



## Fonometrisen tutkimussuunnan pääperiaatteet.

Ne foneettiset tutkimusmenetelmät, erityisesti eksperimentaalifoneetiikan nimellä kulkevat, joiden avulla tähän mennessä eri maissa on tutkittu kielen fonaatiota eli ääntöä, eivät kyllin painavalla ja riittävällä tavalla ole ottaneet huomioon seuraavia kahta kielen äänteellisen puolen olemukseen liittyvää tärkeää tosiasiaa. *Ensiksi*: Kielelliseen ilmaukseen sisältyvät pienimmät kielen rakenneosat, äänteet, ovat myös puolestaan sellaisia foneettisia ääni-ilmiöitä, joita käytetään *ymmärretyksi tulemisen välineinä jonkin tietyn kieliyhteisön keskuudessa*, vaikka ne ovat epäitsenäisemmässä, alisteisessa asemassa olevia kielen merkkejä verrattuna niistä eri tavoin kombinoituneisiin, itsenäisempiin kielen merkkeihin, sanoihin, sanajaksoihin ja lauseisiin, jotka ovat varsinaisia merkitystä kannattavia aineksia. *Toiseksi*: Kaikki saman kielen tai murteen äänteet muodostavat historiallisesti tiettyä ajankohtana keskenään *kiinteään ja elinellisen systeemikokonaisuuden*, joka sellaisenaan, so. jokaiseen osaansa välittömästi tai välillisesti vaikuttavana elementtinä, on sekin tietyn historiallisen kehityksen alainen. — Eräiden eksperimentaalifonetikkokojen taholta on rohjettu lausua sellainenkin väite, että fonetiikkaa voitaisiin harjoittaa välittämättä lainkaan kielitieteen saavutuksista ja että fonetiikalle olisi tästä suoranaista etua.

Eksperimentaalifoneetiikan piirissä on ollut pyrkimyksenä määritellä kielenäänteet mahdollisimman objektiivisella tavalla, tapahtuipa tämä sitten ääntöelinten asentojen ja liikkeiden tai niitä vastaavien äänivärihdysten analyysin perusteella, mutta liiaksi tai kokonaan on syrjäytetty äänteiden kielihistoriallinen, jatkuvasti kehityksenalainen luonne. Riittävässä määrin ei ole tehty eroa toisaalta kielenäänteiden historiallisesti vaihtuvien normien ja toisaalta niiden konkreettisten, elävässä puheessa esiintyvien ilmenemismuotojen l. ilmennöksiin välillä. Tästä syystä puhtaasti kokeellifoneettiset menetelmät eivät ole elävää kieltä koskevien tutkimustulosten käsittelyssä päässeet niin tyydyttäviin ja antoiisiin tuloksiin kuin lingvistiikan kannalta, esim. ääntenmuutosongelmien valaisemiseksi, olisi ollut toivottavaa.

Se uusi foneettinen tutkimussuunta, joka pyrkii tarkoin ottamaan huomioon alussa mainitut kaksi perusnäkökohtaa, on nimeltään *fonometria*. Sen perustajia ovat berliiniläiset tutkijat EBERHARD ZWIRNER ja KURT ZWIRNER.<sup>1</sup> Nimenomaan ensinmainittua — hän on muuten oppiarvoltaan sekä filosofian että lääketieteen tohtori. — on lukuisissa, eri tieteitä edustavissa aikakauskirjoissa julkaisemiensa tutkielmien johdosta pidettävä

<sup>1</sup> Zwirnerit eivät samasta sukunimestään huolimatta ole toistensa sukulaisia.

fonometriian varsinaisena isänä. Jälkimmäinen taasen on matematiikan tutkijana suorittanut tämän uuden suunnan perustamisessa erittäin arvokkaan työn, sillä lähinnä juuri hän on luonut fonometriaan olennaisesti kuuluvat, variaatiostatististen periaatteiden mukaiset käytännölliset mittaussuunnat. Ensimmäiset varsinaiset fonometriset teoksensa Zwirnerit julkaisivat 1930-luvun puolivälissä.

Perustavaa laatua oleva merkitys fonometrinen tutkimusten joukossa on heidän yhteisesti julkaisemallaan teoksella »Grundfragen der Phonometrie» (Berlin 1936, 140 sivua). Pääasiassa tämän teoksen nojalla on tarkoitukseni selostaa arvoisille Virittäjän lukijoille niitä periaatteita, jotka muodostavat kyseisen uuden foneettisen tutkimussuunnan teoreettisen pohjan. Rajoitun tässä yhteydessä kuitenkin vain olennaisimpiin seikkoihin.<sup>1</sup> Mainittu teos kuuluu ensimmäisenä niteenä »Fonometrinen tutkimusten» A-sarjaan, joka käsittelee metodeja ja tuloksia.<sup>2</sup> Toisena tämän sarjan niteenä ilmestyi SVEINN BERGSVEINSSONIN kirjoittama ansiokas teos »Grundfragen der isländischen Satzphonetik» (Kopenhagen — Berlin 1941, 210 sivua).<sup>3</sup> Zwirnerien julkaisemana on edelleen (vv. 1936—38) ilmestynyt viisi fonometrisia tekstejä ja tekstilistoja sisältävää nidettä. Ne koskevat eräiden saksan murteiden näytteitä ja kuuluvat fonometrinen tutkimusten B-sarjaan.<sup>4</sup> Nuoruudestaan huolimatta esiteltävä tutkimussuunta on saavuttanut laajalti tunnustusta ja herättänyt vilkasta ajatusten vaihtoa foneetikkojen ja lingvistien keskuudessa.

Periaatteitaan, menetelmiään ja tuloksiaan suunta on tarmokkaasti ja hyvällä menestyksellä tehnyt tunnetuksi Amerikkaa ja Japania myöten v. 1937 perustetun (G. PANCONCELLI-CALZIAN toimittaman »Voxin» jatkon muodostavan) »Archiv für die gesamte Phonetik»-nimisen aikakauskirjan avulla, jonka ensimmäinen osasto »Archiv für vergleichende Phonetik» toimii fonometrinen suunnan äänenkannattajana.<sup>5</sup> Tämän aikakauskirjan keskeistä asemaa foneettisten aikakauskirjojen joukossa kuvastaa se, että sen laajaan toimituskuntaan on kuulunut (v:sta 1944 lehti ei ole nykyisten olosuhteiden vuoksi toistaiseksi ilmestynyt) mm. sellaisia

<sup>1</sup> Näihin uusiin virtauksiin saatoin tuoreeltaan tutustua harjoittaessani foneetiikan opintoja vv. 1936—37 Berliinissä ja Hampurissa.

<sup>2</sup> Phonetrische Forschungen, Reihe A, Band 1.

<sup>3</sup> » » » A, Band 2.

<sup>4</sup> » » » B, Band 1—5.

<sup>5</sup> Aikakauskirjan toinen osasto »Archiv für Sprach- und Stimmphysiologie und Sprach- und Stimmheilkunde» käsittelee foniatrian ja kielifysiologian alalla tapahtuvaa tutkimusta kaikessa lääke- ja luonnontieteellisessä laajuudessaan. Lehti muodostaa muuten jatkon A. ja G. GUTZMANNIN 1821 perustamalle aikakauskirjalle »Medizinisch-pädagogische Monatschrift für die gesamte Sprachheilkunde».



meilläkin hyvin tunnettuja tutkijoita kuin OTTO JESPERSEN († 1943), DANIEL JONES, E. W. SELMER, L. HJELMSLEV ja A. GEMELLI. Myös kuuluisa foneetikkomme ja kielimiehemme HUGO PIPPING († 1944) oli maamme edustajana lehden toimituskunnassa v:sta 1939. Aikauskirjan päätoimittajana on toiminut tunnettu afrikkalaisten kielten tutkija ja foneetikko prof. DIEDRICH WESTERMANN ja toimitussihteerin tehtäviä on hoitanut edellämainittu toht. E. Zwirner. Huomautettakoon vielä, että lehti on toiminut myös Kansainvälisen foneettisten tieteiden yhdistyksen («International Society of Phonetic Sciences») äänenkannattajana.

### F o n o m e t r i a n p ä ä m ä ä r ä .

Viime vuosisadan lopulla alkoi yksipuolisesti ja olennaisesti äännehistoriaan nojautuvan kielentutkimussuuntauksen, nuogrammaattisuuden, vastapainoksi yksityisten filologiain joukosta kuulua yhä voimakkaampia ääniä niiden yleisten suhteiden tähdentämiseksi, jotka vallitsevat kielen ja toisaalta »sanottavan» konkreettisen ilmiömaailman välillä. Mainittakoon tässä vain sellaiset kuuluisat nimet kuin FINCK, DE SAUSSURE, VON SCHUCHARDT, VOSSLER ja WEISGERBER. Nämä miehet ovat olleet myös perustamassa »positivismia» vastaan nousseita uudempia suuntia, tai heidän periaatteellista laatua olevat näkemyksensä ovat aikaansaaneet eräitä vieläkin nuorempia, parhaillaan kehittyviä koulukuntia. Niinpä ns. idealismi astuu mekaanisvoittoista käsityskantaa vastaan siten, että se pitää tärkeänä sitä syvällistä yhteyttä, joka vallitsee kielen kehityksen ja ihmishengen välillä. Edelleen erityisesti de Saussuren eronteot kielen (langue) ja konkreettisen puheen (parole) välillä (sosiologis-individuaalinen aspekti) sekä toisaalta historiallisen l. dynaamisen ja deskriptiivisen l. staattisen kielentutkimuksen välillä (diakronis-synkroninen aspekti) ovat hedelmällisesti vaikuttaneet nykyaikaiseen lingvistiikkaan. Sosiologinen koulukunta perustuu lähinnä edellisen aspektin huomioonottoon, kun taas fonologia ja strukturalismi panevat pääpainon jälkimmäiseen aspektiin.<sup>1</sup>

Fonometria puolestaan pyrkii kielen ääntöä tutkiessaan ottamaan huomioon *tasapuolisesti molemmat* mainitut aspektit, jotka äänteelliselle alalle sovelletussa muodossa esitin kirjoitukseni alussa. Zwirnerit tähdentävät voimakkaasti sitä, että kielten vertailun ja kielihistorian ongelmien ratkaisussa täytyy voida päästä pitemmälle kuin on mahdollista *pelkästään* kuuloon, suulliseen ja teoreettiseen taitoon ja kirjoitukseen perustuvan kielten hallitsemisen avulla. Ovathan fyysikaaliset luonnonilmiöt

<sup>1</sup> Vrt. M. AIRILA Johdatusta kielen teoriaan II, ss. 18—27.

välittämässä korvaamme ne puhutun kielen ääniaineokset, jotka puolestaan aiheutuvat tiettyjen elinten mitattavista liikkeistä, ja onhan jo nykyisin käytettävissämme pitkälle kehittynyt mittaustekniikka, jonka avulla näiden fyysillisten ilmiöalueiden hallinta on tutkimuksen saavutettavissa.

Foneettisia mittauksia suoritettaessa ei sovi puristisen eksperimentaalifonetiikan tapaan määritellä kielenäännettä pelkästään ääntöelinten tarkoin kuvatun asennon ja toiminnan nojalla. Sillä tällöin suljettaisiin tie siltä äännevariaatioiden statistiselta tutkimiselta, jota ilman kielenäännettä ei voida tyhjentävästi ja luotettavasti kielihistoriallisessa mielessä kuvata. Statistinen tutkimus edellyttää taas toisaalta, että mittauskohteena käytetään *elävään elämään* liittynyttä, luontevasti puhuttua kieltä eikä — kuten viime aikoihin asti fonetiikan tutkijat liian yksipuolisesti ovat yleensä tehneet — yksityisiä sanoja, sanajaksoja tai lauseita. Fonetimetrikot ovat kuitenkin tällaisen yksipuolisuuden selitykseksi aivan oikein huomauttaneet, että tähän mennessä ei ole ollut käytettävissä riittävän herkkiä ja tarkkoja sekä ennen muuta käytännöllisiä tutkimuskohteita, joiden avulla olisi voitukaan kehittää foneettisia menetelmiä parempaan suuntaan. Lähinnä vasta 15—20:n viime vuoden aikana on keksitty — ja ilmeisesti yhä edelleen tullaan keksimään — toinen toistaan kätevämpiä laitteita ja apuvälineitä, joita käyttäen puhuntokielen niin fyysikaaliset kuin fysiologisetkin ominaisuudet voidaan määrittää erittäin tarkasti, joissakin suhteissa jo niin yksityiskohtaisesti kuin se ylipäänsä on toivottavaa.

Fonometrian ensisijaisena pyrkimyksenä on — niin kuin sen nimikin osoittaa — ääntökielen konkreettisten ominaisuuksien mittaaminen. Tämän tehtävän *suoritustavassa* piilee kuitenkin fonometrian varsinainen tunnuksellinen olemus. Kumpakaan alumpana mainittua näkökohtaa (sosiologis-individuaalista ja diakronis-synkronista aspektia) syrjäyttämättä mittaustehtävien asettelu tapahtuu siten, että saavutettavien tulosten avulla pyritään edistämään kielten keskinäistä vertailua ja kielihistoriaa. Fonometrian lopullista, kielitieteellistä päämäärää vielä hiukan selventääkseni lainaan tähän sen Zwirnerien esittämän käsityksen, joka koskee käsitettä *kieli* (Sprache).<sup>1</sup> »Fonometria rakentuu sen edellytyksen varaan, että kieli on muuttumiskykyisten ja muuttuvien normien tietynlaiseksi kehittynyt historiallinen muodostuma, jonka empiiristä, havaittavaa ilmentymää, konkreettista puhetta hallitsevat kielihistoriallisten tekijöiden lisäksi psykologiset, biologiset (anatomis-fysiologiset), fyysikaaliset ja matemaattiset tekijät.»

<sup>1</sup> Grundfragen der Phonometrie, ss. 3—4. (Jäljempänä käytetään tästä teoksesta lyhennystä GrPh.)



Jos haluamme lyhyessä muodossa määritellä fonometrian itselleen aset-taman päämäärän, voimme tehdä sen seuraavasti: *Fonometrian tarkoituksena on mittaukseen ja luvuilla ilmaisemiseen perustuvien foneettisten menetelmien avulla edistää kielten vertailua ja kielihistoriaa.*<sup>1</sup> Olemme siis tekemisissä erään uuden kokeellisfoneettisen, oikeastaan vasta kehity-mässä olevan suunnan kanssa, joka kielen äännön kaikkien konkreettis-ten eri puolien tutkimiseen soveltuvia, uusimpia mittaustenmenetelmiä hy-väksi käyttäen pyrkii saavuttamaan myös varsinaista kielitiedettä hyö-dyttäviä tuloksia.

### Äänne-luokat ja äännetuotteet.

Keskeinen asema fonometriassa on käsitteillä *äänne-luokka* l. *äännenormi* (Lautklasse, Lautnorm) ja *äännetuote* (Lautmanifestierung). Niiden avulla on haluttu selventää ja täsmentää vanhaa, kielihistoriassa käytettyä käsitettä »kielenääne» jonka toista, abstraktista ja normatiivista puolta edustaa äänne-luokka-käsite ja toista, konkreettista ja yksilöllistä puolta äännetuote-käsite.

Minkä vuoksi tällainen kahtiajako on tarpeellinen? Zwirnerit perustelevat sitä seuraavalla tavalla. Kaikki se, mikä on luonteenomaista synkronis-historiallisesti määrätyn kieliyhteisön muodostaman yksilöryhmän kielenkäytölle, muodostaa sen normijärjestelmän, jonka mukaisesti tämän yhteisön jäsenet ajatuksiaan ilmaistessaan ohjaavat puhettaan. Vain tässä mielessä kieli on normatiivinen. Tästä seuraa mm., että mitään historiaa ei kielitieteellisessä mielessä voi olla yksilöiden puheen konkreetti-silla ilmennöksillä, vaan että sitä voi olla ainoastaan *kielen karakteristiikkaan liittyvillä normeilla.*<sup>2</sup>

Edellä mainittu fonometrikko Bergsveinsson on erityisessä, äänne-luokkakäsitettä yksityiskohtaisemmin selvittelevässä artikkelissa antanut siitä seuraavan määritelmän: »*Äänne-luokka on pienin kvalitatiivinen kielellinen normi, jonka laadun (ns. normatiivisen äännelaadun) sen manifestaatio lähemmin määrää.*»<sup>3</sup>

Bergsveinsson tähdentää erikoisesti äänne-luokkakäsitteen niitä puolia, jotka erottavat sen fonologian vastaavasta käsitteestä, foneemista. Sellaisia ovat ennen kaikkea äänne-luokan yhdenlaatuisuus (Gleichartigkeit) ja samanaikaisuus l. synkronia, joita ei ole sisällytetty foneemikäsittee-

<sup>1</sup> GrPh, s. 1.

<sup>2</sup> GrPh, s. 60.

<sup>3</sup> Archiv f. vergl. Phonetik, 1940, ss. 97—104; siitä erityisesti ss. 100—101, 104.

seen.<sup>1</sup> Äänneluokan edellinen ominaisuus on samaa kuin kielenäänteiden keskinäinen kvalitatiivinen erotettavuus ja tunnettavuus. Sen jälkimmäinen ominaisuus puolestaan liittyy siihen vaatimukseen, että kielenäännettä on kielihistoriallisen tutkimuksen tapaan pidettävä tietyn »synkronisen aikatason» nojalla määritellyn kieliyhteisön kielenkäyttöön kuuluvana normina.

Foneemikäsitteeseen taasen sisältyy olennaisena piirteenä »abstraktiivisen vaikuttimen periaate» sellaisena kuin fonologit, mm. heidän huomattavin edustajansa TRUBETZKOY, ovat sen tunnustaneet. Tämä abstraktio ilmenee siten, että jokaisen foneemin ominaisuuksilla on verraten väljät, mutta lopulta sittenkin jyrkät rajat ja että nämä rajat ovat ns. merkitysvaikuttimen signaaleja ja erottavat foneemin mistä toisesta foneemista hyvänsä. Mainittujen rajojen sisäpuolella mahdollisesti esiintyvät eri äännekaliteetit ovat kombinatorisia tai saattomuunnoksia, jotka ovat peräisin erilaisista äänneympäristöistä ja sana-asemista. Samassa kielessä on näin ollen paljon enemmän (säännöllisesti esiintyviä) äännekaliteetteja kuin foneemeja. Ts. foneemikäsite on kvalitatiivisesti *moniselitteinen*.

Toisaalta foneemikäsitettä ei voida pitää myöskään *puhtaasti* synkronisena, vaikka fonologiien olisi luullut huolehtivan siitä, että heidän muuten niin voimakkaasti korostamansa diakronis-synkronisen aspektin vaikutus ulottuisi myös tärkeässä asemassa olevaan foneemikäsitteeseen. On nimitäin todettavissa, että morfologis-historialliset näkökohdat ovat aina sisältyneet tähän käsitteeseen, jota luultavasti lähinnä tämän vuoksi ei ole pystytty fonologiien keskuudessa yksimielisen yhtenäisellä tavalla soveltamaan kielten äänneilmiöihin. Varsin selvästi nuo näkökohdat ilmenevät »fonologisten vastakohtien purkautumisesta» annetuissa selityksissä. Asian valaisemiseksi esitettäköön tässä saksan kielen *t'/d*-vasta-

<sup>1</sup> Fonologisen tutkimuksen suuntaviivoista ja sen omaksumista käsitteistä on tosin Virittäjän palstoilla jo aiemmin tehty selkoa (V. KIPARSKY Johdatusta fonologiaan, Vir. 1932, ss. 230—250), mutta koska sittemmin eräät fonologian käsitteet ovat jonkin verran muuntuneet tai täsmentyneet, on syytä tässä yhteydessä esittää seuraava nykyisin »voimassaolevien» fonologisten käsitteiden ketju. *Fonologia*: Kielitieteen haara, joka tutkii kielen äänneilmiöitä silmällä pitäen niiden kielessä esiintyviä (ilmaisu-)funktioita. — *Foneemit*: Fonologisia yksiköitä, joita asianomaisen kielen kannalta ei voi enää jakaa pienempiin, peräkkäisiin fonologisiin yksikköihin. — *Fonologinen yksikkö*: Fonologisen vastakohtien jäsen. — *Fonologinen vastakohta*: Äänteellinen erotus, joka asianomaisessa kielessä saattaa palvelaa käsitteellisten merkitysten erilaisuutta. (Ks. esim. E. FISCHER-JØRGENSENIN yksityiskohtaista referaattia »Phonologie. Bericht über Arbeiten in germanischen und romanischen Sprachen», Archiv f. vergl. Phonetik, 1941, ss. 172, 175—176.)



kohdan purkautumisesta annettu esimerkki, sama, jota Bergsveinsson käsittelee mainitussa artikkelissaan.

Fonologit selittävät, että saksan sanoissa **Land / Lande** [lant / landə] vastakohta t'/d ei ole merkitysvaikutteinen, vaan että tämän soinnillisuusvastakohtan ilmenemisen syy on pelkästään mekaanista laatua. Todellisuudessa tämän sanaparin t'/d -äänteiden »fonologinen vastakohdattomuus» perustuu niiden morfologiseen yhteenkuuluvuuteen, sillä molemmilla niillä on sama asema-arvo samassa morfeemissa (käsitelmaisimessä). Joka tapauksessa ne Bergsveinssonin käsityksen mukaan signalisoivat eri sijakategorioita. *Kvalitatiivisesti* nämä äänteet sen sijaan muodostavat yhtä selvän vastakohtan kuin esim. sanoissa **Ente / Ende** [entə / endə], joissa ne välillisesti ilmentävät kahta erilaista käsitteellistä merkitystä. Fonologien kanta on se, että mainitut äänteet edellisessä sanaparissa edustavat *samaa* foneemia ja ovat sen »kombinatorisia muunnoksia»<sup>1</sup>, mutta jälkimmäisessä *kahta* eri foneemia. Fonometrian omaksuman käsityksen mukaan kummassakin sanaparissa on kysymys kahdesta eri äännealueesta. Ainoastaan silloin, kun **Land / Lande** sanoista edellinen joutuu esiintymään välittömästi, ilman taukoa jonkin soinnillisella äänneellä alkavan sanan edessä ja **d**:llä kirjoitettu äänne on sen johdosta myös kvaliteetiltaan *d*, esim. yhteydessä **das Land bauen** [das land baʊən], on kysymys samasta äännealueesta (*d*) kummassakin sanamuodossa. Foneemille tunnusomaista merkitysvaikuttimen tekijää ei siis sisällytetä äännealuekakäsitteeseen. Ja saman foneemin kombinatoriset muunnosäänteet voivat fonometrisen käsityksen mukaan, täyttäessään edelläkuvatut kvalitatiivis-synkroniset ehdot, kuulua eri äännealueisiin. Ne ovat siis fonometriassa aivan samassa asemassa kuin muutkin asianomaisessa kielessä esiintyvät äänteet.

Edellä mainittiin, että äännealuekakäsite edustaa vanhan kielenäänne-käsitteen abstraktista puolta. Tätä uutta käsitettä ei kuitenkaan ole eristettävä kielenäänne aineellisista realisaatiomuodoista niin kategorisesti, että sitä voitaisiin sanoa »puhtaaksi fiktioksi», kuten jotkut fonologit ovat foneemikäsitettä luonnehtineet. Äännealueen laadun määrää nim. sen manifestaatio. »Sillä ellei olisi mitään kielenäänneiden reaalisia ilmennöksiä, ei olisi myöskään mitään normeja.» Tällöin on kuitenkin erityisesti muistettava, että *melkoisesti erilaiset* ilmennökset (äännealuekvaliteetit) voivat edustaa samaa normia. Äännealueklien tunnettavuus ja toisistaan erotettavuus tapahtuu tietyt, olemassa olevat ehdot täyttävien ilmennösten

<sup>1</sup> Ks. TRUBETZKOYN antamia käytännöllisiä sääntöjä foneemien ja sen muunnosten määrittämiseksi (Grundzüge der Phonologie, Travaux du Cercle Linguistique de Prague 7, 1939, ss. 41—47).

avulla. Tällaisten ehtojen täyttämistä kutsutaan *maksimaaliseksi äänne-manifestaatioksi* (maximale Lautmanifestierung) ja siten määräytyvää äänneluokan laatua *normatiiviseksi äännelaaduksi* (normative Lautqualität).<sup>1</sup>

Tämän yleisen äänneluokkakäsitteen esittelyn jälkeen koskettelen pääpiirteissään niitä periaatteita, joiden mukaan fonometrikot tarkastelevat äännekokonaisuutta sen *eri puolilta*, nim. kielitieteelliseltä l. lingvistiseltä, kielipsykologiselta, kielifysiologiselta ja kielifysikaaliselta näkökannalta.

### Äännekokonaisuus kielitieteelliseltä kannalta.

Kielitiede edellyttää äänne muodostumien olevan ajatusten ilmoittamista palvelevia normeja, joita kaikki kieliyhteisön jäsenet, niin puhujat kuin kuulijat, noudattavat. Tällaisten normien täytyy puhunnossa realisoitua sellaisiksi muodostumiksi, jotka jälleen *ymmärretään*, ts. kyetään assosioimaan puhujan tarkoittamiin normeihin. Jos äänne normeja l. äänneluokkia olisi loputon määrä, ei ajatusten ilmaiseminen kielen avulla olisi mahdollista, koska kielenäänteet eivät silloin muodostaisi toisistaan erotettavia kokonaisuuksia. Kielen käsite suorastaan edellyttää, että *äänne normien lukumäärä on rajallinen, äärellinen*, jotta niiden tunnettavuus olisi taattu.<sup>2</sup> Toisaalta sellainen kielitieteellinen käsite kuin *äänteemuutos* jo sinänsä edellyttää, että jokais en kielen jokaisessa kehitysvaiheessa on olemassa tietty, tieteellisesti todettavissa oleva luku toisistaan erotettavia äänneluokkia, sillä kun jonkin kielen äänne muutos ten avulla määritellään (tai joka tapauksessa voidaan ajatella määrittelyksi) tämän kielen jonkin äänneluokan elinaika, niin kyseinen äänneluokka joutuu — tällä kertaa diakronisena normina ja geneettisessä mielessä — verrattavaksi muihin tämän kielen äänneluokkiin. Tietenkään tällaista vertailua ei voi suorittaa, elleivät vertailtavat ole toisistaan erotettavia.

Kielen äänneluokkien erotettavuus ei kuitenkaan ole mitään periaatteellisesti uutta siinä mielessä, että *kaikilla* niillä aloilla, missä käytetään

<sup>1</sup> Bergsveinsson, emt. ss. 100—101.

<sup>2</sup> Tähän voidaan täydennykseksi lisätä, että äänne normeja ei tarvitsisi olla teoreettisesti ajatellen edes loputtomasti, vaan »ainoastaan» niin paljon, että eri normien väliset äänelliset erot kaikkialla tai joissakin osissa »äänteiden kudosta» eivät pienutensa vuoksi enää riittäisi *ihmiskuulon* avulla tapahtuvan erotettavuuden aikaansaamiseksi. Sellaisessakaan tapauksessa ymmärrettävyys ei olisi mahdollista, jos kielenäänteiden lukumäärä hyvin nopeasti vaihtelisi tai muuttuisi.





merkkejä ymmärtämisen välikappaleina, esiintyy samat merkkien erotettavuuden yleiset edellytykset kuin kielenkin alalla.

Edellisestä päätelmästä on välittömänä seurauksena, että mitä kieltä hyvänsä sen äännekuokkien mukaisesti kirjoitettaessa on tieteellisesti perusteltua käyttää *tiettyä määrää* symbolisia merkkejä (foneettisia kirjaimia). Millainen tarkekirjoitusjärjestelmä on kulloinkin paras ja sopivin käytettäväksi, on lähinnä asianomaisen kielen tutkijoiden itsensä eräänä tieteellisenä osaongelmana ratkaistava. Pääasia vain on, että kielen asianomaisen kehitysvaiheen äännekuokisto sinänsä ja myös lähinnä verrattaviin saman tai toisten kielten synkronisten kausien äännekuokistoihin nähden tulee mahdollisimman karakteristisesti ja todellisuuspohjaisesti kuvatuksi. Fonometriseen tarkekirjoitukseen liittyviä periaatteita käsitelien jäljempänä hieman lähemmin.

Se seikka, että jollakin tietyllä kielikaudella on tietty luku äännekuokkia, ei samalla merkitse sitä, että näiden äännekuokkien täytyisi voida muodostaa matemaattisesti yksikäsitteinen sarja esimerkiksi jonkin lukusarjan tapaan. Asian laita on päinvastoin. Äännekuokat eivät ole pelkästään sellaisia muodostumia, jotka abstraktisen luonteensa vuoksi on pidettävä erillään äänteiden konkreettisista ilmennöksistä, vaan ne ovat ilmauksena reaaliseseen puhuntoon kohdistuvasta kielihistoriallisesta tarkastelutavasta. Sen sijaan äännetuotteet ovat empiirisyyteen ja matemaattiseen kuvattavuuteen nähden aivan erilaisessa asemassa kuin äännekuokat. Äännetuotteita voidaan nim. eksaktisesti tutkia, ei ainoastaan fysiologiselta ja fysikaaliselta, vaan myös havaintopsykologiselta kannalta. Äännekuokkien ja -tuotteiden kiinteän yhteenkuuluvuuden vuoksi ei fonometrikojen mukaan mitään näistä tutkimusaloista saa syrjäyttää myöskään silloin, kun halutaan määrittää itse äännekuokkien ominaisuuksia ja perustella niiden kielitieteellistä jaoittelua.

Fysiologinen näkökanta on varsin kauan ja yksipuolisesti ollut määrävänä kielenäänteitä lingvistisesti jaoiteltaessa, kuten edellä on jo mainittu. Ulkonaisena syynä tähän on ollut se, että niin fysikaalinen kuin psykologinenkin kielen analyysi on vasta parin viime vuosikymmenen aikana alkanut tarjota kielitieteelle yhtä olennaisia ryhmittelynäkökohtia kuin jo kauan tutkittavissa ollut fysiologinen äännekuokistusuoppi.

Fonometrian edustaman käsityksen mukaan kielen äänteiden luokituksessa on kielihistoriallista näkökohtaa pidettävä *ylimpänä* ohjenuorana. Niinpä esim. sellaiset jonkin kielen vokaalien jaoittelut, jotka perustuvat erilaisiin vokaalikoelmiin tai vokaalimonikulmioihin, ovat kielihistorialliselta kannalta epäasiallisia, irrelevantteja. Sillä kielenäänteet eivät ole perusolemukseltaan mitään artikulatorisia tyyppejä, joi-

den käsitteestä puuttuu synkronis-diakroninen tekijä, vaan *tiettyyn kielikauteen kuuluvia normeja*, jotka on peritty osaksi edelliseltä kaudelta ja jotka osaksi, yhden tai useamman normin kohdalta, voidaan osoittaa kyseisen kielikauden aikana syntyneiksi tai parhaillaan syntyviksi.<sup>1</sup> Jonkin kielen kahden peräkkäisen kehitysvaiheen äännekuokistoja toisiinsa verrattaessa voidaan todeta tietenkin myös jonkin normin katoaminen. Se saattaa kytkeytyä — käytännössä tosin harvoin — jonkin *uuden* normin samanaikaiseen syntymiseen.<sup>2</sup> Mutta paljon yleisempää on sellainen häviäminen, jonka johdosta vanha äänennormi »sulautuu» entuudestaan kielessä olevaan äänennormiin, taikka sen edustajina on uudessa kielikaudessa useampia entisiä äännekuokiston jäseniä, jolloin »hajaantuminen» on voinut riippua esim. kadonneen normin äänneympäristöstä tai tavuasemasta.<sup>3</sup>

Äännekuokkien määräluvullisuus ilmenee äännetuotteiden puolella seuraavalla tavalla. Jokaisessa puhuntotuotteessa l. puhunnoksessa on rajallinen määrä toisistaan erotettavia äännetuotteita, jotka muodostavat tämän puhunnoksen *äännetuotteiston* (Lautbestand). Äännön normatiivisen luonteen vuoksi puhunnoksen peräkkäiset äänteet eivät muodostamissään kohdassa rajoittamattomasti liukuvaa »äännevirtaa». Kuitenkin äännetuotteiden erottaminen jostakin puhunnoksesta on riidattomasti mahdollista ainoastaan asianomaisen kielen *äännekuokkasysteemin* pohjalla. Samalla myös kutakin äännekuokkaa edustavien, laadultaan erilaisten äännetuotevarianttien l. *äännekuokateettien* toisiinsa vertaaminen käy mahdolliseksi.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Niinpä jonkin ajallisesti suhteellisen ahtaasti rajoitetun kieliyhteisön vanhemman ja nuoremman polven säännöllisesti esiintyvissä äänteissä voi olla joitakin eroavuuksia, joita kuitenkin ei niin kauan sovi pitää äännekuokallisina, kuin käytännöllisesti katsoen *koko* kieliyhteisö on omaksunut syntyvät erilaiset äännetyyppit.

<sup>2</sup> Tällainen äänennormien »vaihdos» on tapahtunut esim. silloin, kun yläsaksalaisen murteiston pitkä *i*-vokaali muuttui kauttaaltaan koko sanastossa *ji*- ja siitä edelleen *ei*-äännekuokaksi keski- ja uusyläsaksalaisen kielikauden taitteessa. Sekä *ji* että *ei* olivat murteiston äännetalouden kannalta uusia, siihen aikaan tuntemattomia äännekuokkia. (Vrt. esim. Moser Frühneuhochdeutsche Grammatik, § 77.)

<sup>3</sup> Esim. lounaismurteissa painollisissa asemissa aiemmin esiintynyt *γ* on 1400—1600-lukujen muodostamana kautena (Rauman seudun murteita lukuunottamatta) saanut edustajikseen eri tapauksissa *j*:n tai *v*:n taikka se on kadonnut tai vokaaliumutunut. (Ks. OJANSUU Suomen lounaismurt. äännehist. II, ss. 12—34, 59—61.) Vokaaliumutustapauksessa, joka koskee tavunloppuista *γ*:tä, on käsitettävä vanhan äännekuokan muuttuneen sitä edeltäneen yksinäisvokaalin kanssa *yhteisesti* joksikin kolmanneksi äännekuokaksi (joksikin pitkäksi vokaaliksi tai diftongiksi).

<sup>4</sup> Ks. GrPh, ss. 74—75.



## Äännekokonaisuus psykologiselta, fysiologiselta ja fysikaaliselta kannalta.

Äännehuokan ilmentymisen kolmenlaisuutta Zwirnerit kuvaavat seuraavaan tapaan: »Tämä (lingvistinen) kielenäänteen käsite liittyy kiinteästi ensinnäkin *äännehavainnon* psykologisesti määriteltävään käsitteeseen, johon sisältyy nykyaikaisen psykologian toteama hahmottuminen, toiseksi *äänneartikulaation* käsitteeseen, joka pohjautuu fysiologiaan, ja vihdoin *äännevärähdysten* (tai niitä edustavien käyrien) käsitteeseen, joka sellaisenaan on määriteltävissä vain fysiikan puitteissa.»<sup>1</sup>

Kun äänilevyyden tallennetun puhunnoksen äänneitä on kuulohavainnon avulla fonometrisesti analysoitava, on edellytyksenä, että tutkija tuntee kyseisen kielen äännehuokiston jo entuudestaan ainakin pääpiirteissään. Sillä muussa tapauksessa hän ei kykenisi yhdistämään kuulemiaan äännetuotteita I. *äännehavaintokokonaisuuksia* niiden tarkoittamiin äännenormeihin. Parhaiten tämä analyysi onnistuu silloin, kun tutkijan selvittävänä on jokin hänen omaa äidinkieltään käyttävän henkilön puhunnos, koska hän itsekin on kyseisen kieliyhteisön jäsen ja sinä joutuu suhtautumaan puhunnoksen edustaman ilmaussisällön ymmärrettävyyteen aivan samoin kuin kuka muu saman kieliyhteisön jäsen hyvänsä. Tällöin hän on pätevä ratkaisemaan mm. sellaisen analyysissä mahdollisesti ilmenevän ongelman, onko jokin äännetuote äännetty niin epätasaisesti, että sen assosioiminen sillä tarkoitettuun äännehuokkaan ei enää ole mahdollista. Mikäli näin olisi laita, se merkitsisi, että tuntemattomaksi jääneen äännehuokan maksimaalisen manifestaation muodostaman huojunta-alueen rajat olisi ylitetty ja että toisin sanoen kyseistä äännetuotetta olisi pidettävä normatiivisen äännelaadun puitteisiin kuulumattomana.

On ilmeistä ja jo todettuakin, että *tunnettavuuden* sanelemat äännehuokan ilmennösten huojuntarajat ovat huomattavasti väljemmät kuin ne huojuntarajat, jotka kieliyhteisön jäsenten mielestä on saman äännehuokan ominaisuutteen *ihanteellisesti* täyttävillä ilmennöksillä. Bergsveinsson nimittää viimeksimainittuja »normatiivisiksi äännetuotteiksi» ja siitä poikkeavia, mutta silti äännehuokan puitteisiin kuuluvia ilmennöksiä »normivarianteiksi».<sup>2</sup> Terminologiselta kannalta mielestäni olisi kuitenkin oikeampaan osuvaa käyttää näiden asemesta nimityksiä *ideaaliset* (ihanteelliset) ja *divergenttiset* (poikkeavat) *normivariantit*. Kolmannen ryhmänsä muodostaisivat väljemmätkin huojuntarajat ylittävät, äänne-

<sup>1</sup> GrPh, s. 84.

<sup>2</sup> Emt. s. 104.

luokan epäonnistuneet ilmennökset, joita voitaisiin nimittää *transgressiivisiksi* (ylittäviksi) ilmennöksiksi. Graafisesti esitettäessä äänneluokan ilmennösten jonkin ominaisuuden huojuntaa ideaaliset varianttituotteet muodostaisivat variaatiokäyrän huipun ja divergenttiset sen rinteet.<sup>1</sup>

Sellaiset kuulohavaintoanalyysissa esiintyvät tapaukset, joissa yksi ainoa kuultu äännetuote vastaakin kahta tai useampaa äänneluokkaa<sup>2</sup>, fonometria selittää siten, että tämä äännetuote jäsenyy »äännehavaintovaiheisiin», joita ei voida yksikäsitteisesti erottaa ja joita puhujan puolella vastaavat »äänneintentiiovaiheet». Siten äänneluokkien ja -tuotteiden laskettavuus ei periaatteessa vaikeudu lainkaan. Ainoastaan näiden »suureiden» lukumäärä on erilainen siten, että edellisiä on hieman enemmän. Eikä sellainenkaan seikka, että jollakin äänneluokalla ei ole mitään ilmennöstä puhunnoksessa, ole haitaksi laskettavuudelle. Äänneluokan edustajan kvaliteettiä selitetään tällöin olevan nolla, ja kyseessä on vain tilapäinen äänten katoilmiö.

Jotta ääntötapahtuman fysiologista ja fysikaalista puolta voitaisiin fonometrinen periaatteiden mukaan tyydyttävästi tutkia, olisi perusapuvälineenä käytettävä mieluummin röntgenäänifilmiä. Mutta ellei se ole mahdollista, niin tarvitaan ainakin äänetön röntgenfilmi, jonka kanssa synkronisesti puhunnon äänellinen puoli tallennetaan äänilevyyn. Röntgenfilmin kvantitatiivisen analyysin avulla ääntöelinten liikevaiheet voidaan esittää graafisesti niin tarkasti kuin filmin kuvafrekvenssi sen sallii.<sup>3</sup> Näin kuvattuihin liikevaiheisiin on sen jälkeen projisioitava, kohdennettava, vastaavat äännehavaintokokonaisuudet, jotka jo ennestään on kohdennettu asianomaisiin äänneluokkiin. Tutkijan on tällöin lähinnä kysyttävä; minkä kuullun äännetuotteen puitteisiin jokin fysiologisesti määriteltävä artikulaatioasento tai -liike on sijoitettava? Liikekäyriin ei siis suo-

<sup>1</sup> Fonometrikot ovat tähän mennessä eniten tutkineet äänneluokkien keston huojuntaa. Tässä viitattakoon esimerkin vuoksi vain E. ja K. Zwirnerin tutkielmaan »Phonometrisches Beitrag zur Frage der neuhochdeutschen Quantität» (Archiv f. vergl. Phonetik 1937, ss 96—119), jonka mukaan uusyläsaksan nykyisen yleiskielen normatiivisten pitkien ja lyhyiden äänneluokkien huojunta-alueet ovat (sadasosasekunnissa lausuttuna) n. 5—25 (keskiarvo 14,9) ja n. 1—16 (keskiarvo 7,2). Huom. objektiivisen keston ristiinmeno!

<sup>2</sup> Esimerkkinä eräästä kaksinormisesta äännetuotteesta voidaan mainita nyky-saksan yleiskielessä usein tavattava sonanttinen nasaali, esim. sanoissa *nordisn* pro *nordisən* ja *Xipm* pro *zipən* (ks. BERGSVEINSSON, emt. s. 102).

<sup>3</sup> Sen tulisi olla ainakin n. 50 kuvaa sekuntia kohti, jotta kunkin lyhyen äänten osalle tulisi keskimäärin n. 3 kuvaa. Sillä jatkuvassa puhunnossa esiintyvien lyhyiden vokaalien ja konsonanttien keston keskimääräinen pituus on n. 7/100 sekuntia (E. ja K. Zwirner, emt. s. 111).



raan voida kohdentaa äännekuokkia, koska vain kuulemalla todettua ääntöä on kielitieteellisistä syistä oikeus analysoida. Tämän kohdentamisen tapahduttua on ääntöliikkeitä esittävä käyrä tullut jaotelluksi *äänneliikkekokonaisuuksiin*, joita on tietenkin täsmälleen sama määrä kuin äännehavaintokokonaisuuksia. Yksinomaan optillis-fysiologista tietä tapahtuva äänneliikkekokonaisuuksien määrittäminen röntgenfilmistä on lingvistiksestä näkökulmasta virheellistä.

Vastaavalla tavalla menetellään jaoteltaessa äännevärähdyksiä esittäviä fysikaalisia äänikäyriä *äännekäyräkokonaisuuksiin*. Äänen muuntaminen käyräksi voi tapahtua esim. äänilevystä oskillogramin tai äänenpaineenkirjaajan avulla. Mikäli on kysymys röntgenelokuvatusta puhunnosta, jaoteltu äännekäyrä voi joskus suuresti helpottaa tai täsmentää joihenkin äänneliikkekokonaisuuksien rajoittamista.

Sekä äänneliike- että äännekäyräkokonaisuuksien määrittäminen on siis mahdollista vasta sen jälkeen, kun ensiksi on suoritettu äännekuokkien ja niitä edustavien äännehavaintokokonaisuuksien määrittäminen, ts. kielenäänteiden lingvistis-psykoakustinen analyysi.

Sitä, millä tavoin äännekuokkikirjoitus käytännössä laaditaan, on Virittäjän palstoilla jo LAJOS HEGEDÜS lyhyesti kosketellut.<sup>1</sup> Tässä mainittakoon vain, että tutkittavaa levytettyä kielenäytettä on tapana ollut antaa kolmen tarkkakuuloisen henkilön (mieluummin asianomaista kieltä puhuvan tai ainakin ymmärtävän) kuunnella ja heidän tehdä niistä itsenäiset äännehavaintonsa. Eroavuuksien ilmetessä suoritetaan tarkistuskuuntelu kahteen kertaan, ja näin saatujen havaintotulosten enemmistö ratkaisee sen, millaisen lopullisen tarkekirjoitusosan peruskuuntelussa eri tavoin havaitut äännetuotteet saavat.

### K a k s i p u o l i n e n ä ä n n e k i r j o i t u s .

Lingvistis-psykoakustisen äänneanalyysin kirjallinen tulos on ns. fonometrinen teksti, joka jakautuu kahteen rinnakkaiseen äännekuokkirjoitukseen. Toinen niistä edustaa kielenäytteen peräkkäisiä äännekuokkia ja toinen taas vastaavia, sillä kertoo esiintyneitä äännetuotevariantteja. Edellistä kutsutaan *normatiiviseksi äännekuokkirjoitukseksi* tai *äännekuokkakirjoitukseksi* ja jälkimmäistä *fonometriseksi äännekuokkirjoitukseksi* tai *äännekuokkateettikirjoitukseksi*.<sup>2</sup> Ns. klassillis-foneettinen äännekuokkateettikirjoitustapa on varsin lähellä äännekuokkakirjoitusta, joka kuitenkin periaatteessa ankarammin ottaa huomioon äännekuokkateettikirjoituksen lingvistisen luonteen. Ään-

<sup>1</sup> Ks. Äänilevyt murteentutkimuksen apuvälineinä, Vir. 1944, ss. 17—18.

<sup>2</sup> Ks. Bergsveinsson, emt. s. 102.

neluokkaa kirjoituksessa symbolisoitaessa on tapana käyttää, mikäli mahdollista, sellaista foneettista merkkiä, joka lähinnä vastaa äänneluokan karakteristisimpia piirteitä, ts. sellaista merkkiä, joka edustaa ideaalista normivarianttia. Vastaava äännevaliteettikirjoituksen merkki edustaa taas äännehavaintokokonaisuuden mukaista, puhtaasti foneettista äännetyyppiä, jonka kuvaamisessa käytetty kvalitatiivinen tarkkuusaste riippuu tutkijan harkinnasta.

Kun fonometrisessä tekstissä nämä kirjoituslajit esiintyvät typologisesti allekkain, on helppoa todeta, mitkä kielennäytteen äännetuotteet vastaavat ideaalisia, mitkä divergenttisiä normivariantteja, mikä äännetuote on kaksi- tai useampinorminen tai mikä äänneluokka saattaa joskus olla ilman konkreettista vastinetta. Erityisesti on vielä huomattava, että äänneluokka saattaa olla myös kaksikomponenttinen (diftongit ja geminaatat) tai kolmikomponenttinen (triftongit). Tällöin äänneluokkirjoituksessa on joka tapauksessa kaksi resp. kolme foneettista merkkiä, mutta äännevaliteettikirjoituksessa voi esiintyä vain kaksi, yksi tai ei mitään merkkiä, konkreettisen ilmennöksen mukaan.<sup>1</sup>

Fonometrinen teksti luo myös sen perustan, jolta lähtien kojeelisin mittauksin ja variaatiostatistisin menetelmin voidaan määrittää ne huojunta-alueet, joiden sisäpuolella kieliyhteisön äänneluokkien ilmennökset erilaisten äännöllisten ominaisuuksiensa (esim. korrelatiivisen kestonsa) puolesta vaihtelevat. Täten saavutettujen tulosten avulla kielentutkija voi huomattavasti eksaktisemmin tunkeutua aineeseensa kuin tähän asti. Miten pitkälle tällä tavoin voidaan päästä, on kiintoisaa nähdä.

\* \* \*

Se, mitä edellä mainittiin foneemikäsitteen kvalitatiivisesta moniselitteisyydestä ja kehityshistoriallisesta epäsynkronisuudesta, on syynä siihen, miksi tämä äänneilmiöiden selittämisen palvelukseen otettu käsite ei täysin pysty täyttämään *elävän* kielen foneettis-deskriptiiviselle tutkimukselle asetettavia vaatimuksia. Myöskään sen avulla ei voida saada luotettavaa kuvaa kielen äänneinventariosta. Uudet äänneluokan ja sen ilmennöksen, äännetuotteen, käsitteet ovat sen sijaan tähän tehtävään varsin hyvin soveltuvia. Kokonaan eri asia on, että foneemin ja siihen perustuvan

<sup>1</sup> Näytteenä siitä, millä tavoin fonometrinen tutkimustapa ja erityisesti siihen liittyvää kaksoistransskriptiota voidaan soveltaa suomalaisen kielentutkimuksen alalle, on tämän kirjoittajalla tarkoitus yhdessä maist. REINO PELTOLAN kanssa lähitulevaisuudessa julkaista tässä aikakauskirjassa fonometrinen tutkimuskoe, joka koskee mm. äänisvepsää.

tieteellisen järjestelmän avulla on joka tapauksessa pystytty valaisemaan — ja varmaan edelleen tullaan niin tekemään — kielellisten muodosteiden *funktionaalisia* ominaisuuksia. Luultavaa onkin, että molempia käsitteitä tullaan edelleen tarvitsemaan. Mielestäni olisi jo tästäkin syystä suotavaa, että kielitieteellisen fonetiikan ja fonologian välinen vuorovaikutus olisi tähänastista kiinteämpää. Muussakin suhteessa näiden tutkimusalojen lähentyminen olisi tarpeellista, ellei suorastaan voitaisi luoda jotakin *yhdistävää*, lingvistis-foneettista järjestelmää kielen äännöllisten ilmiöiden tutkimiseksi kaikilta kielitieteen kannalta vartenotettavilta puolilta.

**Antti Sovijärvi.**