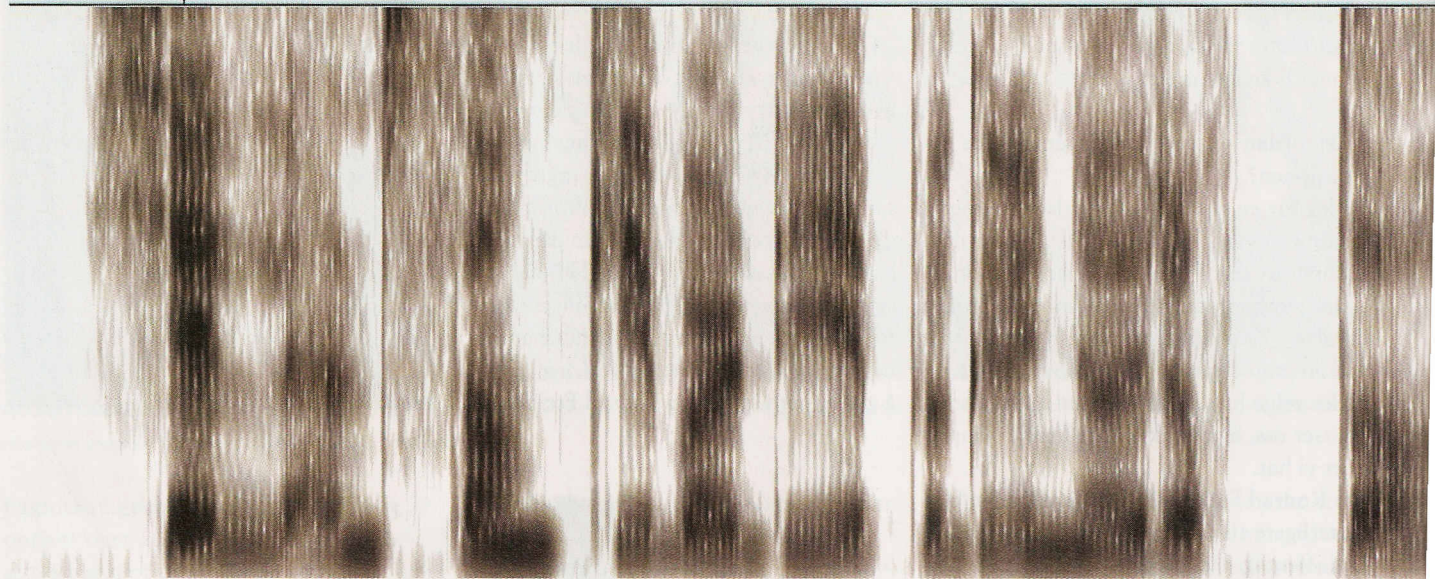
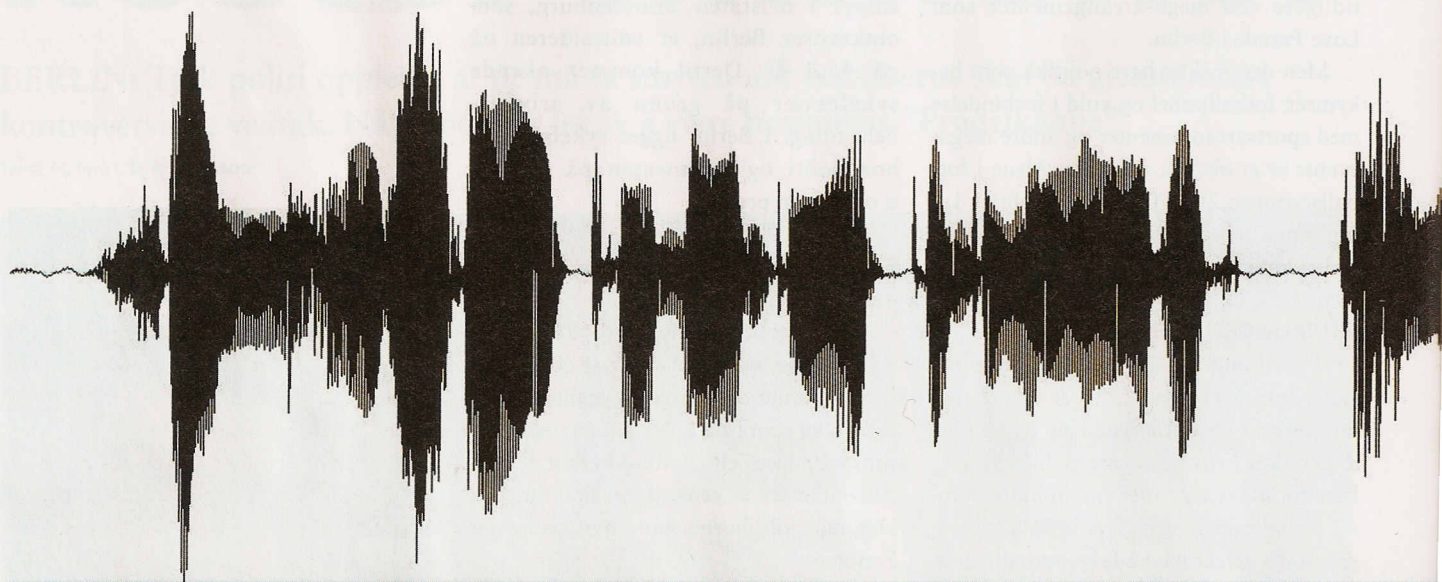


FORENSISKE TALEANALYSER



Av | **Dr. Snefrid Holm**,
PhD i fonetikk

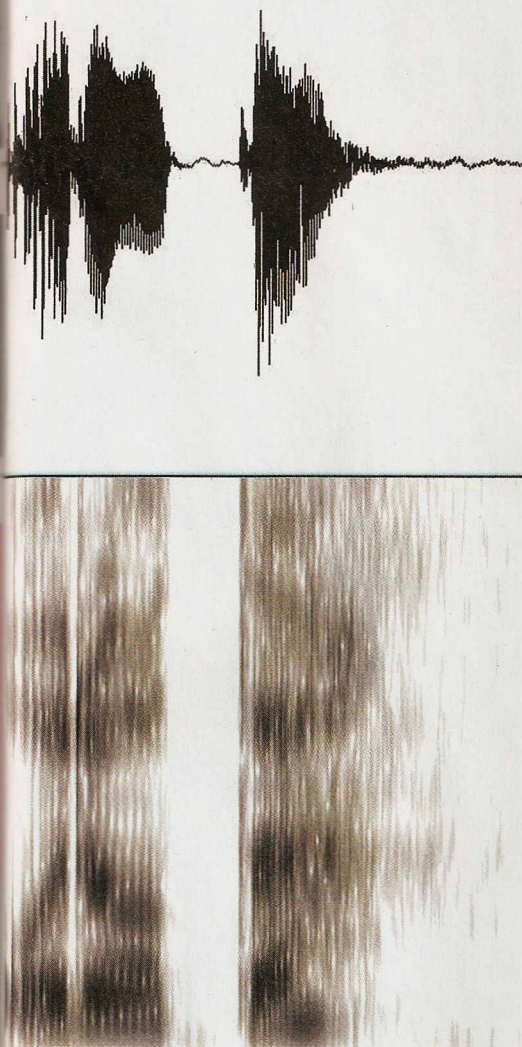
Forfatteren er Norges eneste medlem av IAFA og tar gjerne på seg forensiske oppdrag (se <http://www.fonkonsult.com>).

Noen ganger knyttes et lydopptak med tale til en kriminell handling. Det kan for eksempel være et ran hvor overvåkingssystemet inneholder video- og lydopptak av ranerne, en avlyttet telefonsamtale om en narkotikatransaksjon, eller en falsk innringning til et nødnummer. Målet med denne artikkelen er å opplyse om mulighetene som ligger i taleanalyser av slike lydopptak, en mulighet som i økende grad blir utnyttet internasjonalt, men som her i Norge har vært mindre kjent og sparsomt brukt. Forensiske taleanalyser, som hører inn under fagfeltet som blir kalt forensisk fonetikk eller rettsfonetikk, kan utføres med flere formål. De hyppigst forekommende aktivitetene er taleridentifisering, ytringstvister og stemme-konfrontasjoner som forklart i det følgende.

TALERIDENTIFISERING

Det er mulig å sammenligne tale på to lydopptak for å vurdere om det kan være samme person som snakker. Mange tror at slik såkalt taleridentifisering dreier seg om å måle og sammenligne ett bestemt trekk ved stemmene i et dataprogram og se om de matcher. Dette inntrykket gis dessverre stadig vekk i TV-serier som CSI og lignende. Det er viktig å opplyse om at virkeligheten er annerledes. I tale finnes det ikke noe konstant trekk å la fingeravtrykk som kan identifisere en person helt sikkert. Dessuten varierer en persons tale noe hele tiden. Situasjonen, hvem vi snakker til, hvilket inntrykk vi vil gi og hvordan vi føler oss, er eksempler på kilder til variasjon i talen. For å sette det på spissen: En person snakker annerledes når han

LYDBØLGER. Eksempel på oscillogram (øverst) og spektrogram (nederst) som er to måter å fremstille aspekter ved lydbølgen på.



raner en bank enn når han snakker med kjæresten sin (forhåpentligvis). Tale kan også variere som følge av faktorer som tett nese, irritasjoner på stemmebåndene, forkjølelse og rusbruk, eller tekniske aspekter som den akustiske lydoverføringen via en telefonlinje.

På grunn av all variasjonen, er det nødvendig at den som utfører analysene har kunnskaper om hvordan tale varierer lovmessig som følge av ulike faktorer. Moderne taleridentifisering er en nitidig og kompleks prosess som munner ut i en konklusjon i form av sannsynligheten for

samme/ulik identitet. Prosessen innbefatter en rekke ulike analyser. Nøyaktig hvilke analyser som er mulige og mest nyttige å utføre, vil komme an på det aktuelle materialet i den enkelte saken, for eksempel kan det begrenses av opptakets lengde og tekniske kvalitet. Jeg vil likevel gi noen eksempler på aspekter ved talen som kan undersøkes.

Når man snakker, genereres det lydbølger i luften som kan analyseres i spesielle lydediteringsprogrammer. Man kan blant annet måle hastigheten til stemmeleppenes vibrasjon, den såkalte grunnfrekvensen. En talers grunnfrekvens bestemmes delvis av biologiske faktorer som størrelse og lengde på stemmeleppene. Man kan også måle noe som kalles formanter som er frekvensområder i lydbølgen med relativt stor intensitet. Formantene bestemmes av formen og størrelsen på talerens rom i hals, munn og nese. Lydbølgens oppbygning kan undersøkes på mange måter, men det er minst like mye å hente fra auditive analyser av talen. Auditive analyser gir viktig informasjon for eksempel om valg av type r eller type l, nølingsmønstre, avvikende/patologisk artikulasjon, regional/sosial tilhørighet, måten stemmeleppene vibrerer på, kontrollen av luftstrøm via hhv. munn og nese, posisjonering av strupehodet i halsen, syntaks, ordvalg og så videre.

YTRINGSTVISTER

Den tekniske kvaliteten på lydopptak innen forensisk kontekst er vanligvis svært dårlig. Ikke sjelden vil talen dessuten være preget av en spesiell situasjon, kanskje med mye skriking og uklar tale. Noen ganger kan det derfor være vanskelig å forstå hva som sies på et gitt tidspunkt. Videre kan det hende at et eller to ord er særlig interessante for saken som undersøkes, og det har oppstått uenighet om hva som sies. Dette kan kalles ytringstvister (*disputed utterance analysis* på engelsk). Alle språklyder har sitt karakteristiske akustiske mønster i lydbølgen. Selv i opptak av svært dårlig kvalitet kan man ofte finne rester av disse mønstrene. Det gjøres ved hjelp av både visuell avlesing av mønstrene samt målinger av mønstrenes akustiske frekvensverdier. På denne måten kan det etter nitidig arbeid være mulig å si hvilken fortolkning av ordet som er mest sannsynlig.

STEMMEKONFRONTASJON

Et vitne som har hørt noen snakke og mener seg å huske stemmen, kan bli bedt om å plukke ut den aktuelle stemmen blant

flere andre i en såkalt stemmekonfrontasjon. Stemmekonfrontasjoner er nokså problematiske av mange grunner. For eksempel har mennesker ulik evne til å lagre informasjon om stemmer i hjernen, og det kan være lettere å huske en stemme hvis man har vært aktiv i situasjonen og snakket med vedkommende enn om man bare passivt har lyttet til taleren. Til en stemmekonfrontasjon må man i tillegg til den mistenktes stemme etablere et sett sammenligningsstemmer. Disse kan velges ut fra eksisterende politiavhør eller spilles inn for anledningen. Det er viktig å passe på at ingen opptak stikker seg ut slik at det kan påvirke vitnets oppgave. Alle talerne må derfor være noenlunde sammenlignbare både med hensyn til faktorer som aldersgruppe, dialekt, stemmeleie og diverse uttaletrekk. Tekniske forhold som lyd kvalitet og bakgrunnsstøy bør også holdes konstante mellom opptakene. I forkant av selve stemmekonfrontasjonen kan det dessuten være lurt å spille av hele oppsettet av stemmer for en gruppe testpersoner slik at man kan erstatte opptak som viser seg å påkalle særlig oppmerksomhet. Både det å huske en stemme og det å forsøke å teste gjenkjennelsen av den, er så komplekst at man nok aldri kan konstruere en stemmekonfrontasjon som er hundre prosent nøytral og rettferdig. Det er derfor viktig å bruke den kunnskapen og ekspertisen som finnes slik at man i hvert fall strekker seg lengst mulig etter dette målet.

EKSPERTISEN

Som eget fagfelt er forensisk fonetikk en ung disiplin. Feltet fikk opprettet en egen internasjonal organisasjon i 1990 kalt International Association for Forensic Phonetics and Acoustics (IAFPA, se <http://www.iafpa.net>). Organisasjonen har som et av sine mål å ivareta kvaliteten av forensisk-fonetisk aktivitet ved kun å godkjenne medlemmer med en viss faglig bakgrunn og kompetanse – og ved at disse medlemmene må forplikte seg til å utføre analyser i henhold til organisasjonens etiske retningslinjer. IAFPA anbefaler at eksperten kun utfører analyser i sitt eget morsmål eller i det minste samarbeider tett med en morsmålsbruker av språket.

» Det er viktig å passe på at ingen opptak stikker seg ut slik at det kan påvirke vitnets oppgave