

ÅSE ØRSTED

STEMMEKOMPENDIUM

FOR LOGOPÆDER

TALE-OG HØREINSTITUTTET I HELLERUP

tel: 45 11 46 00

sekr. Yvonne Schioldan

Indholdsfortegnelse.

	side
Forord	1
Indledning	2
Holistiske aspekter i forbindelse med stemmelidelser	2
Fonationens tre niveauer	4
Energikilden	4
Oscillatoren	5
Resonatoren	6
Symptomer og tegn	7
S/z testen	7
Stemmelidelser hos børn	10
Stemmelidelser hos voksne	10
Behandling	10
Den logopædiske undervisning, generelt	11
Den logopædiske undervisning, specifikt	12
Coblensers grovmotoriske øvelser	12
Regenerativ og kompenserende terapi	12
Finmotoriske øvelser	13
Øvelser, der direkte påvirker vokalismusklerne	13
Øvelser, der indirekte påvirker vokalismusklerne	15
Register	15
Nasalering	17
Artikulation	19
Logopæden	19
Undervisningslokalet	20
Forslag til stemmeundervisningsprogrammer	20
Noter	23
Stikordsregister	24 - 27
Litteratur	28

Forord.

Kort før jeg gik på pension i foråret 2000 opfordrede forstander Karl Åge Andreasen mig til at skrive et stemmekompendium.

Mit mangeårige arbejde med Coblenzers VRF (Vejrtrækningsrytmiske fonation), Gerda Alexanders Eutoni, Schlaffhorst-Andersens åndedræts-og svingeøvelser, Johannes Pahns Nasaleringsmetode og Jo Estill's Compulsory Figures har givet mig en bred og nuanceret tilgang til stemmearbejdet, som fungerede godt i mit eget praktiske virke med stemmeklienter.

For at arbejde professionelt med stemmepatologi må man som logopæd være fortrolig med taleorganernes anatomi og fysiologi. Der findes udmærkede lærebøger herom, hvor man kan orientere sig, og jeg vil kun fremhæve kliniske detaljer, som jeg finder særlig bemærkelsesværdige. Mit hovedformål er at beskrive den logopædiske behandling i den form, som jeg har fundet frem til.

Jeg håber, at kompendiet kan fungere som håndsrækning og idékatalog til kolleger, der arbejder med eller skal i gang med at arbejde med stemmeklienter. Mange har været på kurser hos mig og vil kunne genkende flere af de omtalte øvelser. Den teoretiske del skulle give et overblik, der gør det muligt at forstå øvelserne i større sammenhæng.

Nogle vigtige øvelser beskrives meget indgående, medens andre øvelser forudsættes bekendte og kun lige nævnes. Læsere, der mangler praktiske forudsætninger inden for de nævnte metoder, må nøjes med duften, men provokeres forhåbentlig til debat, selvstændige overvejelser og evt. videreuddannelse.

Tak til min lille "læsegruppe", Stig, Friederike og Brita, der tålmodigt har givet mig respons på udkastene undervejs.

Åse Ørsted

Birkerød, august 2001

Indledning.

Vi kommunikerer med vores krop (holdning, gestik, mimik) og med stemmen (som også dannes i kroppen). Af disse to elementer er kropssproget det oprindeligste og mest pålidelige. Stemmelifelser kan føre til eller være følge af kommunikationsforstyrrelser og bør altid betragtes i sammenhæng med det samlede kropsudtryk. Ætiologien er kompleks, og det er derfor utilstrækkeligt kun at fokusere på de overfladiske larynxsymptomer, f.eks. ved palpation, video-stroboskopi, auditiv perception og akustiske målinger. Samme stemmesymptomer kan have forskellige årsager, som kun opspores ved omhyggelig anamnese og observation af de holistiske - fysiske og psykiske – aspekter.

Holistiske aspekter i forbindelse med stemmelifelser.

Kropsbygning: Det er ikke usædvanligt, at kraftige, opspændte personer har kraftige, overkomprimerede stemmer, og at spinkle, hypotone personer har tynde, lyse stemmer.

Øvelse: Gå rundt på gulvet og tal. Tag nu en tung rygsæk på og gå igen rundt og tal. Læg mærke til, hvorledes stemmen ændres.

Dette princip anvendes ved grovmotorisk kraftanvendelse, som træk, skub og løft, i forbindelse med taleundervisning til klienter med laryngealt mangellukke, som f.eks. parkinsonpatienter.

Der kan således konstateres en gensidig afhængighed mellem taleorganernes finmotorik og skeletmuskulaturens grovmotorik.

Et væsentligt laryngealt mangellukke, typisk ved adduktions-recurrensparese, fører i mange tilfælde til generel svækkelse, så klienten får besvær med at udføre fysisk arbejde. I takt med at det glottale lukke forbedres ved hjælp af stemmeøvelser, forbedres mulighederne for regenerering af kroppens generelle tonus og udholdenhed.

Holdning, motorik og psykisk indstilling påvirker i høj grad stemmens styrke og klang og hele kommunikationen for både afsender og modtager.

Forsøg: Tal i liggende, siddende og stående stilling. Hvorledes påvirkes stemmen? Sid på kanten af en stol på siddekuderne. Sæt en tone an og hold den. Lav nu rund ryg og svajryg og sid til sidst med god opret holdning. Hvornår lyder stemmen bedst? Forsøg tilsvarende med ændring af halshvirvelsøjlels holdning. Sid med strakt nakke

3.

og sæt en tone an og hold den. Læg nu nakken tilbage, mens du stadig holder tonen og bøj langsomt hovedet forover, til hagen hviler mod brystet, ret derpå hovedet op til normal opret stilling. I hvilken stilling lyder stemmen bedst?

Forsøg: Sæt dig mageligt tilbagelænet på en stol. Forestil dig, at du hører et kedeligt foredrag. Pludselig kommer du i tanke om, at du har lovet at give et referat til dine kolleger. Du retter dig op med et ryk, sætter dig på den yderste tredjedel af stolen med overkroppen lidt fremadbøjet, medens du lytter intenst til foredragsholderen!

Disse øvelser demonstrerer, hvor meget holdning og intention betyder for stemme og kommunikation. De skal motivere til, at man altid sørger for gode arbejdsstillinger ved stemmearbejdet.

Endnu en øvelse: Stå stille og tal, sæt dig nu på en stor bold og hop op og ned, mens du taler. Hør, hvorledes stemmen får mere klang og fylde, fordi mellemgulvet aktiveres.

En grovmotorisk bevægelse, der ledsager fonationen, påvirker mellemgulvet og dermed også stemme, resonans og artikulation.

Den generelle helbredstilstand påvirker stemmen på forskellig vis. Ved generel svækkelse bliver stemmen også svag. Hjerter-lungelidelser vil f.eks. have en negativ indflydelse på stemmens energikilde. Neurologiske lidelser kan medføre dysartrier, der involverer larynx' funktion. Dysartrofonier, hvor IX, X kranienerve, der styrer velum og larynx, selektivt er blevet ramt, kan være vanskelige at skelne fra ikke-neurogene stemmelidelser. Selv om en del af behandlingen er stemmeterapi, er det dog vigtigt, at undervisningen forstås af dysartrispecialister.

Hormonelle ændringer af stemmen: Barnestemmen ændres i puberteten, fordi drengenes stemmebånd vokser ca. 100% og pigernes ca. 20 %, svarende til en sænkning af stemmelejet på hhv. ca. en oktav og ca. en tert.

Periodiske ændringer i kvindestemmen i forbindelse med menstruation kan optræde som luftspild og sænket stemmeleje p.g.af lette ødemer på stemmelæberne.

Aldersmæssige forandringer i de intermedieære og dybe lag af lamina propria (se side 6 og noter) kan forekomme hos mænd, mere sjældent hos kvinder. Der sker en løsning og atrofi af de elastiske fibre, medens de dybtliggende collagene fibre bliver tykkere. Stemmen bliver tynd og sprød. Tilstanden kaldes senil atrofi. Nu til dags er der tanker om, at senil atrofi kan forebygges ved passende motorisk træning.

Den aldrende kvindestemme kan blive maskuliniseret mørk og monoton, muligvis p.g.af hormonelle forandringer og stivhed i mm. crico-thyreoidea.

Personlighed, socialt lag, profession og psykiske forhold afspejles i en persons stemmebrug og diktion. For eksempel kan en overkompenseret usikkerhed hos yngre mennesker vise sig ved en dyb, klemmt, monoton stemme og langsomt taletempo. Evt. kan en presset svælgresonans, som ”Knödel”, fremelskes for at give indtryk af karakterfasthed og autoritet.

Depression eller midlertidig melankoli gør talen langsommere og stemmen mørkere, mere monoton; medens en ivrig, munter veloplægthed medfører lysere stemme, hurtigere tempo og livligere intonationsmønstre.

Med andre ord spiller anatomiske, fysiologiske, neurologiske, endokrinologiske, sociale og psykiske forhold en rolle for fonationen.

Ved de gængse skandinaviske og angelsaksiske stemmemetoder er der overvejende blevet fokuseret på fonationens finmotoriske aspekter, der er lettest at analysere og begrunde naturvidenskabeligt. Den europæiske, kontinentale tradition beskæftiger sig i højere grad med helheden, hvilket kan virke mere uoverskueligt, men dog ikke unddrager sig undersøgelse og beskrivelse jfr. ovenstående.

Ved en vellykket blanding af de to betragtningsmåder er der chance for at effektivisere diagnosticering og behandling til gavn for

- 1) klienterne, der får kortere undervisningsforløb,
- 2) logopæderne, der får bedre overblik og mere sikker viden og
- 3) ikke mindst faget, der får en bredere basis for videre forskning.

Professor Johannes Pahn understreger vigtigheden af en grundig differentialdiagnose som forudsætning for den relevante behandling. Han skelner mellem psykogene, organogene og usogene dysfonier. Den usogene gruppe opdeles yderligere i fonogene, teknogene, mimetogene, adaptogene, senso-audiogene og senso-kinetogene undergrupper. (Se noter).

Fonationens tre niveauer.

En afbalanceret diagnosticering og behandling fordrer, at der lægges lige stor vægt på fonationens tre niveauer: **Energikilden – Oscillatoren – Resonatoren.**

Energikilden har at gøre med diafragmas funktion under fonation. Det er relevant at beskæftige sig med hele området omkring livet, da diafragma jo hæfter hele vejen rundt til den nederste ribbenskant. Hvis de abdominale og lumbale muskler er svage og slappe, må man arbejde på en styrkelse og tonusforhøjelse i disse områder.

Det har hidtil været et dogme, at diafragma ikke besidder nerveceptorer og derfor kun kan påvirkes passivt ved bugmusklernes antagonismefunktion. Ved Schlaffhorst/Andersen øvelser er det påvist, at en hvilken som helst grovmotorisk

bevægelse sætter gang i diafragma og faciliterer fonationsrespirationen. Derudover kan man ved intentionelle øvelser skabe en generel tonusforhøjelse også af mellemgulvet, så der opstår **en støtteeffekt**, der udelukkende afhænger af psykisk engagement. Coblenzer mener sammen med flere tyske foniatere, at diafragma – omend sparsomt – er i besiddelse af nerveceptorer ligesom den øvrige tværstribede muskulatur. Da diafragma er koblet sammen med et livsvigtigt reflekssystem, kan det tilsyneladende virke passivt uden selvstændig muskelbevidsthed; men det er absolut ikke udelukket, at det kan optrænes og sensibiliseres via stemmeøvelser. Coblenzers videnskabelige arbejde peger i den retning.

Ved **støtte** fikseres musklerne lavcostalt, og der sker en breddeforøgelse af brystkassen. Idet diafragma tøjles eller forankres, bliver det hæmmet i den opadgående bevægelse, og det bliver muligt at kontrollere det subglottale tryk. På dette niveau arbejdes med **den fysiologiske fonationsrespiration**, hvor talen tilpasses den normale, reflektoriske vejtrækning. Den bevidste, vilkårlige talerespiration med hørlig luftsnappen forud for hver frase, alt for lange fraser og for få pauser er belastende og kan i det lange løb føre til overbelastningssymptomer.

Den fysiologiske fonationsrespiration er costoabdominal og ekspiratorisk orienteret. I stedet for at trække luft ind ved fonationens start, begynder man spontant at tale og mærker til gengæld en diskret spænding i mavemusklerne og flankerne, mens man taler, forudsat man sidder eller står stille. På frasens sidste stavelse eller lyd, spænder man af, så luften kan komme ind helt af sig selv. **Bemærk, at hvis fonationen ledsages af en grovmotorisk bevægelse, forekommer der ikke samtidigt spænding i bugmusklerne!**

Hvis frasen ender med et oralt eller laryngealt lukke, må man sørge for at give slip igen i mund og hals, så den reflektoriske luftindsugning kan finde sted. En tydelig artikulation uden slutte endelser får med andre ord konsekvenser for mellemgulvets bevægelsesmuligheder!

At spænde af omkring livet og give slip i mund og hals ved frasens slutning er nødvendige forudsætninger, for at fonationsrespirationen kan ske pr. automatik.

En sådan talerespiration kan aldrig belaste, da lufttrykket er doseret af kroppen selv.

Oscillatoren eller stemmekilden er niveaueet i midten. Manglende organiske fund i larynx betyder ikke nødvendigvis, at klienten ikke fejler noget, eller at der er tale om en psykisk dysfoni. Med baggrund i den nyere kortlægning af kroniske laryngeale overspændingsmønstre, der forekommer isoleret eller sammen med organiske fund, kan man forestille sig, at laryngeale overspændinger før eller siden fører til rødme, ødemer, knuder osv., så at der i mange tilfælde er tale om et kontinuum fra funktionelle til organiske stemmelidelser og ikke om to væsensforskellige grupperinger. I følge professor Pahn er mange stemmelidelser summationslidelser.

Hans tidligere omtalte diagnostiske grupperinger er yderst anvendelige til at klare begreberne.

Stemmelæberne er små hårdtarbejdende muskler, der for mænds vedkommende svinger fra 60 – 200 gange i sekundet under fonation og for kvinders vedkommende fra 120 – 350 gange i sekundet. Som alt andet, der bevæger sig, udvikler de varme, som bortledes af sekret fra kirtlerne i Morgagnis lommer.

Lige oven over de ægte stemmelæber ligger ventrikulærfolderne som et par hyldefremspring. De består af tykt svampet væv og har ikke nogen funktion under fonation. Hvis energikilden ikke fungerer optimalt, d.v.s. ved dårligt tilpasset subglottalt tryk, kan der opstå spændinger i og omkring struben. Herved øges risikoen for, at de falske stemmelæber begynder at presse nedad, så der opstår friktion og rødme på de ægte stemmelæber.

De falske stemmelæber kan også blive hyperkinetiske og begynde at svinge med under fonation. Dette høres som en meget lavfrekvent støj på stemmen.

I visse tilfælde tager de falske stemmelæber helt over. Denne ventrikulærstemme er let at genkende som ekstremt dyb, grov og grødet. Det kan for eksempel ske, hvis en klient med recurrensparese ikke kommer hurtigt nok i gang med taleundervisning og selv begynder at kæmpe for at få en stemme frem.

Forskning inden for de sidste 15-20 år med bl.a. elektronmikroskopi har afsløret, at stemmelæber har en langt mere kompliceret struktur end hidtil antaget. Der er tale om en trelaget struktur: Epitel, lamina propria og selve vokalismusklen. Lamina propria kan yderligere deles i tre lag af tiltagende fasthedsgrad udefra og indefter. Denne lagdeling menes at være gunstig for stemmelæbesvingningerne. Epitelet hæfter til omslaget via basalmembranen med bundter af filamenter. Eksperimentale undersøgelser har vist, at disse filamenter kan ødelægges ved overbelastning. Denne forskning har fået konsekvenser for både kirurgisk og logopædisk behandling. Man er nu ophørt med generel laserstripping af stemmelæberne, da det har vist sig, at basalmembranens og lamina proprias komplicerede strukturer ikke gendannes. I stedet foretages nu den langt mere skånsomme, lokale mikrokirurgi. Den logopædiske konsekvens er, at hårde øvelser, som overkomprimerede lukkeøvelser og sprængindsatser nu frarådes, da man er blevet klar over, at sådanne øvelser kan beskadige stemmelæberne.

Resonatoren eller ansatsrøret er den del af trachea, der ligger over larynx samt cavum oris, oropharynx, cavum nasi og rhinopharynx. Her hhv. dæmpes og forstærkes de forskellige overtoner, og ud af munden kommer formanterne, som gør vore stemmer individuelt forskellige. Ansatsrøret er foret med muskler og kan derfor formes på forskellige måder. Det kan være langt eller kort, smalt eller bredt, der kan være lokale fornævninger eller ekstra god bredde i pharynx, der kan åbnes lidt eller meget for nasalresonansen. Der er utallige kombinationsmuligheder, som hver for sig farver stemmen. Den amerikanske voice consultant Jo Estill har især udforsket mulighederne

i ansatsrøret. Når man tager sit udgangspunkt i resonatoren, har det en tilbagekoblende effekt på stemmelæbernes svingningsmønster. Det er altså en indirekte og meget skånsom måde at påvirke stemmelæberne på. Hvis man gerne vil have øget stemmestyrke, sker dette langt bedre ved at omforme ansatsrøret, så man får en megafoneffekt, end ved at øge lufttrykket nedefra.

Symptomer og tegn.

Ved diagnosticering af stemmelidelser vurderes **symptomer** og **tegn**. Ved **symptomer** forstås klientens subjektive oplevelse af stemmeproblemer, som belyses ved anamneseoptagningen. Det kan dreje sig om fonasteniske gener, som globulusfornemmelse, rømmetrang og ømhed/smerter omkring struben, følelsen af ikke at kunne "tale igennem" og ulyst til at tale. **Tegn** observeres ved undersøgernes iagttagelser, som kan være objektive instrumentelle målinger, objektive ikke-instrumentelle målinger, som **s/z testen**, og subjektive tests, der udelukkende vurderes auditivt perceptuelt.

De typiske **tegn** er:

Respirationsproblemer, afoni, utæt, luftfyldt stemme, svag stemmestyrke, støj på stemmen, forstyrret resonans.

s/z testen.

Ved måling af **fonationstiden**, d.v.s. hvor mange sekunder klienten kan holde en vokal, vil resultatet være påvirket både af respiratoriske og laryngeale faktorer. For bedre at kunne differentiere mellem nedsat respiration og laryngeal dysfunktion introducerede D.R.Boone i 1977 s/z testen.

Med normal larynx skulle man være i stand til at holde en tone eller stemt lyd mindst lige så længe som en udånding uden lyd. Kvotienten ville være omkring 1.

Hvis der er respiratoriske problemer og normal larynx, vil der være lige stor reduktion i den ekspiratoriske gennemstrømning ved det ustemte /s/ og det stemte /z/, hvilket igen vil give en kvotient på omkring 1.

En unormal larynx med nedsat svingningsmæssig effektivitet resulterer i luftspild med nedsat evne til at udholde fonation. Den ekspiratoriske gennemstrømning uden fonation er derimod ikke nedsat. s/z kvotienten bliver således større end 1, når der findes en laryngeal unormalitet.

Fremgangsmåde: Klienten instrueres i at tage en dyb indånding og derpå holde et /s/ så længe som muligt. Gentag to gange og noter den længste tid. Den samme procedure gentages ved at holde /z/. Det er bedst at bruge et stopur til at måle tiderne. Kvotienten opnås ved at dividere den maksimale /s/ værdi med den maksimale /z/ værdi. Kvotienter højere end 1,4 bliver sædvanligvis betragtet som unormale.

Respirationsproblemer kan forekomme som stridor, f.eks. ved dobbeltsidig abduktionsrecurrensparese, hvor stemmelæberne står lammede i median position. Stemmen er god, men vejrtrækningen besværet, og der vil typisk være søvndyspnø. Respirationen kan også være ekstremt kort, som det ofte ses ved enkeltsidige adduktionsrecurrenspareser, hvor den ene stemmelæbe står fastlåst i paramedian eller intermediær position, ude af stand til hverken at lukke eller åbne maksimalt. I enkelte af disse tilfælde kan der også forekomme søvndyspnø. Stemmen vil ofte være tynd og højtliggende uden bunden af fuldregistret, da længdespænderne kompenserer for de manglende lukkemuligheder i fuldregistret.

Ved afoni adduceres stemmelæberne ikke tilstrækkeligt under fonation, og der kan kun frembringes hviskestemme. Hvis klienten er i stand til at rømme sig og hoste med lyd er det tegn på psykisk afoni. Hvis der ikke kan hostes med lyd, er det tegn på en mekanisk blokering i larynx. Der kan f.eks. sidde ødemer fortil i commissuren, som kan være svære at få øje på p.g.af et overhængende epiglottis. I et sådant tilfælde er operation nødvendig, før logopædisk behandling kan igangsættes.

Utæt, luftfyldt stemme eller underkompression er det auditive udtryk for mangellukke i form af adduktionsrecurrensparese, senil atrofi, sulcus glottidis eller en internusspalte, der er forårsaget af hypofunktion (nedsat muskeltonus i stemmelæberne). Om mangellukket skyldes beskadigelse af stemmelæberne eller hypofunktion kan kun afgøres ved stroboscopi, idet der i de første tilfælde vil være vedvarende mangellukke, medens der ved hypofunktion ses intermitterende lukke. Den nedsatte muskeltonus fører til hyperkinesi i form af forøget amplitude.

Vedvarende svag stemmestyrke betragtes af professor Johannes Pahn som tegn på svær dysfoni. Stemmelæberne er svækkede efter lang tids misbrug. De sekundære spændinger i og omkring larynx, der skulle kompensere for en oprindelig, primær svækkelse, kan ikke i længden opretholdes, og der opstår en **dekompensation**.

Støj på stemmen kan bestå af knirk, hvor stemmen er presset ned i sit absolut dybeste leje, skurren, hvor sekret eller knuder har medsvingninger med højere eller lavere frekvens end stemmelæberne, og ventrikulærstemme, hvor de falske stemmelæber er hyperkinetiske og går i medsvingninger med lav frekvens.

I mange tilfælde kan der konstateres kroniske spændingstilstande i og omkring larynx i forbindelse med for højt eller for lavt subglottalt tryk.

Et hyppigt set overspændingsmønster er **den ary-epiglottiske konstriktion**, hvor larynx er sammenpresset i antero-posterior dimension med overhængende epiglottis og stærkt prominente arybruske, der dækker over den bageste tredjedel af

stemmeridsen. Dette mønster ses hyppigt sammen med kontaktulcers som følge af reflux.

Hyppigt forekommende er også **et lateralt spændingsmønster** med fast presset lukke mellem vokalismusklerne og hyperkinesi af de falske stemmelæber.

I nogle tilfælde ses **en kombination** af de to ovennævnte spændingsmønstre, så at hele struben er snøret sammen som en prangerpung. I dette tilfælde er stemmen ekstremt mørk og anstrengt.

Ved det **laryngealt isometriske spændingsmønster** står stemmelæberne stift udspændte med et mere eller mindre udtalt femkantet mangellukke, der også strækker sig bagud i stemmeridsens cartilaginoøse del. Mangellukket bagtil ligner ikke den trekantede transversusspalte, da stemmetappene er abducerede. Forchhammer fortolkede billedet som en lateralisinsufficiens, men nyere undersøgelsesmetoder har vist, at stemmelæberne svinger med formindsket amplitude på grund af samtidig overspænding af mm. crico-arytenoidea posterior og mm. crico-arytenoidea lateralis. Dette mønster forekommer hyppigt sammen med noduli. Stemmen er ofte luftfyldt og presset.

Støj på stemmen kan også være en følge af **et ujævnt svingningsmønster** af stemmelæberne, idet partielt stive dele (arstramninger) svinger langsommere end resten af stemmelæben. Hvis de to stemmelæber svinger ude af fase, kan det føre til støj og evt. diplofoni.

Ved akustiske målinger ses støj på stemmen ofte som "jitter", der er betegnelsen for uregelmæssig periodelængde, d.v.s. fluktuerende toneleje, og "shimmer", der er betegnelsen for uregelmæssig amplitude, altså fluktuerende stemmestyrke. Jitter og shimmer forekommer ofte samtidigt.

Forstyrret resonans kan forekomme af 1. strukturelle, 2. neurologiske eller 3. funktionelle årsager.

1. Efter operativ fjernelse af tumorer i kæbe, mundhule, svælg, næsehule vil der ofte være resonansforstyrrelser og artikulationsbesvær. Det samme gælder ved de forskellige former for ganedefekter.

2. En pludseligt opstået hyperrhinofoni kan være det første tegn på en alvorlig neurologisk lidelse, som myasthenia gravis eller ALS og bør henvises til neurolog. Det slapt lammede velum, der hænger immobilt under intonationsforsøg, kan lettere diagnosticeres end et spastisk lammet velum, der har nogen mobilitet, men dyskoordineret med de øvrige artikulationsbevægelser. F.eks. løftes velum ved første intonationsforsøg, men bliver derpå hængende oppe.

Ved begyndende slap lammelse af tungen kan der ofte observeres fascikulationer langs tungeranden, senere bliver tungen smal og ubevægelig. En spastisk lammet tunge virker derimod stor og klodset og har nogen mobilitet.

3. Ved funktionel hyperrhinofoni kan der som regel iagttages hypofunktion af velum, ofte i forbindelse med fastlåst kæbe og **oligomimi**.

Ved hyperfunktion af pharynxmusklerne høres ofte den karakteristiske "Knödel". Højtstillet larynx giver en højtliggende, evt. skinger stemme, medens en fastlåsning af larynx i dyb position har en dæmpende effekt på klangen. Stemmens klang kan i øvrigt modificeres på utallige måder jfr. "A Vocal Profile Analysis". (Se noter).

Stemmelidelser hos børn.

Når man arbejder med stemmelidelser hos børn, må man tage i betragtning, at børns stemmelæber er kortere og tyndere end voksnes. Stemmelæbetrukturen er endvidere langt mindre kompleks end voksnes. Således er lamina propria tyk, løs og ikke delt i tre lag. Et tyndt vokalisligament, der ikke er i berøring med vokalismusklen viser sig i ét til fire års alderen, men differentieringen begynder ikke før seks til tolv års alderen, og først efter femten år kan der observeres tydelig trelags struktur. Den fulde modning af stemmelæbestrukturen synes først at være fuldendt ved slutningen af opvæksten. Da det antages, at de modne stemmelæbers lagdeling af lamina propria med den gradvise overgang fra det smidige overfladiske lag til den sammentrækkende muskel via elastiske og collagene fibre er fordelagtig til at støtte og opretholde stemmelæbernes randkantsvingninger, kan man forestille sig, at børns stemmelæber er mindre robuste end voksnes. Der findes dog ikke endelige beviser herpå.

Hos børn ses nogenlunde samme dysfonier som hos voksne, men med en lidt anderledes fordeling. Børn kan have medfødte eller tidligt erhvervede dysfonier, som skyldes recurrensparese, sulcus glottidis, indsnævring af trachea, web i larynx og lignende. Der kan forekomme papillomer, der skyldes virus. Den hyppigste diagnose hos børn er **noduli**. Der ses sjældnere indgroede overspændingsmønstre som hos voksne med evt. dekomensation som følge. Reflux og kontaktulcers er sjældent forekommende lidelser hos børn.

Stemmelidelser hos voksne.

Modsætningsvis kan der hos voksne findes usogene dysfonier, der har været årevis under opbygning. Her ses alle de karakteristiske overspændingsmønstre, som beskrevet i afsnittet **Støj på stemmen**, med eller uden organiske fund.

Mange voksne fører en stresset tilværelse, og i den senere tid ses stadig hyppigere reflux relaterede stemmelæbebeskadigelser.

Behandling.

Logopædisk undervisning er ofte den eneste behandlingsmulighed, men kan også være en del af en større "behandlingspakke", der kan omfatte fonokirurgi, fysioterapi og psykoterapi.

Af indlysende grunde opererer foniatere meget nødt på børns umodne stemmelæber. Kun ved papillomer og andre gevækster, der truer med at tillukke larynx, kan kirurgi foretages som en nødløsning.

Også hos voksne er man blevet lidt mere tilbageholdende med fonokirurgi.

I nogle tilfælde opereres nu på ”rammen”, dvs. bruskene istedet for på stemmelæberne. Man kan f.eks. medialisere en stemmelæbe ved at indsætte en protese gennem et vindue i thyreoidbrusken, ændre stemmelæbernes spænding ved en forlængelse eller forkortning af thyreoidbrusken, skaffe bedre luftgennemstrømning eller gøre stemmen tættere ved at flytte på en af arybruskene.

Den logopædiske undervisning. Generelt:

Undervisningen skal tilpasses den enkelte klient. Med de metoder, jeg kender, foretrækker jeg overordnet en holistisk, oplevelsesorienteret undervisning fremfor en analytisk, intellektuel model. Det er imidlertid nødvendigt at beherske begge tilgange. Selv arbejder jeg sædvanligvis med en tredelt model, både indenfor den enkelte lektion og i undervisningsforløbet, og både ved gruppe- og eneundervisning.

Den første tredjedel af tiden bruges som regel på grovmotoriske opvarmningsøvelser for at tilvejebringe den nødvendige kroatonus.

Den næste tredjedel af tiden arbejdes specifikt med finmotoriske stemmeøvelser, og i den sidste tredjedel af tiden integreres færdighederne i holistiske/grovmotoriske øvelser.

Uanset om man arbejder med store helheder eller detaljer, er det vigtigt, at øvelserne udføres intentionelt. Det vil sige, at der arbejdes med god arbejdsholdning, stor koncentration og øjenkontakt, at der anvendes meningsfulde tekster, der er emotionelt tiltalende for klienten, og at analytiske øvelser hurtigst muligt sættes ind i en meningsfuld sammenhæng.

Logopæden arbejder kreativt lyttende. Hver eneste øvelse ledsages af et fysiologisk forestillingsbillede, og man har en klar intention om, hvilke muskelgrupper man vil bearbejde. Øvelser, som har en positiv effekt, udbygges, medens øvelser, der i løbet af de første tre-fire undervisningsgange ikke har den forventede effekt, udelades eller ombyttes med andre øvelser, der tjener samme formål.

De positive ændringer, som høres i løbet af en lektion, viser noget om klientens potentiale, og man kan gå ud fra, at disse ændringer ved fortsat træning efterhånden fæstnes og breder sig til spontantalen. Hvis der efter tre til fire undervisningsgange overhovedet ikke høres nogen stemmemæssige ændringer, bør der ske en revurdering hos halslægen.

Ingen logopæd har 100% succes altid. Hvis man ikke opnår resultater med sin undervisning, bør man overveje, om det kan skyldes én af nedenstående årsager:

1. Diagnosen er upræcis.
2. Man anvender forkerte terapiteknikker.

3. Der kan være underliggende medicinske problemer, som ikke er blevet taget i betragtning.
4. Skjulte emotionelle problemer påvirker terapien.
5. Klienten har ikke forstået øvelserne eller er umotiveret for at øve sig.

Den logopædiske undervisning. Specifikt:

Mange klienter har nedsat kropsbevidsthed og slappe utrænede mave- ryg-og bækkenbundsmuskler. Disse muskler er alle nødvendige for støtten, d.v.s. et kontrolleret subglottalt tryk, der ikke belaster halsmusklerne. Jo bedre tonus og indsatsberedskab, der findes i de store muskelgrupper, des lettere bliver det at slippe overspændingerne i og omkring struben.

Coblensers **grovmotoriske øvelser** påvirker umiddelbart fonationsrespiration, støtte og stemmens kompression. Det drejer sig om:

"Stående pendul", "Trække elastik", "Vippeøvelser", "Litani", "Diktatøvelse", "Studse bold", balanceøvelser på balanceskive, bom og stor bold, "Buespænding" og "Koen".

Alle øvelser på nær den første udføres med fonation.

Ved undervisning af børn er disse dynamiske øvelser af største vigtighed. De er motiverende og lystbetonede. I en del tilfælde er disse øvelser tilstrækkelige til at afbalancere fonationsapparatet.

De finmotoriske stemmeøvelser a.m. Coblenzer, Forchhammer, Pahn og Estill indsættes som regel først, efter at man har arbejdet et stykke tid med talens holistiske og grovmotoriske elementer. Det gælder f.eks. ved alle fonasteniene. Ved pludseligt opståede problemer, som recurrensparese, kan det imidlertid være nødvendigt at gå direkte i gang med finmotoriske lukkeøvelser og efterhånden følge op med grovmotoriske øvelser.

Ved recurrensparese taler professor Johannes Pahn om to former for terapi, **regenerativ** og **kompenserende terapi**.

Han har siden 1970 med godt resultat anvendt **tidlig regenerativ terapi** ved hjælp af neuromuskulær elektrofonatorisk stimulation (NMEFS) for at forhindre atrofi af de ikke-innerverede muskelfibre og bevare arybruskledets mobilitet. Allerede få uger efter beskadigelsen, kan der opstå ankylose i arybruskledet p.g.af manglende muskelbevægelse.

Han hævder, at udtrykket "velkompenseret irreversibel parese" er en fejlfortolkning, og at det skæve larynxlukke altid er tegn på et stivnet arybruskled.

Den regenerative terapi ledes af en erfaren logopæd, som stimulerer klientens larynx ved elektriske impulser på halsens yderside, samtidigt med at klienten udfører specielt egnede stemmeøvelser.

Stemmeøvelser alene fører ikke til regeneration af en akut parese, men kan ved langsom regeneration udføres **profylaktisk** for at undgå usogene reaktioner, som f.eks. ventrikulærstemme.

Hvis regenerationen helt udebliver, som det oftest er tilfældet ved pareser af viral genese, giver øvelsesbehandling en chance for stemmeforbedring og stabilisering ved **kompensation og adaptation**.

De finmotoriske stemmeøvelser foregår i larynx og ansatsrøret og kan deles i to grupper:

1. Øvelser, der direkte påvirker vokalismusklerne og
2. Øvelser, der indirekte påvirker vokalismusklerne.

1. Øvelser, der direkte påvirker vokalismusklerne.

I denne gruppe kan man kun anbefale blide og skånsomme øvelser - **aldrig hårde indsatser**. Det drejer sig om vibrationsøvelser, indsatsøvelser og kompressionsøvelser.

Stemmeøvelser må aldrig fremkalde hoste eller rømmen.

a. Reflektorisk hoste og rømmen anvendes kun diagnostisk og meget kortvarigt som allerførste øvelse ved formodet psykisk afoni.

b. Vibrationsøvelser til styrkelse af vokalismusklerne og fremme af lukket.

Man bider sig i underlæben, sætter et stemt v- an i ret mørkt fuldregister og trækker i bund. Tilsvarende med stemt s-, fortungerulle-r og læbeblafren.

Ved disse øvelser indsættes en modstand fortil i mundhulen eller ved læberne, og stemmelæberne er således udsat for pres af det subglottale tryk nedefra og af tryk ovenfra mellem mundlukket og stemmelæberne. Idet luftsnappen undgås, mærkes tydelig spænding i bugvæggen. Stemmelæberne er afspændte, korte og tykke og presses skånsomt mod hinanden. Disse øvelser er tillige nyttige for udvikling af det subglottale tryk.

c. Adduktionsøvelse. Forøvelse til den blødt, elastiske indsats.

Små klik på A A A. Sænk kæben, tungen ligger stille i munden. De superkorte ventiltone kommer fra larynx med et lille smæld. Dan nu klikkene på de fem vokaler: A Æ E O U. Brug ansigtsmusklerne, så der er stor mund på A, overlæben løftes, og man viser tænder på Æ og E, runde læber på O og U. Gab nu og hold fast i gabespændingen inde i svælget. Når øvelsen nu gentages, lyder klikkene meget højere. Denne øvelse træner transversusmusklerne, den mimiske ansigtsmuskulatur, gabespænding og skærper opmærksomheden på hurtige, præcise indsats.

d. Indsatsøvelser. (Diagnostisk og til fremme af lukket)

Disse øvelser er hidtil fejlagtigt blevet kaldt ansatsøvelser på dansk, hvilket formentlig oprindeligt skyldes en oversættelsesfejl fra tysk.

På tysk tales om Einsatz og Ansatz. Med "Einsatz" forstås den måde, hvorpå vokaler sættes ind: Ved sprængindsats, standindsats eller glideindsats. "Ansatz" foregår i følge sagens natur i ansatsrøret og har at gøre med stemmens "placering" i alle de forskellige supralaryngeale indstillinger, der beskrives i "A Vocal Profile Analysis".

1. A.m.Coblenzer

Sid på kanten af stolen med god holdning. Spænd musklerne i bækkenbunden og sig:

Nå ---- og ? med opadgående tonefald.

Nå om ?

Nå ... eller ?

Nå ... endnu ?

Nå ... altid ?

Efter "nå" holder man vejret og indsætter begyndelsesvokalen så rent og præcist som muligt. Det kan være en hjælp at forestille sig, at man med pegefingern putter begyndelsesvokalen ned i en flaskehals.

2. A.m. Coblenzer.

Sid på kanten af stol. Sving med armene og slå takt, mens du hvisker 1 - 2 - 3, derpå med stemme et navn, der begynder med en vokal, f.eks. Anna, Erik, Orla.

Altså: (Hviskende) en to tre (med stemme) Anna

3. A.m. Forchhammer.

Sig: o o Oooo, i i Iiii, u u Uuuu, y y Yyyy o.s.v. To korte og en lang. Læg mærke til, at det er lettest at holde et tæt lukke på de ganske korte indsats.

Alle disse indsatsøvelser kan anvendes diagnosticerende. Der må hverken være luftspild eller knirk på vokalindsatsen. Luftspild er tegn på hypofunktion eller mangellukke af strukturelle årsager, medens knirk er tegn på hyperfunktion i larynx.

e. **Kompressionsøvelse a. m. Forchhammer. (Messa di voce).**

Indsæt et underkomprimeret (luftfyldt) Aaa i ret mørkt leje, hold fast i tonen, øg det subglottale tryk, hvorved tonen presses lidt op og bliver velkomprimeret, mindsk igen lufttrykket, så stemmen igen bliver luftfyldt og svag. Halsen skal være åben og fri, helt uden spændinger.

2. Øvelser, der indirekte påvirker vokalismusklerne.

Blandt disse øvelser regner jeg også registerøvelserne, fordi der ved konstriktion af m. cricothyreoideus sker en til dels passiv udspænding af vokalismusklerne. De øvrige øvelser: Nasalering, sob og twang sættes alle an i ansatsrøret.

a. **Registerøvelser.**

Ved "register" forstås en gruppe toner over et større tonehøjdeområde, der udføres med samme teknik og har en ensartet klangkvalitet, som adskiller sig fra andre registre. De to almindeligste registre er det dybere **fuldregister** og det højere **randregister**, tidligere kaldet bryst- og hovedregister. Fuldregistret kaldes også modalregistret. I fuldregistret er stemmelæberne korte og tykke og svinger med deres fulde dybde og omfang. Lukkefasen er lang og åbnefasen kort. Struben står i neutral position. Stemmen er overtonerig, tæt og robust.

I randregister eller falset er stemmelæberne lange og spændte. Kun randene svinger. Lukkefasen er kort og åbnefasen lang. Struben står i neutral position. Stemmen er tynd og overtonefattig.

Begge registre omfatter hver 1 1/2 oktav, men overlapper hinanden med ca. 5 toner. Det fulde stemmeomfang er 2 1/2 – 3 oktaver, forudsat at registrene anvendes.

Mellemregistret eller "voix mixte" er en tillært stemmemåde, der overlapper de øverste 2/3 af fuldregistret og de underste 2/3 af randregistret. Larynx' spændingssystemer er blevet trænet, så der er en ensartet kvalitet henover de oprindelige fuld-og randregistre. Der kan således synges med stor styrke i højden og dæmpet på dybe toner.

Udover de nævnte registre findes **kortregistret**, der befinder sig over randregistret, og **strohbas**, knirkeregistret, der ligger under modalregistret. I kortregistret er stemmelæberne fast sammenpressede, og et lille fløjtehul dannes imellem dem. Dette register bruges af koloratursangerinder. Hvis en klient har meget svært ved at ramme en randregistertone, kan det undertiden lykkes at få fat i en kortregistertone og trække ned derfra, som ved Felix Trojahns registerøvelse. I strohbas er stemmen ekstremt dyb, stemmelæberne er tykke og svinger meget langsomt. Dette register er især kendt fra visse russiske bassangere.

Hvis ét af registrene ikke bruges, udslettes engrammet for dets spændingsmodalitet efterhånden. (Se noter).

Den amerikanske voice consultant **Jo Estill** har en noget anderledes opfattelse af registre. Hun mener, at der er tale om flere forskellige parallelle stemmemåder, der hver for sig karakteriseres ved ansatsrørets form, stemmelæbernes svingningsmønster og den energi, der er nødvendig for at opretholde stemmemåden. De kendteste naturlige stemmemåder er talestemme, falset, twang og sob; men der findes mere end hundrede forskellige permutationsmuligheder.

Registerøvelser anvendes for at skabe smidig overgang mellem modalregister og randregister, for at udvide stemmeomfanget og påvirke stemmens indifferensleje. Registerøvelserne påvirker larynx' spændesystem, især m. crico-thyreoideus (som Pahn kalder grovspænderen), der understøttes af m. sterno-thyreoideus og sterno-hyoideus. Finspændingsfunktionen udøves af m. vocalis i samspil med m. posticus, m. transversus og m. lateralis. Det må antages, at øvelserne har en velgørende effekt på stemmelæbernes smidighed og elasticitet.

1. A.m. Forchhammer.

Begynd så højt oppe i randregistret som muligt på: hu-, hy-, eller hi- og træk ned i bund. Sørg for at få så mange toner med undervejs som muligt.

Derpå: Begynd i dybt fuldregister på u-, y- eller i- med standindsats og gå så højt op i randregister som muligt.

En fuld bue: Hele vejen op og ned igen.

2. A.m. Ørsted.

Sæt hu- an i højt randregister, derpå u- med standindsats i fuldregister, forbind derpå de to punkter, idet man glider fra øverste punkt til nederste.

Ligeledes med hy- y-, og hi- i-. Derpå den modsatte vej: i- med standindsats i fuldregister og hi- i randregister, hvorpå de to punkter forbindes.

3. A.m. Forchhammer.

Stemmelæberne samles ved et dæmpet fu- i fuldregister, derpå springes op i højt randregister med fuld styrke på KU og trækkes ned.

Denne øvelse er god ved manglende højde på stemmen.

Modsat ved manglende bund i fuldregistret: Sæt an i fuldregister med dæmpet fa og gå derpå i bund med fuld styrke på KA

4. Cuperto.

Sæt A- an i dybt fuldregister, glid et lille stykke op, spring op i højt randregister på Y og træk helt ned. Bring en falsetagtig blanding ind i stemmen.

5. Nasalerede glidetonar.

Start med mmm- i randregister og træk ned på mmm-, eller mamamamama, Tilsvarende med nnnn , nna- og nananananana glid op og ned på ng-. Man kan komme meget højt op på denne lyd!

6. A.m.Pahn.

Glidetonar med hæ- (nasaleret twang, tydelig metallisk klang. Pas på: Undgå svælgspændinger).

Ved øvelse 5 og 6 åbnes for nasalresonansen, samtidigt med at længdespændingen påvirkes.

b. Nasaleringsøvelser.

De lette nasaleringsøvelser er ideelle til opvarmning og til at "placere" stemmen (ansats).

1. Hovedet nedad.

Sid foroverbøjet med hovedet hængende nedad. Bemærk først vejrtrækningen i flankerne. Lad lyden og luften komme ud gennem næsen, mens du nasalerer: Ma ma, na na osv. Gentag eller reciter et vers med mange nasaler, f.eks: "Møller Mikkelsen fra Milo". Læs op af tekst, der ligger på gulvet. Derpå: Ret langsomt op til siddende, hovedet til sidst. Hold fast i fornemmelsen på næseben og kindben, gentag verset/teksten med samme nasalitet som før.

2. A.m. Forchhammer.

Husk testsætningen: Mening(en) er nem.

Mes monotont med maksimal nasalresonans:

me	neng	e	nem
mæ	næng	æ	nëm
ma	nanng	a	nam

osv. med alle 4 åbne og 6 rundede vokaler. Husk at slippe den sidste konsonant.

3. A.m. Pahn.

Disse øvelser er lang de sværeste og kræver grundig uddannelse af ^{logopæden}terapeuten og musikalitet hos klienten.

Pahns nasaleringsøvelser, som egentlig er nasaleret twang med metallisk klang, er uhyre kraftigt virkende. De har en afspændende effekt på de ydre strubeophængsmuskler, tilsætter høje overtoner på stemmen, der bliver gennemtrængende uden energispild i larynx. Giver desuden udøveren en subjektiv fornemmelse for "placering" af stemmen.

c. Gab.

Gabet er en kraftigt virkende øvelse, der spænder velum og udvider svælgrummet, sætter struben i dyb position og spænder diafragma, hvorved det også har en støtteeffekt. Virker afspændende og opkvikkende, hvis det udføres korrekt med åbne øjne og blødt elastisk given-slip ved gabets slutning. En god startøvelse i begyndelsen af lektionen.

d. Sob.

En Estill-øvelse. Sob betyder hulken, men funktionen forekommer normalt både ved latter og gråd. Udføres på følgende måde:

Lav et stort overdrevent smil, ved medspændinger spændes samtidigt ganebuerne.

Denne breddeforøgelse i pharynx fortsætter hele vejen ned gennem trachea og trækker de falske stemmelæber til side. Larynx går ned i dyb position. Stemmen lyder svag og klagende. Kan ikke udføres med styrke. Stemmelæberne er lange og spændte, men til forskel fra falset står struben i dyb position. Lukkefasen er kort, det er derfor en meget blid øvelse. Kan udføres med lyde, recitation og oplæsning.

Sob er den eneste øvelse, der kontrollerer de falske stemmelæber, og er derfor en helt nødvendig øvelse i arbejdet med ventrikulærstemme, spastisk dysfoni og overkompression i det hele taget.

e. Twang.

Twang er ligeledes en Estill-øvelse. Kvaliteten udføres ved at knibe sammen i svælget ligesom ved synkning. Herved lægger strubelåget sig henover larynx, som får en tværoval form. Den midterste konstriktor er aktiveret. Stemmen lyder skinger og gennemtrængende. Udføres som heksegnæggen: hæhæhæhæhæ, "Den afskyelige hankat", brægen som en får, eller drillewise: njaa njanjanja njaa

Struben står i høj position. Da der sker en antero-posterior sammenpresning af stemmelæberne, har øvelsen en god massageeffekt og fremmer stemmelæbelukket. En god øvelse til compensation for recurrensparese, men kontraindiceret, hvis der i forvejen findes ary-epiglottisk konstriktion som kronisk overspændingsmønster.

Hermed har jeg nævnt og beskrevet en grundstok af vigtige stemmeøvelser. Det er ikke et udtømmende katalog over alt, hvad der findes af gode stemmeøvelser. Der findes mange komplicerede og raffinerede øvelser, som er vanskelige at beskrive fyldestgørende på tryk. De skal opleves, indlæres og trænes på et kursus.

Mange af Coblenzers øvelser består af en grovmotorisk bevægelse eller gestus sammen med fonation.

Det er vigtigt, at man som terapeut ikke lader sig forlede af et enkelt af elementerne, men ved hver eneste øvelse har overblik over øvelsens formål og intentionelle indhold, den grovmotoriske bevægelses præcise udførelse og kvaliteten af den tilhørende fonation, som kan være lyd, sætning eller tekst.

Artikulation.

Da hele det fonatoriske system hænger sammen, kan det også blive nødvendigt at arbejde med klientens artikulation. Hvis stemmen er meget pharyngeal eller laryngeal med overkompression og knirk, hjælper skærpet opmærksomhed på artikulationsstederne som regel til at trække stemmen ”frem i masken”. En god artikulation uden slugte endelser er en forudsætning for den ubesværede reflektoriske talerespiration. Alle Coblenzers ”Give-slip”-øvelser, hjælper til at fokusere på frasens sidste lyd eller stavelse (afsats), så at sætningen i kontaktmæssig henseende ”følges helt til dørs”, og den nødvendige afspænding omkring livet og åbning af de laryngeale og orale ventiler foregår hurtigt og præcist.

Derudover findes der inden for Coblenzers metode uhyre mange mekaniske og intentionelle artikulationsøvelser, som bør læres på et kursus.

Når man arbejder på at fremme den velkomprimerede funktion, lægger man normalt vægt på at udnytte det subglottale flow og sætningens enhedstryk, så at fonationen bliver sammenhængende, næsten syngende legato.

Idet konsonanterne nu kommer i forgrunden, er det vanskeligt at opretholde dette flow. Vokalerne nedtones og gøres så korte som muligt, stemmestyrken er svag, og der indsættes en let tøven forud for konsonanterne. Man smager på konsonanterne og mærker tydeligt artikulationsstederne, f.eks. et lille smeld på tungespidsen ved /d/ og /t/. Derved vinder den mundtlige tekstgengivelse i inderlighed og intensitet, og de laryngeale overspændinger slippes. Fonationen bliver ikke abrupt som ved overkompression, men lidt mindre flydende.

Logopæden.

For at skabe et godt arbejdsklima kan det være formålstjenligt, at man som logopæd forsøger at matche den gennemsnitlige klient i påklædning og væremåde. Dog yder selv de mest positive bestræbelser ingen garanti mod, at man på ét eller andet tidspunkt kommer ud i en situation, hvor undervisningen ikke lykkes, eller ”kemien” mellem logopæd-klient ikke stemmer. I et sådant tilfælde betyder det meget for logopæden at være medlem af et team, hvor man åbent og tillidsfuldt kan drøfte problemer. Det er bestemt ingen falliterklæring at bede om kollegial supervision eller lade en kollega overtager en sag, som man selv er gået i stå med.

Blandt stemmeklienter kan man møde vanskelige tilfælde med alvorlige, evt. livstruende sygdomme. Det kan opleves som meget belastende for logopæden, der både må være robust og fintfølede. Psykologisk supervision kan i visse tilfælde være nyttig.

Undervisningslokalet.

Undervisningslokalet bør være rummeligt, lyst og venligt med god gulvplads. Det skal være funktionelt veludstyret med vaskekumme, stort spejl, plancher, modeller og opslagstavle. Desuden balanceskive, store og små bolde, lidt god kunst, men ikke distraherende nips og for mange morsomme detaljer. Der må være god opbevaringsplads i skabe og reoler til en god båndoptager, testmateriale og øvetekster, træspateler, gummifingertutter, kalender etc.

Forslag til stemmeundervisningsprogrammer.

Alle øvelser bruges ikke altid til alle klienter. Udfra en grundig taleundersøgelse, der afdækker den enkelte klients fysiske og psykiske behov, viden om taleorganernes anatomi og fysiologi, hjemmevanthed i øvelsesrepertoiret og kendskab til hver enkelt øvelses virkningsmåde sammensættes i hvert enkelt tilfælde et øvelsesprogram. Med det forbehold at man ikke behandler en stemmelidelse, men en person, der har en stemmelidelse, vil jeg i det følgende skitsere mulige begynderprogrammer ved forskellige typer dysfonier.

1. Ved **hyperadduktion**,
overkompression med presset stemme og knirk,
noduli,
ventrikulærstemme
spastisk dysfoni

Grovmotoriske øvelser:

Stående pendul.

Litani

Balanceøvelser på balanceskive og stor bold

Afspænding.

Massage af hals, nakke og skuldre.

Nakkeopretning med elastisk bånd.

Støtteøvelser, som Koen og "Spænde bue"

Finmotoriske øvelser:

Sob

Gab, suk

Indsatsøvelser (Undgå knirk)

Summeøvelser

"Betroelsesstemme" (Underkomprimeret, luftfyldt stemme)

Nasalering.
 Pahnøvelser.
 Artikulationsøvelser.

2. Ved **Hypoadduktion**.
 Adduktionsrecurrensparese
 Sulcus glottidis
 Senil atrofi
 Hypofunktion af m. vocalis.
 Psykisk afoni/dysfoni.

Grovmotoriske øvelser:

Styrketræning af abdominal-og lumbalmuskler.
 Støtteøvelser.
 Isometriske stemmeøvelser m. ledsagende skub, tryk eller træk.

Finmotoriske øvelser:

Reflektorisk fonation som hoste, rømmen, latter. (Kun kortvarigt).
 Vibrationsøvelser.
 Indsatsøvelser (Undgå luftspild).
 "Messa di voce" (piano – forte – piano)
 Registerøvelser.
Twang
 Pahnøvelser.
 Råbeøvelser, evt. belting.

3. Ved **vedvarende svag stemme**.
 Dekompensation.
 Generel svækkelse.
 Evt. efter strålebehandling af larynx.
 Psykisk dysfoni.

I nogle tilfælde vil **stemmehvile** være nødvendig i en periode, inden stemmeterapi indledes.

Grovmotoriske øvelser:

Generel styrketræning, f. eks. vægtløftning
 Støtteøvelser.
 Isometriske øvelser (fonation med skub, tryk og træk)
 Studse bold med fonation.

Finmotoriske øvelser:

Vibrationsøvelser

Suk

”Messa di voce”

Twang.

Nasalering.

Disse programforslag er ikke fyldestgørende. I det dynamiske undervisningsforløb vil der efterhånden ske udskiftninger af øvelser. I specielle tilfælde, som ved spastisk dysfoni, recurrensparese og psykisk afoni, vil det i reglen være en fordel at begynde med de finmotoriske stemmeøvelser. Den store mængde af tilsyneladende parallelle øvelser inden for de forskellige grupper gør det muligt, dels at tilpasse programmet til den enkelte klients diagnose, evner og temperament, dels at foretage en progression i øvelsesforløbet, så at man går fra simple øvelser til stadigt mere komplicerede og krævende øvelser. Pahnøvelserne er vanskelige at udføre og kan virke ekstreme. Jeg indfører dem som regel først et stykke inde i forløbet og har opdaget, at selv om klienterne ikke i begyndelsen udfører øvelserne helt korrekt, kan de godt alligevel profitere af dem, og ofte skærpes evnen til at skelne detaljer og placere stemmen, efterhånden som undervisningen skrider frem.

Hermed er vi nået til en slutning. Der foregår stadig meget forskning på stemmeområdet, og de kommende år kan bringe nye indsigter, som ændrer logopædens arbejdsgrundlag.

Det bedste, vi kan gøre, er derfor at følge med i den internationale faglitteratur og deltage i stemmekonferencer. De tværfaglige paneuropæiske stemmekonferencer, PEVOC, der finder sted i Europa hvert andet år, kan stærkt anbefales, og ligeledes de årlige møder, der afholdes i Philadelphia, USA, af The Voice Foundation.

Noter.

Professor Johannes Pahns diagnostik.

Psykogene stemmelidelser har en psykisk årsag.

Organogene er stemmelidelser med organiske fund i larynx.

Usogene er brugsbetingede lidelser og forstyrrelser i larynx.

Det usogene område kan opdeles i følgende grupper

Ponogene stemmelidelser, der skyldes kvantitativ og kvalitativ overbelastning.

Teknogene stemmelidelser skyldes svigtende teknik

Mimetogene stemmelidelser skyldes dårlig vane som følge af børns efterligning af uøkonomisk stemmebrug hos voksne.

Adaptogene stemmelidelser skyldes tilpasningsvanskeligheder ved langvarige reversible og irreversible organiske beskadigelser:

Senso-audiogene stemmelidelser skyldes mangelfulde perceptiv-analytiske evner og færdigheder.

Senso-kinetogene stemmelidelser skyldes mangelfulde ekspressivt-motoriske evner og færdigheder.

A Vocal Profile Analysis (En stemmeprofil analyse).

Det drejer sig om en perceptuel protokol til analyse af stemmeprofiler, som er udformet af Laver, Wirz, Mackenzie og Hiller i 1981. Den er beskrevet i John Lavers bog: *The Gift of Speech* og i Sheila Wirz: *Perceptual Approaches to Communication Disorders*. Se litteraturlisten. Denne test er meget kendt og populær i den engelsktalende verden. Skærper lytteevnen og sans for at identificere ansatser.

Lamina propria

Lamina propria eller omslaget er det lag, der ligger mellem vokalismusklen og den yderste slimhinde (epitelet). Lamina propria har en trelaget struktur af tiltagende fasthed fra epitelet og indad mod muskelen. Beskrives i Ingo Titze: *Vocal Fold Physiology*.

Hvorledes der kan ske beskadigelser af basalmembranen, der ligger mellem epitelet og det yderste lag af lamina propria beskrives i Gauffin og Hammarberg: *Vocal Fold Physiology*. Se litteraturlisten.

Engram

Et engram er et hukommelsesspor i hjernen efter sanse- og følelsesindtryk.

Intention

Betyder hensigt eller plan. Beskrives af Coblenzer som en ydelse fra centralnervesystemet, der består i optagelse, forarbejdning og reaktion på sanseindtryk. Mange Coblenzerøvelser er intentionelle og udføres med skærpet opmærksomhed.

Stikordsregister.

	side
A	
Ansatsrøret	6
Afoni	8
Ary-epiglottisk konstriktion	8
Ankylose (ledstivhed)	12
Ansats	14
Adduktionsøvelser	13
Artikulation	19
Afsats	19
B	
Bugmusklernes antagonismefunktion	4
Børn, stemmelidelser hos	10
Betroelsesstemme	20
C	
Cuperto	16
D	
Dysarthrofoni	3
Differentialdiagnose	4
Diafragma	4 – 5
Dekompensation	8, 20
E	
Energikilde	4
Epitel	6
Elektronmikroskopi	6
Engram	16, 23
Estill, Jo	16, 18
F	
Fonationens tre niveauer	4
Fysiologisk fonationsrespiration	5
Formanter	6
Fonastenske gener	7
Fascikulationer	9
Fuldregister	15
Flow	19

G

Grovmotoriske bevægelser	3, 5, 18
Give-slip	5
Gab	18

H

Holdning	2,3
Hypoton	2
Hormonelle ændringer	3
Hyperfunktion	10
Hyperadduktion	19

I

Intention	3, noter
Indsats	14
Indsatsøvelser	14
Isometriske stemmeøvelser	2, 20,21

J

Jitter	9
--------	---

K

Knödel	4, 10
Kompressinsøvelser	12, 15
Kortregister	15

L

Lamina propria	3, 6, 10
Lammelse (paresse)	9
Logopæden	19
Logopædisk undervisning	11, 12
Litteratur	28

M

Morgagnis lommer	6
Mellemregister	15
Messa di voce	15, 20, 21

N

Noduli (sangerknuder)	10
Neuromuskulær elektrofonatorisk terapi (NMEFT)	12
Nasaleringsøvelser	17

O

Oscillatoren	5
Oligomimi (manglende mimik)	9

P

Pahns diagnostik	4, 23
Psykisk indstilling	2
Papillomer	11
PEVOC	22

R

Resonatoren	6
Respirationsproblemer	8
Resonans	9
Reflux (tilbageflydning af mavesyre)	10
Regenerativ terapi	12
Register, Registerøvelser	15 - 17
Randregister	15

S

Senil atrofi	3
Spænde af	5
Støtte	5
Støtteøvelser	12
Stemmelæberne	6
S/Z testen	7
Symptomer	7
Svag stemmestyrke	8, 20 - 21
Støj på stemmen	8 - 9
Spændingsmønstre, laryngeale	8 - 9
Shimmer	9
Spastisk og slap lammelse	9
Strohbas (knirkeregister)	15
Sob	18
Stemmeundervisningsprogrammer, forslag til	20
Stemmehvile	21

T

Tegn	7
Tonus	11, 12
Twang	18

U

Utæt stemme	8
Undervisningslokalet	20

V

Ventrikulærfolderne (de falske stemmelæber)	6, 9
Velum (den bløde gane)	9
Voksne, stemmelidelser hos	10
Web (sammenvoksning af stemmelæberandene ved tynd hinde)	10
Ventiltoner	14

Ø

Øvelser	2,3,12,13 ff.
---------	---------------

Litteratur

- Johan Sundberg: Röstlära. Proprius Förlag, Stockholm. 1980
- Per Lindblad: Röst. Studentlitteratur, Lund 1992
- Wendler. Seidner: Lehrbuch der Phoniatrie. VEB Georg Thieme. Leipzig 1977
- Pfau. Streubel: Die Behandlung der gestörten Sprechstimme. VEB Georg Thieme. Leipzig 1982
- Horst Gundermann: Die Berufsdysphonie. VEB Georg Thieme. Leipzig 1970
- Coblenzer. Muhar: Åndedræt og stemme. Specialpædagogisk Forlag, 1988
- Johannes Pahn: Stimmübungen für Sprechen und Singen, VEB Volk und Gesundheit. Berlin 1968
- J. u. E. Pahn: Die Nasalierungsmethode. Verlag Matthias Oehmke. 2000
- Jo Estill: Compulsory Figures. Noter 1989
- Egil Forchhammer: Stemmens funktioner og fejlfunktioner. Munksgård 1974
- Titze and Scherer: Vocal Fold Physiology. The Denver Center for Performing Arts. 1983
- Gauffin. Hammarberg: Vocal Fold Physiology, Whurr Publishers 1991
- Ingo R.Titze: Vocal Fold Physiology, Whurr Publishers 1993
- Colton. Casper: Understanding Voice Problems. Williams & Wilkins 1990
- John Laver: The Gift of Speech. Edinburg University Press 1991
- Sheila Wirtz: Perceptual Approaches to Communication Disorders. Whurr Publishers 1995
- Rubin, Sataloff, Korovin, Gould: Diagnosis and Treatment of Voice Disorders. Igaku-Shoin, New York 1996
- Robert Thayer Sataloff: Rational Thought: The Impact of Voice Science upon Voice Care. Voice, vol. 4, no. 2, 1995, p. 77-96
- Harris, Harris, Rubin & Howard: The Voice Clinic Handbook. Whurr Publishers 1998
- Marianne Spiecker-Henke: Leitlinien der Stimmtherapie. Georg Thieme Verlag. 1997
- Volkmar Glaser: Eutonie, das Verhaltensmuster des menschlichen Wohlbefindens,. Karl F. Haug Verlag, Heidelberg 1980
- Åse Ørsted: Intentionel Coblenzerterapi for småbørn. Dansk Audiologopædi, maj 1989.
- Åse Ørsted: Stemmen som instrument. Dansk Audiologopædi, maj 1990
- Åse Ørsted: Det logopædiske arbejde med børnestemmer. Alf Monografi nr. 17, 1993
- Åse Ørsted: Fonationens neurologi. Dansk Audiologopædi, okt. 1997
- Skydsgaard, Ørsted: Fysioterapeutisk/logopædisk samarbejde omkring klienter med stemmelidelser. Tale-og Høreinstituttet i Hellerup 2001.