. Sammanhållningen skapas på en mer övergripande, innehållslik helhetsnivå. De fria meningarna i de eltekniska texterna visar, just därför att de sällan har stark koppling till andra meningar i texten, på det dominerande beskrivande draget inom det eltekniska vetenskapsområdet. Handlingslinjen löper rakt från den ena fria meningen till den andra i en kontinuerlig process.

I juridiken motiverar skribenten ofta sin utsaga eller bygger ut den på annat sätt. Meningarna som i påfallande grad är berättande kopplas samman med varandra, ibland också med fria, och blir på så sätt en uttrycksform för det diskuterande och argumenterande draget i juridisk text. De blir spatiösa partier av resonemang i en diskontinuerlig textprocess.

## 6.6. Semantiska bindningar

En pilotundersökning i semantiska bindningar (referensbindningar) i några facktexter, bl.a. eltekniska och juridiska är av intresse för diskussionen kring kontinuerlig och diskontinuerlig textprocess. (Se Nordman 1983: 203 ff.) Också i denna undersökning kan man notera en stark repulsion mellan de båda fackområdena. Eltekniken har över lag de flesta bindningarna, medan juridiken har det minsta antalet. Bindningarnas förekomst är beroende bl.a. av satsantal så att texter med många och korta satser har fler bindningar än texter med få och långa satser. Elteknikens meningsbyggnad är genomgående enklare än juridikens.

Eltekniken har det minsta antalet bindningar med samma referent, medan juridiken hör till de områden som har många bindningar med samma referent. En text som innehåller fler bindningar med samma referent avancerar långsammare då diskussionen kretsar utförligt kring den aktuella referenten, innan skribenten går över till följande.

Inom juridiken är bindningskedjorna långa, men referenterna uppträder sporadiskt och klumpar sig kring någon punkt i kedjan. Diskussionen kring ett sakinnehåll är lösare till sin struktur och mer spatiös än inom eltekniken. Den diskontinuerliga textprocessen ger utslag i referentanhopningarna.

I eltekniken är antalet bindningar per sats stort liksom också antalet bindningar per kedja, men kedjorna är i allmänhet jämförelsevis korta. Informationsflödet står alltså inte stilla, fastän texten är bindningstät. I texter där nya referenter ständigt kommer in blir förloppet snabbare och mer kontinuerligt för att handlingslinjen skall hållas obruten.

Referensbindningarna är också typologiskt olika inom de båda fackområdena. Eltekniken har vanligen bindningar av typerna identitet och del-helhet. Båda typerna lämpar sig väl i en beskrivande text, där man spinner vidare på den upptagna tråden. I juridisk text dominerar synonymi, vilket klart indikerar ett resonemang av typen bredvidvartannat.

Man kan alltså konstatera att referensbindningarnas typ och förekomst i facktexterna för fram samma tendenser som den sats- och meningssemantiska analysen. Det omväxlande referentregistret i elteknisk text hör samman med den kontinuerliga textprocessen. Juridikens diskontinuerliga textprocess ger utslag i den tendens till blockbildning och rymliga uppläggning av texten som också de semantiska bindningarna antyder.

## 6.7. Några grammatiska karakteristika

De olikheter i textprocess som så uppenbart kommer till uttryck på ett semantiskt plan i meningar och satser bör rimligtvis ha sina utlöpare också i formella grammatiska karakteristika. Det menings- och satssemantiska styrs ju till en betydande del av formella faktorer i språket. Man kan därför förvänta sig ett samband mellan textprocess och t.ex. meningsbyggnad, bisatstyper och -frekvens, verbformer och konjunktionstyper.

En granskning av meningsbyggnaden visar på uppenbara olikheter mellan elteknik och juridik. De eltekniska texterna har kortare meningar och färre satser per mening än de juridiska. Ensamstående huvudsatser är vanligast och antalet bisatser är lågt i eltekniken. I juridisk text är meningsstrukturen över lag mer komplicerad och bisatserna fler.

Korta meningar och många ensamstående huvudsatser rimmar väl med elteknikens övervikt av deskriptiva påståendesatser. Deskriptiva påståenden brukar normalt ha en enkel struktur. Ofta består de som i eltekniken av två nomen förenade av ett verb. (Jfr Sager 1980: 186.) Elteknisk text har också en högre andel adjektiv i predikativ ställning än juridisk, vilket indikerar en enklare satsstruktur.

Arten av bisatser är olika inom de båda fackområdena. Temporal och konsekutiva bisatser är vanligare inom eltekniken, medan att-satser och konditionala är vanliga i juridiken. I texter med direkta påståenden behöver man inte använda att-satser. När framställningen däremot har som mål att referera, diskutera och argumentera, blir anföringsverb och åsiktsverb frekventa, vilket samtidigt innebär, att behovet av att-satser ökar markant. Också konditionala satser hör samman med ett argumentativt framställningssätt, där man ställer villkor eller åtminstone räknar med dem. Temporal och konsekutiva satser däremot är naturliga i en text, där man i en given situation beskriver maskiner och apparater och konstaterar vad som händer, när detta händer och vilka följderna blir i händelsekedjan. (Jfr Sager 1980: 190.) Ofta uppstår då strukturen huvudsats med bisats, där meningen uttrycker orsak och verkan, motiv och följd.

Elteknikens kontinuerliga textprocess rör sig på den språkliga ytan med enkel meningsbyggnad och bisatstyper med deskriptiv läggning. Juridikens diskontinuerliga textprocess tränger fram i komplicerad meningsstruktur och i bisatstyper med argumentativ inriktning.

Användningen av konjunktioner hör nära samman med textprocessen. Hög konjunktionsfrekvens korrelerar rent generellt med ett enkelt och direkt sätt att förmedla budskapet, medan låg frekvens anger motsatsen. I konjunktionsfattiga texter uttrycks sambanden ofta på annat sätt, t.ex. med subjunktioner och inskott. Konjunktionsrikedom bör därför antyda en kontinuerlig textprocess, medan konjunktionsfattiga texter har en diskontinuerlig textprocess.

Samordnade konjunktioner förekommer mest i de eltekniska texterna. Av enskilda konjunktioner är och vanligast och då oftast i en neutralt samordnande funktion. Liksom samordnade och förstärker också ett frekvent additivt och bilden av en kontinuerlig textprocess.

Juridisk text har fler adversativa och disjunktiva konjunktioner än elteknisk text. Konjunktionen *men* används i juridiken både i adversativ och i koncessiv funktion. Konjunktionen *eller* har vanligen alternativ funktion, (se Nordman 1986a: 197) och hör samman med ett behov att förtydliga och bredda framställningen. Båda konjunktionerna är utslag av en argumenterande och diskuterande attityd och faller därför väl in i en diskontinuerlig textprocess.

I grunden är konjunktionerna en delfaktor i en större helhet, där sambandsled som adverb (t.ex. adversativa, explanativa och konklusiva) och subjunktioner också spelar en viktig roll. Konjunktionernas samband med textprocessen får flankstöd av adverbena så till vida att juridisk text innehåller fler adversativa än elteknisk.

Också bruket av olika skiljetecken som t.ex. kommatecknet kan påverka åtminstone förekomsten av kopulativa konjunktioner utan att textprocessen för den skall förändras.

I synnerhet i vetenskapernas teknolekter brukar presens dominera bland tempusformerna och uttrycker på så sätt ett slags tidlöshet i det som återges. Bara i rent berättande stil är också förfluten tid företrädd. Futurum förekommer endast sällan. (Jfr Benes 1981: 195.)

Det är inte utan vidare klart att en förkärlek för ett visst tempus bör kopplas samman med ett speciellt fackområde. Fackområdet spelar dock en roll så att vissa områden prioriterar vissa typer av information som t.ex. prognoser och/eller beskrivningar. I vetenskapliga artiklar t.ex. kan tempus variera med enskilda textstycken och deras funktion i hela texten. Tempusvalet beror således inte bara av hela texten och dess funktion utan också av delarnas funktion inne i texten.

Den presensdominans som man allmänt noterar i facktexter beror på att presens är den tempusform som normalt brukar användas för att uttrycka fenomen som är centrala för en vetenskapsman, dvs. lagbundenheter, processer, definitioner, beskrivningar, observationer, egenskaper. (Jfr Sager 1980: 207.) I synnerhet eltekniken intresserar sig för sådan form av information och blir därför speciellt presensbenägen. Men också där finns ett behov av framställning i förfluten tid. Då den eltekniske fackmannen gjort sina försök och skriver ned sin beskrivning av försökssituationen och resultaten av den, placeras försökskeendet för honom i dåtid. Försökssituationen återges alltså i förfluten tid, medan de allmängiltiga rönen presenteras i nutid. (Jfr Nordman 1986b: 19 ff.) Det starka presensinslaget i elteknisk beskrivning ger dock en tempusmässig grundstruktur som understryker den kontinuerliga textprocessen.

Juridisk text har också i viss mån ett behov att uttrycka lagbundenheter, processer osv. och begagnar då presens, speciellt när det är fråga om direkt lagtext. Ofta är dock juridisk text resonerande eller punktvis t.o.m. berättande. Framställningen byggs upp genom korta tillbakablickar, genom hänvisningar till prejudikat eller genom annan logisk argumentering. Den diskontinuerliga textprocessen växer ut i inslag av förgånget och framtid, i ett skeende på tidsmässigt och händelsemässigt olika plan.

## 6.8. Rytm i text

En faktor som sällan beaktats vid prosaanalys är innehållets inverkan på prosarytmen. En skönlitterär text har med säkerhet en annan rytm än en facktext. Likaså kan man förmoda att texter från olika fackområden kan ha olika språklig rytm. Man kan förvänta sig att en text som byggs upp på en kontinuerlig linje har en annan rytm än den där processen är bredare, diskontinuerlig.

Förhållandet är dock särdeles komplicerat. Rytmen i en prosatext påverkas i mycket av författarpersonens individuella rytmik vid sidan av texttypens och innehållets traditionella rytmik. Språket självt och dess natur ställer vissa krav på utformningen hos den text där det är ett direkt redskap. Medlet påverkar alltså också textens rytm.

Det finns språkforskare som påstår att man egentligen inte skall vänta sig rytmik hos prosaister som har klarhet och logik som mål. (Jfr Kristensen 1962: 40.) Ett sådant uttalande bygger troligen på en speciell uppfattning av vad rytm är. Det är givet att det också hos sakprosa författarna finns rytm, fastän den inte är lika starkt fokuserad och medvetet utarbetad som den mången gång kan vara hos konstprosa författaren. För sakprosa författaren är målet ett logiskt innehåll i behaglig utformning, dvs. innehållet är i alla avseenden det centrala. Det språkliga utförandet, också rytmen, är en faktor som anspråkslöst förblir i bakgrunden. Innehållet fokuseras och om rytmen speciellt beaktas, så sker detta först i bearbetningsskedet och på en intuitiv bas. Konstprosa författaren utnyttjar vid behov medvetet rytmen för att stöda och lyfta fram innehållsmässiga faktorer, kanske för att i textens språkliga formuleringar frammana vågornas skvalp mot strandstenarna eller fågelns vingslag i det blå. Hans avsikt är mången gång att röra och påverka läsaren, att skapa stämningar och betona känslor, inte bara att sakligt informera.

Det är svårt att precisera vad som egentligen bör förstås med begreppet prosarytm. Prosarytm kan vara tempo och frasering vid en uppläsning. I skriven text kan det innebära en utstuderad komposition av meningar och fraser, eller det kan vara fråga om sådana accentförhållanden i texten som ger upphov till olika rytmiska gestalter. (Jfr Melin 1976: 184.)

För prosatext kan man notera, att rytmmarkörer som menings- och fraslängd spelar en väsentlig roll och att pausering och frasering är viktiga komponenter liksom stavelsebetoning, ordföljd och vissa stilistiska konstgrepp. Det problematiska är att integrera alla markörer till ett heltäckande rytmsystem. Det som här kommenteras blir därför bara rapsodiska notiser om några enskilda rytmförhållanden.

Det finns ett visst samband mellan å ena sidan valet av meningslängd och variationer i den och å andra sidan avsikten med texten. I en informativ text t.ex. är det tillrådligt att blanda långa och korta meningar likaväl som enkla och komplexa. I övertalande text är enkla meningar att föredra. (Jfr Alvarez 1980: 55.) Antalet meningar i en svensk text som har fler ord än föregående mening är normalt ungefär lika stort som antalet meningar med färre ord än i föregående mening. Ett textparti med längre meningar uppvägs alltid av ett med korta och en klar balans kring ett jämviktsläge upprätthålls i texterna.

Textens kommunikativa art verkar att ha en viss betydelse för rytmen. Den resonerande och diskuterande juridiska texten har fler meningar med ökande antal ord, dvs. visar tydliga tecken på gradation, medan den beskrivande eltekniska texten avancerar med en jämvikt mellan meningar med ökande ordantal och meningar med minskande. Motsvarande tendenser kan noteras i skönlitterär text med å ena sidan beskrivande å andra sidan resonerande karaktär. De rytmiska variationerna i meningslängd återspeglar alltså för juridikens del en diskontinuerlig och för elteknikens en kontinuerlig textprocess.

Också urvalet av rytmiska mönster kan ha samband med textprocessen. Beskrivande text har minst förekomster av det symmetriska basmönstret ökning - topp - minskning och av mönstret ökning - topp - minskning - minskning, resonerande har betydligt fler. Det är dock svårt att avgöra om sättet att kommunicera här är den utlösande faktorn eller om det är det endast indirekt via meningslängden.

När det gäller frasrytmik och accentförhållanden, kan man konstatera att textens innehåll och texttypen inte påverkar förhållandena. Impulsgivaren finns i båda fallen mest i författarpersonen och i språket självt.

Till författarens tjänst står också speciella konstnärliga medel som stöder textrytmiken. Sådana är t.ex. parallellismer, upprepningar och inversioner.

Fackområdenas olika kommunikativa karaktär avspeglas i valet av konstnärliga medel. Eltekniken t.ex. använder sällan parallellism. Parkonstruktioner brukas någon gång som ett led i terminologisk precisering. De konstnärliga medlen har alltså ett rationellt syfte och stöder i fråga om urval intrycket av en kontinuerlig textprocess.

Juridiken har en tyngdpunkt på synonymi och paruttryck. (Jfr semantiska bindningar.) Paren kompletterar, medan synonymerna spelar en roll i termförklaringar och definitioner. Man märker en textutveckling på bredden. Konstnärliga verktygsmedel är inte ett nödvång för en balanserad och rytmiskt tilltalande text. Men med hjälp av dem kan författaren framhäva och förtydliga och påverkar på så sätt indirekt textrytmiken.

Textens innehåll är alltså bara en delfaktor som påverkar rytmen i framställningen så att t.ex. ett visst innehåll enligt ett traditionellt mönster uttrycks i speciellt långa meningar, ett annat i korta. Om textförfattaren bryter mönstret så att rytmen blir en annan än den vedertagna, sviks läsarens förväntningar på texten och känslan av stilbrott blir påtaglig.

Den faktor som i rytmiskt hänseende mest markant skiljer ett fackområde från ett annat är alltså meningsrytmiken. I den ser man t.o.m. variationer som kan ha ett samband med den typ av textprocess som kännetecknar fackområdet i fråga. Men generellt är det lättare att i rytmiskt avseende skilja konstprosa från fackprosa än att skilja prosatexter från olika fackområden från varandra. Fackprosan som sådan har alltså en annan rytmisk profil jämfört med konstprosan, medan t.ex. juridisk och elteknisk prosa inte i rytmiskt hänseende skiljer sig lika påfallande från varandra. Detta beror på att textrytmiken i högre grad påverkas av andra än av innehållsmässiga faktorer.

## 6.9. I språkets spegel

I fråga om styckeindelning, temaupprepning, semantiska satstyper, semantiska meningstyper, semantiska bindningar och vissa grammatiska kategorier (vissa ordklasser, tempus) skiljer sig juridiska och eltekniska texter från varandra på ett sätt som återspeglar skillnader i tänkesätt mellan de två fackområdena. Det



språkliga tecken som texten utgör förefaller att återspegla vissa väsentliga drag i tänkandet inom fackområdet, texten har en ikonisk funktion.

Ikonism i det språkliga uttrycket är ett fenomen som det är svårt att komma åt. Det finns inte heller någon god definition för ikon, även om semiotikerna är överens om att klippan Gibraltar inte kan ses som en ikon för människohjärnan (en yttlig och rätt godtyckligt vald fysisk likhet) och en katt inte är en ikon för en katt (identitet).

I det språkliga uttrycket finns det rimligtvis ett samband mellan ikonism och det språkligt universella, dvs. ikonismen borde främst komma till uttryck i språkliga drag som kan yttra sig på samma eller liknande sätt oberoende av vilket språk vi för tillfället har att göra med. Textprocessen, sådan som vi här har studerat den, kan alltså inte ha mycket att göra med det arbiträra (jfr Bouissac 1986: 210) som brukar sägas känneteckna de flesta språkliga tecken. Rytmen hör närmare än de övriga här granskade dragen samman med vart och ett språk för sig. Den är i högre grad ett arbiträrt drag; den kan t.ex. vara av intresse generellt vid jämförelse mellan facktext och skönlitterär text.

Tidigare studier i språklig ikonism har gällt både ljudförråd, ordförråd och syntax. Förlängning av konsonant antas intensifiera betydelsen. Grekiskans *ammia* ";mor"; står ur denna synvinkel i motsats till latinets *amita* ";faster";. Det har också sagts att ju mer lik en vokal en konsonant är desto sannolikare är det att denna konsonant används i början av ordet för modern. Det motsatta skulle gälla ordet för fadern. Också rak och omvänd ordföljd har ansetts ha en ikonisk funktion. En sats som *Hon kontaktade dem* har en rak ordföljd som återspeglar händelseföljden. Först fattade hon ett beslut, så handlade hon och som en följd av detta gick en signal fram till dem.(Wescott 1971)

Iakttagelserna om skillnader mellan elteknisk och juridisk text i fråga om styckeindelning osv. är av semiotisk art och gäller fenomenets återspeglning i uttrycket. De visar hur språket i dessa avseenden fungerar som en spegel eller en bild.

# 7. Hur mycket syns jag själv i facktextern?

## 7.1. Toppforskningen och parnassen

Det är inte vanligt att skönlitterära författare och forskare berättar om vad som hänt innan deras text kommit till. Till forskarens uppgift hör naturligtvis att berätta om materialinsamling, analyser och experiment men berättelsen är vanligen tillrättalagd. Skeendet har inte alltid varit så rätlinjigt som redogörelsen implicerar. Det finns vissa likheter mellan forskarens och författarens arbetsgång i det inledande skedet trots att de individuella skillnaderna kan vara stora.

Båda kan inleda sitt arbete i ett tillstånd av kaos i viss mening. De kan ha ett visst mål i sikte men tänker och läser in sig i det genom att ströva över ganska vida fält. Först ett sammanhang gör specialiseringen möjlig. Båda kan ha största utbyte av alla sina sinnen, av all sin fantasiförmåga. I ingetdera fallet är det så att det därpå följande trägna arbetet med materialet behöver vara särskilt lustfyllt. Men detta trägna arbete är nödvändigt för den period av kreativitet som förr eller senare kan infinna sig. Den franske matematikern Henri Poincaré talar om hur känslan för det sköna styr matematikern när han undviker att göra de många onyttiga kombinationerna. Han hänvisar till det sköna som den faktor som styr forskarens undermedvetna mot de goda lösningarna. För matematikern Pascal existerar också skönhet hos teorem (Laurén 1984a: 7). Nobelpristagaren i kemi (1976) William N. Lipscomb vill inte skilja estetiken från vetenskapen (Lipscomb 1982: 3). Det är lätt att ge en mängd liknande uppgifter om forskares syn på forskning och estetik. Men vetenskapens frihet från känsla och engagemang, detta som kallas objektivitet, anses ha ett eget värde och betonas därför ofta av forskare. För forskningen är det fråga om att legitimera verksamheten.

I en artikel från 1950 om vetenskapens och etikens lagar skriver Albert Einstein:

"Det vetenskapliga tänkesättet har ytterligare ett kännetecken. De begrepp det gör bruk av för att bygga upp sitt sammanhängande system uttrycka inga känslor. För vetenskapsmannen finns det blott "existens", inga önskningar, inga värderingar, intet gott, intet ont, inga mål. Så länge vi stanna inom vetenskapens egentliga värld, kunna vi aldrig påträffa en mening av typen: ";Du skall icke ljuga";. Det ligger något av en puritans askes över vetenskapsmannen som söker efter sanningen. Han håller sig borta från allt som har med känsla eller vilja att göra."

(Einstein 1952: 111 f)

Einstein försummar åtminstone här att nämna att ett metafortänkande betydde mycket för hans eget arbete med relativitetsteorierna. Einstein säger om det sista skedet i forskarens arbete på väg mot en lösning att friheten där är av ett mycket speciellt slag "och den påminner på intet sätt om en skönlitterär författares frihet. Snarare påminner den om den frihet man har vid lösningen av en korsordsgåta."

Frågan är hur rätt Einstein har i sitt antagande om den skönlitterära författares frihet. Kanske han uttrycker sig för absolut. Det finns nämligen redogörelser för framstående författares arbete som betonar hur författaren drivs av sitt tema och sitt skrivande i en riktning som han själv inte har kontroll över.

Skönlitterärt och vetenskapligt författarskap är i vissa avseenden inte så artskilda fenomen som man vanligen tror. Ett ytterligare indicium är att perioder av konstnärlig blomstring vanligen hänger samman med en vetenskaplig motsvarighet. Sekelskiftets Wien är ett vackert exempel på detta.

Vi har nu givetvis hållit oss till skönlitterär text av högsta möjliga kvalitet och fackspråklig på en nivå där kreativiteten betyder mest. Einsteins ord om vetenskapens känslolöshet passar bättre in på den procedur forskaren känner sig tvungen att följa när han redogör för sina resultat än när han är mitt inne i sin undersökning.

Det förefaller naturligt att tänka sig att vetenskapsmän kan uppleva samma företeelse mycket olika beroende på deras personliga erfarenheter. Det estetiska elementet kan därför vara centralt eller sakna betydelse. På motsvarande sätt bör det vara med deras läsare. Ett villkor för att man med full behållning skall kunna läsa ett vetenskapligt verk är naturligtvis att man är tillräckligt bekant med fackområdet. Man kan ju inte heller till fullo uppskatta en symfoni utan kännedom om musik.

I sin forskningsrapport döljer vetenskapsmannen oftast sitt jag mycket väl i enlighet med konventionerna för denna facktext. Enstaka undantag bekräftar regeln.

Den svenske sociologen Johan Asplund försöker medvetet överskrida gränserna för sin teknolekt. Han säger själv att han strävar att skriva en litterär samhällsvetenskaplig prosa (Andersson 1983: 50). Hans syn på textens framväxt närmar honom till de skönlitterära författarna. I en intervju hänvisar han till ett ställe i Kapitalet, där Marx säger att skillnaden mellan ett bi och en byggmästare är att byggmästaren tänker ut sina handlingar innan han utför dem. Handlingen blir då enbart en reproduktion av det tänkta, vilket Asplund inte kan acceptera (Andersson 1983: 41). Asplund betonar det nödvändiga trägna arbetet (Andersson 1983: 33) men hävdar ändå skrivhandlingens betydelse också för forskaren. En framväxande text är för honom det bästa exemplet på vad som menas med något nytt. "Redan det faktum, att texterna i viss mån är helt främmande för en själv, visar att händelseförloppet har en nästan motsatt riktning än vad folk i regel tycks föreställa sig." (Andersson 1983: 41)

Asplunds undersökning Om undran inför samhället (1971) behandlar frågan vad det innebär att förstå ett socialt fenomen. Denna text är själv en litterär facktext. Asplund utgår ifrån att en god detektivroman är jämförbar med en viss typ av vetenskapliga upptäckter. Gemensamma drag är: gåtan förefaller olöslig, detektiven/forskaren är övertygad om att det finns en lösning, gåtan måste omgestaltas för att kunna lösas och lösningen kommer genom en association till något helt annat (Asplund 1971: 14).

## 7.2. Ju enklare texttyp, desto mindre jag

För den vetenskapliga fackprosan finns det många språkliga mönster, eftersom fackområdena är många, det finns ett stort antal vetenskapliga teknolekter. En forskare är normalt socialiserad i en viss teknolekt och strävar omedvetet att hålla sig till den. Därför har hans jag mindre möjligheter att synas i texten.

För den vittra litteraturens del kan man kanske inte tala om lika många genrer. Indelningen i genrer sker inte heller på jämförbara grunder. Genrerna är i varje fall klart färre, vilket naturligtvis ger varje individ ett mycket större spelrum. Varje individ har sitt mönster - och strävar till ett gemensamt, har det sagts (Lagercrantz 1985: 55). Jaget har ett större svängrum.

Tänker vi på hela det skiftande spektrum som bildas av olika facktexter, inser vi att olika facktextförfattare har mycket olika möjligheter att synas själva. Författaren syns själv mindre ju enklare facktexttyp det är fråga om. Facktexten på den högsta nivån är uttryck för en strävan att framföra något icke förut bekant och förstått. Därför måste den lita till den språkliga kreativiteten. De enklaste facktexterna (affärsbrev, bruksanvisningar m.m.) är helt underkastade kravet på igenkännbar och därför effektiv formulering. En text är lätt igenkännbar om den följer det i sammanhanget etablerade mönstret, det traditionsbundna.

Detta betyder att ett stort antal facktexter på en viss stilmnivå inom en teknolekt liknar varandra så mycket att det behövs mycket raffinerad analys för att avslöja författaren. Språkforskare har också använts i modern tid för att hjälpa utredarna i brottmål med att analysera texter. Den språkliga analysens resultat kan då fungera som ett av flera indicier.

Vid det så kallade Helander målet, en följd av biskopsutnämningen i Strängnäs stift år 1952, fälldes domen med mycket starka indicier bland annat som resultat av en språklig granskning av anonyma brev. Dessa brev är inte facktexter i egentlig mening. De är polemiska inlägg i en valkampanj. Professorerna Ture Johannisson och Elias Wessén utförde granskningen. Centrala begrepp i undersökningen var vissa särskiljande kriterier av typ variation i fråga om bägge/båda, från/ur en synpunkt, o.s.v./osv. och det dolda stilmönster som dessa särskiljande kriterier bildar tillsammans. Ett stilmönster kunde t.ex. vara konsekvent användning av en viss preposition i ett uttryck i kombination med t.ex. fri växling mellan båda och bägge. Möjligheterna är många. Ju fler element som ingår i detta dolda stilmönster, desto färre människor har precis detta mönster. De särskiljande kriterierna och individualismerna jämför Ture Johannisson med ett signalement (Johannisson 1973 och 1983). Brevet har också ett starkt inslag av teologiskt fackspråk. Det jämförelsematerial som är skrivet av kända personer som misstänktes innehåller därför också facktexter.

Även om breven i Helander målet inte är skönlitterära och den som har skrivit dem medvetet har försökt skriva anonymt, så visar den språkliga granskningen klart i en enda riktning av dem som ansågs möjliga. Liksom i facktexter fanns det skäl för skribenten att inte skylta med sin identitet.

I början av hösten 1983 läckte uppgifter ur hemliga svenska UD-dokument ut till pressen. Det gällde svenska sonderingar om en kärnvapenfri zon och gränsförhandlingar med Danmark. En språkforskare, professor Sture Allén, ombads av utrikesministern kontrollera den språkliga närheten mellan två tidningsartiklar och de hemliga dokumenten. Dokumenten är givetvis skrivna på diplomaternas fackspråk och därför inte helt ägnade publicering i dagstidning. Artikelförfattaren hänvisar till de hemliga dokumenten, vilket Sture Allén påpekar. Därför är det intressant att se att innehållet i tidningsartiklarna motsvarar dokumenten och att uttryck som förändrats står mycket nära dokumentens men är lättförståeligare, närmare den vanlige tidningsläsaren. Också andra detaljer är viktiga. Det är naturligt att en journalist föredrar Holland framom

Nederländerna (landets namn i dokumentet) men inte att han i en alfabetisk ordningsföljd låter Holland komma mellan Luxemburg och Norge. Analysen visade alltså att journalisten byggde på de hemliga handlingarnas innehåll (Allén 1983a och b).

Om Alléns mål hade varit att identifiera journalisten bakom artiklarna, hade hans uppgift varit svårare än Johannissons och Wesséns, eftersom texten gick tillbaka på en redan skriven opersonlig text. Journalisten kunde tänkas avslöja sig genom sina textändringar och eventuella felskrivningar. Det finns dock inte lika mycket material för ett språkligt signalement i en text som är mycket beroende av andra texter i fråga om sin form. Kännetecknande för facktexter är just att de på ett liknande sätt håller sig till ett etablerat mönster.

Att genom ett språkligt signalement gissa sig till vem signaturen Bo Balderson är måste vara mycket lättare än att samma väg försöka ta sig fram till författaren till en anonymt presenterad promemoria. Även om författaren inte vill uppge sitt rätta namn, skriver han inom en litterär genre där rörelsefriheten i fråga om den språkliga formen är stor. Baldersons språkliga signalement har jämförts med vissa namngivna svenska deckarförfattares och givit resultat som är intressanta i kombination med andra indicier.

\*\*\*

En mycket enkel facktext är den som en läkare fyller i när han intervjuar sin patient om dennes hälsotillstånd. Det är helt otänkbart att formuläret skulle kunna innehålla pronominet jag . Där ingår korta rubrikartade formuleringar av typ syn, hörsel, hjärta osv. De uppgifter som läkaren skriver in är på motsvarande sätt opersonligt formulerade även om de gäller en bestämd person, hans patient.

Också lekmän får ibland fylla i blanketter om sitt hälsotillstånd. Det är fråga om en förenklad facktext som trots detta språkligt är lika opersonlig och till ytterlighet kortfattad som orderlistor, fraktsedlar och liknande texter. När blanketten utformas för lekmän får frågorna som skall besvaras kanske verkligen frågeform men detta tillåter ändå inte så personligt utformade svar som de följande:

Har Ni lidit av hjärtklappning? - Ibland.

Anser Ni Er själv stark och frisk? - Mycket.

Har Ni god sömn? - Mja.

Förekommer sinnessjukdom bland Era anhöriga? - Nehej.

Tål Ni all mat? - Pölsa och surströmming med svårighet.

Om en teknolekt beskrivs som en sektor i en cirkel och cirkeln innehåller fler mindre koncentriska cirklar, kan individen inom denna sektor ha sin egen lilla sektor. Individens rörelsefrihet blir mindre ju lägre ner (till zonerna nära cirkelns centrum) vi befinner oss. Högst upp, i den yttersta zonen inom individens sektor finns den största rörelsefriheten. Varje fackman kommer inom sitt område att använda sitt fackspråk på flera nivåer, för att skriva ut en rapport, för att skriva enkla anvisningar för hjälparbetskraft och för att rekvirera material. Dessa tre texttyper är exempel på tre nivåer inom det streckade fält som hör till individen inom teknolekten i fig. 13.

**Kuva:** Fig. 13 Jag själv inom teknolekten. Det streckade fältet visar individens rörelsefrihet på olika nivåer inom en teknolekt. Den yttersta zonen inom individens sektor har den största ytan och ger därmed den största möjligheten för jaget att synas i teknolekten. Zonerna mot centrum blir mindre och representerar de enklare texttyperna som är längre standardiserade i fråga om sin form.



### 7.3. Facktexten, jaget och tiden

Om en facktextförfattare i allmänhet får finna sig i att de språkliga valmöjligheterna inom hans teknolekt är begränsade, kunde man vänta sig att han har svårt att följa med den naturliga språkutvecklingen när han befinner sig inom sin teknolekt. Eftersom det givna mönstret är stabilare ju enklare texttypen är, blir också risken för fossilisering av stilen större ju enklare texttypen är. Detta är åtminstone en orsak till att byråkratprosan ibland med rätta utsätts för kritik. Därför har byråkraten kanske svårt att frigöra sig från sitt stilmönster när han borde det, dvs. när han i tjänsteärenden vänder sig till lekmän.

Den fingerade brevväxling mellan en bonde och en byggnadsinspektör som i mitten av 1970-talet (Vi 1978: 6; av Max Lundgren) gick igenom svensk press innehåller exempel på förstelnad byråkratprosa:

"Arne Karlsson!

Då en anmälan inkommit att Ni på Eder tomt Backaliden 14:13 uppfört en byggnad i trä, 3 ggr 5 m och då byggnadslov ej givits anmodas Ni att inkomma med en skriftlig hemställan, som sedan i vederbörlig ordning kommer att prövas.

Nils Svensson, ordf i Byggnadsnämnden

30/7 Lantbrukare Arne Karlsson!

Med hänvisning till vårt brev av den 31 juni anmodas Ni snarast inkomma med skriftlig hemställan. Byggnadsnämnden har i dagarna erhållit en ny anmälan mot detta Edert bygge.

Nils Svensson, ordf i Byggnadsnämnden

12/8. Nils Svensson

Vad är nu detta för dumheter! Jag pratade ju med dej när jag hade byggt och då sa du att de va ingenting att bry sej om.

Jag byggde ju skjulet för att jag köpt traktor det vet du mycket väl och det är Sjögren som klagat men det vet du också att det bara är för att vi innan dela på hanses traktor och den jäveln har vatt och druckit öl här flera år nu och nu så börjar han gorma om att jag köpt traktor.--

Å förresten vet jag att Sjögren har för många svin å är det inte så att han slutar så ska jag min själ ringa till hälsovårdsnämnden hälsa han det!

Arne Karlsson--

Det sista brevet från byggnadsinspektören:

22.12. Lantbrukare Arne Karlsson. Byggnadsnämnden har beslutat tillstyrka Eder ansökan om byggnadslov för att uppföra ett stycke garage för traktor eller annat motordrivet fordon på plats som angivits i Eder ansökan. Handlingen i ärendet medsändes och ifylles på de platser, vilka markerats med kryss samt återsändes till undertecknad.

Nils Svensson, ordf i Byggnadsnämnden

PS. Hälsa Sjögren och säj till honom så där mellan skål och vägg att hälsovårdsnämnden ska ha inspektion för att kontrollera grisbeståndet. DS."

Skribenter som utarbetar facktexter på högre nivåer (se fig. 8, s. 44) återspeglar lättare en naturlig språkutveckling. Detta har utnyttjats t.ex. för att identifiera författare till anonymt traderade texter.

Birgittinbrodern Jöns Budde som verkade vid klostret i Nådendal i slutet av 1400-talet har lämnat efter sig många texter som han har översatt, bearbetat och skrivit samman ur olika källor. En omfattande handskrift, som brukar kallas Jöns Buddes bok, innehåller många olika texter men bara en del av dem innehåller direkt uppgift om översättaren. Det är också tydligt att texterna, som delvis är teologisk facklitteratur, har tillkommit vid olika tider. Därför är det inte alls klart att alla är översatta (bearbetade osv.) av Jöns Budde.

En av skrifterna, en levnadsteckning över Heliga Birgittas dotter Karin, skiljer sig påtagligt från resten av texterna. En granskare säger att stilen i Karinbiografen är redigare än i de övriga texterna. Enligt en annan överensstämmer språket i biografen väl med Jöns Buddes om man utgår ifrån att han som ung varit mer bunden av äldre mönster, av det han hade lärt sig. Med större erfarenhet - han var en mycket flitig skribent - låter han sitt personliga språkbruk komma tydligare till synes. Karinbiografen är därför ett tidigt verk av broder Jöns. Den passar också väl in i den bild av hans språk som man får genom ett antal diplom, mycket formelbundna skrivelser, som birgittinbrodern skrev i yngre dagar (Ahlbäck 1952: 114 ff).

# 8. Språklig analys av fyra facktexter

## 8.1. Om analysens texter

För att ge en mer konkret bild av olika teknolekter och deras särdrag i dag presenteras i det följande analyser av textutdrag från fyra olika fackområden: elteknik, datateknik, företagsekonomi och juridik. Samtliga textprov är utdrag ur en handbok inom respektive fackområde. Handböckerna är utarbetade för fackområdesmässigt avancerade läsare. Samtliga har producerats i original i Sverige och hänför sig till 1970-talet eller till tidigt 1980-tal. Det är alltså moderna facktexter som sätts under luppen.

## 8.2. Elteknik

"I fråga om sina huvuddelar är en likströmgenerator och en likströmsmotor lika. Samma maskin kan användas både som motor och generator. Följande beskrivning av likströmsmaskinens konstruktion gäller alltså både för generatorer och motorer. I fråga om sitt verkningssätt och sina egenskaper är de dock helt olika, varför motor och generator i dessa avseenden kommer att behandlas var för sig. Likströmsmaskinens elektriskt verksamma huvuddelar är stator, rotor (eller ankare), borstar och borstbrygga (se fig 1 och 2). Därtill kommer lager, ett yttre hölje samt anordningar för fastsättning och kylning.



Statorn (a på fig 1) eller statorringen är på äldre maskiner vanligen utförd som en cylinder av massivt järn med fötter eller fästeanordningar på utsidan.

På ringens insida sitter polerna (b i fig 1) som med sina polskor (c) delvis omfattar rotorn (d).

Omkring polerna ligger magnetlindningen eller magnetiseringslindningen (e) som skall alstra det för maskinens funktion nödvändiga magnetiska flödet. Magnetlindningen är utförd av isolerad tråd och isolerad från statorn.

Polerna, polskorna, ankarens järn, statorringen och de relativt små luftgapen mellan rotor och polskor bildar tillsammans den magnetiska krets i vilken flödet framgår.



De likströmsmotorer som installeras i moderna anläggningar kommer i de flesta fall (ung 90%) att matas över tyristorströmriktare varvid de utsätts för likspänningar med hög övertonshalt. De ingår dessutom ofta i automatiskt styrda drivsystem med snabba hastighetsändringar och reverseringar. I sådan drift är massivt järn i den magnetiska kretsen ej lämpligt. Man får höga järnförluster och stora tidkonstanter. Moderna likströmsmotorer konstrueras därför med separat statorring utförd av tunna järnplåtar isolerade från varandra med lack och hopklämda så att de bildar ett fast plåtpaket - s k laminerat utförande."

(Ur Nicklasson, Ö. (1980). Tekno";s EL 3. Elektriska maskiner , Stockholm, s. 10 f.)

Teknikens språk är inte i sig ett enhetligt språk. Området spjälks upp i teknolekter som elteknikens, datateknikens, byggnadsteknikens, maskinteknikens. Inte heller eltekniken täcker bara ett enda fält. Där inryms olika underavdelningar som t.ex. elektroniken, där den tekniska utvecklingen i dag går med svindlande fart. Den typtext som utgör bas för föreliggande analys hör hemma inom ett mer stabilt område av facket och är ett utdrag ur en elteknisk handbok om elektriska maskiner.

Termerna har länge stått i centrum för fackspråksforskarens intresse. Så har det varit också med elteknikens termer. Redan på 1930-talet uppskattade man elteknikens svenska termförråd till omkring 60 000 (Westman 1980: 59) Tillväxten i vokabulär har sedan dess varit enorm och fackmannen behärskar i dag ett allt snävare område av facket. Utanför en viss gräns möter förståelseproblem och språkförbistring, också inom helheten elteknik. Behovet av systematiskt terminologiskt arbete kan inte nog understrykas. Eltekniken har en teknolekt rik på termer, vanligen ettordstermer som t.ex. stator , rotor , magnetlindning , magnetiseringslindning . Bakom stramheten i termer ligger troligen den starka styrningen av uttryckssidan som utmärker speciellt elteknik. Elteknisk standardisering har internationella traditioner sedan 1906, då Commission Electrotechnique Internationale (CEI) grundades. (Laurén 1983b: 243)

Även om termerna uppfattas som det mest teknolektspecifika är inte andra ord helt ointressanta. En närmare granskning av elteknisk text visar på stor substantivrikedom. Behovet av koncentration och begreppsformulering är speciellt stort i teknisk text. I en elteknisk handbok t.ex. är 32 % av alla ord substantiv, i en lärobok 34 %. Av handbokens substantiv utgörs 19,6 % av verbalsubstantiv, till övervägande del avledningar med -ing, -ning som t.ex. anordning, fastsättning, kylning, magnetlindning, reversering. Eltekniska verbalsubstantiv är i allmänhet starkt konkretiserande. Substantiv som anläggning, spänning, säkring, isolering, lindning är benämningar på konkreta föremål och håller texten på en deskriptiv och lättillgänglig nivå.

Liksom i svenskan överhuvudtaget är sammansättning en vanlig ordbildningstyp också i eltekniskt språkbruk. De sammansatta substantiven har olika typer av förled. Substantiv som förled är vanligast antingen primärt som i borstbrygga, statorring, polsko, tidkonstant eller sekundärt som i övertonshalt, likströmsmotor. Verbstam som första led återfinns i fästnanordning, drivsystem och adverb i utsida, insida.

I teknisk text presenterar man fakta och teorier, beskriver man experiment och processer och utvärderar och förklarar man resultaten. Handlingar och händelser råkar normalt i bakgrunden. Därför är nominalgrupperna med sina substantiv viktigare än verben. I elteknisk text utgör verben något över 13 % av alla ord mot bruksprosans 15 % - 16 %. (Om bruksprosa se Westman 1974: 90.) Man kan med fog påstå att elteknikens verb vanligen är ganska innehållstomma och att de oftast kopplar samman andra semantiskt tyngre ordklasser. Verbet vara är mycket frekvent, självständigt t.ex. i I sådan drift är massivt järn i den magnetiska kretsen ej lämpligt eller som hjälpverb vid omskriven passiv som i Magnetlindningen är utförd av isolerad tråd och isolerad från statorn. Verbet vara är naturligt i texter som likt den eltekniska definierar termer och beskriver funktioner och experiment. Andra frekventa verb är ha, kunna och bli.

De vanligaste verbtyperna i elteknik är sådana som anger början (alstra, starta, inducera), slut (upphöra, bryta, urkoppla), rörelse (framgå, rotera, genomflyta) och läge (ligga, sitta, stå).

Hjälperbena utgör i elteknisk text c. 40 % av alla verb. Finita verbformer förekommer med normal frekvens (10 % av alla verbformer), vilket bidrar till att göra texten enkel och lättillgänglig.

I elteknisk text är presens en dominerande tempusform. Textfunktionen av beskrivning och instruktion bärs naturligt fram i en framställning i nutid som i den deskriptiva På ringens insida sitter polerna (b i fig 1) som med sina polskor (c) delvis omfattar rotorn (d). När beskrivningen gäller tillvägagångssätt vid experiment som t.ex. i vetenskapliga artiklar övergår tempus naturligt i dåtid. Engångsskeendena i den förgångna experimentsituationen kräver en presentation i förfluten tid, medan principerna och de beständiga konstruktionerna generaliseras och permanentas just genom nutidsskildringen.

I elteknisk text liksom i mången annan facktext träder skribenten i bakgrunden. Textförfattaren strävar till ett sakligt och opersonligt framställningssätt. Den handlande saknas kanske t.o.m. helt eller är mindre intressant än själva handlingen och föremålet. (Gerbert 1970: 88) Saken, både abstrakt och konkret, blir den centrala och framställningen byggs upp utgående från den. Detta resulterar i ett flitigt bruk av passiv, vanligen utan agent, som i Samma maskin kan användas ... och Moderna likströmsmotorer konstrueras därför ... och i andra opersonliga uttryckssätt som i Följande beskrivning av likströmsmaskinens konstruktion gäller alltså både för generatorer och motorer.

Personliga pronomen förekommer sällan så när som på den, det, de som ersättningsord för konkreta föremål som i De [likströmsmotorer] ingår dessutom ofta i automatiskt styrda drivsystem ...

Passiv har normalt en normativ nyans, medan pronominet man anger det usuella. (Benes 1981: 196) I den eltekniska texten är passiv starkt dominerande men växlar någon gång med man som i Man får höga järnförluster och stora tidkonstanter. Den eltekniska texten är alltså i verhängande blek och ganska intetsägande. Fokuseringen på sak resulterar i stark preferens för passiv. Trots detta är framställningen lättillgänglig bl.a. på grund av de många finita verbformerna.

Hög substantivfrekvens kunde förväntas ge hög adjektivfrekvens. I en sakttext har adjektiven inte den prydnadsfunktion som är viktig i skönlitterär text. Däremot kunde de tjäna som ett medel att sakligt beskriva och karakterisera. Elteknisk text är dock adjektivfattig. Bara 5 % av alla ord är adjektiv. I typtexten talar man visserligen om verksamma huvuddelar, yttre hölje, fast plåtpaket, de relativt små luftgapen och massivt järn, men många substantiv står utan epitet som polerna, rotor och polskor, flödet, tyristorströmriktare och lack.

I teknisk text är komparativ och superlativ vanligare än t.ex. i juridisk och företagsekonomisk. Typtexten ger bl.a. äldre maskiner.

Samordnande konjunktioner har samband med sättet att berätta och kommunicera. Därför är det befogat att notera också dem i en facktextanalys. Elteknisk text har en förhållandevis hög konjunktionsförekomst speciellt i handböcker och i läroböcker. Över 4 % av alla ord utgörs där av konjunktioner. Vanligen är det för elteknikens del fråga om kopulativa konjunktioner, medan t.ex. adversativa och explanativa är speciellt klen företrädda. Av konjunktionerna är särskilt och vanlig i elteknisk text och då i neutralt samordnande funktion som i både för generatorer och motorer men också i additiv och i kontrastiv funktion. Konjunktionen eller är jämförelsevis sällsynt i eltekniken men används där framför allt för att ange synonymi som i magnetlindningen eller magnetiseringslindningen, rotor (eller ankare). Men är inte speciellt vanlig i elteknik. När konjunktionen förekommer, används den i koncessiv funktion eller också i kontrastiv. Både eller och men fungerar bättre i diskuterande och argumenterande text än i elteknikens normalt beskrivande framställning.

Syntaxen var länge ett försummat område inom fackspråkforskningen. Ändå avspeglar urvalet och frekvensen av syntaktiska medel innehållet i texten och textfunktionen. (Jfr Beier 1980: 53.)

Eltekniken har korta meningar (16,1 ord/mening) och korta satser (9,6 ord/sats). Meningsstrukturen är enkel så att mer än hälften av meningarna består av bara en huvudsats. Det mesta av resten utgörs av huvudsats plus bisats, ibland av bisats plus huvudsats. En normal elteknisk mening kunde alltså vara Likströmsmaskinens eltekniskt verksamma huvuddelar är stator, rotor (eller ankare), borstar och borstbrygga (se fig 1 och 2). med två huvudsatser. En typisk sats är som med sina polskor (c) delvis omfattar rotorn (d).

Relativsatserna dominerar, vilket är naturligt i en beskrivande framställning, medan att-satserna är få.

Både meningslängd och meningsstruktur i den eltekniska texten rimmar väl med det sakliga, konkreta innehållet och med den deskriptivt inriktade framställningen. Den procentuella andelen beskrivande påståendesatser är hög (89 % av alla satser), medan förklarande och förutsägande satser är få. Handlingslinjen löper framåt i ett kontinuerligt eftervarannat. Satserna fogas samman till meningar som oftast var för sig uttrycker en självständig utsaga. Meningarna är således i hög grad fria och kräver inte anknytning till andra meningar utan att texten för den skull blir störande katalogartad och sönderhackad.

Texthelheten knyts starkt samman genom semantiska bindningar inne i texten. Eltekniken har speciellt många sambandsmarkörer och förefaller också på den grund att vara ett språkligt enkelt område med en enkel textstruktur. (Jfr Källgren 1979b: 100 f.) En viss variation i preferens för bindningstyp förekommer. Elteknisk lärobok har ett rikt urval av fullständig identitet, medan handbokstext har speciellt många bindningar av typen del-helhet. I typtexten är t.ex. förhållandet mellan statorringen i den ena meningen och polerna i följande mening ett del-helhetsförhållande.

I eltekniken används sällan samma referent i många bindningar efter varandra, utan texten avancerar kontinuerligt från företeelse till företeelse. Det betyder också att bindningskedjorna i allmänhet blir korta. Bindningarna är således starka men har i gengäld kort livslängd.

Ritmiskt förefaller den eltekniska texten monoton och påverkas däri av endast små variationer i meningslängd, fraslängd, av accentförhållanden och av sparsamhet med stilistiska verkningsmedel. Den rytmiska monotonin kan kännas stilistiskt negativ, men framhäver den logiska strukturen i budskapet och riktar uppmärksamheten på det sakligt väsentliga i texten.

Styckeindelningen hänger nära samman med textprocessen samtidigt som den är en skrivteknisk företeelse. Eltekniken delar in texten i många och korta stycken och återspeglar därmed innehållet som ges i små beskrivande block efter varandra.

I teknikens språk ingår också s.k. formellt språk, dvs. uttrycksmedel med andra beståndsdelar än ord ordnade med alfabetets hjälp. Man använder symboler, indexbeteckningar, ekvationer och formler, som alla i princip kan bytas ut mot alfabetiskt baserade ord. Men man använder också olika typer av grafisk framställning: diagram, flödesscheman och andra figurer. (Jfr Selander 1976a: 11 ff.) I typtexten ingår fig. 1 som ett led i begreppsdefinitionen och fig. 2 som reell illustration till texten.

Av eltekniskt språkbruk krävs exakthet, precision, ekonomi och lätthanterlighet. Formler och symboler tillfredsställer kravet på korthet och exakthet. Också de korta och enkla meningarna och textprocessen som löper kontinuerligt i ett plan visar att de eltekniska stilidealerna haft genomslagskraft. Risken finns dock att det man vinner i precision det förlorar man i allmängiltighet. (Jfr Fluck 1985: 35.) Generellt kan man likväl påstå att elteknikens språk fyller kravet på ändamålsenlighet i kommunikationen fackmän emellan. Stark specialisering kan medföra isolering och ändamålsenlighetsproblem. Ett sätt att motverka svårigheterna är den standardisering av terminologin som man omhuldar speciellt på eltekniskt håll.

### 8.3. Datateknik



"Härtill kan det komma ytterligare avgifter, t.ex. en fast abonnemangsavgift och en månatlig avgift för utnyttjat utrymme på skivminne.

Ett kommersiellt tiddelningsssystem kan vara mer eller mindre bundet till ett visst geografiskt område. Amerikanska General Electric (som har sålt sin datortillverkning till Honeywell men i USA behållit tiddelnings servicen) erbjuder kunder i bland annat flera europeiska länder körning på en tiddelningscentral i Cleveland, Ohio. Kunderna kan ringa lokala telefonnummer i olika städer - bland annat några svenska - och via satellit komma i förbindelse med den amerikanska centralen.

Tack vare noga genomtänkt användning av koncentratorer och multiplexorer (avsnitt 6.13) har man i detta system lyckats hålla datakommunikationskostnaden på tillräckligt låg nivå för att stordriftsfördelarna för vissa slag av arbeten skall dominera över avståndsnackdelarna vid denna extrema fjärrbehandling av data. Systemet startade som ett renodlat tiddelningsssystem men byggs ut till att även omfatta fjärrbehandling i sats (avsnitt 2.3), vilket bland annat ger internationellt vitt förgrenade företag en ny möjlighet till global centralisering av vissa databehandlingsverksamheter som tidigare ofrånkomligen var lokalt bundna. Vissa företag håller sig med egen tiddelningsdator. Denna är då ofta av typ minidator med skiv- eller trumminne. (En minidator har ju i allmänhet inte särskilt stort primärminne, men det är att märka att även många kommersiella tiddelningsssystem kan vara snåla med primärminnetilldelning till användarna.) Antalet samtidigt aktiva användare i en sådan minidatoranläggning kan vara av storleksordningen 20. Det innebär att datorn måste ha 20 linjeingångar ("ports") och därmed 20 modem (avsnitt 5.12)."

(Ur Dopping, O. (1973). Data via terminal. Andra utgåvan, Stockholm, s. 21.)

Den datatekniska texten är i jämförelse med andra facktexter den mest profillösa oberoende av om man studerar handbok, lärobok eller vetenskaplig artikel. Då eltekniken och juridiken i allmänhet utgör motsatta poler i ett språkligt-stilistiskt kontinuum, befinner sig både datatekniken och företagsekonomi i ett mittemellan. En orsak till denna profillöshet är att datateknikens språk är ett mycket ungt fackspråk som ännu inte funnit sin stabila form. En annan orsak är att datatekniskt språk är så mångfasetterat och omfattar både språk i anknytning till hårdvara och språk i anknytning till mjukvara.

Ett ungt språk som täcker ett så brett fält måste av nödtvång visa upp många olika ansikten.

Också när det gäller att inom texttypen vetenskaplig handbok finna ett representativt avsnitt för närmare analys, visar det sig svårt att välja ett sådant. Inom handboken varierar språket beroende på om författaren för tillfället diskuterar olika tecken, användning av teknisk apparatur eller ekonomiska frågor i anknytning till databehandling.

Den handbok som ligger till grund för detaljstudiet visar att datatekniken har mycket få termer jämförd med övriga fackområden. Detta kan kanske bero på just det faktum att datateknik är ett så nytt fackområde att det ännu inte skapat sig en omfattande terminologi. Termknappheten i handboken kan naturligtvis också bero på andra faktorer som t.ex. författarindividuella. Typtexten innehåller termer som tiddelningsssystem, skivminne, fjärrbehandling av data och modem.

De datatekniska termerna är förvånansvärt korta (60 % av termerna har 1-10 bokstäver, t.ex. användare, körning, minidator) och består vanligen av ett enda ord (86 % är ettordstermer som linjeingång, primärminne, system). Treordstermerna är det maximala som i fjärrbehandling i sats. En typisk datateknisk handboksterm är en ettordsterm med nio bokstäver som användare, skivminne och minidator.

Datatekniken har jämförelsevis låg andel substantiv. Handboken har t.o.m. det lägsta värdet av alla de undersökta facktexterna (26,1 % substantiv av alla ord, vilket är jämförbart med Westmans värde 27,05 % för vardaglig informationsprosa. Se Westman 1974: 70.). Inte heller verbalsubstantiven är särskilt frekventa. Bara 16 % av alla substantiv är verbalsubstantiv i den datatekniska handboken. Typtexten har exempel som datortillverkning, körning, användning, centralisering, förbindelse. Andelen verbalsubstantiv varierar dock så att vetenskapliga artiklar har exceptionellt höga värden.

Ungefär en fjärdedel av verbalsubstantiven har konkret referent och en fjärdedel klart abstrakt. Något över hälften är sådana substantiv som anger att något händer eller i övrigt är möjligt att iakttä, dvs. en draging åt konkretisering som i körning och användning. (För närmare uppgifter om graderingen se Nordman 1984: 57).

Suffix som är speciellt värda att notera i datatekniken är -tion och -ion som i datakommunikation. Typtexten ger inte självständiga belägg men variationen mellan olika texttyper är påfallande och t.ex. i lärobokstext har en tredjedel av verbalsubstantiven suffixet -tion/-ion.

De undersökta datatekniska texterna beskriver ofta föremål och funktioner eller definierar och introducerar nya begrepp. Konkretiserande verbalsubstantiv i subjektsställning blir därför påtagliga symptom.

I fråga om verbförekomst av alla ord är datateknisk text enhetlig med förekomster nära bruksprosans (omkring 16 % av alla ord). Spridningen på alla verb i t.ex. vetenskapliga artiklar är normal i förhållande till andra fackområden, men området visar mest gemenskap med juridiken. Verben i datateknisk text är överlag ordinära och ger inte texten en speciell profil. De vanligaste verben är kunna, vara, ha och de speciellt i datatekniken frekventa ge och omfatta som i byggs ut till att även omfatta fjärrbehandling i sats (avsnitt 2.3) och vilket bland annat ger internationellt vitt förgrenade företag en ny möjlighet ...

Datatekniken arbetar mycket med huvudverb även om typtexten med det frekventa hjälp verbet kunna inte riktigt bär syn för sägen. Hjälp verbet kunna tillsammans med andra modalitetsuttryck bidrar dock till att göra ";möjlighet"; till det dominerande modalitetsdraget i de datatekniska texterna. Jämfört med andra facktexter har datatekniken i modalitetshänseende en speciellt vag och osäker framtoning.

Datateknikens tempus är i princip nutid som i erbjuder, byggs ut, håller sig med. I tempusvalet spelar ett drag av aktivitet i texten in jämsides med ett påtagligt inslag av definition.

Passivandelen varierar iögonenfallande från texttyp till texttyp. Vetenskapliga artiklar har hög passivandel medan både handbok och lärobok har låg. Typtexten visar mest prov på aktiv konstruktion med opersonligt subjekt som i Systemet startade, Vissa företag håller sig med, En minidator har, även om också passiv förekommer i byggs ut och t.o.m. persons subjekt i Kunderna kan ringa och i har man ... lyckats hålla.

Den vaga verbprofil som datateknisk text vanligen uppvisar har möjligen samband med att fackområdet fortfarande är ungt och stannat i utveckling.

I fråga om adjektivförekomst visar de datatekniska texterna stor variation. I läroboken är andelen ungefär densamma som i de övriga facktexterna med något över 5 % av alla ord. I handboken som också levererat typtexten är adjektiven 8,8 % av alla ord, vilket står nära Nussvensk frekvensordboks 8 % och nära det värde på 9 % som Thelander funnit i sakprosa från 1948-1968. (Thelander 1970: 55) De mest frekventa adjektiven är stor, olika och viss. Typtextens adjektivfrekvens är trots allt knappast representativ för datateknisk text på vetenskaplig nivå. Adjektivfrekvensen är snarast ett individualistiskt kännetecken. Typtexten ger exempel som en fast abonnemangsavgift, en månatlig avgift, flera europeiska länder, global centralisering, inte särskilt stort primärminne.

Konjunktionsfrekvensen varierar märkbart i datateknisk text. Lärobokstext och handbokstext har få konjunktioner, medan vetenskapliga artiklar har många. Liksom i alla andra facktexttyper dominerar de kopulativa konjunktionerna, men handbokstexten har en exceptionellt hög andel adversativa konjunktioner som i typtextens men i USA, men byggs ut, men det är att märka.

Konjunktionsprofilen för datateknisk text är som helhet betraktad vag, eftersom konjunktionsförekomsterna vid alla kontrastiva ytterlighetsgranskningar intar en mellanställning i datatekniken visavi andra fackområden.

Också i syntaktiskt hänseende är datatekniken starkt varierande. Meningarna är relativt sett långa (18,9 ord/mening) med i genomsnitt 1,9 sats per mening. Lärobokstext använder precis som i eltekniken kortare meningar än handbokstext. Omkring 40 % av alla meningar består av endast en huvudsats, medan det speciellt i datatekniken är vanligt med strukturen huvudsats plus bisats som i typtextens Det innebär att datorn måste ha 20 linjegangar ("ports") och därmed 20 modem (avsnitt 5.12).

Över 40 % av bisatserna är relativa i datatekniken, vilket är ett förhållandevis högt värde. I bruksprosatexterna är relativsatsen speciellt frekventa i debatttexter, medan lärobokstexter inte visar lika höga värden. (Westman 1974: 135) Frekvensen av olika bisats typer står i viss korrelation till textens innehåll. Hög relativsatsfrekvens indikerar att texten är beskrivande.

En fackkontrastiv granskning med elteknisk, juridisk, företagsekonomisk och datateknisk text visar att datatekniken i fråga om meningsbyggnad intar en mellanställning mellan ytterligheterna elteknik och juridik. Frekvensen för enkla meningar närmar datatekniken till juridiken, medan användningen av strukturen huvudsats plus bisats för den närmare eltekniken. Också i fråga om bisatsfrekvens ligger datateknisk text inte helt oväntat närmare den eltekniska. Här förenas de båda fackområdena i sitt behov av att beskriva.

Instabiliteten i det som kallas datateknisk text bekräftas också av semantiska bindningar och deras förekomst. I en av de datatekniska texterna ligger bindningarna mycket tätt, i den andra speciellt glest. Också i fråga om bindningstyper är de datatekniska texterna olika.

Inferens är den svagaste typen av semantisk bindning och gör texten mer svårläst än andra starkare bindningar. (Källgren 1979b: 80 ff) Den datatekniska handboken som står för typtexten har alltså semantiskt en lösare struktur än övriga facktexter. Samtidigt bör förloppet vara mer progressivt och tempot snabbare. Orsaken står troligen att söka i författarindividens speciella inriktning.

Datateknisk text har i allmänhet korta bindningskedjor och påminner i det avseendet om eltekniken. Texten avancerar kontinuerligt i små steg. Styckena är dock längre än i elteknisk text.

Datateknisk text hänför sig så till vida till annan teknisk text att också formellt språk kommer till användning. Typtexten ger inte belägg härpå men både i handboken i övrigt och i de andra datatekniska texterna utnyttjas tabeller, figurer, diagram och formler i exakthetens och precisionens tjänst.

Som analysen ovan visar är datateknisk text en föga enhetlig företeelse. Dels täcker termen datateknik här ett så vidsträckt och mångfasetterat fält. Dels är området som sådant ännu mycket ungt. Terminologin är långt ifrån stabil och också i fråga om syntax saknas tradition och förebilder sådana som både juridiken och eltekniken har. Språkliga influenser på datatekniken kommer från många olika fackområden och det kommer att ta tid innan området byggt upp sin egen tradition och innan olika inriktningar inom området funnit sina egna kanaler.

Ett alldeles speciellt problem inom datatekniken skapar det faktum att området inte har någon egen standardisering. En del av området (den eltekniska) sorterar under IEC, en annan (den maskintekniska) under ISO. När det gäller t.ex. programvaror har enskilda tillverkare och programproducenter ett starkt grepp om fältet och omöjliggör därmed en internationell standardisering. (Se ovan 5.4 .)

## 8.4. Företagsekonomi

"Arbetet med elimineringen av internvinsterna kan naturligtvis bli omfattande. Det underlättas, om internhandeln redovisas på särskilda konton i respektive företags böcker, och om varorna förs in i en särskild kolumn i inventeringslistorna till priser, som utesluter internvinster.

Vid omfattande internhandel kan det bli nödvändigt att göra en schablonmässig beräkning av internvinsterna. Om moderföretaget får inventeringslistor från dotterföretagen över varor som levererats från andra koncernföretag, kan moderföretaget med sin kännedom om de procentuella bruttovinstmarginalerna i dotterföretagen uppskatta internvinsternas storlek tillräckligt noggrant.

Då icke helägda dotterföretag ingår i koncernen uppkommer frågan, om hela internvinsten eller endast den del som kan hänföras till koncernintresset skall elimineras. Enligt AL 11 kap 11 § 2 st behöver endast ";på moderbolaget belöpande andel av vinst på överlåtelse av tillgång inom koncernen";, med andra ord koncernintressets andel elimineras. Oavsett om man uppfattar minoritetsintresset som en speciell ägarkategori jämställd med koncernintresset (s k enhetsteori) eller som en utomstående intressentkategori (s k ägarteori), bör emellertid hela den realiserade internvinsten elimineras, annars kommer inte hela varulagret att värderas likformigt. På så sätt förbättras jämförelsemöjligheterna. Så länge varorna ligger kvar osålda i koncernen bör alltså internvinsten i sin helhet anses som realiserad, oberoende av om det finns minoritetsintresse eller ej.

Få företag i Sverige informerar om behandlingen av internvinsterna i årsredogörelserna. Incentive påpekade dock i årsredogörelsen för 1974: ";I årets bokslut har ökningen av internvinst i lager avräknats mot förändring i lagerreserv. I tidigare bokslut har internvinstelimineringen avräknats mot nettoresultatet.";

(Ur Eriksson, L. (1977). Koncernredovisning. 4:e uppl., Lund, s. 89.)

När man talar om ekonomins språk, behandlar man egentligen ett samlingsbegrepp för flera teknolekter som dels gränsar till varandra, dels går om lott. En noggrannare indelning som har vissa traditioner inom högskolestudier på svenska är grupperingen i nationalekonomins språk, redovisningens språk, marknadsföringens språk och administrationens språk. För företagsekonomerna kan de tre sistnämnda grenarna vara delar av samma vetenskap. (Laurén 1983a: 85)

Med företagsekonomisk text förstås här i huvudsak redovisningstext, eftersom materialet för de utförda undersökningarna av ekonomiskt språkbruk hör hemma inom området redovisning.

Företagsekonomins språk är inte någon speciellt lättgripbar företeelse. Området har expanderat snabbt och tagit emot metoder och resultat från andra vetenskaper, närmast från beteendevetenskaperna. Med metoder och tänkesätt kommer också främmande terminologi in, vilket i sin tur gör den företagsekonomiska litteraturen än mer svårtillgänglig. (Ohlin 1976: 42)

I dag dominerar amerikanska forskare inom företagsekonomi. Det betyder att svenskt fackspråk i fråga om terminologin påverkas av engelskan. I två nya undersökningar av rikssvensk kontra finlandssvensk företagsekonomisk terminologi har man dessutom visat att det finns klara skillnader också inom svenskan bl.a. därför att lagar och bestämmelser är olika, teorier och metoder varierar och ordbruket har utvecklats olika. Dessutom existerar det en påtaglig terminologisk omedvetenhet hos fackområdets egna representanter. Systemen och indelningsgrunderna varierar inte bara mellan språken utan också de enskilda forskarna emellan. (Laurén & Wiklund 1981: 73, 84)

En undersökning av företagsekonomiska termer visar att termerna i handböcker upprepas oftast men att skillnaden mellan handbok och lärobok är anmärkningsvärt stor. Företagsekonomi har "mellanlånga" termer. Hela 85 % av termerna är ettordstermer som typtextens eliminering, internvinsterna, kolumn, moderföretag, inventeringslistor. Tvåordstermerna utgör 13 % som t.ex. helägda dotterföretag och treordstermerna 2 %. Företagsekonomins termer är vanligen långa. En tredjedel av termerna består av 6-10 bokstäver som företag och redovisa, en tredjedel av termer med 11-15 bokstäver som koncernföretag och lagerreserv, medan hela 24 % har 16-20 bokstäver som t.ex. inventeringslista. En typisk företagsekonomisk term består av 11 bokstäver som eliminering. (Laurén 1983b: 245 ff)

Företagsekonomi gynnar substantiv. I synnerhet handbokstext har hög andel substantiv, 35 % av alla ord, och dokumenterar på så sätt påståendet att substantivrik text ligger på hög abstraktionsnivå. (Jfr t.ex. Benes 1981: 194.) Abstraktionen tar sig uttryck framför allt i verbalsubstantiv som utgör nästan en fjärdedel av substantiven i företagsekonomisk text. En närmare granskning av verbalsubstantiv visar dock att de allra flesta anger något som händer eller något som är möjligt att iakttä. Sådana verbalsubstantiv befinner sig i en gränzon mellan rent konkreta och utpräglat abstrakta. (Jfr Nordman 1984: 57 f.) Typtexten har substantiv som ökning och förändring. Exempelorden är också så till vida representativa för företagsekonomisk text att de utgår på -ing/-ning. Suffixen -ande och -ende spelar dock en större roll än t.ex. i den konkret inriktade eltekniken. Ett argumenterande och diskuterande framställningssätt producerar företagsekonomiska avledningar på -ande/-ende (jfr Nordman 1984: 59 ff) även om typtexten inte innehåller sådana exempel. När det däremot gäller resultatgivande suffix på -ion/-ion ligger företagsekonomisk text lågt.

Man kan alltså konstatera, att företagsekonomi jämfört med t.ex. eltekniken har verbalsubstantiv av en klart mer abstrakt natur, medan företagsekonomi och t.ex. juridiken och datatekniken här har vissa likheter.

Verbandelen i företagsekonomisk text varierar mellan 13 % och 17 % av alla ord. Textfunktionen spelar in så att handbokstext har den lägsta förekomsten. Liksom i facktext överhuvudtaget är verbfrekvensen lägre än i skönlitterära texter.

Verburalet är relativt ensidigt och typiskt företagsekonomiska verb är få. De vanligaste verben i företagsekonomiska artiklar är ha, vara och kunna i nämnd ordning. Typtexten ger speciellt många exempel med kunna: kan naturligtvis bli, kan det bli nödvändigt, kan hänföras till. Generellt har t.ex. företagsekonomiska artiklar mest gemensamma verb med datatekniska och minst med eltekniska. Också när det gäller bruket av finita och infinita former ligger datateknik och företagsekonomi varandra närmast.

Ekonomisk text arbetar mer än många andra facktexter med huvudverb. Hjälpverben är, när de förekommer, i huvudsak icke-modala. Av de modala verben dominerar kunna som uttryck för möjlighet nästan helt den företagsekonomiska texten, följt av skola som uttryck för något tillåtet. I modalitetssemantiskt hänseende ligger elteknisk och företagsekonomisk text nära varandra med den skillnaden att företagsekonomi har en något osäkrare och vagare framtoning. Passiv hör hemma i facktext så till vida att framställningen ges på ett opersonligt och sakligt plan. Företagsekonomi använder speciellt gärna passiv som i typtextens Det underlättas, internhandeln redovisas, varorna förs in, som levererats, som kan hänföras. Texten hålls genomgående på en sakcentrerad nivå också genom att man använder sakssubjekt som i dotterföretag ingår i, varorna ligger kvar, Få företag i Sverige informerar.

I företagsekonomiska artiklar har verben ofta semantiska komponenter som ";prognos"; och ";framgång";. Typtexten ger exempel som uppskatta och förbättras.

Företagsekonomisk text är alltså sedd genom de intryck som verben förmedlar saklig, opersonlig men förhållandevis profillös.

Liksom facktexter överhuvudtaget har den företagsekonomiska låg andel adjektiv (omkring 7 % av alla ord) det nominala framställningssättet till trots. De mest frekventa adjektiven är olika, stor och viss. Typtextens substantiv förekommer i allmänhet utan adjektivattribut som elimineringen, moderföretaget, koncernen, årsredogörelserna. När ett adjektivattribut föregår substantivet har det en sakligt informativ funktion som t.ex. i schablonmässig beräkning.

Företagsekonomisk vetenskaplig text är genomgående konjunktionsfattig. Bara juridisk text har totalt färre konjunktioner. Låg konjunktionsfrekvens indikerar en diskontinuerlig, diskuterande och resonerande textprocess. Å andra sidan har företagsekonomi få adversativa konjunktioner och verkar ur den synvinkeln sett vara föga resonerande. En närmare granskning av olika typer av konjunktioner i företagsekonomisk text visar dock på rik variation.

Konjunktionen och används i företagsekonomi liksom i eltekniken mest för neutral samordning. Konjunktionen eller har differentierad användning i företagsekonomisk text och anger främst alternativ, synonymi, kontrast och generalisering. Typtexten ger alternativt eller i hela internvinsten eller endast den del som ...

Utgående från konjunktionsförekomsterna kan man konstatera att företagsekonomi i sin mellanställning inte profilerar sig mot övriga fackområden.

I fråga om meningslängd ligger datateknisk och företagsekonomisk text närmast varandra, med den skillnaden att företagsekonomi visar den enhetligaste linjen. Meningarna i företagsekonomisk text har i genomsnitt 18,2 ord per mening. Satserna är långa med 10,1 ord per sats och antalet satser per mening 1,8. Hälften av meningarna i företagsekonomisk text består av en huvudsats som Arbetet med elimineringen av internvinsterna kan naturligtvis bli omfattande . Den närmast vanligaste strukturen är som hos andra fackområden huvudsats följt av bisats. Strukturen huvudsats följt av bisats med underordnad bisats är också jämförelsevis frekvent.

I bisatshänseende ligger företagsekonomisk text nära juridisk. Att-satser spelar vid sidan av relativa satser en viktig roll, medan temporala satser är mycket mer sällsynta än i de tekniska texterna. I synnerhet i handboken spelar konditionala bisatser en framträdande roll som i Det underlättas, om internhandeln redovisas på särskilda konton i respektive företags böcker, och om varorna förs in i en särskild kolumn i inventeringslistorna till priser, som utesluter internvinster .

Syntaktiskt intar alltså företagsekonomi en mellanställning mellan ytterligheterna juridik och elteknik men med en svag dragning åt datateknik i fråga om meningslängd och åt det juridiska hållet när det gäller bruket av bisatser.

Också med hänsyn till semantiska bindningar intar företagsekonomisk text en mellanställning med märkbara variationer mellan olika texttyper inom fackområdet. Handbokstexten har påtagligt starka bindningar med typen identitet som i typtextens internvinsterna - internvinster - internvinsterna - internvinsternas osv. Samma text visar ett stort antal bindningar med samma referent, vilket antyder en diskontinuerlig textprocess där man som inom juridiken diskuterar utförligt kring en referent innan resonemanget löper vidare till följande. Kedjan med internvinst utgör ett tydligt exempel på en sådan koncentration kring en referent. En diskontinuerlig textprocess är dock inte lika iögonfallande i läroboken.

En granskning av de semantiska bindningarnas livslängd visar att företagsekonomiska bindningar är mer livskraftiga än de tekniska men mindre än de juridiska.

I många textlingvistiska avseenden har alltså företagsekonomisk text en viss släktskap med juridisk text.

En undersökning av rytmen i företagsekonomisk text visar att företagsekonomi liksom andra fackområden har längre fraser och fler mångstaviga ord än konstprosan och att textrytmen därför blir långsammare. Företagsekonomi har få rytmiska frasfigurer men ett påtagligt bruk av långa ord. Rytmiskt betydelsefulla stilistiska verkningsmedel används i terminologins tjänst. Som vid facktext överhuvudtaget är alltså det informativa elementet viktigare än ett konstnärligt.

Metodexplosionen inom de ekonomiska vetenskaperna har skapat vissa interna språksvårigheter. Genom matematiseringen av ekonomisk teori förs denna upp på en högre abstraktions- och komplikationsnivå. (Jfr Ohlin 1976: 42 ff.) Med detta som bakgrund kan man påstå att de ekonomiska vetenskaperna i dag är inne i en kris vad språkliga uttrycksmedel beträffar. Omvälvningarna på ett teoretiskt plan gör att företagsekonomis språkliga linje blir diffus. Inflytelserika vetenskaper ger inte bara idéinnehåll utan består samtidigt på språkliga uttrycksmedel. Därför är det inte oväntat att företagsekonomis språk kämpar med en liknande instabilitet som datateknikens. Båda är stadda i utveckling och båda söker på olika grunder sin profil. Terminologisk standardisering är i båda fallen ganska problematisk.

Begreppsutvecklingen inom företagsekonomi påverkas av olika internationella organisationer. Internationell handel kräver att man har gemensamma begreppssystem och gemensamma begrepp, fastän standardiseringen inte är så avancerad som inom tekniken. (Se ovan 5.4 .) Även om begreppssidan på så sätt kan få en viss enhetlighet, är uttryckssidan inom företagsekonomi oftast språkspecifik. Det är naturligtvis önskvärt att internationell praxis i viss mån påverkar de enskilda länderna i deras termval.

På det nationella planet påverkar organisationer men också enskilda forskare och andra termanvändare företagsekonomins terminologi. Sådana enskilda insatser kan vinna stor spridning, där målet borde vara så stor terminologisk enhetlighet som möjligt inom fackområdet. Utanför all standardisering faller naturligtvis hela det syntaktiska fältet där impulser från angränsande vetenskaper tämligen fritt får grassera.

## 8.5. Juridik

"Lagberedningen föreslog dock 1960 en väsentligt utökad rättighetsflora, där avkomsträtten hade uppdelats i två olika rättighetstyper: födoråd och ränterätt. Dessutom skulle inskrivning enligt förslaget kunna ske av förköpsrätt, återköpsrätt, vattenfallsrätt, rätt till andel i samfällt strömfall och samfällighetsrätt, förutom de fyra rättighetstyper som slutligen upptogs i JB, alltså panträtt, nyttjanderätt, servitut och rätt till elektrisk kraft. Den slutliga begränsningen av antalet inskrivningsbara rättigheter skedde under intryck av remisskritiken. Anledningen var i första hand att man i betraktande av det ringa behov som ansågs föreligga för de utrensade rättighetstyperna strävade efter en förenkling av JB:s regler. Härvid tycks bl a ha beaktats de av lantmäteristyrelsen påpekade svårigheterna ";att finna regler som på ett enkelt och tillfredsställande sätt löser de konflikter som uppstår när en fastighet, som besväras av en begränsad sakrätt, delas eller på annat sätt berörs av en fastighetsbildningsåtgärd."; I remisskritiken framhölls också att en möjlighet att avtala om förköpsrätt kunde tänkas medföra ogynnsamma verkningar bl a för fastighetsomsättning och kreditgivning. Även det exekutiva förfarandet ansågs bli mera komplicerat genom de nya rättsbildningarna. Slutligen åberopades i remisskritiken mot födorådet att en prestationsskyldighet i naturaförmåner skulle kunna lägga hinder i vägen för en i och för sig välmotiverad ändring av fastighetens användning.

Anmärkas bör vidare att lagberedningen i motiven till 1960 års förslag till JB anslöt sig till den gamla uppfattningen, att sådana rättigheter som nyttjanderätt, servitut m m, i motsats till panträtten, är ";sakarätter"; redan från och med upplåtelseavtalet och att inskrivningen endast förstärker tredjemansskyddet."

(Ur Forssell, H. (1976). Tredjemansskyddets gränser ,Lund, s. 40.)

Juridikens språk avviker från andra fackspråk både i kvalitativt och i kvantitativt hänseende. En orsak till språkets särart är att lagspråket, och även annat juridiskt språkbruk, i många avseenden har utvecklats på ett sätt som avviker från andra fackområdets språkutveckling.

Det svenska lagspråket är speciellt redan i det att det är ett gammalt fackspråk. Lagarna har på ett naturligt sätt vuxit fram ur ett behov att reglera verksamhet i mellanmänskligt umgänge. Ett allt mera komplicerat samhälle kräver allt fler lagspecialister som umgås med varandra i specialiserade ärenden på ett gemensamt fackspråk. (Jfr Laurén 1983: 83.)

Lagspråket och, sett i ett vidare perspektiv, juridikens språk, är mer än andra teknolekter ett redskap. Med språkets hjälp behandlar juristen lagarna. Språket får en speciell maktposition då det upplevs som bärare av lagens auktoritet. (Charrow & Crandall & Charrow 1982: 180 ff)

Juridiskt språkbruk kritiseras för vaghet, mångtydighet och komplexitet. Realiteten bakom anklagelserna står att söka i det faktum att verkligheten bakom lagarna och förordningarna är komplicerad och i att lagen bör beakta många olika parter. Det finns alltså ett behov av vaghet i uttrycken som gör det möjligt att kompromissa och tillfredsställa kontrahenter med olika utgångssyn. Bakom svårförståeligheten i juridiskt språkbruk, speciellt i lagtext, ligger också problem som gäller innehållsurval och innehållsstrukturering. (Jfr Gunnarsson 1982: 263 ff.)

Juridikens termer kan i vissa avseenden förefalla allmänspråkliga, men i många fall har de en specifik betydelse fastslagen t.ex. genom domstolar och styrande organ. En juridisk term kan med tiden utvecklas så att den från att ha varit mer generell har fått en alldeles speciell betydelse i lagspråket av i dag. Juridiken är mycket trög med att utmönstra termer. När helt nya skapas är målet ställt på korta, lätthanterliga och relativt entydiga former.

Juridikens terminologi är vanligen resultat av en lång utveckling. Begreppsapparaten har vuxit fram i praktiskt samarbete med rättsvetenskaplig forskning och i nära anknytning till medborgarnas rättsmedvetande. Juridisk terminologi har därför en stark nationell förankring även om den i grunden påverkats av romersk rätt. (Om juridikens termer se Laurén 1983b: 243 ff.) Juridiken har relativt sett ett stort antal termer. De flesta termerna (87 %) är ettordstermer som typtextens panträtt ,regel , prestationsskyldighet och besvära . Men t.o.m. femordstermer förekommer. Typtexten har flerordstermer som begränsad sakrätt , exekutivt förfarande och rätt till elektrisk kraft . Den normala termlängden i antal bokstäver har för juridikens del medianvärdena 9-10. Typtexten har typtermer som fastighet , ränterätt ,förköpsrätt och avkomsträtt .

Juridikens teknolett är substantivrik med en substantivandel på omkring 30 % av alla ord. En handboks-text har 32 % substantiv medan en lärobok har något mindre. I diskussion kring juridiskt språkbruk på svenska har stor uppmärksamhet ägnats de nakna substantivens vara eller icke-vara i lagtext och författningstext. Typtexten använder genomgående "påklädda" former.

Sammansatta substantiv kan genom sin mångtydighet bli problematiska i juridisk text. Språkligt kunde den för juristen självklara termen tredjemansskydd tolkas som ";skydd av/från tredjeman";.

I juridisk text är substantiveringstendensen hög, liksom i facktext överhuvudtaget, med en andel verbalsubstantiv på närmare 20 % av alla substantiv. De juridiska verbalsubstantiven har hög abstraktionsgrad och utgör på så sätt en motpol till elteknikens konkreta verbalsubstantiv. I juridisk text liksom i svensk text överhuvudtaget dominerar avledningar på -ing , -ning som i lagberedning , inskrivning , begränsning , förenkling , fastighetsomsättning, kreditgivning . Avledningar på -ande , -ende , som vanligen går tillbaka på en bildlig betydelse hos verbet, är vanliga som i typtextens betraktande , förfarande .

Resonemanget förs på en abstrakt nivå och det ger utslag i verb med abstrakt innehåll, vilket i sin tur leder till abstraktion i ordbildningen.

Verbförekomsterna är i juridisk text liksom i facktext överhuvudtaget inte speciellt hög. Också nu är det begreppen i form av substantiveringar som är det centrala. Finita verbformer är ovanligare än i t.ex. elteknisk text och juridisk framställning kan på den grund uppfattas som mindre lättillgänglig. Verbsammanställningar med flera infinita verb är däremot vanliga som i typtextens skulle inskrivning enligt förslaget kunna ske, en möjlighet att avtala om förköpsrätt kunde tänkas medföra ogynnsamma verkningar .

Juridisk text skrivs ofta i förfluten tid därför att den till stora delar är berättande och resonerande. I synnerhet i typtexten, handboks-text, är det naturligt att bygga framställningen på korta historiska tillbakablickar, men också andra juridiska texttyper innehåller moment i förfluten tid.

Passiv är ett vanligt opersonlighetsmedel i fackspråk och naturligtvis också i vetenskapsspråk. Juridiken har en något högre andel än övriga fackområden. Passiv lämpar sig bra i juridiskt språkbruk därför att den gör det möjligt att uttrycka komplicerade tankar och därför att den understryker en viss allmängiltighet. Inom språkvården ser man en aning kritiskt på passivbruket. Wellander t.ex. påpekar att kommittésvenskan förfaller till ett överdrivet passivbruk. (Wellander 1974: 68)

Typtexten har passivformer som i avkomsträtten hade uppdelats i , som ansågs föreligga , tycks bl.a. ha beaktats , återopades i remisskritiken . Andra möjligheter att avpersonifiera utnyttjas också som t.ex. sakssubjekt i Lagberedningen föreslog, skulle inskrivning enligt förslaget kunna ske , att inskrivningen endast förstärker . Typtexten använder pronominet man endast en gång i att man...strävade efter en förenkling . Tillvägagångssättet är fackspecifikt. Juridikens preskriptiva karaktär gynnar normativt uttryckssätt med passiv medan usuella vändningar med man är mindre motiverade och därmed också mindre frekventa.

Inom språkvården påtalas tendenserna till substantivering i juridiskt språkbruk. Det innehållsmättade verbet som blir substantiv drar med sig ett innehållstomt verb och frasen blir onödigt komplicerad som t.ex. Den slutliga begränsningen av antalet inskrivningsbara rättigheter skedde... Många gånger ger dock det semantiskt bleka verbet speciella uttrycksmöjligheter t.ex. för handlingens början, fortgående eller slut. (Jfr Wellander 1974: 68 f.)

Juridisk text är generellt sett adjektivfattig. De vanligaste adjektiven är viss , ny och olika . Typtexten ger ett rikt utbud på substantiv utan adjektivattribut som avkomsträtten , födoråd och ränterätt , remisskritiken , fastighetsomsättning och kreditgivning . När adjektiv förekommer, står de vanligen attributivt: samfällt strömfall , elektrisk kraft , inskrivningsbara rättigheter , ogynnsamma verkningar . Många av adjektiven är delar av termer. Adjektiv i predikativ funktion är däremot sällsynta, vilket rimmar väl med den höga och sakliga stilnivån i texterna.

Även om juridiken har ett lågt frekvensvärde för konjunktioner (3,3 % av alla ord) jämfört med t.ex. kommunikationsteorins 5,3 % bör de juridiska konjunktionerna inte förbigås. I synnerhet disjunktiva konjunktioner framträder, stödda måhända av ett resonerande drag i texten och av juridikens behov att täcka alla eventualiteter. Också adversativa konjunktioner passar väl in i fackområdets sätt att resonera. (Om konjunktioner se närmare Nordman 1986a: 187 ff.)

Och är inte någon speciellt vanlig konjunktion i juridisk text men används ungefär lika ofta samordnande som additivt. I typtexten brukas och bl.a. då det sista ledet i en uppräknings tillfogas som i panträtt, nyttjanderätt , servitut och rätt till elektrisk kraft .

Konjunktionen eller har hög frekvens i svensk lagtext kanske som en följd av att alternativuppräknings är ett påtagligt inslag. (Jfr Gunnarsson 1982: 106 ff.) Också andra typer av juridisk text har påfallande ofta eller i alternativ funktion. Konjunktionen men används vanligen i koncessiv relation.

Den juridiska syntaxen har alltid intresserat stilforskarna. En vanlig åsikt är att åtminstone lagspråket har en komplicerad syntax. Meningar i lagtext börjar ofta med villkorsbisats. Meningarna är inte särskilt komplexa men har många gånger bisatsinskött. (Gunnarsson 1982: 108 f)

Också juridisk text i allmänhet har ordrika meningar (21,47 ord/mening) och därmed många satser per mening (2,18 satser/mening). Juridiken har många bisatser, ofta som inskött. Bisatstypen varierar med författaren, men relativa bisatser är överhuvudtaget frekventa i svensk text. Typtexten har relativinskött i Anledningen var i första hand att man i betraktande av det ringa behov som ansågs föreligga för de utrensade rättighetstyperna strävade efter en förenkling av JB:s regler. I meningen ingår dessutom en att-sats. Sådana är inte speciellt vanliga i lagtext, medan andra typer av juridisk text gärna refererar och argumenterar och skapar därmed en lämplig jordmån för att -satsen.

Konditionala bisatser är omhuldade både i lagtext och i annan juridisk text.

Juridiskt språkbruk är starkt traditionsbundet och föga benäget att följa de direktiv om kortare perioder och enklare meningsstruktur som språkvården ger.

Juristen utreder ofta problem i sin text. Han diskuterar och argumenterar. Hans kommunikationsbehov sätter spår i textprocessen som blir diskontinuerlig. Textförloppet utvecklas i exemplifieringar och resonemang kring bestämmelser och prejudicerande situationer. Juridisk text innehåller jämförelsevis få beskrivande påståendesatser (omkring 60 % av alla påståendesatser) men förhållandevis många förklarande (omkring 25 %).

Den juridiska texten komponeras på bredden så att den egentliga handlingen punktvis står stilla medan förklaringar och förutsägelser breddar framställningen och ger upphov till det diskontinuerliga förloppet.

Berättande meningar som kräver stöd av fria får det största utrymmet i juridisk text. Även detta faktum stöder ett intryck av ett juridiskt textförlopp på olika plan i ett bredvidvartannat.

Texten binds samman också av semantiska komponenter. Juridisk text har normalt flera långa kedjor som sträcker sig över ett textavsnitt. I en sådan kedja har juridiken ofta samma referent men antalet bindningar per sats och kedja är få. Diskussionen kring sakinnehållet har en lös och spatiös struktur. Vanligen uppträder referenterna sporadiskt i kedjan och klumpar sig kring någon punkt på den. I typtexten är t.ex. lagberedningen inledande och avslutande pol i en kedja som sträcker sig genom hela avsnittet med en klumpning av referenser t.ex. vid JB:s regler, regler och som (som syftar på regler). De semantiska bindningarna i juridiken är starka med typer som identitet (remisskritiken - remisskritiken) och synonymi (konflikter - som).

De semantiska bindningarna antyder alltså samma tendens till blockbildning och rymliga textuppläggning som en diskontinuerlig textprocess ger vid handen.

Rytmiskt ligger juridisk text närmare företagsekonomisk än elteknisk. Juridiken har jämförelsevis stora längdvariationer mellan på varandra följande meningar, något mindre mellan fraser. Accentförhållandena visar på en långsam och trög rytmik och liksom i facktexter överhuvudtaget fungerar stilistiska verkkningsmedel, då de någon gång förekommer, främst i termförklaringens och definitionens tjänst.

Styckeindelningen återspeglar innehållet i en text trots att arrangemangen ytligt sett är bara typografiska. Juridisk text har normalt få och långa stycken. Typtexten t.ex. har bara två. Resonemanget förs i omfattande block innan skribenten övergår till följande delmoment. Lagtexterna ställer dock alldeles speciella krav på styckeindelningen.

I juridiskt språkbruk använder man sig av naturligt språk, mycket sällan av inslag av formellt språk. Samtidigt som man strävar till klarhet och koncentration vill man täcka alla eventualiteter men också lämna utrymme för tolkningsmöjligheter. Denna "kluvenhet" i målsättning är en av orsakerna till att juridisk text ofta ses som svårtillgänglig. Dessutom reagerar olika typer av juridiskt språk olika. Den vetenskapliga handbokens motiveringar och resonemang är ganska ovanliga t.ex. i en lag eller i en författning.

Då språket är ett arbetsredskap för juristen blir det speciellt svårt att förändra. Normalt fungerar också juridiskt fackspråk bra i kommunikationen fackmän emellan. När kontakten sker mellan fackman och lekman är däremot kravet på fackspråklig ändamålsenlighet sällan väl uppfyllt. Lekmannen får i allmänhet inte de förklaringar och förtydliganden som han vill ha och som han behöver.



Samhällsutvecklingen påverkar juridiska begrepp, vilket skapar terminologiska problem, då man i nordisk lag sällan har definitioner utan arbetar med rättsfall och individens behov. Ett visst mått av kontinuitet skapar dock trygghet. Det nya byggs i allmänhet på gamla bestämmelser och gammal kutym. (Jfr Laurén 1983b: 243 f.)

För juridiskt språkbruk kan man inte tala om internationell standardisering men en inofficiell standardisering existerar inom Norden. Lagtext på svenska i Finland har en speciellt utsatt position, eftersom den nästan helt är en översättningsprodukt.

## 8.6. Fyra teknolekter profilerar sig

En överblick över de fyra teknolekterna, elteknikens, datateknikens, företagsekonomins och juridikens, visar på klara olikheter. Eltekniken och juridiken utgör i de flesta avseenden varandras motsatser. Sammanfall av karaktärsdrag är sällsynta, men förekommer som t.ex. i fråga om adjektivförekomst, där alla fackområden kännetecknas av påtaglig knapphet.

I de flesta avseenden befinner sig datateknik och företagsekonomi i en mellanställning mellan de två ytterligheterna, dock så att datatekniken vanligen står närmare eltekniken och företagsekonomi närmare juridiken, som t.ex. när det gäller termförekomster och termbehandling, bruket av verbalsubstantiv, semantiska bindningar och användningen av formellt språk.

Datateknik och företagsekonomi står varandra speciellt nära i fråga om användningen av verb och konjunktioner, och också i syntaktiskt hänseende. Båda fackområdena visar dock internt stor texttypsmässig variation. Instabiliteten har sin rot i det faktum att både datateknik och företagsekonomi är fackområden stadda i snabb utveckling, under inflytande från många olika vetenskapsområden. I båda fallen finns ansatser till standardisering, även om den ännu inte uppnått elteknikens fasthet och juridikens tradition.

Varje teknolekt har alltså sin egen profil. Eltekniken och juridiken avtecknar sig skarpast mot varandra och mot övriga teknolekter. Datatekniken och företagsekonomi visar tydlig variation redan inom det egna området, dvs. mellan olika texter och texttyper, och har också utåt en vagare kontur.

**Kuva:** Fig. 14 En schematisk bild av fyra teknolekters profiler i relation till varandra



Fig. 14 visar de fyra teknolekternas relation på ett horisontalt plan. Figuren är starkt schematisk och grundar sig endast på den approximativa uppfattning som textanalyserna ger. Den ena ytterligheten utgörs av elteknik, den andra av juridik. Datatekniken ligger närmast eltekniken och har en vag gränslinje till denna. Hos datateknik och företagsekonomi griper profilerna starkt in i varandra. Likheter är många. Företagsekonomi och juridik åter ligger närmast varandra men har färre beröringspunkter än datateknik och företagsekonomi, dock så att gränsen mellan teknolekterna är i viss mån genomsläpplig.

# 9. Fackspråk i undervisningen

## 9.1. Vem undervisar vem?

Ett av de grundläggande problemen i fackspråksdidaktik förefaller vara relationen mellan fackkunskap och språklig kompetens hos fackspråksläraren (jfr Gorosch 1978) likaväl som hos fackspråksstuderanden. Ett dilemma är huruvida fackspråksundervisningen skall vila på fackmannens axlar eller på språklärorens eller möjligen på en person med båda inriktningarna. Lösningen på ett sådant problem är inte en enda utan beror av en mångfald faktorer som alla borde beaktas. Målgruppen för fackspråksundervisning visar en lika mångfasetterad profil som fackspråksläraren. Den kan bestå av elever som redan har kunskaper i ett fackområde men som vill utveckla speciellt språkkunskaperna inom detta område. Den kan också bestå av elever med goda språkkunskaper men med behov att specialisera sig språkligt inom något fackområde. Mellan dessa två ytterligheter ligger ett brett spektrum av insiktsmöjligheter.

Frågor som när fackspråksundervisningen skall sättas in, hur och av vem den då skall genomföras och vem som normalt fungerar som målgrupp tas i det följande upp till närmare diskussion. Basen för resonemangen är i första hand en uppfattning att teknolekter har två dimensioner, en innehållslig och en funktionell.

## 9.2. Teknolektens två dimensioner

En teknolekt utvecklas för att tillfredsställa de speciella krav på kommunikation som finns inom ett fackområde. Detta innebär att teknolekten byggs upp av lingvistiska medel som passar fackområdet. Språkliga uttryck som inte faller in i teknolekten kan knappast spela någon viktig roll.

Den konventionella uttrycksform som teknolekten har behöver inte nödvändigtvis vara det enda möjliga sättet till uttryck inom ett fackområde. Det fackområdesspecifika innehållet kan på samma sätt som innehållssidan hos det språkliga tecknet ges ett annat uttryck än det konventionella. Funktionen kräver en konventionalisering som när det gäller en hel teknolekt är mycket komplicerad. Det tar mycket lång tid för ett uttryck att bli vedertaget språkbruk i en teknolekt. Processen kan sträcka sig över räckor av år. När ett språkligt uttryck sedan väl blivit konvention i en teknolekt, krävs det tunga motargument och fullödiga insatser från språk- och fackmän för att bryta den konventionen, om det över huvud taget är möjligt.

Ett försök att skriva en lärobok i logik på Basic English (Gazdar 1979: 203) är ett exempel på hur man försökt avvika från en teknolekt och införa något annat i stället. Egentligen ger experimentet inte full rättvisa åt svårigheterna att bryta språkliga konventioner inom en teknolekt. En lärobok har ju som uppgift att introducera en lekman i ett fackområde och därför fungerar den språkligt som en länk mellan allmänspråk och fackspråk, inte som en text på renodlat fackspråk inom en teknolekt. Genom experimentet kan man dock få en aning om den problematik som det hela gäller. Inom läroboken utvecklades Basic English småningom till att spela en roll som inte var möjlig från början. Översättaren har i boken varit tvungen att mynta termer i logik på Basic English. De här termerna har småningom använts i mer och mer komplicerade kontexter. Man kan fråga sig om det då mera är möjligt att de sista kapitlen i läroboken i alla avseenden innehåller textstrukturer, syntax och semantiska drag som är typiska för Basic English. Med största sannolikhet kan det inte vara så.

De som utförde experimentet med Basic English var av allt att döma inte på det klara med att en lärobok i själva verket bara är en introduktion till en teknolekt, inte en bok som rör sig enbart inom den slutna teknolekten. Experimentet med läroboken kan alltså inte upprepas med t.ex. vetenskapliga artiklar som använder en redan konventionaliserad teknolekt. Det är ju typiskt för kommunikation inom ett fackområde - det här gäller t.ex. vetenskapliga artiklar, inte elementära läroböcker - att sändare och mottagare har kunskapen gemensamt.

På samma sätt har man inte noterat det samband som finns mellan det språkliga uttrycket och innehållet när man hävdar att fackspråk är en enhet, eller med andra ord när man påstår att det inte är någon stilistisk skillnad mellan en vetenskaplig artikel i fysik och en artikel i lingvistik. Det är möjligt att den som hävdar detta då betraktar kategorin fackspråk ur en alltför begränsad synvinkel. Det gäller därför att se teknolekterna som en enhet med två dimensioner, en fackområdesspecifik och en textfunktionell.

De empiriska undersökningar i fackspråk som hittills utförts koncentrerar sig vanligen bara på en av de två dimensionerna. Oftast begränsas granskningen ytterligare, så att bara två eller tre teknolekter eller textfunktioner sätts under luppen.

Undersökningar i vetenskapligt språkbruk har klart visat att det existerar något som kunde kallas språkliga universaler (Schwanzer 1981, Panther 1981). Men de som utfört undersökningarna har inte försökt lösa problemet att skilja åt karakteristika som är konventionella och innehållsbetingade och karakteristika som är konventionella och bundna till uttrycket. Så jämför t.ex. Finegan (1982) inte olika språk utan olika texttyper inom samma teknolekt, dvs. inom språket i testamenten. Även om han själv inte verkar att notera det, kan en utomstående lätt märka att några av de karakteristika som han nämner är klart innehållsbetingade, medan andra är klart knutna bara till uttryckssidan.

Jämförelser mellan olika språk kan föra i dagen å ena sidan innehållsbetingade karakteristika och å andra sidan drag som anknuter till uttrycket (Spillner 1981), men man måste också vara medveten om det faktum att även rent uttrycksbetingade karakteristika kan överföras från ett språk till ett annat.

Det finns undersökningar som visar på olikheter i språkanvändning t.o.m. mellan varandra så närstående områden som teoretisk medicin och klinisk. Skillnaderna bottenar i olikheter i å ena sidan tänkande inom det naturvetenskapliga området och å andra sidan ett tänkande där beslutsfattande är det centrala (Wiese 1984).

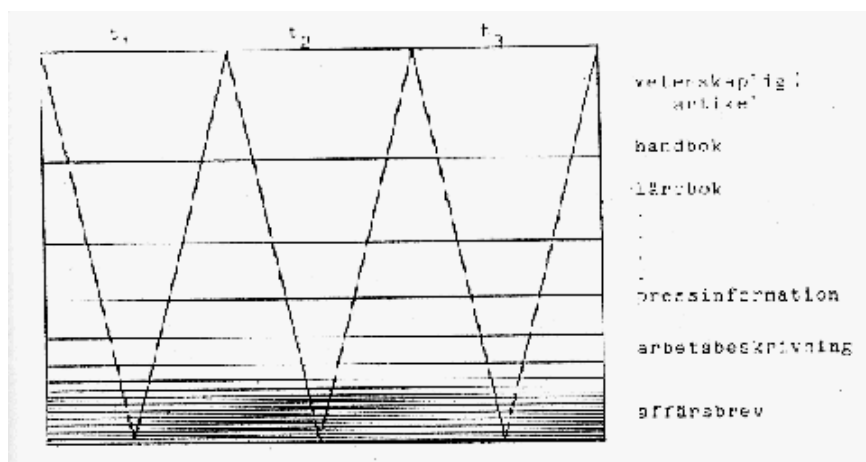
Språkliga universaler i vetenskapernas teknolekter har studerats inom en dimension, dvs. ur fackområdets eller innehållets synvinkel. Studierna i medicinens teknolekt har utförts inom den andra dimensionen, dvs. inom textfunktionen. Ett sätt att finna åtminstone en del av de uttrycksbundna karaktärsdragen kunde vara att jämföra med varandra texter inom samma teknolekt och med samma funktion men på olika språk. En sådan jämförelse kunde vara av stor betydelse för dem som arbetar med språkplanering men också för språkläraren.

Den som undervisar i språk kan dock begränsa sig till att lära ut de karakteristika som är knutna till uttrycket bara i målspråket.

Fig. 15 presenterar fackspråk i två dimensioner: fackområdets och textfunktionen. I figuren är läroboken den enda texttyp som delvis faller utanför det område som anges i fackspråksdefinitionen. I en lärobok är målet att den studerande skall i det närmaste nå upp till fackmannens nivå när han läst boken, i varje fall när man som här med lärobok avser den typ som används på högskolenivå.

Pressinformation består av artiklar om t.ex. forskning och nya produkter. Arbetsbeskrivningar beskriver hur man bör utföra ett arbete, t.ex. elinstallationer, eller hur de tillbehör som fackmannen använder är beskaffade.

**Kuva:** Fig. 15 Två dimensioner av en teknolekt. I figuren är  $t_1$ ,  $t_2$  osv. olika teknolekter. De horisontala linjerna löper tätare i den nedre delen av figuren för att illustrera att de textfunktionsbetingade dragen där är mest påtagliga. Högre upp i figuren med mer specialiserade texter uppträder linjerna glesare och då dominerar teknolektbetingade drag.



Olika teknolekter har en tendens att likna varandra i fråga om förändringar i språkliga karakteristika när man rör sig från avancerade texttyper till enklare. De teknolektspecifika dragen minskar således proportionellt enligt fig. 15 då de funktionsspecifika ökar. Den här företeelsen kan matematiskt uttryckas i formeln

$$1 t \sim - f$$

där  $t$  representerar teknolektspecifika och  $f$  funktionsspecifika karakteristika. I figuren illustreras den teknolektspecifika aspekten av trianglar med basen vänd uppåt och den funktionsspecifika av de horisontala linjerna som löper tätare ju längre ned i figuren man kommer. Det här betyder att vetenskapliga artiklar är exempel på texter som i hög grad avviker från varandra, medan affärsbrev skiljer sig endast minimalt från varandra, när man studerar de båda texttyperna ur teknolektens synvinkel. Antalet gemensamma karakteristika är, när man ser texterna ur funktionell synvinkel, minimalt i vetenskapliga artiklar och stort i

affärsbrev. Den som läser ett affärsbrev uppfattar texten i första hand som ett affärsbrev oberoende av vilket fackområde brevet anknyter till. Den som däremot läser en vetenskaplig artikel uppfattar den i första hand som en vetenskaplig artikel i fysik, historia osv. Det här leder till att den relativa frekvensen av enskilda typer av ord skiljer sig mindre från fackområde till fackområde på de lägre nivåerna av fackspråk än vad de skiljer sig mellan de lägsta och de högsta språknivåerna inom samma fack. (Jfr Hornung 1983: 211.) I fråga om ordtyper liknar alltså t.ex. affärsbrev från områdena elteknik och konfektion varandra mer än vad eltekniska affärsbrev och vetenskapliga handböcker i elteknik påminner om varandra.

Hypotesen som baseras på fig. 15 och som uttrycks i formeln ovan förefaller att vara stark trots att den tillsvidare kan få stöd endast av undersökningar som gjorts antingen inom den ena eller inom den andra av de två textdimensionerna.

### 9.3. Motivationen i centrum

Hypotesen implicerar olika didaktiska lösningar beroende på hur väl den studerande känner till fackområdet. En didaktisk princip innebär att man ökar studerandenas motivation genom att använda texter som upplevs som meningsfulla. Texterna relateras hela tiden till studerandenas kunskapsnivå inom ifrågavarande fackområde. Dessutom är det fördelaktigt om språkundervisningen byggs upp så att fackområdet eller den utomspråkliga informationen binder samman kursen till en helhet. Innehållet i ett budskap avspeglar sig alltid i språket. Om en språkkurs läggs upp så att den, vad fackområdet beträffar, täcker en helhet och skapar en följd, kommer dess språkliga uttryckssätt också att täcka ett fackspråksregister. Studerandena bekantar sig alltså ingående med ett helt fackspråksregister. Ju närmare kursen står vardagssituationer inom respektive fackområde desto starkare motivation väntas studerandena känna för språkinläringen. En studerande som redan vet något teoretiskt om ett företag och dess verksamhet upplever det som motiverande att lära sig mer om fackområdet från en praktisk sida som han inte känner till från förut. Om fackområdet dessutom genomsyrar ett helt kontinuum i stället för endast separata situationer, känns hela språkkursen mer motiverande och tilltalande för studerandena. Helheten intresserar mer än lösryckta bitar. (Jfr Laurén & Hoffman & Nordman 1982: 525.)

Vid inläring i allmänhet kan man räkna med en process på ytnivå, ytstrukturinläring (surface-level), och en på djupnivå, djupstrukturinläring (deep-level). (Jfr Marton & Säljö 1976.) På ytnivån arbetar studeranden bara med texten som text, dvs. med tecknet. Han har en reproduktiv uppfattning om inläringen, vilket betyder att han är mer eller mindre tvungen att hålla sig till mödosam utantilläsning. Inläringen på djupnivå syftar däremot på innehållet i texten. Studeranden koncentrerar sig på att förstå vad textförfattaren vill säga.

I språkundervisningen i skolan avancerar man långsamt därför att man där samtidigt måste beakta elevernas mognadsprocess och deras förmåga att lära sig något om omgivningen. Eleverna ges också där på sätt och vis språk och realia, ytstruktur och djupstruktur. Språkundervisningen och hela undervisningsprocessen blir ett led i deras utveckling till mogna individer. Men takten måste anpassas efter elevernas förutsättningar. (Om facktexter som ett moment i gymnasieskolans språkundervisning se Egersten & Gorosch & Selander 1986: 26 ff.)

Det finns forskare som påstår att om man redan har kännedom om djupstrukturen, innehållet, så lär man sig språket snabbare än om man måste skaffa sig både språk och innehåll på en gång. Det är alltså svårare att medvetet lära sig språk och ett nytt fackområde på samma gång än att först lära sig det nya fackområdet och sedan, när man kan området på modersmålet, ett främmande språk i anknytning till detta. En både-och-inläring fungerar trots allt bra då språkfärdigheter utvecklas i anslutning till verklighetsanknutna situationer, där man utgår från behov, intresse och idéer hos individerna i målgruppen.

Om fackspråksundervisningen byggs upp så att textens innehåll intresserar studeranden och motiverar honom, innebär detta samtidigt en fördel för språkinläringen. Då studeranden inhämtar sina kunskaper om textinnehållet, måste han passera ytstrukturen i texten. På så sätt skaffar han sig språkkunskap inom ett fackområde som intresserar honom, ofta kanske utan att han själv är helt medveten om att han arbetar med språkinläring. (Jfr Laurén & Hoffman & Nordman 1982: 526.) Därför är det fördelaktigt att också vid fackspråksinläring använda specialiserade texter där innehållet intresserar studerandena. Fastän språket då ytligt betraktat kan ses som en bifaktor, hjälps inläringen av detta på ett avgörande sätt fram av motivationen.

För studerandenas motivation är det alltid viktigt att språkundervisningen rör sig på en fackområdesnivå som står dem insiktsmässigt nära. Detta betyder t.ex. att texttyper som arbetsbeskrivningar och affärsbrev känns motiverande för vissa grupper av studerande. Dessa är också normalt utgångspunkten för traditionell fackspråksundervisning. Studerandena kan utan större möda ta del i en kommunikation som ligger mellan den nivå som används mellan specialist och lekman och den mellan två specialister inom samma fackområde. (Jfr Hornung 1983: 206.) Texttyperna väljs då så att de passar studerandena, vilket betyder att

inslaget av specialiserade element, speciellt facktermer, inte är för starkt. Texttyperna har särdrag som i de flesta avseenden inte är fackområdesspecifika utan mer texttypsspecifika. Språkläraren behärskar situationen väl, därför att han ännu på den här nivån har en större insikt i uttryck och innehåll i texten än studeranden har. Under språklärarens ledning kan studeranden alltså här producera hela texter, inte bara delavsnitt eller fragment. Språkundervisningen kan också följa ett kontinuum, dvs. en hel räckta av språkliga händelser inom ett fackområde. Detta kontinuum och studerandens egen närhet till texttyperna ger den inlärningsmotivation som behövs.

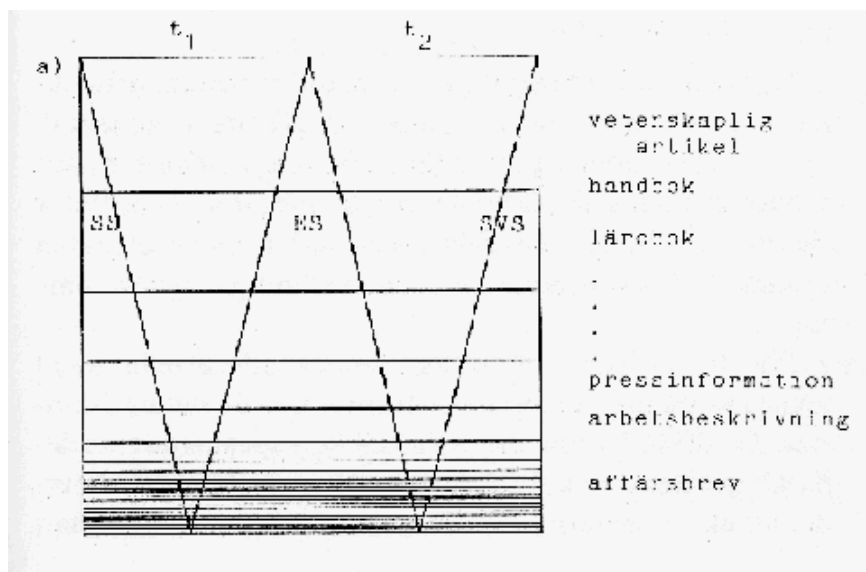
När texttyperna blir mer specialiserade och mer abstrakta till sitt innehåll, ställs språkläraren inför verkliga problem. Språkläraren behöver nämligen (enligt Krashen 1982: 21) en insikt,  $i + 1$ , där  $i$  betyder aktuell kompetens och  $i + 1$  den närmast följande kompetensnivån, både när det gäller det språkliga uttrycket och när det gäller det fackområde som texten behandlar. Språkläraren kan normalt leva upp till de här kraven endast i fråga om de lägsta nivåerna i fig. 14. På nivåerna högre upp i figuren är det omöjligt för en språklärare att inneha fackområdeskunskaper till ett värde av  $i + 1$ . På de högre nivåerna består språklärarens uppgift därför i att göra det lättare för studeranden att på egen hand skaffa sig insikter i ett fackspråk för specialiserat bruk. Språkläraren kan hjälpa studeranden att upptäcka t.ex. syntaktiska drag som satstyper, meningsbyggnad, adverbial, konjunktioner osv. som är speciellt frekventa i en speciell texttyp inom ett speciellt fackområde. Han kan också lära ut principerna för termbildning och termanvändning och han kan ge generella regler för hur man normalt bygger upp t.ex. en vetenskaplig artikel.

Lärarens handledning riktas alltså in på språkliga och textstrukturella principfrågor som är aktuella inom ett fackområde. Med dessa redskap i sin hand skall studeranden själv, med den större fackkunskap han har, kunna bygga upp sin egen språkliga färdighet inom sitt eget fackområde. Målet är att han själv som ett slags specialist inom det egna fackområdet skall lära sig att klara av den konventionaliserade teknoletken i alla dess uttrycksformer.

Den stil som är karakteristisk för läroböcker, handböcker eller vetenskapliga artiklar kan studeranden skaffa sig insikter i genom att specialisera sig inom sitt eget fackområde, eftersom teknoletken dominerar så starkt i var och en av de tre texttyperna. Ett sätt att bedriva språkundervisning på den här nivån kunde vara att använda språkbud. (Jfr Krashen 1984: 64 ff som uppfattar språkbud som det effektiva sättet att lära sig språk.) Språkbud är i en viss bemärkelse den metod man använder när man lär sig en teknoletk på sitt modersmål (naturligt språkbud). Men man brukar sällan diskutera den roll som modersmålsläraerna spelar i den situationen. Deras uppgift kunde naturligtvis vara den samma som lärarnas i främmande språk då dessa arbetar med texter på de högsta nivåerna i fig. 15, dvs. att informera om syntaktiska särdrag, om termbildning, termanvändning och textstruktur.

En lärare i främmande språk behöver dock mera kunskaper i fackområdet än modersmålsläraerna, därför att naturligt språkbud normalt inte anordnas på det främmande språket när man utbildar specialister. Läraren i främmande språk är därför i en speciellt svår situation. Han har i verkligheten samma begränsade möjligheter som modersmålsläraerna att samtidigt vara fackområdesspecialist och språkspecialist.

Fig. 16 visar några didaktiska lösningar som man normalt använder sig av vid språkundervisning inom olika sektorer på högskolenivå.



**Kuva:** Fig. 16 Två dimensioner av en teknoletk och didaktiska lösningar för språkinläring i modersmål (a) och främmande språk (b). SS anger språkstuderande, ES ekonomstuderande och SVS

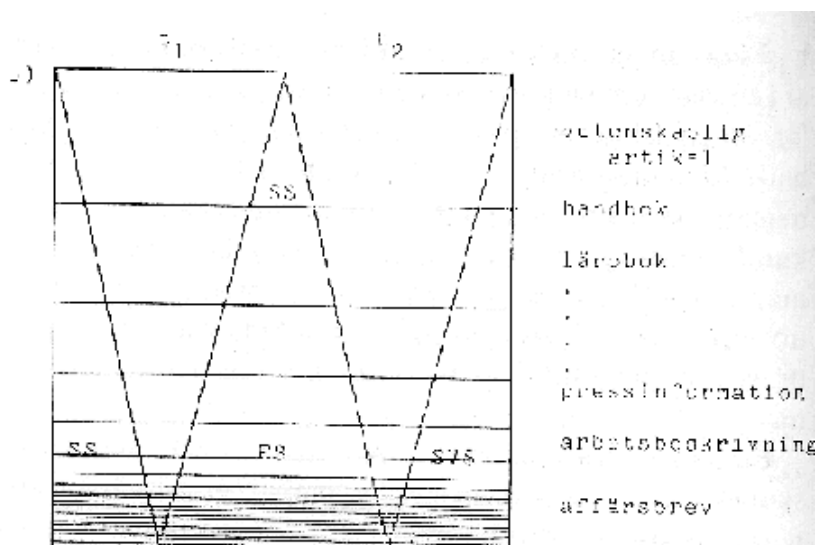


Fig. 16 visar hur språkläraren dominerar språkundervisningen på de minst fackområdesspecifika nivåerna, där texttypen vanligen är mer central än fackområdet. På den nivån kan han i alla avseenden handleda studerandena. Ju mer fackområdesmässigt avancerade texttyper som aktualiseras desto starkare blir studerandens - fackspecialistens - aktivitet, medan språklärares roll begränsas till att gälla information om enbart språkliga mönster och system.

Fig. 16 a visar att samtliga studerande skaffar sig insikter i sin teknolekt genom språkbad på sitt modersmål. Språkstuderandena genomgår kurser t.ex. i teknik på sitt modersmål. (De här aktuella språkstuderandena utbildar sig till översättare.) Språklärares mål är då att utveckla grunden för studerandenas självständiga språkinläring.

Fig. 16 b visar att samtliga studerande arbetar med texttyper på låg facknivå (jfr fig. 15) när de lär sig främmande språk. I vissa speciella fall kan språkstuderandena få språkbad också i främmande språk. Det här betyder att ekonomstuderandena och samhällsvetarna sällan når lärarens nivå  $i + 1$ , när det gäller kunskaper i främmande språk. Språkstuderandena däremot når normalt språklärares nivå eller t.o.m. högre i teknolektkunskap just tack vare språkbad också i främmande språk.

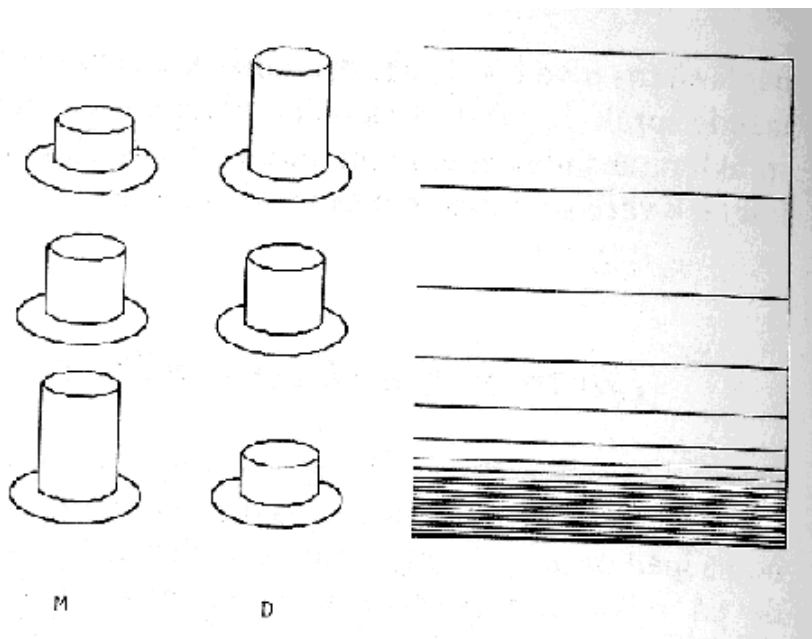
## 9.4. Lärarens och elevens rollbyte

Problemen med fackspråk i undervisningen har inte bara att göra med lärarens kompetens och inkompetens utan också med de många olika roller som han spelar beroende på olika undervisningsnivå och olika mottagare. Språkläraren spelar alltså en ledande roll på de lägsta nivåerna i fig. 14 och målet är att studerandena tar över rollen på nivåerna högre upp i figuren. Där saknar språkläraren av nödvång många av de kvalifikationer som behövs för att leda språkundervisningen. Inte heller ett alternativ med en fackspecialist som lärare i fackspråk kan utfalla väl. Fackmannen har visserligen områdets fackkunskaper men saknar den lingvistiska bakgrund som gör det möjligt för honom att sätta de språkliga redskapen i studerandenas händer.

Förändringen i rollfördelningen mellan lärare och studerande med hänsyn till språkkunskaper och fackkunskaper åskådliggörs i fig. 17.

Fig. 17 visar hur språkläraren dominerar språkundervisningen på de minst fackområdesspecifika nivåerna, där texttypen vanligen är mer central än fackområdet. På den nivån kan han i alla avseenden handleda studerandena. Ju mer fackområdesmässigt avancerade texttyper som aktualiseras desto starkare blir studerandens - fackspecialistens - aktivitet, medan språklärares roll begränsas till att gälla information om enbart språkliga mönster och system.

**Kuva:** Fig. 17 Förändringar i rollfördelning mellan lärare (M, magister) och studerande (D, discipulus) vid språkinläring på olika nivåer inom en teknolekt.



För en normalelev på ett tidigt stadium i fackspråksstudierna fungerar alltså en normal språklärare som en utmärkt handledare i fackspråk. För en fackområdesmässigt specialiserad elev fungerar inte en fackspecialist som språkhandledare speciellt bra, eftersom han normalt saknar lingvistisk bakgrund och därför behärskar bara den ena sidan av komplexet. En lingvist som språkhandledare är inte heller en ideallösning. Han behärskar visserligen den lingvistiska sidan, där han naturligtvis står till tjänst med språkligt principiella instruktioner, men hans insikter i fackområdet kan naturligt nog inte vara alltför djupa. I det skedet krävs därför en alldeles speciell mognad och initiativförmåga av studeranden själv. En lärare specialiserad både på fackområde och på språk är av praktiska skäl en raritet.

# 10. Framtidens fackspråk

## 10.1. Framtiden började i Ur

"Och hela jorden hade enahanda tungomål och talade på enahanda sätt. Men när de bröto upp och drogo österut, funno de en lågslätt i Sinears land och bosatte sig där. Och de sade till varandra : ";Kom, låt oss slå tegel och bränna det."; Och teglet begagnade de såsom sten, och såsom murbruk begagnade de jordbeck. Och de sade: ";Kom, låt oss bygga en stad åt oss och ett torn vars spets räcker upp i himmelen, och så göra oss ett namn; vi kunde eljest bliva kringspidda över hela jorden.";

Då steg HERREN ned för att se staden och tornet som människobarnen byggde. Och HERREN sade: ";Se, de äro ett enda folk och hava alla enahanda tungomål, och detta är deras första tilltag; härefter skall intet bliva dem omöjligt, vad de än besluta att göra. Välan, låt oss stiga ditned och förbistra deras tungomål, så att den ene icke förstår den andres tungomål."; Och så spridde HERREN dem därifrån ut över hela jorden, så att de måste upphöra att bygga på staden. Därav fick den namnet Babel, eftersom HERREN där förbistrade hela jordens tungomål; därifrån spridde ock HERREN ut dem över hela jorden."

(1 Mos.11:1-9)

Bibelns berättelse om Babels torn är fångslande och väl formulerad. När man förr hade byggt med natursten och lera, slog man nu tegel som man sammanfogade med en annan konstprodukt, beck. Det är fråga om en mycket vacker och utförlig metafor om teknologins insteg i människornas liv.

Teknologin behövdes inte i Paradiset där människan utan möda fann allt som var nödvändigt i tillvaron. Ingen specialiserad kunskap behövdes för att leva där:

"";Av alla andra träd i lustgården må du fritt äta, men av kunskapens träd på gott och ont skall du icke äta, ty när du äter därav skall du döden dö.";

(1 Mos. 2:16-17)

Vi vet hur det gick. Människan nöjde sig inte med det stilla livet i Edens lustgård. Hennes nyfikenhet på det nya och förbjudna drev henne till att smaka av kunskapens frukt. Hon förlorade därmed sin oskyldiga och trygga existens. Utdriven i en hårdare värld blev hon tvungen att utveckla redskap och metoder för att klara sin försörjning. Med kunskapen fick hon lust efter ännu mera kunskap: "Och numera skall intet vara dem omöjligt, som de föresätta sig att göra".

Med sin drift att komma ännu längre (metaforiskt: ännu högre) utsatte hon sig för stora risker. Kunskapen är alltid på gott och ont. Den ömsesidiga språkliga förståelse som förr hade rått mellan alla människor bröts när människorna utvecklade sin teknologi. Var och en blev alltmer specialiserad. Utveckling av specialiserad kunskap leder obönhörligen till teknolekter och därmed till svårigheter för människorna att förstå varandra.

Babels torn är inte enbart en myt. Man brukar visa på det stegformat byggda tempeltornet (ziqqurat) i Babylon som Bibelns Babels torn. Tempeltornet är ett verk av Ur-Nammu som grundade den tredje Ur-dynastin (2110-2010 f.Kr.)

Det äldsta tempeltornet måste ha gjort ett starkt intryck på befolkningen i omgivningen, liksom pyramiderna som hör till en angränsande byggnadstradition fortfarande förmår göra det. Våldiga byggnadsverk tvingade fram nya byggnadsmetoder och specialisering av arbetskraft.

Människan vill gärna genom höga byggnadsverk visa sin makt, sin rikedom och sitt kunnande. Också i detta avseende har Bibeln rätt i sin förknippning av Babels torn och mänskligt övermod. Kunnandet räcker till för byggnader som når upp till Vår Herre. Myten har ett mycket starkt symbolvärde.

Under medeltiden fanns det på sina håll i Europa begränsningar på byggnaders höjd, vilket till exempel ledde till att den som ville visa sig bäst kunde komma på utvägen att bygga två maximalt höga hus bredvid varandra. På det sättet kunde han säga att han ändå hade det högsta huset - om man tänkte sig byggnaderna placerade på varandra.

De amerikanska skyskraporna - liksom Stalins i Moskva - tjänar till att visa både makt och kunnande. De kräver en teknologi och en teknik som är mycket speciell. Empire State Building har överträffats av World



Trade Center, som har överträffats av Sears Tower och det finns vindtunnelförsök och planer som har gjorts för både 200 och 500 våningars hus. Det högsta huset har ännu inte byggts.

Ingen kan i dag undgå att inse att till kunskapens frukt hör de många teknolekterna och därmed människornas svårigheter att förstå varandra och, vad värre är, omöjligheten att förvärva sig en överblick över existerande kunskap. Drömmen om en enhet i vetandet är en chimär. Därmed har en viktig ingrediens i myten blivit verklighet: kunskapen blir en fara som hotar oss själva om vi inte kan bemästra den!

## 10.2. Allt fler teknolekter

Det finns som vi har sett i språket ikoniska mekanismer som leder till allt längre gående specialisering av det språkliga uttrycket i takt med längre driven specialisering av vetandet.

Den ikoniska funktion som uttrycket kan ha kan trots allt variera så mycket att olika språk inte behöver likna varandra särskilt mycket. Den ikoniska funktionen kan också t.ex. i fråga om skriftspråk bringas till uttryck på många olika sätt (jfr t.ex. Harris 1986).

När vetandet växer och därmed teknolekternas antal, blir allt svårt att överblicka. Mängden texter som publiceras blir exponentiellt större på grund av helt annorlunda möjligheter att publicera utan hinder bestående av långsam handskrift, maskinskrivning, dyrbar sättning och tidskrävande korrekturläsning. Forskarnas antal tillväxer exponentiellt och de kommer därtill själva att ha helt andra möjligheter än föregångarna att publicera sina resultat.

Är det möjligt att nå fram till den gemensamma syn på alla forskningsområden som filosofer och andra så länge har arbetat för? Resultatet verkar inte uppmuntrande.

Det finns en mängd teknolekter som uttryck för olika områdens sätt att tänka. Dessa teknolekter förefaller omöjliga att byta ut mot varandra.

## 10.3. En vetenskap och en teknolekt?

Det finns tendenser som verkar för ett enande av fackområdena och teknolekterna. Det traditionella terminologiska arbetet är där av föga betydelse även om termbanker kan ha perifera effekter i den riktningen.

Datoriseringen av alla områden av vetande för dock in element i forskning och fackområden som närmar dem till varandra. När matematiken och statistiken först blev tecken på vetenskaplighet och sociologernas favorittema därför blev undersökningar av röstbeteende i politiska val, då inleddes en period av en och samma påverkan på alla teknolekter. Statistiskt språkbruk fanns plötsligt överallt. Ingen kom undan.

På motsvarande sätt påverkar datorn i dag teknolekterna. Optimismen är stor inför möjligheterna att nå mycket långt. Arbetet på program som simulerar mänskligt beteende väcker stora förhoppningar inom många fackområden.

Det är naturligt att programmeringens möjligheter påverkar människors sätt att se på världen. När t.ex. en deltagare vid en konferens om översättningsprogram för datorer (i London i november 1986; konferens arrangerad av ASLIB, en engelsk organisation) frågade hur det går med stil i språket, eftersom texter måste både för- och efterredigeras för att kunna översättas, formulerades svaret som om det bara var fråga om att komma bort från dålig byråkratprosa. Frågan ställdes eftersom en föreläsare just hade redogjort för strategier att följa när översättningsprogram införs vid en arbetsplats. Hon hade rekommenderat övergång till formuleringsvanor som passar programmet och därmed datorn.

Filosoferna har regelbundet återkommit till önskemålet om ett enda språk för all vetenskap. En tendens som har med detta intresse att göra är utvecklingen av nya discipliner som vetenskapsteori och vetenskapshistoria, forskning i forskning, som visserligen har funnits tidigare men inte på samma sätt som universitetsinstitutioner och befattningar och forskningsprojekt. Ur pedagogikens och didaktikens synvinkel är bristen på enhet i vetandet besvärande, vilket har resulterat i försök att utveckla tankar om ämnet (t.ex. Lindholm 1985) även om resultatet inte påverkar fackområdenas möjligheter att komma varandra närmare. Frågan om ett allmänt språk för alla områden kan i vår tid vara en mycket allvarlig sak med icke önskade konsekvenser (Weizenbaum 1985: 128; Lyotard 1986).

Historien om Maslows hammare ger en aspekt på det gemensamma språket: om människan har ett enda redskap och detta redskap är en hammare, så ser världen ut som en spik för denna människa. En annan historia med liknande innebörd handlar om mannen som kom hem sent en kväll och tappade nycklarna. Han

letade efter dem under en gatlykta när en polis kom och ville hjälpa honom. Mannen förklarade att han hade tappat nycklarna någonstans i mörkret men han sökte kring lyktstolpen, eftersom det var ljus där.

Historierna berättar om vad som fordras för att alla teknolekter skall bli ett. Också deras metod och synsätt skall då bli ett. En perfekt kontroll över alla fackområden kommer att leda till att de får samma språk, en och samma teknolekt. Vi behöver inte mera dras med förståelseproblem.

Frågan är då om vi egentligen mera verkligen har möjligheter att nå mera vetande - om vi i alla sammanhang bara håller oss till en hammare eller söker efter nycklarna bara intill stolpen.

Arthur Koestler berättar om en konung som efter många utvidgningar av sitt rike ville ha en perfekt bild av vad han härskade över. Detta blev hans undergång, eftersom han snart sysselsatte hela sin befolkning med kartografi. På motsvarande sätt sjunker effektiviteten i hela systemet av vetenskaper om de skall pressas in i samma formel, i samma metod, synsätt och teknolekt (Lyotard 1986: 55).

Forskarnas främsta uppgift är att ha idéer (Lyotard 1986: 60). Om alla områden lyder under samma regler för språkspel, då har forskaren ännu mindre möjligheter än tidigare att tillföra världen nytt vetande.

När vi säger att ett forskningsområde är ett språkspel (ett uttryckssätt som den franske filosofen Jean-François Lyotard använder i Wittgensteins efterföljd), innebär detta att det finns regler för vad vi säger när, hur vi svarar osv., på ett sätt som påminner om t.ex. schackspelets och andra spels regler. Den som försöker bryta mot spelregler har svårt att bli accepterad.

I forskningen i det moderna samhället introduceras studenter i språkspelet inom sitt blivande specialområde vid universitetet. Spelreglerna utformas och utvecklas inom sammanslutningar på området.

Det är givet att det är svårare att rubba reglerna för ett språkspel som har blivit gemensamt för alla än att förändra något i ett mindre spel. Många mindre spel gör det också möjligt att flytta emellan dem och att existera i gränslandskap. Spelregler fungerar dock i allmänhet som en kulturell imperialism (Lyotard 1986: 27 och 47).

Det Babels torn som vi har byggt upp med våra teknolekter visar sig då slutligen vara ofrånkomligt om vi vill bevara våra möjligheter att få mera vetande men också om vi vill bevara våra möjligheter att tänka fritt.

Alternativet Paradiset finns inte mer för den som har smakat av kunskapens frukt:

"Och han drev ut mannen, och satte öster om Edens lustgård keruberna jämte det ljungande svärdets lågor, för att bevaka vägen till livets träd."

(1 Mos. 3:24)

Det paradiset vi kunde uppnå med ett enda språkbruk för allt vetande kunde dessutom bli en vrångbild av Edens lustgård. Det var alltså därför Vår Herre blev sorgsen över syndafallet. För den som har njutit av kunskapens frukt kan det inte finnas någon återvändo till Edens lustgård. Kunskapsförvärvet kan inte göras ogjort. Därför är syndafallet en arvssynd.

# 11. Kommenterad bibliografi

## 11.1. Monografier och konferenshandlingar

Akhmanova, O. (1977). *Linguistic Terminology*, Moskva. En modern rysk terminologisk studie.

Bungarten, T. (Hrsg.) (1981). *Wissenschaftssprache. Beiträge zur Methodologie, theoretischen Fundierung und Deskription*, München. En mångsidig artikelsamling som behandlar vetenskapligt fackspråk och vetenskapens kommunikation.

Bungarten, T. (Hrsg.) (1986). *Wissenschaftssprache und Gesellschaft. Aspekte der wissenschaftlichen Kommunikation und des Wissenstransfers in der heutigen Zeit*, Hamburg. En antologi med bidrag som ur olika synvinklar behandlar det vetenskapliga fackspråket och vetenskapernas kommunikationsproblem.

Egersten, E. & Gorosch, M. & Selander, E. (1986). *Fackspråk. Ett moment i undervisningen*, Stockholm. En orientering i "fackspråksundervisningens krav och möjligheter". Boken riktar sig främst till tekniker och utbildare.

Erelt, T. (1982). *Eesti oskuskeel*, Tallinn. En introduktion i allmän terminologisk forskning med speciell tillämpning på estniska titlar och yrkesbeteckningar.

Felber, H. (1984). *Terminology Manual*, Paris. En lättfattlig introduktion i terminologi med ett rikt förråd av hänvisningar till organisationer, organ och litteratur på området.

Fluck, H.-R. (1985). *Fachsprachen. Einführung und Bibliographie. Dritte, aktualisierte und erweiterte Auflage*, Regensburg. En sociolingvistiskt baserad översikt över fackspråk i teori och praktik.

Gläser, R. (Hrsg.) (1985). *Fachsprachliche Textlinguistik*. I *Linguistische Studien, Reihe A, Arbeitsberichte*, Berlin. En samling föredrag från en fackspråkskonferens i Leipzig. Antologin presenterar forskning i facktextlingvistik vid högskolor med olika inriktning.

von Hahn, W. (1983). *Fachkommunikation. Entwicklung. Linguistische Konzepte. Betriebliche Beispiele*, Berlin. En översikt över fackspråklig kommunikation, dess utveckling på tyskt språkområde och dess nuläge.

Høedt, J. & Lundquist, L. & Picht, H. & Qvistgaard, J. (eds) (1982). *"Pragmatics and LSP"*. *Proceedings of the 3rd European Symposium on LSP Copenhagen, August 1981, Copenhagen*. En mångsidig samling artiklar som ger en god överblick över det då aktuella läget inom fackspråksforskningen.

Hoffmann, L. (1985). *Kommunikationsmittel Fachsprache. Eine Einführung. Zweite völlig neu bearbeitete Auflage*, Tübingen. En utförlig handbok i fackspråksforskning med många idéer till nya metoder. Tankarna om metoderna är grundade på författarens och hans kollegers empiriska forskning i fackspråk.

Jumpelt, R. W. (1961). *Die Übersetzung naturwissenschaftlicher und technischer Literatur. Sprachliche Masstäbe und Methoden zur Bestimmung ihrer Wesenszüge und Probleme*, Berlin. En lingvistisk undersökning av metoder och principer vid översättning av naturvetenskaplig och teknisk litteratur.

Keil, G. & Assion, P. (Hrsg.) (1974). *Fachprosaforschung. Acht Vorträge zur mittelalterlichen Artesliteratur*, Berlin. En textfilologisk (medeltida texter) forskningstradition inom fackspråksforskningen.

Kocourek, R. (1982). *La langue française de la technique et de la science*, Wiesbaden. En handbok om franskt fackspråk grundad på empiriskt material men med stoff av intresse för forskare oberoende av språk.

Kreuzer, H. (Hrsg.) (1983). *Fachsprache und Fachliteratur*. I *Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik*, Jahrgang 13/1983, Heft 51/52, Göttingen. Ett specialnummer av en tidskrift med bidrag som illustrerar fackspråksforskningens både synkroniska och diakroniska inriktning.

Littmann, G. (1981). *Fachsprachliche Syntax. Zur Theorie und Praxis syntaxbezogener Sprachvariantenforschung*, Hamburg. Ett exempel på transformationsgrammatisk metod vid undersökning av fackspråkliga texter.

Lotte, D. S. (1961). *Osnovy postroenija naucno-techniceskoj terminologii*, Moskva. Den ryska klassikern inom området terminologi.

Messing, E. E. J. (Hrsg.) (1932). *Zur Wirtschafts-Linguistik. Eine Auswahl von kleineren und grösseren Beiträgen über Wert und Bedeutung, Erforschung und Unterweisung der Sprache des wirtschaftlichen Verkehrs*, Rotterdam. En översikt över en gammal europeisk forskningsgren inom fackspråksforskningen som odlades på den europeiska kontinenten under de första årtiondena av 1900-talet.

Mitrofanova, O. D. (1973). *Jazyk naucno-techniceskoj literatury*, Moskva. En funktionalistiskt baserad monografi om vetenskapligt-tekniskt språkbruk i ryskan.

Motina, E. I. (1983). *Jazyk i special";nost";. Lingvometodiceskie osnovy obucenija russkomu jazyku studentov-nefilologov*, Moskva. Om språkligt-metodiska undervisningsramar för icke-filologers studier i ryska.

Perrin, M. P. (ed.) (1985). *Pratiques d";aujourd";hui et besoins de demain. Actes du 421eme symposium européen sur les langues de spécialité*, Bordeaux. En samling artiklar baserade på föredrag vid det fjärde europeiska fackspråkssymposiet 1983. Artiklarna ger en god överblick över det då aktuella läget inom fackspråksforskningen.

Pfeiffer, W. (Hrsg.) (1982). *Deutsch als Fachsprache*, Poznan. Artiklar med i huvudsak fackspråksdidaktisk anknytning baserade på föredrag vid ett internationellt fackspråkssymposium i Polen.

Picht, H. & Draskau, J. (1985). *Terminology. An Introduction*, Surrey. Den mest avancerade tillgängliga handboken i terminologins teori.

Rondeau, G. & Felber, H. (red.) (1981). *Textes choisis de terminologie. I. Fondements théoriques de la terminologie sous la direction de V. I. Siforov*, Québec. En samling klassiker inom terminologins teori, flertalet i fransk översättning från ryska och tyska, ett par i fransk originalform.

Sager, J. C. & Dungworth, D. & McDonald, P. F. (1980). *English special languages. Principles and practice in science and technology*, Wiesbaden. Lingvistiskt-pragmatiska aspekter på fackspråk, speciellt med engelskan i fokus.

Sbornik (1976). *Terminologicka studie 6. Kolokvium k otazkam stylu a kultury jazyka v odborném vyjadrovani*, Praha. En rapport från ett av många förträffliga fackspråkssymposier i Östeuropa med bidrag bl.a. av praglingvisten Lubomir Drozd som tillsammans med W. Seibicke publicerat *Deutsche Fach- und Wissenschaftssprache*, Wiesbaden 1973.

Schildt, J. (1981). *Die Auswirkungen der industriellen Revolution auf die deutsche Sprachentwicklung im 19. Jahrhundert*, Berlin. Ett exempel på många tyska specialstudier i enstaka teknolekter och i fackspråk i allmänhet.

*Språk i Norden 1983*. Nordisk språksekretariats skrifter 2, Arlöv. En samling artiklar om fackspråk och terminologi skrivna av nordiska forskare för en forskarkurs (vid Vasa högskola 1982).

Weber, S. (1985). *Kommunikationsverfahren in Wissenschaft und Technik. Zur fachsprachlichen Aus- und Weiterbildung von Ausländern*, Leipzig. Ett bidrag till diskussionen om fackspråklig kommunikation inom områdena vetenskap och teknik.

Wüster, E. (1970). *Internationale Sprachnormung in der Technik besonders in der Elektrotechnik. Dritte, abermals ergänzte Auflage*, Bonn. Klassikern inom terminologins teori.

## 11.2. Tidskrifter

Special language. Fachsprache. International Journal of LSP. Research. Didactics. Terminology. Wien. Wilhelm Braumüller.

Tidskriften innehåller vetenskapliga artiklar om fackspråksforskning, fackspråksundervisning och terminologi. Artiklarna har flerspråkiga sammanfattningar. Varje nummer upptar dessutom konferensrapporter och recensioner av fackspråklig litteratur. En rikhaltig bibliografi gjord av forskare i Leipzig över fackspråkliga undersökningar presenteras regelbundet. Tidskriften utkommer med fyra nummer per år.

Nordisk tidskrift för fackspråk och terminologi. København. - Lokalredaktör i Sverige vid TNC i Stockholm.

Tidskriften består genom nordiskt samarbete mellan fackspråksintresserade. Den behandlar fackspråk, terminologi och didaktiska synpunkter på dessa och är ett forum för grundforskning och tillämpad forskning i anknytning till fackspråk och terminologi. Artiklarna skrivs på något av språken i Norden och sammanfattas på engelska, tyska eller franska. Tidskriften utkommer två gånger per år.

Unesco ALSSED - LSP Newsletter. The Copenhagen School of Economics. Copenhagen. Tidskriften innehåller artiklar företrädesvis på engelska och tyska om fackspråklig och terminologisk forskning likaväl som om didaktiska aspekter på områdena. Konferensrapporter och bokrecensioner ingår dessutom. Tidskriften utkommer med två nummer årligen.

The ESP Journal. An International Journal of English for Specific Purposes. Pergamon Press.

Tidskriften har en betoning på den didaktiska aspekten på fackspråk och på engelskan. Den utkommer med två nummer per år.

Artiklar om fackspråk och fackspråksforskning ingår också t.ex. i den kanadensiska tidskriften Meta och i den tyska Lebende Sprachen.

De nordiska terminologiorganen har sina egna informationsblad där speciellt terminologiska frågor diskuteras. Tekniska Nomenklaturcentralen i Sverige ger ut TNC-Aktuellt och Centralen för teknisk terminologi (Tekniikan sanastokeskus) i Finland ger ut Terminfo.

### **11.3. Konferenser**

AILAs internationella kongresser anordnas vart fjärde år. Inom kongressernas ram verkar sektioner för fackspråk och terminologi.

AILAs Commission on LSP anordnar europeiska fackspråkssymposier vartannat år.

I Norden har AILA-organisationerna arrangerat ett par fackspråkskonferenser och också Nordiska forskarkurser har intresserat sig för området.

## 12. Summary

This study on special languages is based on research in Swedish texts in the subject fields of electrical engineering, computer science, business studies and law

The study is framed by the introductory chapter dealing with the development of special language as a result of the growth of knowledge, and the tenth chapter focusing on some philosophical aspects of the future of special languages in society.

The main point of the study presents empirically based results of the research project mentioned.

A definition of the field of study is given by contrasting the concepts of subject field and special language, special language and common language. Special language is treated as a superordinate concept of all the technolects of a language. A set of linguistic means for a restricted activity is called minilect.

When studying technolects it is essential to consider the difference between optional and obligatory characteristics of technolects (chapter IV). Terminology is presented as a science and there is a study of the occurrence and structure of terms in Swedish texts (chapter V).

Some findings of the research project are presented such as the existence of technolect-specific text processes which can be perceived, for example, in the paragraphing of texts. The status of the ego in texts of different levels of formality is discussed.

Four Swedish texts from the subject fields mentioned are analyzed in detail (chapter VIII) in order to give a view of the structure of special language texts.

As the didactics of special languages is a crucial theme today, the results of linguistic analysis are used as a reference when structuring the different roles of the teacher on different levels (chapter IX).

The volume is concluded by a short critical bibliography on basic literature, journals and conferences in the field of special language research.

Metaphorically, the history of special language is seen as a development from the Paradise Lost to the Tower of Babel.

# Litteratur

- Adelswärd, Viveka (1983). *Vinspråket - en studie i rött och vitt*. Språkvård 1983: 3.
- Ahlbäck, Olav (1952). *Jöns Buddes språk och landsmansskap. Studier I nordisk filologi 40-41* Helsingfors: Svenska litteratursällskapet.
- Akhmanova, Olga (1977). *Linguistic terminology* Moskva: Moscow University Press
- Allén, Sture (1983a). *Språkets hemliga källor* Svenska Dagbladet 7.12.1983.
- Allén, Sture (1983b). *Styrker författarens egen uppgift* Svenska Dagbladet 13.12.1983.
- Allwood, Jens (1983). *Kan man tänka oberoende av språk?* I Ulf Teleman (utg.), Tal & tanke. Lund: Liber.
- Alvarez, Joseph A. (1980). *The elements of technical writing* USA: Harcourt Brace Jovanovich.
- Andersson, Sten (1983). *Resgods* Göteborg: Bokförlaget Korpen.
- Andersson, Ulf (1971). *Konsten att kommunicera* Stockholm: AB Tekniska Publikationer.
- Andrist, Forest & Franzén, Bengt (1981). *Berättelseanalys* I Gun Widmark (red.), Talspråksstudier. Lund: Studentlitteratur.
- Asplund, Johan (1971). *Om undran inför samhället* Uppsala: Argos
- Beier, Rudolph (1980). *Englische Fachsprache* Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer
- Benes, Eduard (1981). *Die formale Struktur der wissenschaftlichen Fachsprachen in syntaktischer Hinsicht* I Theo Bungarten (Hrsg.), Wissenschaftssprache. Beiträge zur Methodologie, theoretischen Fundierung und Deskription. München: Wilhelm Fink Verlag.
- Bergman, Gösta (1930). *Västgötaknallarna och deras hemliga språk, månsing* I Nysvenska studier 9.
- Bergman, Gösta (1943). *Provinsialismer och skråspråk* Stockholm: Bokförlaget Natur och Kultur
- Bergman, Gösta (1947). *August Bondesons anteckningar om västgötaknallarnas månsing* I Nysvenska studier 26.
- Blackburn, Simon (1984). *Spreading the word* Groundings in the philosophy of language. Oxford: Clarendon
- Charrow, Veda & Crandall, Jo Ann & Charrow, Robert (1982). *Characteristics and functions of legal language* I Richard Kittredge and John Lehrberger (eds), Sublanguage. Studies of language in restricted semantic domains. Berlin: Walther de Gruyter
- Chatterjee, Margaret (1981). *The language of philosophy* The Hague: Nijhoff
- Dopping, Olle (1973). *Data via terminal* Andra utgåvan. Stockholm: Sveriges Mekanförbund
- Egersten, Erik & Gorosch, Max & Selander, Einar (1986). *Fackspråk* Ett moment i undervisningen. Stockholm: Svensk Byggtjänst.
- Einstein, Albert (1952). *Problem och perspektiv* Helsingfors: Schildts. Uppsala. Almqvist & Wiksell
- Enkvist, Nils-Erik (1974). *Stilforskning och stilteori* Lund: Gleerups
- Eriksson, Lennart (1977). *Koncernredovisning* 4:e uppl. Lund: Studentlitteratur
- Felber, Helmut (1984). *Terminology manual* Paris & Wien: Unesco & Infoterm
- Finegan, Edward (1982). *Form and function in testament language* I Robert J. Di Pietro (ed.), Linguistics and

- professions. Proceedings of the second annual Delaware symposium on language studies. Norwood, New Jersey: ABLEX Publ.
- Fluck, Hans-Rüdiger (1985). *Fachsprachen* Einführung und Bibliographie. Dritte, aktualisierte und erweiterte Auflage. Regensburg: Francke Verlag
- Forssell, Hans (1976). *Tredjemansskyddets gränser* Lund: Norstedts
- Frick, Nils Malmström, Sten (1983). *Språkklyftan* 4:e rev. uppl. med tillägg av O. Josephson. Stockholm: Tiden
- Fries, Sigurd (1985). *Motsättningen mellan allmänspråk och fackspråk, speglad i det svenska växtnamnskicket* I Fackspråk och översättningsteori 1985. Vasa: Institutionen för språk vid Vasa högskola
- Gazdar, Gerald (1979). *Class, 'codes', and conversation* I Linguistics 17. Mouton
- Gerbert, Manfred (1970). *Besonderheiten der Syntax in der technischen Fachsprache des Englischen* Leipzig: Max Niemeyer Verlag
- Gipper, Helmut (1976). *Is there a linguistic relativity principle? I Universalism versus relativism in language and thought* The Hague: Mouton
- Gorosch, Max (1978). *Modern language teaching to adults for professional use* I Copenhagen school of economics and business administration. Language department. Publication no.4. Copenhagen: Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck
- Gunnarsson, Britt-Louise (1982). *Lagtexters begriplighet* En språkfunktionell studie av medbestämmandelagen. Lund: Liber Förlag
- von Hahn, Walther (1983). *Fachkommunikation* Entwicklung. Linguistische Konzepte. Betriebliche Beispiele. Berlin, New York: Walther de Gruyter
- Haiman, John (1985). *Symmetry* I J. Haiman (ed.), Iconicity in syntax. Amsterdam: John Benjamins Publ
- Hakulinen, Auli & Karlsson, Fred (1979). *Nykysuomen lauseoppia* Jyväskylä: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura
- Harris, Roy (1986). *The origin of writing* London: Duckworth
- Havranek, Bohuslav (1964; nytryck av 1932). *The functional differentiation of the standard language*. I P.L. Garvin (red.), A Prague school reader on esthetics, literary structure and style. Washington: Georgetown University Press
- Hoffmann, Lothar (1984). *Seven roads to LSP* I Special language. Fachsprache. 6. Jahrgang/Volume. Heft 1-2/1984. Wien: Wilhelm Braumüller.
- Hoffmann, Lothar (1985). *Kommunikationsmittel Fachsprache* 2. Aufl. Tübingen: Gunter Narr
- Hornung, Wolfgang (1983). *Zur den Fachsprachen der Mathematik und der Physik: Beschreibung von Parallelitäten und Unterscheiden in Hinblick auf einen fertigungsorientierten Fachsprachenunterricht* I Heinrich P. Kelz, Fachsprache 1: Sprachanalyse und Vermittlungsmethoden. Bonn: Ferd. Dummlers Verlag
- International unification of concepts and terms. ISO Recommendation R 860. 1st edition. October 1968.
- Johannisson, Ture (1973). *Ett språkligt signalement* Nordistica Gothoburgensia 6. Stockholm: Almqvist & Wiksell
- Johannisson, Ture (1983). *De anonyma biskopsbrev* I T. Johannisson (red.), Språkliga signalement. Stockholm: Esselte
- Kahane, Henry (1986). *A typology of the prestige language*. I Language vol. 62, no 3. Sept. 1986
- Kandelaki, T.L. (1970). *Znachenija terminov i sistemy znaceniij naucno-techniceskoj terminologii* I Problemy jazyka nauki i tehniki. Moskva
- Kittredge, Richard (1982). *Variation and homogeneity of sublanguages* I Richard Kittredge and John Lehrberger (eds), Sublanguage. Studies of language in restricted semantic domains. Berlin: Walter de Gruyter
- Kolschanski, G.W (1985). *Kommunikative Funktion und Struktur der Sprache* Leipzig: Bibliographisches Institut. - Den ryska originalversionen utgiven i Moskva 1984 på förlaget Nauka



- Krashen, Stephen D. (1982). *Principles and practice in second language acquisition* Oxford & New York: Pergamon Press
- Krashen, Stephen D. (1984). *Le pourquoi de sa réussite* I Langue et Société 12.
- Kristensen, Sven Møller (1962). *Digtningens teori* 3. oplag. København: Gyldendal
- Kuhn, Thomas S. (1981). *De vetenskapliga revolutionernas struktur* Lund: Doxa
- Källgren, Gunnel (1976). *Baka, steka och koka - en studie i matlagningstermernas semantik* I Språkvård 1976:3.
- Källgren, Gunnel (1979a). *Innehåll i platsannonser - en textlingvistisk fallstudie* I Olle Josephson & Hans Strand & Margareta Westman (utg.), *Förhandlingar vid sammankomst för att dryfta frågor rörande svenskans beskrivning* 11. Stockholm: Stockholms universitet. Institutionen för nordiska språk
- Källgren, Gunnel (1979b). *Innehåll i text* En genomgång av faktorer av betydelse för texters innehåll, uppbyggnad och sammanhang. Ord och Stil. Språkvårdssamfundets skrifter 11. Stockholm: Studentlitteratur
- Lagercrantz, Olof (1985). *Om konsten att läsa och skriva* Stockholm: Wahlström & Widstrand.
- Lagerroth, Erland (1976). *Romanen i din hand* Ystad: Rabén & Sjögren
- Laurén, Christer (1976). *Ellips, teckenfunktion och språklig ekonomi* I Studier i nordisk filologi 60. Helsingfors: Svenska litteratursällskapet
- Laurén, Christer (1983a). *Forskning i svenskt fackspråk - en översikt* I Språk i Norden 1983. Nordisk språksekretariats skrifter 2. Arlöv: Esselte
- Laurén, Christer (1983b). *Termtäthet och -längd. Kvantitativt om fackspråk* I Struktur och variation. Festskrift till Bengt Loman 7.8.1983. Meddelanden från Stiftelsens för Åbo Akademi forskningsinstitut. Nr.85.Åbo
- Laurén, Christer (1984a). *Fackspråkets estetik* I Horisont 1984:6. Vasa
- Laurén, Christer (1984b). *Termers olika roller i olika teknolekter* I Fackspråk och översättningsteori. VAKKI-seminarium IV. Vasa: Vasa högskola
- Laurén, Christer (1986). *Hur ser en term ut ?* I TNC-Aktuellt 1986:1.
- Laurén, Christer & Hoffman, Yvonne & Nordman, Marianne (1982). *Aspects of the balance between language and specific fields of learning when teaching LSP* I Jørgen Hødt & Lita Lundqvist & Herbert Picht & Jacques Qvistgaard (eds.), *Pragmatics and LSP. Proceedings of the 3rd European symposium on LSP: Copenhagen August 1981.*Copenhagen: Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck
- Laurén, Christer Nordman, Marianne (1985). *Projektet Svenskt fackspråk. Bakgrund, mål och korpus* Vasa: Vasa högskola. Institutionen för språk.
- Laurén, Christer & Wiklund, Raimo (1981). *Kontrastiva terminologiska studier på området produktionsformer* I Rune Ingo & Christer Laurén & Henrik Nikula & Hannu Tommola & Raimo Wiklund, *Terminologia ja käännösteoria. Osa A.* Vaasa: Vaasan korkeakoulun julkaisuja. Tutkimuksia No 79
- Lehrberger, John (1982). *Automatic translation and the concept of sublanguage* I Richard Kittredge and John Lehrberger (eds), *Sublanguage. Studies of language in restricted semantic domains.* Berlin: Walter de Gruyter
- Lidén, Evald (1930). *Anteckningar om västgötaknallarnas hemliga språk, månsing* I Nysvenska studier 10. 1930:3-4.
- Liljestrand, Birger & Arwidson, Mats (1979). *Skrivstrategi* Stockholm: Esselte
- Lindberg, Bo (1984). *De lärdes modersmål* Gothenburg studies in the history of science and ideas 5. Göteborg: Göteborgs universitet
- Lindberg, S. G. (1983). I Svensk bokhandel 1983, nr 13, s.6-7, referat av muntligt anförande.
- Lindroth, Sten (1967). *Kungliga Svenska Vetenskapsakademiens Historia 1739-1818* Stockholm: Kungliga

Vetenskapsakademien.

Lindroth, Sten (1978). *Svensk lärdomshistoria* Stockholm: Norstedt

Lipscomb, William N. (1982). *Aesthetic aspects of science* I D.W. Curtin (ed.), The aesthetic dimension of science. New York: Philosophical library

Lundgren, Max (1984). *Skriftväxling* I B. Holm (red.), *Texter från Sverige*. Stockholm: Skriptor

Lyotard, Jean-Francois (1986). *The postmodern condition: A report on knowledge* Manchester: Manchester University Press

Maktspråket. Om språket som medel för förtryck. Pockettidningen R. 1973:6. Prisma.

Malotkii, Ekkehart (1983). *Hopi time. A linguistic analysis of the temporal concepts in the Hopi language* Berlin: Mouton

Marton, F.& Säljö, R. (1976). *On qualitative differences in learning: I - Outcome and process* I British Journal of Educational Psychology 46.

Melin, Lars (1976). *Stil och struktur i C J L Almqvists Amorina* Acta Universitatis Stockholmiensis. Stockholm Studies in Scandinavian Philology, New Series 12. Stockholm: Almqvist & Wiksell

Myhrman, Gustaf (1978). *Läkärspråket är inte ett utan tre* Svenska Dagbladet 9.4.1978

Nicklasson, Östen (1980). *Tekno's EL 3. Elektriska maskiner*. Tekno's facklitteratur 163. Stockholm: Teknografiska institutet

Nordman, Marianne (1983). *Om referensbindningar i några svenska teknolekter* En pilot i piloten. I Nysvenska studier 63.

Nordman, Marianne (1984). *Verbalsubstantiv i några svenska teknolekter* I Fackspråk och översättningsteori. VAKKI-seminarium IV. Våren 28-29.1.84. Vasa: Vasa högskola

Nordman, Marianne (1986a). *Och, eller, men - om konjunktioner i facktext* I Fackspråk och översättningsteori. VAKKI-seminarium VI. Våren 1-2.2.86. Vasa: Vasa högskola

Nordman, Marianne (1986b). *Verb och verbavledning i vetenskapliga artiklar* Förekomst, funktion och betydelse. Vaasa: Vaasan korkeakoulun julkaisu. Tutkimuksia No 116

Ohlin, Göran (1976). *Ekonomins språk* I Bertil Molde (red.), Fackspråk. Skrifter utgivna av Svenska språknämnden 57. Lund: Esselte

Orwell, George (1982). *1984* Stockholm: Bonniers

Otto, Walter (1981). *Die Paradoxie einer Fachsprache. I Der öffentliche Sprachgebrauch* Band II. Die Sprache des Rechts und der Verwaltung. Stuttgart: Klett-Cotta

Paduceva, Elena V. (1981). *Om textstyckets struktur*. I Textkoherens. Nyare riktningar i studiet av textens struktur. Uppsala slavic papers 2. Uppsala: Uppsala universitet

Panther, Klaus-Uwe (1981). *Einige typische indirekte sprachliche Handlungen in wissenschaftlichen Diskurs* I Theo Bungarten (Hrsg.), Wissenschaftssprache. Beiträge zur Methodologie, theoretischen Fundierung und Deskription. München: Wilhelm Fink Verlag

Pettersson, Per A. (1978). *Sjukvårdsspråk* Skrifter utgivna av Svenska språknämnden 63. Stockholm: Esselte

Platon, (1984). *Platons samlade skrifter I-V* Lund: Doxa

Price, D. Solla (1963). *Little Science, Big Science* New York: Columbia

Pörn, Ingmar (1985). *Vetenskap och fackspråk - fackspråkens uppkomst ur filosofisk synvinkel*. I Fackspråk och översättningsteori. VAKKI-seminarium V. Vasa: Vasa högskola. Institutionen för språk

- Quirk, Randolph & Greenbaum, Sidney & Leech, Geoffrey & Svartvik, Jan (1985). *A comprehensive grammar of the English language* London & New York: Longman
- Report of the President's Science Advisory Committee (Weinberg-Report). Washington 1963.
- Richards, Stewart (1985). *Philosophy & sociology of science* Oxford: Blackwell
- Riggs, Fred .W. (1986). *What is ethnic? What is national? Let's turn the tables* I Canadian revue of studies in nationalism 1986:1. Charlottetown (P.E.I., Canada)
- Rosing, Hans (1982). *Vetenskapens logiska grunder* Helsingfors: Schildts
- Sager, Juan C.& Dungworth, David & McDonald, Peter F. (1980). *English special languages. Principles and practice in science and technology* Wiesbaden: Oscar Brandstetter Verlag
- Sager, Naomi (1982). *Syntactic formatting of science information* I Richard Kittredge and John Lehrberger (eds.), *Sublanguage. Studies of language in restricted semantic domains*. Berlin: Walter de Gruyter
- Sahlquist, Åsa (1984). *Språkballongen. En bok om offentlig svenska för byråkrater och andra* Stockholm: Liber
- SAOB. Ordbok över svenska språket utgiven av Svenska Akademien. 1898 - . Lund: Gleerups
- Schwanzer, Viliam (1981). *Syntaktisch-stilistiske Universalia in den wissenschaftlichen Fachsprachen* I Theo Bungarten (Hrsg.), *Wissenschaftssprache. Beiträge zur Methodologie, theoretischen Fundierung und Deskription*. München: Wilhelm Fink Verlag
- Selander, Einar (1976a). *Teknikens språk* I Bertil Molde (red.), *Fackspråk. Skrifter utgivna av Svenska språknämnden* 57. Lund: Esselte
- Selander, Einar (1976b). *Tekniska nomenklaturcentralen* I Nordterm 1976. Terminologiskt samarbete i Norden. Stockholm: TNC
- Smedby, Björn (1985). *Språket i sjukdomsklassifikationen* I *Språkvård* 1985: 1.
- Snyder, Paul (1978). *Toward one science* New York: St. Martin's
- Spillner, Bernd (1981). *Termini und Sprachfunktionen in der literaturwissenschaftlichen Fachsprache* I Theo Bungarten (Hrsg.), *Wissenschaftssprache. Beiträge zur Methodologie, theoretischen Fundierung und Deskription*. München: Wilhelm Fink Verlag
- Spillner, Bernd (1983). *Zur kontrastiven Analyse von Fachtexten - am Beispiel der Syntax von Wetterberichten* I *Zeitschrift für Literaturwissenschaft und Linguistik*. Jahrgang 13/1983. Heft 51/52. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht
- Strevens, Peter (1984). *International maritime English (Seaspeak)* I *Special language. Fachsprache*. 6. Jahrgang/Volume. Heft 1-2/1984. Wien: Wilhelm Braumüller
- Strömman, Solveig (1986). *Tvåspråkighet på arbetsplatsen* Forskningsrapporter utgivna av Institutet för finlandssvensk samhällsforskning vid Åbo Akademi nr 4. Vasa
- Swift, Jonathan (1964). *Resor till flera avlägset belägna länder i världen, av Lemuel Gulliver* Stockholm: Tiden
- Söderbaum, H.G. (1929). *Jac. Berzelius. Levnadsteckning* Stockholm: Vetenskapsakademien
- Sørensen, Henrik Selsø (1983). *Fagsprog - et forsøg på en pragmatisk - kommunikativ karakteristik* I *Nordisk Tidskrift för fagsprog og terminologi* 83/2. København
- Teleman, Ulf & Wieselgren, Anne Marie (1973). *ABC i stilistik* Surte: Gleerups
- TermNet News 1985:12. Special issue on the Nordic countries. Wien
- Thelander, Mats (1970). *Fiktionsprosa och sakprosa. Jämförande stilanalys med kvantitativ metod. Ord och stil* *Språkvårdssamfundets skrifter* 3. Lund: Studentlitteratur
- Tottie, Thomas (1984). *Den vetenskapliga kommunikationens vägar* I *Kungliga Vetenskapssamhällets i Uppsala Årsbok*

25/1983-84

- Wedberg, Anders (1985). *Filosofins historia*. 2 uppl. Stockholm: Bonniers
- Weizenbaum, Joseph (1985). *Datorkraft och mänskligt förnuft* Stockholm: Forum.
- Wellander, Erik (1974). *Kommittésvenska*. Skrifter utgivna av Nämnden för svensk språkvård 50. Stockholm: Esselte
- Wescott, R.W. (1974). *Linguistic iconism* I Language Vol.47
- Westman, Margareta (1974). *Bruksprosa. En funktionell stilanalys med kvantitativ metod* Stockholm: Liber Läromedel
- Westman, Margareta (1980). *Fackspråk och gruppspråk* I Inge Jonsson (red.), *Språken i vårt språk*. Stockholm: Pan/Norstedts
- Wiese, Ingrid (1984). *Fachsprache der Medizin*. Leipzig: Velag Enzyklopädie
- Wittgenstein, Ludwig (1967). *Philosophische Untersuchungen / Philosophical investigations* Oxford: Basil Blackwell
- Wittgenstein, Ludwig (1978). *Filosofiska undersökningar* Stockholm: Bonniers
- Wüster, Eugen (1979). *Internationale Sprachnormung in der Technik, besonders in der Elechtrotechnik* 3. Aufl. Bonn: Bouvier