

### ***Hvordan undersøger man udtale?***

Hvis ens forskningsobjekt er et SPROG, undersøger man dette sprogs lydbestand, fonotaks (lydrækkefølge-regler) og evt. alle ordenes udtale. Målet kan også være almenfonetisk, dvs. man er ikke interesseret i et bestemt sprog, men i jordens tungemål i almindelighed: Man sammenligner forskellige sprogs lydbestand, hvilke lyde der er almindeligst, hvilke der kommer først hos børn, hvilke der er mest energikrævende osv. Hvis forskningsobjektet er konkret TALE, dvs. en TEKST, er vi strengt taget uden for sprogvidenskaben. Her er den enkelte tekst målet: Hvilken sprogvariant er det? Er stemmen syg, læsper afsender, har han fremmed accent eller andre individualismer? Hvor højt eller tydeligt taler han? Da SPROG imidlertid er noget rent abstrakt, nemlig reglerne for, hvordan tale *bør* være (bedømt af afsender), kan man kun studere sprog ved at studere konkret tekst. Men forskellen mellem sprogstudium og tekststudium er alligevel krystalklar: I sprogstudiet er det sproget, regelsættet, man vil finde sandheder om (teksterne er her *vidnesbyrd* om sproget). I tekststudiet er det den konkrete tekst, man vil vide mere om.

Sprogs udtale studeres fra 3 forskellige synspunkter: det auditive, det akustiske og det artikulatoriske.

Det auditive drejer sig om *høreindtrykket* af talen. Fx om sproglyde opfattes som mørke, lyse, farvede (»kromatismer«), smukke eller subjektivt *ligner* visse naturlyde. Synspunktet har stort set vist sig irrelevant for sprogstudiet. Lige så irrelevant som, hvorvidt et tegn i døves tegnsprog forekommer komisk eller elegant. Den slags er ikke tilsigtet og opfattes ikke som tilsigtet. Det auditive er mest relevant for de såkaldte lydord, dvs. ord, der demonstrerer eller citerer bestemte lyde: *mjav, hm, bzz, muh, slam*. De kan ikke fungere, hvis man ikke oplever en vis lighed med den ægte vare. – Der er dog også andre områder, hvor det auditive spiller en rolle i sproglivet. Det viser sig, at alle – børn og voksne, danske og udlændinge – gennemgående opfatter hr. Olsen som tykkere end hr. Nielsen – ubeset. Og i lighed hermed viser det sig, at sprog foretrækker *i*-vokal til at betegne 'lille': *lille, bittelille, liten, little, petit, piccolo, minus* – og til at danne pigenavne; i dansk er der 5 gange så mange pigenavne med ['i] som drengenavne. Forholdet er let at forklare: Vi ved ubevidst, at lyde fra små mundhuler har højereliggende kraftige overtoner end dem fra store mundhuler. Derfor siger fuglen *pip*, men løven *ooooaar*, idet vokalen *i* netop er dén med de højeste overtoner, eftersom man danner et *i* ved kraftigt at indskrænke det forreste mund-hulrum med tungen.

Selve evnen til at høre forskel på to lyd-segmenter plejer man ikke at medregne til det auditive. Men det er helt centralt. I særdeleshed bruger man den såkaldte minimalkommutations-

prøve til at afklare, om der er sprog-forskel mellem to udtryk eller blot stemme-, styrke- eller anden sprogligt irrelevant forskel. Man tester fx, om meddelere kan høre forskel på (og identificere) *hende* og *hinde*. Hvis de kan, er det klart, at forskellen bør med i beskrivelsen af dansk udtale og afspejles i lydskrift. Hvis de ikke kan, er det usandsynligt, at der alligevel er en sproglig forskel (det er der ikke i eksemplet), men det er ikke udelukket. Fx kan mange ikke høre forskel på *Jans å* og *Jan så*, selvom der oftest er den forskel, at konsonanten i forlyd (*å*) er en smule længere og mere energisk artikuleret end i efterlyd (*Jans*).

For at forstå det akustiske synspunkt og det artikulatoriske er det nødvendigt at se på et grundforhold ved al tale – som adskiller menneskeligt talesprog fra dyrekommunikation og fra vore egne tegnsprog. Mindste-enhederne i tale, sproglydene, har ingen betydning, det får de først i diverse kombinationer, ord. (Et nik eller en pegefinger bærer betydning, men består ikke af mindre enheder). Fordelene herved er to: Taleorganbevægelserne kræver meget lidt energi, og ved at kombinere lydene når man let et svimlende ordforråd. Enstavelsesord på blot 3 lyde, der vælges af et inventar på blot 10 sproglyde, byder på  $10^3 = 1000$  muligheder, og små, lige så simple tostavelsesord frembyder 1.000.000. (Faktisk består sprogene af ca. 50 sproglyde, og faktisk har alle mennesker langt under 1.000.000 ord i deres ordforråd, så der er langt flere uudnyttede muligheder end udnyttede). Man kunne udmærket kombinere meningsløse gestus-tegn til »ord« på 3 eller 6 enheder, men det ville blive langt mere energi- og tidskrævende.

Efter dette er det klart, at udtale-hovedopgaven bliver at bestemme de ca. 50 sproglyde samt at fortegne sproglyds-kravene til ethvert ord i sproget.

Det viser sig nu, at sprogreglernes (sprogets) krav til enkeltlydene er rent artikulatorisk. Ordet *hest* fx skal udtales med først et kort pust (al anden artikulation retter sig efter flg. lyd), dernæst en ikke helt kort stemmebåndssvingnings-sekvens med tungen stillet halvlavt og læberne let spredte, dernæst en kort hvislen med tungebladet tæt ved alveolarranden, og endelig et kort lukke med tungen mod alveolarranden. Altsammen på udåndingsluft, og altsammen med løftet ganesejl, der afspærrer næsehulrummet. Mellem stillingerne gås der den korteste vej. *Hest* lyder da perfekt for afsenderen. Der er ingen yderligere, fx akustiske krav.

Men hvordan kan man »høre« disse organstillinger? Akustisk er der intet konstant. Et *æ* fx har vidt forskellige lydbølge-egenskaber, især afhængigt af de talendes forskellige mundhuler. Man hører det – forunderligt – ved, at man ubevidst fornemmer den talendes mund og svælg og så »ræsonnerer«: Med dé hulrum kan det, jeg hører kun hidrøre fra, at han har sat sine taleorganerne i *hest*-stillingerne. Dette er forunderligt, for når man med øjnene, der jo normalt er hørelsen

overlegne, betragter en grafisk kurve over lydbølgerne, kan ingen – end ikke eksperter – se, hvad der siges, endsige, hvem der taler eller på hvilket sprog; eksperter kan højst gætte groft rigtigt, hvis han i forvejen er klar over sproget. Lytteevnen er så forbløffende, at der ikke er tvivl om, at den skyldes titusinder af års genetiske udvikling. Lige så genetisk som hos papegøjen – der jo ikke forstår, hvad der siges, men som analyserer det godt nok til at kunne efterligne det storartet.

Når kurverne er så svære at forstå, skyldes det primært, at den talendes individuelle hulrum forstyrrer lydenes akustiske værdier betydeligt. Fx betyder børns og kvinders små hulrum og stemmebånd, at ikke blot hele historien trappes en oktav op, men at også lydenes overtone-mønstre, som er det mest konstante, ændres. *Hest* er altså akustisk meget forskelligt hos mænd og kvinder, men artikulatorisk, mht. organstillinger, ganske analogt; så vi er ikke i tvivl. En anden vanskelighed er, at hvad der artikulatorisk er en skarp overgang, fx overgangen fra [m] til [o] i *mo*, der indtræder, når læbelukket brydes, ses meget mere uldent på kurven, fordi overgangen akustisk ikke er skarp. En tredje vanskelighed er, at alle overgangene mellem lydene på kurven fremtræder ligeså tydeligt som lydene selv, mens vi med øret ubevidst har lært os at høre bort fra dem; hvis to lyde ikke glider nemmest over i hinanden, hører vi 3 lyde. Vor hjerne tager altså nok fuldt hensyn til overgangene, overgangene skál være »nærmeste vej«, ellers reagerer vi; ja, i visse tilfælde er overgangene faktisk vigtigere end lyden selv: Forskellen mellem *m* og *n* er svær at opfatte, men med overgangslåde, fx *omme-ånde* er den let. Men overgangslådene er dybt ubevidste. Hvem kan uden videre udtale overgangslåden mellem *a* og *n* i *Anne*?

Det er herefter klart, hvorfor det artikulatoriske er blevet udforsket langt mere intenst end det akustiske.

Det akustiske er dog vigtigt, først og fremmest til bestemmelse af lydenes gennemsnitlige akustiske egenskaber. Fx at [s] er en højtliggende, bred-bæltet støj, mens [ʃ]-lyden i fx *sjæl* er noget dybere. Alle lydes akustiske grundegenskaber er for længst beskrevet. Når vi opfatter bagtungevokaler som mørkere, tykkere, dystre, fx det nævnte *o* i *Olsen* versus *i* i *Ilse*, så stemmer det udmærket med, at bagtungevokaler har et dybereliggende overtone-mønster end fortungevokaler.

De akustiske kurver er høreindtrykket overlegent på visse punkter. Visse små meget kortvarige lydforskelle ses bedre på kurver, end de høres. Fx er det meget svært at høre om *b*-lyden i *kopper* er stemt eller ustemt; dét ses ret let på et oscillogram. Og i det hele er kurverne bedre til at vise varigheder, lydes eller stavelsers. Også tonehøjden på trykssvage stavelser fremtræder langt klarere på papir end per trommehinde.

Og så har kurven den store fordel, at mennesker let bliver enige om, hvordan dens grafik fordeler sig, mens høreindtrykket er mere subjektivt: Mennesker har vidt forskellig evne til at aflytte tale, og man kan ikke i telefonbogen slå de bedste op. Ved uenighed mellem fonetikere om sproglydenes artikulatoriske kriterier er der derfor ingen anden appelinstans end maskinparken. Et eksempel. For 30 år siden mente man, at den danske bagtunge-vokalrække var *u-o-å-ɔ-å* (*ugle-Ole-åle-Olde-årle*) i stigende åbningsgrad. Yngre fonetikere hævdede, at [ɔ] var mere åben end [å], hvilket spektrogrammerne klart viste. Dét gjorde de ved at vise, at [å] har et dybere overtone-mønster, idet man véd, at dette forårsages af mindre åbningsgrad. Den rigtige åbningsrækkefølge er altså *u-o-å-å-ɔ*.

Undersøgelserne kan frugtbart gå hånd i hånd: Man danner sig en hypotese på artikulatorisk grundlag og tester den akustisk, idet man så nogenlunde ved, hvad hypotesen bør medføre akustisk. Mindre frugtbart var det, da man undersøgte, om dansk [ʃ] i fx *sjæl* er 1 eller 2 lyde. Enhver god fonetiker kan høre og mærke, at det er 1 lyd, men pga. diverse fordomme samt dette, at danske lokal-varianter havde 2 lyde, var der en vis tvivl i 1960'erne. En instrumentel, akustisk undersøgelse blev foretaget. Men den var vanskelig, fordi de to alternativer ser meget ens ud på kurver: Hvis der er 2 lyde, må de formodes at være stærkt tilnærmet hinanden, og hvis kurven viser lydændring undervejs, kan det blot skyldes bevægelsen hen mod vokalen. Forfatteren kunne derfor ikke undersøge det direkte blot ved at se på spektrogrammer af *sjæl*, *sjofel* osv. Han måtte gå indirekte til værks og sammenligne med sprog (fx russisk), hvor der var enighed om, at der forefandtes en enkelt lyd, der mindede om den danske. Hvis spektrogrammer af dansk *sj* og den russiske lyd lignede hinanden til forveksling, var sagen klar. Han kunne da konkludere, at indiciene pegede stærkt i retning af 1 lyd, og i dag er der fuld enighed herom. Her er et lydforhold, som akustisk er mindre taknemmeligt.

Artikulatoriske undersøgelser sker lettest, når trænede fonetikere lytter og mærker efter. Lydoptageren er uundværlig. Dels kan sekvenser spilles igen og igen, dels kan der foretages intersubjektiv kontrol. Ligesom det hele kan gemmes for eftertiden. Størst interesse har beskrivelsen af rigsdansk haft (lydbestand, lydfølge og udtaleordbog) og ikke mindst dettes opdeling i to sociolekter og en række generations-varianter. Noget tilsvarende er gjort med de fleste af landets dialekter. Man kan naturligvis også undersøge børnesprog (hvornår indfinder lydene sig, hvornår udtales de alle perfekt?) eller åndssvages afvigelser, eller hvad sjusket udtale præcist fonetisk er. Endelig kan man gå ud over de ældste nulevende og undersøge optagelser af ældre generationer, dvs. studere sproghistorie.

Ved artikulatoriske undersøgelser kan man tage andre tekniske hjælpemidler i brug end lydoptageren. Simpelt er lommespejlet, der kan vise læbebevægelser m.m. Man har også i rig målestok røntgenfotograferet og -filmet forsøgspersoner under tale. (Det er ikke så farligt, som det var). Og endelig har man i nyere tid kunnet fæste elektroder til taleorganerne og deres styrende muskler, den såkaldte elektro-myografi. Naturligvis kan dette bringe nyt, men som tiden går, bliver det mere og mere subtilt nyt, eftersom vi i dag har meget stort detailkendskab til dansk udtale. Dansk udtale turde være det bedst undersøgte blandt alverdens sprog!

Nogle af de mere subtile fænomener er knyttet til andet end enkeltlydene. Alle sprog har lydtræk, der udspiller sig samtidig med sproglydene, de såkaldt suprasegmentale træk. Fx tryk. Forskellen mellem *frigivet* og *frigide* er normalt en ren trykforskel: *Frigivet* har hovedtryk–bitryk–svagtryk, mens *frigide* har svagtryk–hovedtryk–svagtryk. Trykkene er egenskaber ved stavelserne, der er grupper af enkeltlyde. Endnu Otto Jespersen (1860-1943) og hans generation kunne ikke korrekt definere stavelsen, skønt den er mere bevidst end enkeltlydene og med lethed kan »klappes« af småbørn. Et andet suprasegmentalt træk, som det er svært at komme til rette med, er ordtoner. Vi har dem ikke i dansk rigsmål. Men i norsk, svensk og sønderjysk er der 2. Dvs., at visse ord skal siges med én tonegang afhængigt af ordets identitet, andre med den anden. Fx har *vinter* i disse mundarter en anden tonegang end *sommer/sommar*, tonegange, der ikke er bestemt af ordenes lydbestand. De er lette nok at efterligne, men den præcise beskrivelse af tonebevægelserne er ikke let. Mandarin-kinesisk har 4 ordtoner, thai 5.

Så er der nationalklenodiet, stødet i dansk. Det er det mest gennemanalyserede fænomen af alle, både akustisk og artikulatorisk og mht. dets fordeling i ordstoffet. Det er knyttet til stavelsen, idet der højst er 1 stød per stavelse og det altid falder på samme sted i stavelsen. Der er stød i *maler* vb., men ikke i *maler* sb. Det er ikke fundet i andre sprog. Det minder om stemmebåndslukket, som vi fx bruger til at adskille ordene med det mindst mulige ophold. Dog kun foran vokal: *Vizerzaltidzårvågne*. Det kan også adskille stavelser: *forzunderlige ozaser*. Dét findes i talrige sprog og er ukompliceret, men nævnes her i kontrast til stødet, som er en *tilnærmelse* til et stemmebåndslukke uden fuldt lukke, men med hæmning af stemmebånds-svingningerne ned til et kort øjeblik knirkestemme.

Endelig er der sætnings-tonegangen. Den adskiller fx *John så den* fra *John så den?* eller *Til 'sidst 'svigtede 'rektor*, *'Svendsen* (apposition, rektor hedder Svendsen) fra *Til 'sidst 'svigtede 'rektor 'Svendsen* (den svigtede hedder Svendsen). Sætningstonegang er vanskelig og er først blevet klarlagt i de senere år – også ved hjælp af akustiske instrumenter.

Enkeltlydene har dels kvalitative, dels kvantitative egenskaber. Den vigtigste kvalitative egenskab er artikulationsstedet, dvs. stedet for den største indsnævring i talekanalen. Dette sted vil dele mundhulen op i mindst to hulrum med hver sin egenfrekvens (resonans). De andre egenskaber kan betragtes som biartikulationer. Vi har 5 bevægelige organer at farve lyden med: læber, tunge, kæbe med undertænder, ganesejl, stemmebånd samt hele strubehovedet, der kan hæves og sænkes. (Desuden kan drøblen bringes i tvungen, påført vibration. Også lungerne er bevægelige, styret af åndedrætsmuskler; hermed kontrolleres luftstrømmens kraft og retning.). En lyd som [i] kan således ændres ved, at læberne rundes: [y], ved, at stemmebåndene er i hvilestilling (pustestilling): [i̥], ved, at ganesejlet slappes: [ɪ], eller hele tunge kan sænkes let: [e].

Sproglyde har imidlertid et højst forskelligt antal *definitoriske* egenskaber. Lyden [h] har således kun den ene, at stemmebåndene skal stå vel fjernet fra hinanden, alt andet retter sig efter omgivelserne efter nærmeste vejs princip; h'et i *ih* lyder derfor meget forskelligt fra *h* i *aha*, men det er samme sproglyd med præcis samme definition, og der er da heller ingen skriftsprog, der har fundet på at betegne dem forskelligt. De fleste konsonanter har kun få definitoriske egenskaber, fx har de fleste ingen fast læberunding, sml. *s* i *Lissi* og *bycykel*. Dansk *b*, *d*, *g* lyder nogenlunde som tilsvarende lyde i andre sprog, men de er ikke definerede mht. stemmebåndene; her er de bekvemmeligheds-bestemte og antager den if. nabolydene nemmeste stemthedsværdi; de er således upustet ustemte (stemmebåndene er ganske nær hinanden, men ikke nær nok til at svinge) i *og* *Bo*, men langt fra hinanden (pustestilling) i *fisks*. – Vokaler er derimod normalt definerede ved mange egenskaber: Lyden [o] skal udtales med hævet bagtunge, halvsnæver passage, hævet ganesejl og rundede læber. I indiske sprog kan der yderligere være krav til stemmebåndenes kompression: de såkaldte *murmured vowels* har løs kompression (er »luftfyldte«) forskellige fra disse sprogs øvrige vokaler. I dansk ville man blot tilskrive en sådan vokal hæshed. Hele dette forhold gør det praktisk umuligt at indrette en international lydskrift (dens fordele ufortalt), der med ét tegn kan angive enhver sproglyd. Selv ikke med små diakritiske tegn kan det lade sig gøre, for disse kan kun *tilføje* artikulatoriske krav, ikke fjerne dem. Der er således intet internationalt tegn for dansk *b*, *d*, *g*, ligesom man ikke har et tegn for en *e*-lyd, hvis læbestilling er udefineret, hvad der vil sige, at vokalen ville lyde som *ø* mellem rundede lyde.

Sproglydene har også kvantitative egenskaber. Lydene er naturligvis længere, når man taler langsomt. De har også forskellige relative længder. På vistnok alle sprog er en ene-konsonant længere i forlyd, *og* *Lene*, end i dækket forlyd, *og* *blinde*. Sådanne »automatiske« relative længder

kan også være sprogspecifikke. I britisk engelsk er enhver vokal betydeligt længere foran stemt end foran ustemt lyd + pause, jf. *ridge-rich*, *hard-heart*. At det er noget specielt for engelsk (omend en svag tendens findes i mange sprog), ses tydeligst deraf, at selvom den stemte lyd i nutiden er afstemt (der er normalt ustemt kons. i *rose*, *rib*, *hard* osv. foran pause), så bevares længden alligevel. – Vi har noget lignende i dansk, idet en stemt konsonant foran en anden stemt konsonant er forlænget: *gumme-gumle*, *sjoer-oyne*. At det ikke er et almen-fonetisk forhold, ses af, at forlængelsen er tydeligere hos ældre end hos yngre.

Langt mere interessant er det, at mange sprog har relativ længdeforskel mellem to lyde af helt samme kvalitet, afhængigt af ordets identitet (»indvortes bestemt«). De nordiske sprog og tysk er gode eksempler: ['hylə] *hylde* – ['hy · lə] *hyle*, ['lånə] *lunde* – ['lå · nə] *låne* osv. i lange baner. Blandt de nævnte sprog er dansk vist ene om også at have sådanne længdeforskelle blandt konsonanterne. (Men latin havde dem også). Vi har fx ['bånə] *bonde* over for ['bån·ə] *bundne*, men det er en tilsnigelse, for det sidste kan bedre analyseres som ['bånnə], idet der jo går en betydningsgrænse mellem de to *n*'er. Bedre er eksempler som ['pewɔ] *peber* – ['pew · ɔ] *pebre*. Hos ældre kan det sidste betragtes som et reduktionsfænomen, men hos yngre – der aldrig siger ['pewrɔ] med *r* – er det en ægte minimalkommutation. Der er tale om, at den ovennævnte »automatiske« konsonantlængde foran anden konsonant plus en lille erstatningsforlængelse fra det svundne *r* er blevet siddende i ordet, selvom *r* er forsvundet, hvorved længden ikke længere er automatisk bestemt af omgivelserne. I norsk og svensk er der lange konsonanter i større mængder, men længden er »udvortes bestemt«, idet en kort trykstærk vokal automatisk udløser lang efterflg. konsonant: *Anna* har lang, *ane/ana* har kort *n* osv.