

TOLKNING AV KÄNSLOPROSODI EN KONTRASTIV STUDIE

Åsa Abelin och Jens Allwood
Göteborgs universitet

1. Inledning

Denna studie har haft tre syften:

- (i) Att undersöka om det finns någon stabilitet i de sätt på vilka vi tolkar in olika känslor och attityder i prosodiska mönster
- (ii) Att undersöka om denna tolkning är beroende av tolkarens kulturella och språkliga bakgrund.
- (iii) Dessutom har akustiska analyser gjorts av prosodin i de stimuli som använts i studien, och semantiska analyser har gjorts av de responser använda stimuli gav upphov till. Båda dessa typer av analys har gjorts för att utröna om det föreligger någon relation mellan akustisk och semantisk likhet. De resultat analyserna gett används sedan för att diskutera de resultat vi fått fram beträffande frågorna (i) och (ii) ovan.

Studier av hur känslor uttrycks med hjälp av prosodin har för svenskans del gjorts av bl a K Hadding-Koch (1961) och Göranson, Janson, Johansson, Perfekt (1981). Ingen av dessa studier har dock tagit hänsyn till flera språk och kulturer. Göranson m fl och till en viss del Hadding-Koch har gjort perceptionsstudier. Ingen av undersökningarna använde till skillnad från föreliggande studie fritt val såsom svarsmetod.

Studier på andra språk än svenskan har gjorts av bl a Fonágy (1967), Williams och Stevens (1972). Williams och Stevens studier gällde akustisk analys och språket är engelska. Inga perceptionstest gjordes. Fonágy har bl a studerat artikulation, glottalt beteende och gjort akustiska analyser. Vad gäller artikulationen tyckte han sig finna likheter mellan sinnesstämningars artikulationsrörelser och innebörden i dessa sinnesstämningar. Fonágy tycks anse att känslouttryck är universella. Ömsintheit skulle kännetecknas av långsamma, ömsinta rörelser hos talorganen och vrede speglas i häftiga rörelser med extrema artikulationspositioner. Fonágy hävdar även att känslotillstånden påverkar andningsmönstret och därmed det subglottala trycket, vilket får konsekvenser för fonationsfrekvensen. Han anser alltså att känslors prosodiska uttryck är fysiologiskt bestämda. Detta har betydelse för frågan om känslors uttryck är universella eller språkspecifika. Studier av tysk känsloprosodi har t ex gjorts av Paeschke, Kienast och Sendlmeier (1999). De visade bland annat att intensiteten av stavelsebetoning skilde

grupperna icke-exciterade känslor (t ex sorg) från exciterade (t ex ilska), samt att det fanns emotionsspecifika F0-drag.

Frågan om känslors uttryck är universella eller språkspecifika har också betydelse för hur vi tolkar känslor. Davitz och Davitz (1959) lät åtta försökspersoner uttrycka tio olika känslor medan de reciterade delar av alfabetet. Varje försöksperson spelades in och spelades sedan upp för 30 bedömare som från en lista på de tio känslorna fick identifiera vad de hörde. Resultaten visade signifikanta skillnader mellan känslorna men visade också stor variation med avseende på bedömare, talare och känsla. Hayashi (1999) studerade hur japaner tolkar känslor, uttryckta av japaner, i dialog. Tolkningarna var i allmänhet i enlighet med de avsedda. Resultaten antyder att F0 överför substantiell information om emotioner. Chung (1999) undersökte vokala uttryck för emotioner i koreanska samt perceptionen av emotioner för koreanska, amerikanska och franska lyssnare. Resultaten visar att lyssnarna var samstämmiga vad gäller den globala uppfattningen av emotionerna.

Vår undersökning behandlar främst perception och tolkning men innehåller dessutom en viss akustisk och semantisk analys.

Ett grundläggande problem vid studier av hur känslor och attityder manifesteras är frågan om vilka känslor och attityder som skall väljas och hur olika känslor och attityder kan avgränsas från varandra. Som utgångspunkt för denna studie har vi haft olika teorier om vilka känslor som är primära, tex Woodworth (1938) ("kärlek", "glädje", "förvåning", "fruktan", "lidande", "ilska", "bestämmdhet", "avsky", "förakt"), Izard (1971) ("intresse" – "upphetsning", "gillande" – "glädje", "förvåning" – "övertäckning", "förtvivlan" – "ångest", "avsky" – "förakt", "ilska" – "ursinne", "skam" – "förödmjukelse", "rädsla" – "panik"), eller Roseman (1979) ("glädje", "lättnad", "förtvivlan", "sorg", "hopp", "fruktan", "frustration", "gillande", "kärlek", "ogillande", "hat", "ilska", "stolthet", "skam", "ånger"). De känslor vi valde var "glädje", "förvåning", "sorg", "rädsla", "blygsel", "ilska", "dominans" ("bestämmdhet") och "avsky". Vårt val bestämdes av vad som tycktes oss möjligt att uttrycka med rösten samt av en önskan att få med flera olika typer av känslor. I ett fall ("blygsel") tog vi med en känsla som inte finns med på någon av de tre ovannämnda författarnas listor på grundläggande känslor. Vårt skäl för detta var att denna känsla, eller kanske snarare attityd, i högsta grad är beroende av social kontext och att det därför blir intressant att se om det oberoende av kännedom om kontext enbart utifrån röstkvalitet går att bedöma känslan. Vi är medvetna om att de åtta känslor vi valt inte alla är lika grundläggande. Vi är också medvetna om att det troligen är möjligt att med rösten uttrycka och att med hörseln urskilja fler än de åtta känslor vi prövat i denna studie. Men eftersom det inte tycks råda någon enighet om huruvida och på vilket sätt känslor och attityder manifesteras i rösten (se Strongman 1978), har vi emellertid ansett det berättigat att rapportera även resultaten från en partiell studie som denna.

För att gå vidare fordras förutom ytterligare empiriska studier också ett bättre teoretiskt klarläggande av begreppet känsla. Bör man tex skilja känslor från attityder? Ett klassiskt sätt att göra detta är att säga att känslor är egenskaper och attityder är relationer. Men detta är inte oproblemiskt eftersom man dels kan vara glad, arg etc utan bestämt objekt för känslan, och dels vara det med ett bestämt objekt (person, händelse) för känslan. Står

ord som glädje och ilska i så fall både för känsla och attityder? Andra viktiga frågor i bestämmandet av begreppet känsla rör dess relation till fysiologiska tillstånd, psykologiska tillstånd, yttre beteende och situationella faktorer. Olika teorier lägger här vikt vid olika saker. Enligt vår uppfattning beror detta åtminstone delvis på att känslorden i naturliga språk modifierar många olika aspekter av de processer som aktualiseras av känslors uttryckande. Bättre undersökningar av känslordens semantiska fält är därför troligen en annan förutsättning för insiktsfullare studier om hur känslor manifesteras och signaleras i kommunikativt beteende.

2.1 Material och inspelning

Eftersom vi ville testa just prosodins bidrag till tolkningen av känslor och attityder valde vi ut ett och samma bäruttryck för alla de tio känslor och attityder vi tagit ut. Bäruttrycket var *salt sill, potatismos* och *pannkakor*. Tanken var att många olika känslor kan hysas mot maträtter och att innehållet därför skulle vara något så när neutralt med avseende på olika känslor. Kanske stämmer denna förhoppning inom svensk kultur, men den är troligen något naiv i ett tvärkulturellt perspektiv. Maträtterna ifråga är ju i viss mån förbundna med svensk eller åtminstone nordvästeuropeisk kultur.

Talaren var en manlig västsvensk som fick producera uttrycket med olika känslouttal tills han ansåg sig nöjd. Bäruttrycket spelades in på ljudband.

2.2 Lyssnartest

Testbandet spelades upp dels för enskilda personer, dels för större grupper. Fritt val tillämpades. Försökspersonerna skrev ned sin tolkning efter varje känsloproduktion. Alla skrev på sitt modersmål.

2.3 Lyssnargruppen

Försökspersonernas fördelning på olika modersmål är följande:

språk	antal
svenska	35
spanska	23
finska	23
engelska	12
polska	7
ungerska	6
persiska	3

Dessutom testades enstaka personer från många andra språkgrupper. I det följande kommer endast de svenska, spanska, finska och engelska tolkningarna att diskuteras.

3. Analys

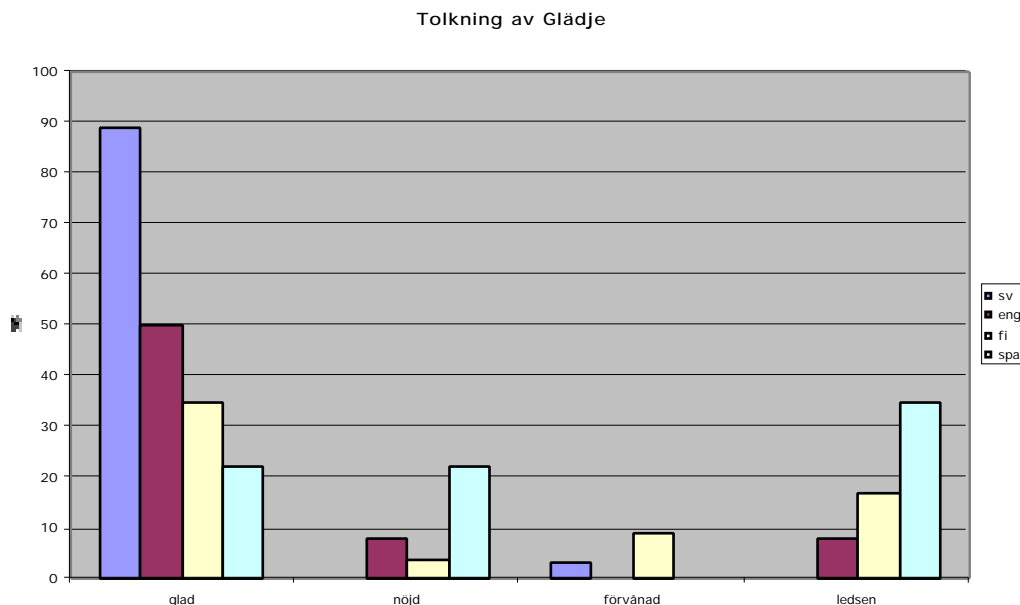
I de fall då försökspersonen inte hade svenska som modersmål gjordes en översättning till svenska med hjälp av tvåspråkiga personer. De olika tolkningarna klassificerades sedan i olika semantiska fält motsvarande de åtta känslor som är föremål för undersökningen. Som exempel på hur svaren har grupperats i ett semantiskt fält kan nämnas att *arg*, *ilsken*, *ilska*, *vrede*, *förtrytelse* förts samman i ett fält för "ilska" och att *rädsla*, *rädd*, *räddhågad*, *skrämd*, *förfäran*, *förskräckelse*, *skräck* förts samman i ett fält för "rädsla". I vissa fall är det svårt att avgöra vilket semantiskt fält ett ord eller ett uttryck skall sägas tillhöra, men detta är ett oundvikligt problem då informanterna använder fritt val vid tolkningen. Fördelen med fritt val är att informanten inte känner sig tvingad att ge ett svarsalternativ som han inte tycker riktigt stämmer. I en del fall har emellertid informanterna haft litet för mycket fantasi vad gäller att hitta det uttryck som exakt motsvarar känslan och i dessa fall har svaret inte beaktats. Exempel på detta är då "avsky" tolkats som *förortskök utan öl*, eller då "blyghet" tolkats som *sagt som en kulinarisk fotnot* eller som *sagt som ett barnprogram*. Det är i dessa fall svårt att avgöra hur man skall klassificera svaren. Vissa informanter har inte kunnat koppla bort innehållet i bäruttrycket och givit tolkningar som är specifika för attityder och känslor gentemot föda, t ex *dålig matsmältning* för avsky eller han *ber om mat* för sorg. Detta sker dock mycket sällan. Någon gång har informanten tagit fasta på en annan dimension, nämligen hur pass naturlig talaren låter och t ex svarat *teatralisk* för "rädsla".

Något som är problematiskt vid en tvärkulturell studie är förstås att det inte finns någon entydig motsvarighet mellan ordbetydelser i olika språk. På spanska finns t ex ordet *espantado* som uttrycker samtidig *förvåning* och rädsla vilket inte *asombrado* (ung. *förvånad*) och *sorprendido* (ung. *överraskad*) gör. Det är ett känt fenomen att olika språks lexikon är olika strukturerade.

4. Resultat

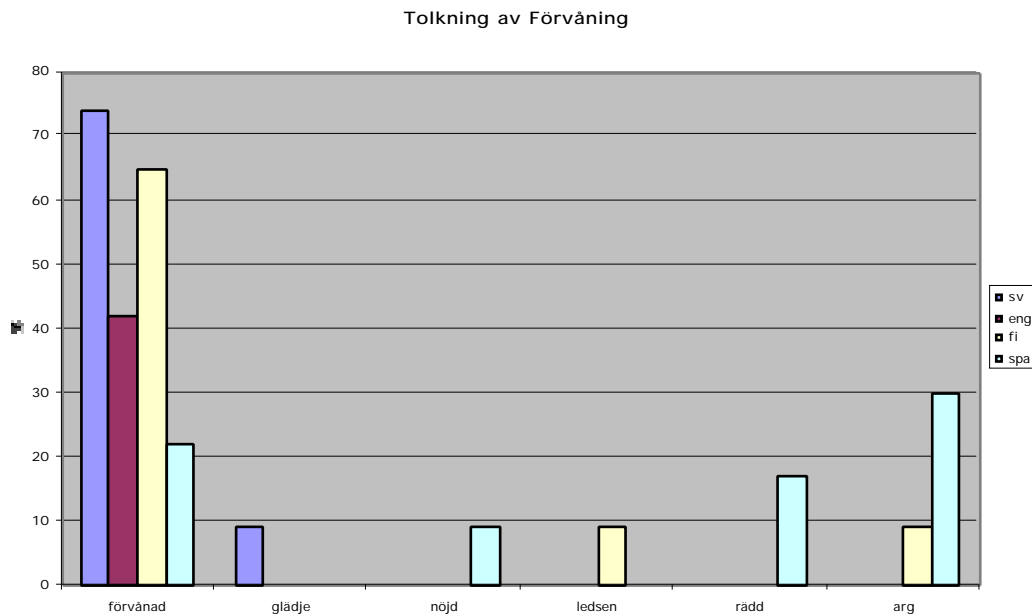
Här nedan följer först en presentation i stapelform av svaren grupperade i semantiska fält. Svaren ges för varje enskild känsla och åtföljs av en kort kommentar. Därefter presenteras akustiska data om stimuli samt en semantisk analys av svaren.

Fig. 1. Glädje



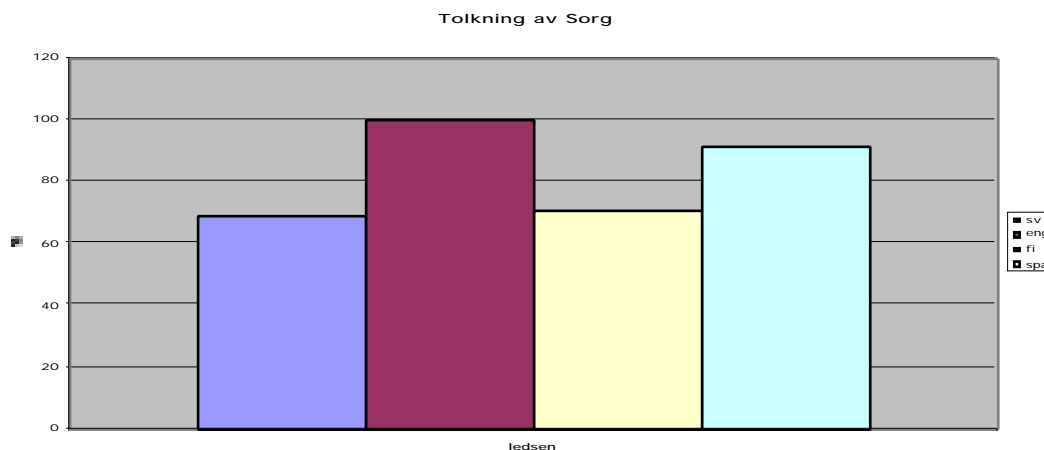
De svenska tolkningarna visar stor överensstämmelse med den avsedda känslan. Av de andra språkgrupperna är de spansktalande mest avvikande. De tolkar "glädje" som "sorg" i 35% medan "glad" och "nöjd" får 22% vardera. 17% av de finsktalande tolkar känslan som "ledsen".

Fig. 2. Förvåning



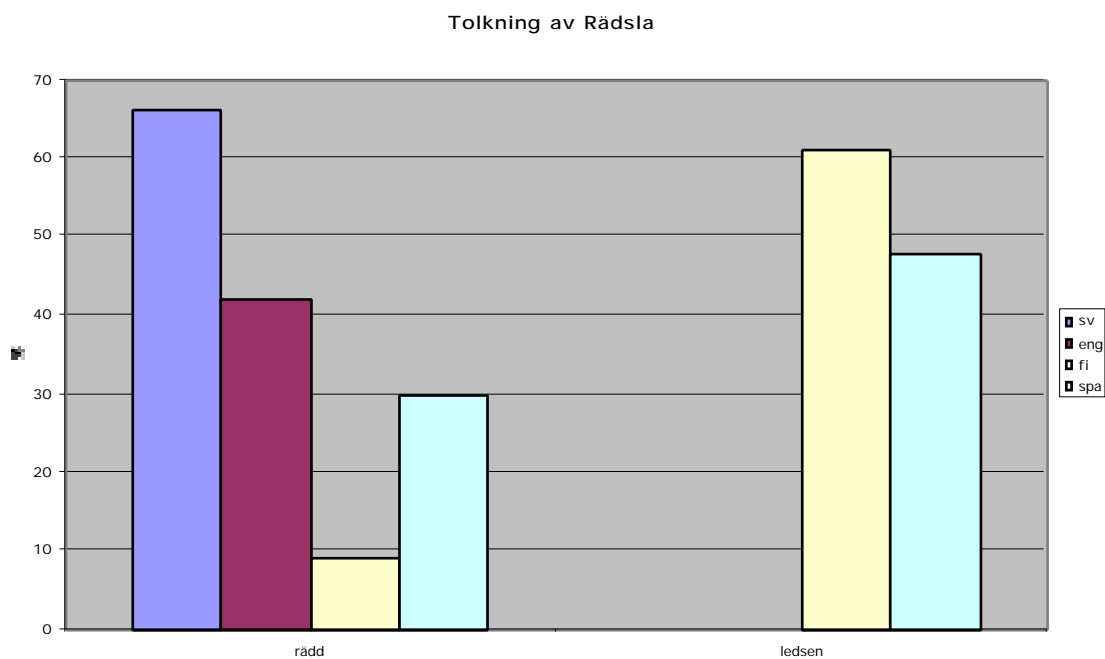
Några av svenskarnas tolkning av "förvåning" var "glad förvåning" (17% av de 74% som räknas som avsett svar). De engelsk tolkningarna lutar åt "entusiasm". Häpnadsväckande är att 30% av de spansktalande tolkar "förvåning" som "ilska" och 17% som "rädsla". Som för de flesta känslorna har de engelsktalande flest enstaka svar.

Fig. 3. Sorg



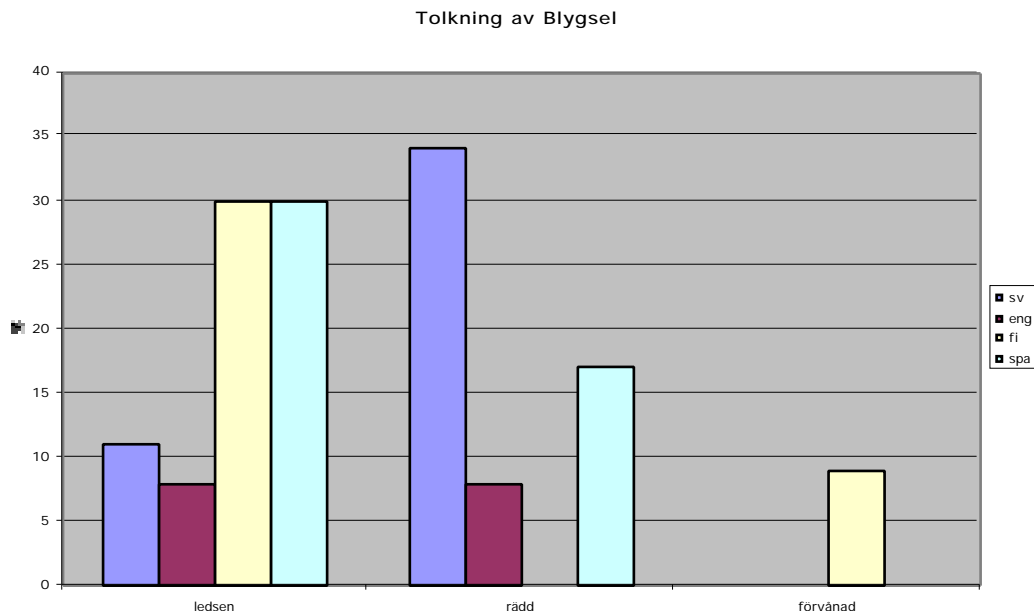
Märkligt nog är svenskarna sämst; många föredrar "besviken", vilket även en ungefär lika stor del av de finsktalande gör. Kan detta betyda att talaren inte riktigt lyckats uttrycka ren (svensk) sorg? Annars är detta en känsla som de allra flesta lyckas tolka. Spridningen är liten.

Fig. 4. Rädsla



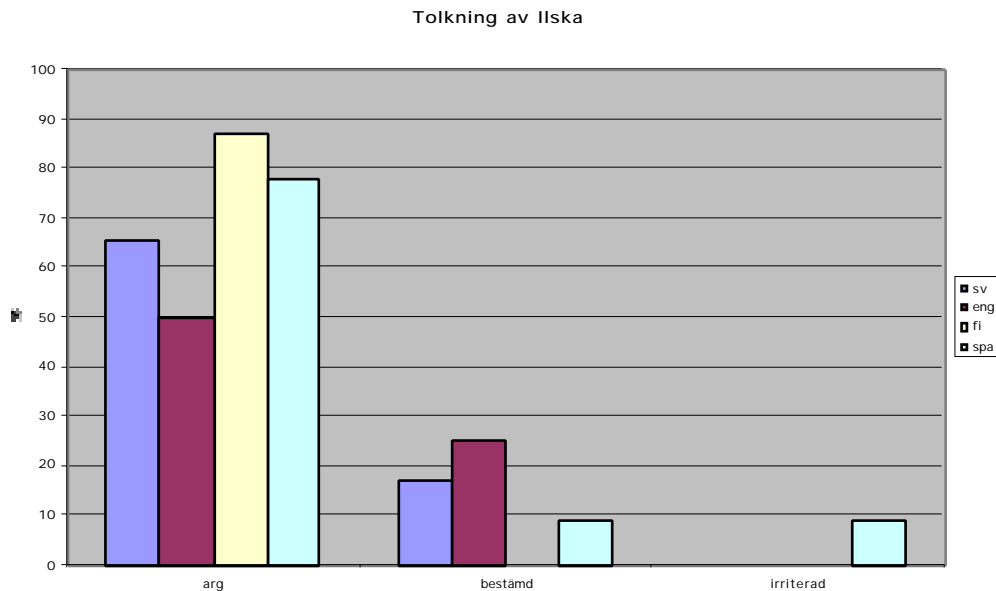
Här är det svårt rent semantiskt att avgöra om "förtvivlan" skall hänföras till "rädsla" eller "sorg". Känslornas innehåll är besläktade. Kanhända är denna produktion inte helt lyckad. Det är dock slående att så många svenskar svarat "rädd" och att ungefär lika många finsk- och spansktalande svarat "ledsen".

Fig. 5. Blygsel.



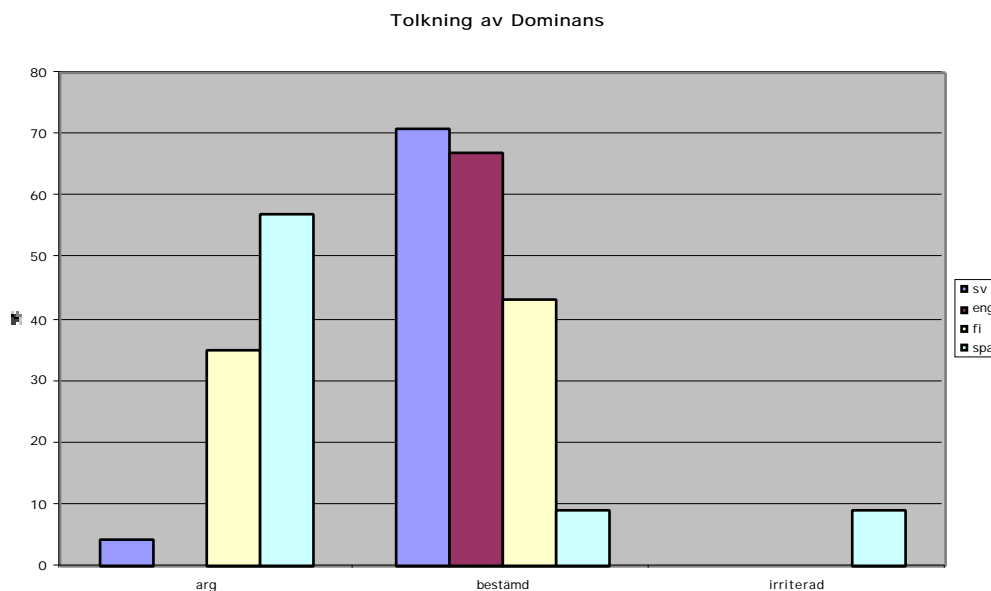
Resultatet är dåligt. Flera svensktalande tror att det mera handlar om "rädsla" än om "blygsel". De känslor som vid som vid sidan av blygsel fått många röster är "ledsen" och "rädd". En förklaring kan vara att den känslomässiga stämningen i dessa (åtminstone i "rädsla") inte är så avlägsen den avsedda. Dock har däremot ingen tolkat "rädsla" eller "sorg" som "blygsel", antagligen därför att "blygsel" är en mindre grundläggande känsla.

Fig. 6. Ilska



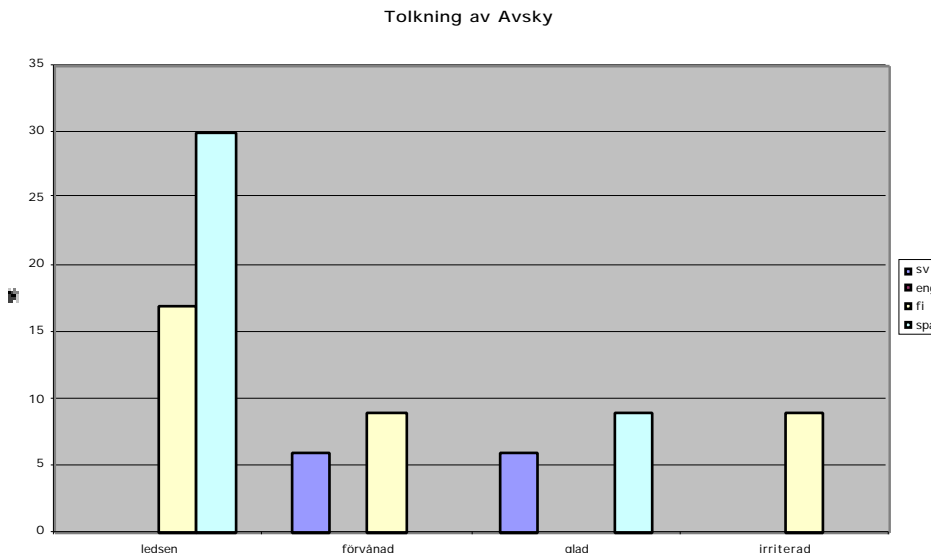
Här är resultatet väl samlat och de avvikande tolkningarna gäller känslor som är ganska besläktade med den avsedda känslan.

Fig. 7. Dominans



Vi har i svaren grupperat ihop ”dominans” och ”bestämmdhet” eftersom vi antagit att ”dominans” manifesteras främst i ”bestämmdhet”. Detta är också den tolkning majoriteten av svenskarna ger. Dock tolkar framför allt spansktalande men även finstalande uttrycket som ”ilska”. Kanske beror detta på att talaren som försökte uttrycka ”dominans” också fick med något av ”ilska”. En annan tänkbar orsak är som vi skall se nedan den akustiska likheten mellan ”dominans” och ”ilska”.

Fig. 8. Avsky



Här är svaren inte längre så entydiga. Detta kan antingen bero på att talaren misslyckats i sin produktion eller på att "avsky" på något vis är en mer komplicerad, perifer eller mindre grundläggande känsla.

I följande tabell visas en översikt över hur svaren fördelades över olika känslor. Svar som faller under kategorin "övrigt" är inte medtagna vare sig i tabellen eller i ovanstående diagram.

Tabell 1. Översikt av svarens procentuella fördelning för olika känslor för svensk-engelsk, finsk och spansktalade

	glädje	för- vån- ing	sorg	rädsla	blyg sel	ilska	Domi nans	avsky
ledsen	sv eng fi sp	8 17 35	9	69 100 70 91	61 48	11 8 30 30		17 30
arg	sv eng fi sp		9 30			66 50 87 78	4 35 57	
rädd	sv eng fi sp		17	66 42 9 30	34 8 17			
förvånad	sv eng fi sp	3 9	74 42 65 22		9			6 9
glädje	sv eng fi sp	89 50 35 22	9					6 9
nöjd	sv eng fi sp	8 4 22	9					
bestämd	sv eng fi sp					17 25 9	71 67 43 9	
irriterad	sv eng fi sp					9	6 13	9

Semantisk analys

Vid sidan om att studera de akustiska egenskaperna hos stimuli är det också av intresse att granska avsedda och tolkade innehåll ur semantisk synpunkt. Nedan gör vi en semantisk analys av tolkningarna.

Den semantiska analys vi gjort, har till syfte att åskådliggöra några av relationerna mellan de känslotermer som förekommit dels i svaren från försökspersonerna och dels i vår karakteristik av de känslor som avsågs att uttryckas av talaren. Grunden för analysen är en jämförelse av likheter och olikheter mellan termerna ifråga som skulle kunna vara relevanta ur känslsynpunkt. Detta innebär att vår analys av termernas mening endast är partiell. För mer fullständiga analyser av vissa av de termer vi studerar se Abelin, (1980) Boyd (1980) och Hirsch (1980).

Ett bekvämt sätt att jämföra termer inom ett semantiskt fält är att försöka hitta några av de egenskaper eller dimensioner som både sammanför och skiljer termerna ifråga åt. I litteraturen om känslor finns gott om förslag på sådana dimensioner men någon enighet råder varken på denna punkt eller i frågan om vilka känslor som skall anses grundläggande. Att de flesta författare anser sig ge dimensioner för känslor snarare än för känslotermer, anser vi här mindre betydelsefullt, eftersom det fortfarande saknas en teori för relationen mellan känslotermerens innehåll och känslorna själva. Några av de förslag som givits är följande: Wundt (1896) föreslog 3 grundläggande dimensioner "lust-olust", "avslappning-spänning", "lugn-upphetsning". Nästan samma dimensioner föreslogs av Schlosberg (1954), "lust-olust", "uppmärksamhet-förkastande", "sömn-spänning".

Osgood (1966) föreslog "grad av lust", "grad av aktivering" samt "grad av kontroll" vilka är samma 3 faktorer som han föreslog i sin så kallade semantiska differential det vill säga "värdering", "aktivitet" och "styrka". Frija (1970) lägger en dimension till de redan nämnda, "självssäker-osäker". Roseman (1979) går en delvis annan väg och föreslår som grundläggande följande 5 dimensioner: "behov-önskan", "förekomst av visst tillstånd", "sannolikhet", "typ av orsak" och "legitimitet".

Valet av dimensioner beror troligen i någon mån på syftet med den studie man gör. De dimensioner vi valt bör därför relateras till det syfte vår semantiska analys har, nämligen att klarlägga semantiska relationer mellan termer som använts för att karakterisera känslökvaliteter i rösten. De utvalda dimensionerna är därför sådana som har beräknas spela en roll för expressivt beteende. De dimensioner vi valt är följande:

1. lust-olust
2. aktiv-passiv
3. säker-osäker

Vi behandlar alla dimensionerna binärt väl medvetna om att en utförligare analys skulle kräva en finare gradering.

Vidare lämnar vi i användningen av dimensionerna en mängd saker vaga som i en finare analys bör urskiljas. Vi skiljer till exempel inte på om "olusten" är förenad med känslotillståndet självt eller om det snarare hänger ihop med en orsak till tillståndet eller ett objekt känslan är riktad mot. De tre dimensioner vi valt utnyttjas inte maximalt för varje term utan enbart den eller de dimensioner som tycks passa används. "Glad" får på detta sätt värdena [+lust, +aktivitet] medan "nöjd" enbart får värdet [+lust].

Användningen av de tre dimensionerna ger följande resultat om vi betraktar de i enkäten givna svaren känsla för känsla.

1. Glädje

glad	nöjd	förvånad	ivrig	berusad	ledsen
$\begin{pmatrix} +lust \\ +aktiv \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} +lust \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} +lust \\ +aktiv \\ -säker \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} +lust \\ +aktiv \\ +säker \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} +lust \\ +aktivitet \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -lust \\ +aktiv \end{pmatrix}$

Med ledning av de tre valda dimensionerna skulle man kunna säga att den här relevanta innebörden av "glädje" blir "lustfylld aktivitet". Detta förenar också "glädje" med 3 av svaren – "förvånad", "ivrig" och "berusad". Om vi enbart ser till komponenten "lust" finns en association även till "nöjd".

Om vi accepterar analysen blir följande andelar av de angivna svaren helt eller delvis associerade med glädje: svenska 89%, engelska 82%, finska 57%, spanska 43%. Med denna analys stämmer alltså tolkningarna av glädje bättre. Detta resultat gäller även för tolkningarna av alla känslor i undersökningen; klassifikation av tolkningarna med hjälp av de tre semantiska dimensionerna ger en högre (eller samma) % svar i enlighet med avsedd känsla.

2. Förvåning

förvåning	glad	entusiastisk	+tveksam	nöjd	arg	rädd	ledsen
$\begin{pmatrix} +lust \\ +aktiv \\ -säker \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} +lust \\ +aktiv \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} +lust \\ +aktiv \\ +säker \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -aktiv \\ -säker \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} +lust \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -lust \\ +aktiv \\ +säker \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -lust \\ +aktiv \\ -säker \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -lust \\ -aktiv \end{pmatrix}$

Vår analys ger förvåning innebörden lustfylld aktiv osäkerhet.

Som vi ser är spridningen av svaren större för förvåning än för "glädje". Men med samma sorts analys som ovan kan man hävda att alla svaren utom "arg" och "ledsen" går att associera till "förvåning" antingen genom egenskapen "lustfylld aktivitet" eller genom egenskapen "osäkerhet". Följande andel av svaren blir på så sätt helt eller delvis associerade med "förvåning": svenska 95%, engelska 67%, finska 65%, spanska 48%.

3. Sorg

ledsen	besviken	avsmak	missnöje	trött
$\begin{pmatrix} -lust \\ -aktiv \end{pmatrix}$	(- lust)	(- lust)	(- lust)	(-aktiv)

Innebörden av sorg blir "olustig inaktivitet"

Alla de rapporterade svaren kan semantiskt associeras med denna bestämning av sorg antingen via "olust" eller via "inaktivitet". Andelen svar semantiskt associerade med "sorg" blir: svenska 97%, engelska 100%, finska 91%, spanska 91%.

4. Rädsla

rädd	förtvivlad	upprörd	ledsen	bitter	kärlek
$\begin{pmatrix} -lust \\ -säker \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -lust \\ +aktiv \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} \\ +aktiv \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -lust \\ -aktiv \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -lust \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} +lust \\ +aktiv \end{pmatrix}$

Innebörden av rädsla blir "olustig aktiv osäkerhet".

Igen kan alla de rapporterade svaren semantiskt associeras med utgångspunkten (rädsla) genom antingen olust eller aktivitet. Andelen semantiskt associerade svar blir: svenska 91%, engelska 75%, finska 70%, spanska 91%. Värt att notera är att de engelska svaren entydigt tar fasta på aktivitetsdimensionen snarare än olustfaktorn.

5. Blygsel

blyg	ledsen	rädd	deprimerad	nervös	mjuk	tänkande	förvånad	avsky
$\begin{pmatrix} -lust \\ -aktiv \\ -säker \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -lust \\ -aktiv \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -lust \\ +aktiv \\ -säker \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -lust \\ -aktiv \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -lust \\ +aktiv \\ -säker \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} +lust \\ -säker \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} aktiv \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} +lust \\ +aktiv \\ -säker \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -lust \\ +säker \end{pmatrix}$

Innebörden av blygsel blir "olustig inaktiv osäkerhet". Av de här rapporterade svaren är fyra (ledsen, rädd, deprimerad och nervös) associerade med blyg via två dimensioner. De övriga är bara associerade via en dimension. Resultaten blir om vi räknar in de semantiskt associerade svaren: svenska 69%, engelska 58%, finska 65%, spanska 83%. För första gången ser vi hur antalet semantiskt relaterade svar för svenska går under 90%. Siffran är emellertid vilseledande eftersom bland de 31% övriga svaren befinner sig svar (16%) som "nedslaget", "tveksamt", "försynt", "from önskan", "tvivel", "bedjande", vilka tveklöst går att associera med "blyghet" i betydelsen "olustig inaktiv osäkerhet".

6. Ilska

arg	bestämd	irriterad
$\begin{pmatrix} -lust \\ +aktiv \\ +säker \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} +aktiv \\ +säker \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -lust \\ +aktiv \end{pmatrix}$

Inneborden av ilska blev "olustig aktiv säkerhet". Möjligheten kunde säkerhetskomponenten utelämnas. Som vi ser leder detta till att båda de svarsalternativ som rapporterats får en klar semantisk association till "ilska". Resultaten blir svenska 83%, engelska 75%, finska 87%, spanska 96%

7. Dominans

bestämd	arg	irriterad
$\begin{pmatrix} +\text{aktiv} \\ +\text{säker} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -\text{lust} \\ +\text{aktiv} \\ +\text{säker} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -\text{lust} \\ +\text{aktiv} \end{pmatrix}$

Dominans har tolkats som bestämdhet och dess innebörd blir med våra dimensioner "aktiv säkerhet".

Vi ser att den huvudsakliga svarsvariationen är den samma för "dominans" och "ilska". Resultaten för svar inom det semantiska associationsfältet för dominans blir svenska 91% engelska 67%, finska 78%, spanska 87%.

8. Avsky

avsky	besviken	missnöjd	uttråkad	irriterad	bitter	nervös	ledsen	trött	glad	förvånad
$\begin{pmatrix} -\text{lust} \\ +\text{säker} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -\text{lust} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -\text{lust} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -\text{lust} \\ -\text{aktiv} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -\text{lust} \\ +\text{aktiv} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -\text{lust} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -\text{lust} \\ -\text{aktiv} \\ -\text{säker} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -\text{lust} \\ +\text{aktiv} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -\text{aktiv} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} +\text{lust} \\ +\text{aktiv} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} +\text{lust} \\ +\text{aktiv} \\ -\text{säker} \end{pmatrix}$

Innebörden av "avsky" kan med våra dimensioner anges som "olustig säkerhet". 7 av de huvudsakliga svarsalternativen kan genom denna bestämning via en olust faktor associeras med avsky. 3 av svarsalternativen kan inte ges en sådan association. Resultaten blir: svenska 68%, engelska 67%, finska 48%, spanska 47%.

Jämförelse av de olika språkgruppernas genomsnittliga prestation

De olika språkgrupperna lyckades olika väl i genomsnitt i tolkandet av avsedd känsla; svenskarna har som förväntat bäst resultat, medelvärdet är 64%. Engleskan är det språk vilkas talare lyckades i 57%. Detta resultat är inte så mycket sämre än de svensktalandes. Resultatet är faktiskt ganska märkligt då man betänker att informanterna representerar ett stort antal engelska dialekter. De kommer från England, Skottland, USA, Australien, Trinidad och Afrika. De finsktalande ger i medeltal avsett svar i 42% och de spansktalande i 32% av de åtta känslor som behandlas här. Det förefaller också som om standardavvikelsen ökar med sjunkande medelvärde vilket skulle tyda på att variationen och alltså osäkerheten ökar då resultaten blir sämre. Svenskarnas resultat är också jämnast; de ligger mellan 65% och 75%.

Ett intressant fenomen som syns tydligt är att trots att sorg och ilska båda får ungefär lika bra resultat som de övriga känslorna hos svenskarna, så får de ändå de absolut högsta procenttalen i de övriga språkgrupperna (undantag är de engelsktalandes tolkning av ilska). Dessa två känslor kan alltså tänkas uttryckas på liknande sätt i de här undersökta

språken. En fråga som nu uppkommer är naturligtvis : Varför har inte svenskarna 100% rätt på åtminstone vissa av känslorna? Några möjliga svar är att informanterna kan vara stressade av testsituationen, de har svårt att finna det ord de söker samt att känslorna inte alltid är helt entydigt uttryckta. Det måste dock påpekas att svenskarna för det mesta valt semantiskt besläktade känslor då de svarat fel. Det är också troligen så att all språkförståelse visar avvikelse även bland infödda talare. Det är också rimligt att tänka sig en interaktion mellan prosodi och t ex ickeverbala signaler såsom ansiktsuttryck. Det är då inte att förvänta att all information om känslan ligger i den akustiska signalen. Proportionen mellan informationen i den verbala respektive ickeverbala kanalen kan rentav tänkas variera för olika känslor, och naturligtvis kan proportionerna här också variera mellan olika språk. Å andra sidan, för en del av den ickeverbala kommunikationen, nämligen leendet, har Robson & Mackenzie Beck (1999) påvisat att lyssnare, utifrån enbart den akustiska signalen, kan bedöma om talare ler eller ej. Ytterligare en typ av interaktion som kan beaktas är den mellan prosodisk och lexikalisk information; Dubost & Tzu-ting (1999) visade att uppfattbarheten av emotioner i mandarin blev svårare om en specifik lexikalisk markör saknades. I franska däremot verkade lexikaliska markörer vara optionella medan intonationen är avgörande för tolkning av känslouttryck.

Akustisk analys

Bandinspelningen av de tio känslorna studerades i oscillogram. Längden på yttrandena mättes med och utan förekommande paus mellan nominalfraserna. Ett subjektivt mått togs på intensiteten, främst så att de registreringarna för de olika känslorna graderades i förhållande till varandra. Längden på intensiteten mättes inte utan endast den dominerande toppen uppskattades.

Intonationen har också uppskattats subjektivt med avseende på om F0 är rak, går upp eller går ned.

Intonation

”Glädje”, ”rädsla”, ”blygsel” och i någon mån ”sorg” företer likheter. Grundtonskurvan är jämn och ligger ganska högt. ”Förvåning”, ”intresse”, ”ilska” och ”dominans” har en grundton som varierar kraftigt upp och ned. ”Ilska” och ”dominans” skiljer sig från ”förvåning” främst genom att de är kortare.

Intensitet

De känslor som har starkast intensitet är ”ilska”, ”förvåning”, ”avsky” och ”dominans”. De svagaste är ”sorg” och ”blygsel”.

Längd

Känslorna grupperas sig lite olika beroende på om pausernas längd räknas med eller inte.

med paus	millisek	utan paus	millisek	skillnad	millisek
avsky	7400	glädje	5670	blygsel	2290
sorg	6850	avsky	5610	sorg	2240
förvåning	5860	förvåning	5170	avsky	1790
blygsel	5750	sorg	4610	dominans	1550
glädje	5740	rädsla	4300	rädsla	1340
rädsla	5640	blygsel	3460	ilska	860
ilska	4210	ilska	3350	förvåning	690
dominans	4090	dominans	2540	glädje	10

Känslorna med längst duration (utan paus) är ”glädje”, ”avsky” och ”förvåning”.

Därefter kommer ”sorg”, ”rädsla” och ”blygsel”. Kortast är ”ilska” och ”dominans”. Skillnaden mellan att ta med paus eller inte är störst för ”blygsel” och ”sorg” som följaktligen kan sägas göra signifikant bruk av pausering och bestå av långa pauser mellan nominalfraser.

5. Sammanfattning och jämförelse av känslorna

Sammanfattningsvis kan känslorna ur akustisk synpunkt karakteriseras på följande vis:

	Duration (inkl. paus)	intensitet	Fo kurva	Hz	
glädje	mellan	mellan	monoton	160-250	2 topp
förvåning	mellan (5000-6000 ms)	stark	stor variation	110-360	6 topp
sorg	lång (>6000 ms)	svag	monoton	125-275	3 topp
rädsla	mellan	mellan	variation	125-375	4 topp
blygsel	mellan	svag	variation	160-275	5 topp
ilska	kort (>5000 ms)	stark	stor variation	160-260	6 topp
dominans	kort	stark	variation	95-250	3 topp
avsky	lång	stark	variation	100-330	5 topp

Det finns, ur akustisk synpunkt, likheter mellan vissa känslouttryck. ”Ilska” och ”dominans” liknar varandra genom kort duration och stark intensitet. ”Rädsla” och ”blygsel” liknar varandra genom mellanlång duration, svag eller mellanstark intensitet och variation i F0, ”sorg” och ”glädje” liknar varandra genom att vara monotona i F0 och svaga eller mellanstarka i intensitet. Dessa resultat kan jämföras med Piot (1999) som inte studerat F0-variation men däremot visat att låg F0 är relaterat till dominans och hög F0 till undergivenhet, vilket är i överensstämmelse med Ohalas (1994) ”frequency code”; föreliggande resultat antyder att även F0-variationen måste tas i beaktande.

Det är intressant att se vilka känslor det är som har förväxlat och som följaktligen är lika i uttrycket (jfr. den akustiska analysen) och eventuellt också till innehållet. ”Ilska” tolkas i många fall som ”dominans” (eller ”irritation”) och ”dominans” tolkas som ”ilska” (eller ”irritation”). Vidare tolkas ”räd” såsom ”förtvivlad” eller ”ledsen”, ”ledsen” däremot mest som ”ledsen” och inte som ”räd” medan ”blyg” tolkas såsom ”ledsen” eller ”räd”.

De engelsktalandes svar delar oftast upp sig strikt i två grupper: på en favoriserad känsla och resten på enstaka känslor (övrigt).

De spansktalande är bra på att tolka "sorg". Detta bör ses i ljuset av att de överhuvudtaget verkar ha svarat "triste" (ledsen) på mycket. Det märkligaste resultatet är de spansktalandes tolkning av "glädje" såsom "sorg" (35%). Kan det vara så att de har en generell uppfattning av att svensk intonation låter ledsen?

Diskussion

Finska och spanska är de språk vilkas tolkningar oftast stämmer överens. Detta syns tydligt vid känslorna "glädje", "rädsla", "dominans" och "avsky" samt även i någon mån för "blygsel" och "förvåning". De engelska resultaten är mer lika de svenska. Finskans och spanskans resultat är ganska avvikande och av dessa är spanska det mest avvikande språket. Det är dock av detta inte helt självklart att dra slutsatsen att finnar och spansktalande har svårast att tolka svenska känslor eller att anta att dessa språk uttrycker känslor på olika sätt. Det är med andra ord inte bevisat att känslouttryck inte är universella. Det kan nämligen vara så att de icke-svenskspråkiga informanterna inte riktigt kan hålla isär vad som är svensk känslintonation och vad som är svensk satsprosodi, svensk ordaccent, svenska längdförhållanden etc. Det är ju också så att spansk och finsk fonologi och satsprosodi är relativt lika varann och dessutom båda enklare än engelskans och svenskans.

Möjligen har spansktalande starkare intonationsmarkörer för känslor. Denna skillnad är då kanske en kvantitets- snarare än en kvalitetskillnad.

Det kvarstår trots allt att de olika språkgrupperna lyckats olika bra med de olika känslorna trots att samma bärmening användes (med samma satsaccent, ordaccent etc). Det är inte så att ett visst språk genomgående har en viss procent sämre prestation för alla känslorna, vilket borde vara fallet om det bara var den svenska grammatiska prosodin informanterna inte klarade av. Tentativa slutsatser är att vissa känslor t ex "sorg" och "ilska" kan tänkas förstås (och uttryckas) på liknande sätt i olika språk medan andra känslor t ex "glädje" åtminstone i vissa uttryck av denna känsla (det finns ju inomkulturell variation) är mer språkspecifika. Den akustiska analysen visar att de känslor som är lika till uttrycket också är de som blandas ihop vid tolkningen och som oftast också är innehållsligt lika. (Det enda undantaget är "glädje" – "sorg"). Detta visar att kopplingen mellan uttryck och innehåll antagligen inte är arbiträr, vilket skulle tala för universalitet.

Referenser

- Abelin, Å. A Semantic field for Anger, Dept. of Linguistics, Göteborg (ms)
- Boyd, S. (1980) The semantic field of Swedish Friendship terms, *PAL 5*. Göteborg
- Chung, S-J, (1999) 'Vocal expression and perception of emotion in Korean' in Proceedings from International Conference of Phonetic Sciences 99, Univ. of California. Berkely
- Dubost, J-M and Su, T. (1999) 'Prosodic differences and similarities between Mandarin and French in declarative, interrogative, surprise and doubt expressions' in Proceedings from International Conference of Phonetic Sciences 99, Univ. of California. Berkely
- Hirsch, R. (1980) A study in Swedish Fear Vocabulary, *PAL 4*. Göteborg
- Davitz & Davitz (1959) "The communication of feelings by content free speech". *Journal of communication* 9, 6-13.
- Davidz, J.R. (1969). The Language of emotion. Academic Press.
- Davidz, J.R. (1970) A Dictionary and Grammar of Emotion". M Arnold Feelings and Emotion. The Loyala Symposium: Academic Press, 251-58.
- Fónagy, J. (1962) "Mimik auf glottaler ebene". *Phonetica* 8, 209-219.
- Fónagy, J. (1967) "Horbare mimik". *Phonetica* 16, 42-51.
- Fónagy, J. (1971) "Synthese de l' Ironie". *Phonetica* 23, 42-51.
- Fónagy, J. (1976) "La minique bucoale". *Phonetica* 33, 31-44.
- Fónagy, J. & Mag---, K. (1963) "Emotional Patterns in Intonation and Music". *Z für phonetik* 16, 293-326.
- Fónagy, J., & Bérard, S (1972) "Il est huit heuyres: contribution à l' analyse sémantique de la vibe voix. *Phonetica* 26, 157-192.
- Frijda, N.H. (1970) "Emotion and Recognition of Emotion" I M. Arnold (ed) *Feelings and Emotions*. New York. Academic Press.
- Göranson, A, Janson, I., Johansson, B., Perfekt, R. (1981) 'Vad hör man på tonfallet? i *Praktisk Lingvistik* 6. Lund
- Hadding, K. (1961) Acoustics-phonetic Studies in the Intonation of southern Swedish".

- Hayashi, Y. (1999) 'Recognition of vocal expression of emotions in Japanese: using the interjection *eh* 'Korean' in Proceedings from International Conference of Phonetic Sciences 99, Univ. of California. Berkely
- Izard, C. (1971). *The Face of Emotion*. New York: Appleton Century Crofts.
- Ohala, J. J. (1994) 'The frequency code underlies the sound-symbolic use of voice pitch', in L. Hinton, J. Nichols, J.J. Ohala (eds.) *Sound symbolism*, Cambridge University Press. Cambridge
- Osgood (1966). "*The Semantic Differential Technique in the Comparative Study of Culture*". *American Anthropologist*, 66, 171-200.
- Paeschke, Kienast, A., M., Sendlmeier W.F. (1999) 'F0-contours in emotional speech' in Proceedings from International Conference of Phonetic Sciences 99, Univ. of California. Berkely
- Piot, O. 'Experimental study of the expression of emotions and attitudes in four languages' in Proceedings from International Conference of Phonetic Sciences 99, Univ. of California. Berkely
- Robson, J. & Mackenzie Beck, J. (1999) 'Hearing smiles – perceptual, acoustic and production aspects of labial spreading' in Proceedings from International Conference of Phonetic Sciences 99, Univ. of California. Berkely
- Roseman, I. (1979) *Cognitive Aspects of Emotion and Emotional Behavior*. Paper read at the 87th Annual convention of the American Psychological Association. Sept. 4. 1979. New York. ms from Dept of Psychology, Yale University.
- Scholosbergtt (1954). "Three Dimensions of Emotion". *Psychological Review*, 61, 81-88.
- Strongmank, T. (1978) *The Psychology of Emotion*. 2nd Edition. Chichester, New York: Wiley
- Williams, U., & Stevens, K.N. (1972). "Emotions and Speech: Some Acoustical Correlates". *JASA* 52, 1238-1250.
- Woodworth, R.S. (1938). *Experimental Psychology*. New York. Holt.
- Wundt, W. (1896). *Grundriss de psychologie*. Tyskland: W. Englemann.