

**MAGYAR
FONETIKAI
FÜZETEK**

6

HUNGARIAN PAPERS IN PHONETICS

**MAGYAR
HANGALBUM**

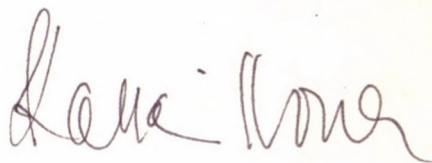
Kiadja az MTA
Nyelvtudományi Intézete
Budapest 1980

MAGYAR FONETIKAI FÜZETEK
Hungarian Papers in Phonetics
6.

Bolla Kálmán

MAGYAR HANGALBUM

A magyar beszédhangok artikulációs és akusztikus sajátosságai



A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA NYELVTUDOMÁNYI INTÉZETE
BUDAPEST 1980

Technikai szerkesztő: GÓSY MÁRIA

Technikai munkatársak: OLASZY GÁBOR, NIKLÉCZY PÉTER, KISS GÁBOR

HU ISSN 0134–1545

Felelős kiadó: HAJDÚ PÉTER, az MTA Nyelvtudományi Intézetének igazgatója.

Készült 300 példányban, 11,25 B/5 ív terjedelemben, térítésmentes terjesztésre.

8011579 MTA KESZ Sokszorosító, Budapest. F. v.: dr. Héczey Lászlóné.

Kálmán Bolla

A PHONETIC CONSPECTUS OF HUNGARIAN

The articulatory and acoustic features of Hungarian speech-sounds

TARTALOM

CONTENTS

Előszó	5
Preface	5
BEVEZETÉS ÉS ÚTMUTATÓ A HANGALBUM HASZNÁLATÁHOZ	7
ON THE USE OF THE CONSPECTUS	7
A diagramok fonetikai elemzésére szolgáló jelek, jelzések, mérési pontok és kalibrációk ismertetése	10
A description of the symbols, indications, measurement points and calibrations used in the phonetic analysis	14
A hangtablók mutatója	18
Index of the sound plates	18
A MAGYAR BESZÉDHANGOK ARTIKULÁCIÓS ÉS AKUSZTIKUS DIAGRAMJAI	22
THE ARTICULATORY AND ACOUSTIC DIAGRAMS OF HUNGARIAN SPEECH-SOUNDS	22
1. Magánhangzók	22
1. Vowels	22
A magyar magánhangzók állománya képzési jegyeik szerinti osztályozásban	22
The classification of Hungarian vowels according to their articulatory features	22
A magánhangzók formánsképe	23
The formant structures of vowels	23
A beszédszervek alaphelyzete és a magánhangzók tablói	25
The rest position of the articulatory organs and the plates of vowels	25
2. Mássalhangzók	60
2. Consonants	60
A magyar mássalhangzók osztályozása képzési jegyeik szerint	61
The classification of Hungarian consonants according to their articulatory features	61
A rövid mássalhangzók hangszínképe	62
The spectra of short consonants	62

A rövid mássalhangzók tablói	65
The plates of short consonants	65
A hosszú mássalhangzók akusztikus diagramjai	132
The acoustic diagrams of long consonants	132
Oszcillogramok	133
Oscillograms	133
Hangszínképek	140
Spectrograms	140
Amplitúdómetszetek	144
Amplitude sections	144
3. A magyar beszédhangok pharyngogramjai	149
3. The pharyngograms of Hungarian speech-sounds	149
4. A magyar beszédhangok labiogramjai női ejtésben	162
4. The labiograms of Hungarian speech-sounds in female speech	162

*

A Fonetikai Munkabizottság hírei	168
News of the Work-committee on Phonetics	168
Tarnóczy Tamás köszöntése (<i>Vicsi Klára</i>)	168
To Tamás Tarnóczy on the occasion of his 65th birthday	168
Fónagy Iván köszöntése (<i>Szende Tamás</i>)	172
To Iván Fónagy on the occasion of his 60th birthday	172
Új kiadványok	178
New publications	178
Bańczerowski Janusz: A nyelvi kommunikáció és az információ néhány kérdése . (= Some problems of information and linguistic communication). Budapest 1979.	178
Kassai Ilona: Időtartam és kvantitás a magyar nyelvben (= Duration and quantity in Hungarian). Budapest 1979.	179
B. Lőrinczy Éva: A magyar mássalhangzó-kapcsolódások rendszere és törvényszerűségei (= The system and regularities of consonantal concatenations in Hungarian). Budapest 1979.	179

ELŐSZÓ PREFACE

Nyelvtudományunk nem bővelkedik a magyar beszédképzés mechanizmusait tudományos hitelességgel feltáró s nyelvünk hangzástani sajátosságait egzaktan elemző munkákban. A hazai kísérleti—fonetika csak jelentős késéssel tudja produkálni azokat az alapkutatás jellegű vizsgálatokat, amelyeket más nyelvek (pl. angol, német, orosz, cseh, szlovák, lengyel stb.) fonetikusai már századunk közepén elvégeztek. E hátrány azzal a haszonnal járt, hogy ma már jóval fejlettebb technikai eszközökkel, nagyobb kutatási tapasztalatok birtokában, s talán korszerűbb nyelvelméleti felfogással és megbízhatóbb szemléleti megközelítéssel tudjuk e munkát elvégezni.

Az itt közreadott Hangalbum, mely „műfajilag” a nyelvatlaszok, beszédhang-atlaszok, fonetikai albumok sorába tartozik, az MTA Nyelvtudományi Intézetének a fonetikai osztályán folyó leíró magyar hangtani kutatásokból született. A röntgenografikus kísérleteket a SOTE Radiológiai Klinikáján dr. Török István egyetemi tanárnak, a Klinika igazgatójának a közreműködésével végeztem. Az artikulációs és akusztikus diagramokhoz kapcsolódó összes kísérletben munkatársaim: Olasz Gábor, Nikléczy Péter és Kiss Gábor voltak a segítségemre. Köszönettel tartozom mindazoknak, akik ex officio támogatták munkánkat, s lehetővé tették az Album megjelenését, mindenekelőtt az MTA Nyelvtudományi Intézete vezetőinek.

Végül, de nem utolsósorban, köszönet illeti a KESZ dolgozóit, hogy vállalták e nyomdai előállításra sem könnyű album kivitelezését, az ő munkájukat dicséri, hogy elfogadható küllemben tudtuk a hangtan iránt érdeklődők rendelkezésére bocsátani.

A magyar beszédhangok artikulációs és akusztikus sajátosságait tükröző fonetikai album számos szakterületen használható. Nemcsak a beszédkutatásban, hanem a gyakorlati munkában is; elsősorban a legkülönbözőbb szintű fonetikaoktatásban, beszédművelésben, a kiejtéstani tanításban, a beszédhibák javításában, az idegen nyelvek tanításában/tanulásában való felhasználásra gondolunk, de használható még minden olyan munkához, amelyhez a beszédképzés mechanizmusainak, továbbá a beszédészignál akusztikai szerkezetének ismeretére van szükség.

Albumunkat szeretnénk hasznosabbá tenni azzal is, hogy kiegészítésképpen példanyagot és fonetikai gyakorlatokat veszünk hangszalagra a beszédhangok akusztikai szerkezetének szubjektív megfigyelésére, hallás utáni elemzésre és gyakorlásra. Közreadása azonban meghaladja lehetőségeinket.

Bolla Kálmán

BEVEZETÉS ÉS ÚTMUTATÓ A HANGALBUM HASZNÁLATÁHOZ ON THE USE OF THE CONSPECTUS

Nyelvi kommunikáció elképzelhetetlen a) jelkészlet (fogalmi bázis, azaz szókincs) nélkül, b) operációs rendszer (a jelek jelzésekké formálásához szükséges szerkesztési szabályrendszer, azaz grammatika) és c) realizációs forma (a nyelvi jeleket és jelcsoportokat megtestesítő és elkülönítő, érzékszerveinkkel felfogható forma, azaz fonológiai–fonetikai rendszer) nélkül. E nyilvánvaló leegyszerűsítéssel a nagyon is összetett és bonyolult nyelvi valóság természetesen csak a legáltalánosabban jellemezhető. A Hangatlasz bevezetésében aligha vállalkozhatnánk többre, mint amennyi a diagramokkal kifejezett artikulációs és akusztikus sajátosságok megértéséhez, a közölt információk megítéléséhez, nyelvi hitelességének az elfogadtatásához feltétlenül szükséges. Elég abban egyetértünk, hogy a fenti három részrendszer nélkül nem beszélhetünk nyelvről mint az emberi társadalom legfőbb kommunikációs eszközéről. E három nyelvi összetevő mind szerkezeti (strukturális), mind pedig működésbeli (funkcionális) realitásnak vehető.

A nyelv elsődleges és legáltalánosabban használt formája az élőbeszéd, az ún. hangnyelv. Minden nyelv közös anatómiai–fiziológiai bázison nyugszik. Minden nyelv az emberi hangképző szervekkel előállítható és az ember hangérzékelő szervével felfogható hangeffektusokból alkotja meg a maga realizációs rendszerét. A konkrét nyelv hangalakja, a beszédanyag hangszövege pedig mindig az adott nyelv belső szabályszerűségei szerint épül fel.

A nyelvi érintkezés megvalósítása, a beszéd megértése szempontjából kiemelkedő szerepe van a hangfolyam szerkezeti tagoltságának, fonetikai strukturáltságának. A beszédképzés folyamatában véges számú szerkezeti építőelemet, szerkezeti összetevőt, blokkot állítunk elő és használunk fel a nyelvi közléstartalom kifejezésére (ezek vagy nyelvi jelek állandó formájaként szerepelnek, vagy önálló gondolat- és érzelemkifejező funkcióval rendelkeznek).

Nyelvünk realizációs formája – ha beszédfolyamatnak a gondolat megszületésétől a megértésig végbemenő folyamatot tekintjük – a beszédtevékenység során olyan átalakulásokon megy keresztül, melyek materiális mivoltukban jelentősen megváltoztatják a beszédszignált. (Erről bővebben ld. NyK 1976, 192–9.) Albumunk ebből a láncolatból a hangképzés fiziológiai mechanizmusainak, továbbá a beszédhangok hangzástani sajátosságainak az alaposabb megismeréséhez kíván hozzásegíteni.

A kontinuumot képező beszédfolyamatban kétféle szerkesztettség, struktúra mutatható ki. Más szavakkal úgy is mondhatjuk, hogy a hangtestben kétféle szerkezetet: szegmentális és szupraszegmentális szerkezetet különböztethetünk meg. A szegmentális szerkezet elemi egysége a beszédhang, amely a beszédfolyamat nyelvi értelmezett metszete, a morféma és a szavak hangtestének a kifejezésében és megkülönböztetésében szerepet játszó empirikusan létező egység. A beszédhangokat a hangsor fonetikai tagolásával kapjuk meg. A beszédhangok elkülönítése, típusokba, osztályokba sorolása elsődlegesen a hangminőség alapján történik, tehát a képzési jegyekben, illetőleg a hangzásbeli sajátosságokban egyező vagy közel álló hangok alkotnak egy típust. A beszédhangok szegmentális szerveződéséből jönnek létre a hangkapcsolatok (szótagok) és a fonetikai szók (egy szóhangsúly alá vont hangsor).

A hangtest szupraszegmentális szerkezete a beszéd folyamat nagyobb szekvenciáinak sajátos temporális, dallambeli, dinamikai és hangszínezetbeli megformáltságát jelenti, illetve fejezi ki. Az időszerkezet létrehozásában a beszédtempó, a ritmus és az emfátiкус nyújtás vesz részt. A beszéd dallama hanglejtésből, hangfekvésből, hangterjedelemből és hangközből épül fel. A dinamikai struktúra a folyamat erősségi viszonyainak változásaiból alakul ki, beleértve a szünetet is mint a beszédlánc nulla intenzitású, de meghatározott nyelvi relevanciával bíró metszetét. E tényezők szerveződéséből létrejövő formációkat nevezzük hangszerkezetnek, szupraszegmentális szerkezetnek vagy, általánosabb szóhasználattal, intonációs szerkezetnek.

Diagramjaink a hangsor szegmentális egységének, a magyar beszédhangoknak a fonetikai minőségét meghatározó sajátságokat tükrözik. Mit is értünk beszédhangon és azok fonetikai minőségén? A nyelvközösség kollektív tudatában létező szemiotikai rendszer működtetése során szabályosan elrendezett, összetett kvázi-azonosnak tekinthető mozgáskomplexumok jönnek létre és ismétlődnek. Ezek nyelvi felhasználást nyernek, különböző jelölő funkciókat kapnak, létrehozzák és megtestesítik a beszéd folyamat szegmentális szerkezeti elemeit, a beszédhangokat. A fiziológiai előállítással járó képzőszervi mozgások, konfigurációk, artikulációs helyzetek minősítik a hangokat, így velük fejezhetők ki a hangok artikulációs sajátságai. (Ld. az Album artikulációs diagramjain: röntgenogramokon, labiogramokon, palatogramokon és lingvogramokon.)

A beszéd szignál akusztikus megjelenési formájában nem más, mint frekvenciáját, intenzitását időben folyton változtató rezgéseknek szünetekkel váltakozó sora. A rezgéstulajdonságokból (frekvencia, intenzitás, idő) szerveződő kvázi-azonos hangzássztereotípiák teszik tagolttá, nyelvi tartalmak kifejezésére és továbbítására alkalmassá az akusztikus folyamatot. A hangsor strukturáltsága (amelyet – mint ismeretes – elsődlegesen a nyelvi rendszer határoz meg) kifejeződik a beszéd szignál akusztikai felépítésében is, tehát megtaláljuk benne a beszédhanggal azonosítható rezgéskomplexumot. A beszédhang akusztikai minőségét e rezgéssztereotípiákat egymástól megkülönböztető fizikai paraméterek adják.

A hangtablók diagramjai szöveges magyarázatok nélkül is jól tájékoztatnak a magyar beszédhangok képzési és hangzásbeli sajátságairól. Külön tabló (1. sz.) tartalmazza a diagramok olvasásához szükséges kódot. Terjedelmi okokból csupán az Album önálló használatához feltétlenül szükséges útbaigazítást tudjuk közölni, a részletes fonetikai leírás, valamint a kutatási eszközök és módszerek ismertetése más kiadványokban jelenik majd meg. (A *Fejezetek a leíró magyar hangtanból* című tanulmánykötetünk az Akadémiai Kiadónál van, továbbá Szende Tamás: *A beszéd folyamat alaptényezői*, Kassai Ilona: *Időtartam és kvantitás a magyar nyelvben*, valamint Molnár József: *A magyar beszédhangok atlasza* című munkája tartalmaz még témánkba vágó, s új kutatási eredményeket tartalmazó szakanyagot.)

Az Albumba felvett magyar beszédhangokat (a 16 magánhangzót, a 33 rövid és a 26 hosszú mássalhangzót) értelmes hangsorok (1–3 tagú szavak) fonetikai tagolásával kaptuk. A kiválasztás fő szempontja nem a hang fonológiai státusa, hanem a hangminőségbeli azonosság, illetve közelség volt. Így került sor háromféle „e” hang [e – ξ – ξ] felvételére mint olyan, füllel is jól érzékelhető hangtípusok szerepeltetésére, amelyeknek fonematikus értékéről lehet ugyan vitatkozni, de használatuk a magyar közbeszédben – még ha a magyar nyelvközösség különböző rétegei szerint eltérően is – kétségtelen.

Olyan ejtészváltozatoknak tekintjük őket, amelyek nélkül nem lehet hiteles és teljes a mai magyar nyelv hangzásáról felvázolt kép. Hasonló megfontolásokból mutatunk be több „h” változatot [ç, x, h, h], továbbá két labiodentális affrikátát [by, p̂f]. Ez utóbbiak előfordulása főleg morfémahatáron figyelhető meg (*habverő, napfény*), de tőszóban sem kizárt (*copf*). Hangkapcsolódásból eredő hangminőségváltozás eredménye a [m] és a [ŋ] hangunk. Önálló beszédhangként való szerepeltetésüket artikulációs és akusztikus jegyeikben való lényeges (elsősorban ortoépiai szempontból lényeges) eltéréseik indokolják. A hosszú mássalhangzók fonetikai jellemzésével az eddigi hangtani leírásokban csak nagy általánosságban foglalkoztak, holott fonológiai relevanciájuk miatt is több figyelmet és alaposabb vizsgálatot érdemelnek. Elsőnek közlünk teljes pharyngogram-sorozatot a magyar beszédhangokról. A kötött képméret miatt a röntgenogramokon a garatüreg alakváltozásait nem tudtuk bemutatni, pedig a garatüreg artikulációs szerepe és jelentősége megkívánja, hogy kiemelten is foglalkozzunk vele.

A kísérleti–fonetikai vizsgálatok nyelvi anyaga (The material analysed and covered in the conspectus):

ár – ág – rág – rá; ad – agg – pap – Anna; ott – ok – sok – nono; ón – óta – pók – hó; ujj – Ung – fut – satu; út – ügy – hűg, sűg – fű; üt – ügy – ürügy, sűt – ürü; ür – üz – hűt – hű, tű; itt – ing – kit – ki; ír – így – hír – hí; ép – ék – kép – vérré; öt – ökor – köt – öhö; öt – ök – tör – tő, kő; edd meg – tesz, vesz – te; ez – eke, epe – seb, tej – mese, nesze; mentek, mentek, mentek, szemét, szemét; bál – abál – abba – bab; Pál – kapál – kappan – pap; már – számár – gamma – vám; dán – madár – add át – had; tár – határ – vatta – hat; nád – kanál – kanna – kan; gyár – magyar – adja – nagy; tyúk – gatyá – látja – báty, Paty; nyár – anya – anyja – hány; gát – tágas – faggat – tág; kád – akác – rokkant – mák; vád – szavát – savval – sáv; fát – kofát – koffer – gráf; zár – kazán – hozzám – ház; szár – kaszál – kasszát – gyász; zsák – mozsár – rozssal – rozsz; sár – vasal – vassal – vas; jár – hajás – hajjal – háj; hát – nahát – ahhoz – potroh; ihlet – peches – pech; brindza – madzag – edz; cár – kacat – moccan – pác; dzsámi – lándzsa – hodzsa; csáp – mocsár – loccsan – rács; rák – káros – várrom, arra – kár; lép – palát – hallás – hal; hang, hangos, vánkös; hamvas, színfal; kincs, gyöngy, hangya; habverő, copf, zápfog, napfény; lépj, dobj ki.

Az Album diagramjaival a magyar beszédhangállomány képzési és hangzásbeli jellemzőit kívántuk objektíven és nyelvileg hitelesen kifejezni. Arra törekedtünk, hogy a nyelvi hitelességet az objektív és a szubjektív vizsgálati módszerek együttes, egymást kiegészítő alkalmazásával is megőrizzük. A mérési eredményeket, ahol csak lehetett, egybevetettük a szubjektív megfigyelés tapasztalataival, az elemzett adatokból szintetizált (mesterségesen is előállított) hangokat a szubjektív észleléssel tovább vizsgáltuk, s csak olyan kiemelt paramétereket fogadtunk el hitelesnek, amelyeket a hangszintézis is megerősített.

A diagramokkal tükröztetett hangsajtságok nyelvi érvényét a kísérleti alanyok körültekintő megválasztása garantálja. Igaz, hogy az 50 tablón szereplő összes diagram Olaszky Gáborral és Földi Évával végzett kísérletekből származik (itt is csak röntgenfelvételeket közlünk két személlyel), de közvetve benne van annak a közel félszáz közreműködőnek az eredménye is, akik az elmúlt másfél évtized alatt részt vettek kísérleteinkben. Nevük felemlítésével mondunk nekik köszönetet.

Radiológiai és több más fiziológiai és akusztikai kísérletben vettek részt:

Bérczi György, Farkas László, Fazekas István, Földi Éva, Gósy Mária, Havas Ágnes, Havas Judit, Ittész Nóra, Nikléczy Péter, Olaszy Gábor, Osvát László, Paszicsnyek Teréz, Simándi Júlia, Szalóczy Pál, Takács András, Varga János, Varga Zsuzsanna, Vándorfi László.

Fiziológiai kísérletekben szerepeltek, hangfelvétellel segítették munkánkat:

Bába Krisztina, Bernát Éva, Eigner Judit, Fodor Katalin, Juhász Krisztina, Kovács Judit, Leveles Andrea, Mika Ágnes, Perényi Dóra, Valachi Mária, Vértes O. András és Wacha Imre.

Vizsgálati anyag hangszalagra mondásával működtek közre:

Balázs János, Benkő Loránd, Deme László, Imre Samu, Juhász József, Kassai Ilona, Kecskés András, Körmendi László, Lőrincze Lajos, B. Lőrinczy Éva, Papp Lajos, Pintér Sándor, Polónyi Szűcs Szilárd, Szabó András, Szathmári István, Tarnócz Márton, Tompa József és Török Annamária.

Azokban az esetekben, ahol a köznyelvi beszédben az artikuláció ingadozása nagyobb (pl. az ajakműködésben), vagy ellenkezőleg a hangminőség a különböző személyek ejtésében is nagyfokú stabilitást mutat (pl. a formánsszerkezetben), a nyelvi állapot jellemzésére több személytől is közlünk egy-egy diagramsort. A Hangalbum keretei között sajnos sok érdekes és fontos problémát nem tárgyalhattunk (például a [d – t – n] hangok dentális és dentialveoláris képzése stb.). A tipikust, a köznyelvi beszédben korrektet kívántuk bemutatni az egyedien keresztül, vagyis az Olaszy Gábor, Földi Éva, Deme László, Havas Judit, Kassai Ilona és Takács András ejtésében realizálódó konvencionálist.

A diagramok fonetikai elemzésére szolgáló jelek, jelzések, mérési pontok és kalibrációk ismertetése

I. A tabló felirata

Tartalmazza a tabló sorszámát, mely megkönnyíti a szöveges részben a hangtablókra való utalásokat és az album kezelését. Alatta a hang fonetikus jelét találjuk kétféle átírásban; a felső az IPA jelölésében, az alsó pedig a Setälä-féle fonetikus írás szerint jelöli a tablón feldolgozott hangot. Végül megadjuk a hang magyar helyesírási betűjét is.

II. Fotoröntgenogram

A röntgenogram segítségével a szupraglottális üregekben végbemenő artikulációs folyamatokról tájékozódhatunk. Fotoröntgenogramjaink a hangképzés ún. tiszta fázisának 40 msec-nyi tartamában megvalósuló képzőszervi helyzetet tükrözik.

III. Fotoröntgenogram-séma

A gége feletti hangképző szervek kontúrjait röntgenogram-sémán ábrázoljuk, mivel a röntgenfilm másolása, továbbá a nyomdai előállítás során a lágy részek elmosódnak, s így nem vagy csak nagyon bizonytalanul lehetne az artikulációs helyzetet megítélni.

A sémán jelzett hangképző üregek és beszédszervek megnevezése és a belőlük képzett artikulációs-fonetikai műszók:

- A – szájüreg, orális
- B – garatüreg, pharyngális
- C – orrüreg, nazális

- 1 – felső ajak, labiális } bilabiális
- 2 – alsó ajak, labiális }
- 3 – felső metszőfogak, dentális } interdentalis
- 4 – alsó metszőfogak, dentális }
- 5 – fogmeder, alveoláris
- 6 – kemény szájpadlás, palatális
 - a) elülső része, prepalatális
 - b) középső része, mediopalatális
 - c) hátsó része, posztpalatális
- 7 – lágylány, veláris
- 8 – ínyvitorla (uvula), uvuláris
- 9 – garatfal, pharyngális
- 10 – gégefedőporc (epiglottis) ----
- 11 – gégefő, laringális
- 12 – nyelvcsont ----
- 13 – nyelvgyök (radix), radikális
- 14 – nyelvhatár, dorzális
 - a) elülső része, predorzális
 - b) középső része, mediodorzális
 - c) hátsó része, posztdorzális
- 15 – nyelvhegy (apex), apikális
- 16 – állcsúcs ----
- 17 – alsó állkapocs ----

IV. Dinamikus röntgenogram-sor

A hangképzés lefolyásának bemutatására szolgáló öt röntgenogramot képmagnefonos röntgenfelvételeinkből elemeztük és fényképeztük ki. Az

1. kép a hangképzés kezdő fázisában mutatja a hangképző szerveket, a
2. kép a képzési idő negyedénél megfigyelhető artikulációs helyzetet, a
3. kép a képzési idő felénél, a
4. kép a háromnegyedénél, s végül az
5. kép a befejező fázisra jellemző képzőszervi konfigurációt reprezentálja.

V. Fotolabiogram

Az ajakartikuláció mérésére szolgáló diagram. A viszonyítási pontok értelmezése:

- 1 – az alsó és felső ajak távolsága (a pontok között és az ajkak belső szegélye között);
- 2 – az ajakzugok távolsága (a pontok között és a belső szájszélek között mérve);
- 3 – az orrhegy és az állcsúcs távolsága;
- 4 – az állkapocs előre-hátra mozgását mutató mérési pont;
- 5 – az alsó ajak előre-sücsörödését mutató mérési pont;
- 6 – a felső ajak előre-hátra mozgásának mérésére szolgáló viszonyítási pontok.

VI. Dinamikus labiogram-sor

Az ajakartikuláció változásának a megfigyelhetőségét szolgálja a képzési idő öt különböző fázisában készült képkivágás. Az időkiválasztás megegyezik a IV. számú diagram-sorról adott ismertetés adataival. A hangképzés folyamatának változását képmagnetofonos labiografikus felvételeken vizsgáltuk, s ezekből fényképeztük ki a közölt öt labiogramot.

VII. Fotopalatogram

A palatogram a hangképzés helyének, részben módjának, valamint a képzési konfigurációnak a meghatározására szolgáló diagram.

C – centrális zóna

L – laterális zóna

- a – felső metszőfogak, dentális terület
- b – fogmeder, alveoláris terület
- c – kemény szájpaddlás, palatális terület
- d – lágíny, veláris terület

VIII. Fotolingvogram

A lingvogramról a nyelvnek mint „aktív” hangképző szervnek az artikulációs szerepéről tájékozódhatunk. A lingvogramon elhelyezett betűkkel a nyelvet olyan részekre osztottuk, amelyeknek megkülönböztető jelentőségük van a hangok fonetikai minőségének a leírásában.

a – nyelvhegy, apikális hang

b – a nyelvhát elülső része, predorzális hang

c – a nyelvhát középső része, mediodorzális hang

d – a nyelvhát hátulsó része, posztdorzális hang

e – a nyelv pereme, koronális hang

IX. Amplitúdómetszet

A hang ún. tiszta fázisának 8 msec-nyi időtartamában adja meg a hangszínekép frekvencia- és intenzitásértékeit. A zárhangoknál a zárfelpattanási zörejből készült a metszeti hangszínekép. A magánhangzókat 5 kHz alatti frekvenciatartományban, a más-salhangzókat pedig 8 kHz alatt elemeztük a rajzon látható kalibráció szerint.

X. Dinamikus hangszínekép

A dinamikus spektrogramon a hangminőséget meghatározó akusztikus változások, mindenekelőtt az összetett rezgést kialakító összes frekvenciakomponens változása és megközelítő pontossággal azok intenzitásviszonyainak időbeli alakulása vizsgálható a hangzásidő teljes tartamában. A hangszínekép frekvencia- és időadatainak a meghatározására a rajzon, illetőleg a hangszíneképeken feltüntetett kalibráció szolgál, míg az intenzitásviszonyokra a feketedés mértékéből, továbbá az összetevők megjelenésének az erőteljességéből következtethetünk. A hangerősségérzetet, azaz a hangosságot más tényezők (pl. frekvencia és időtartam) együtthatasában lehet csak meghatározni.

XI. Oszcillogram-kompozíció

Az oszcillogram – mint ismeretes – a hangrezgések grafikus képét adja. A diagramon négy különböző görbét szerepeltetünk a hangok specifikus rezgésformájának a bemutatására. Ezek értelmezéséhez csak a legszükségesebb tájékoztatást adhatjuk a már említett okokból.

A felső görbe magában foglalja a hang összes akusztikus alkotóelemét, a hangzásidő teljes tartamában végbemenő változásokat tükrözi. Az alatta levő egy vagy két minta a felső görbe megjelölt szakaszáról készült „mikroszkopikus” rezgéskép. Ezzel próbáltuk még elemezhetőbbé tenni a hangra jellemző rezgésformákat.

Az alsó görbe a hang glottografikus képe, azaz a hangszalagok rezgését mutató görbe, tehát a gége szintjén képzett hangnak, a zöngének a rezgésformáját adja. A felette látható „mikroszkopikus” kivágások a zöngé akusztikus minőségének részletező bemutatására készültek a zöngének az alsó görbén jelzett periódusáról. A görbe felfelé ívelő szakaszának a hangszalagok nyitódási, a lefelé haladónak pedig a záródási fázisa felel meg.

A különböző hangok és az egy hangról közölt négy oszcillogram amplitúdónagysága nem tükrözi teljes pontossággal a valóságos fizikai erősségi viszonyokat, mivel a bemutatás szemléletessége érdekében esetenként erősítéssel korrekciókat végeztünk.

Néhány esetben – mikor a hang hosszú időtartama miatt nem lehetett a teljes oszcillogramot a rendelkezésre álló képméretben elhelyezni – kivágtunk egy-egy részt a görbéből, elsősorban a görbe huzamosabb ideig nem változó szakaszából. A vágás helyét szaggatott vonal jelzi.

**A description of the symbols, indications,
measurement points and calibrations used in the phonetic
analysis of the diagrams**

I. The heading of the sound plate

This contains the number of the plate, which facilitates reference to the plate within the text and makes the book easier to use. Below the number are given two types of phonetic symbol for the sound presented: the upper one in IPA, the lower one in Setälä's system. These are followed by a presentation of the letter used for the sound in Hungarian orthography.

II. Photoradiogram

This shows the articulatory processes which take place in the supraglottal cavities over a period of 40 msec within the so-called pure phase of articulation.

III. Photoradiogram contours

The contours of the supraglottal articulatory organs are provided in schematic drawings because the copying and typographic reproduction of the X-ray film blur the fine differences in shade and consequently observation is difficult.

The articulatory organs indicated in the diagram and the articulatory-phonetic terms based on them are:

- A – mouth cavity, oral
- B – pharyngeal cavity, pharyngeal
- C – nasal cavity, nasal

- 1 – upper lip, labial } bilabial
- 2 – lower lip, labial }
- 3 – upper front teeth, dental } interdental
- 4 – lower front teeth, dental }
- 5 – alveolar ridge, alveolar
- 6 – hard palate, palatal
 - a) prepalatum, prepalatal
 - b) mediopalatum, mediopalatal
 - c) postpalatum, postpalatal
- 7 – soft palate, velar
- 8 – uvula, uvular
- 9 – pharyngeal wall, pharyngeal
- 10 – epiglottis, ----
- 11 – larynx, laryngeal
- 12 – tongue-bone, ----

- 13 – root of the tongue, radical
- 14 – dorsum, dorsal
 - a) predorsum, predorsal
 - b) mediodorsum, mediodorsal
 - c) postdorsum, postdorsal
- 15 – tip of the tongue, apical
- 16 – genial process, ----
- 17 – lower jaw, ----

IV. Dynamic photoradiogram series

This consists of five photoradiograms taken from our videotaped X-ray films and shows articulation in process.

The first picture represents the articulatory organs in the initial phase, the second at the one quarter time point, the third at the half-time point, the fourth at the three quarter time point, and the fifth in the final phase of articulation.

V. Photolabiogram

This diagram shows the shape of the lips in articulation. The measurement points used indicate:

- 1 – the opening between the upper and lower lips (the distance between the outer measurement points and the distance between the inner edges of the lips);
- 2 – the opening between the corners of the lips (the distance between the outer measurement points and the distance between the inner corners of the lips);
- 3 – the opening of the lower jaw (the distance between the measurement points on the tip of the nose and the genial process);
- 4 – the horizontal movement of the lower jaw (in side view);
- 5 – the extent of lower-lip protrusion;
- 6 – the horizontal movement of the upper lip.

VI. Dynamic labiogram series

This consists of five photolabiograms taken from our videotaped material and shows how the position of the lips changes during the articulation of the sound presented. The pictures represent the same time-intervals as described in IV.

VII. Photopalatogram

This is provided for identifying the configuration of the articulatory organs, the place and, partly, the manner of articulation. The significant zones are:

- C – central zone
- L – lateral zone

- a – upper front teeth, dental zone
- b – the alveolar ridge, alveolar zone
- c – the hard palate, palatal zone
- d – the soft palate, velar zone

VIII. Photolinguogram

This shows the role of the tongue as an „active” articulatory organ. It is divided by letters into parts which are significant for a description of the phonetic quality of the sound:

- a – the tip of the tongue (apex), apical
- b – the front of the upper part of the tongue (predorsum), predorsal
- c – the centre of the upper part of the tongue (mediodorsum), mediodorsal
- d – the back of the upper part of the tongue (postdorsum), postdorsal
- e – the right and left rims of the tongue (corona), coronal

IX. Amplitude section

This furnishes the frequency- and relative intensity-data of the spectrum over a period of 8 msec in the so-called pure phase of articulation. In the case of plosives the section is made from plosion noise. Vowels are analysed in a frequency range below 5 kHz, and consonants below 8 kHz, in terms of the calibration on the diagram.

X. Dynamic spectrogram

This shows the acoustic changes which determine sound quality, primarily the changes in all the component frequencies of the complex vibration and, approximately, the intensities of the complex frequencies, during the entire length of articulation. The frequency- and temporal data of the spectrogram can be determined by the help of the calibration on the diagram. The measure of intensity can be seen from the degree of blackening and from the force with which the components appear. The sensation of loudness can be determined only through the co-operation of other factors (eg. frequency and duration).

XI. Composite oscillographic diagram

Oscillograms provide the graphic image of sound vibrations. The oscillographic diagram on each sound plate consists of four curves: these show the specific vibration form of the sound presented.

The upper curve includes all the acoustic components of the sound and shows their changes through the entire length of articulation. The sample (sometimes two samples) below it is a „microscopic” enlargement of a segment delimited on the upper curve, and is provided to make finer analysis possible.

The lower curve is the glottographic representation of the sound, it shows the vibrations of the vocal cords, ie. the vibration form of the voice produced in the larynx. The „microscopic” cut-outs above it show finer details of the acoustic quality of the voice during a period delimited on the lower curve. The ascending part of the curve corresponds to the opening phase of the vocal cords, the descending part to the closing phase.

Amplitude size in the oscillograms is not an absolutely precise indicator of real physical intensity because intensification has been occasionally made to increase the demonstrative power of the presentation.

In the case of longer sounds the whole oscillogram could not be accommodated in the picture-size available and segments have been cut out for presentation, primarily from periods during which the curve was relatively steady. The cuts are indicated by broken lines.

A hangablók mutatója
Index of the sound plates

A tábló sorszáma	A táblón szereplő hang fonetikus jele és helyesírási betűje	Lapszám
1.	A hangképző szervek alaphelyzete és a diagramok kalibrációja	26–27
2.	[a: ā]	á
3.	[ɔ ǎ]	a
4.	[o o]	o
5.	[o: ō]	ó
6.	[u u]	u
7.	[u: ũ]	ú
8.	[y ü]	ü
9.	[y: ŷ]	ű
10.	[i i]	i
11.	[i: ī]	í
12.	[ø ö]	ö
13.	[ø: õ]	ő
14.	[ɛ: ē]	é
15.	[e ë]	e
16.	[ɛ̃ ɛ̃]	e
17.	[ɛ̃ ɛ̃]	e
18.	[b b]	b
19.	[p p]	p
20.	[m m]	m
21.	[m̥ m̥]	m
22.	[d d]	d
23.	[t t]	t
24.	[n n]	n
25.	[ʒ ǰ]	gy
26.	[ç tʃ]	ty
27.	[ɲ ɲ]	ny
28.	[g g]	g

29.	[k	k]	k	88– 89
30.	[ŋ	ŋ]	ng	90– 91
31.	[v	v]	v	92– 93
32.	[f	f]	f	94– 95
33.	[z	z]	z	96– 97
34.	[s	s]	sz	98– 99
35.	[ʒ	ž]	zs	100–101
36.	[ʃ	š]	s	102–103
37.	[j	j]	j	104–105
38.	[ç	č]	j	106–107
39.	[x	x]	h	108–109
40.	[ç̣	č̣]	h	110–111
41.	[ħ	H]	h	112–113
42.	[h	h]	h	114–115
43.	[dʒ	dž]	dz	116–117
44.	[tʃ	tš]	c	118–119
45.	[dʒ̣	dẓ̌]	dzs	120–121
46.	[tʃ̣	tṣ̌]	cs	122–123
47.	[r	r]	r	124–15
48.	[l	l]	l	126–127
49.	[by	by]	bv	128–129
50.	[p̣f	p̣f]	pf	130–131

A hosszú mássalhangzók oszcillogramjai (The oscillograms of long consonants)

[b:	p:	m:	n:]	133
[d:	t:	ʃ:	c:]	134
[g:	k:	ʃr:]		135
[v:	f:	z:	s:]	136
[ʒ:	f:	j:	x:]	137
[ħ:	r:	l:]		138
[dʒ:	tʃ:	dʒ̣:	tʃ̣:]	139

A hosszú mássalhangzók hangszínképei (The spectrograms of long consonants)

[b: p: m: d: t: n: g: k:]	140
[ʒ: c: ɟ: v: f: z: s:]	141
[ʒ: ʃ: j: x: h: l:]	142
[dz: ts: d͡ʒ: t͡ʃ: r:], kalibráció	143

A hosszú mássalhangzók amplitúdómetszetei (The amplitude sections of long consonants)

[b: p: m: d: t: n:]	144
[ʒ: c: ɟ: g: k:]	145
[v: f: z: s: ʒ: ʃ:]	146
[j: x: h:], kalibráció	147
[dz: ts: d͡ʒ: t͡ʃ: r: l:]	148

A magyar beszédhangok pharyngogramjai (The pharyngograms of Hungarian speech-sounds)

A zárt lélegző állás, nyitott lélegző állás, [a: ɔ]	149
[o o: u u:]	150
[y y: ø ø:]	151
[i i: e:]	152
[e ɛ ɛ m]	153
[b p d t]	154
[ʒ c n ɟ]	155
[g k ŋ ŋ]	156
[v f z s]	157
[ʒ ʃ j ɟ]	158
[x ch h h]	159
[dz ts d͡ʒ t͡ʃ]	160
[r l by p͡f]	161

A női ejtésű hangok labiogramjai (The labiograms of Hungarian speech-sounds in female speech)

[a: ɔ o o: u u: y y: i i:]	163
[ɛ: e ɛ ɛ̃ φ φ:], zárt lélegző állás, nyitott lélegző állás, kalibráció	164
[b p m m̃ d t n ŋ ʃ c]	165
[ɟ g k v f z s ʒ ʃ]	166
[j ɟ̃ ɕ h dz ts d̃ʒ t̃ʃ r l]	167

A MAGYAR BESZÉDHANGOK ARTIKULÁCIÓS ÉS AKUSZTIKUS DIAGRAMJAI

THE ARTICULATORY AND ACOUSTIC DIAGRAMS OF HUNGARIAN SPEECH-SOUNDS

1. Magánhangzók

1. Vowels

A magyar magánhangzók állománya képzési jegyeik szerinti osztályozásban
The classification of Hungarian vowels according to their articulatory features

Az állkapocs nyitódása
szerint
According to the opening
between the jaws

↓
zárt
close

félíg zárt
half-close

félíg nyílt
half-open

nyílt
open

A képzés helye szerint
According to the place
of articulation

Palatális
Palatal

Veláris
Velar

i: i	y: y		u: u
e:			
e	ø:		o:
ɛ:	ø		o
ɛ			ɔ
			a:

A nyelvemelkedés
foka szerint
According to the
height of the tongue

↓
felső
high

középső
mid

alsó
low

legalsó nyelvállású
lowest

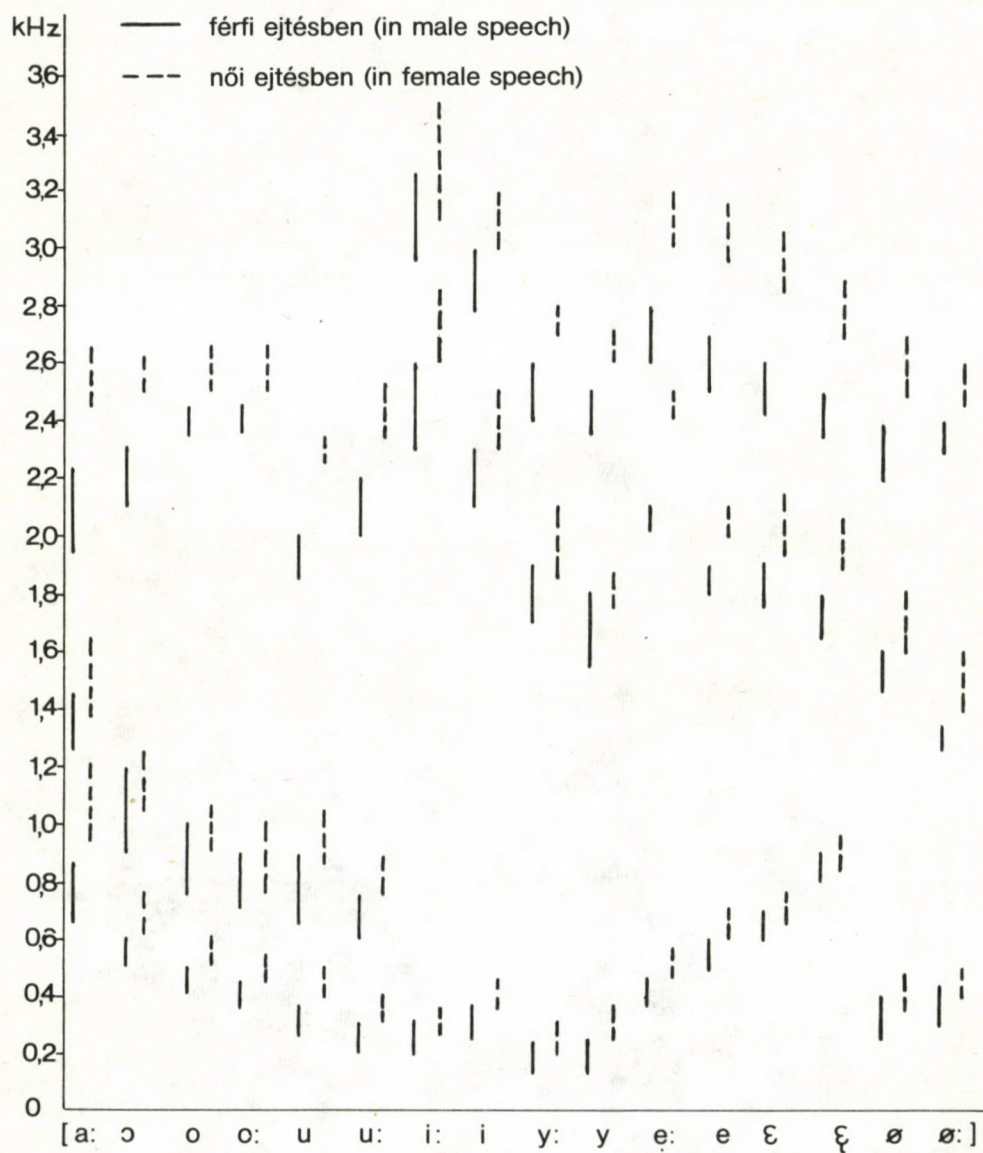
illabiális
illabial

labiális
labial

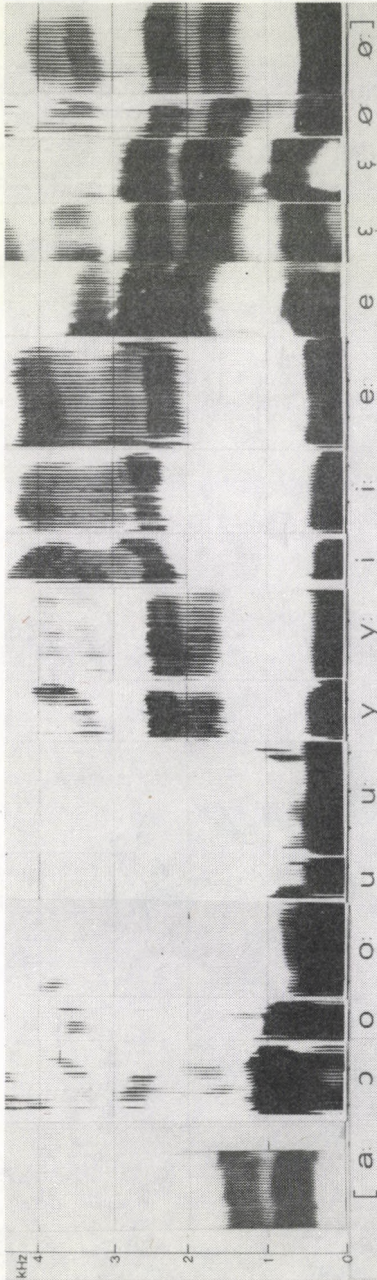
illabiális
illabial

Az ajakrés formája szerint
According to the shape of the lips

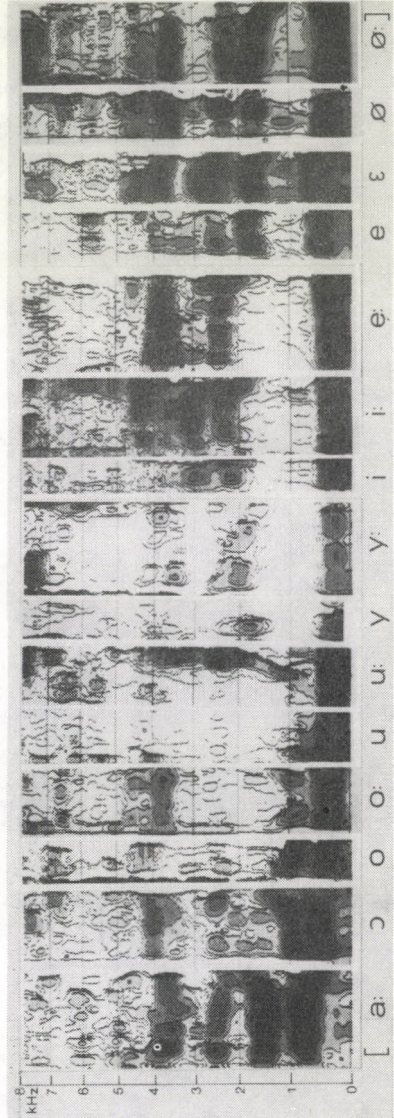
A magyar magánhangzók formánsképe
Formant structures of vowels



A magyar magánhangzók formánsképe
Deme László ejtésében
Formant structures of vowels as
pronounced by László Deme

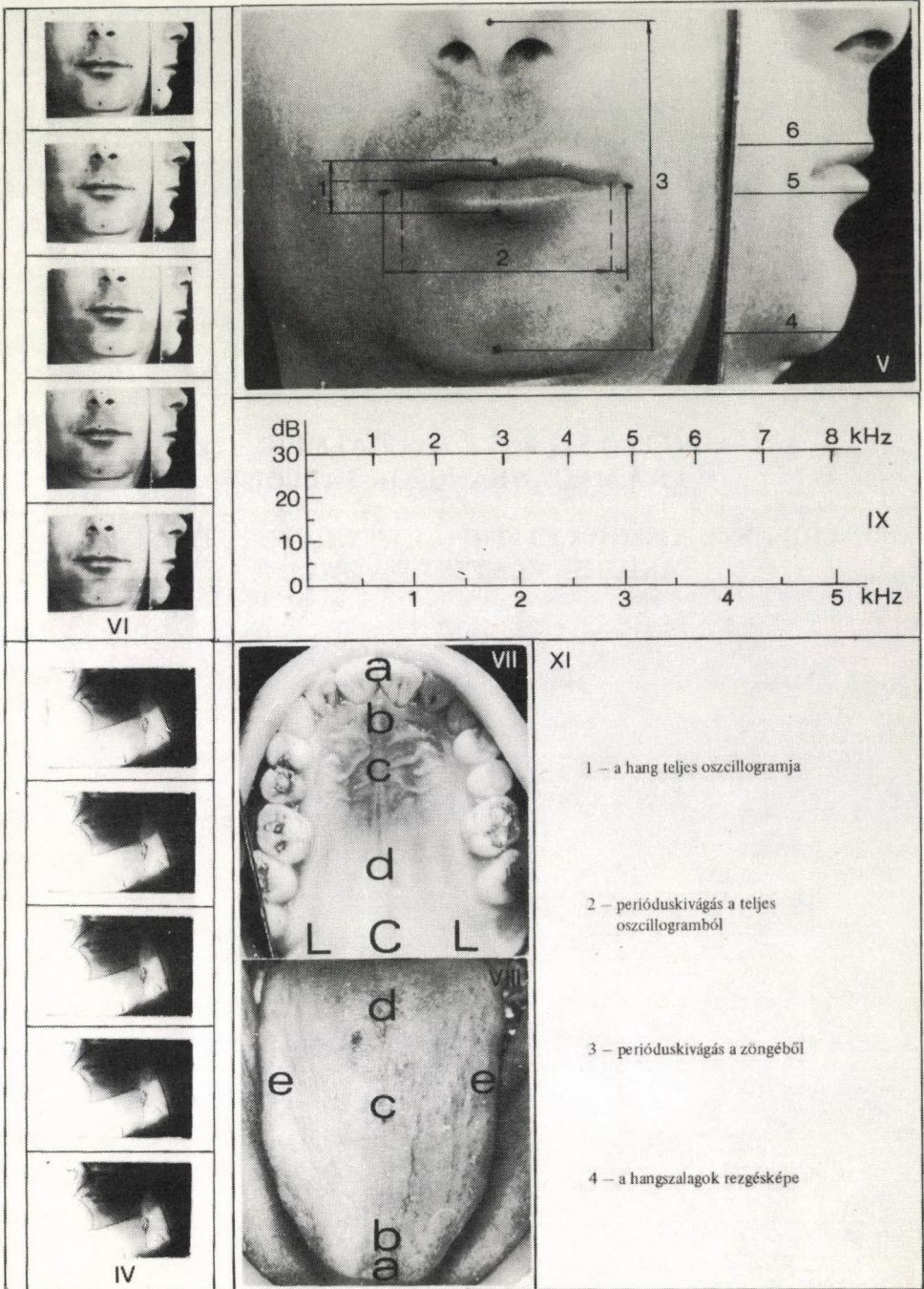


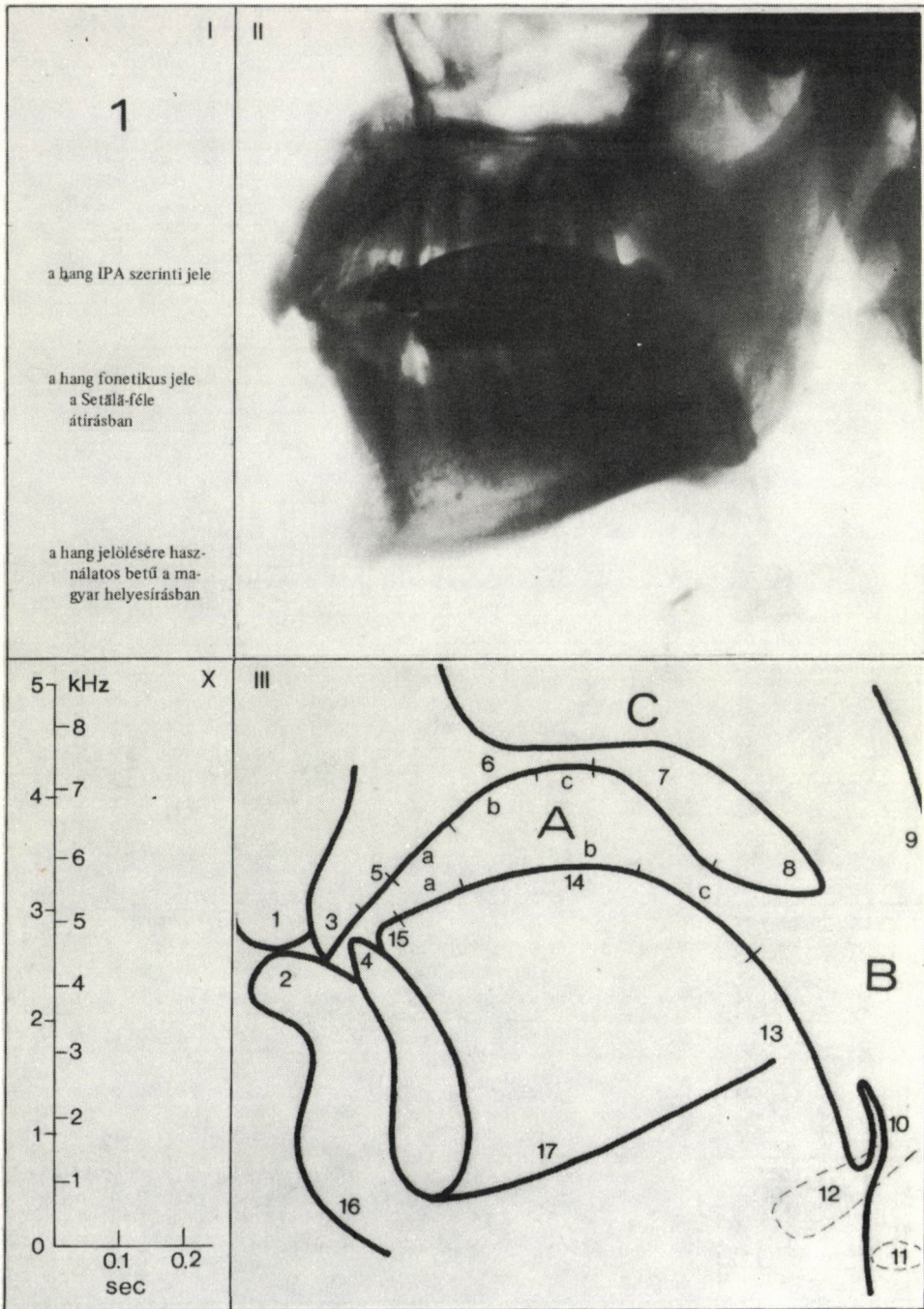
A magyar magánhangzók formánsképe
Takács András ejtésében
Formant structures of vowels as
pronounced by András Takács

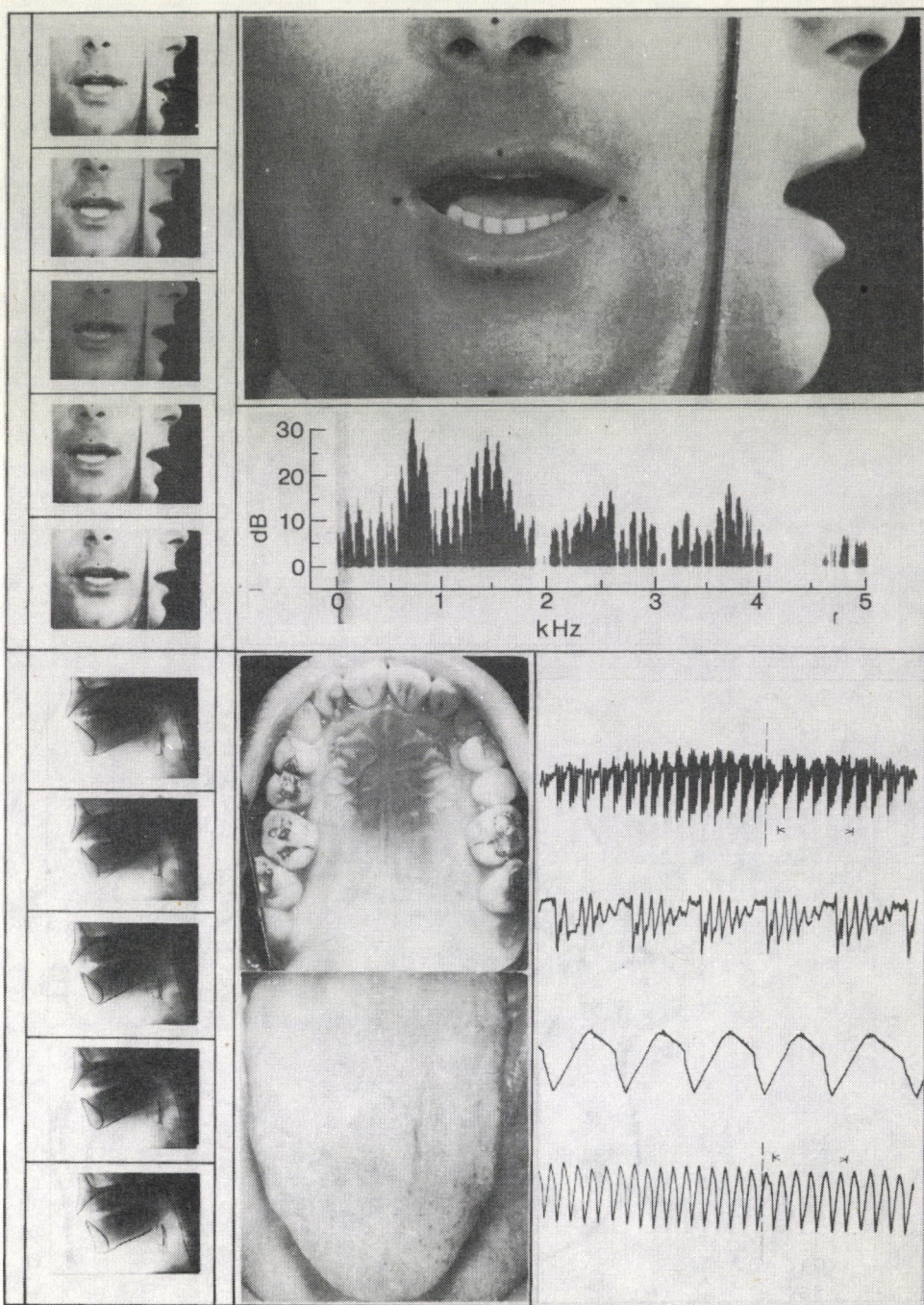


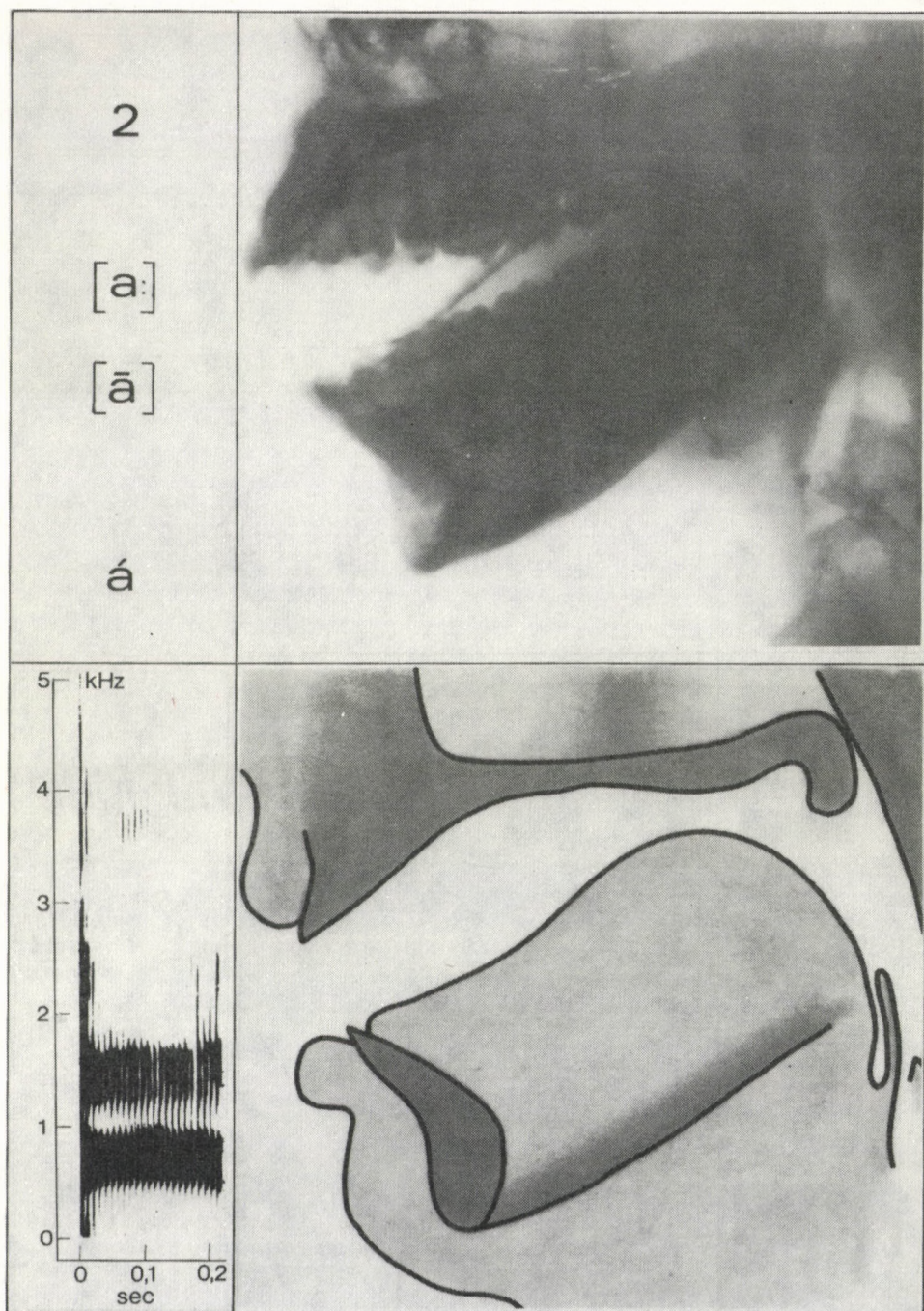
**A HANGKÉPZŐ SZERVEK NYUGALMI HELYZETE
ÉS A MAGÁNHANGZÓK TABLÓI**

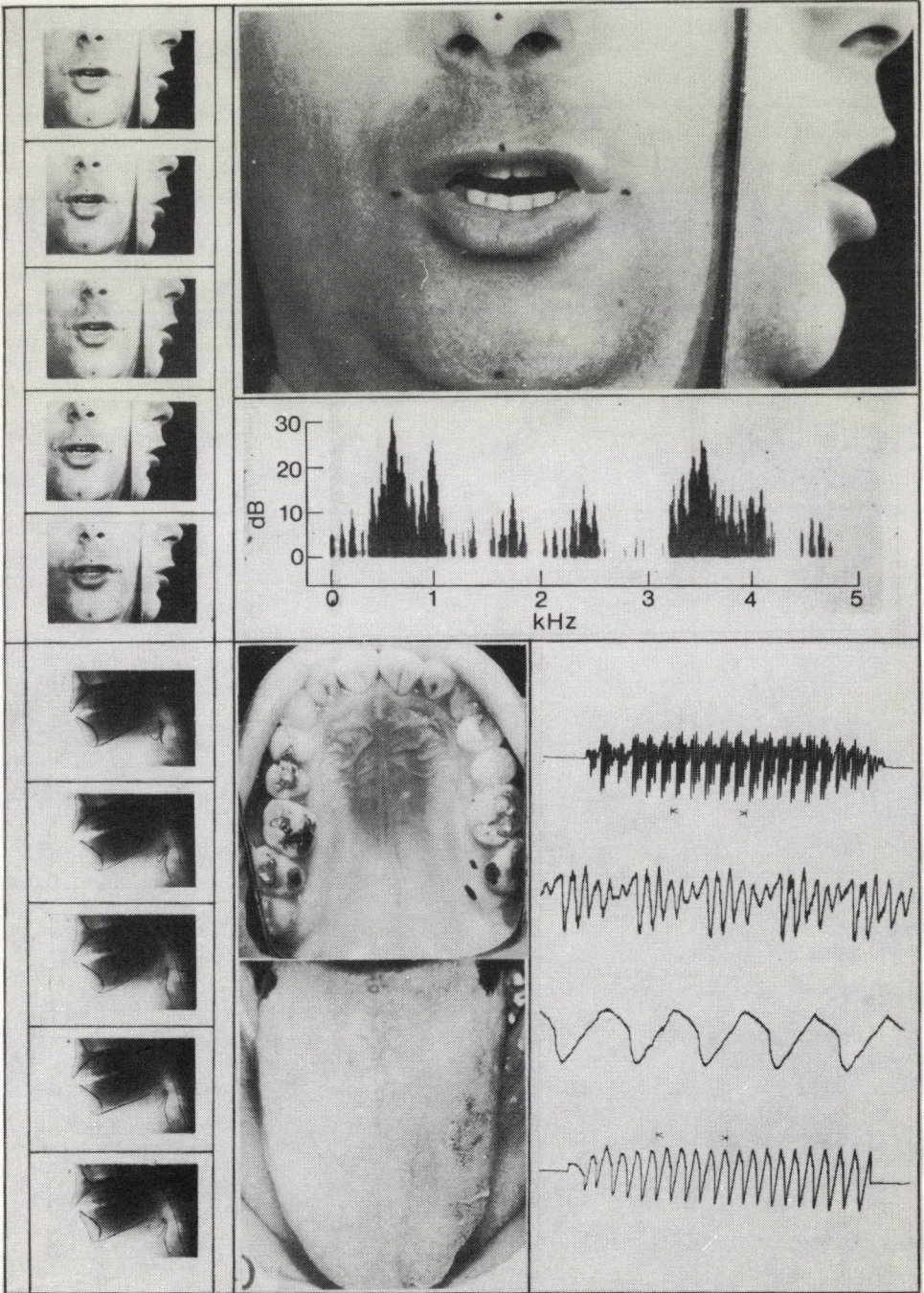
**THE REST POSITION OF THE ARTICULATORY ORGANS
AND THE PLATES OF VOWELS**

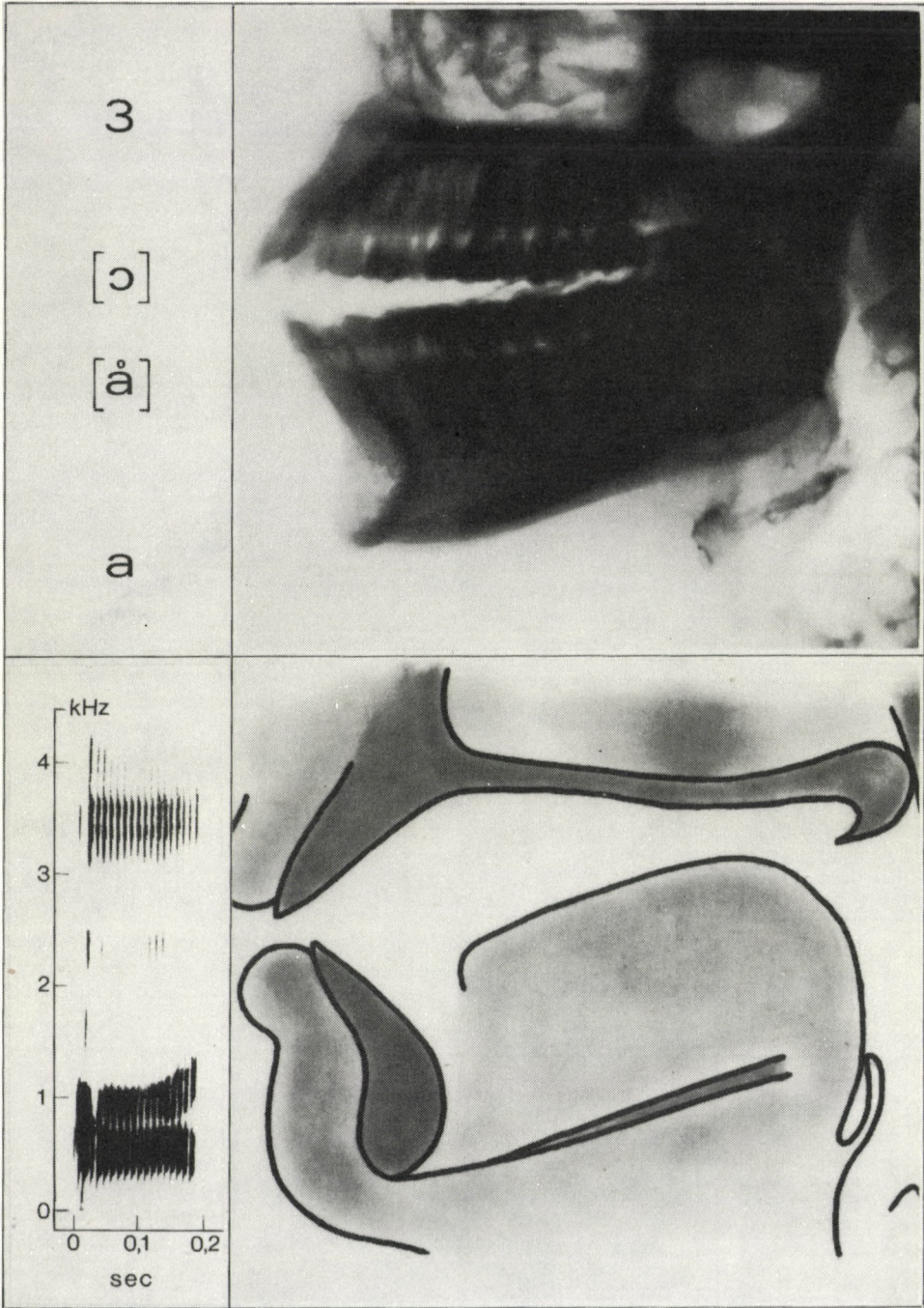


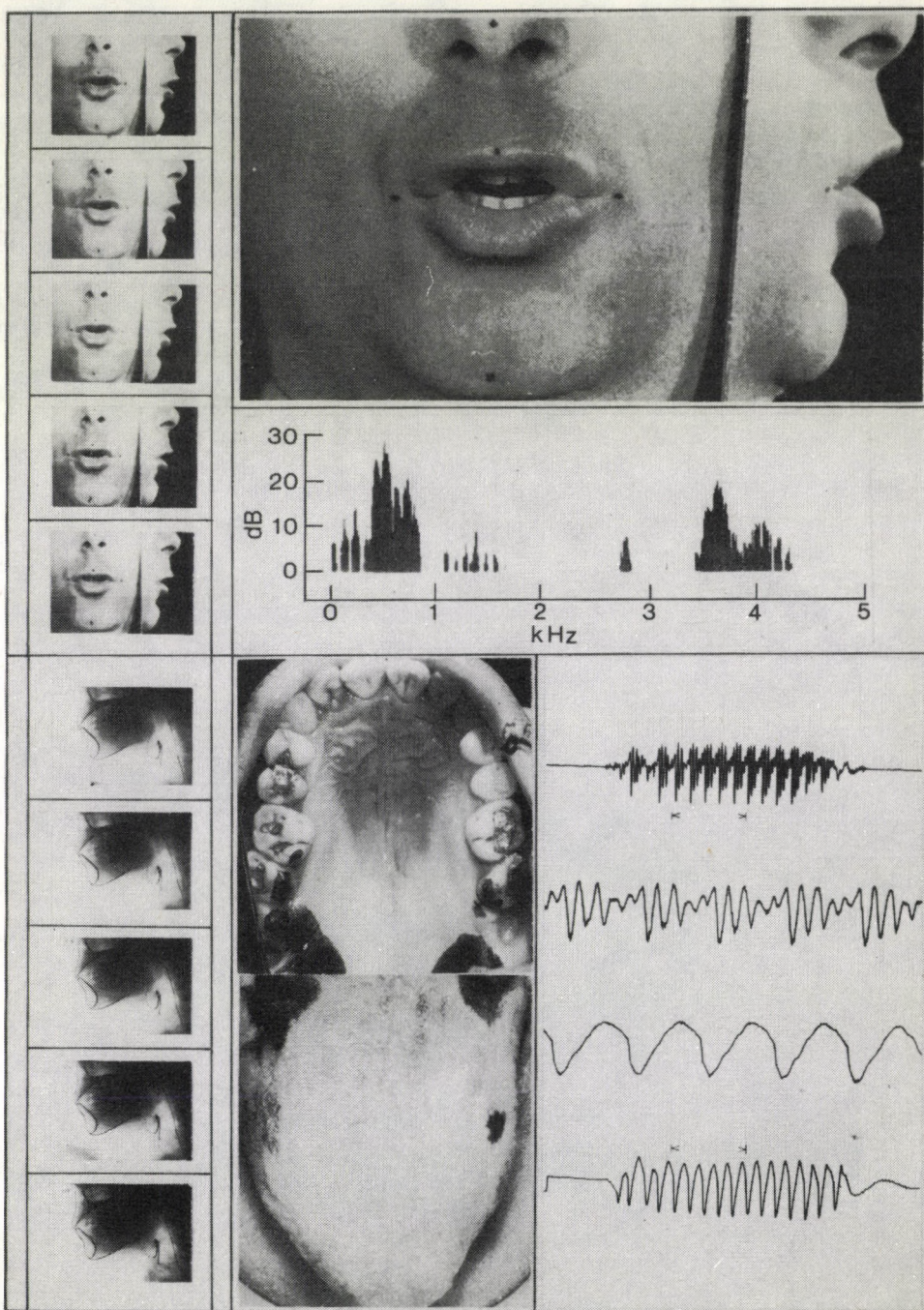


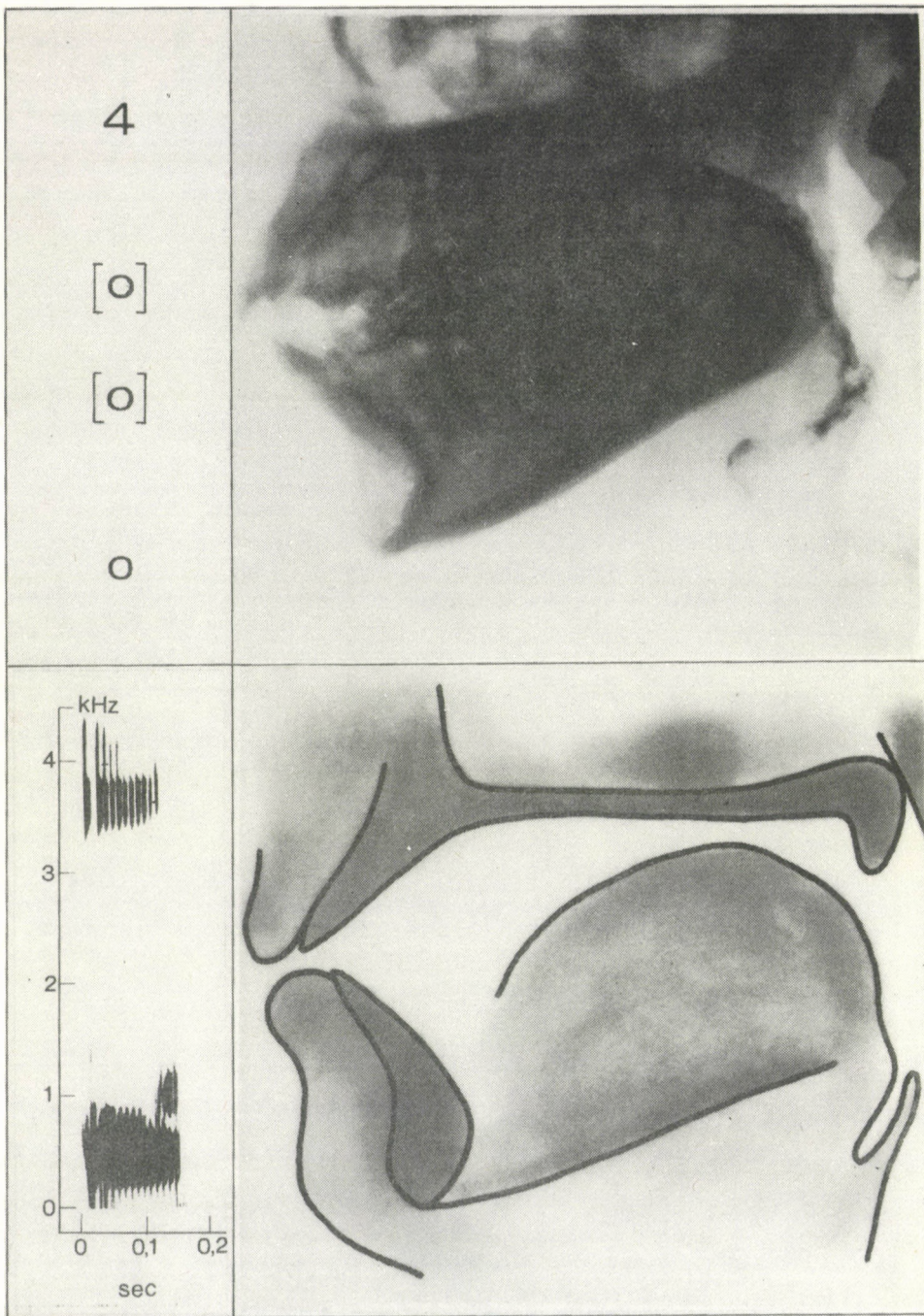


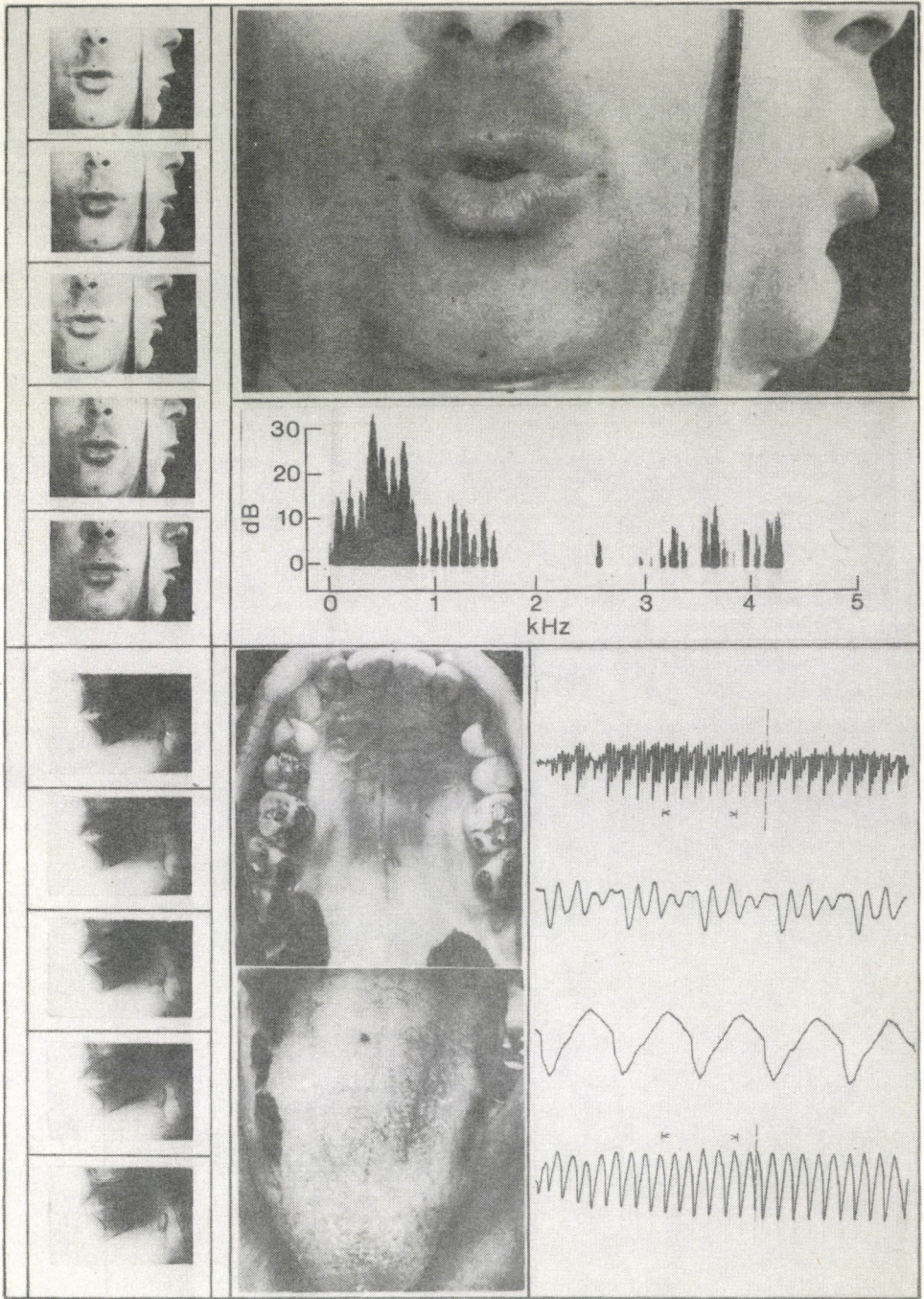


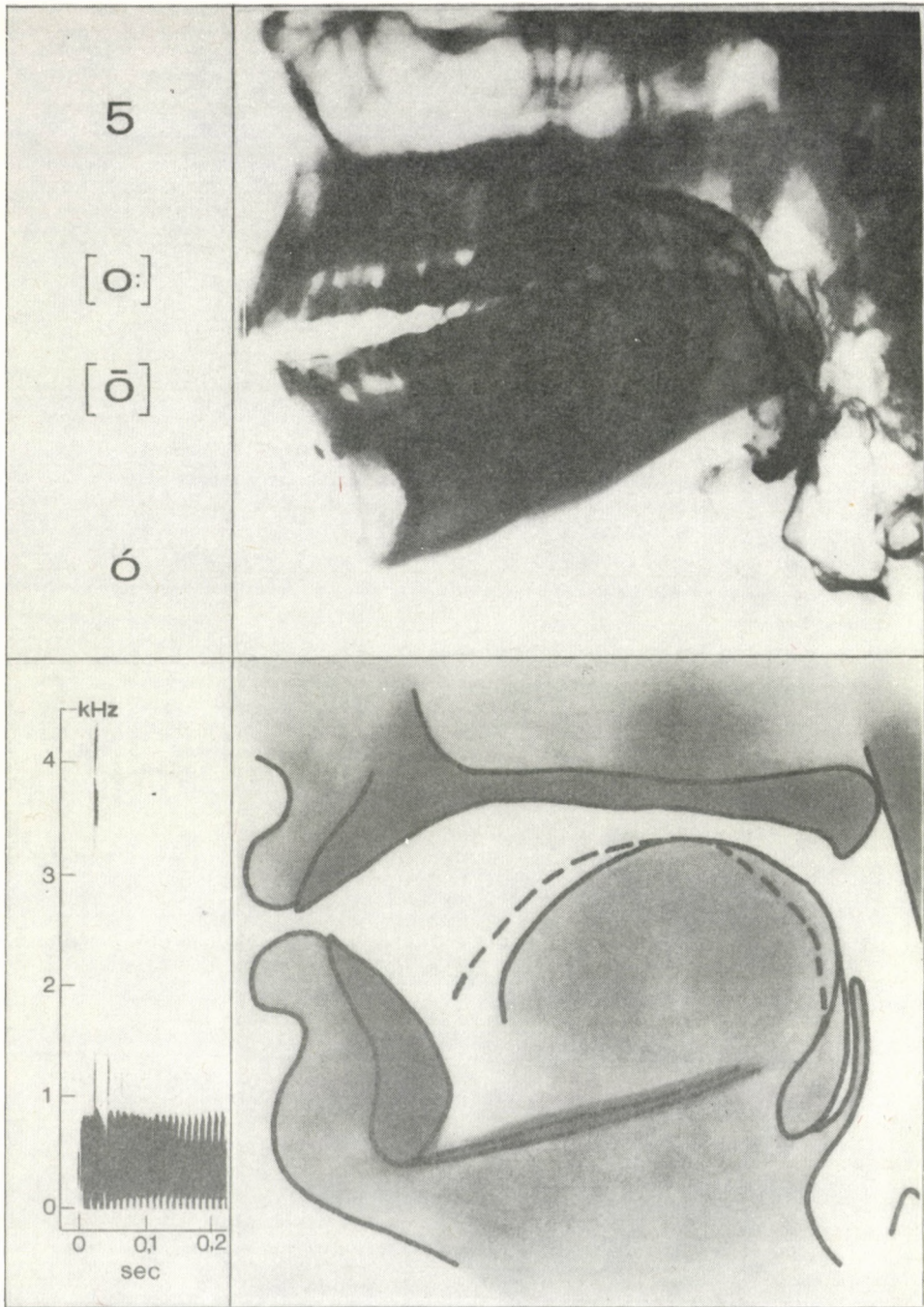


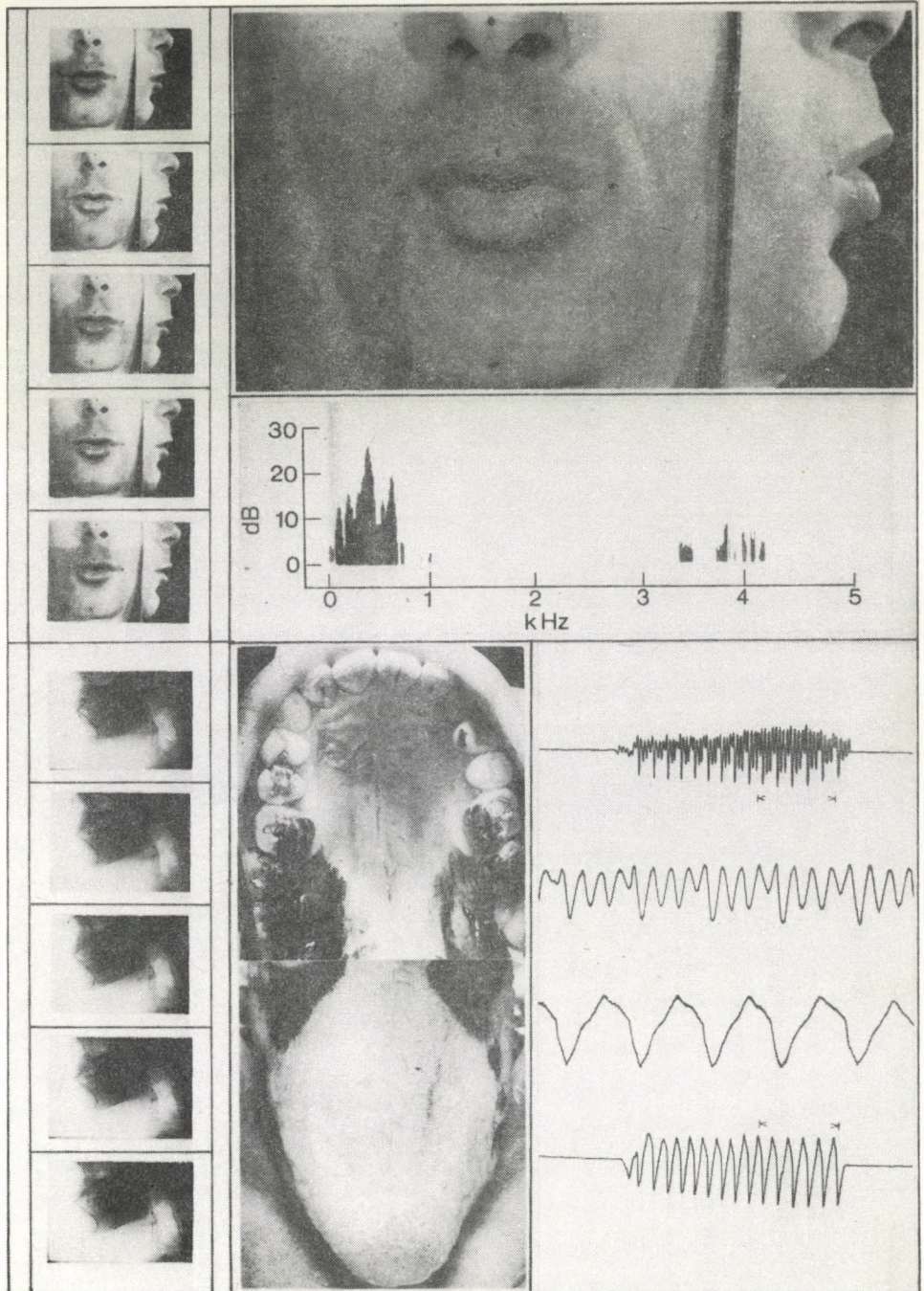


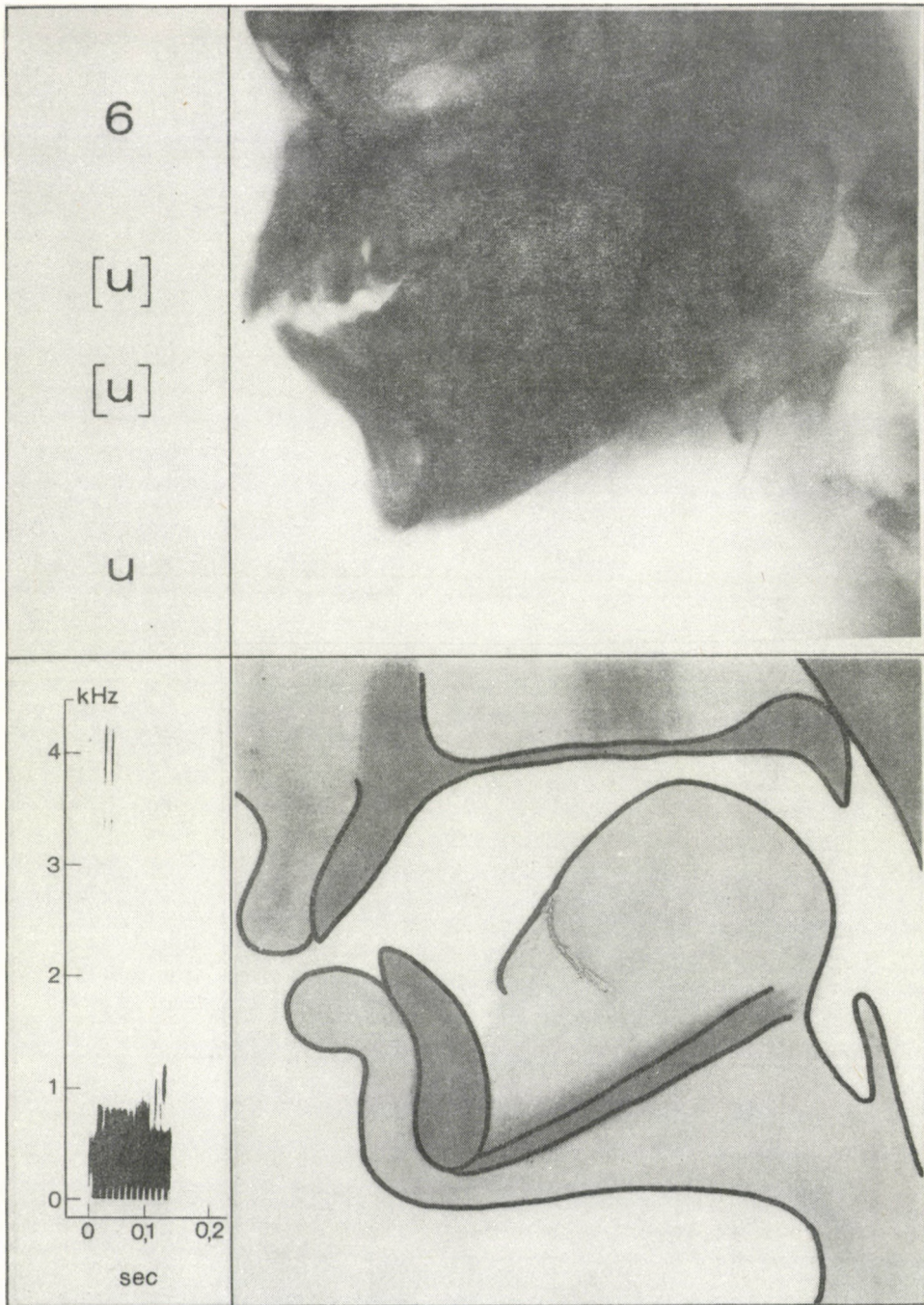


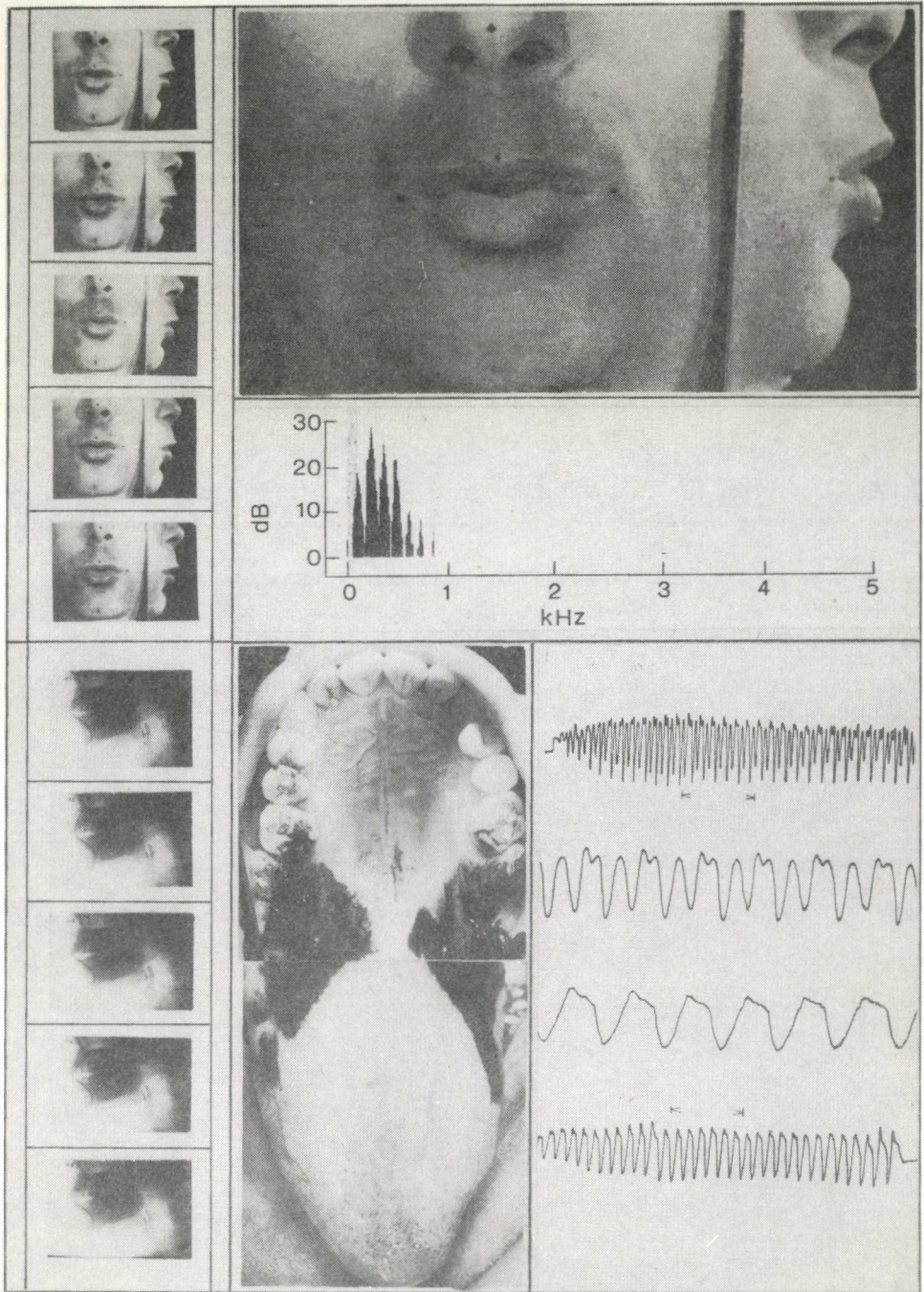


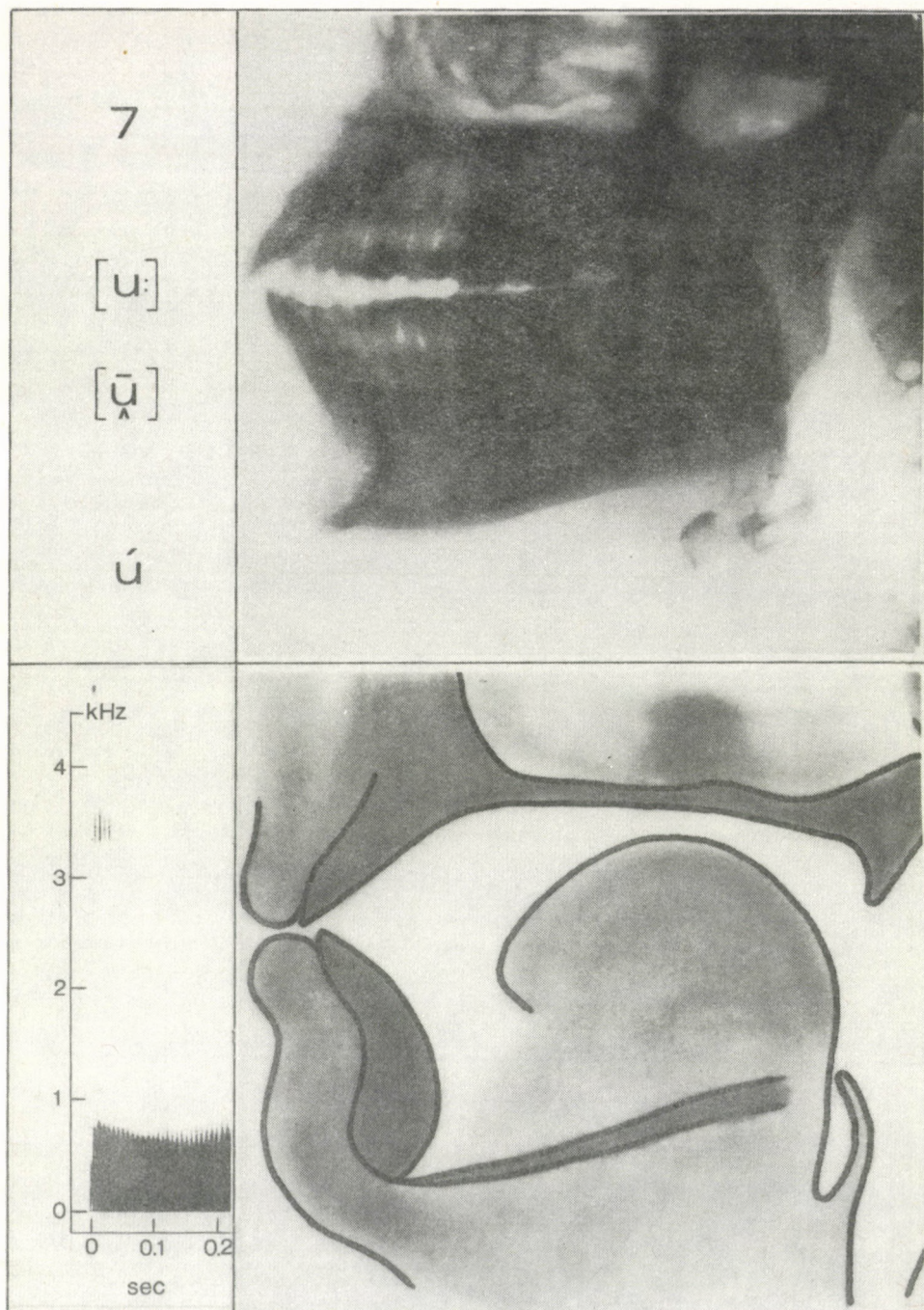


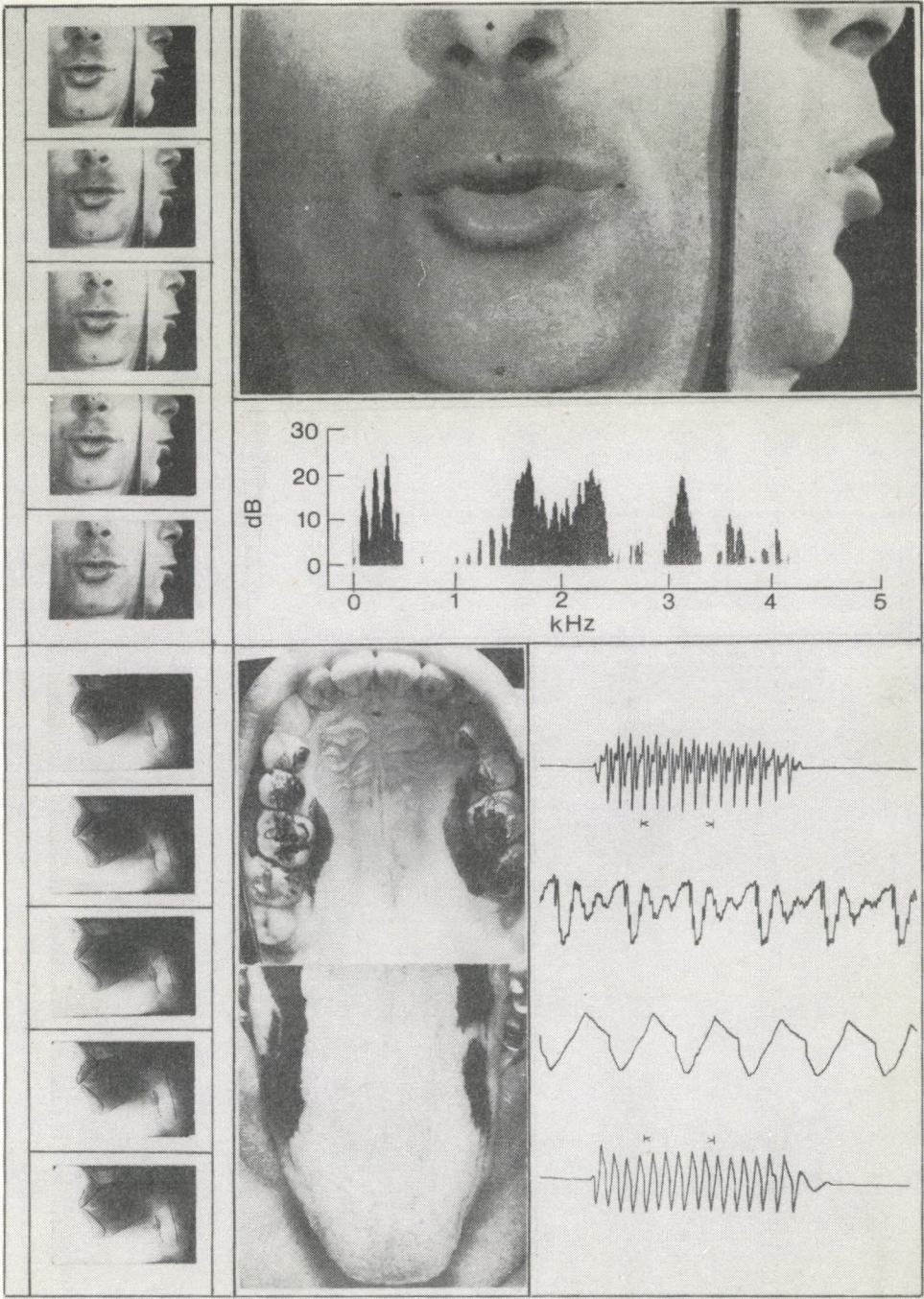


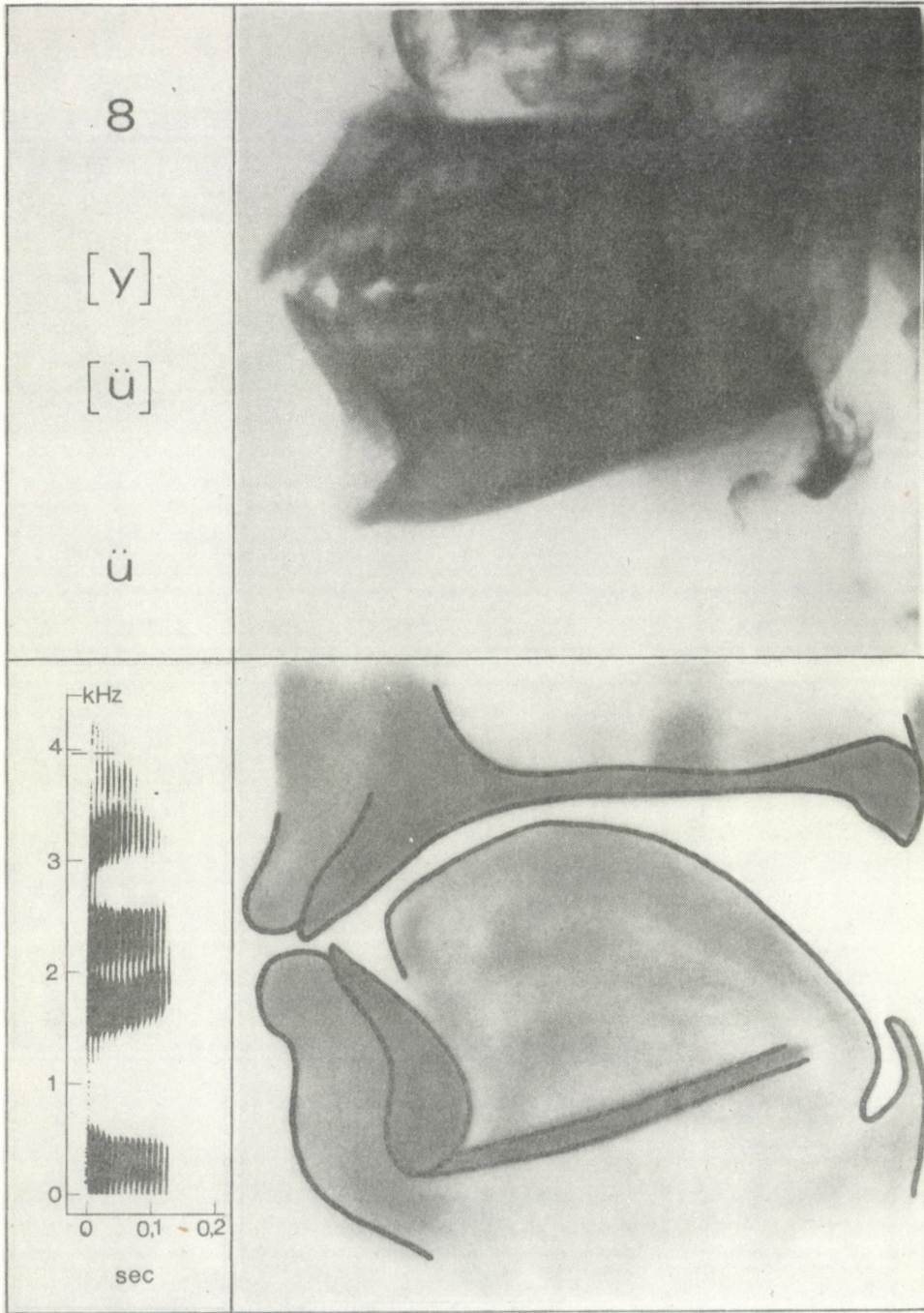


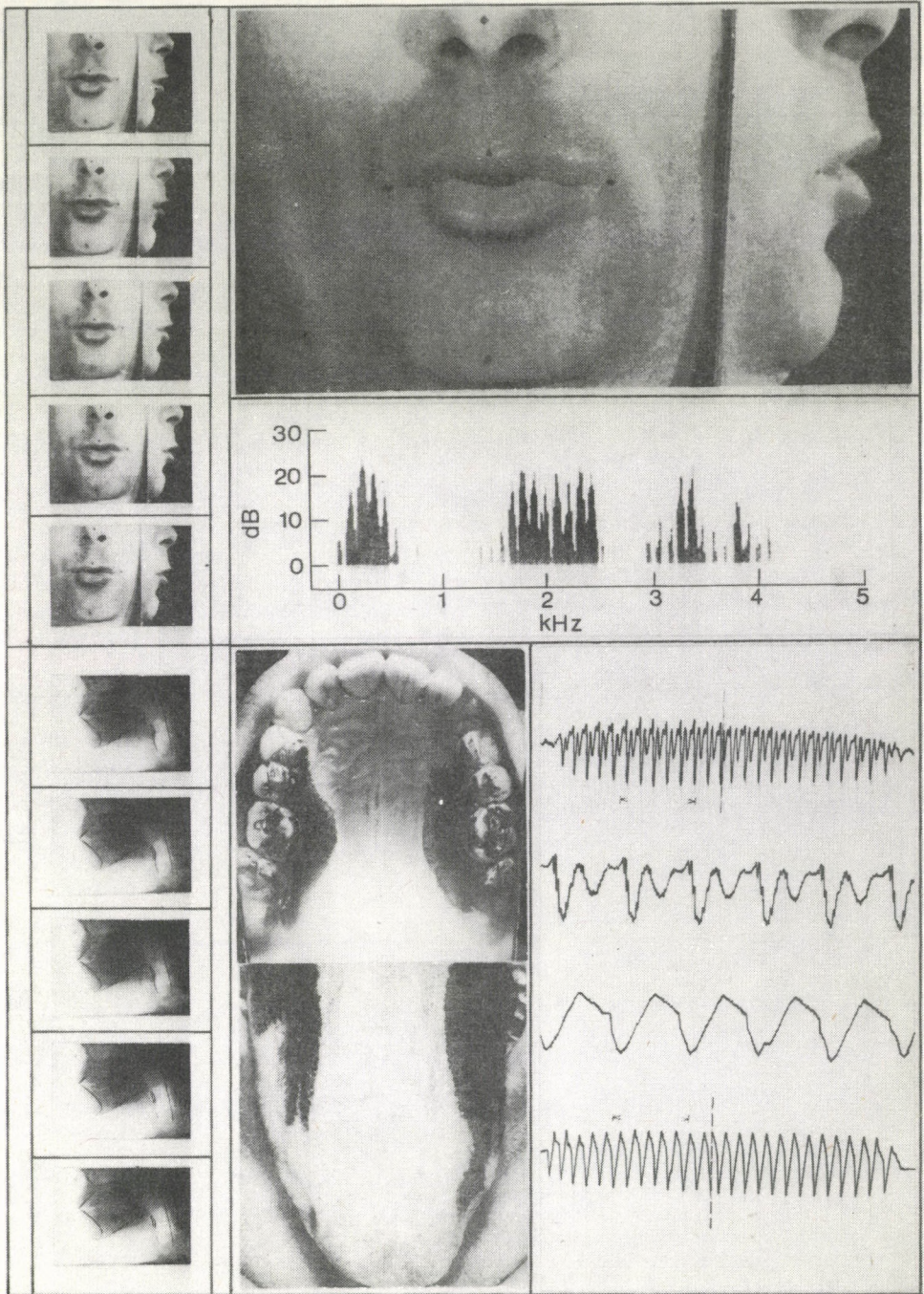


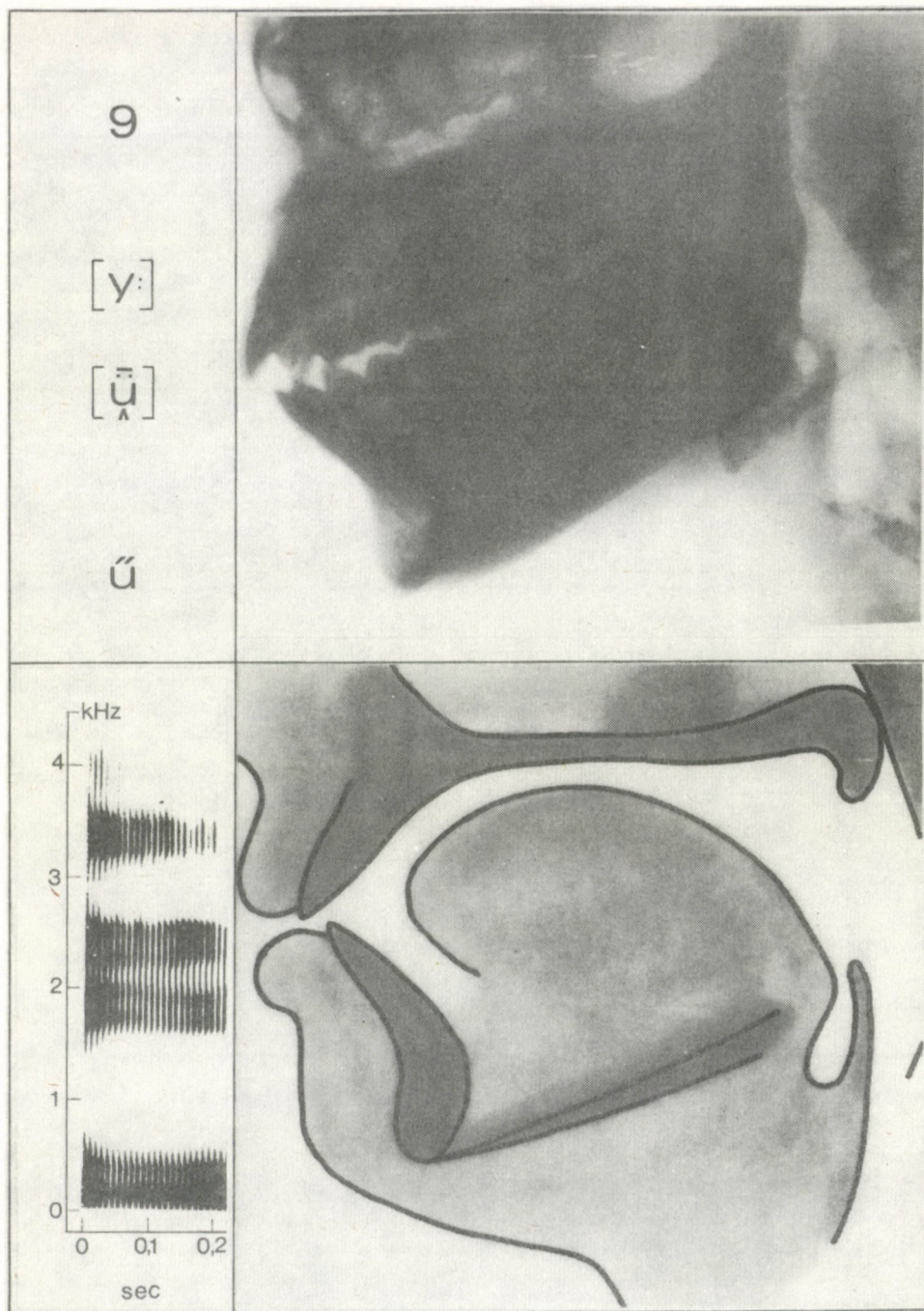


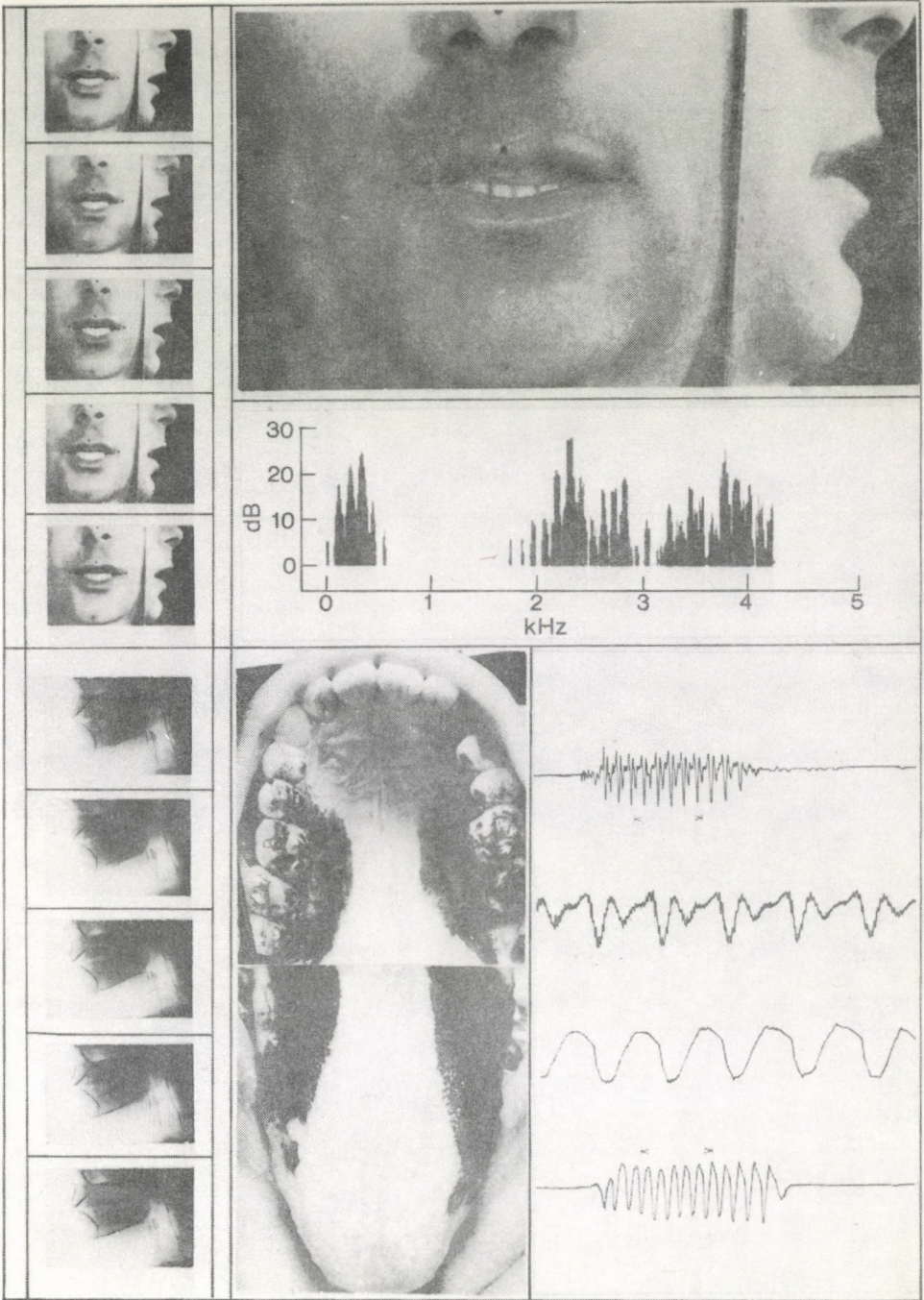


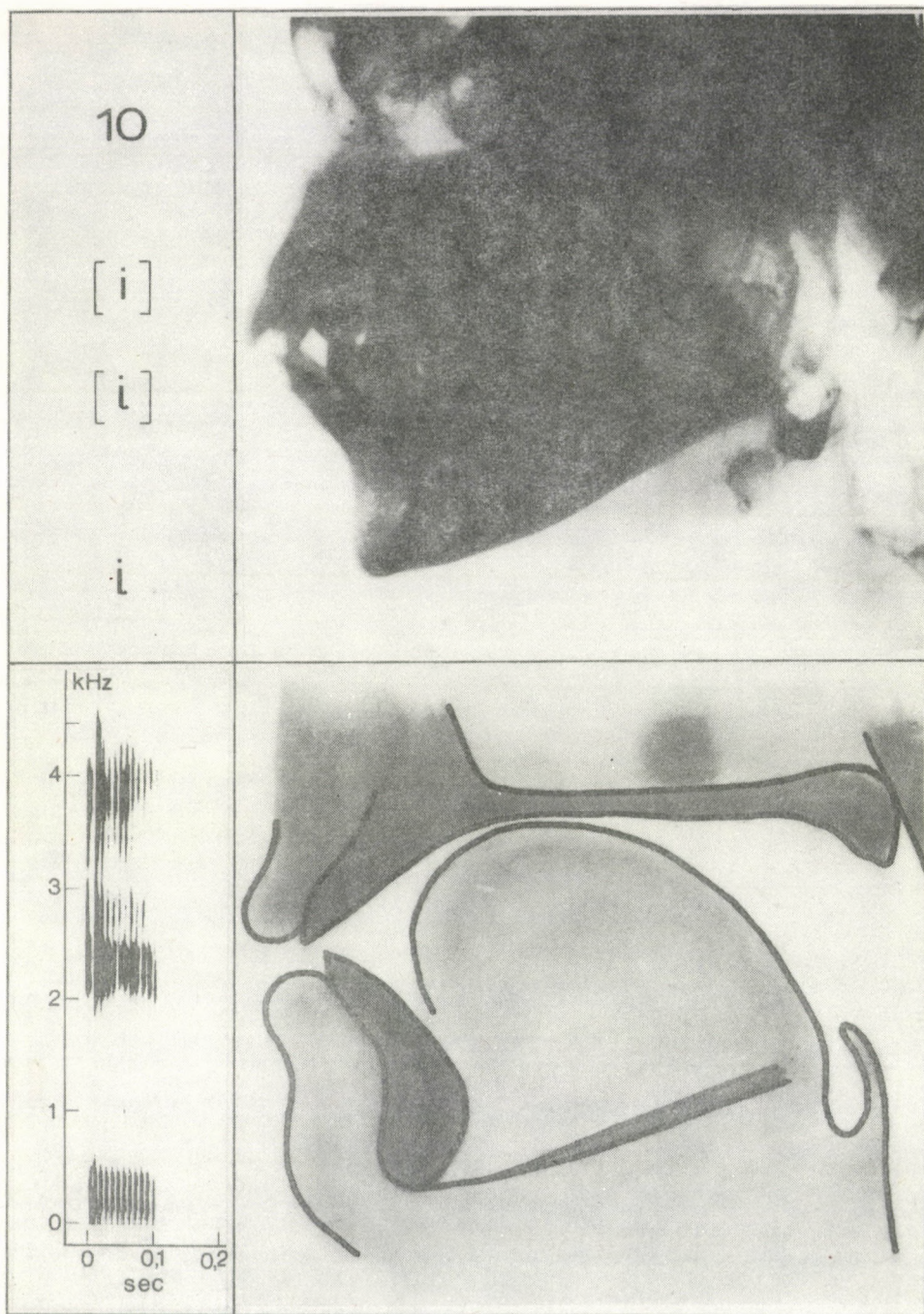


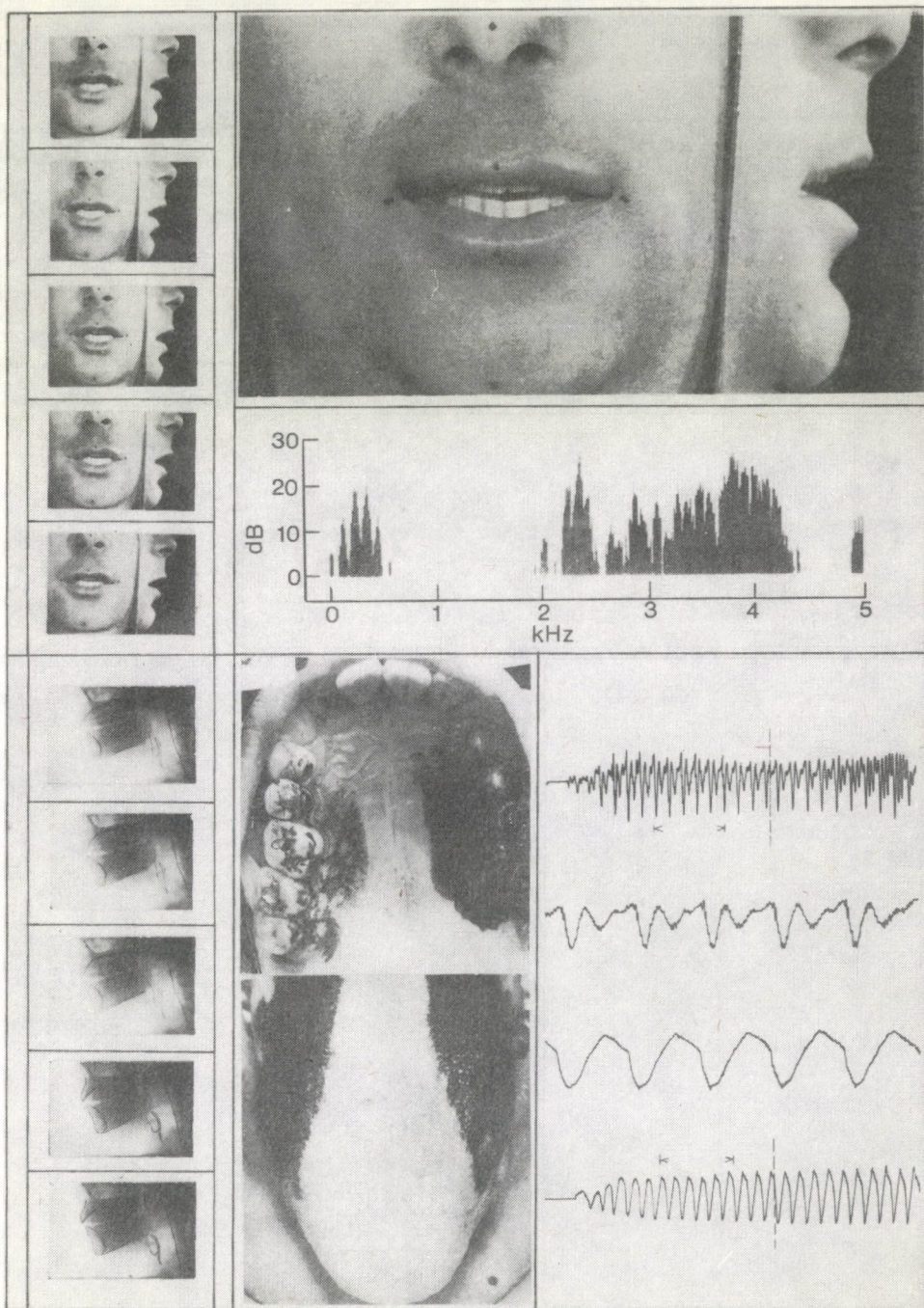


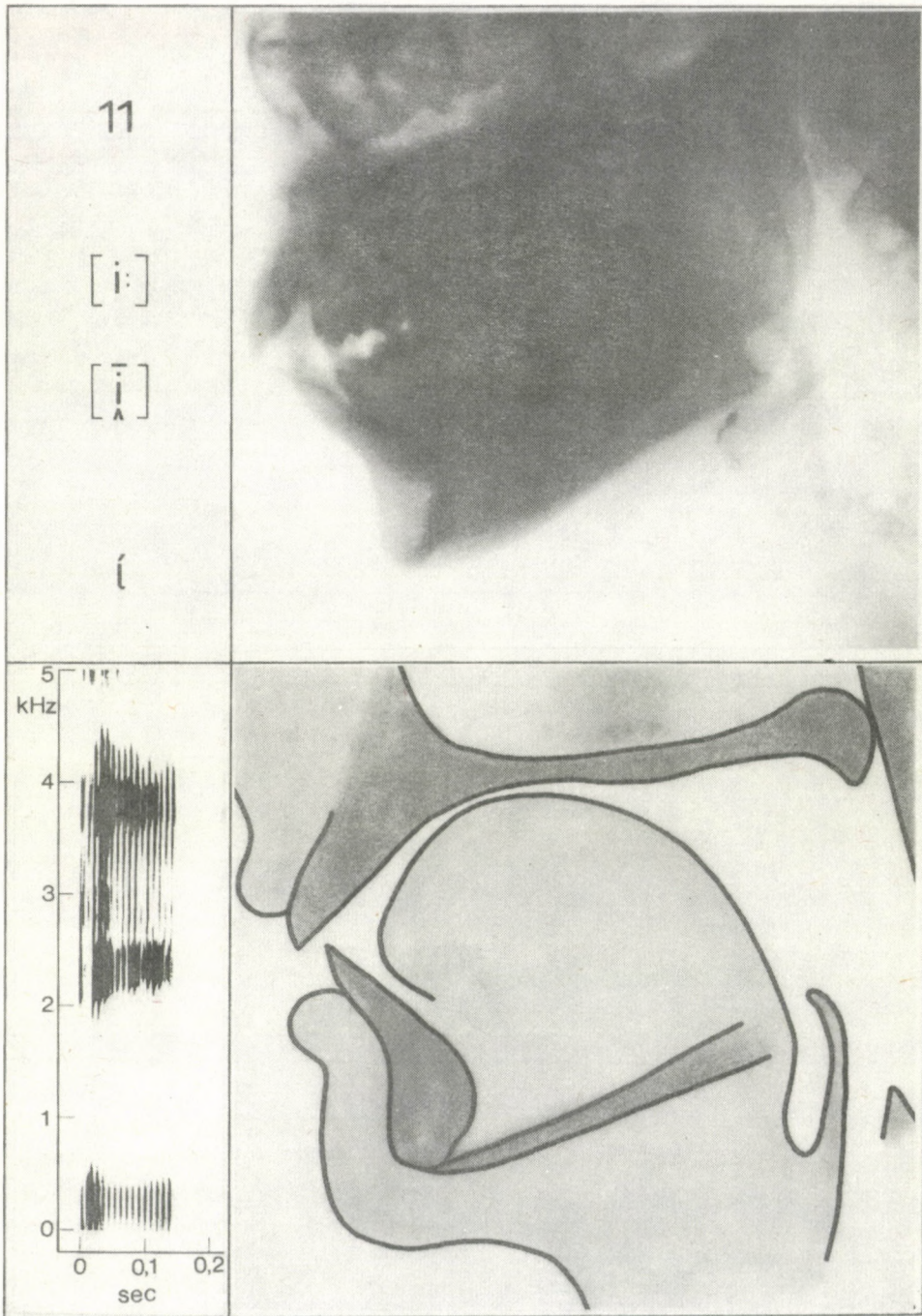


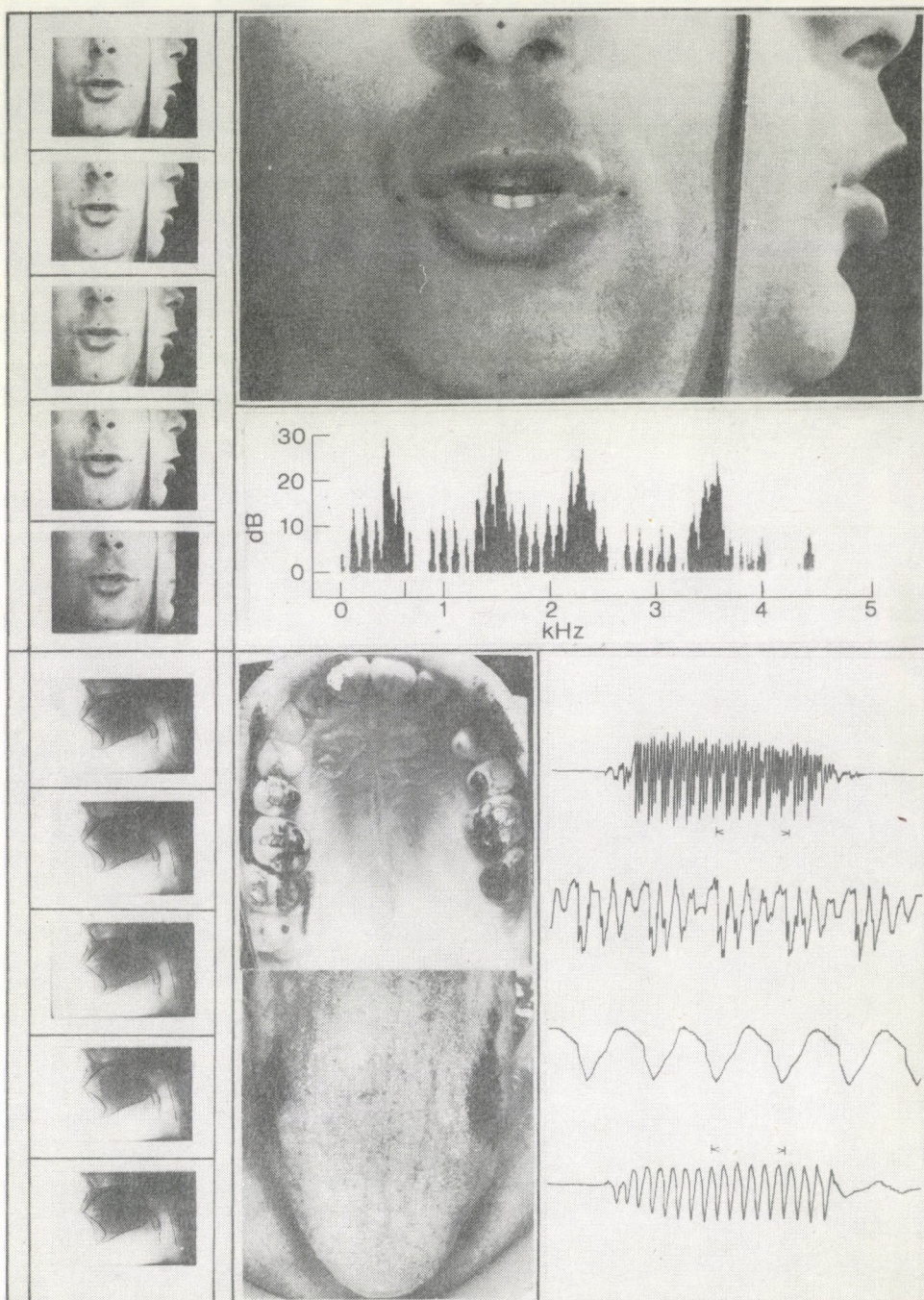


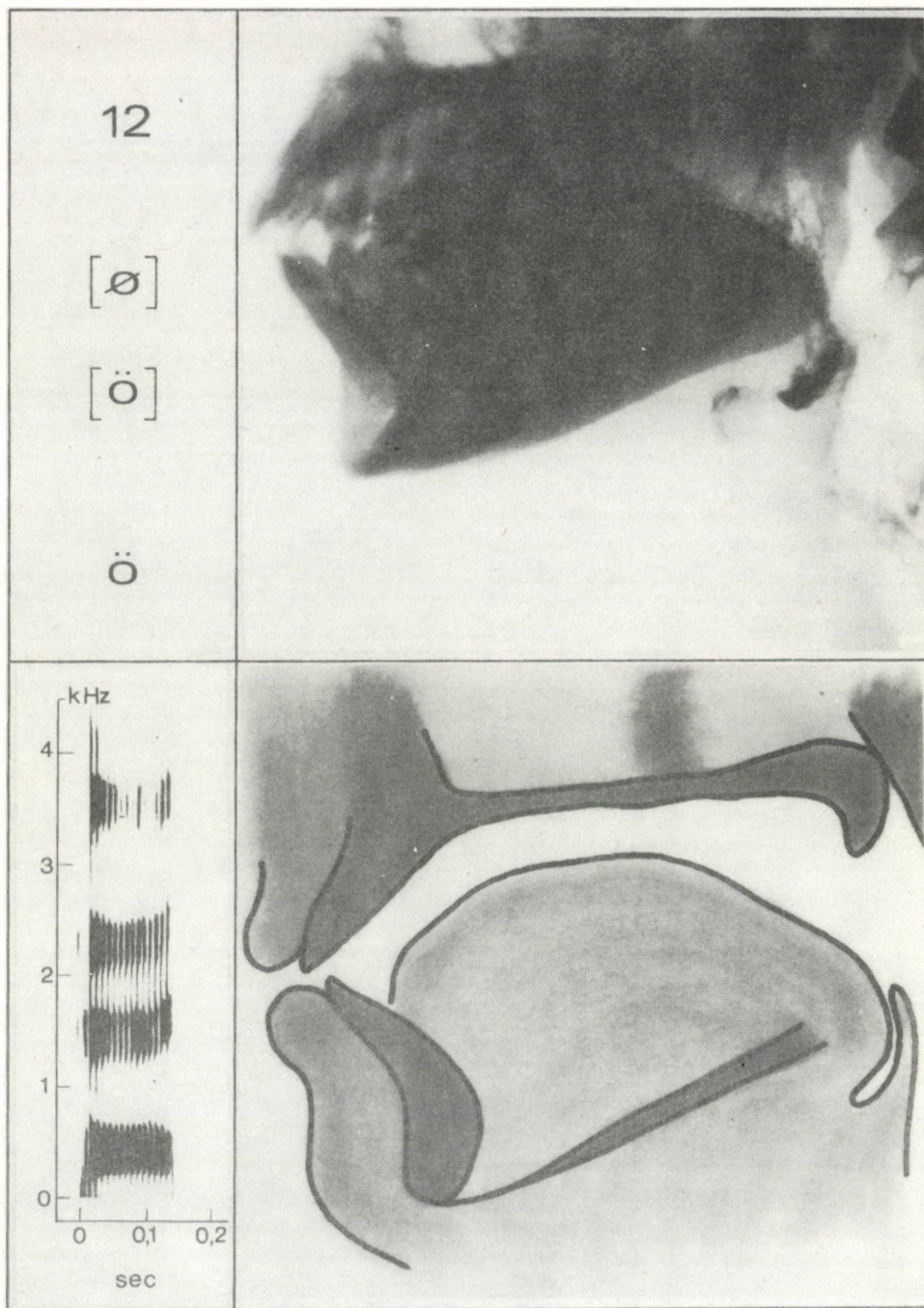


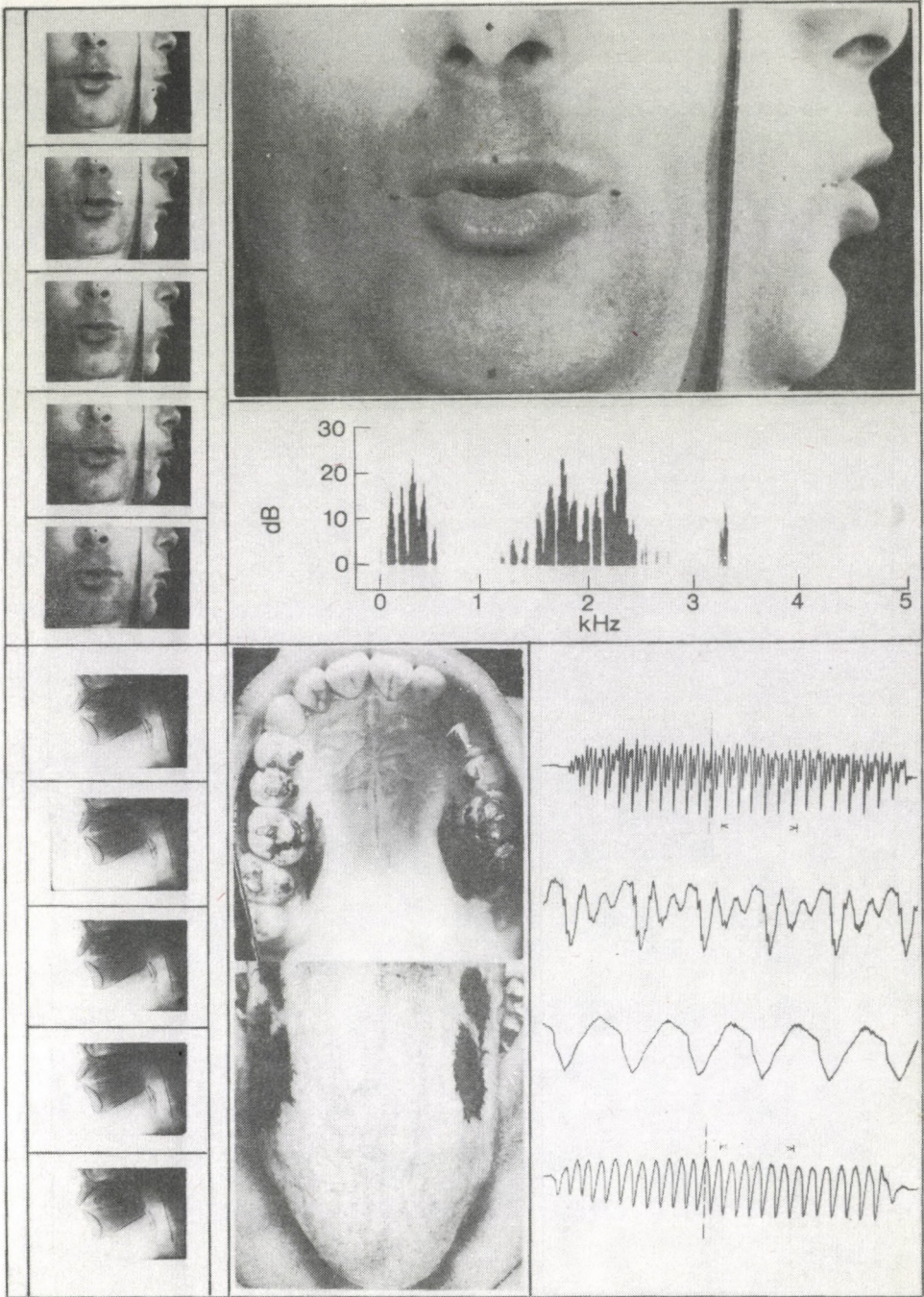


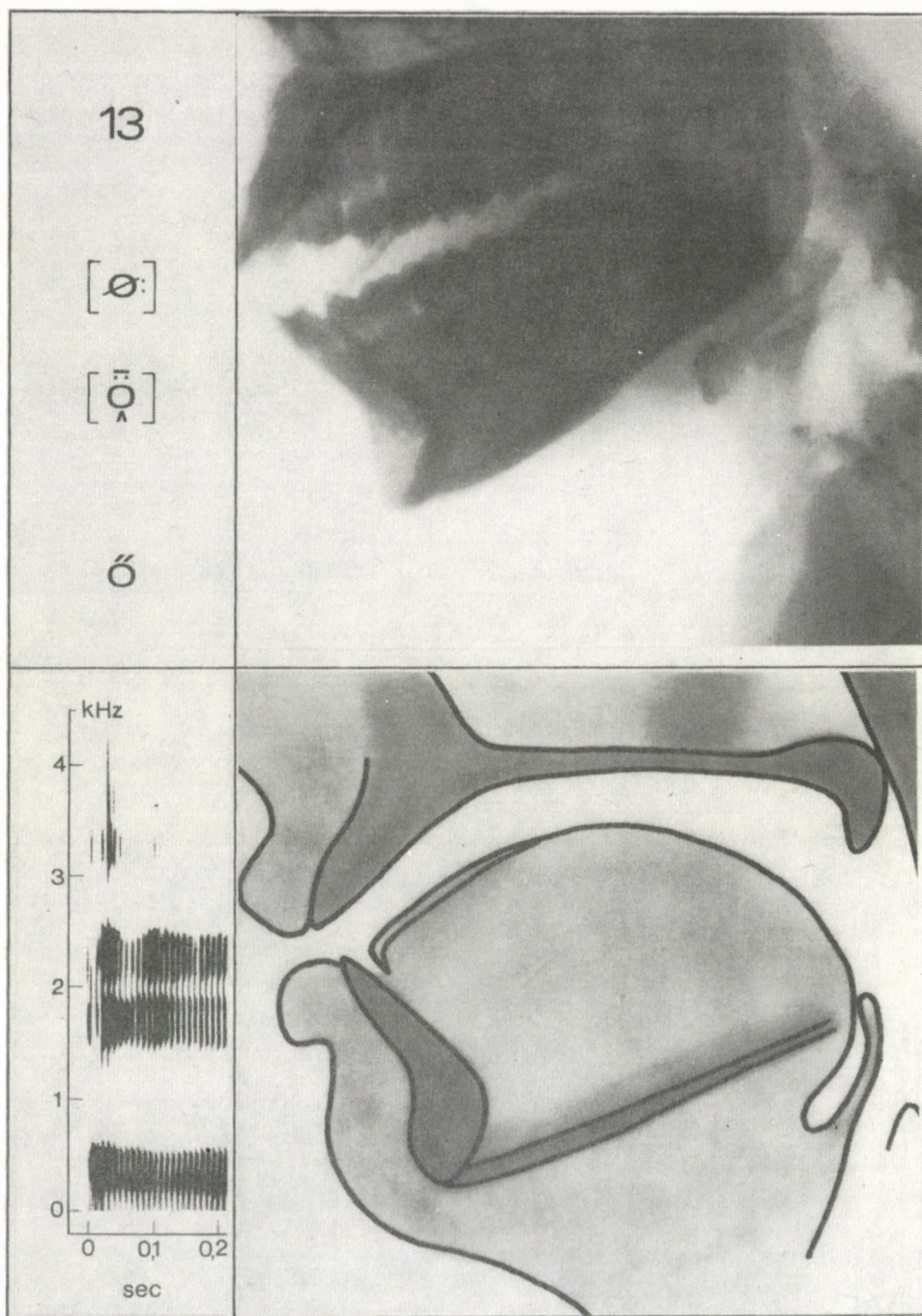


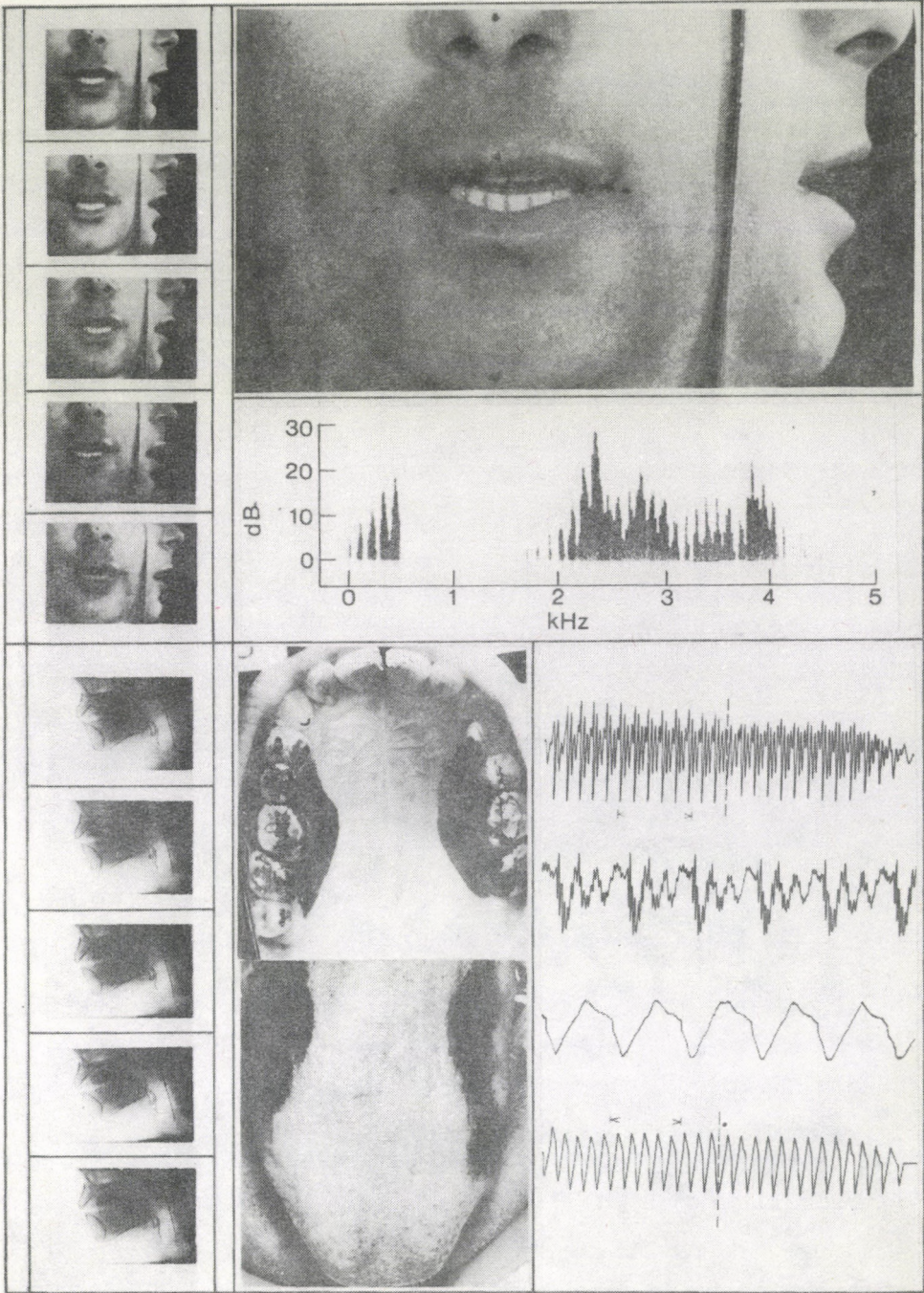


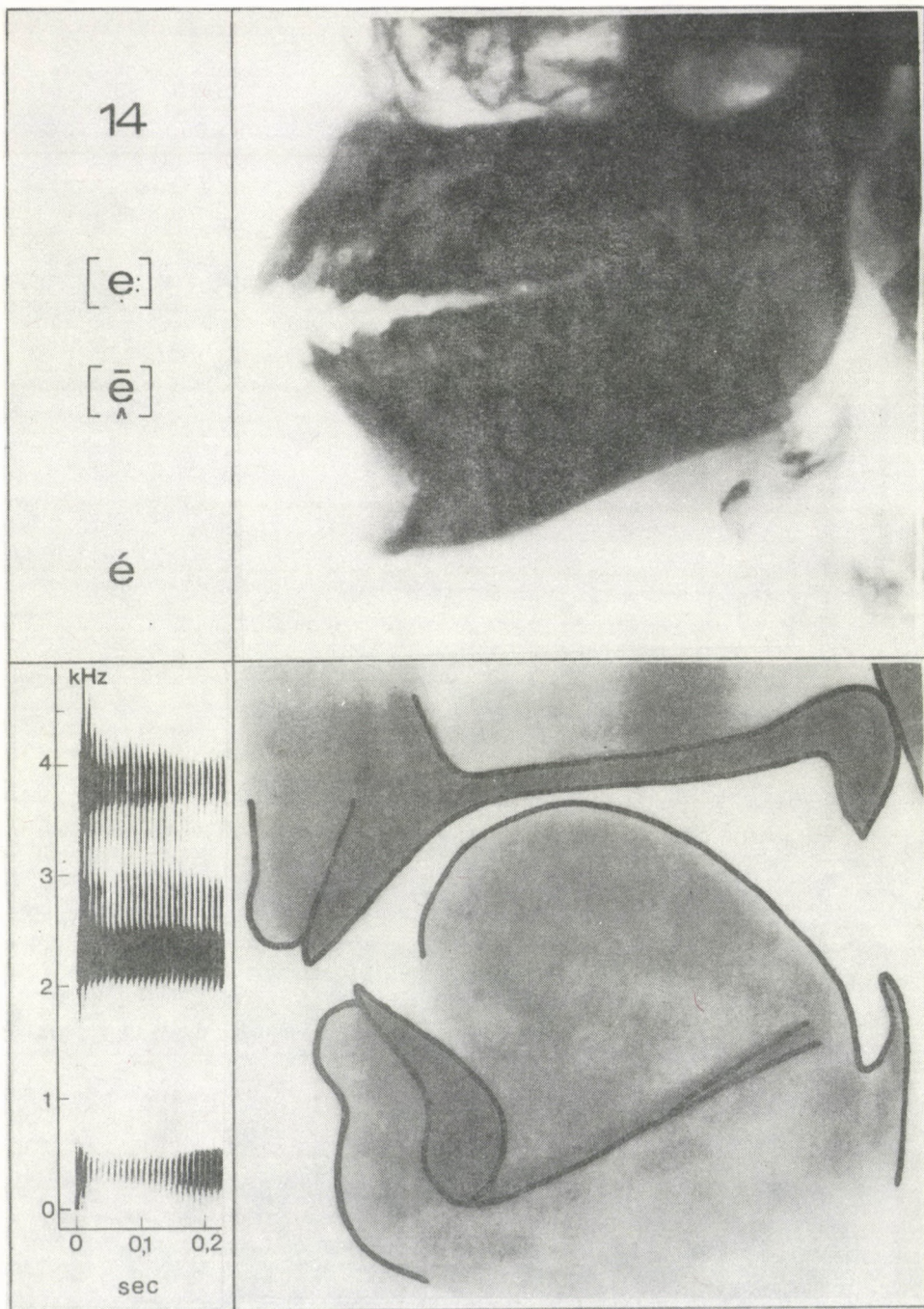


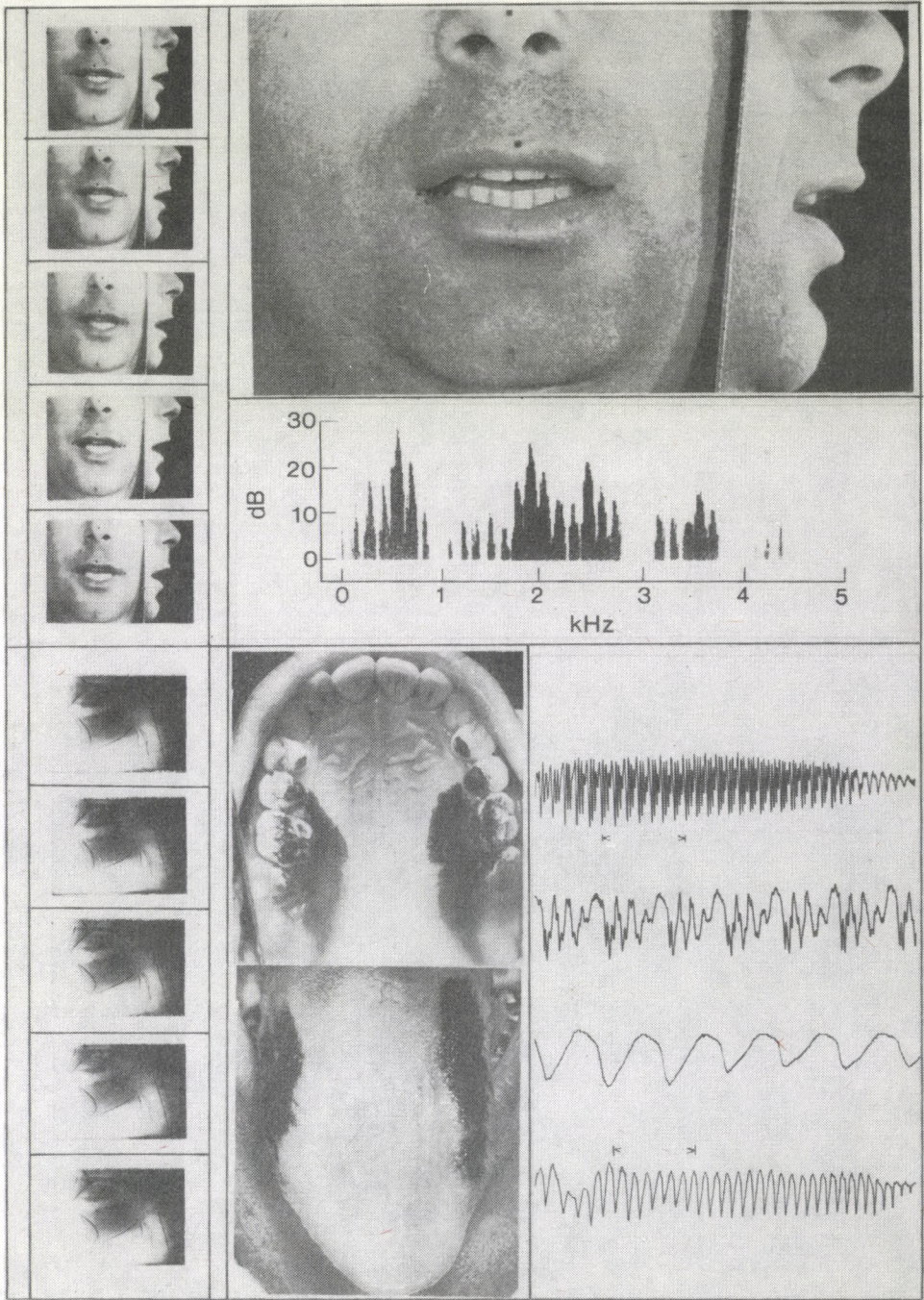


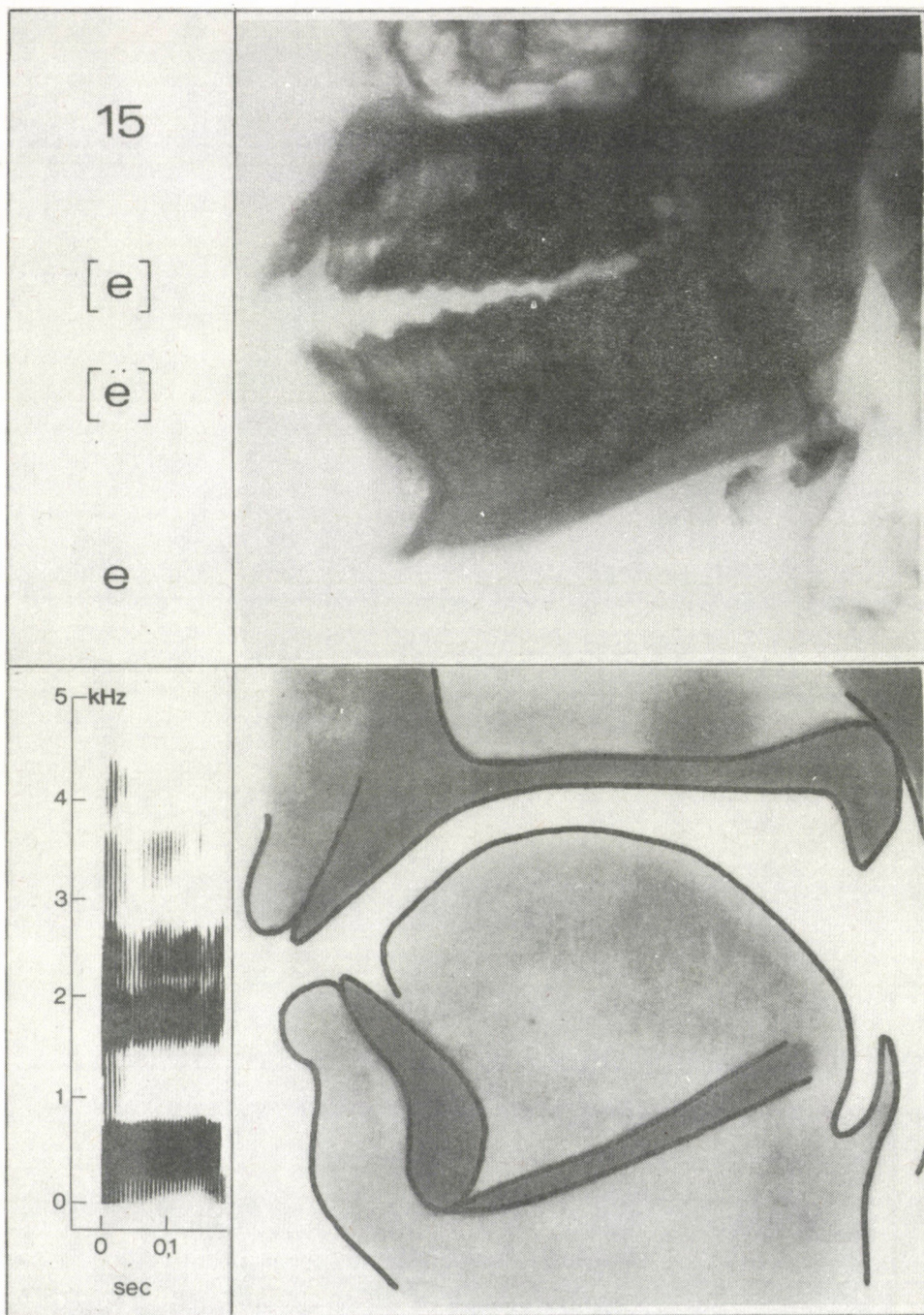


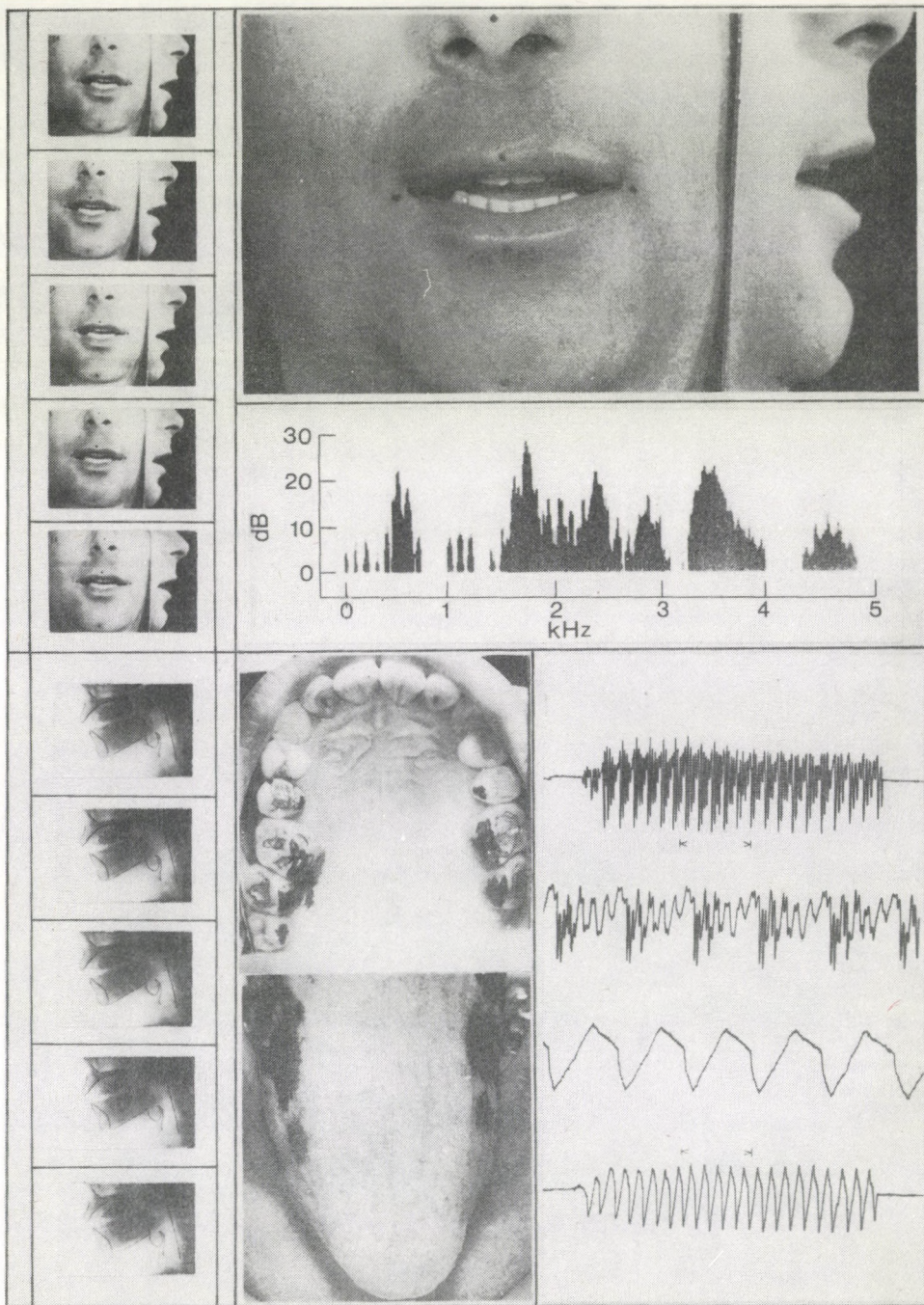


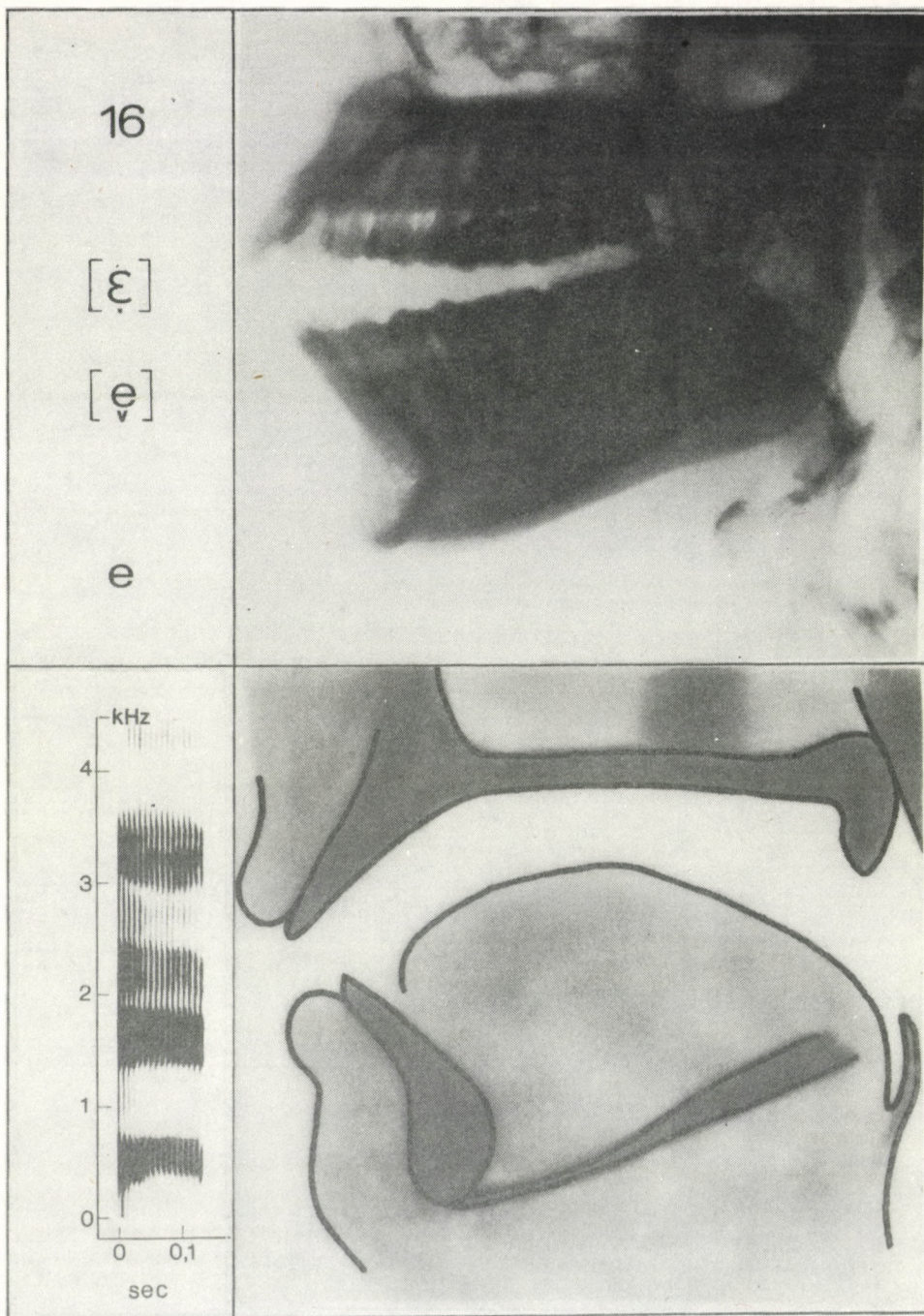


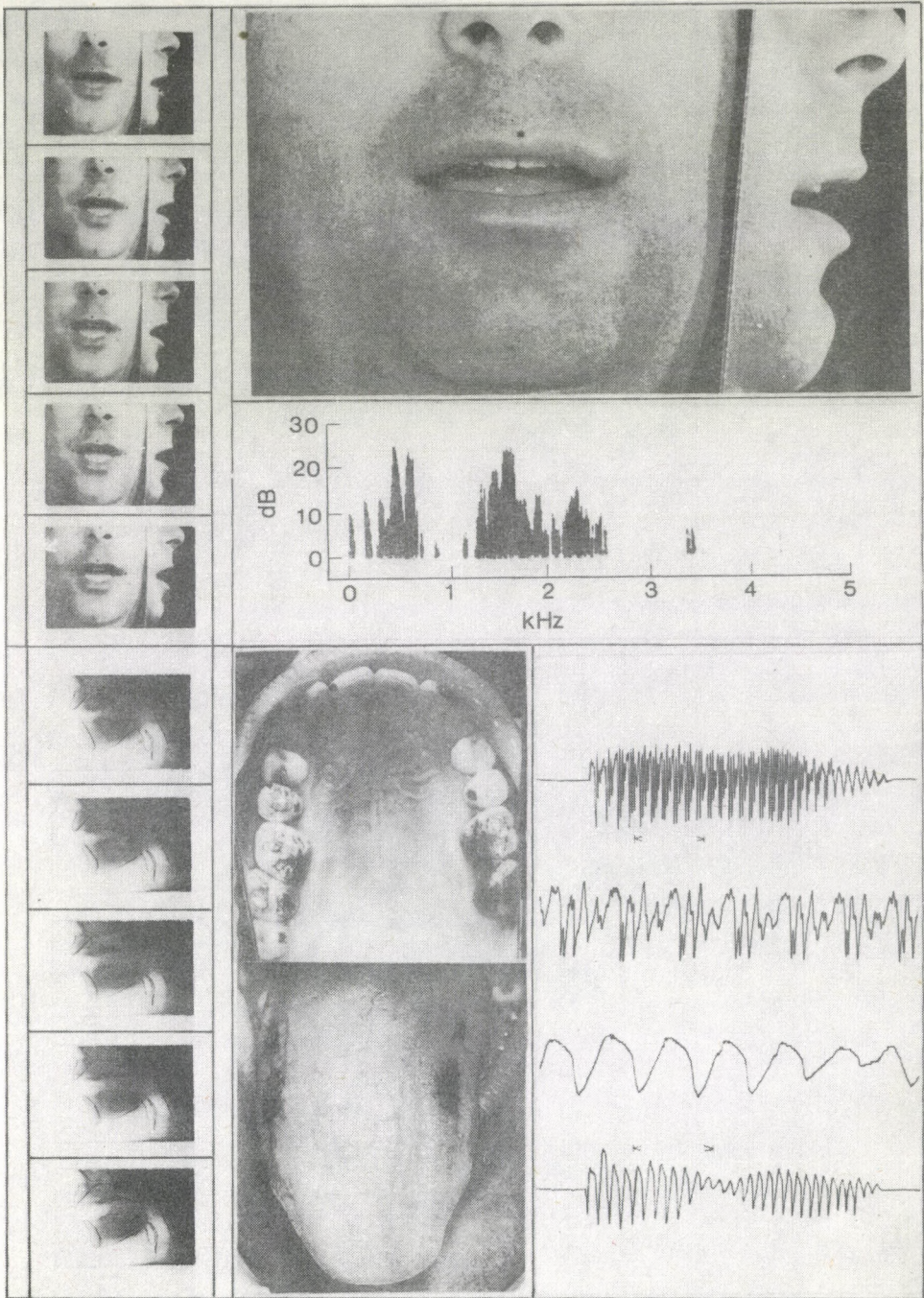


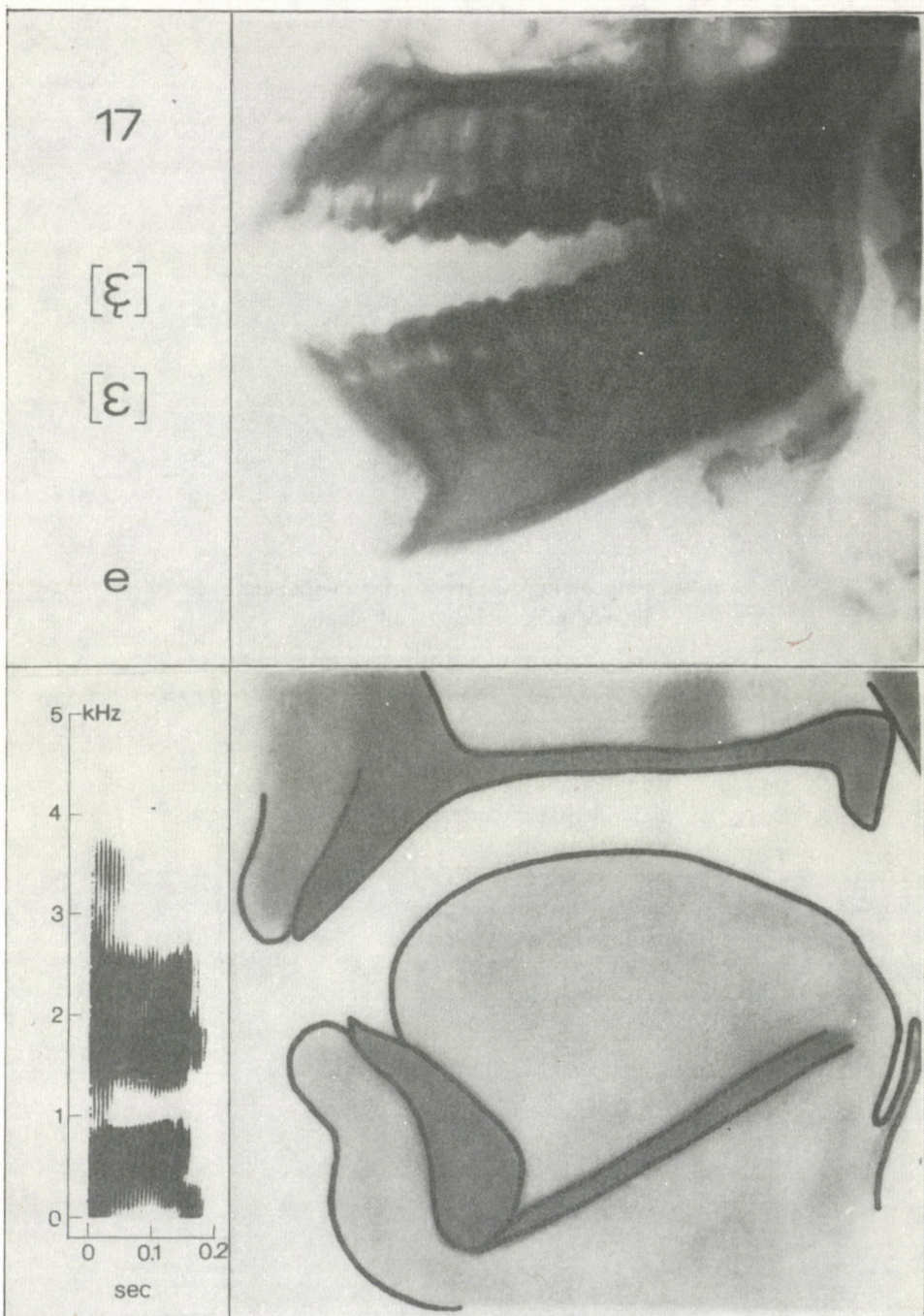












2. Mássalhangzók 2. Consonants

A mássalhangzók képzőszervi konfigurációi palato- és lingvografikus elemzéseink alapján

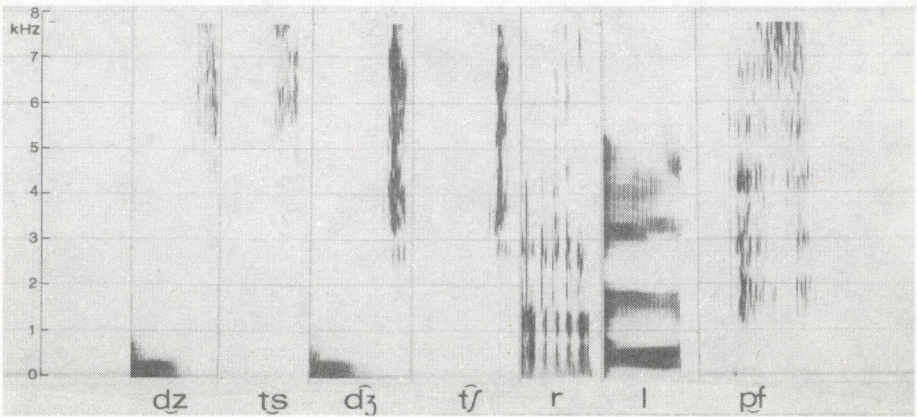
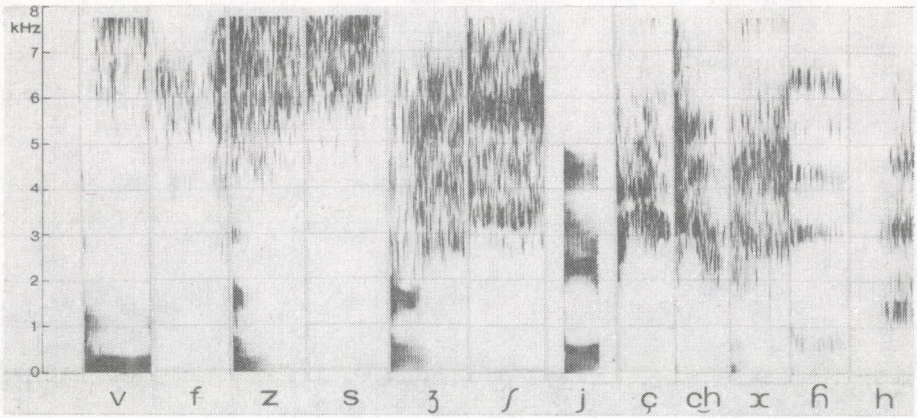
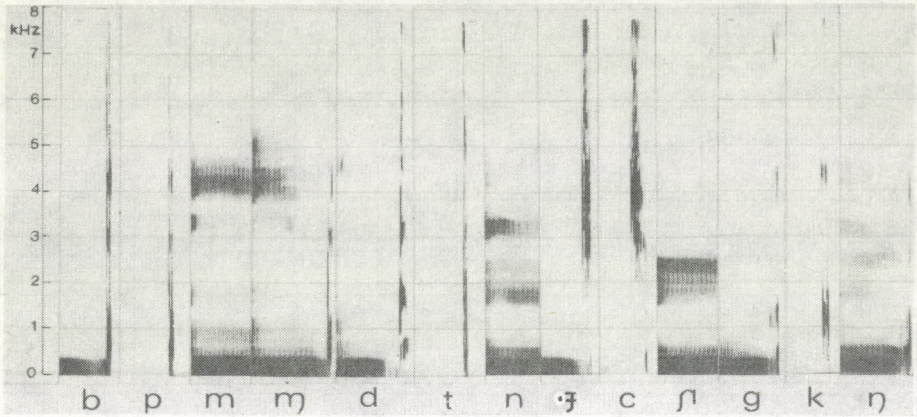
Types of configurations of articulatory organs in the case of consonants as shown by palato- and linguographic analysis

bilabiális: [b p m]
labiodentális: [v f m̥ by p̪f̪]
apiko-dentialveoláris: [t]
apiko-alveoláris: [d n r l]
apiko-alveoprepatális: [d̪ ʃ̪ t̪f̪]
apikopredorzo-alveoprepatális: [ʒ ʃ]
predorzo-dentialveoláris: [z s dz ts]
dorzo-palatális: [j ç ʒ c ɲ]
posztdorzo-veláris: [g k ŋ x]
radiko-pharyngális: [ħ h]

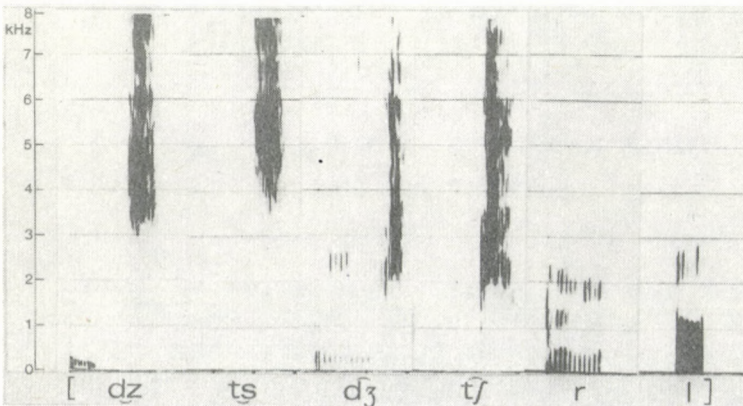
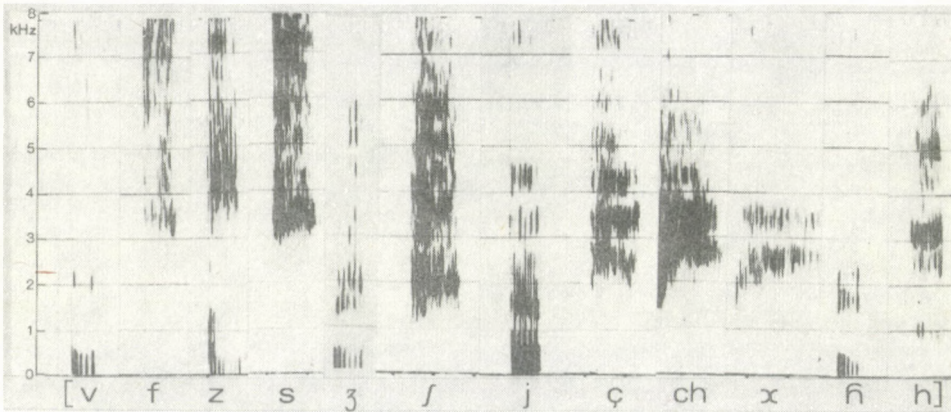
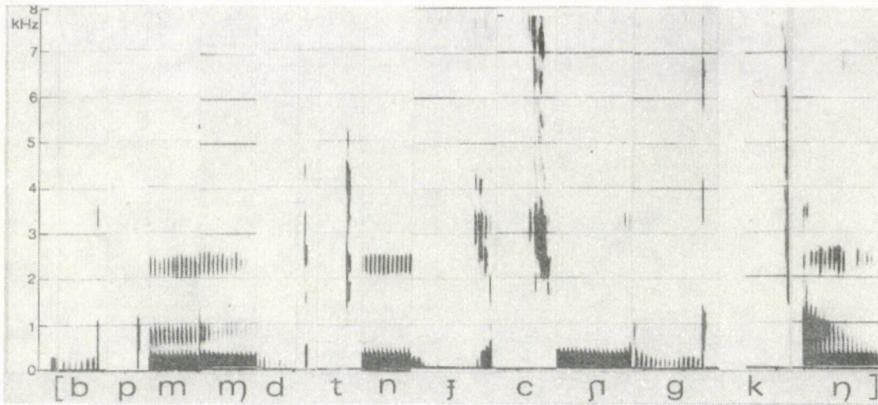
A magyar mássalhangzók osztályozása képzési jegyeik szerint
The classification of Hungarian consonants according to their articulatory features

A képzés módja szerint Manner of articulation		A képzés helye szerint Place of articulation		bilabiális	labiodentális	dentialeveoláris	alveoláris	alveoprepalatális	palatális	palatoveláris	veláris	pharyngális	
				bilabial	labiodental	dentalveolar	alveolar	alveoprepalatal	palatal	palatovelar	velar	pharyngeal	
orális oral	Zárhangok Complete closure sounds	explozívák plosives	zöngés voiced	b			d	ʒ			g		
			zöngétlen voiceless	p			t	c			k		
okkluzívák occlusives		zöngés voiced	m	ɱ		n	ɲ				ŋ		
orális oral	Pergetett hangok Rolled sounds		zöngés voiced				r						
	Középréshangok Fricatives		zöngés voiced		v	z		ʒ	j			ɦ	
			zöngétlen voiceless		f	s		ʃ	ç	ç̣	ɣ	h	
	Oldalréshangok Laterals		zöngés voiced				l						
	Affrikáták Affricates		zöngés voiced		ɸ	ɸ̣			ɸ̣				
			zöngétlen voiceless		ɸ̣	ɸ̣̣			ɸ̣̣				

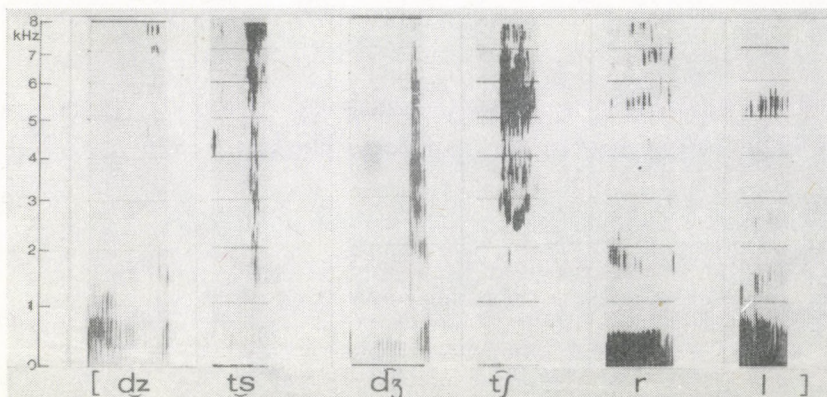
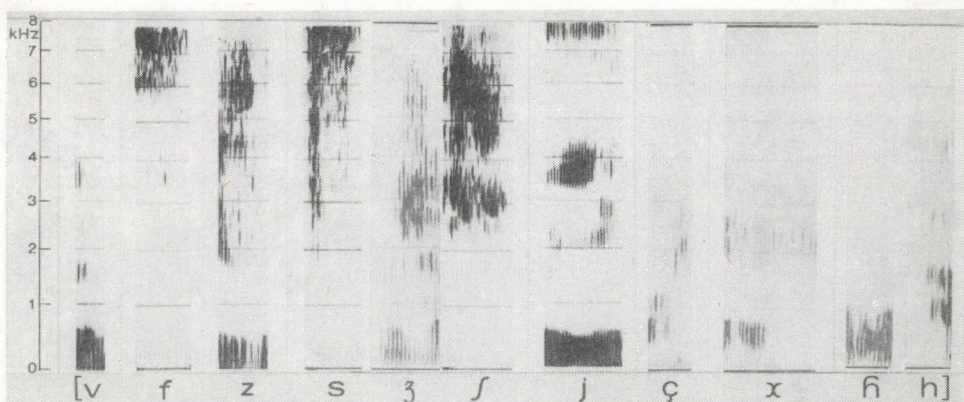
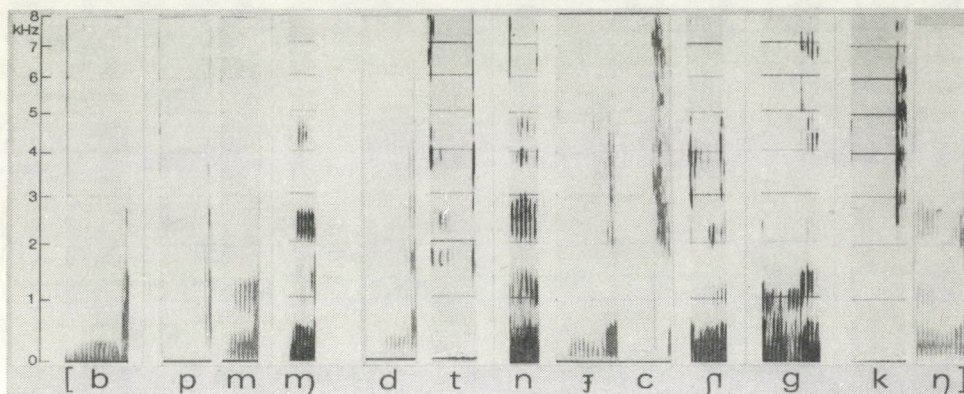
A magyar mássalhangzók hangszíneképe Havas Judit ejtésében
Spectra of short consonants as pronounced by Judit Havas



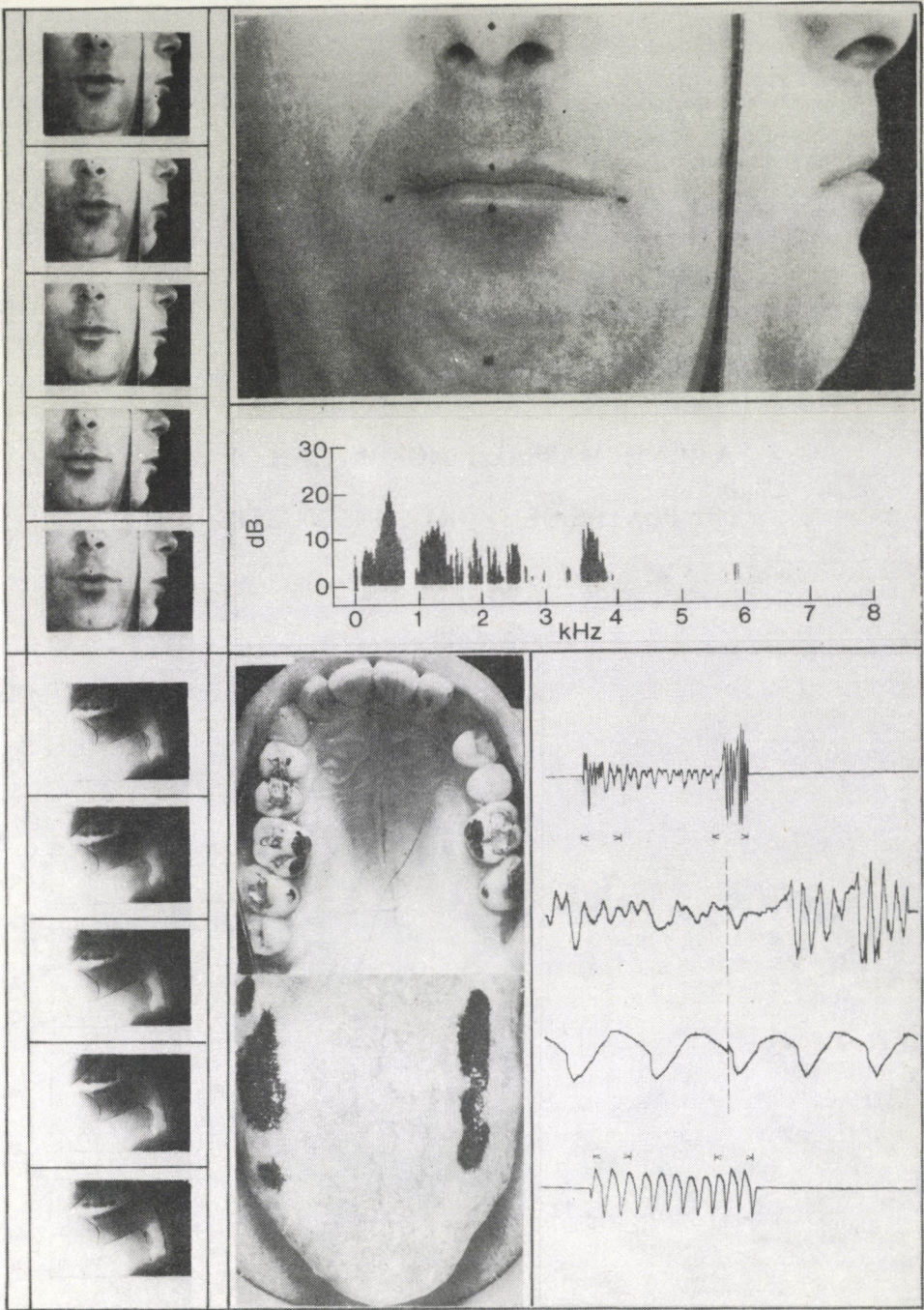
A rövid mássalhangzók hangszínképe Deme László ejtésében
Spectra of short consonants as pronounced by László Deme

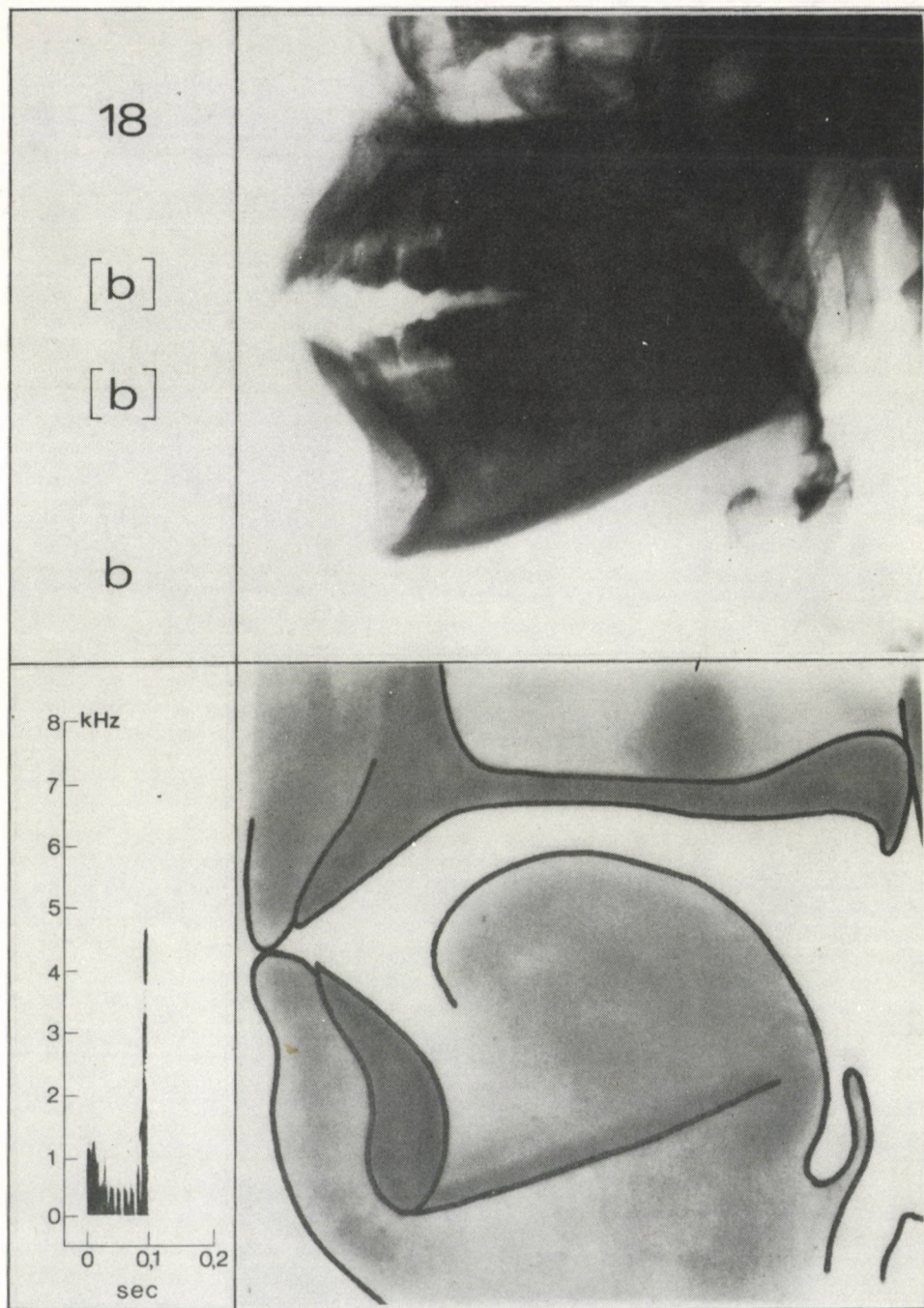


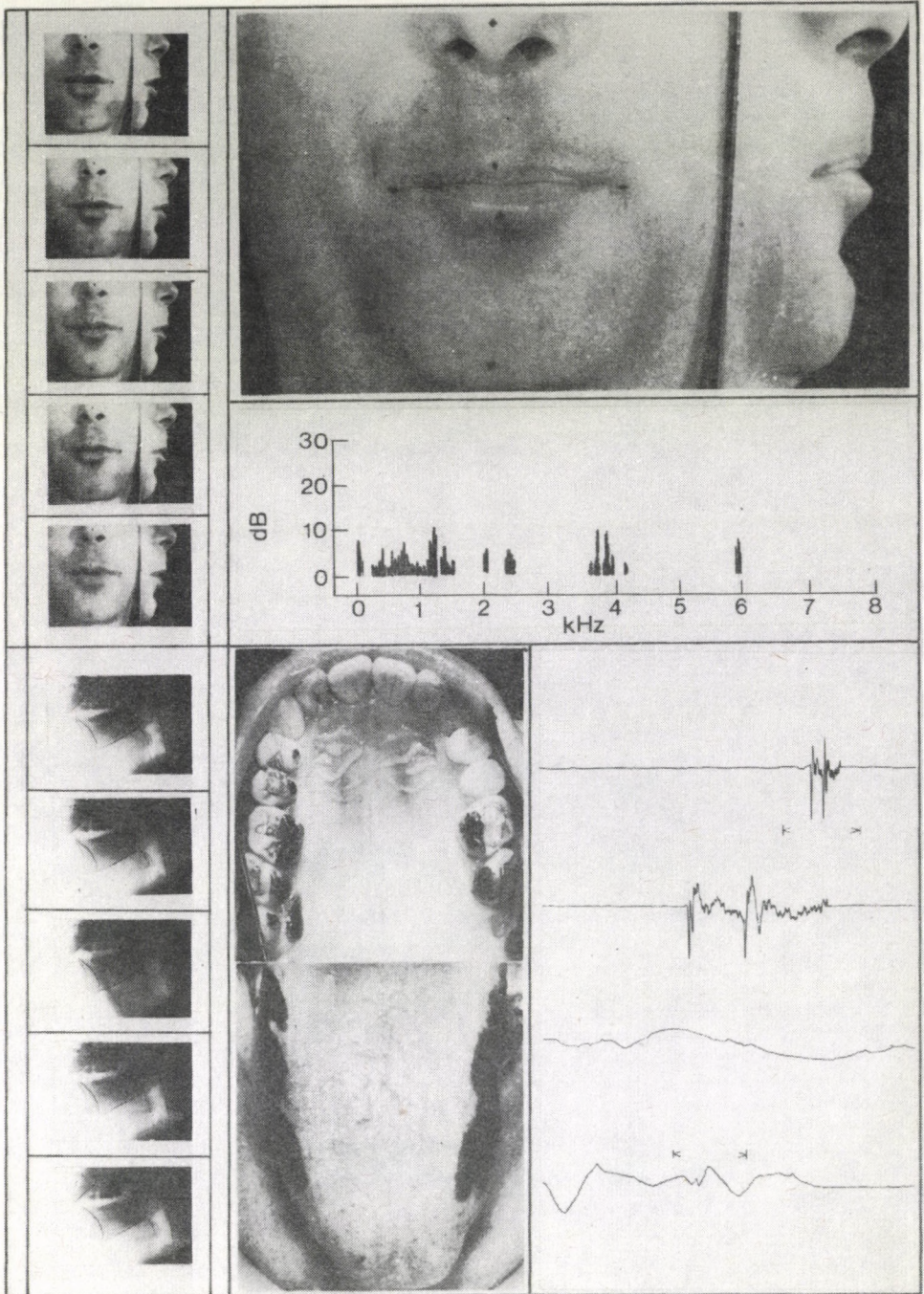
A rövid mássalhangzók hangszínképe Takács András ejtésében
 Spectra of short consonants as pronounced by András Takács

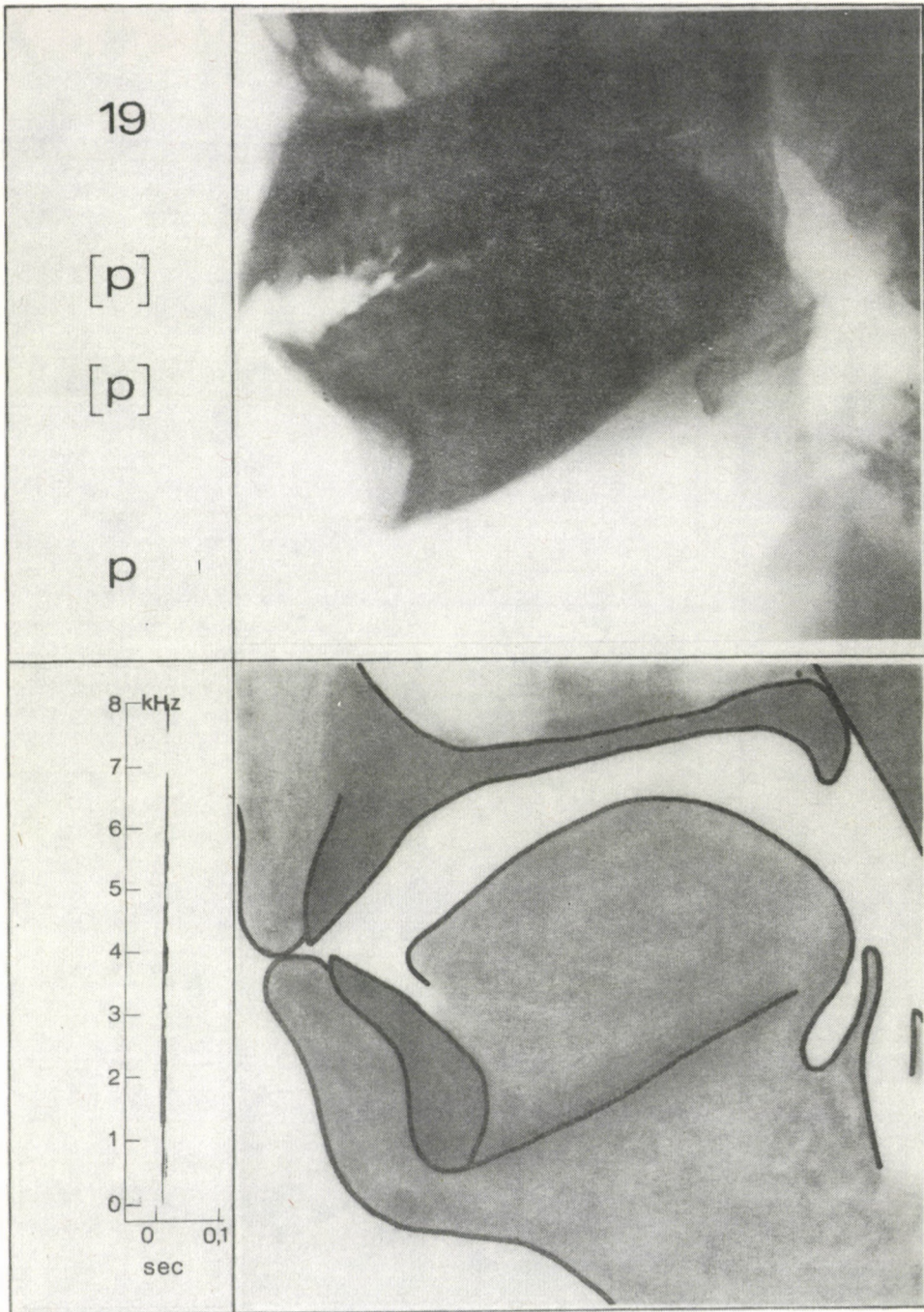


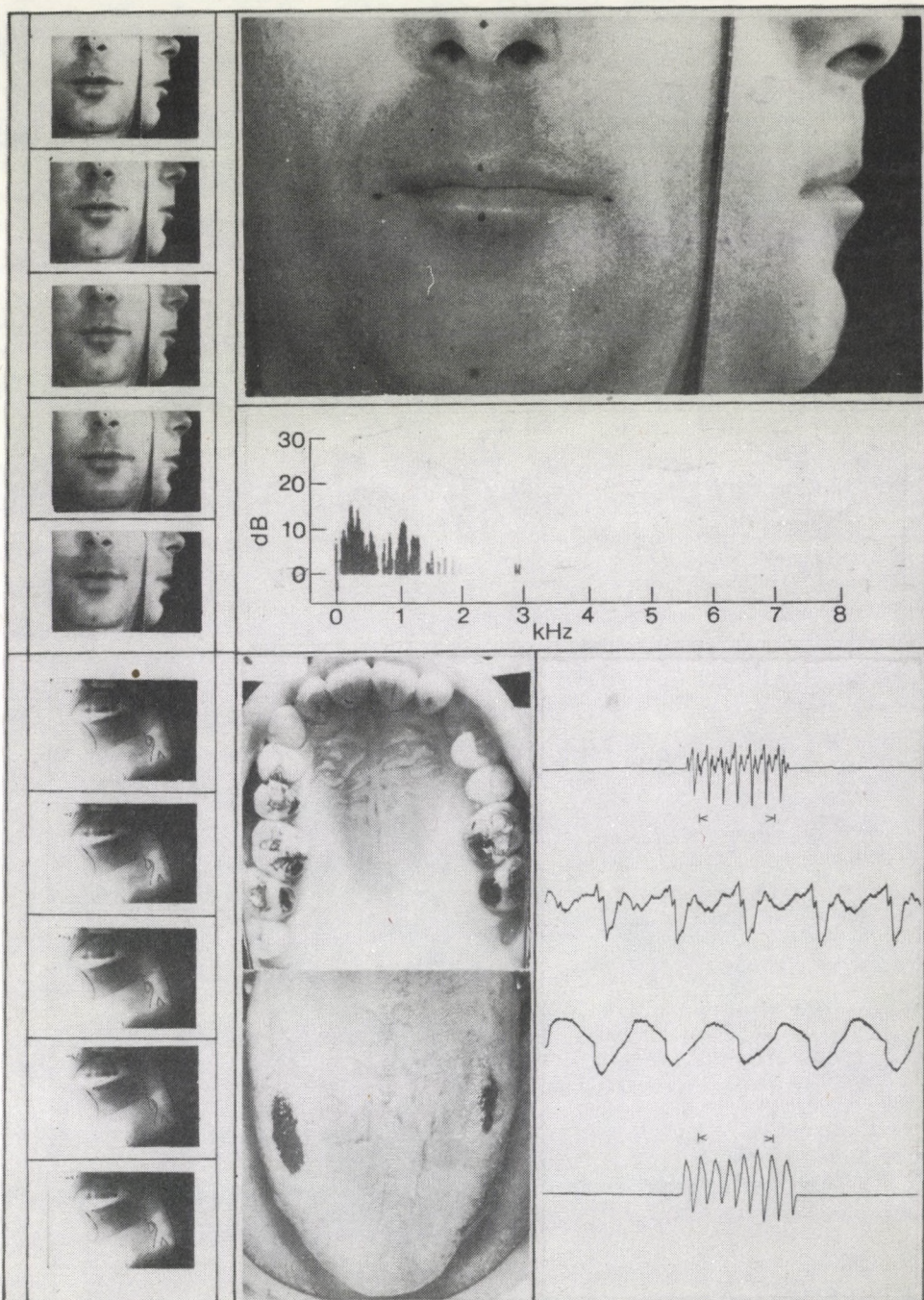
A RÖVID MÁSSALHANGZÓK TABLÓI
THE PLATES OF SHORT CONSONANTS

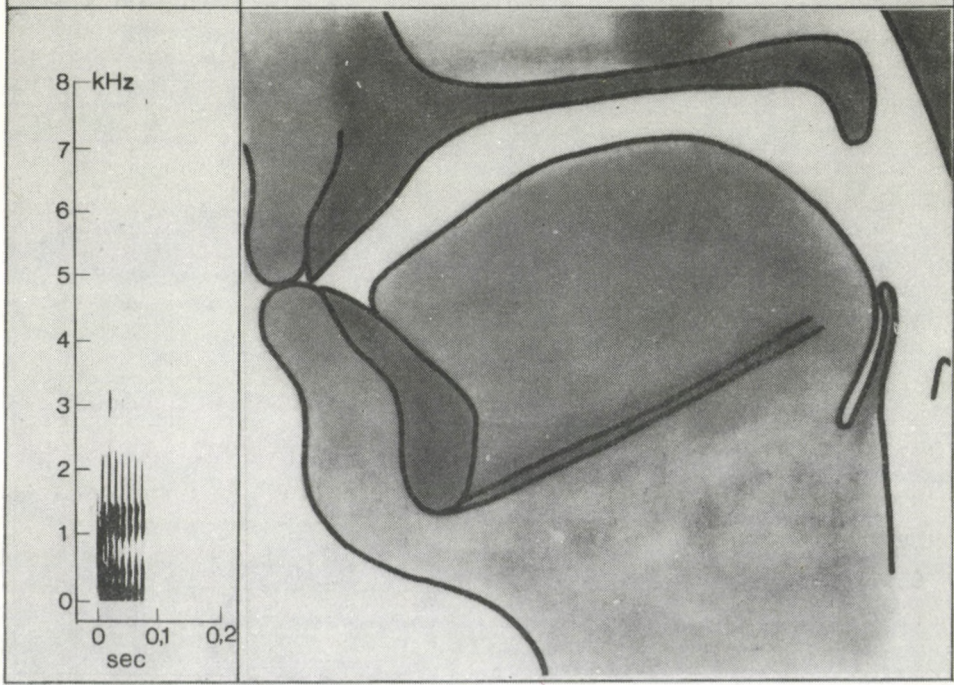
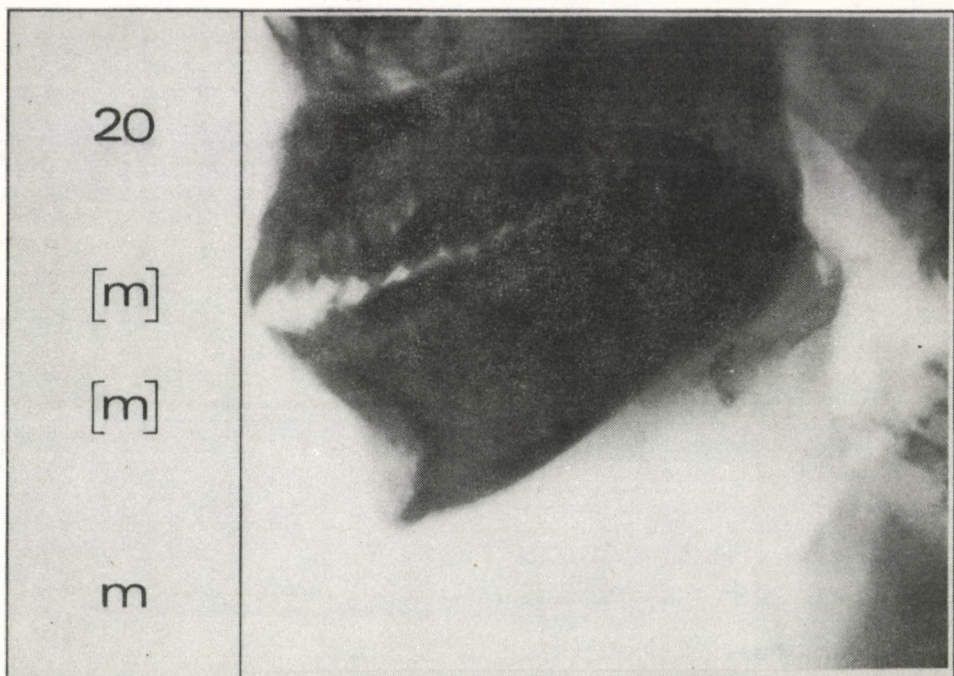


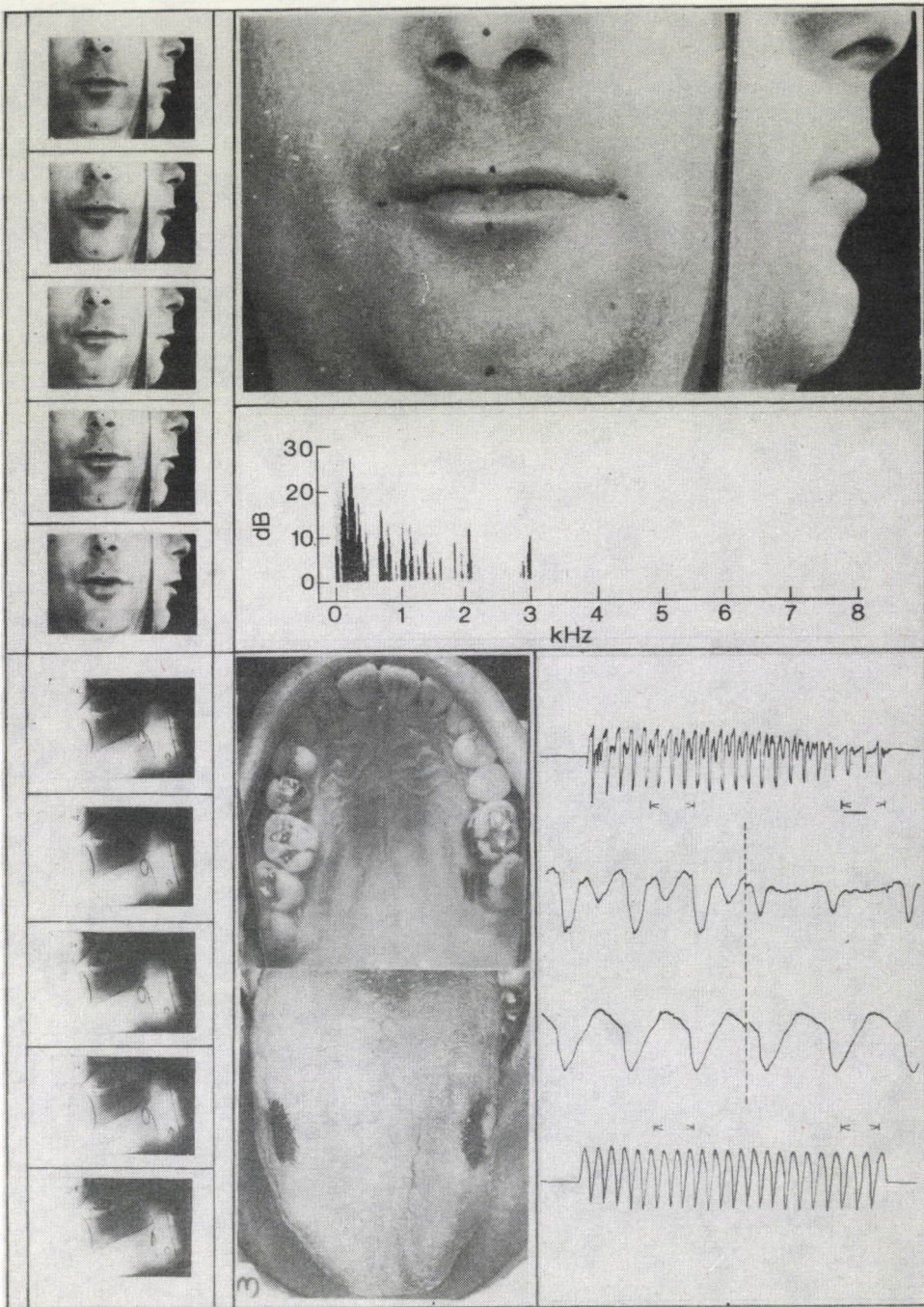


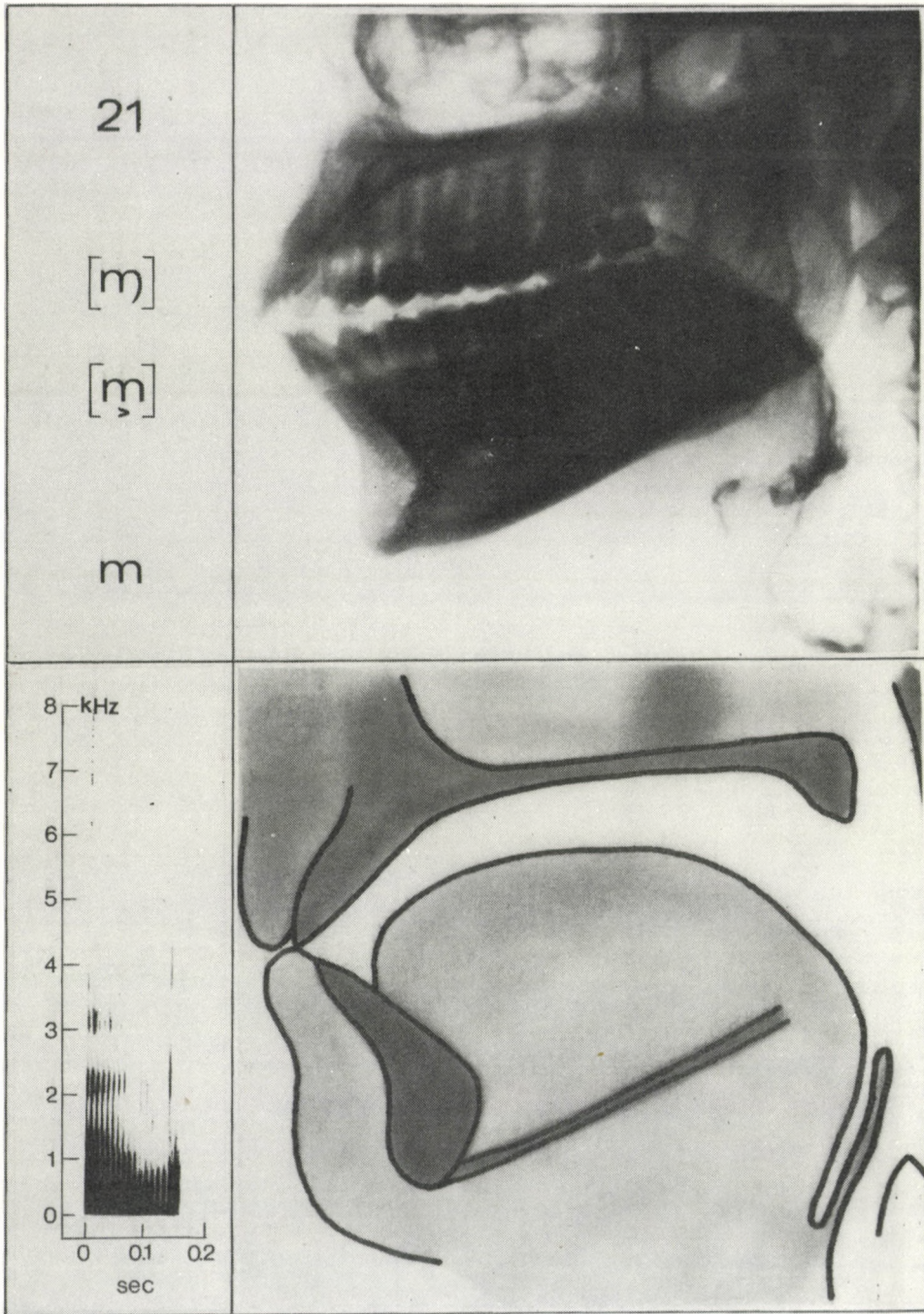


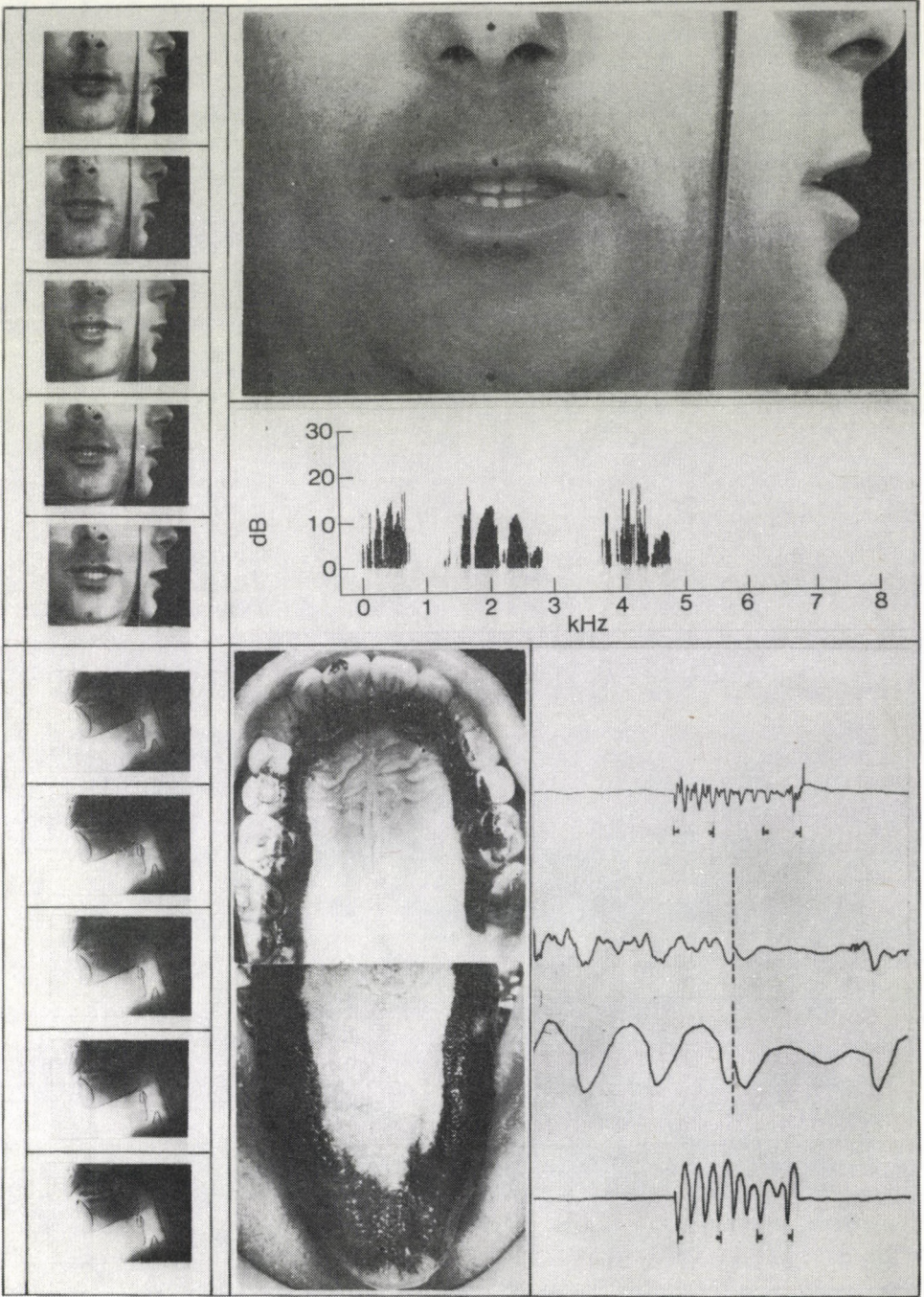










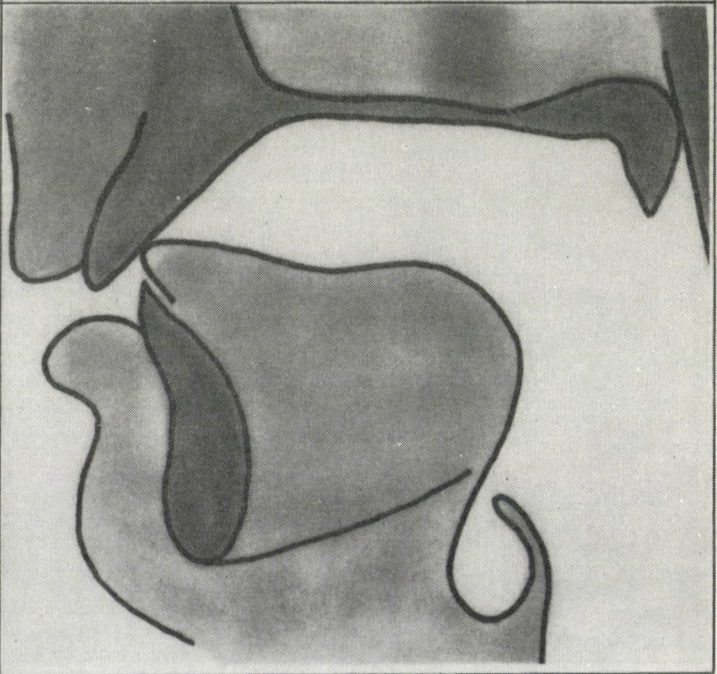
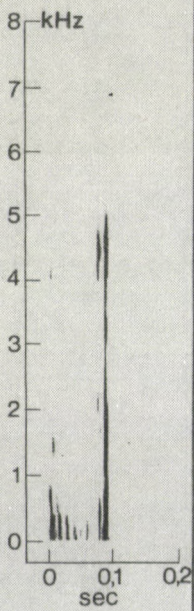


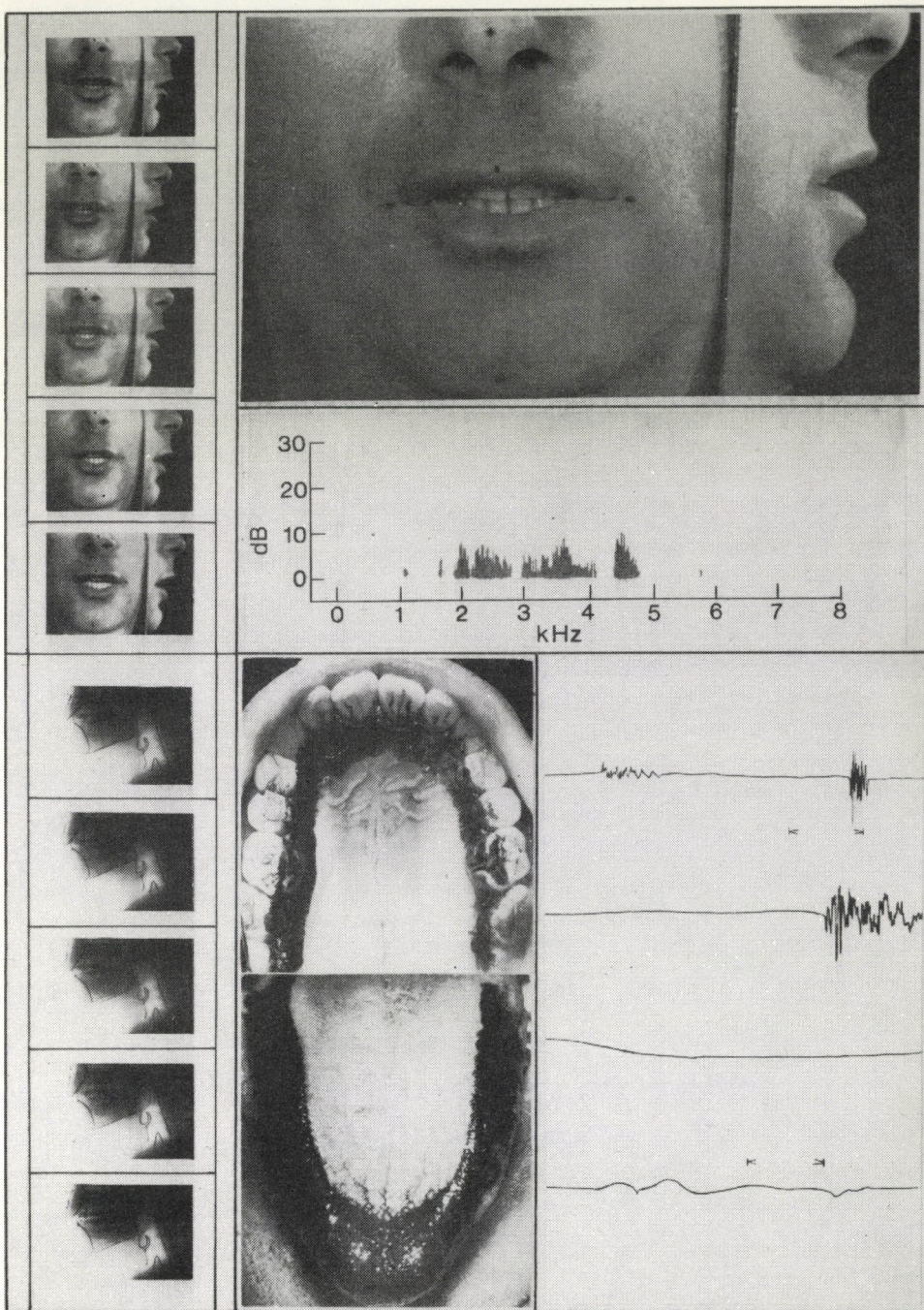
22

[d]

[d]

d





23

[t]

[t]

t



8 kHz

7

6

5

4

3

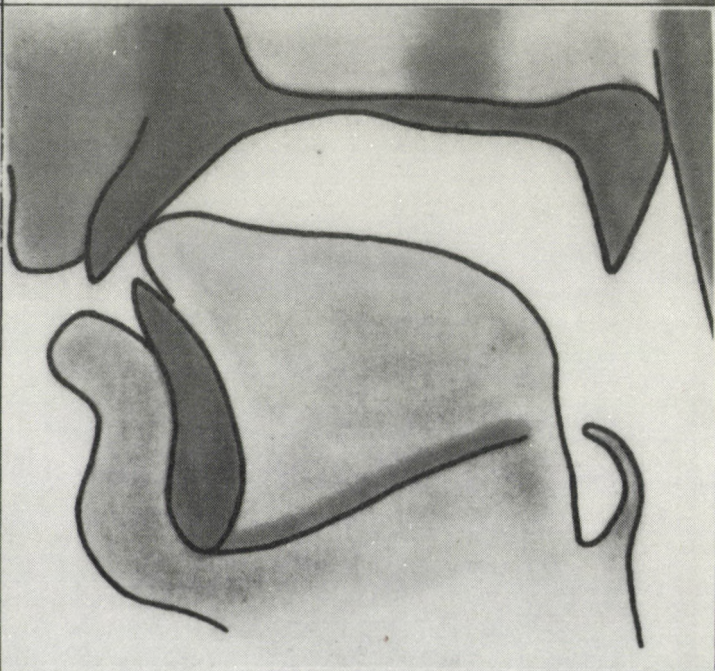
2

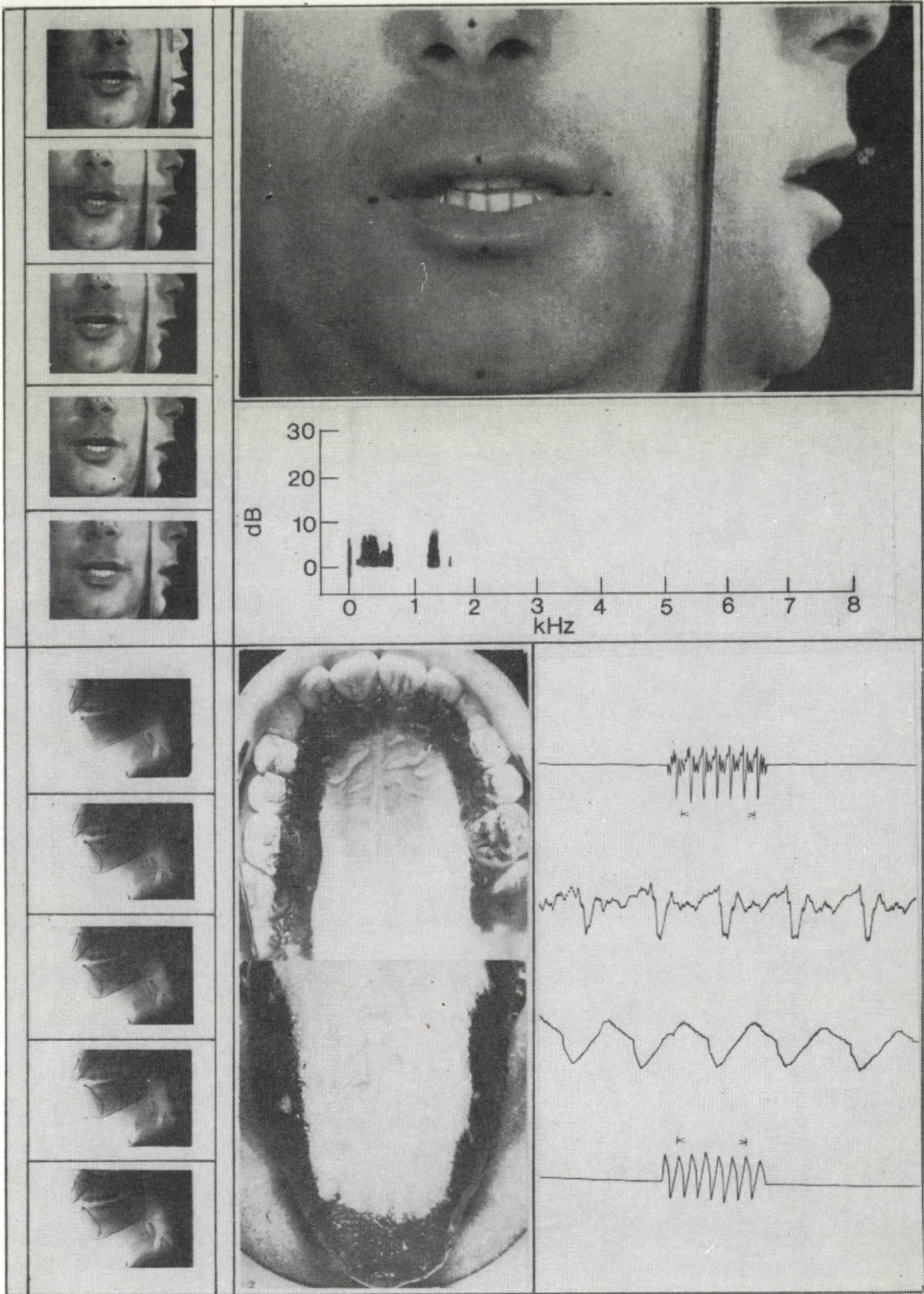
1

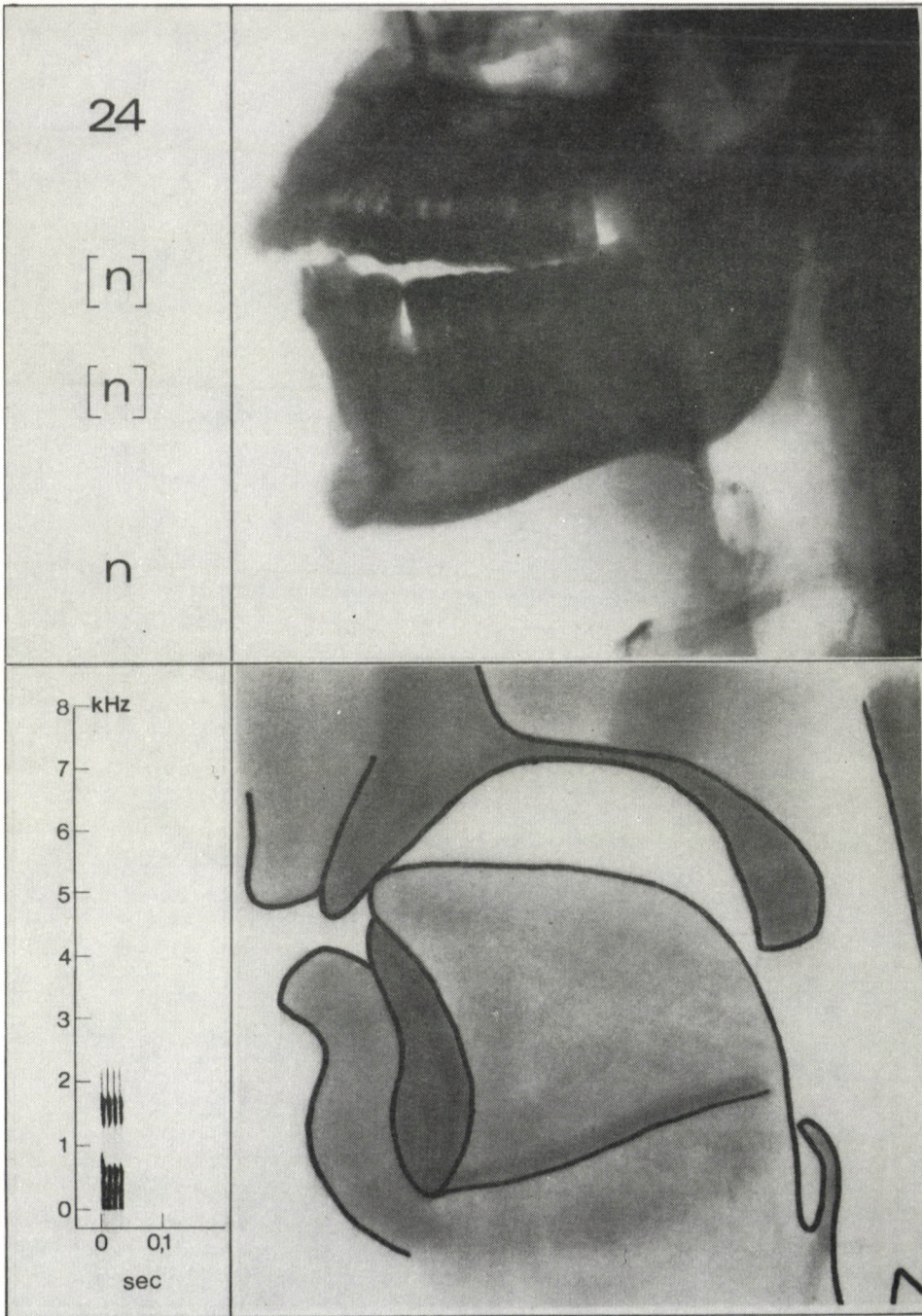
0

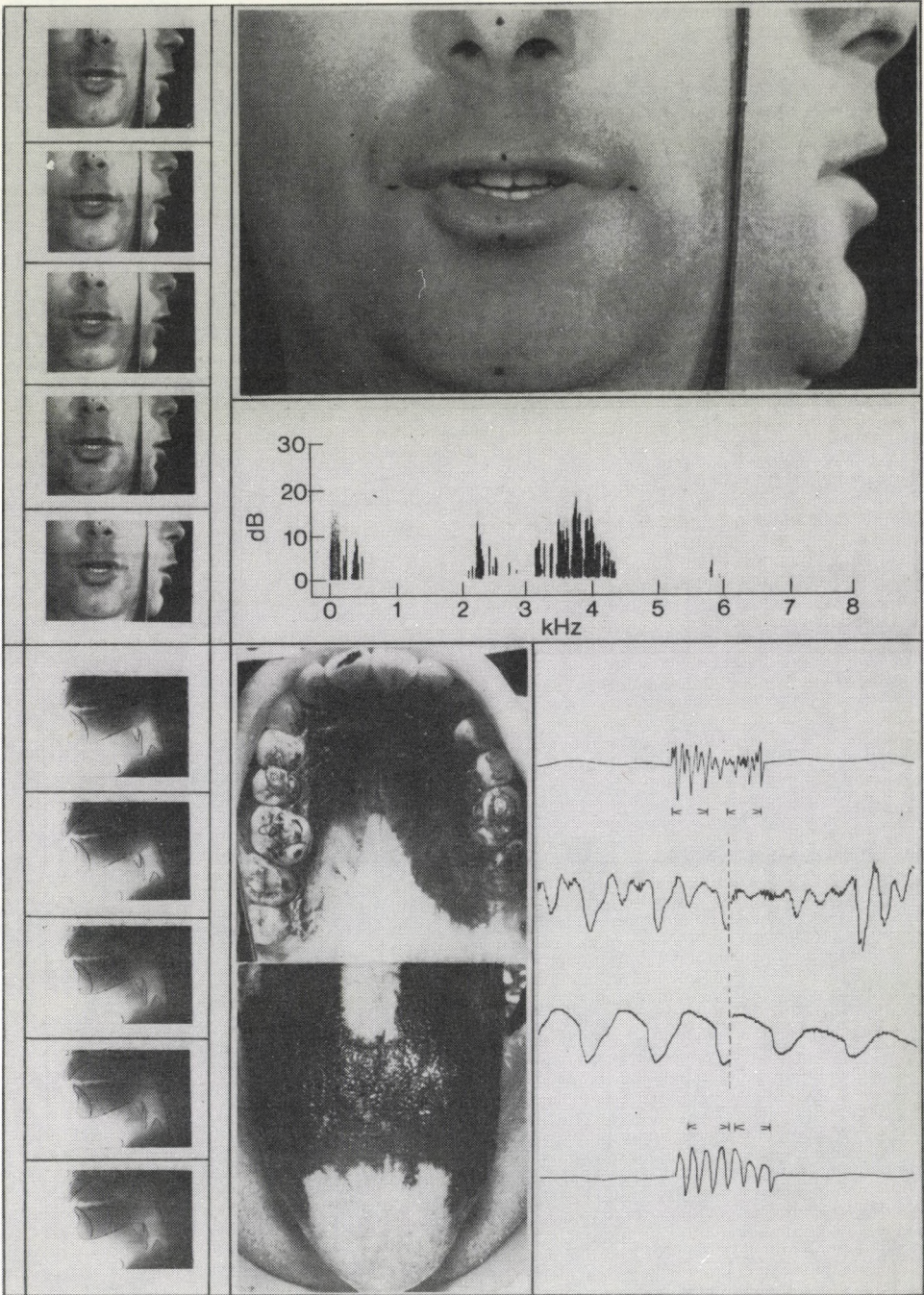
0 0.1

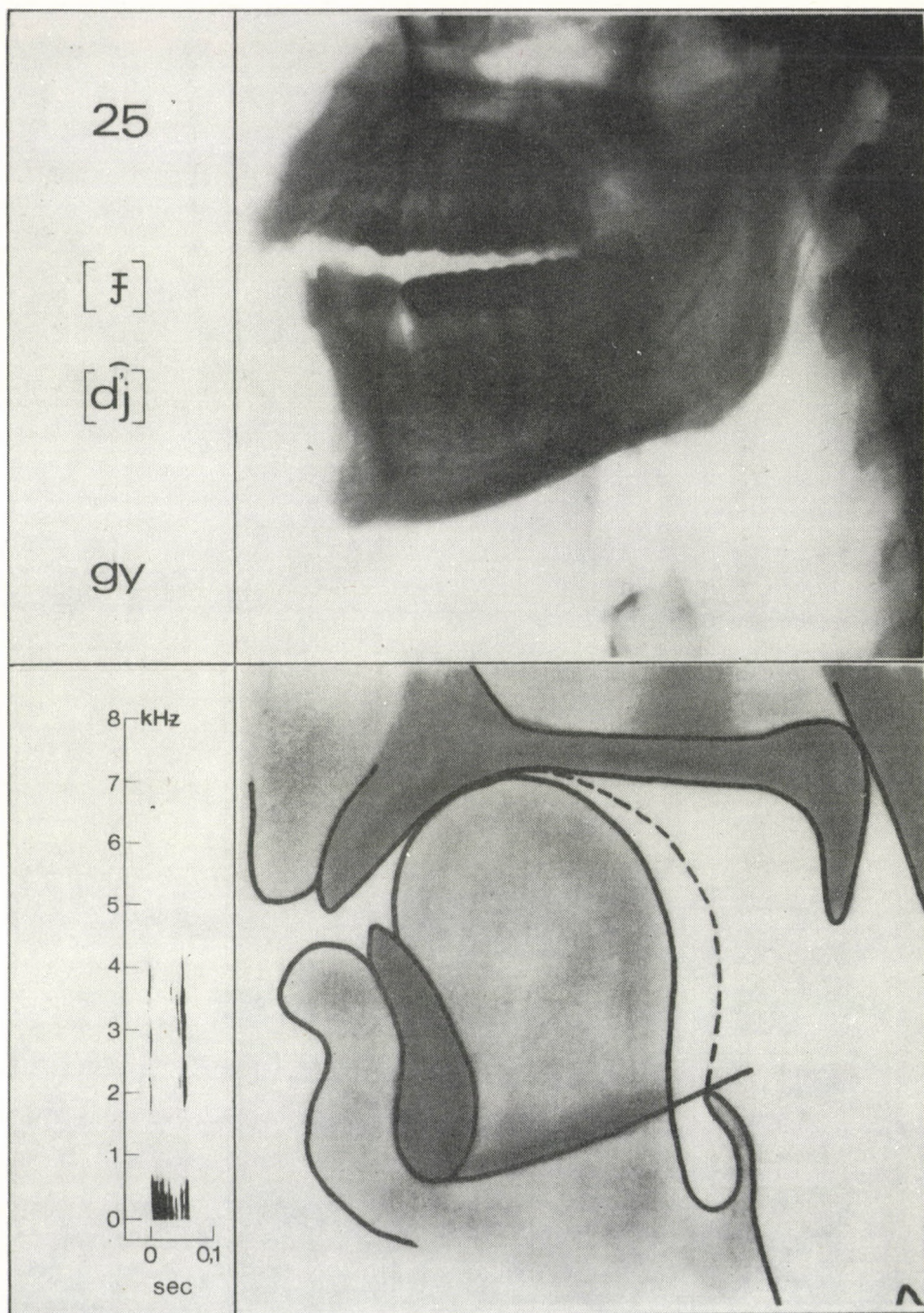
sec

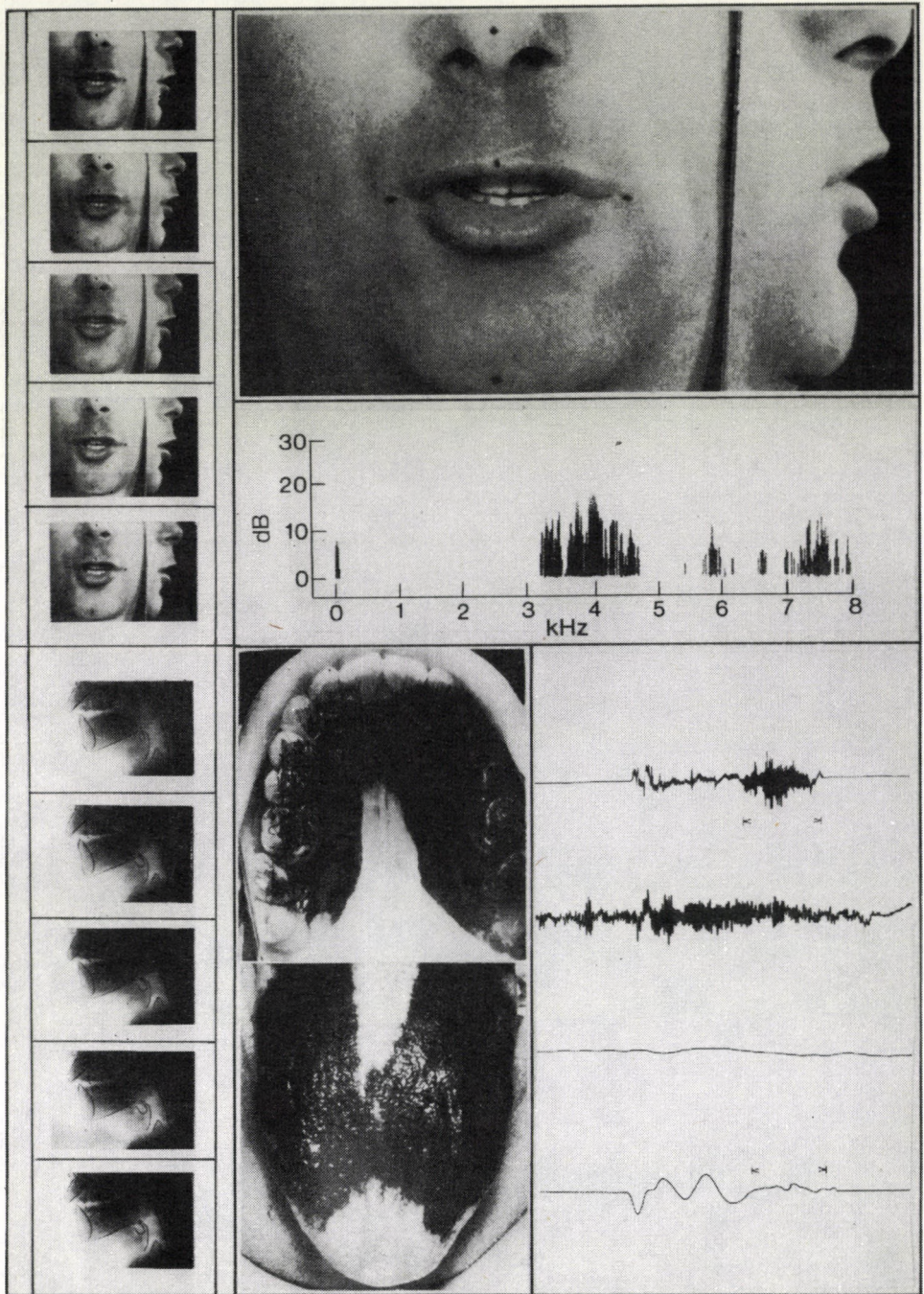


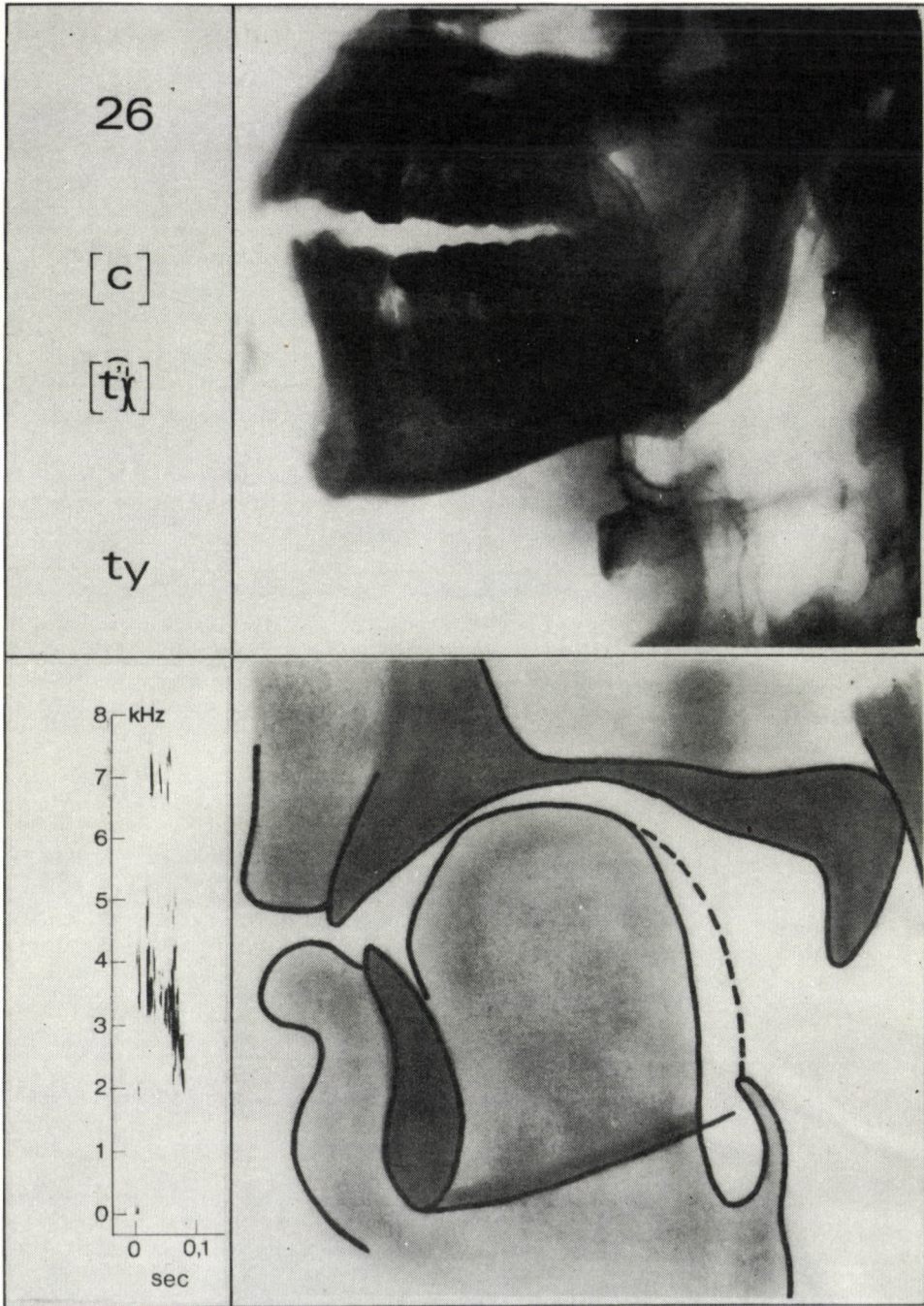


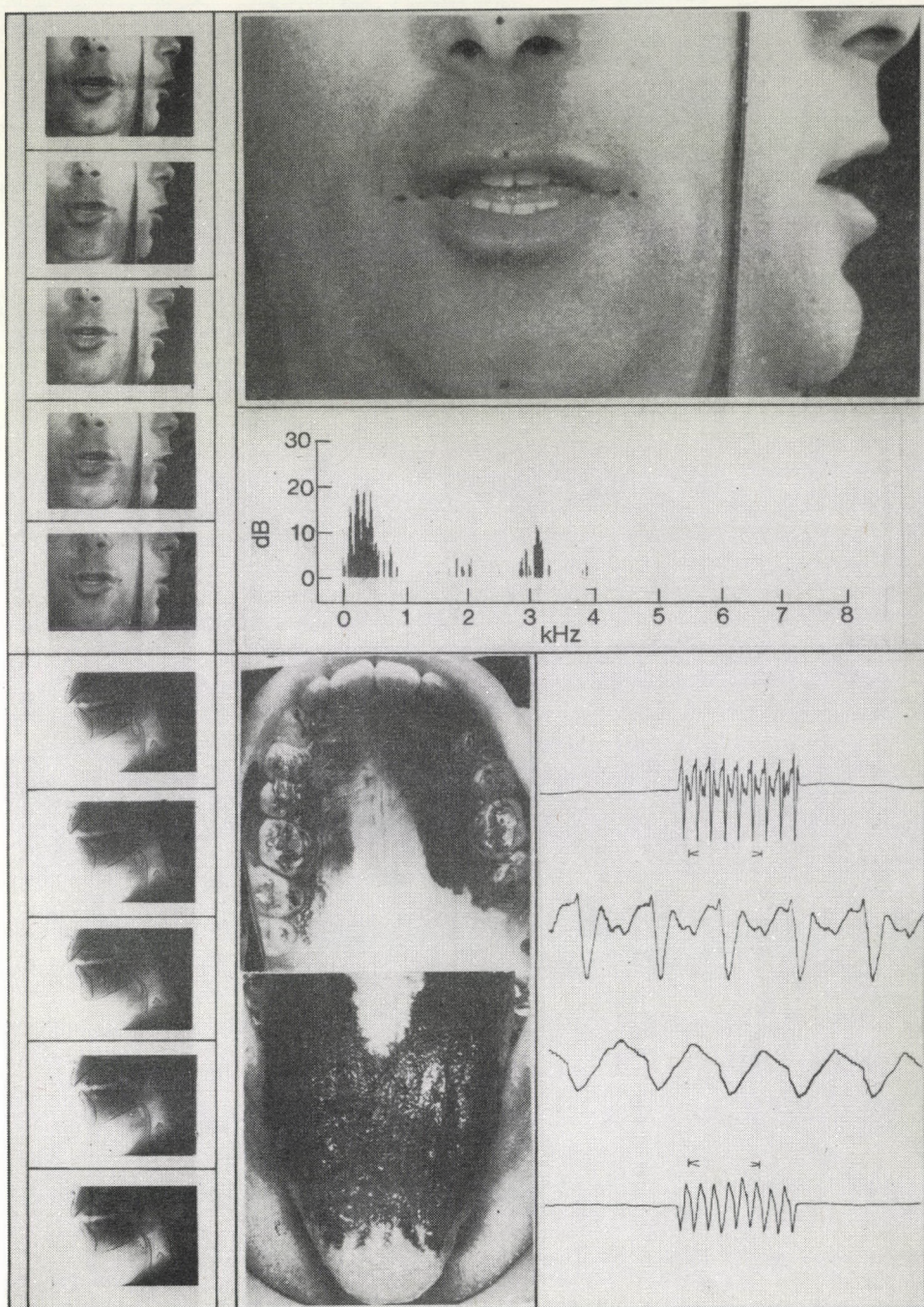












27

[ɲ]

[ɲ']
•

ny



8 kHz

7

6

5

4

3

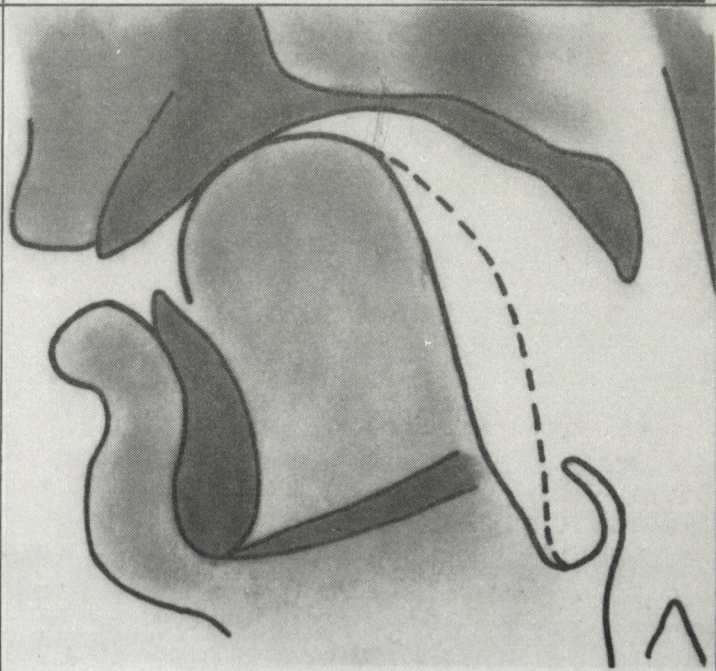
2

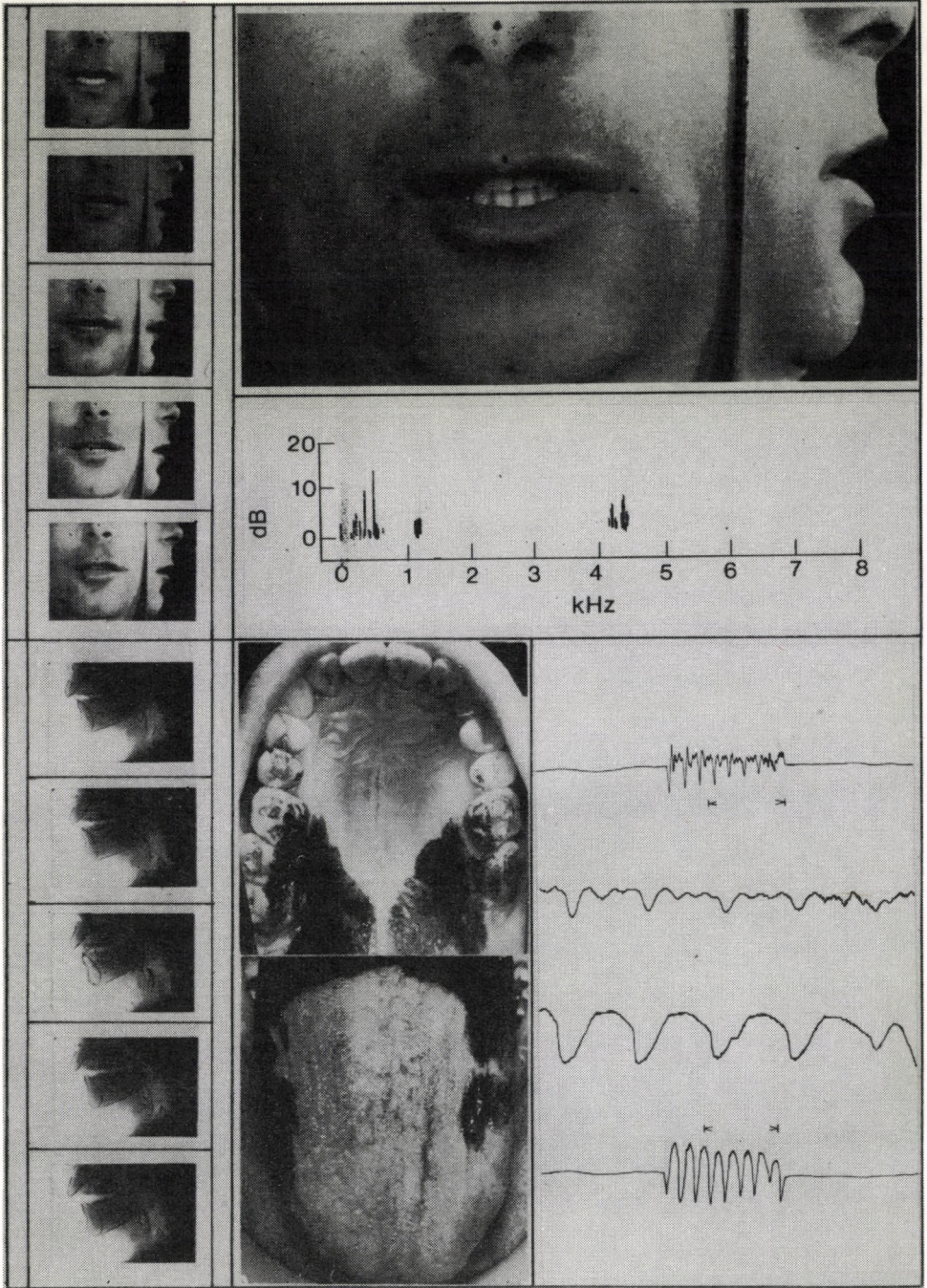
1

0

0 0,1

sec



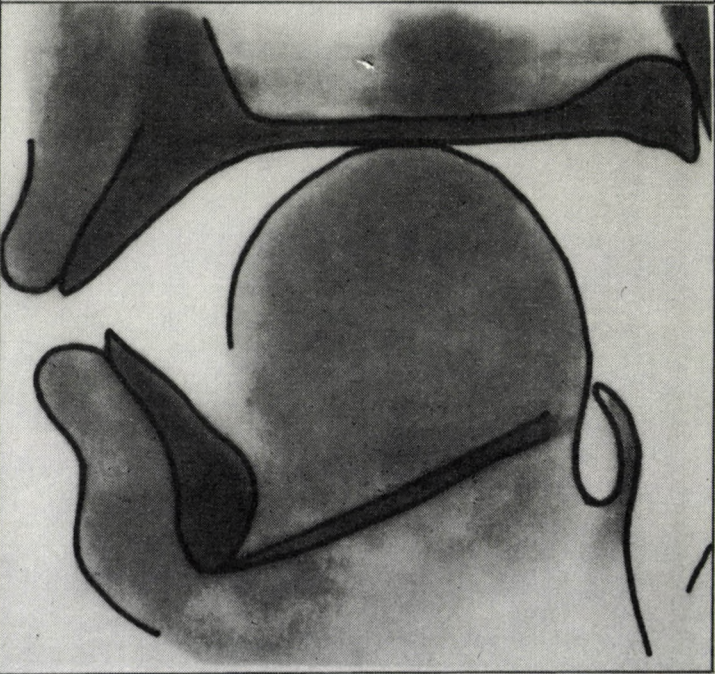
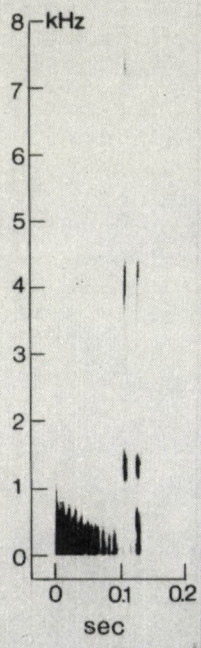


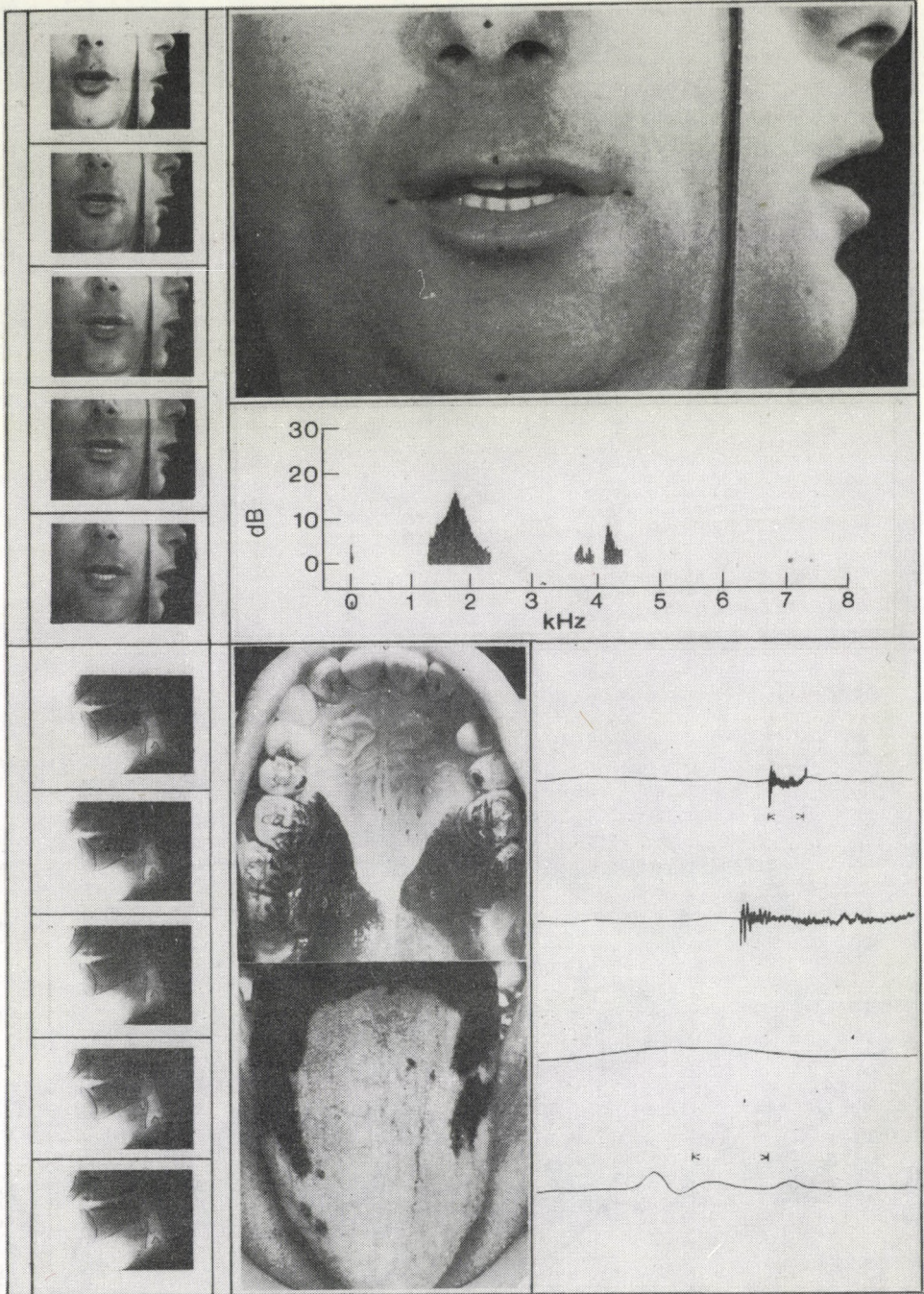
28

[g]

[g]

g





29

[k]

[k]

k



8 kHz

7

6

5

4

3

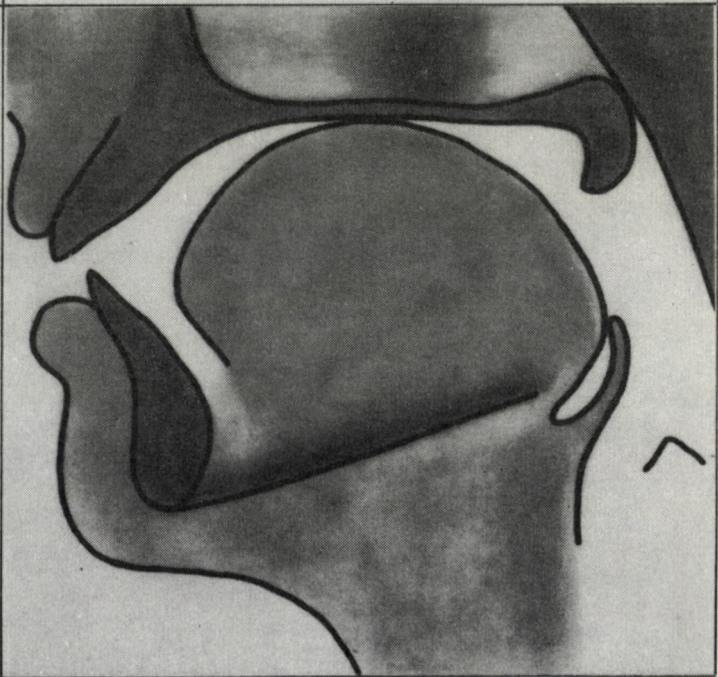
2

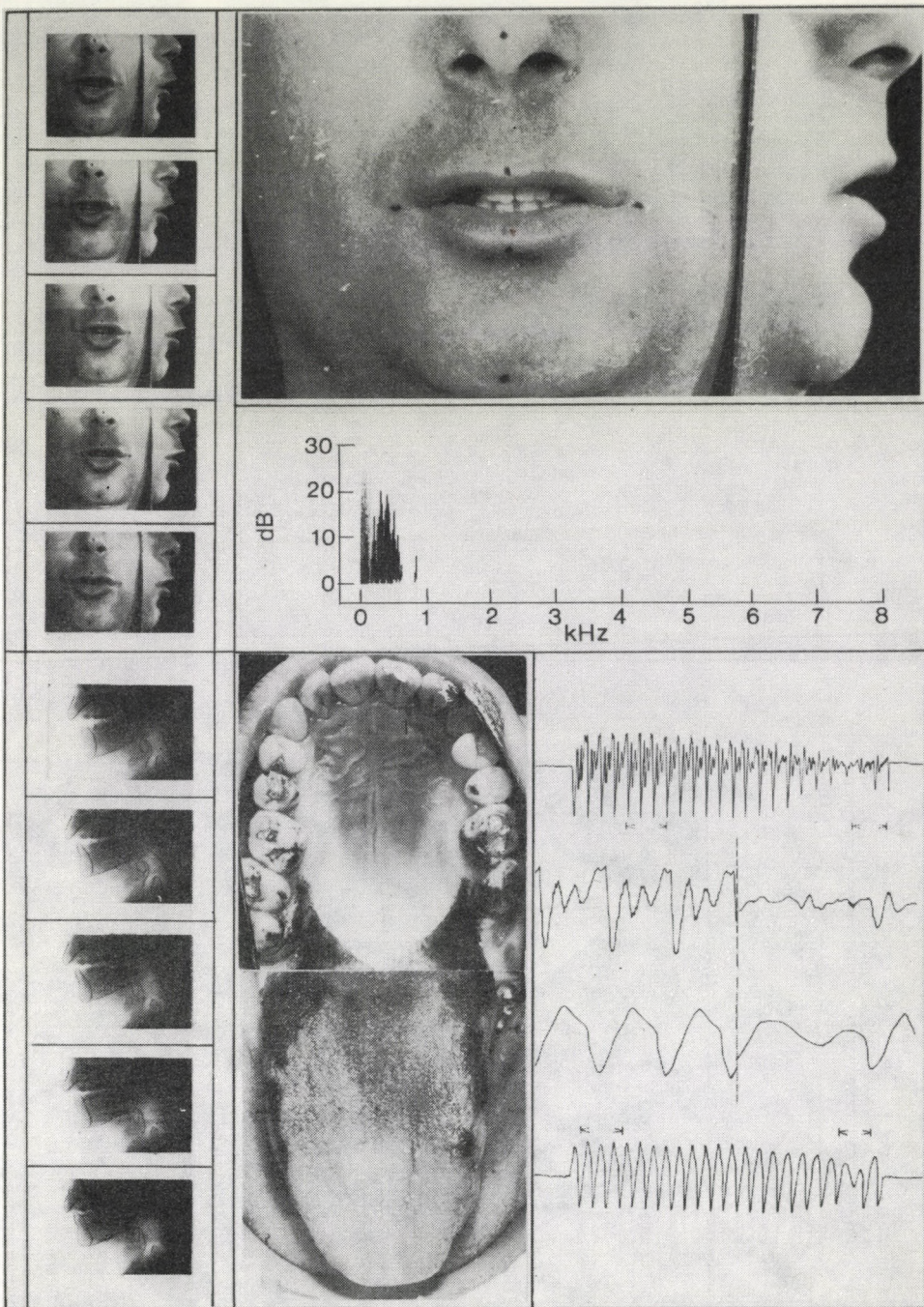
1

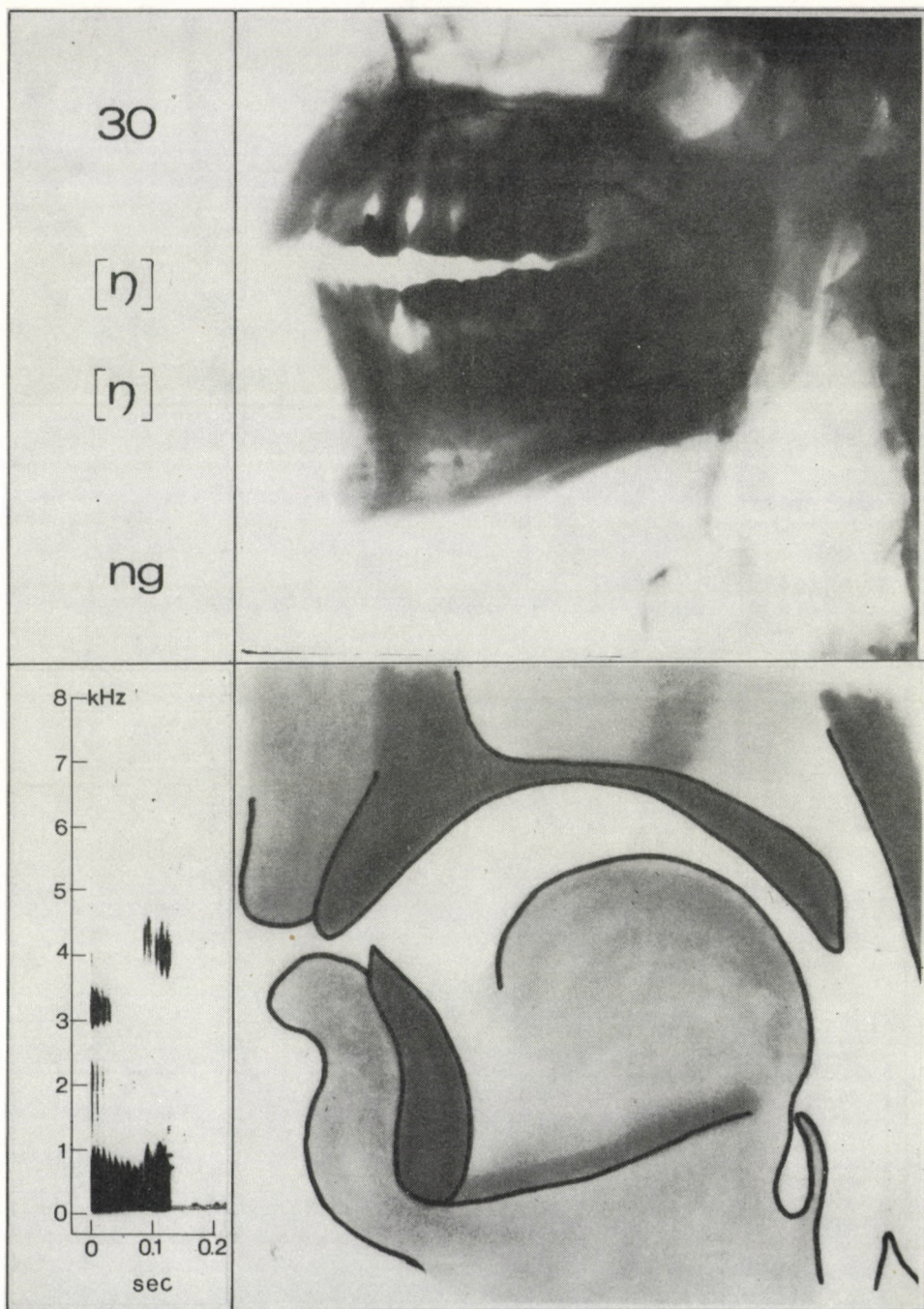
0

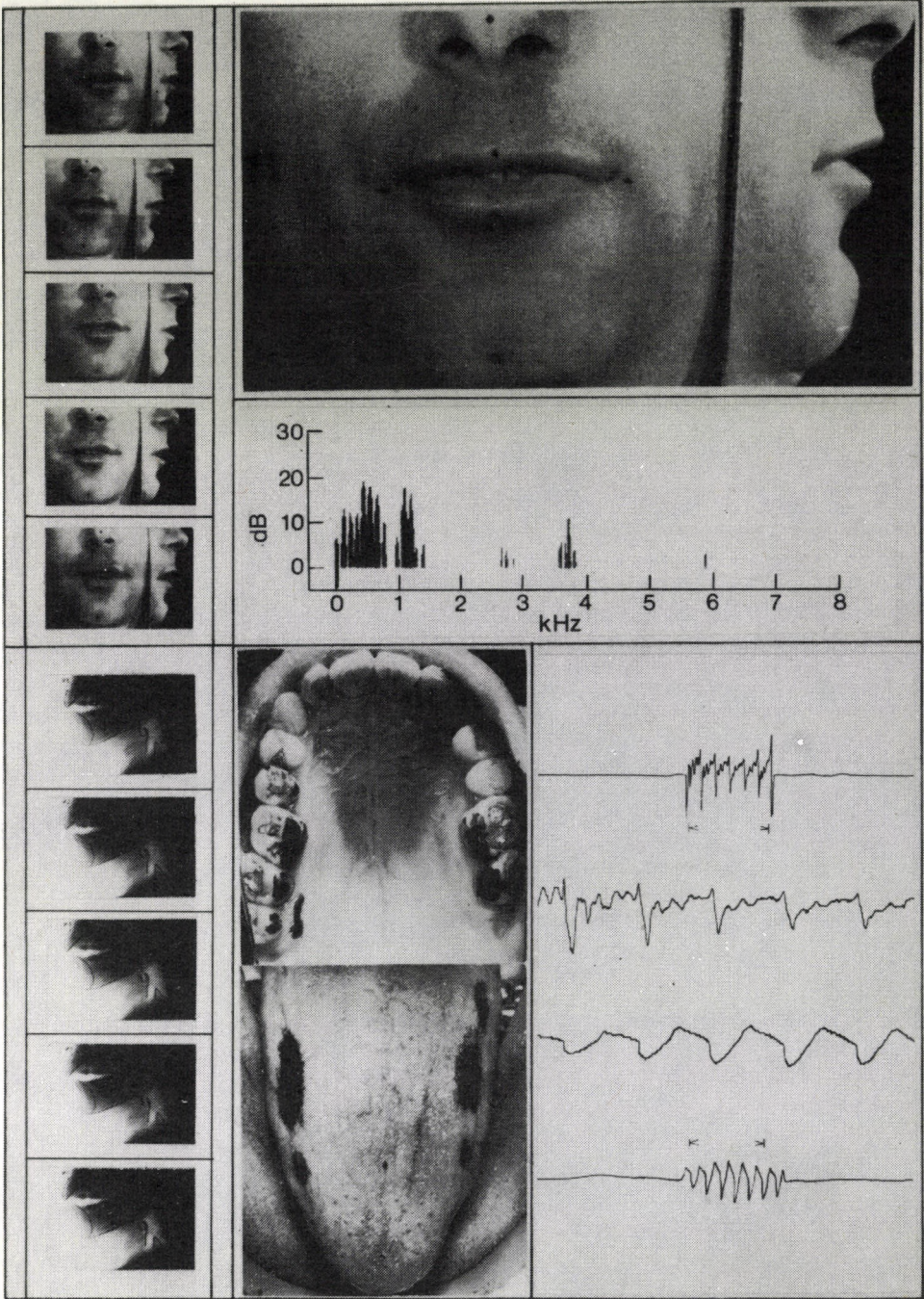
0 0.1

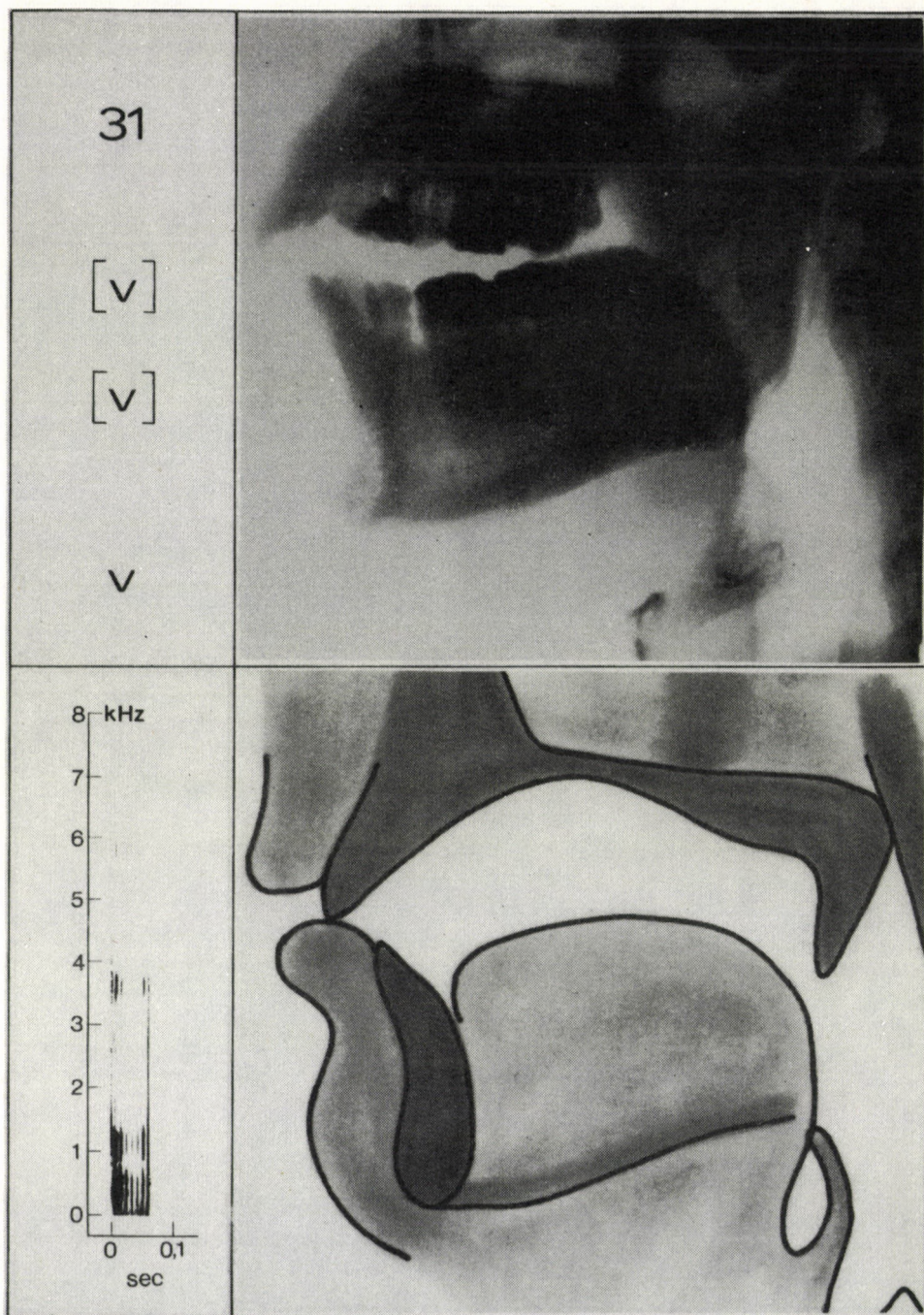
sec

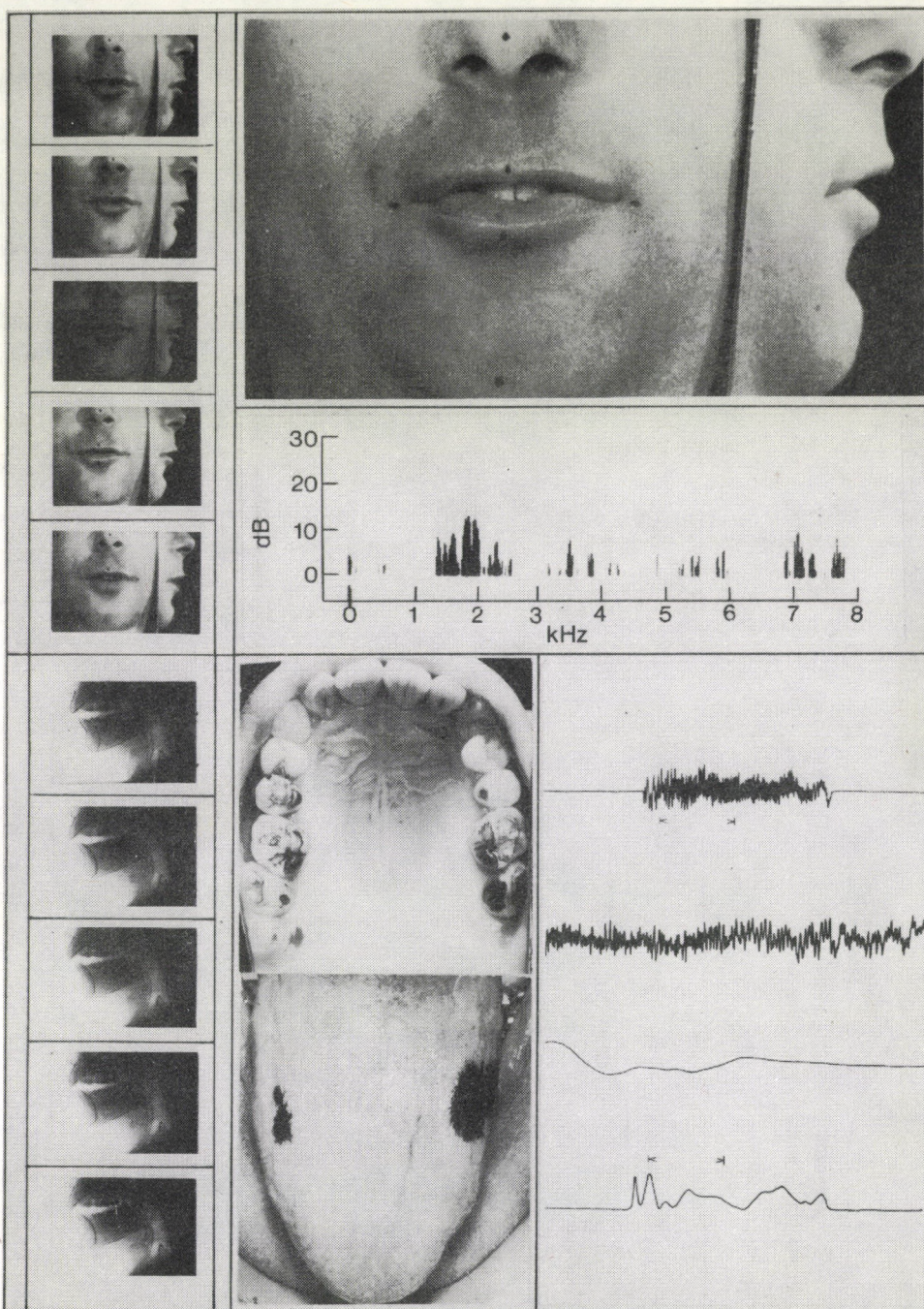










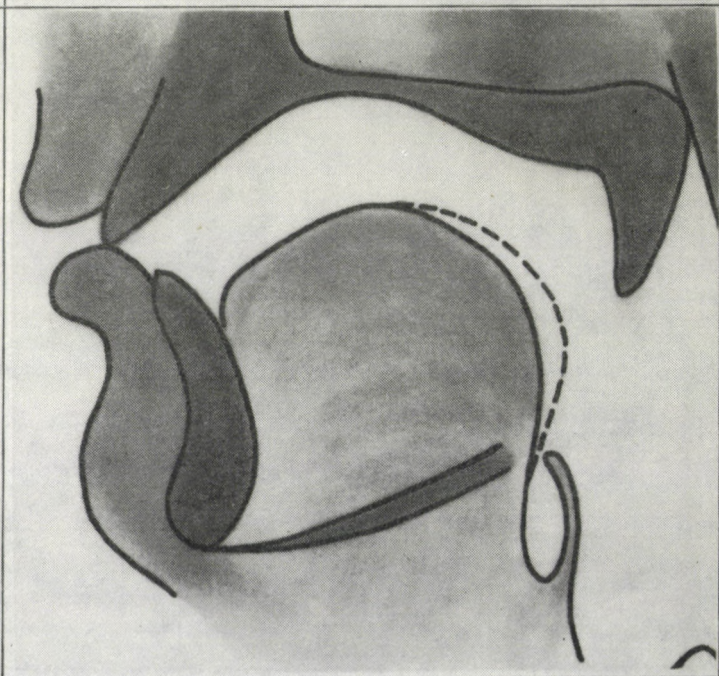
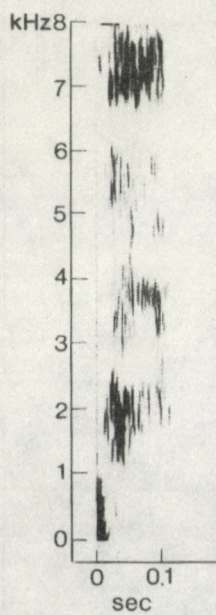


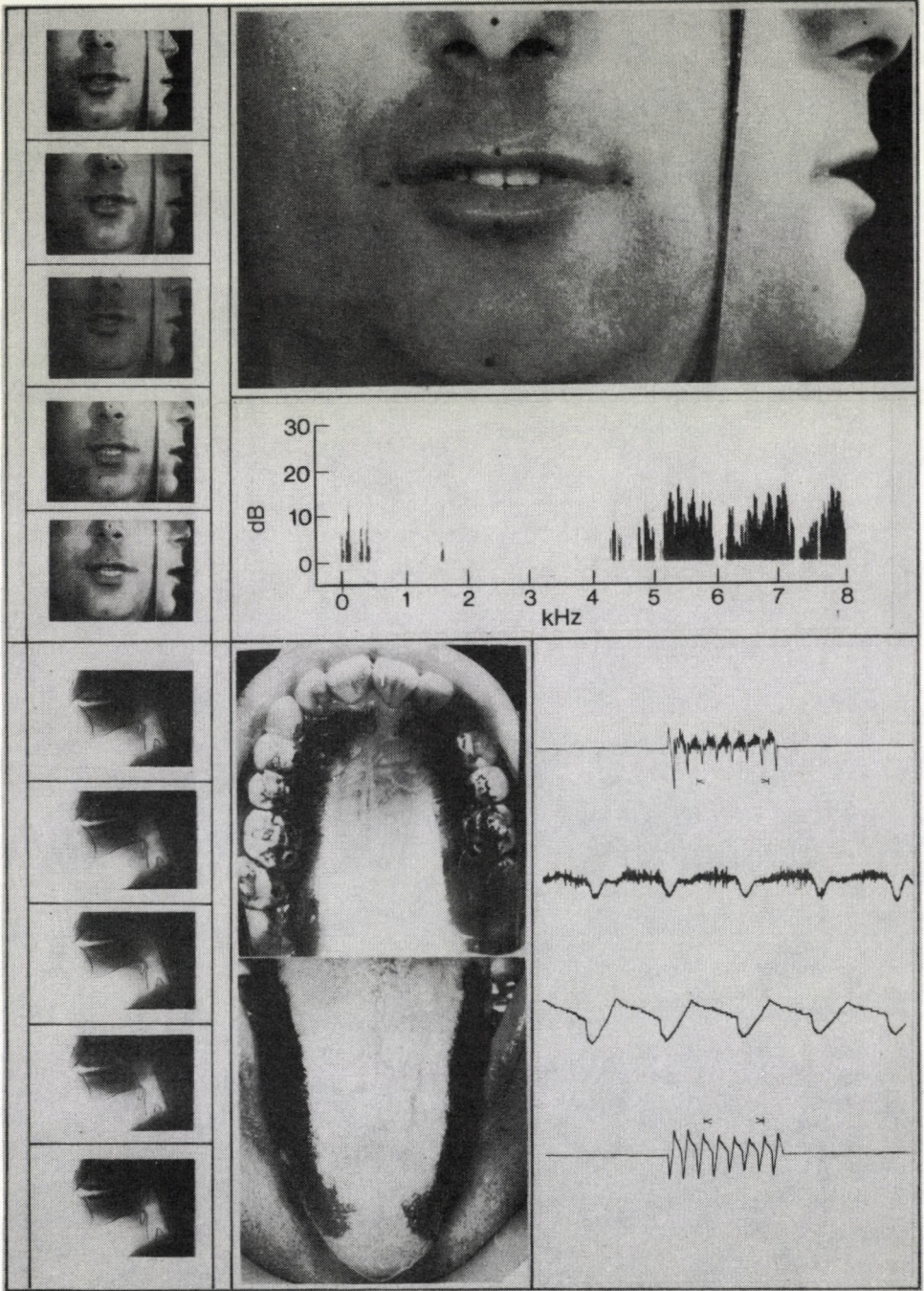
32

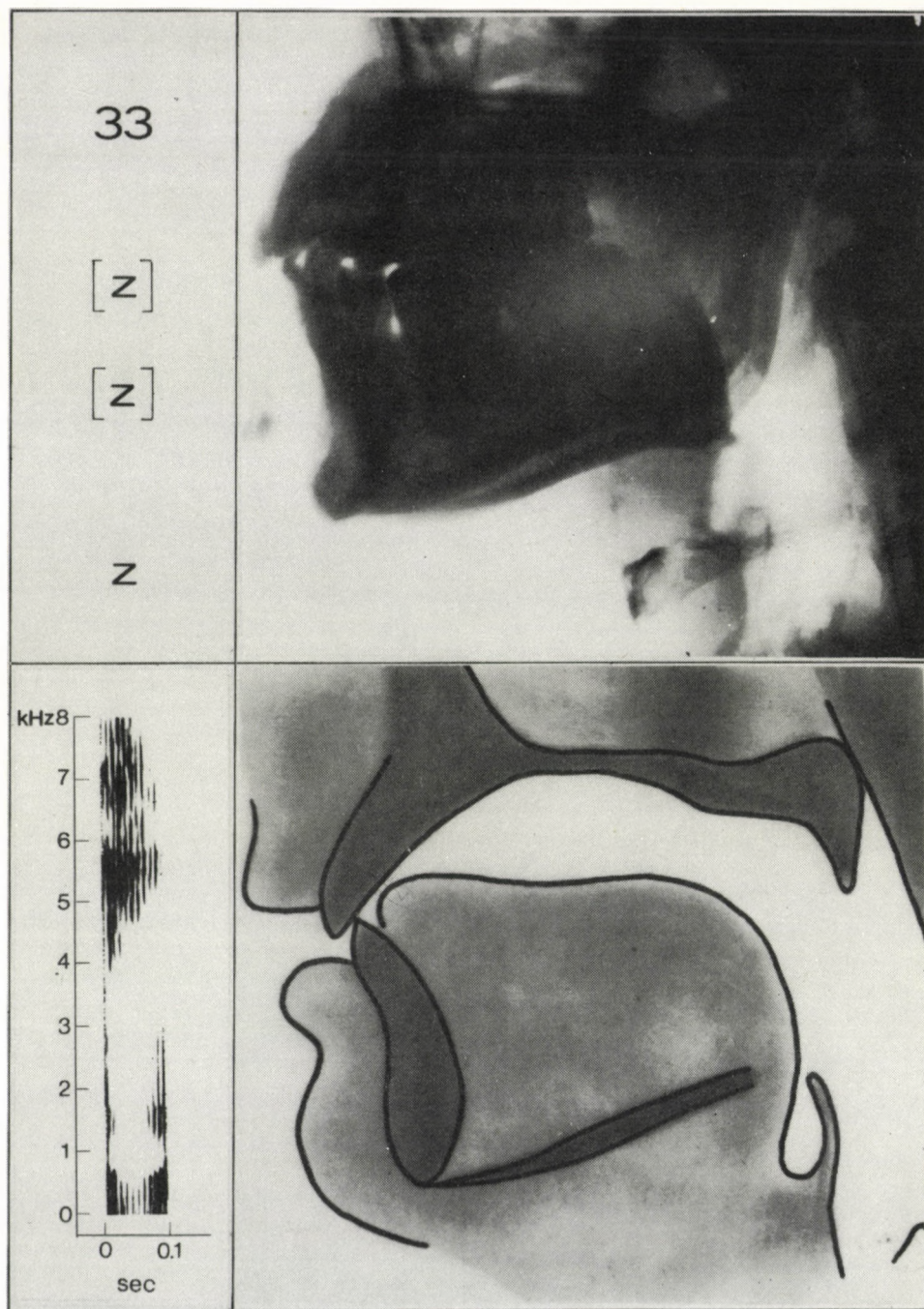
[f]

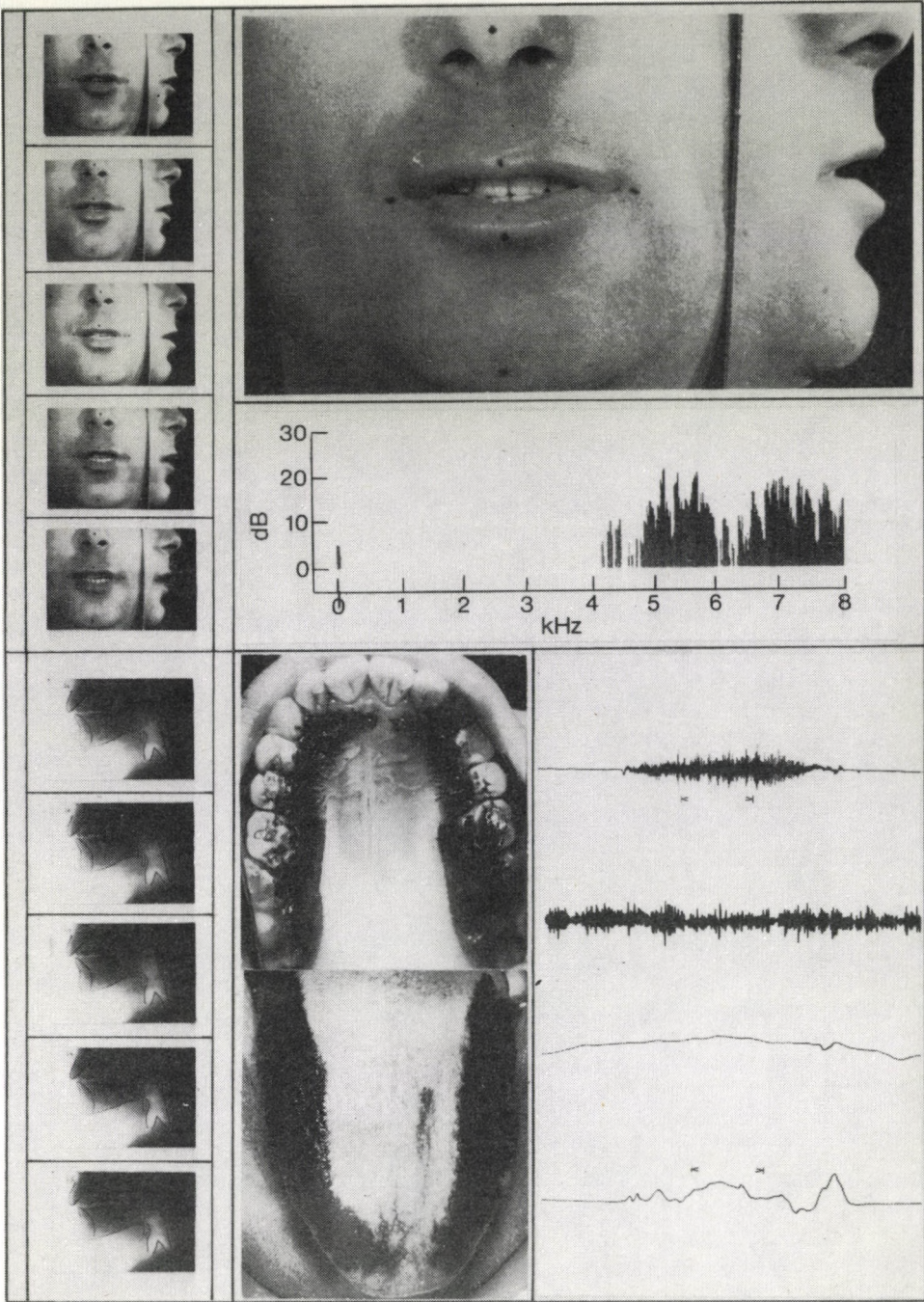
[f]

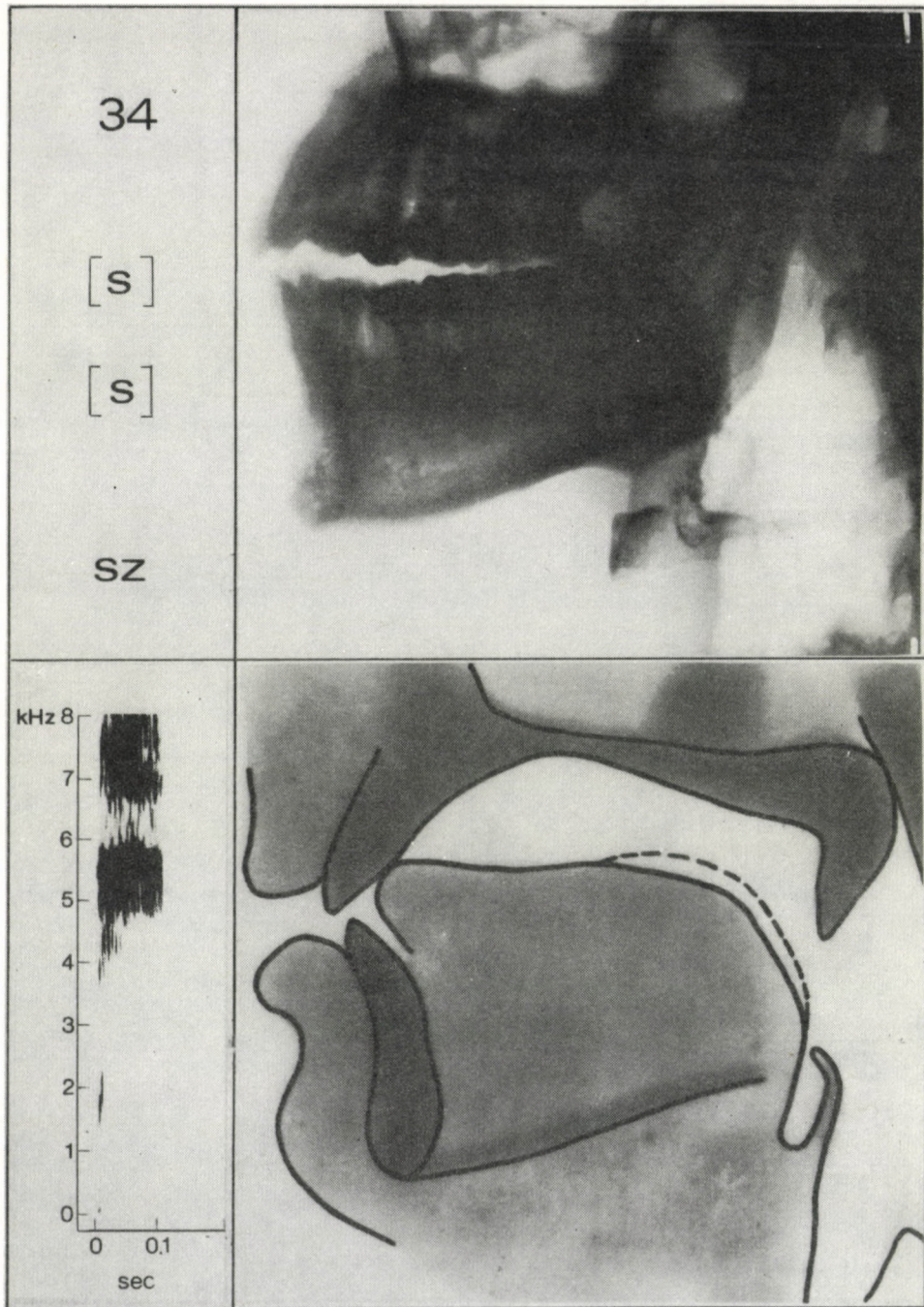
f

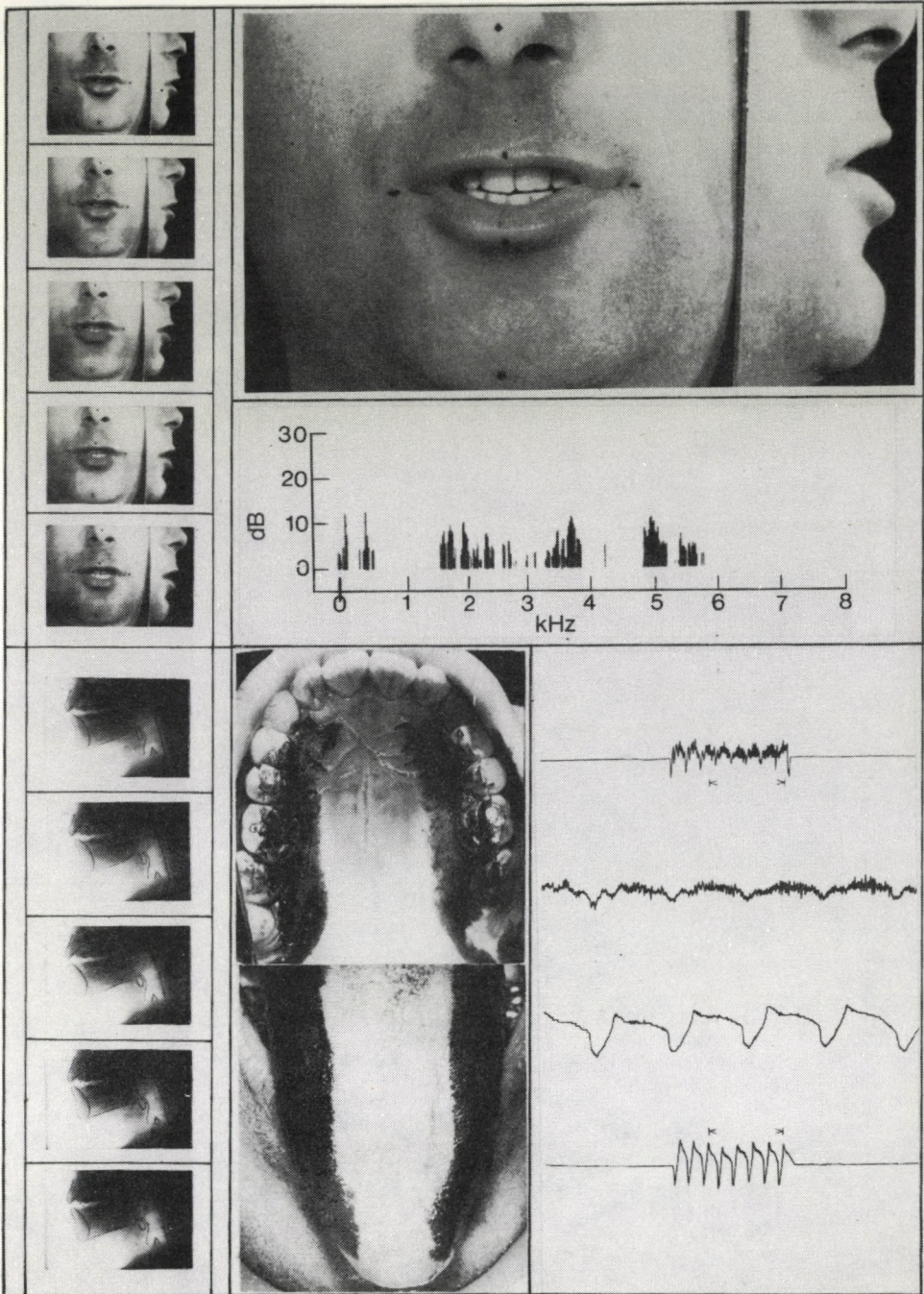


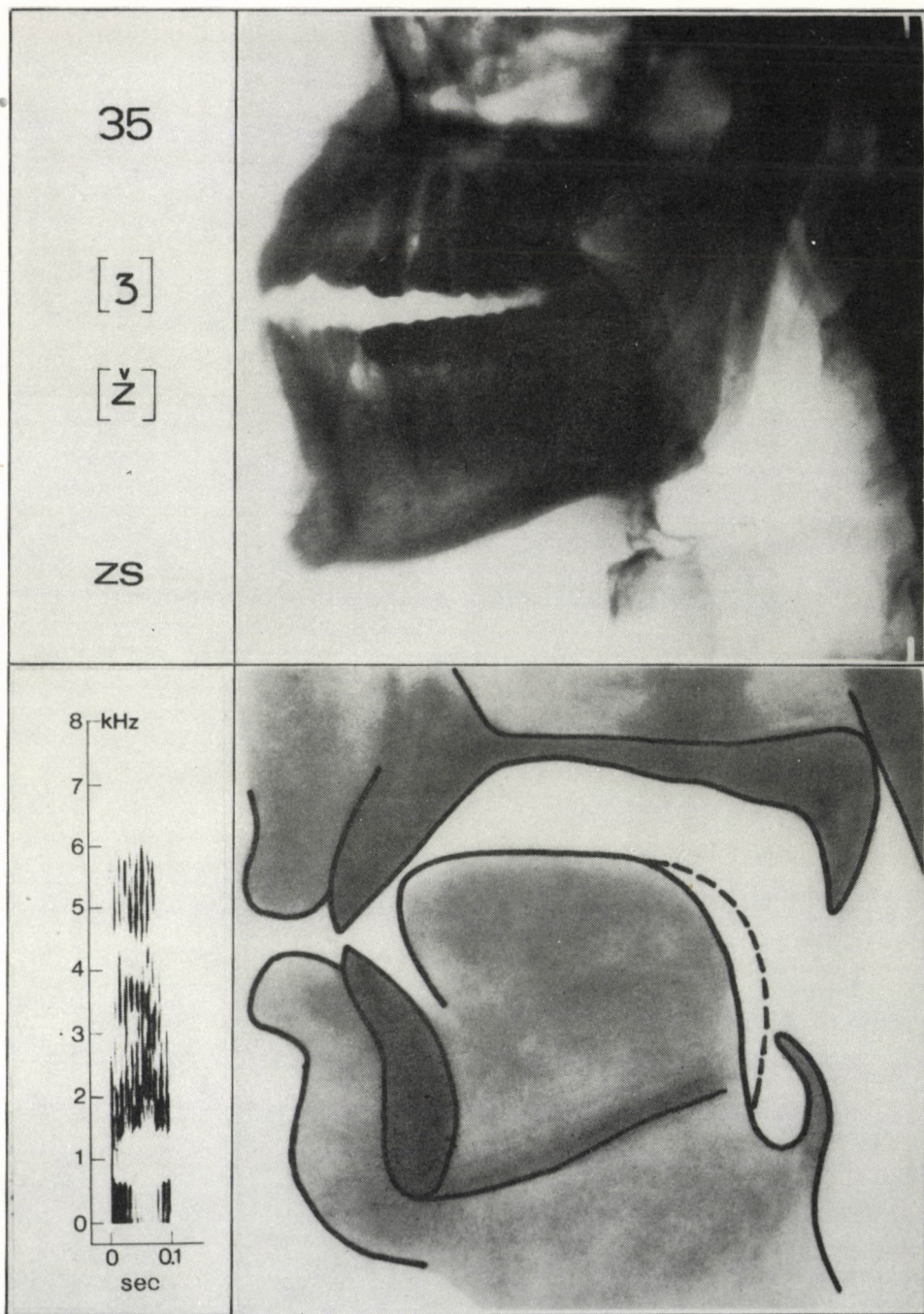


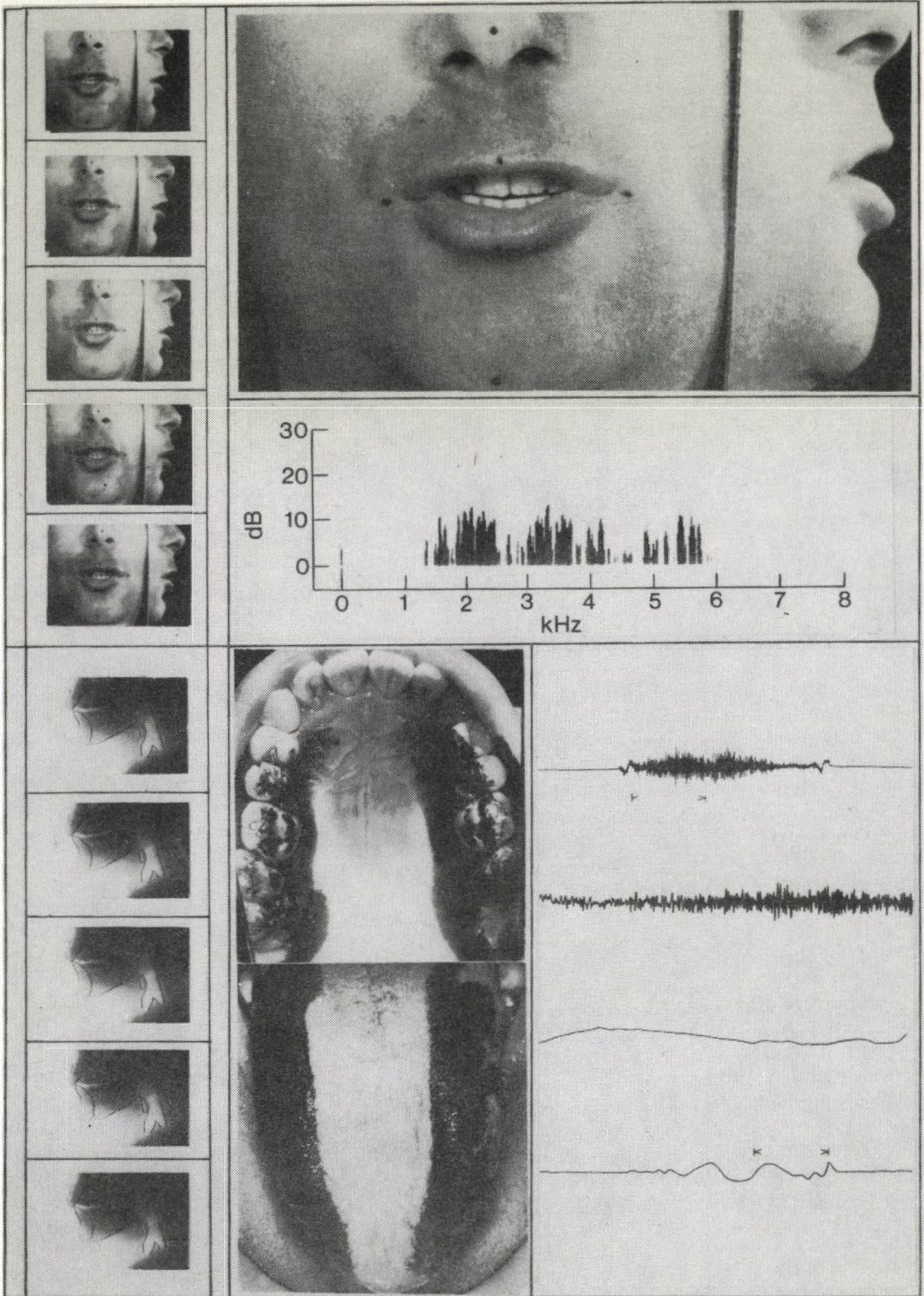


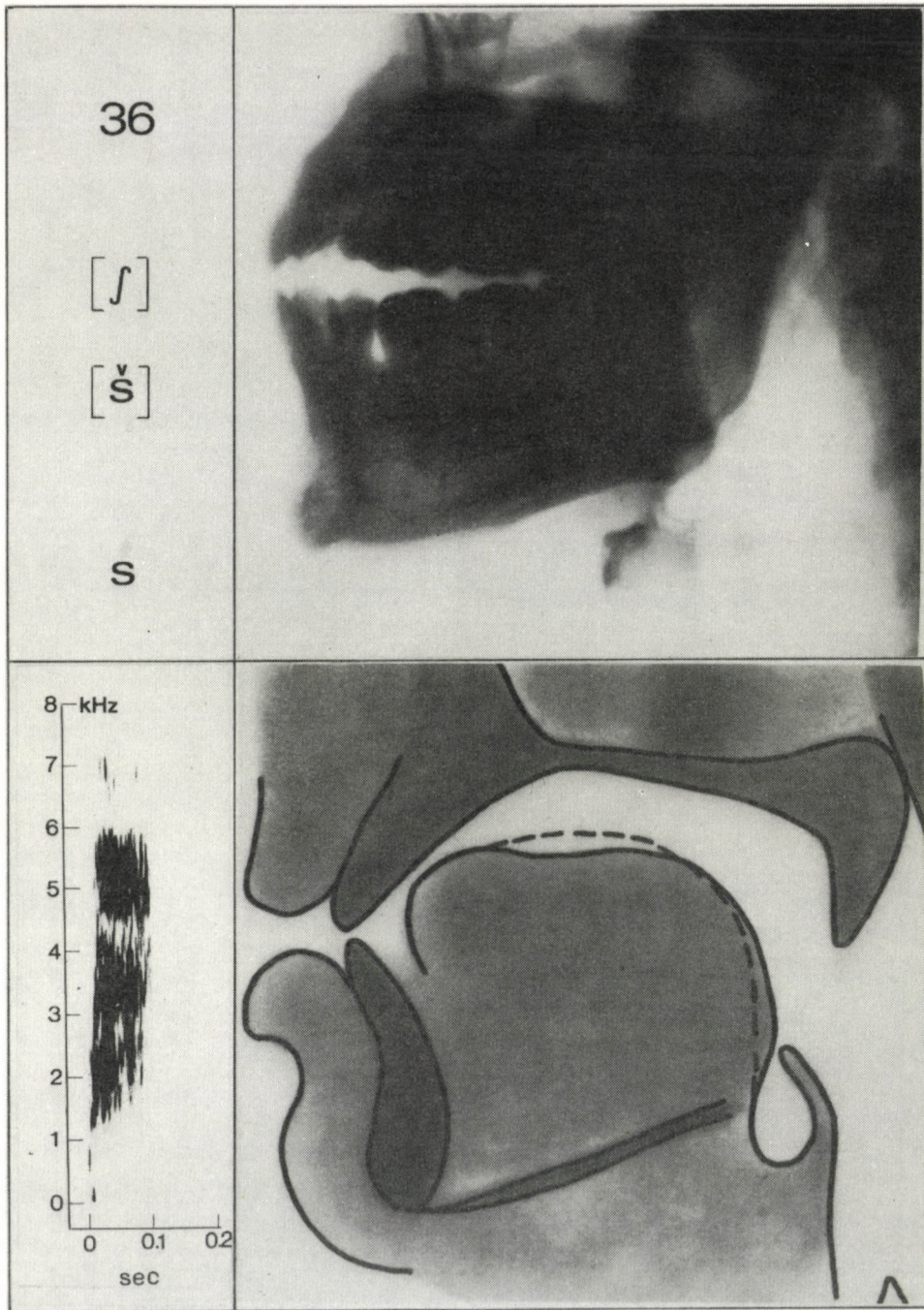


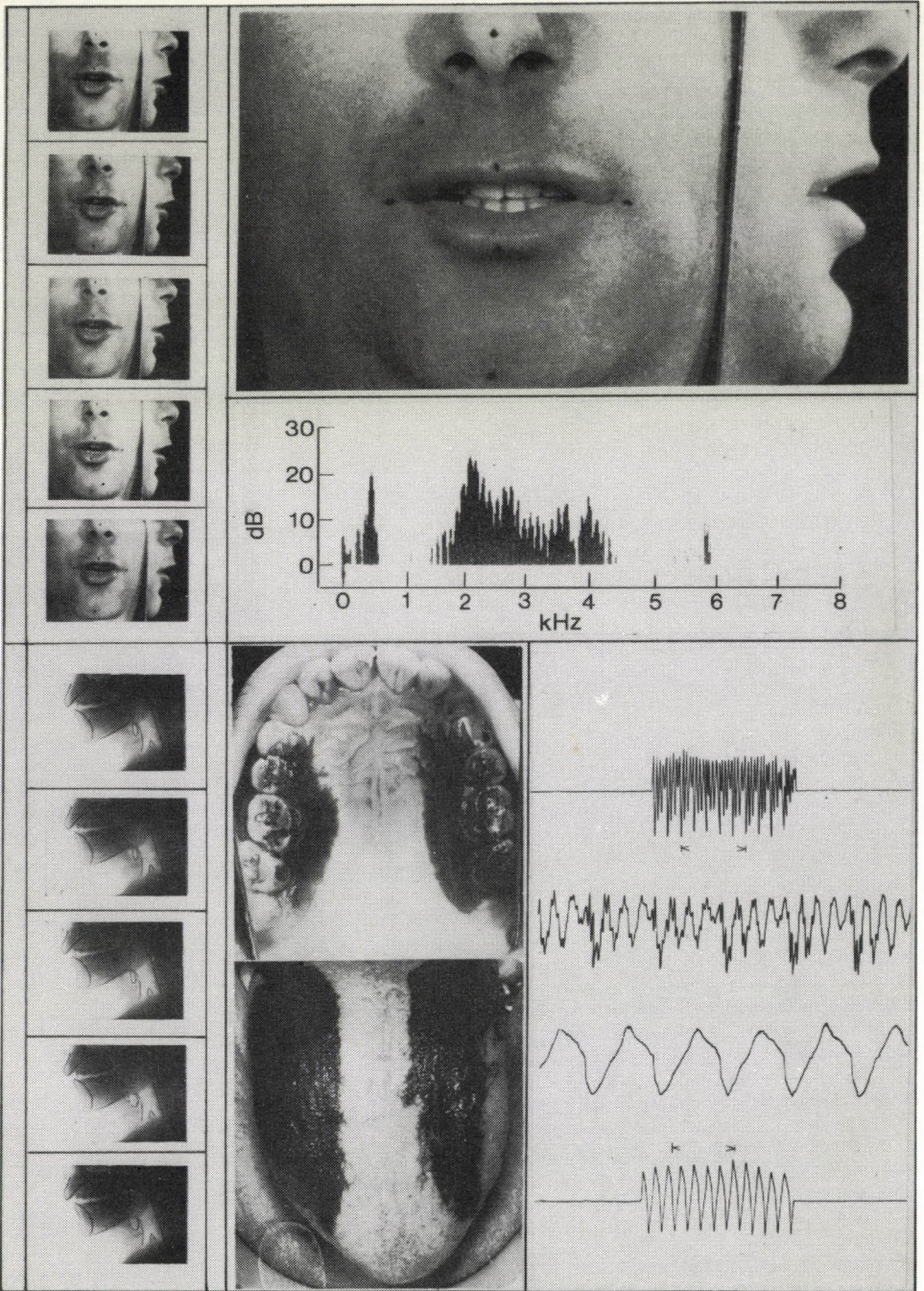










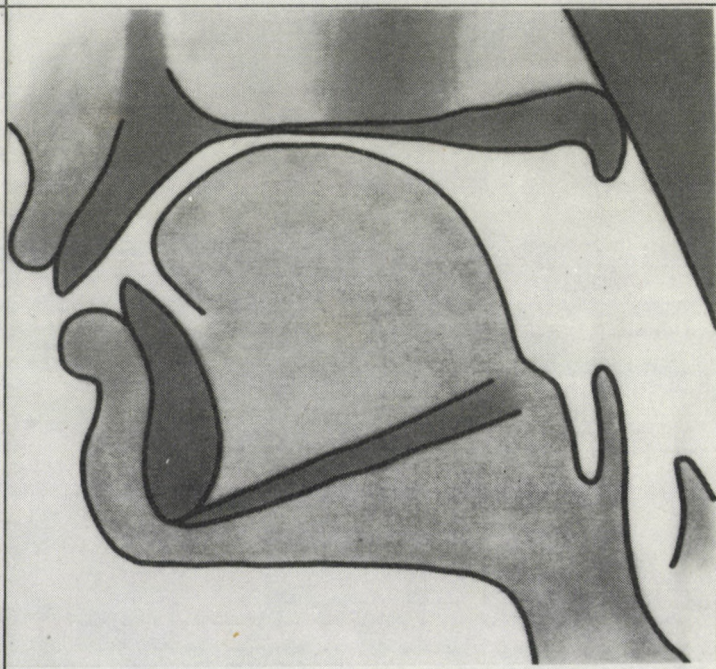
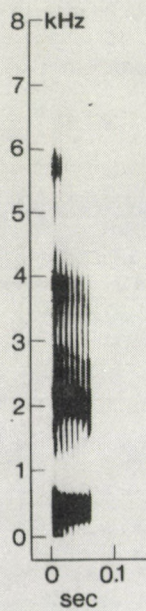


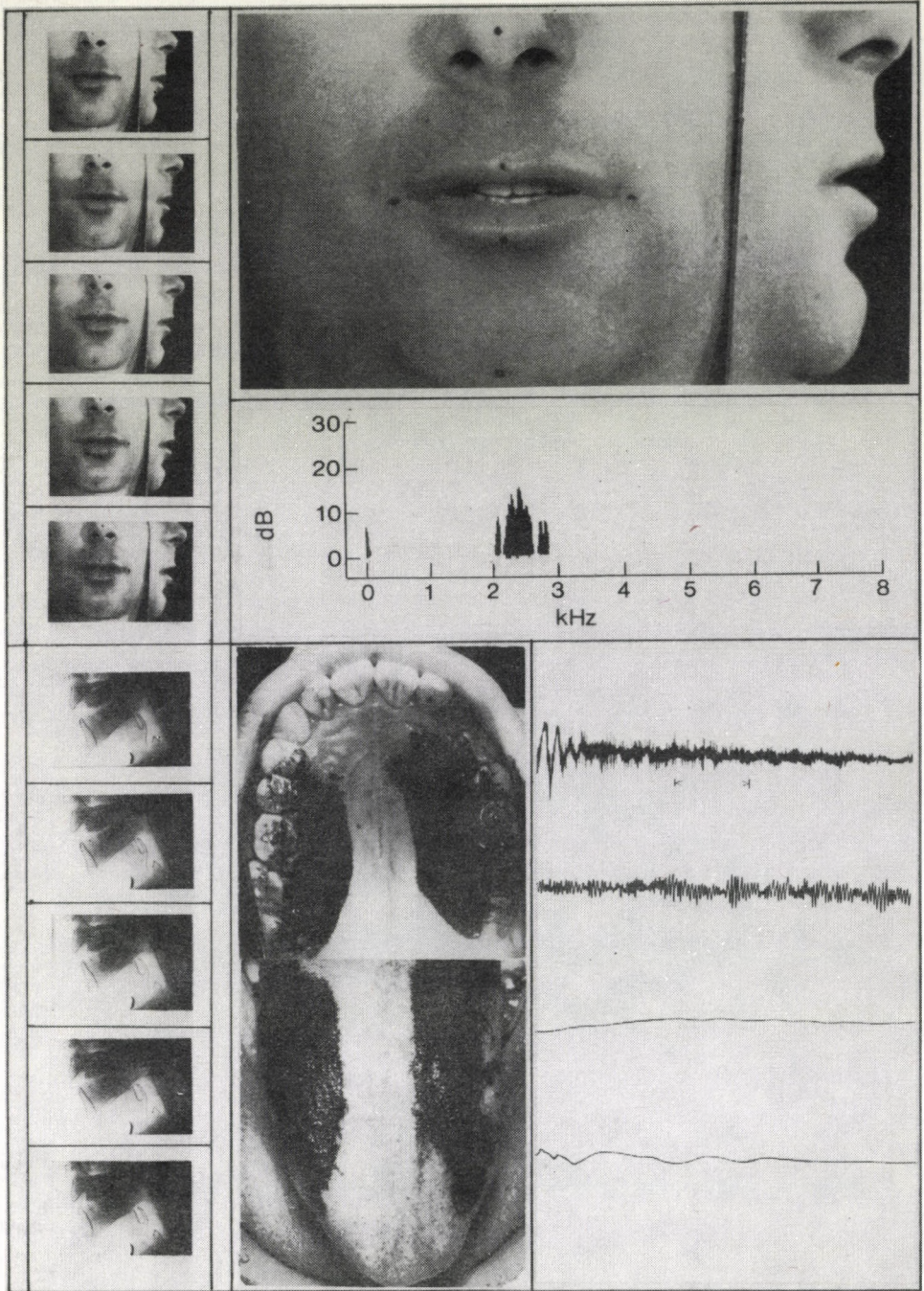
37

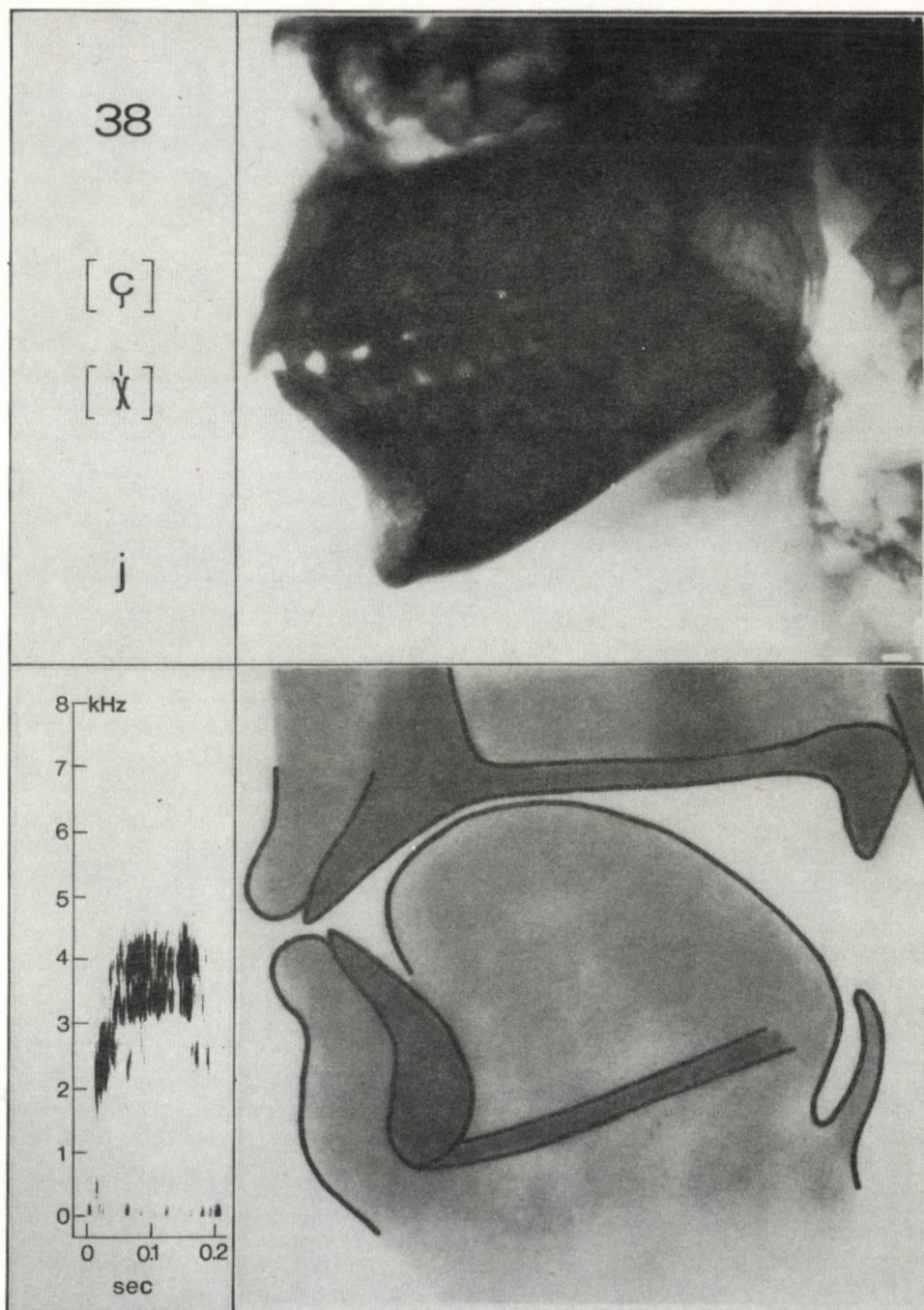
[j]

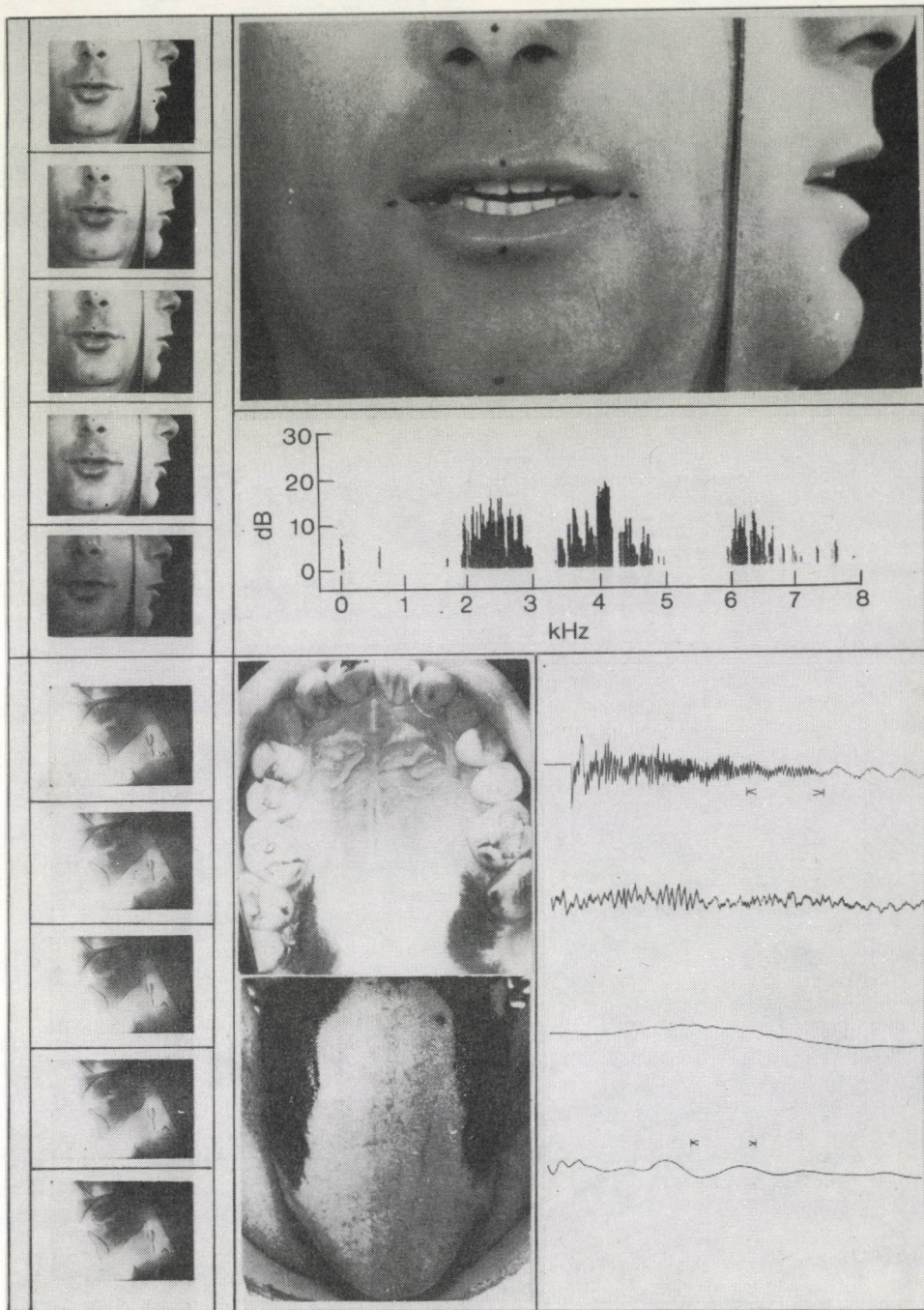
[j]

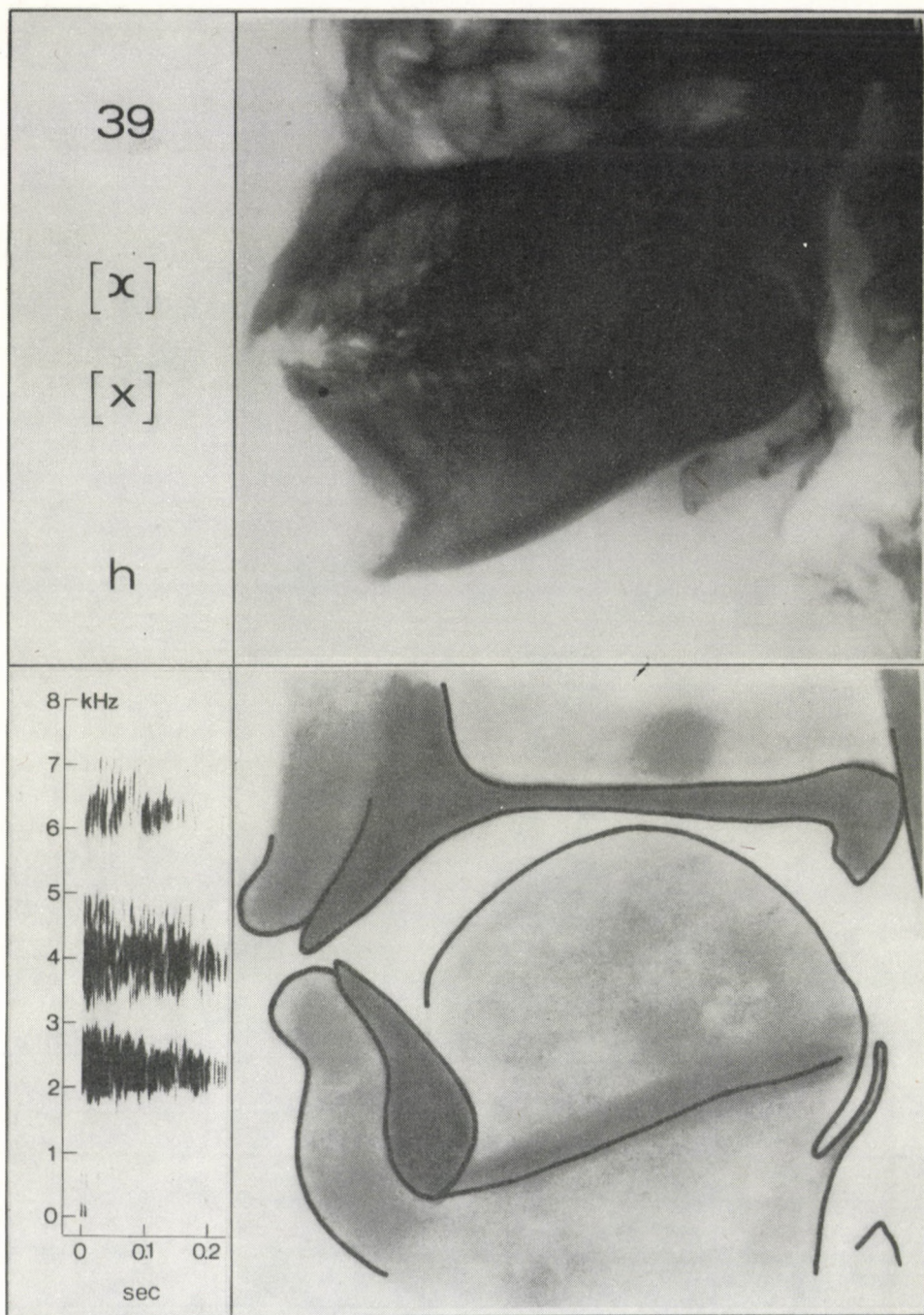
j

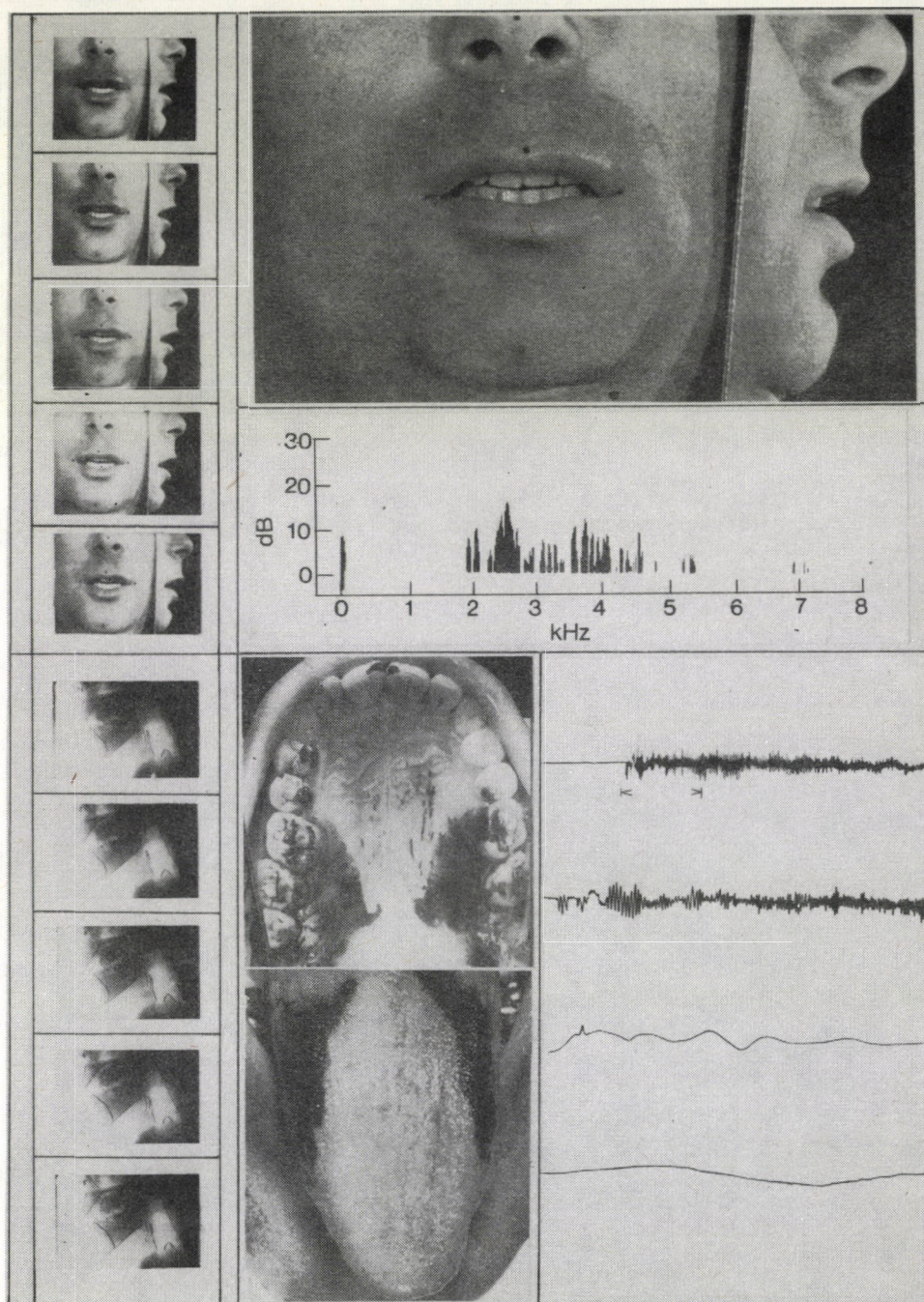


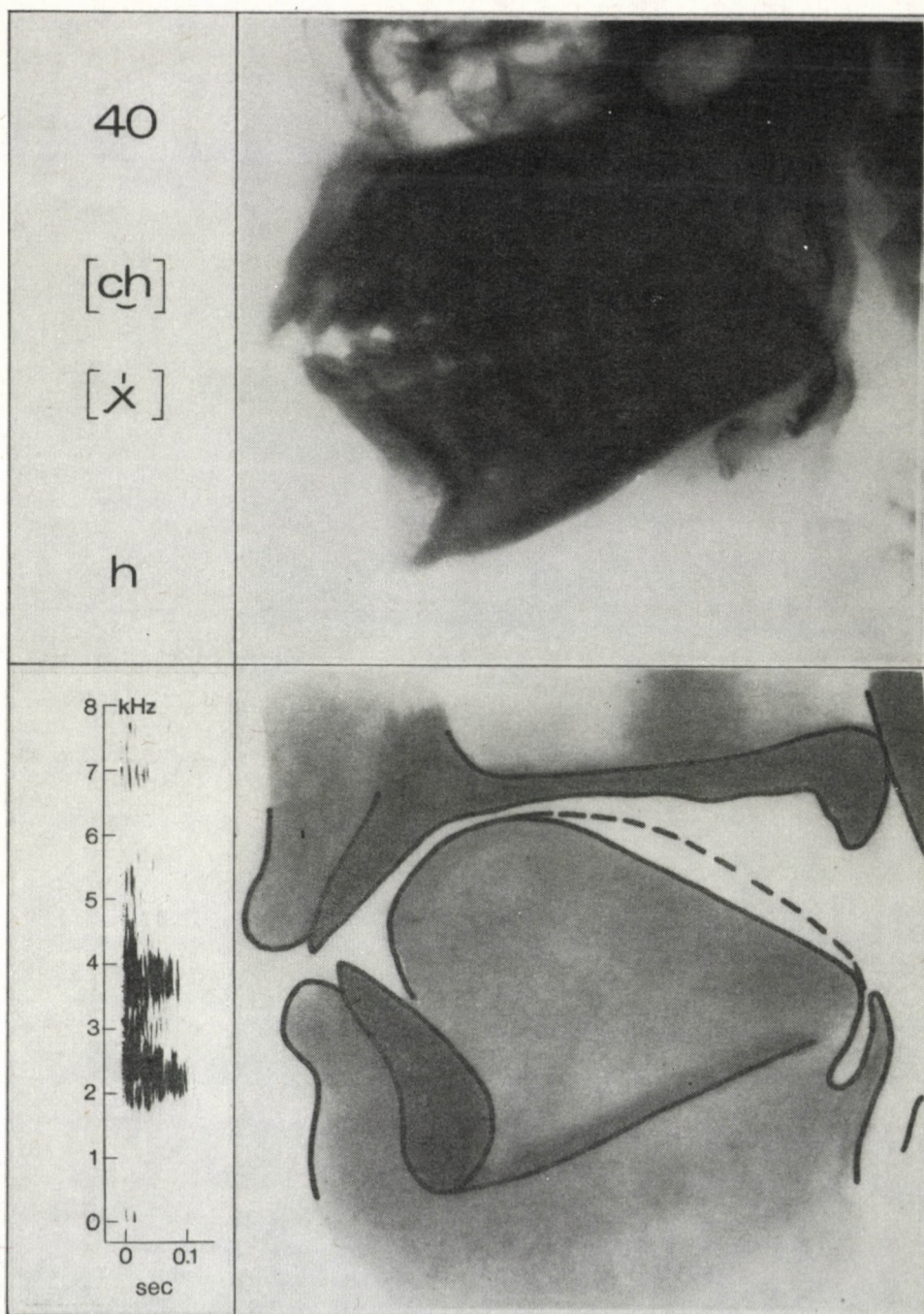


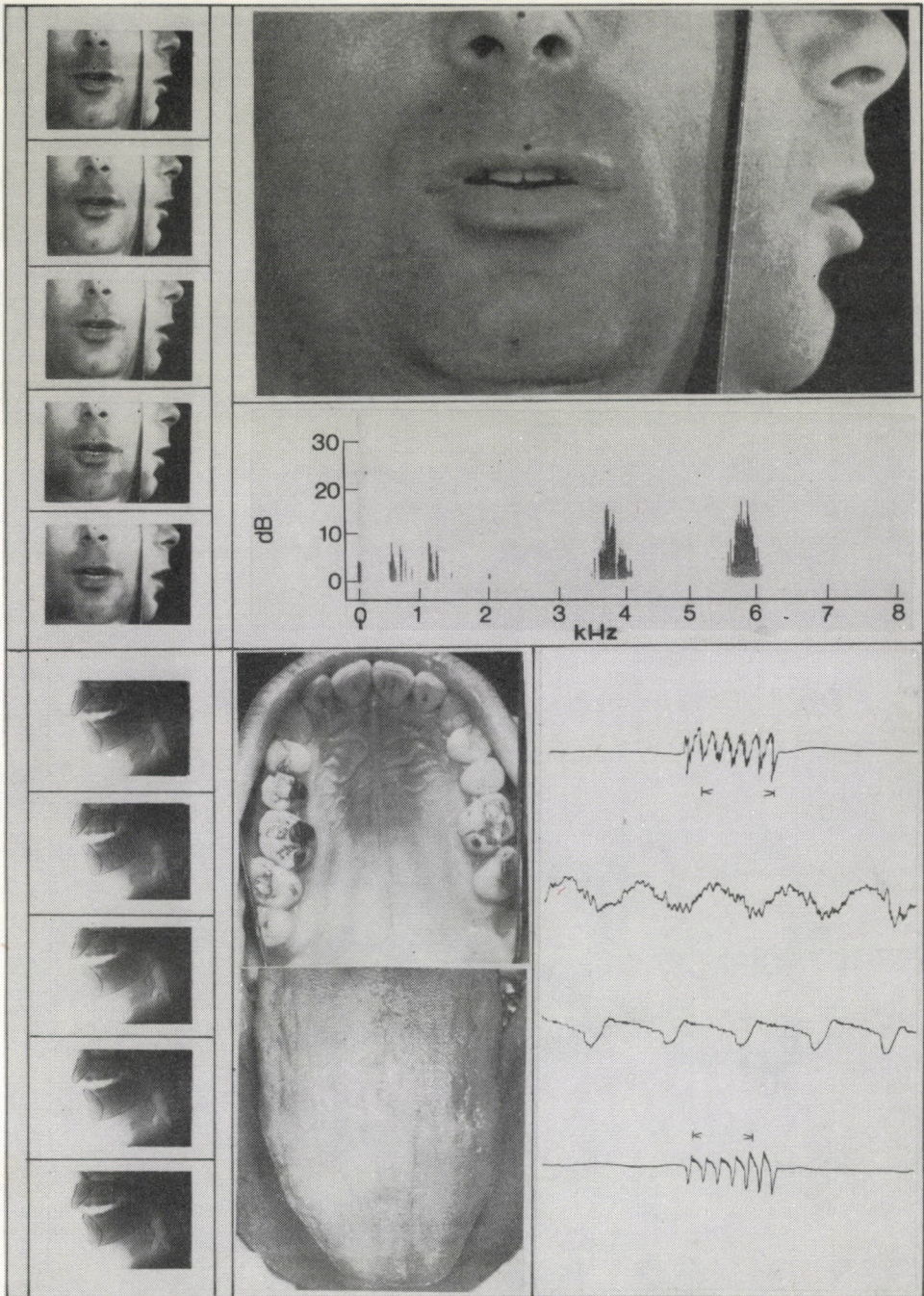


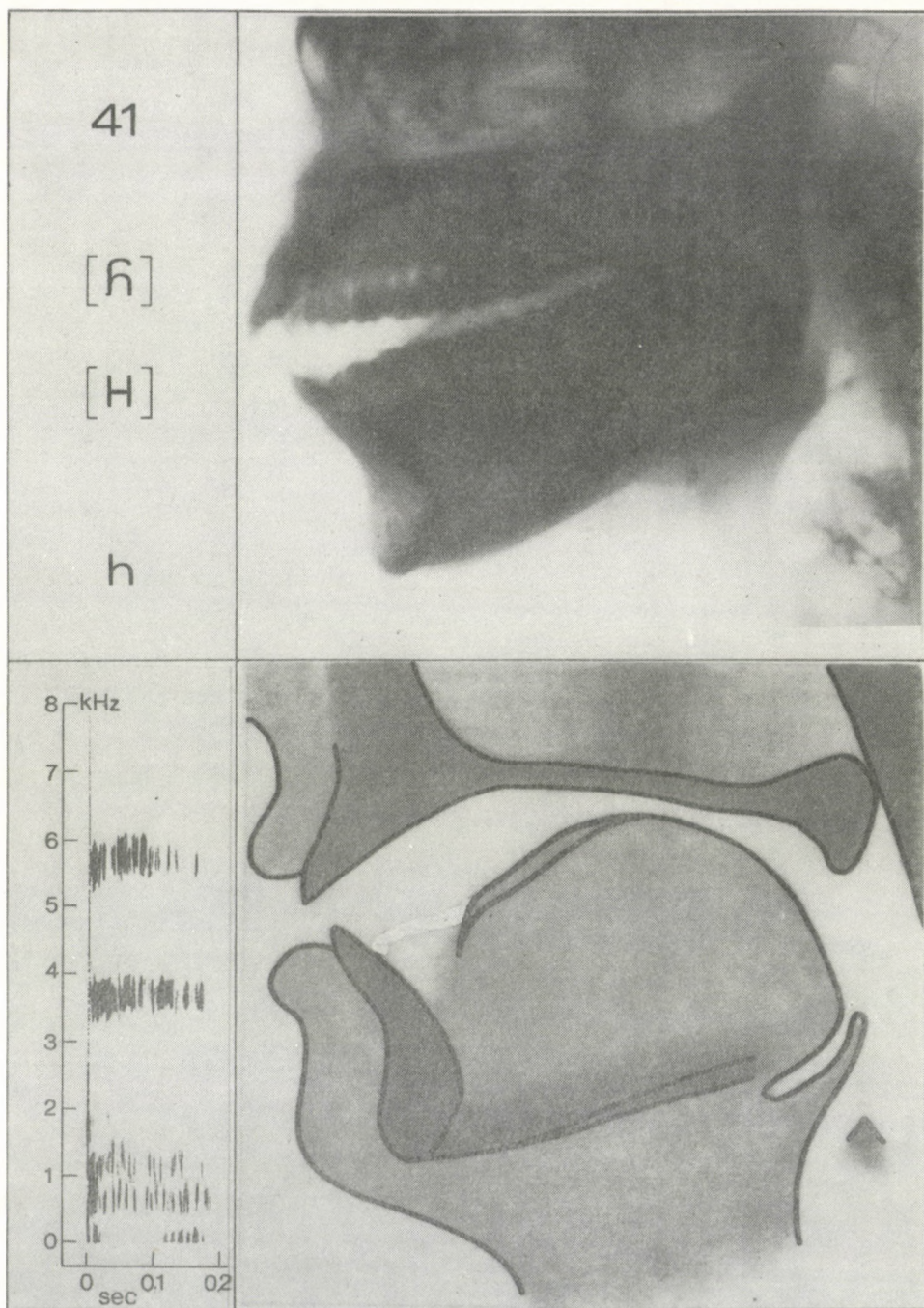


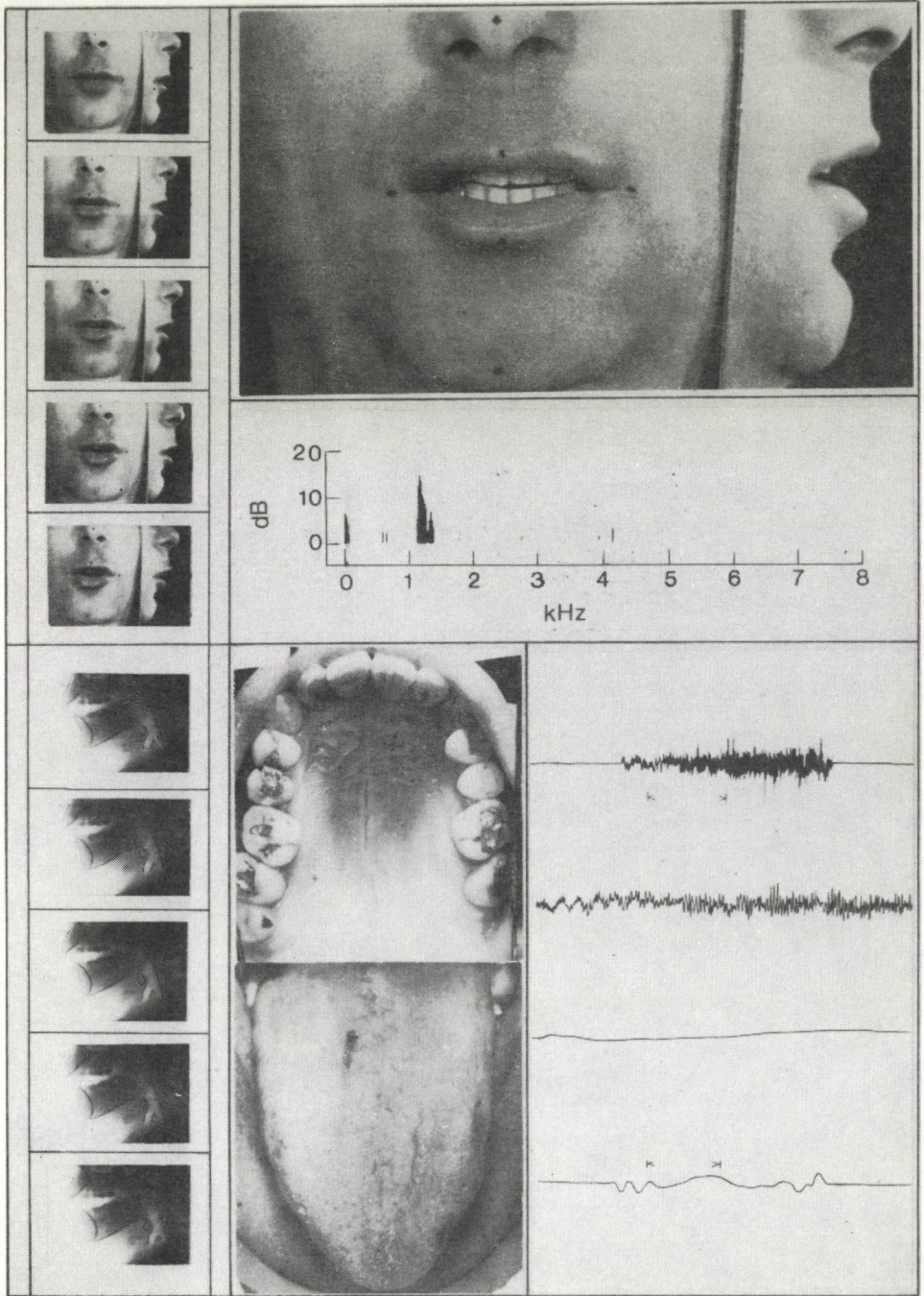


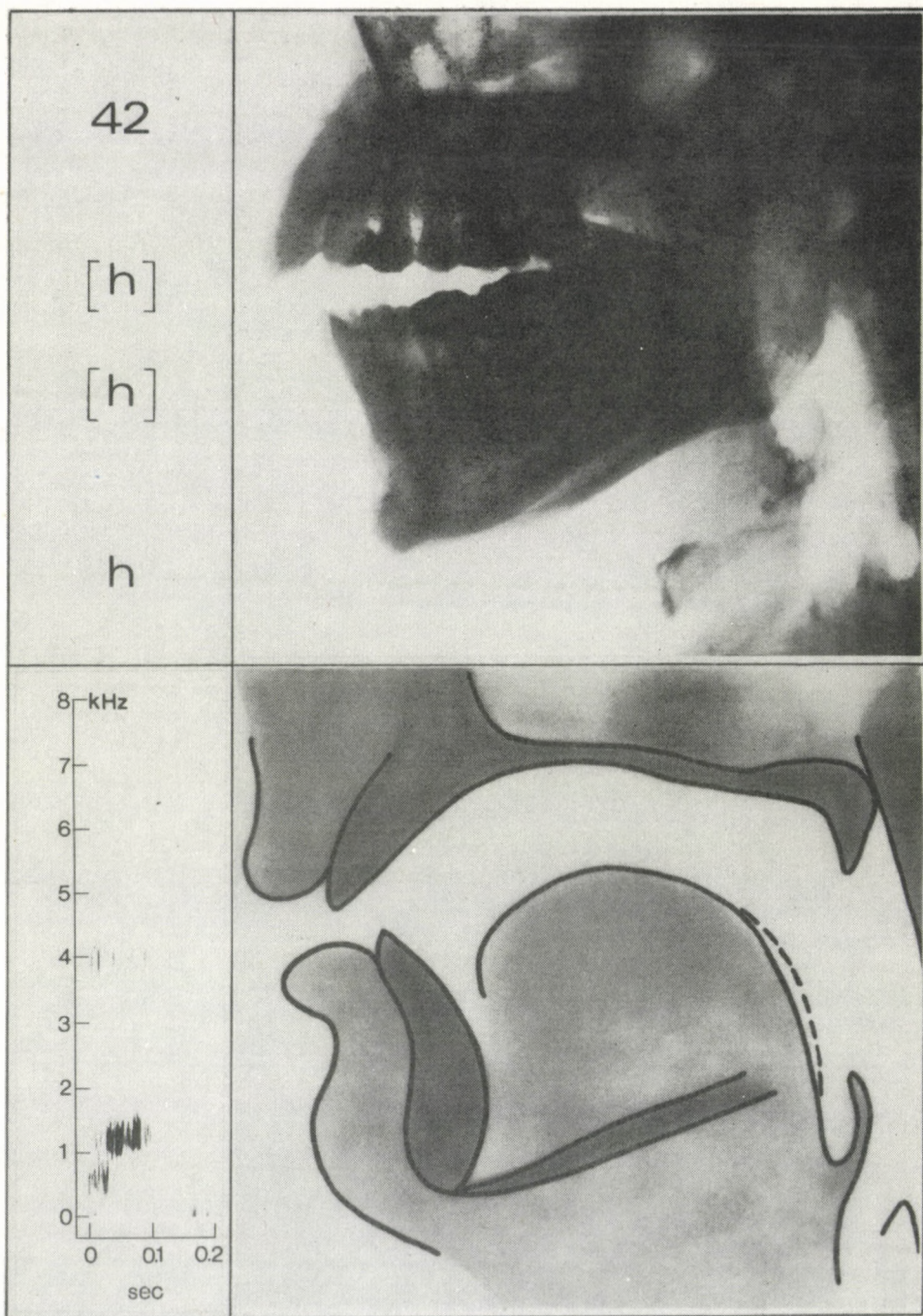


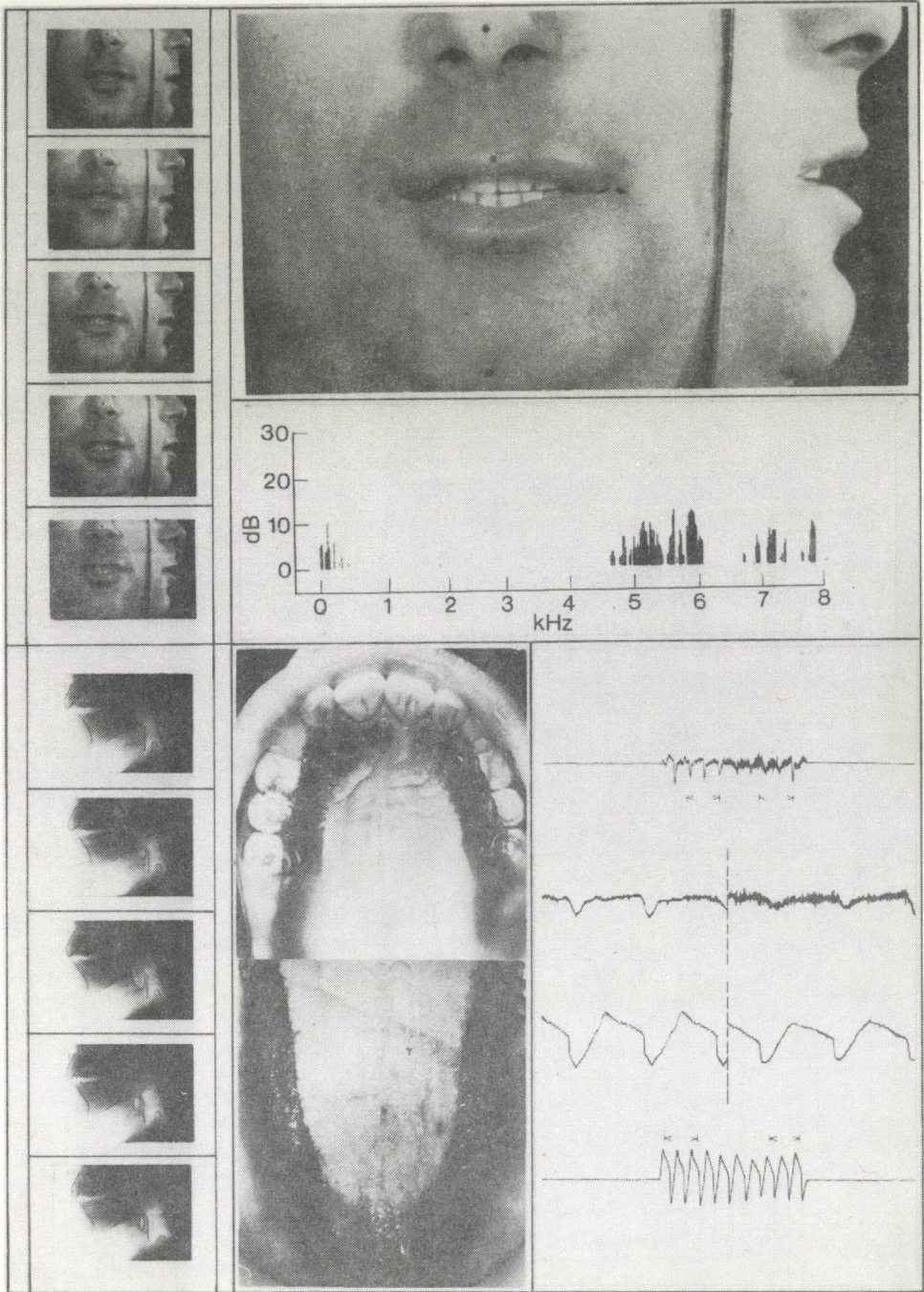










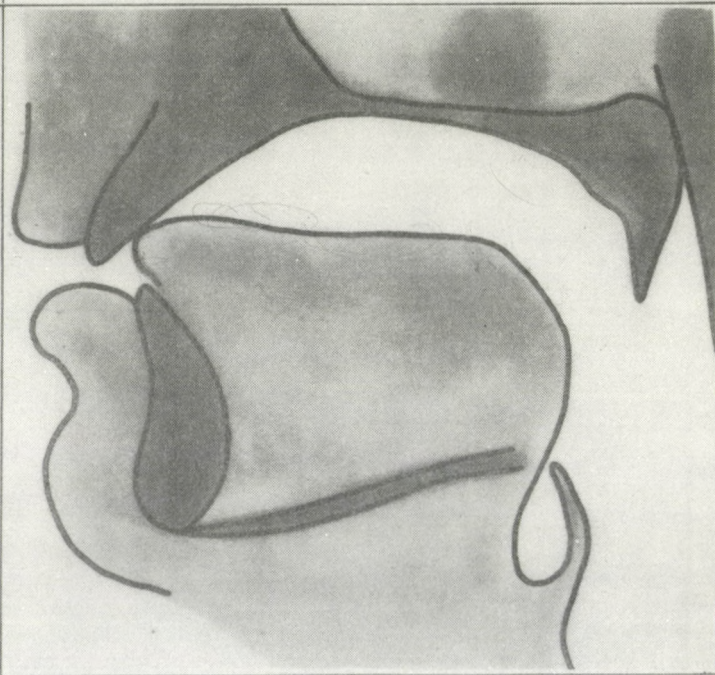
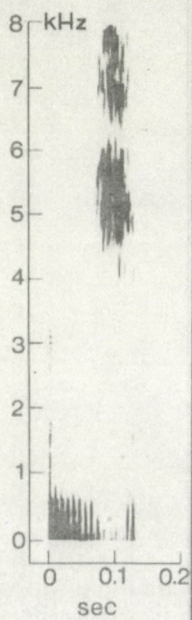


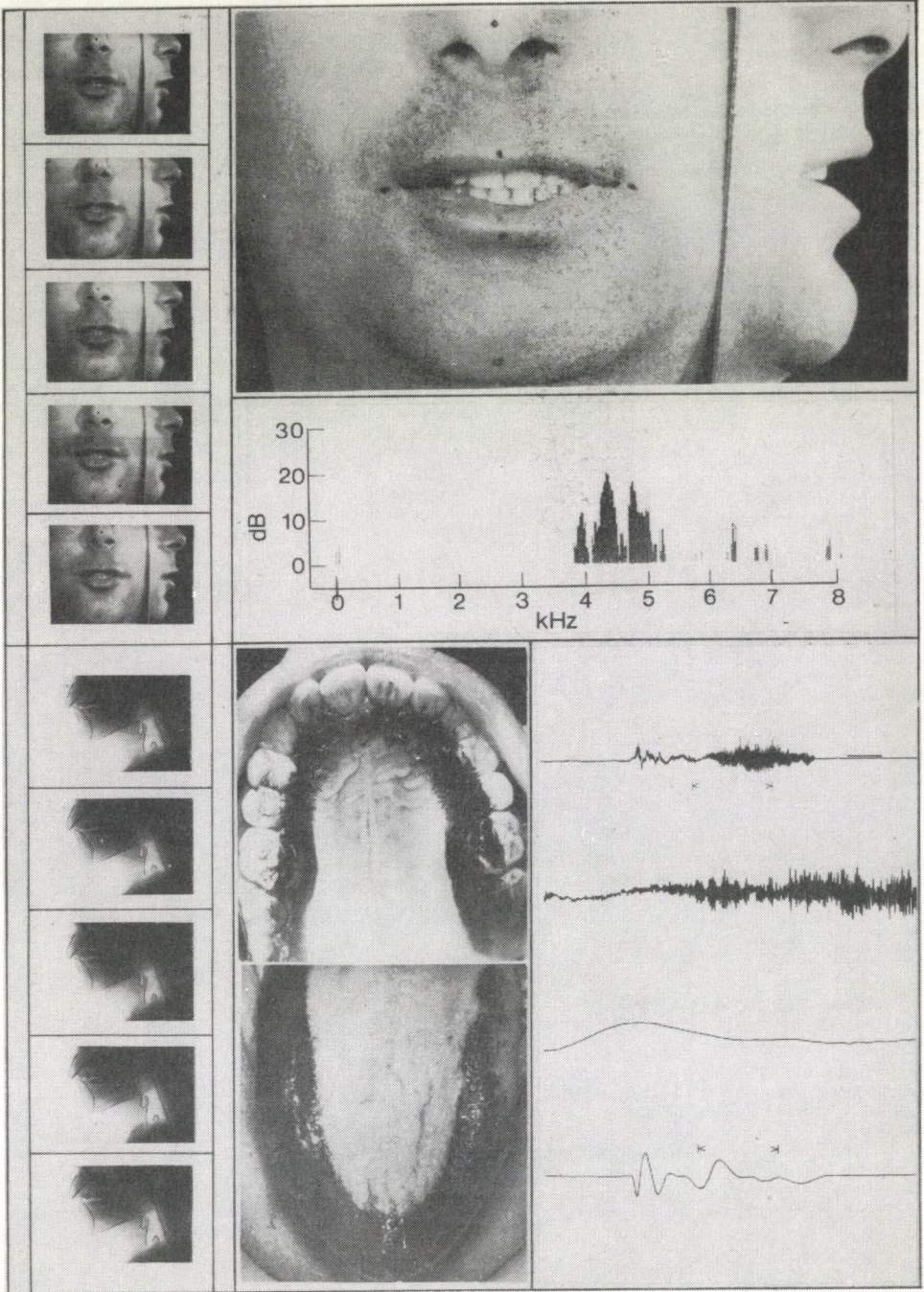
43

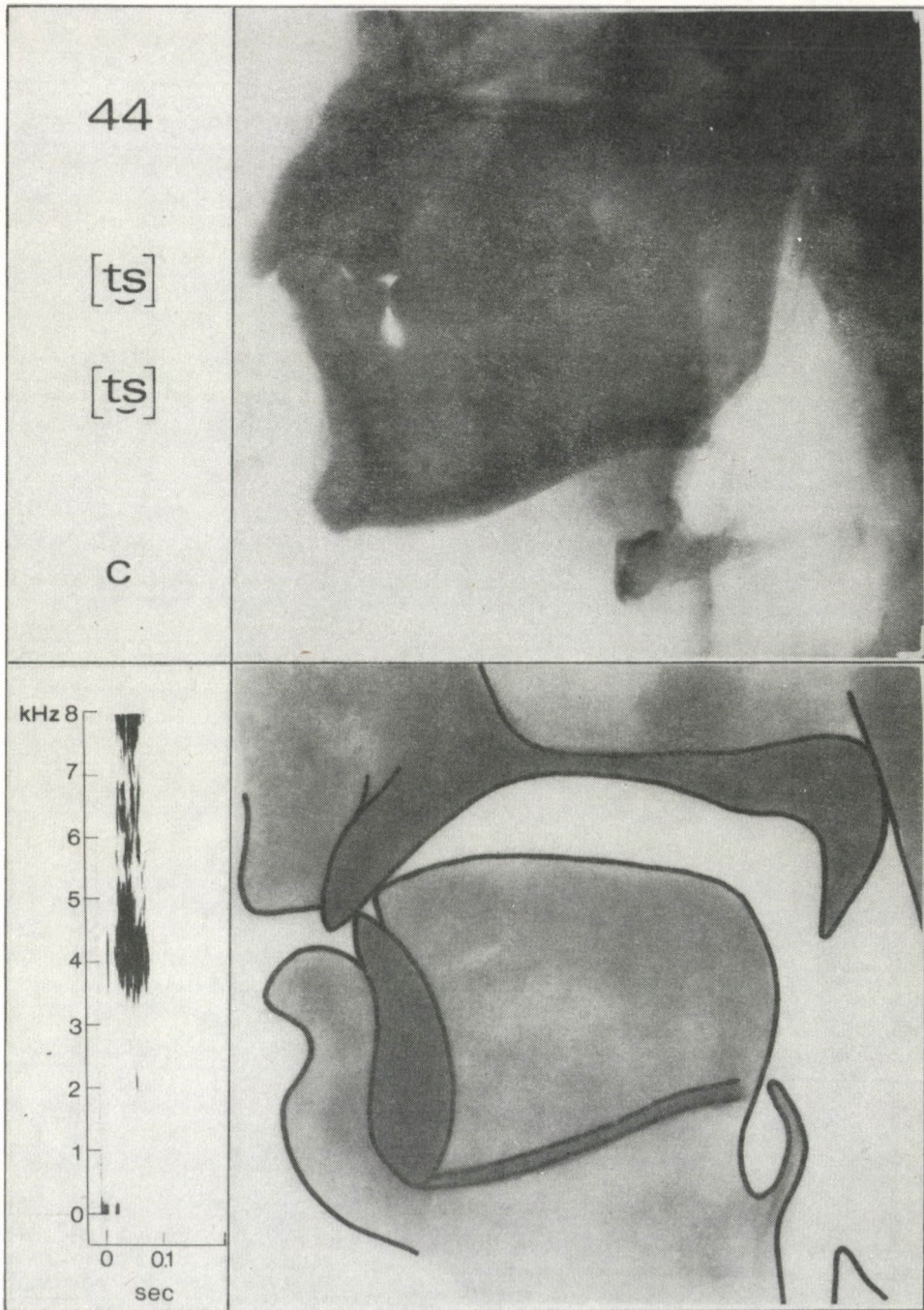
[dz]

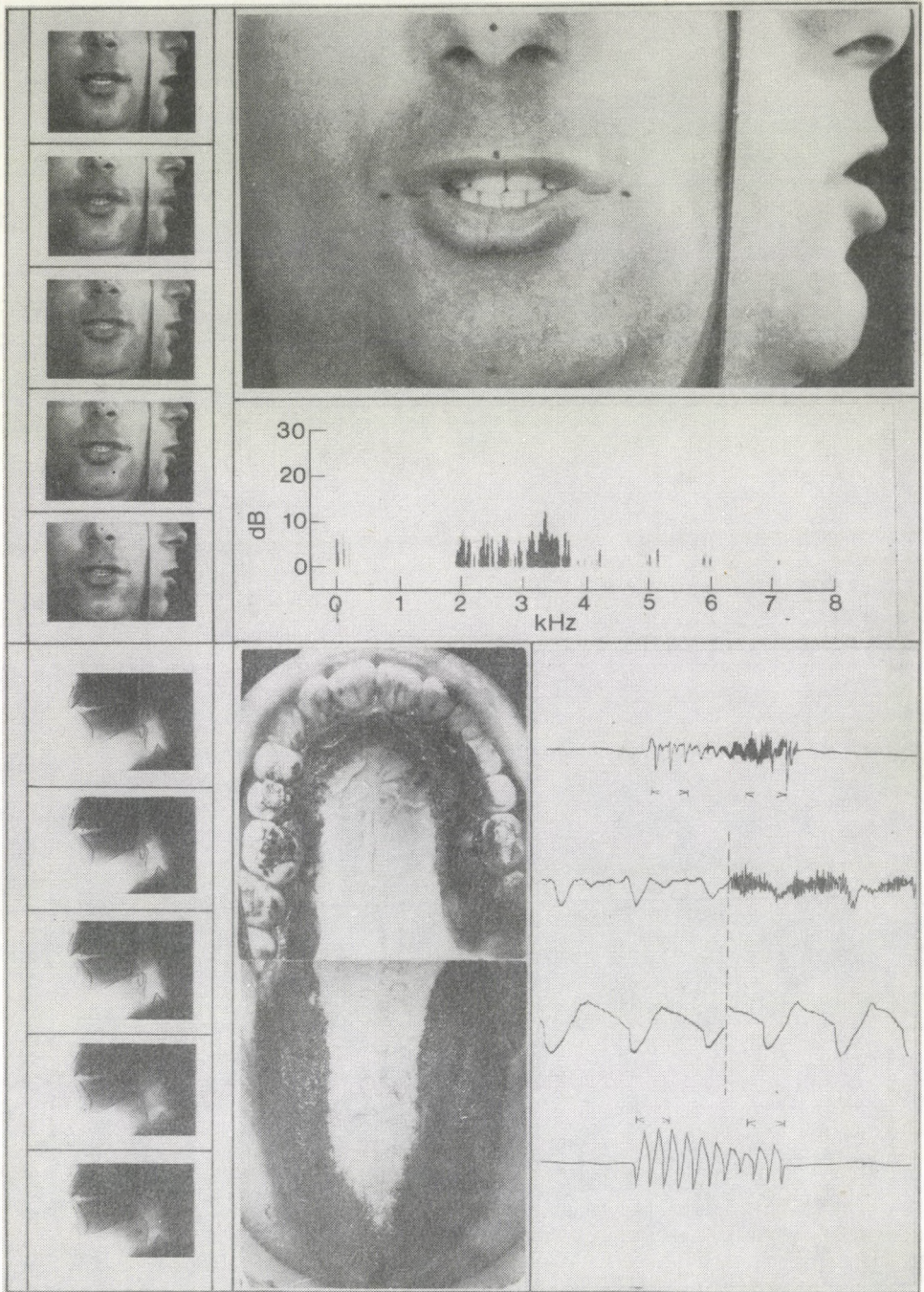
[dz]

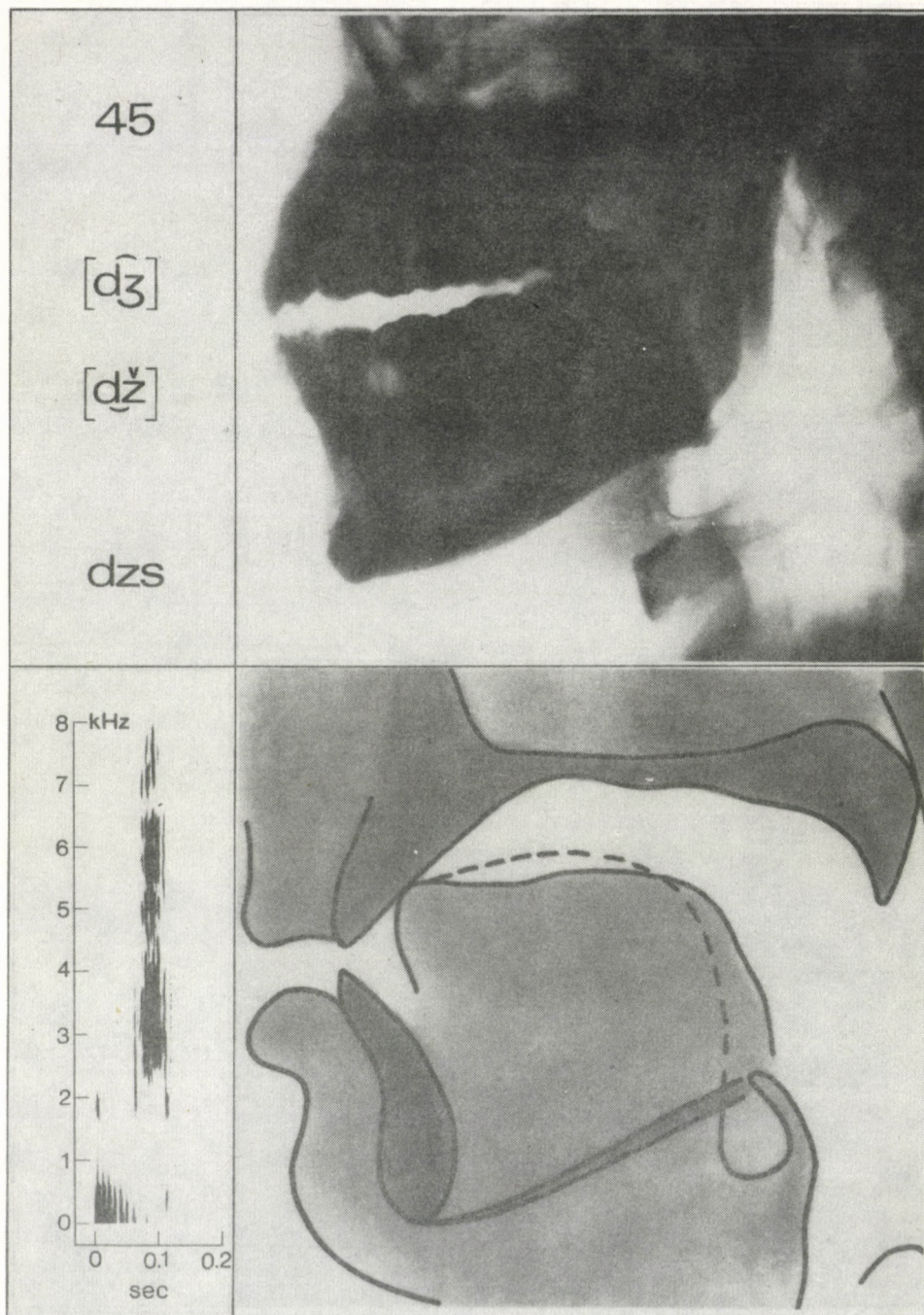
dz

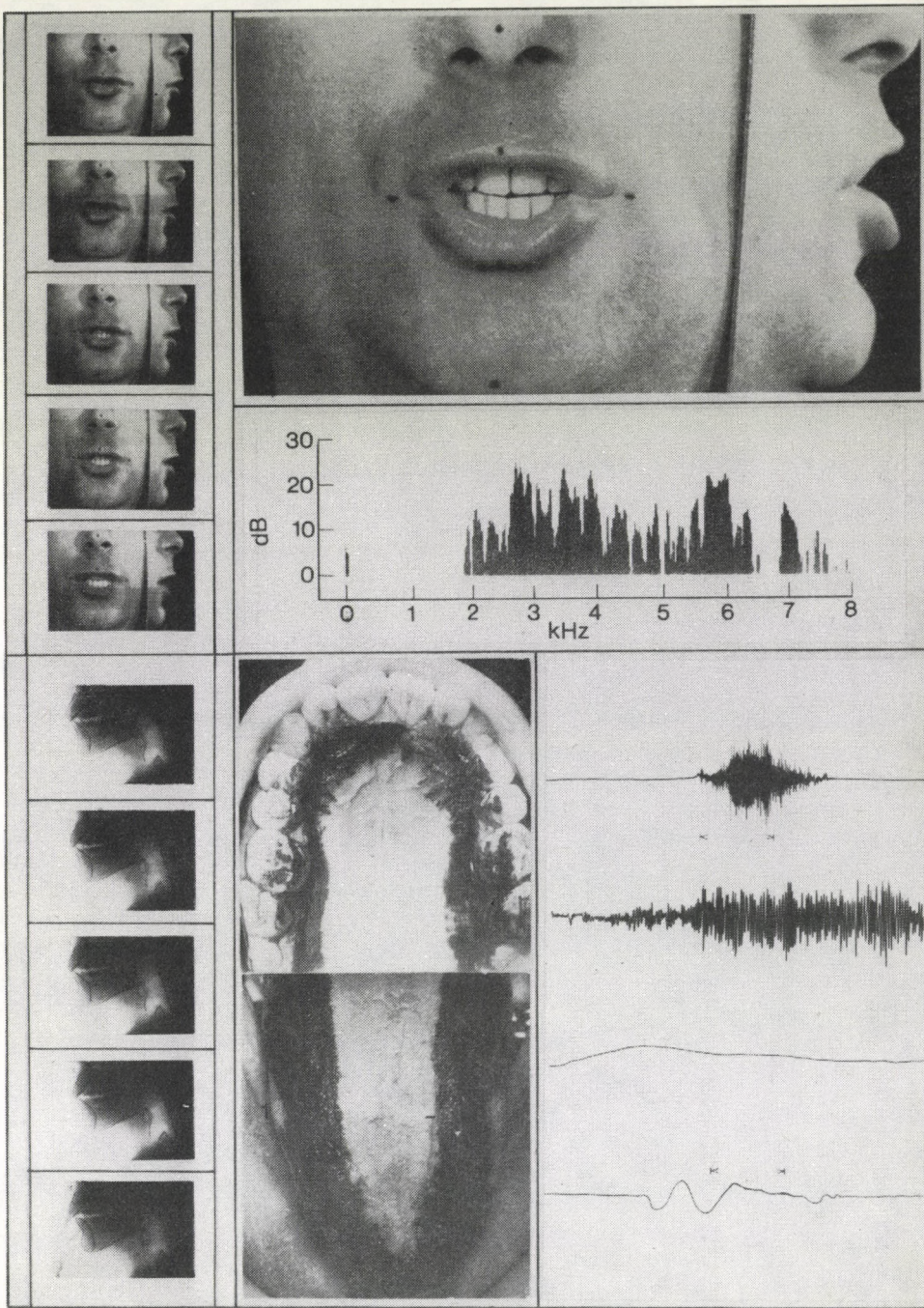


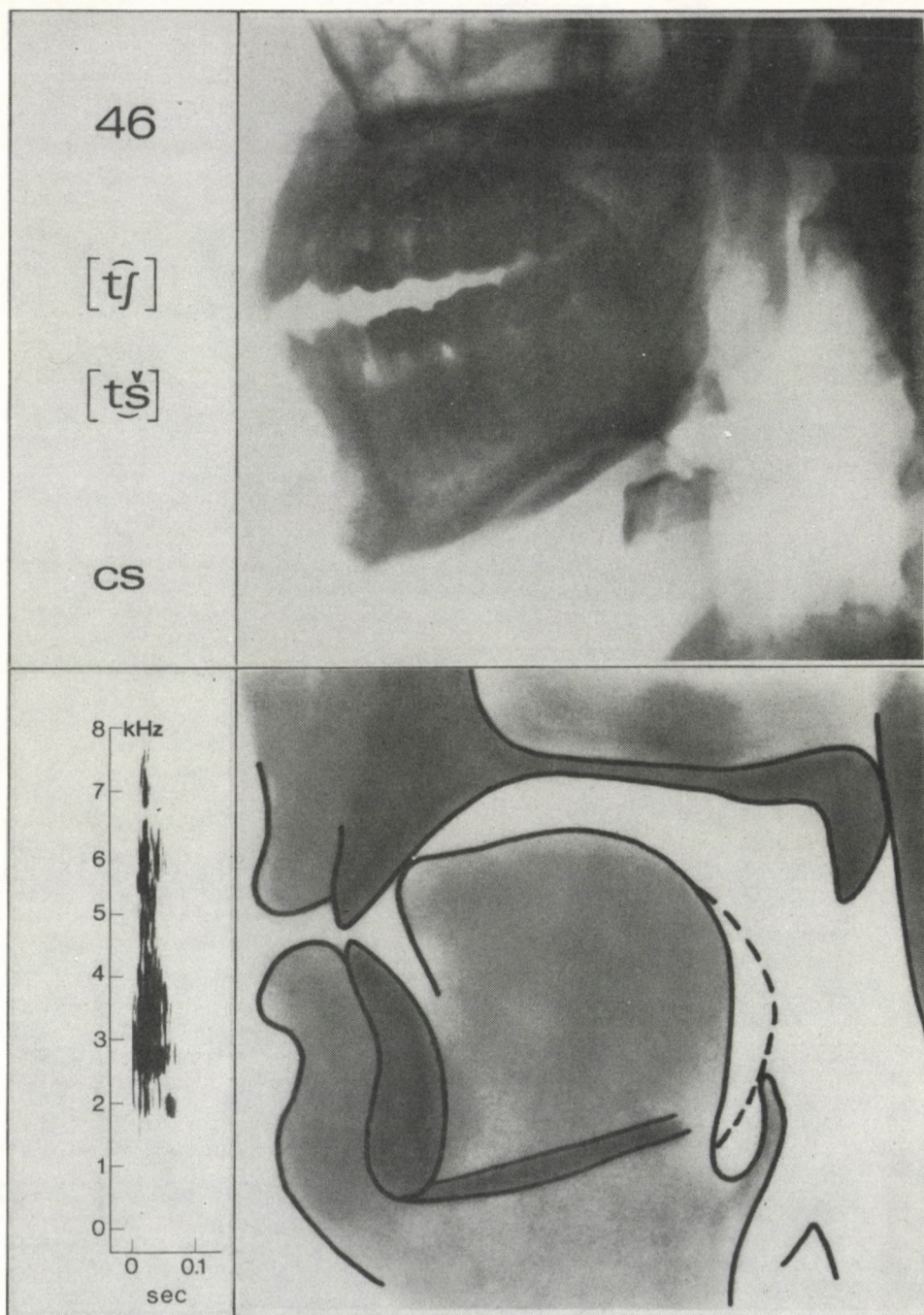


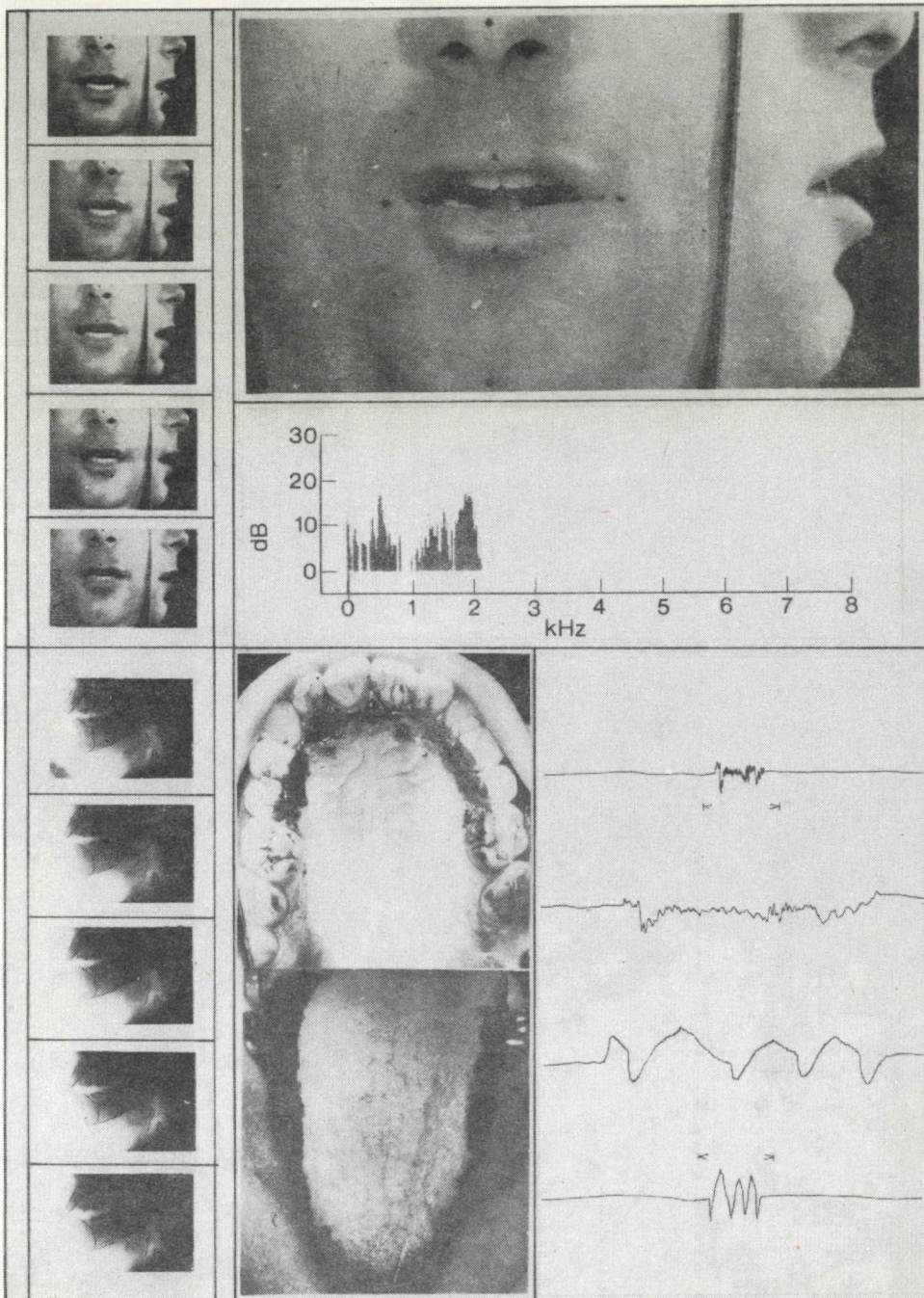


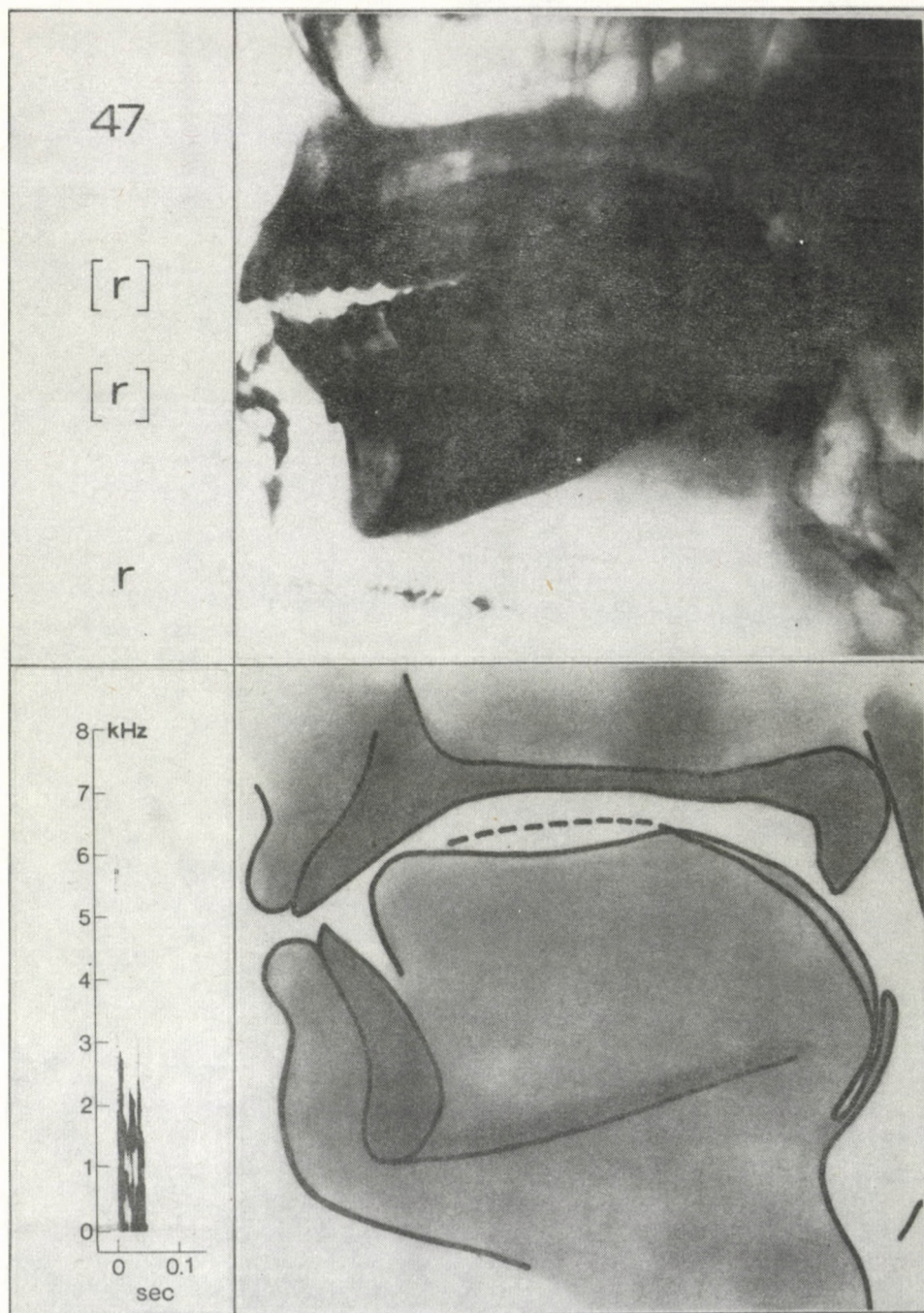


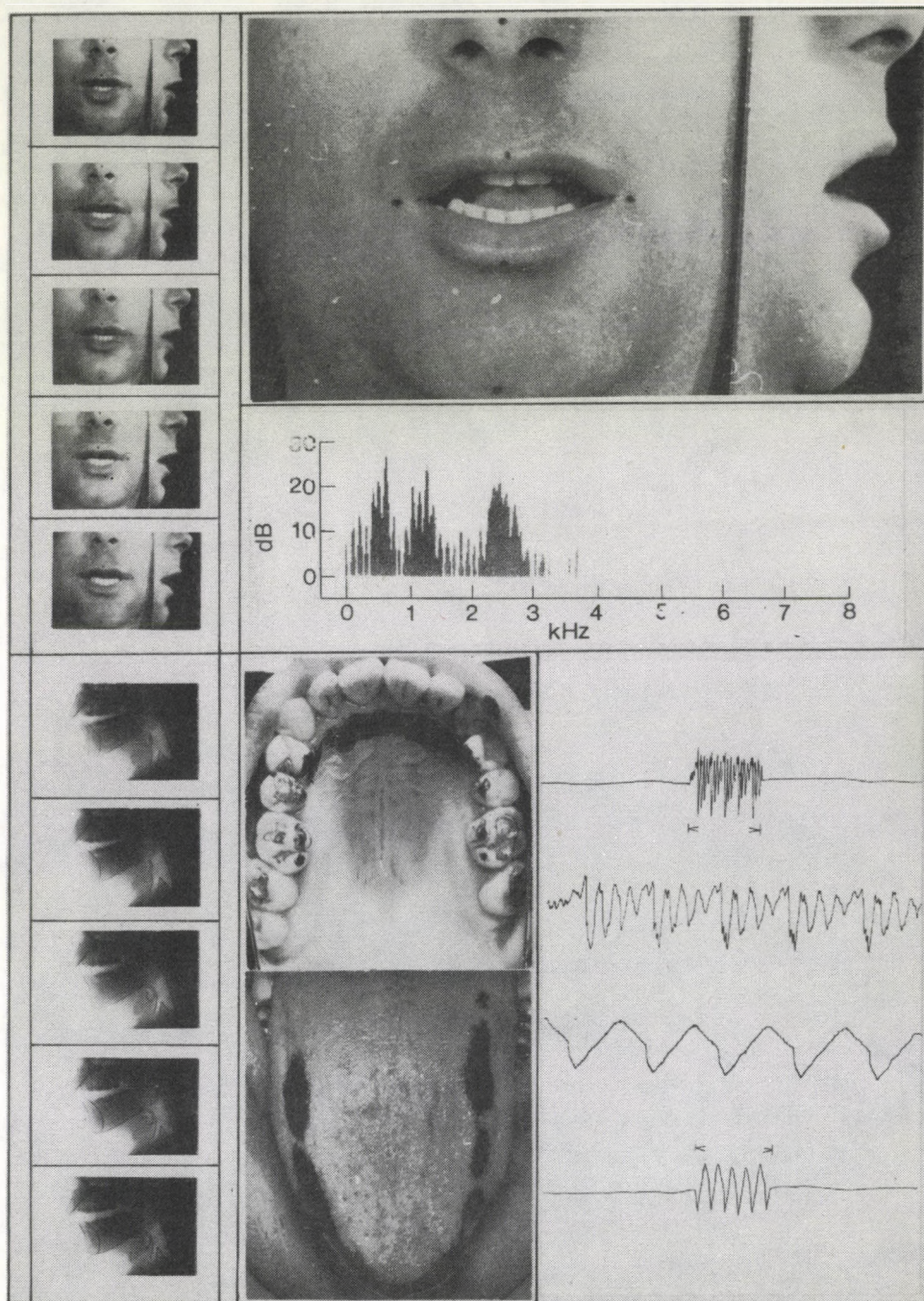










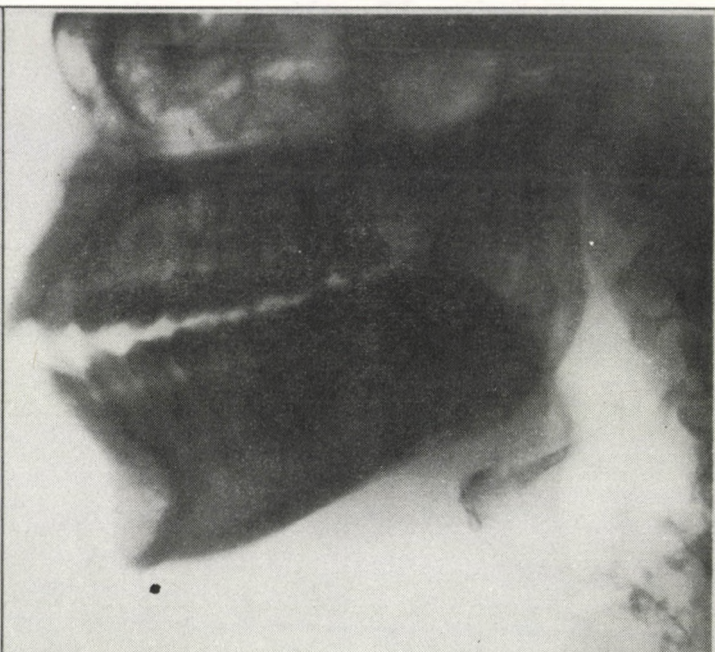


48

[I]

[I]

|



8 kHz

7

6

5

4

3

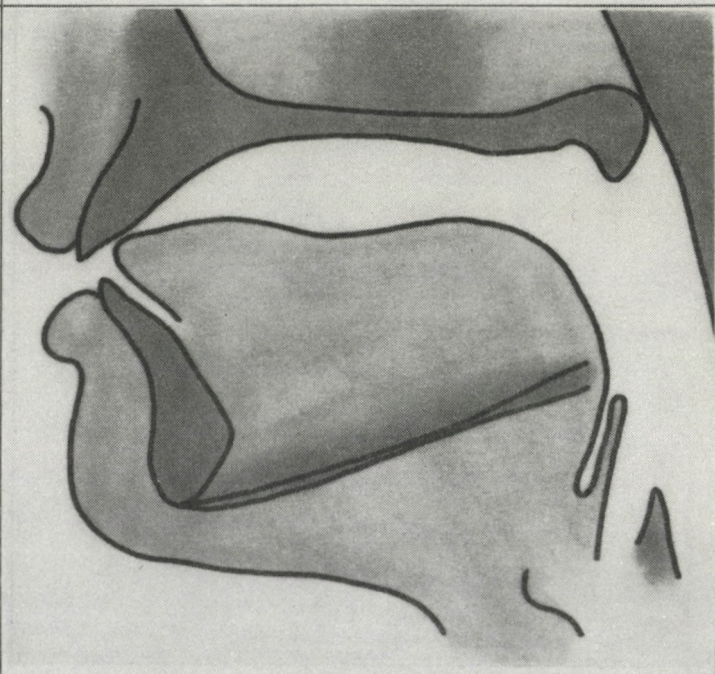
2

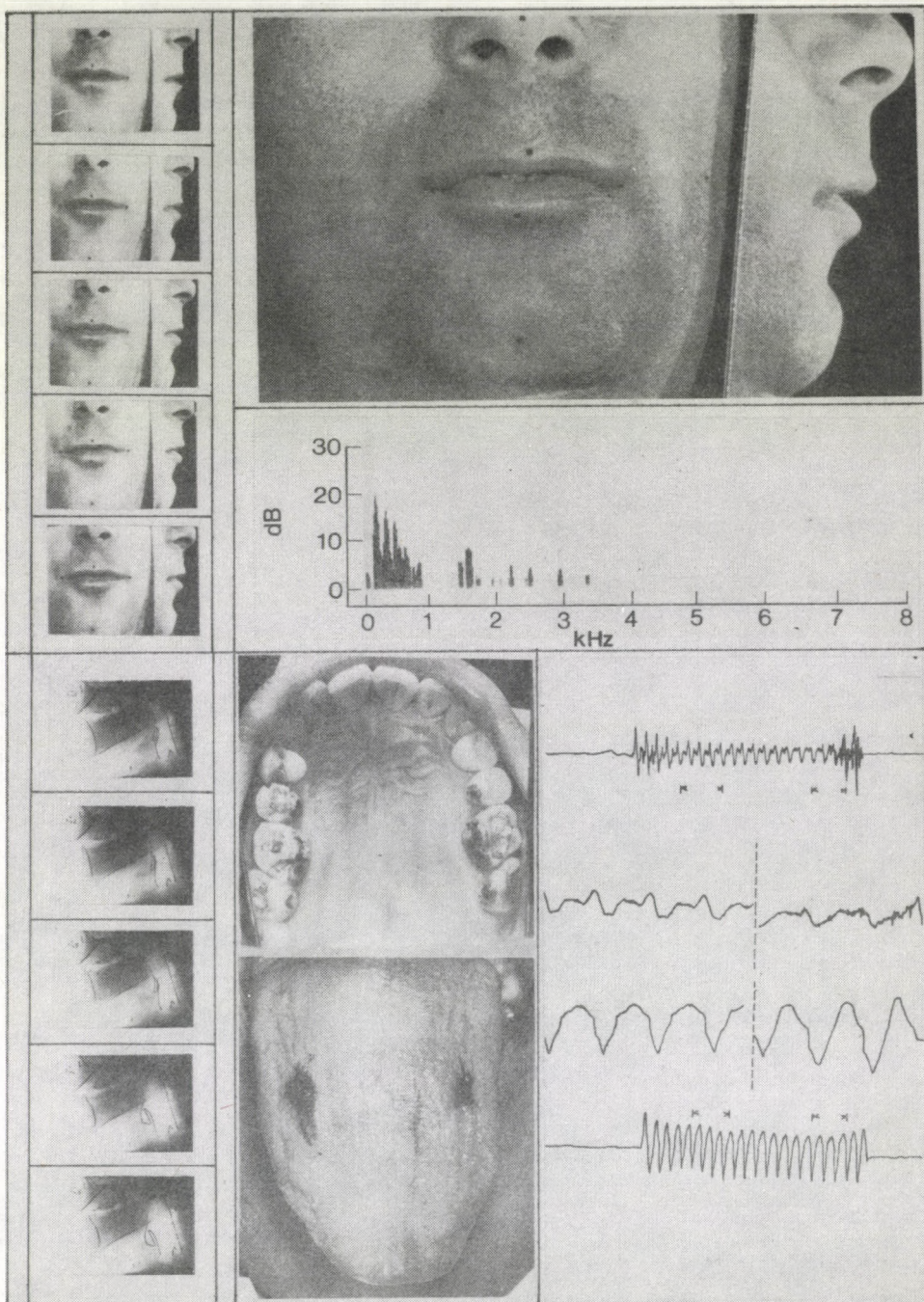
1

0

0 0.1

sec





49

[by]

[by]

bv



8 kHz

7

6

5

4

3

2

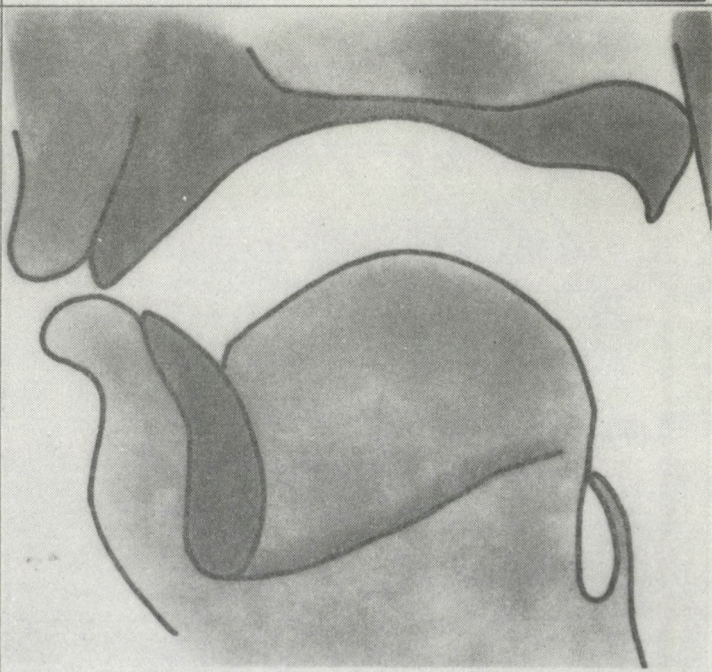
1

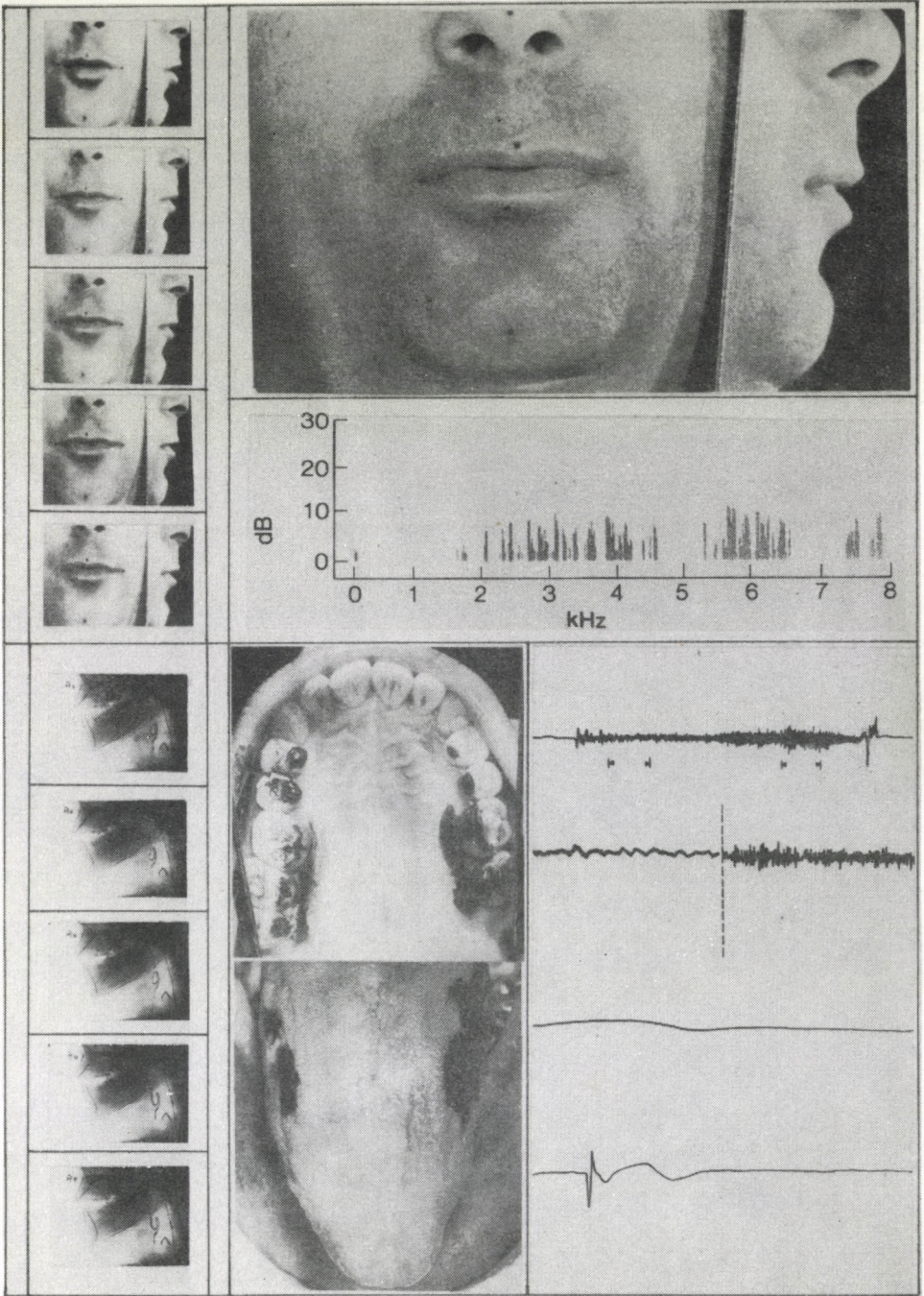
0

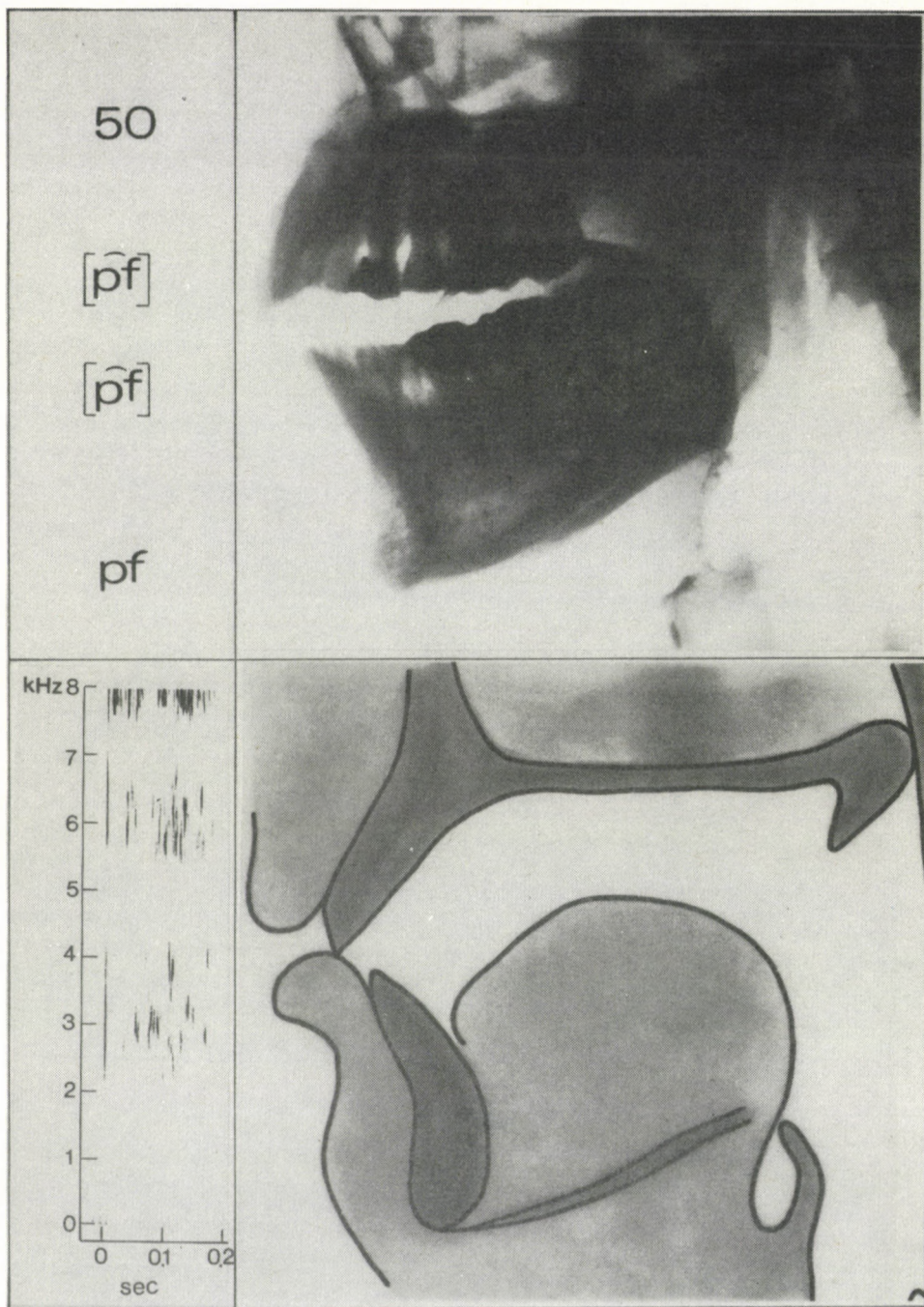
0

0.1

sec



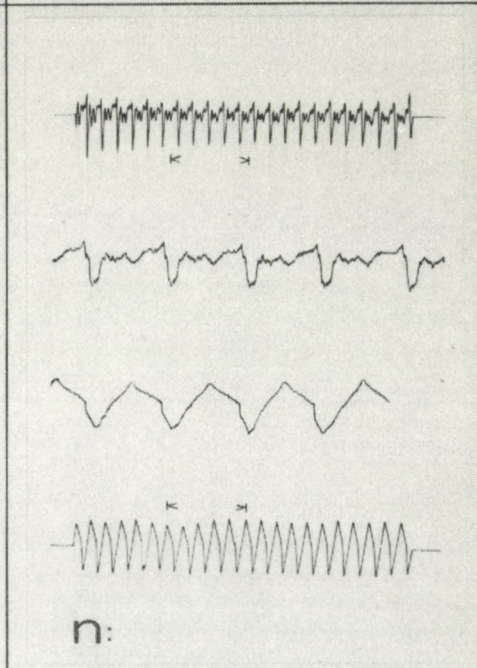
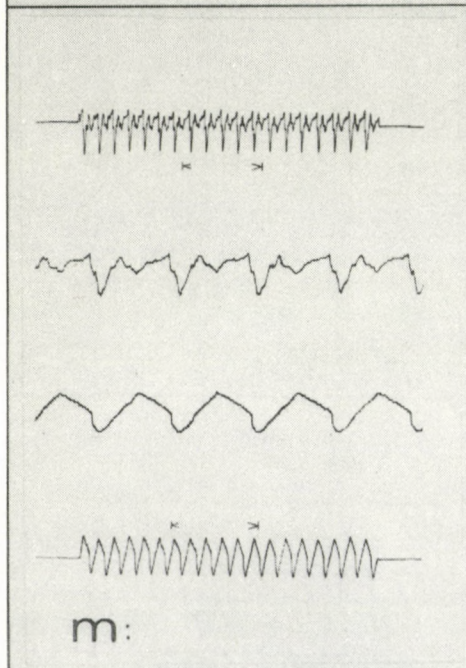
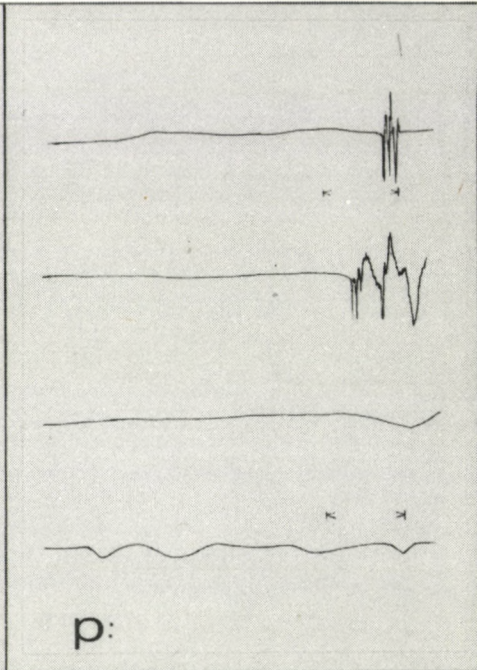
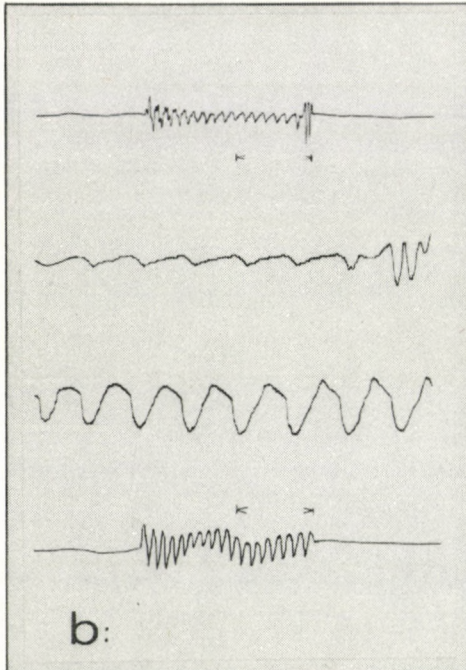


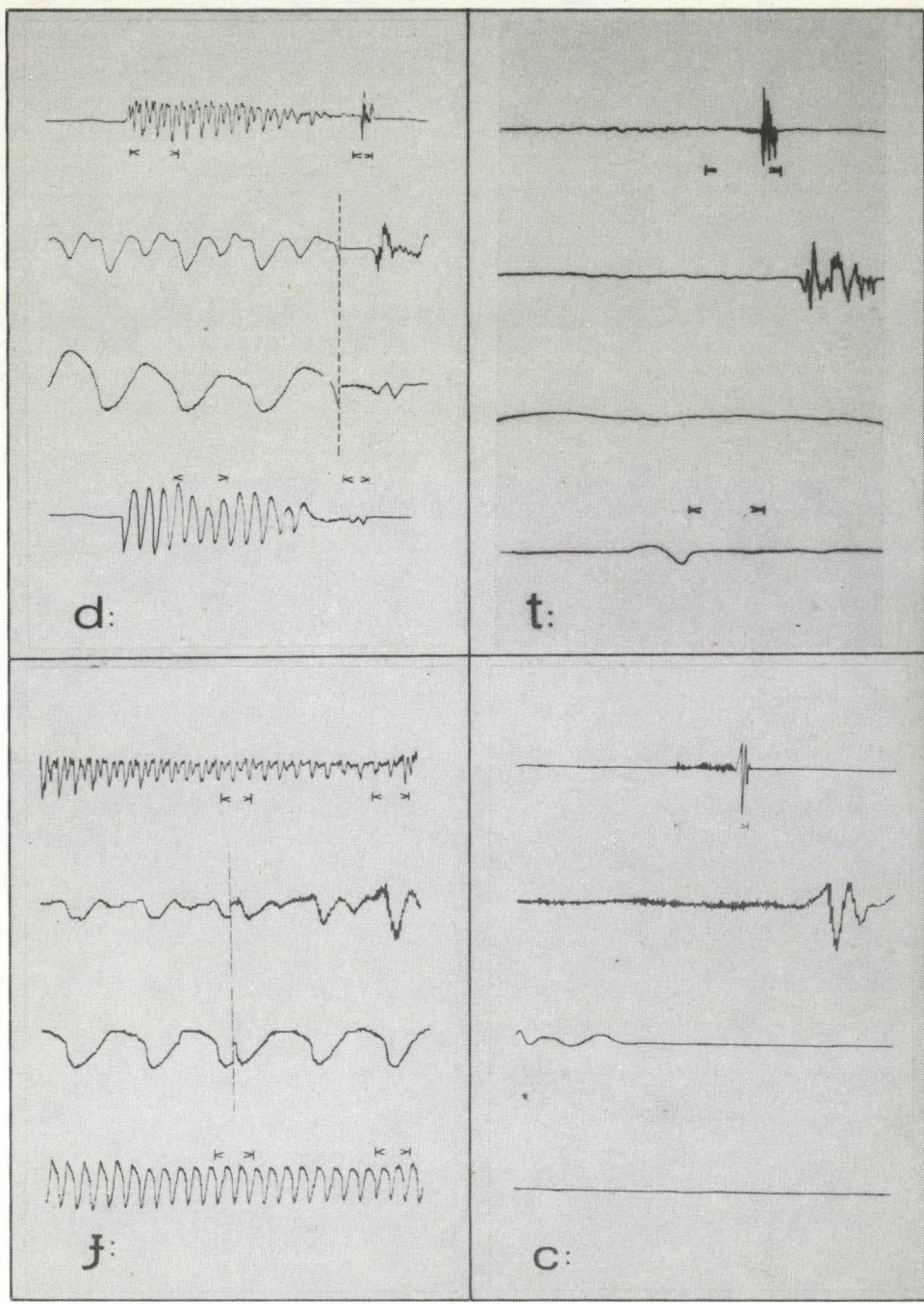


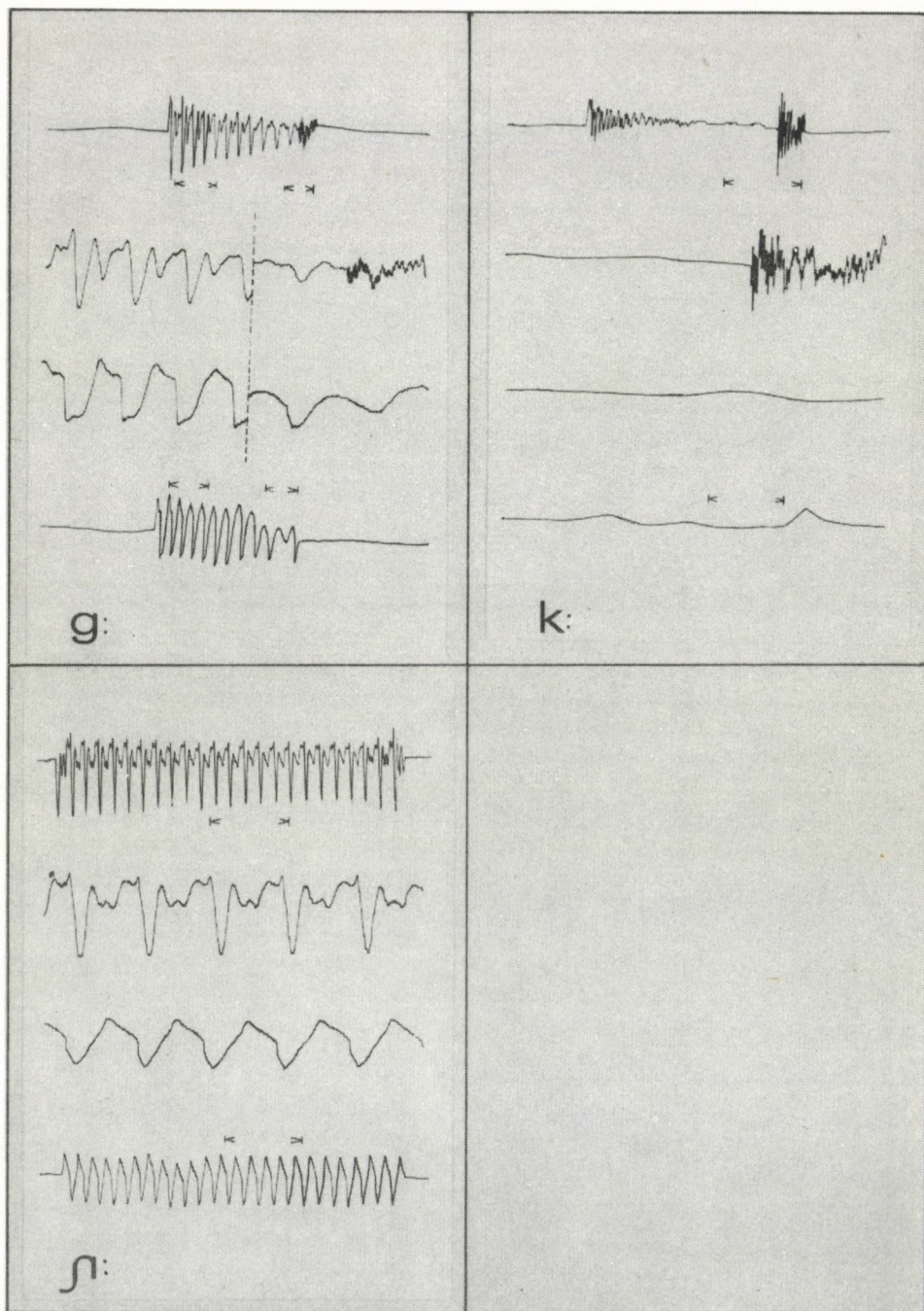
A HOSSZÚ MÁSSALHANGZÓK AKUSZTIKUS DIAGRAMJAI
THE ACOUSTIC DIAGRAMS OF LONG CONSONANTS

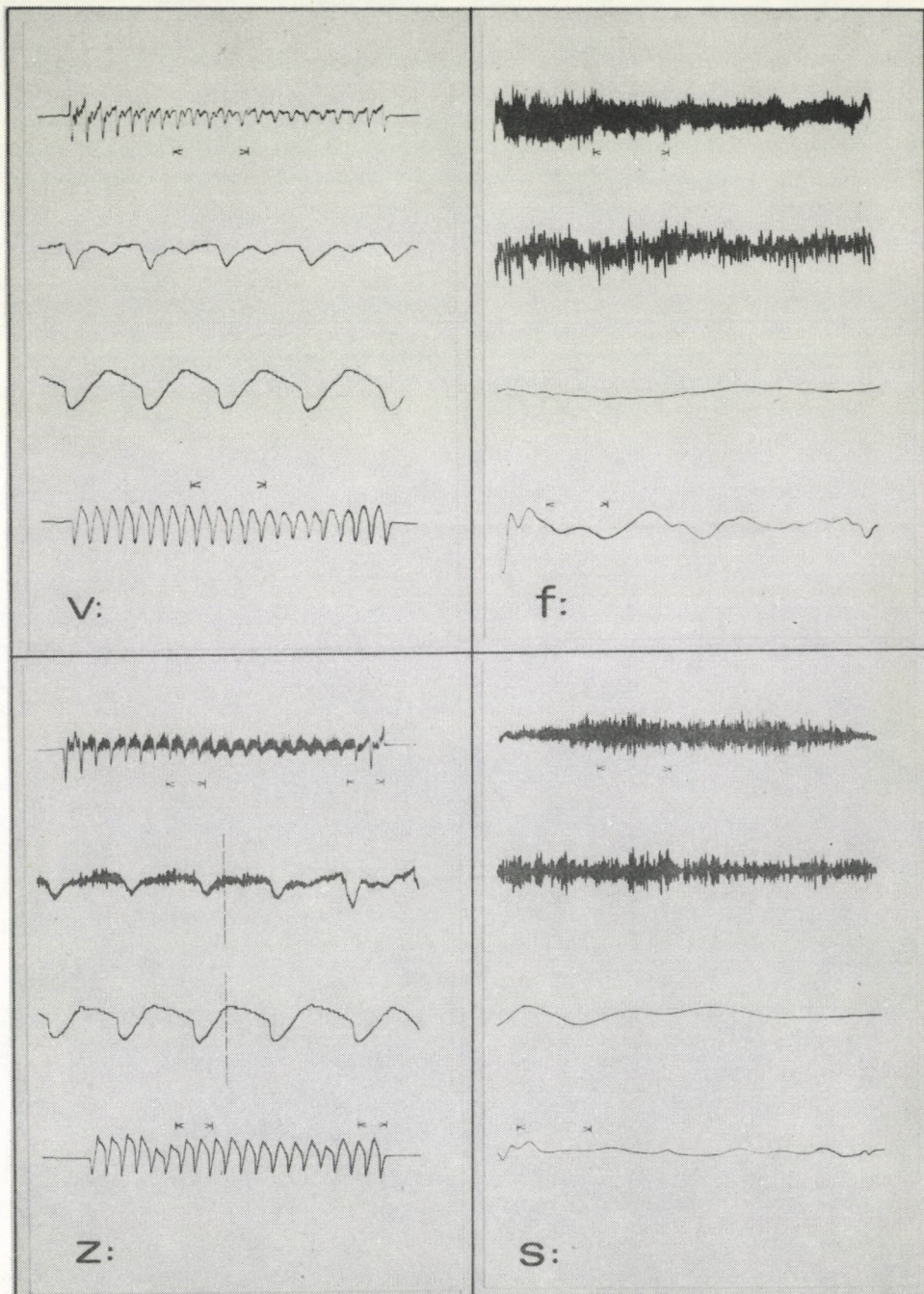
Oszcillogramok

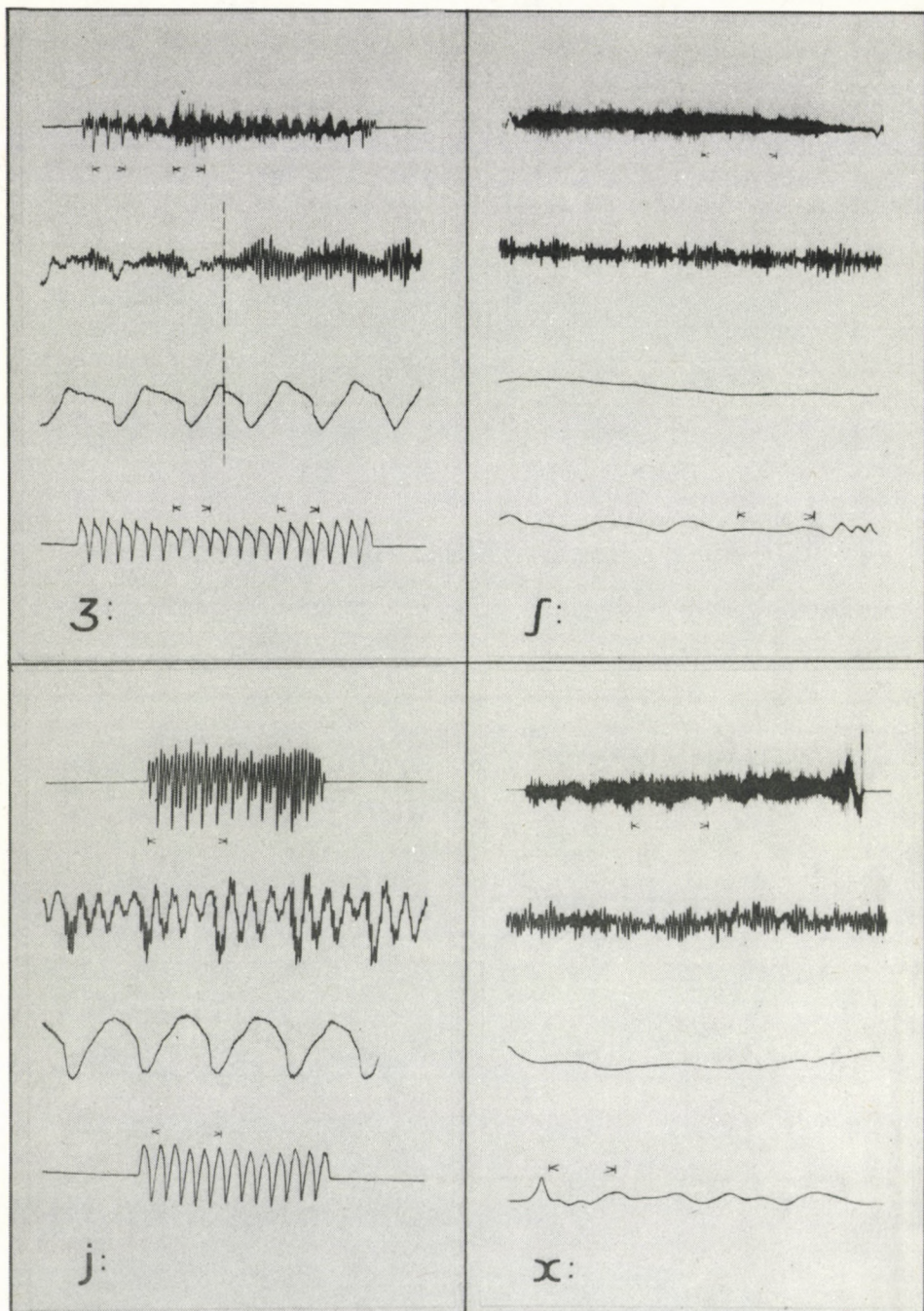
Oscillograms

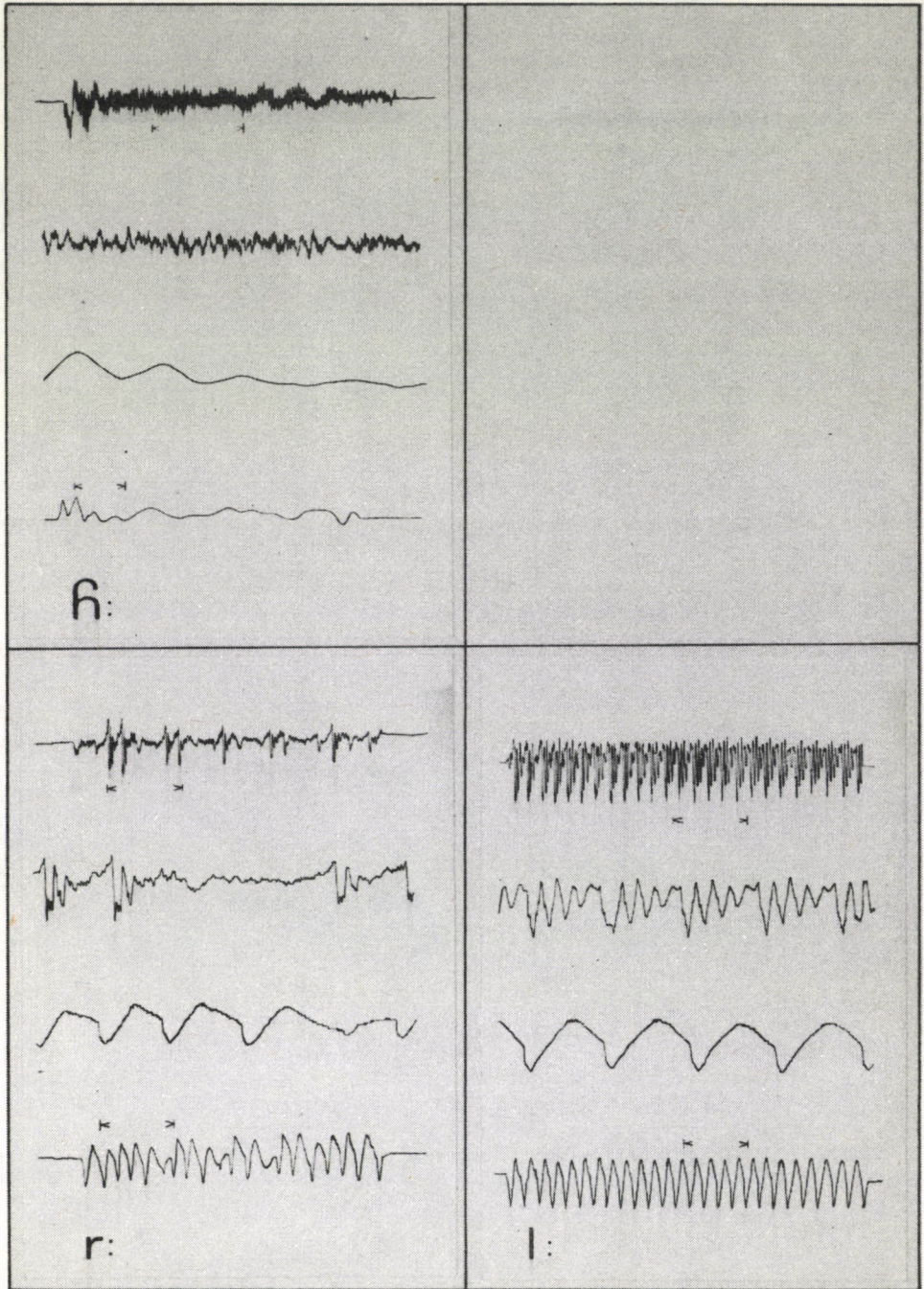


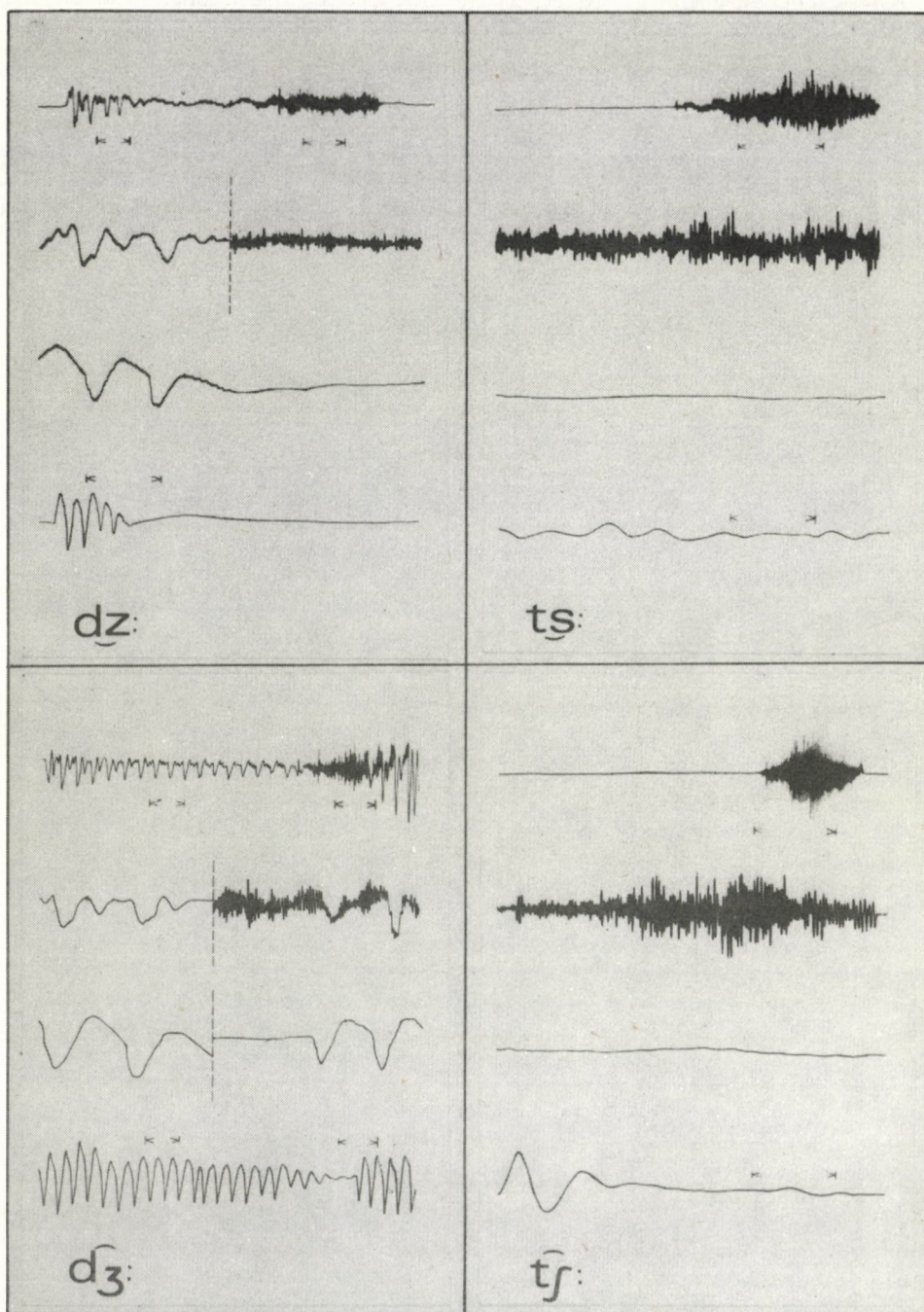


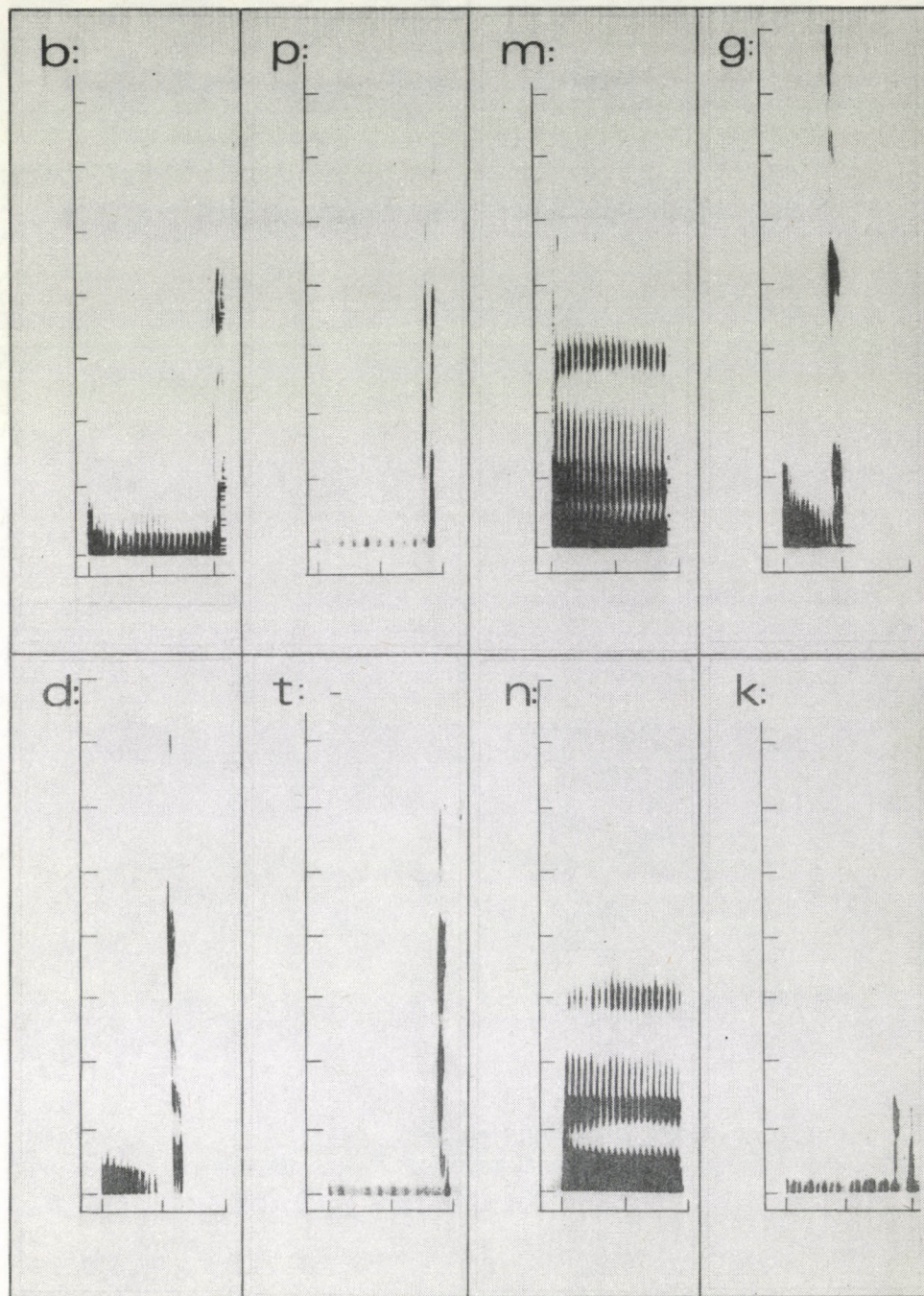


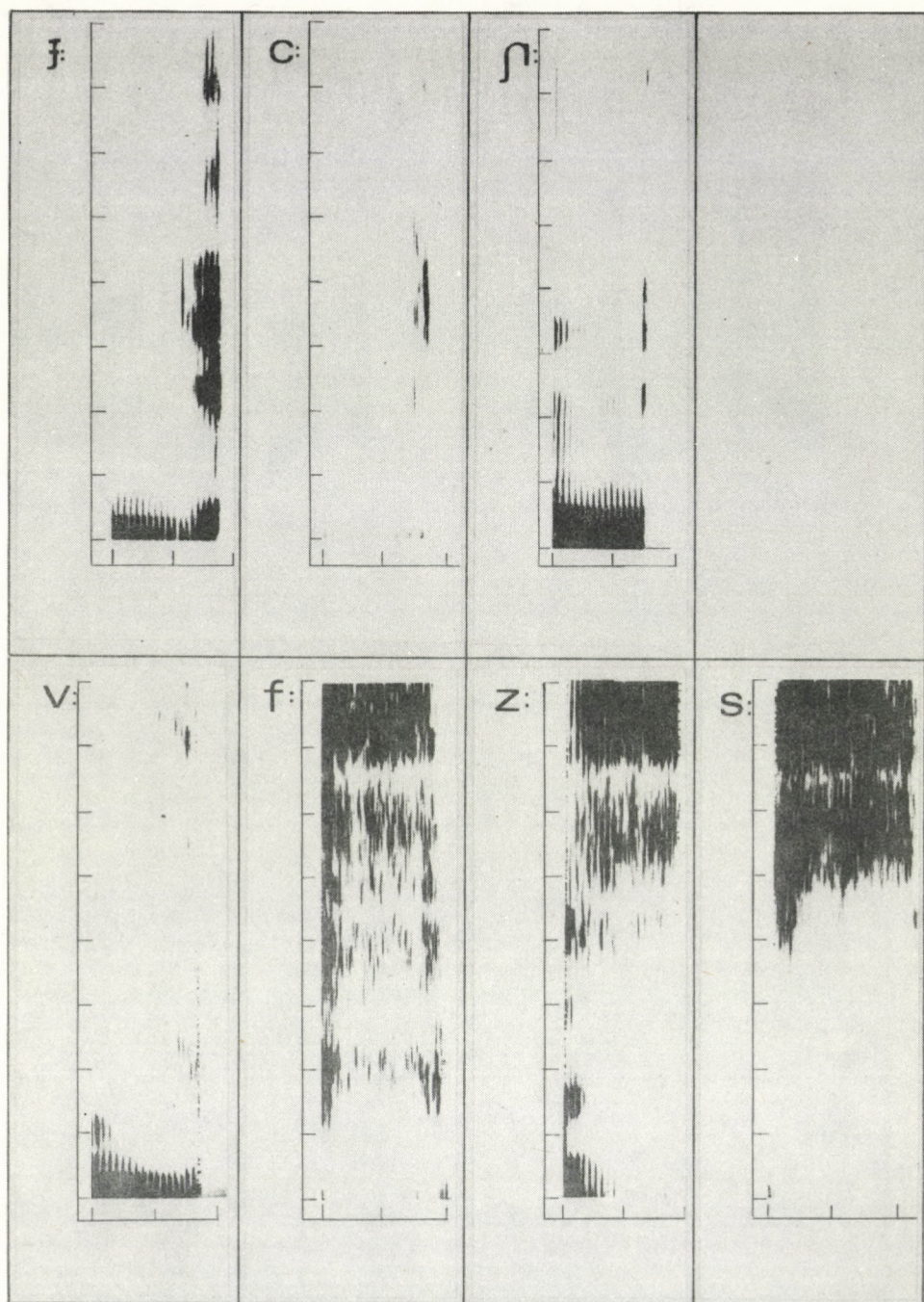


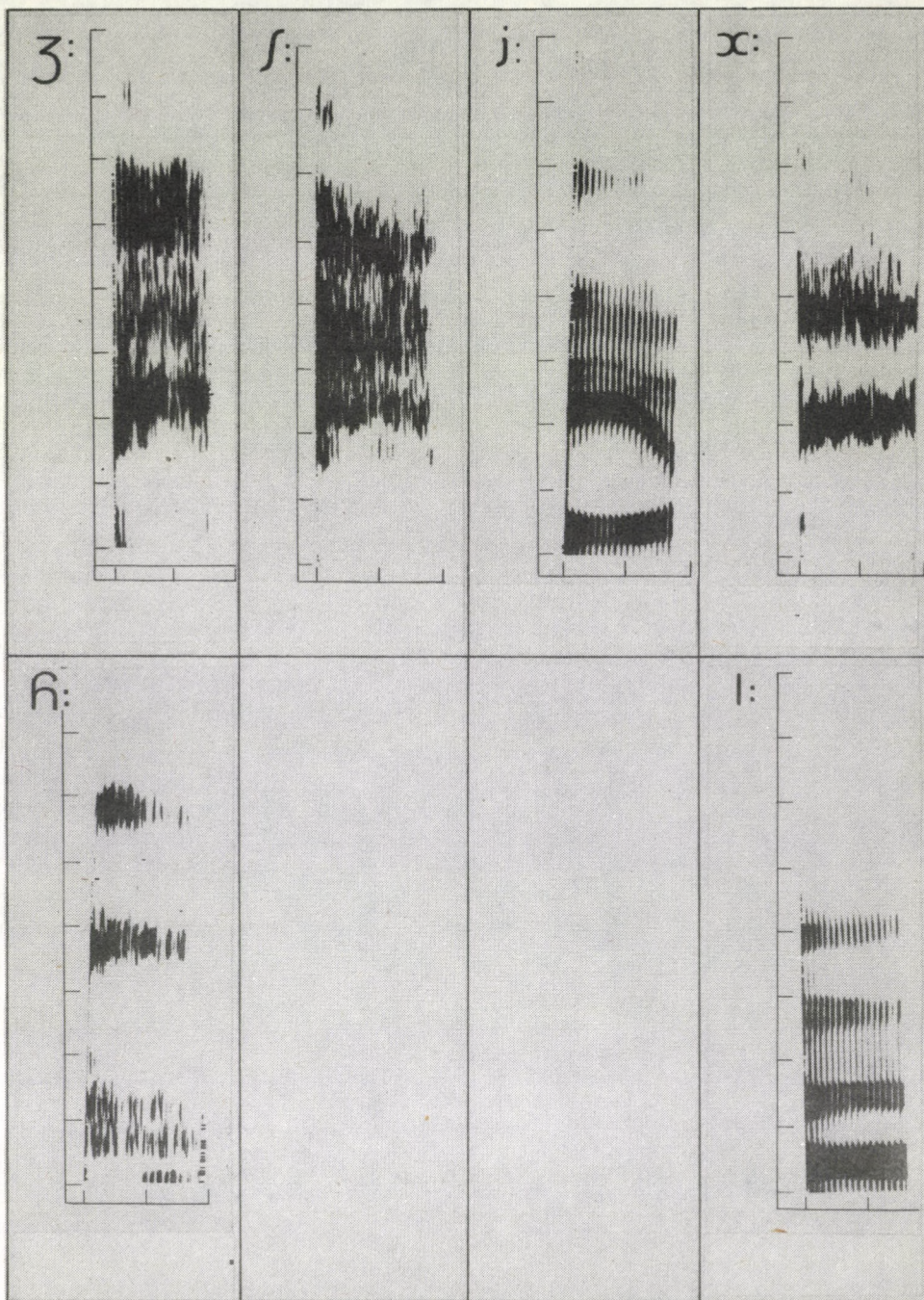


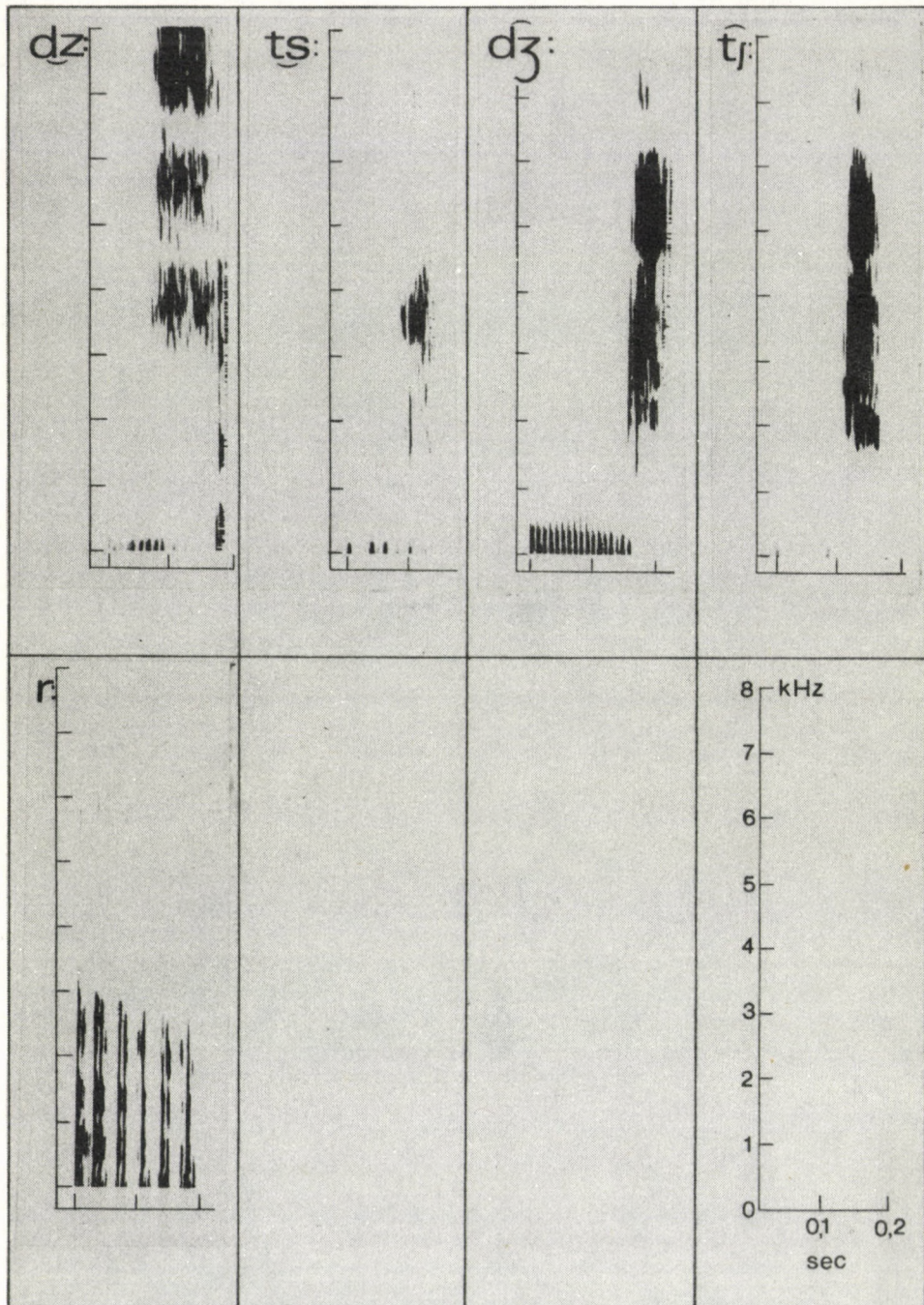




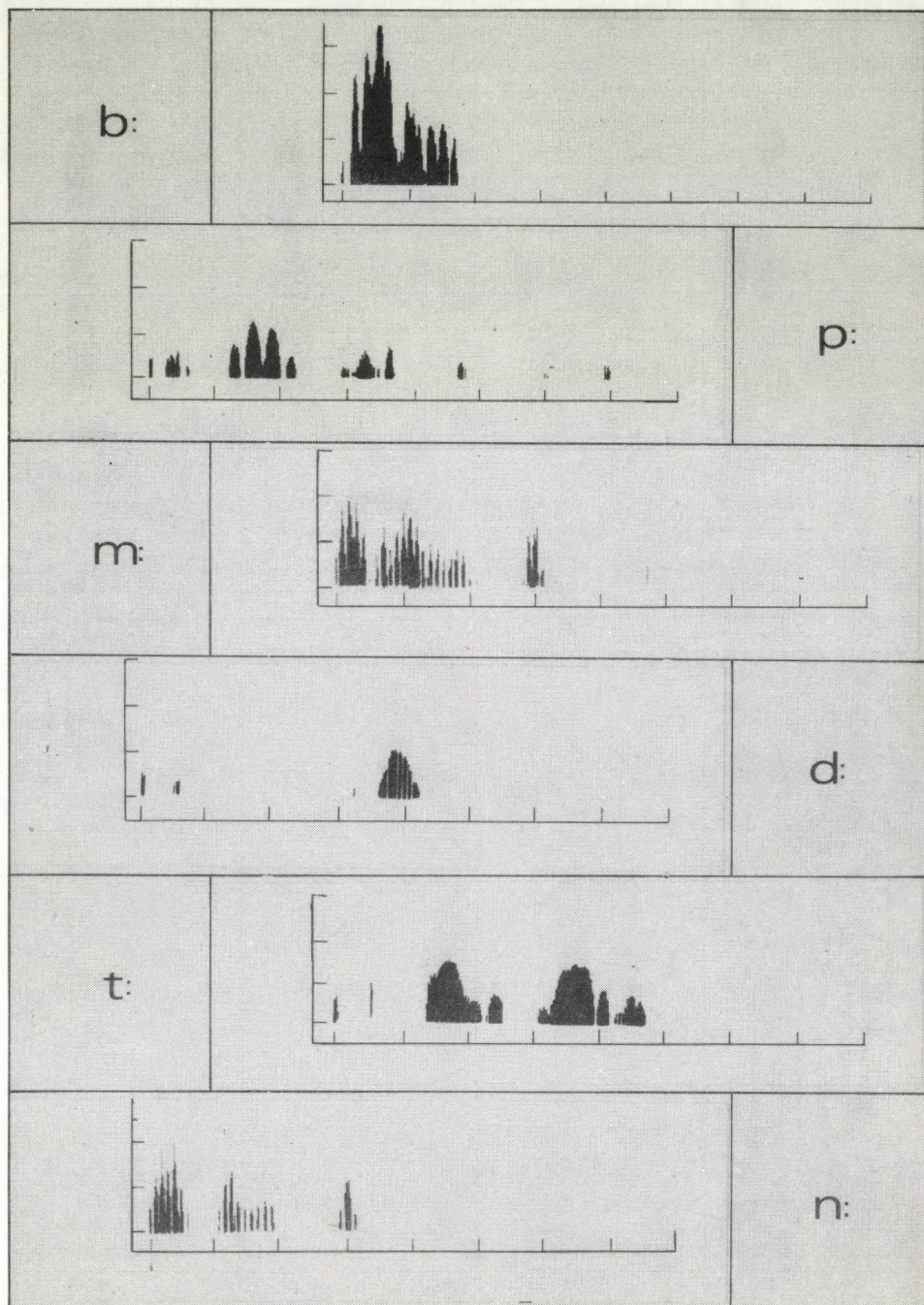


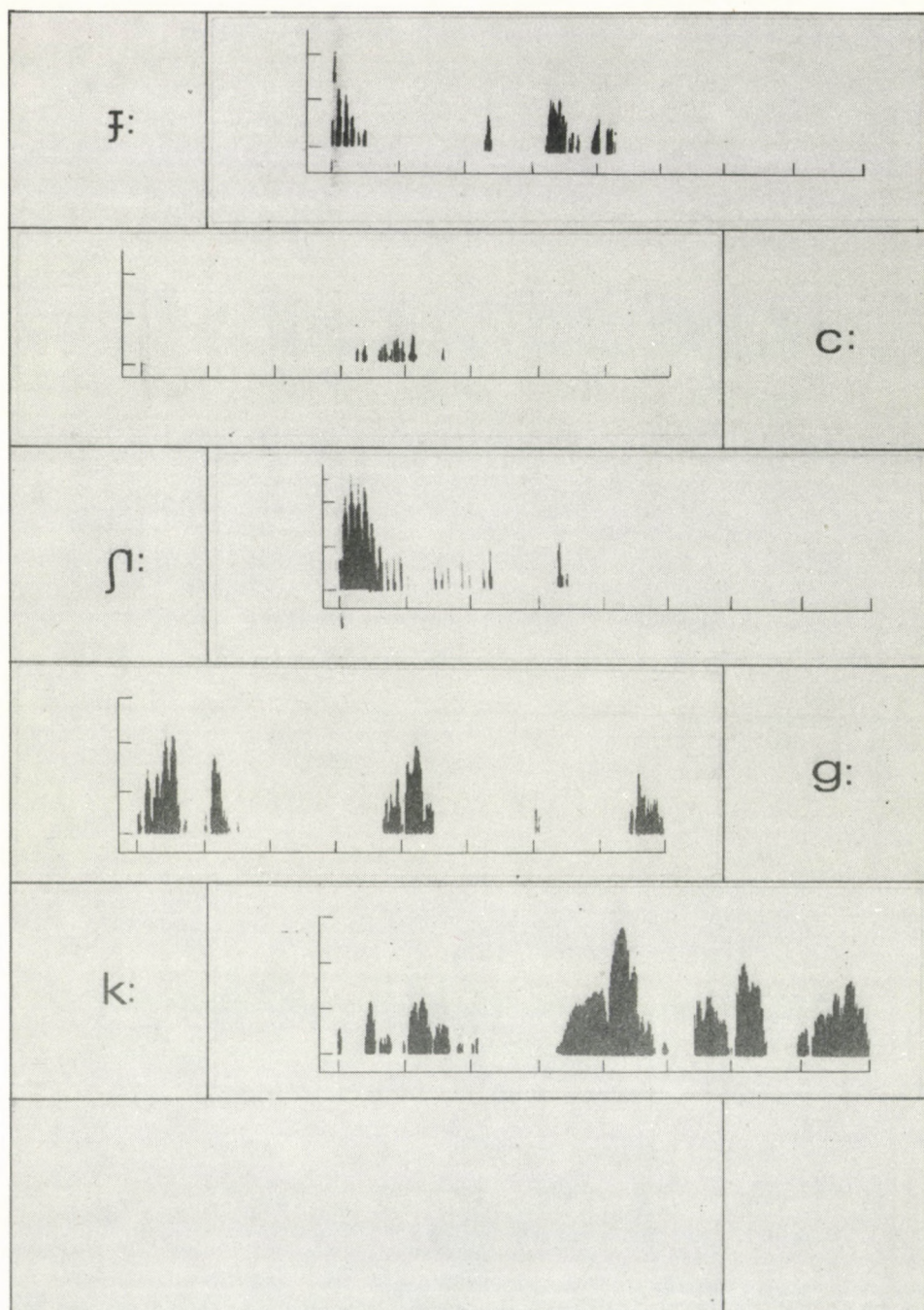


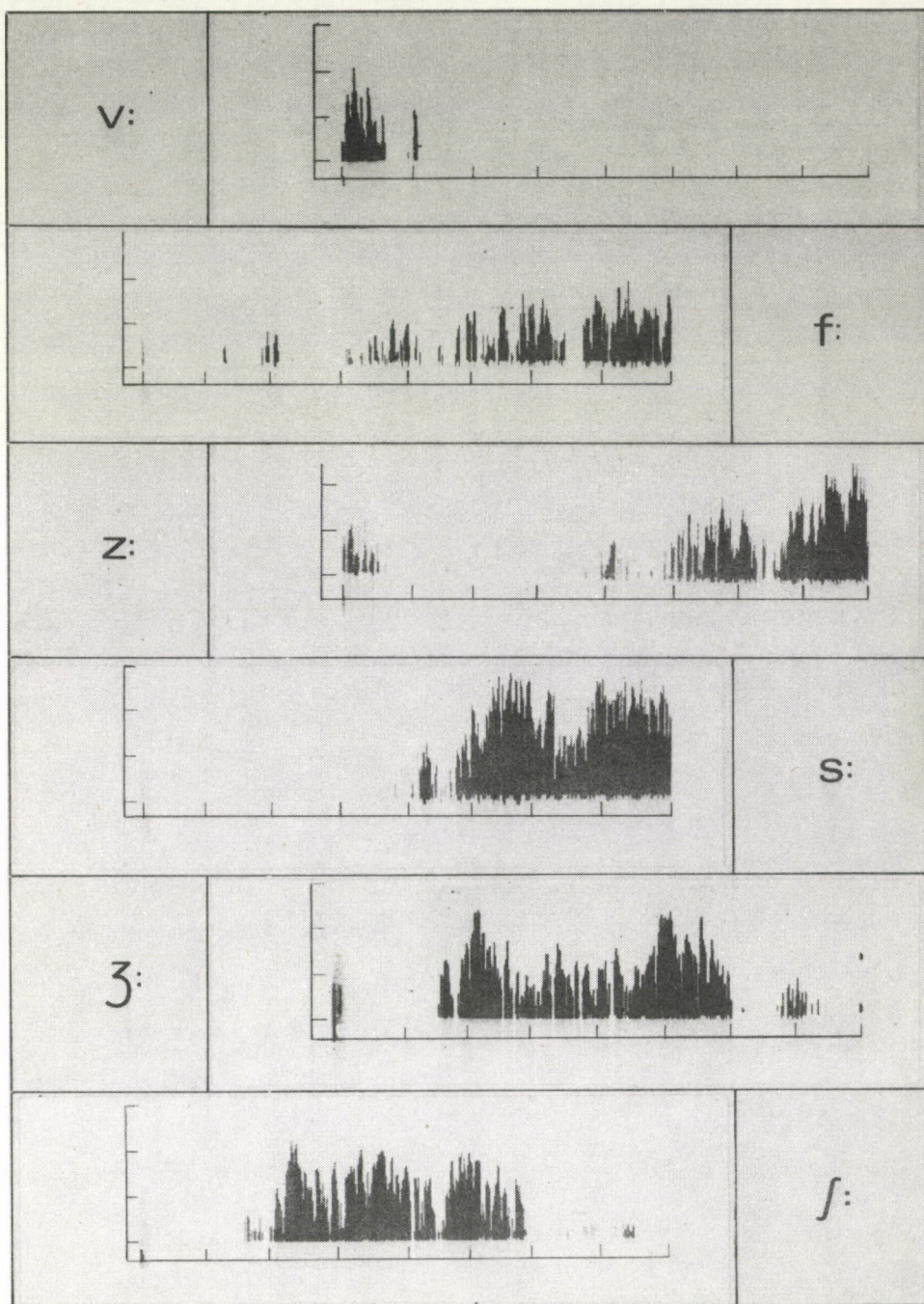


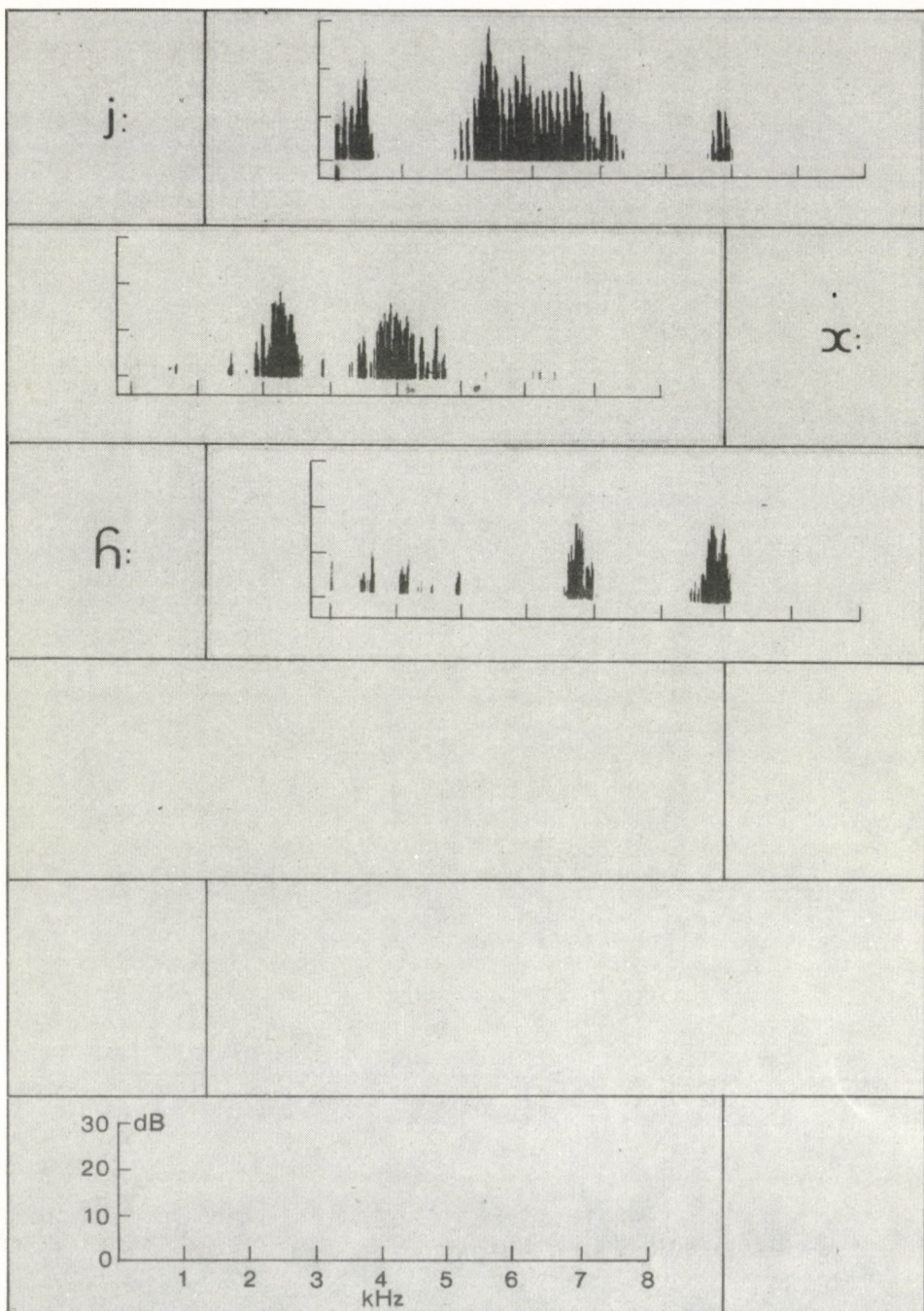


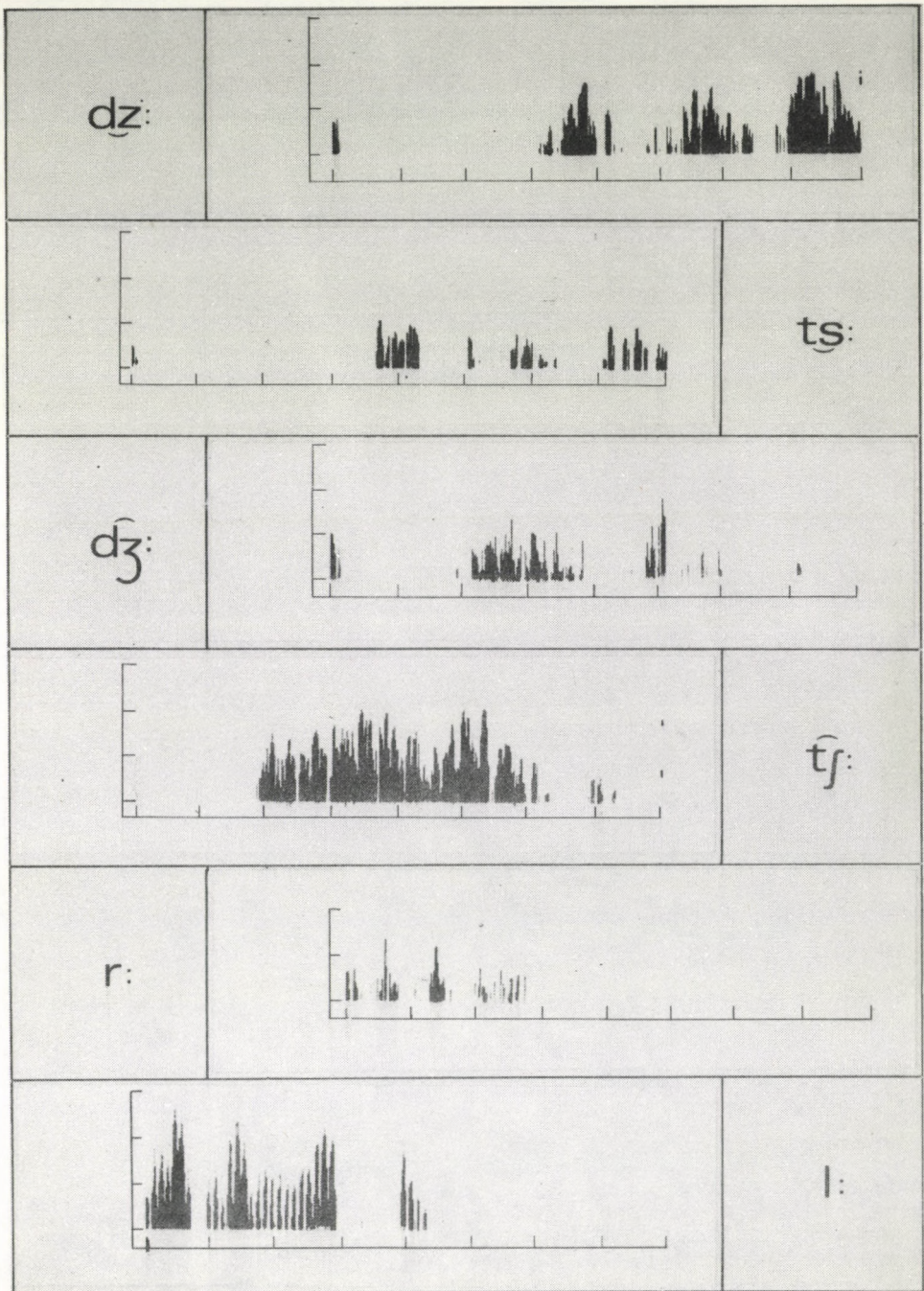
A hosszú mássalhangzók amplitúdómetszetei The amplitude sections of long consonants





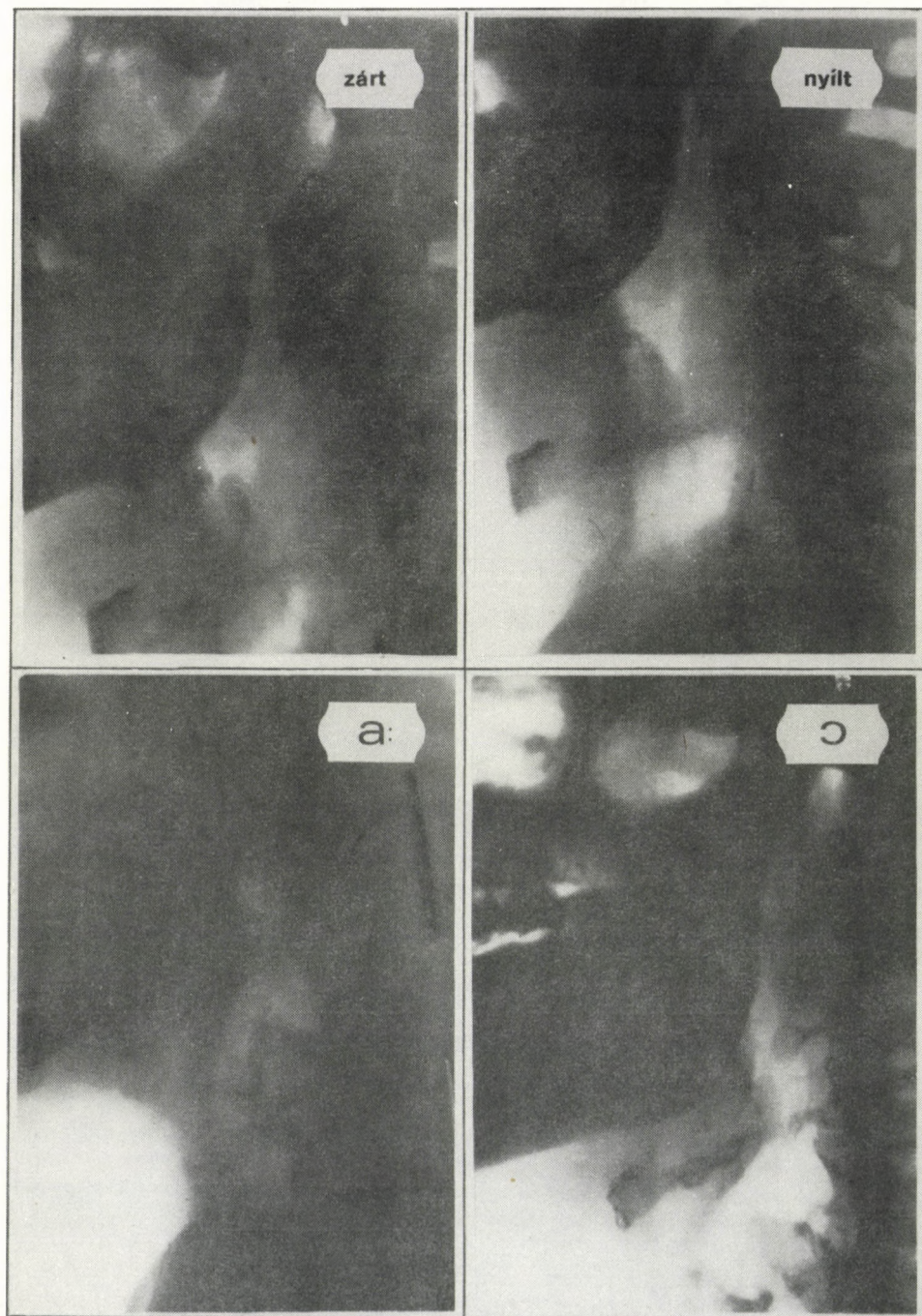




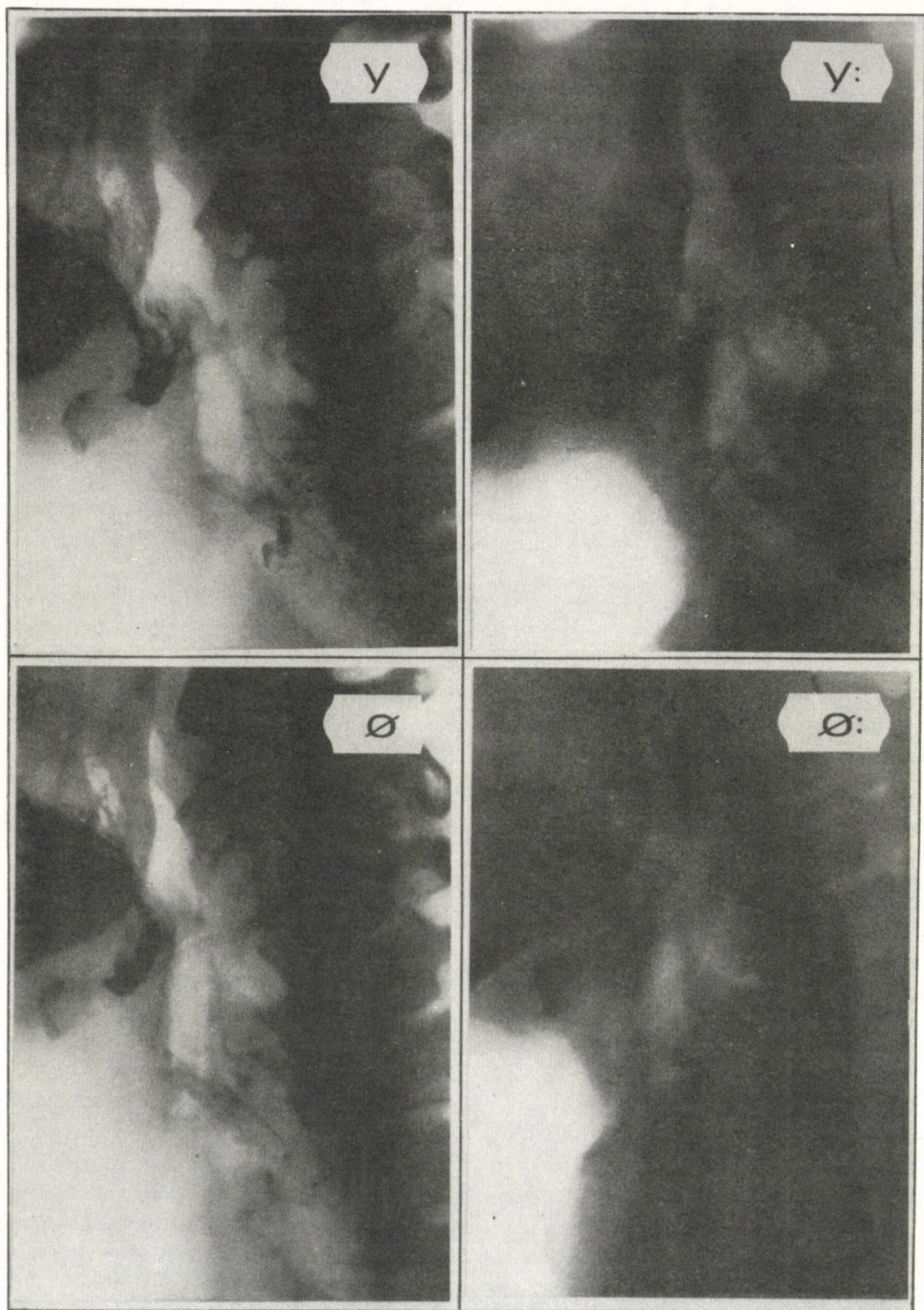


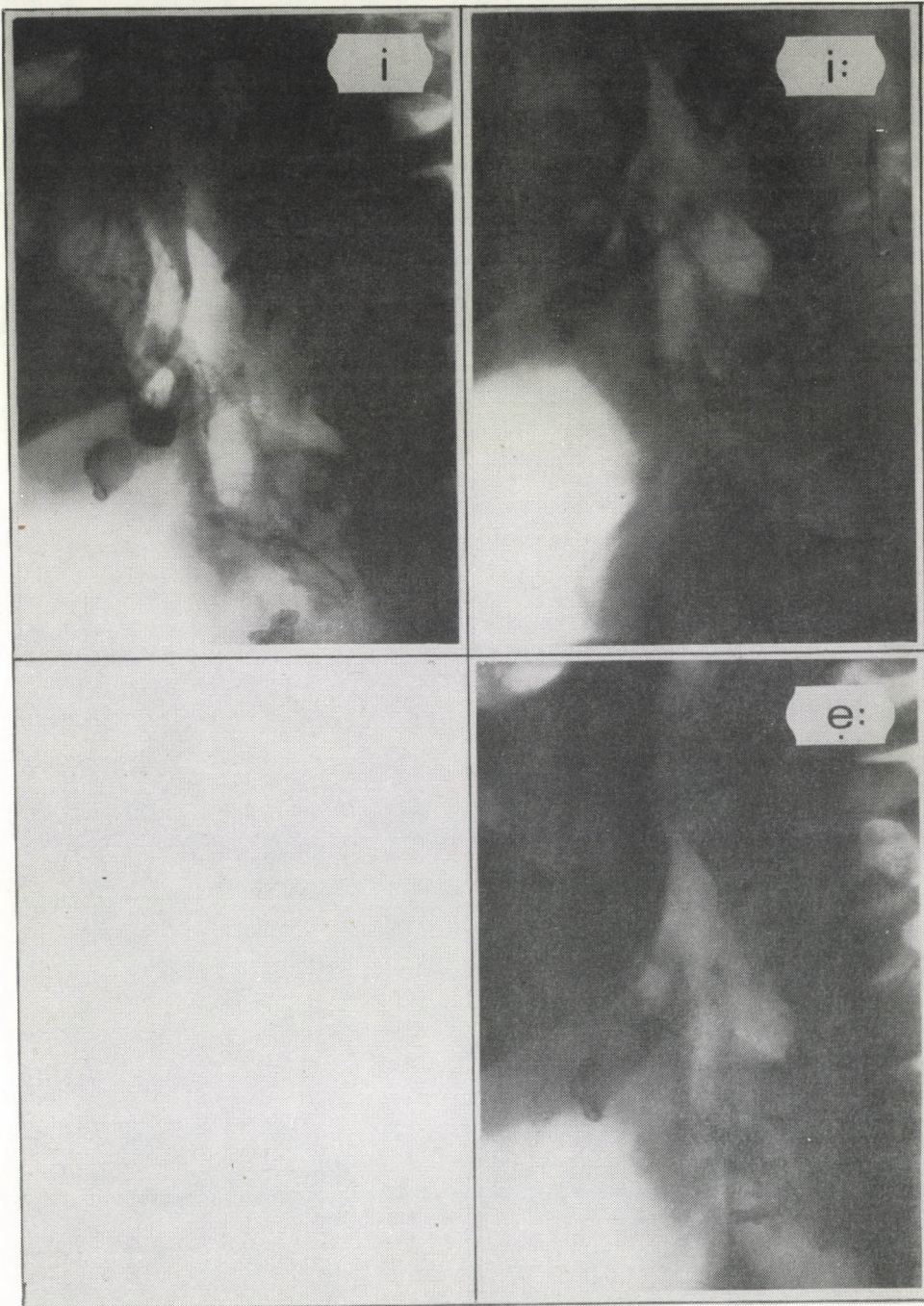
3. A magyar beszédhangok
pharyngogramjai

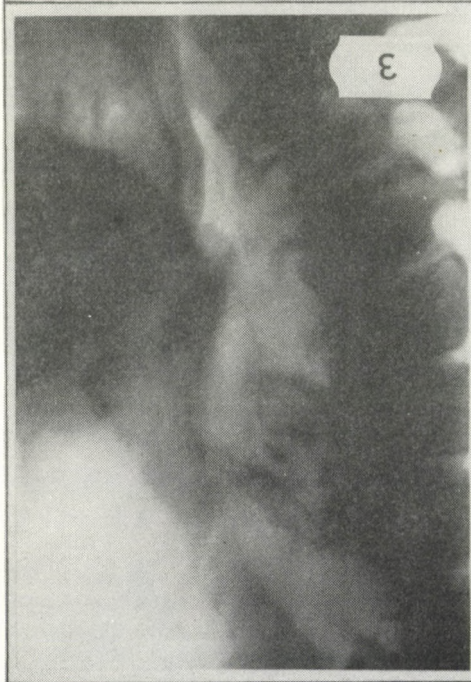
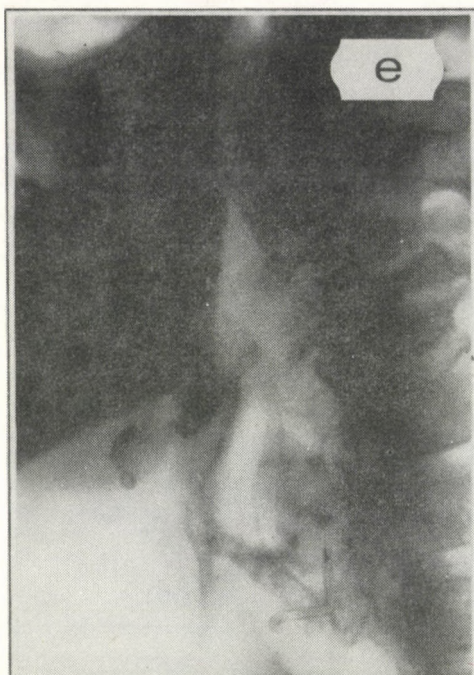
3. The pharyngograms of
Hungarian speech-sounds

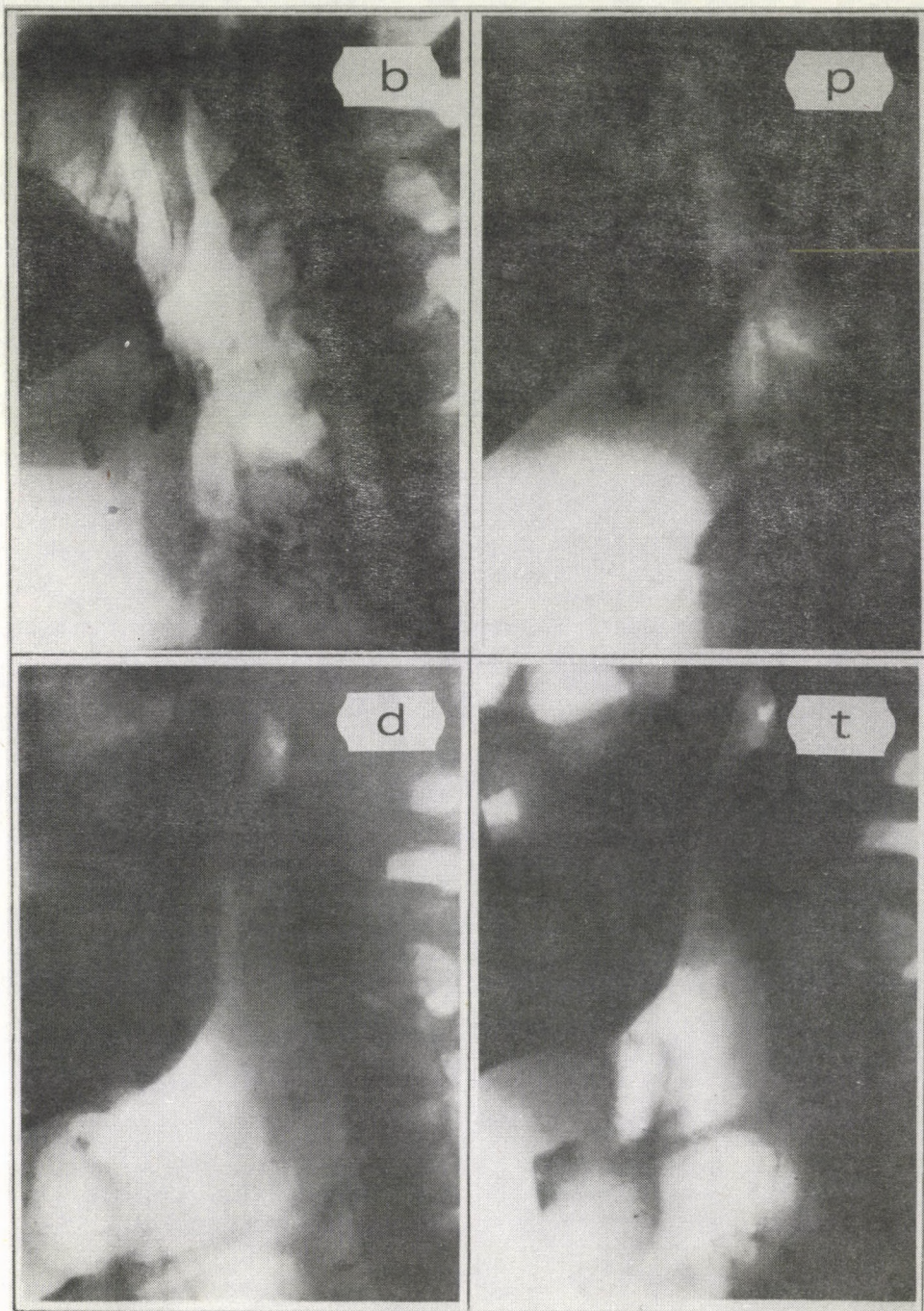


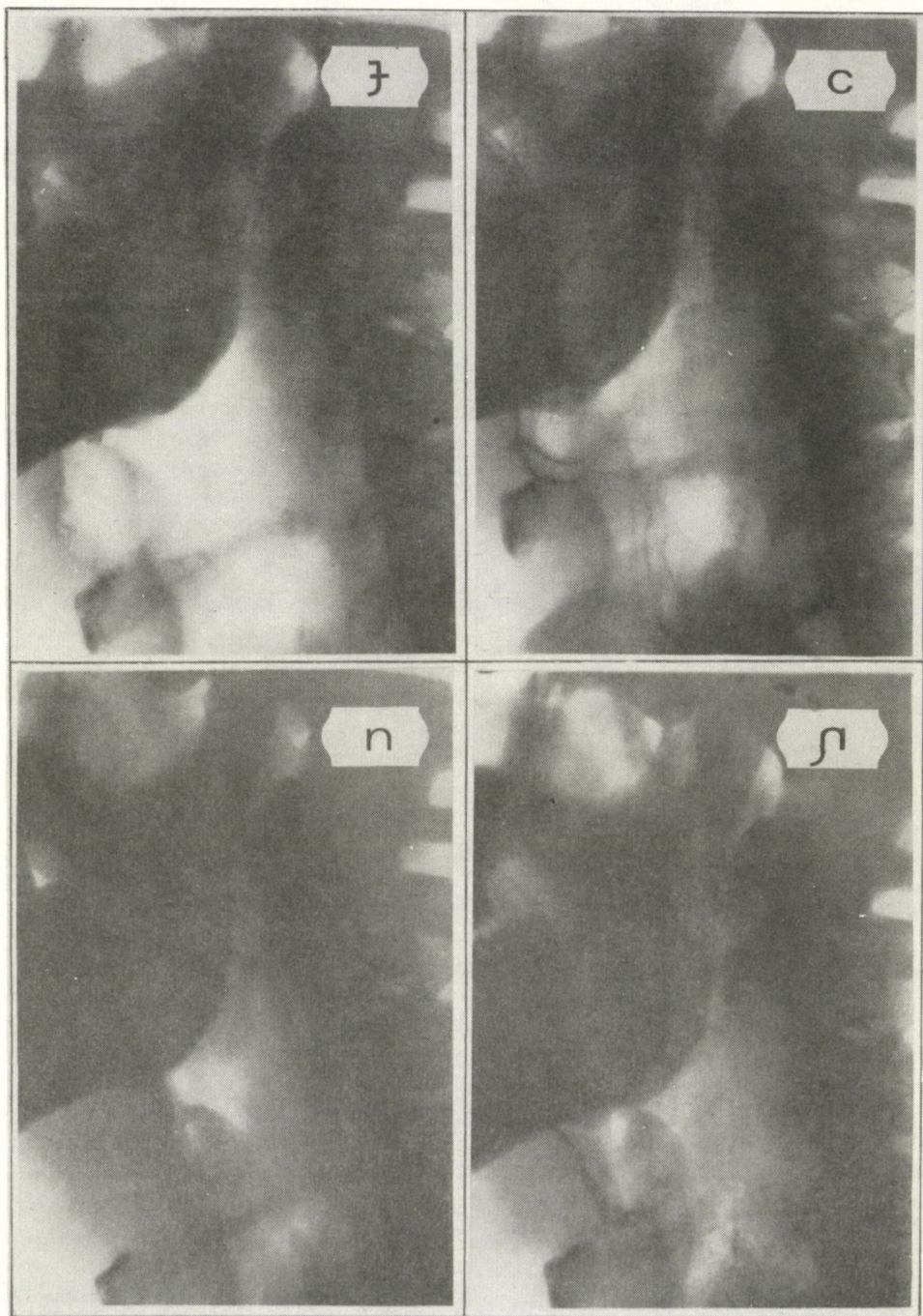


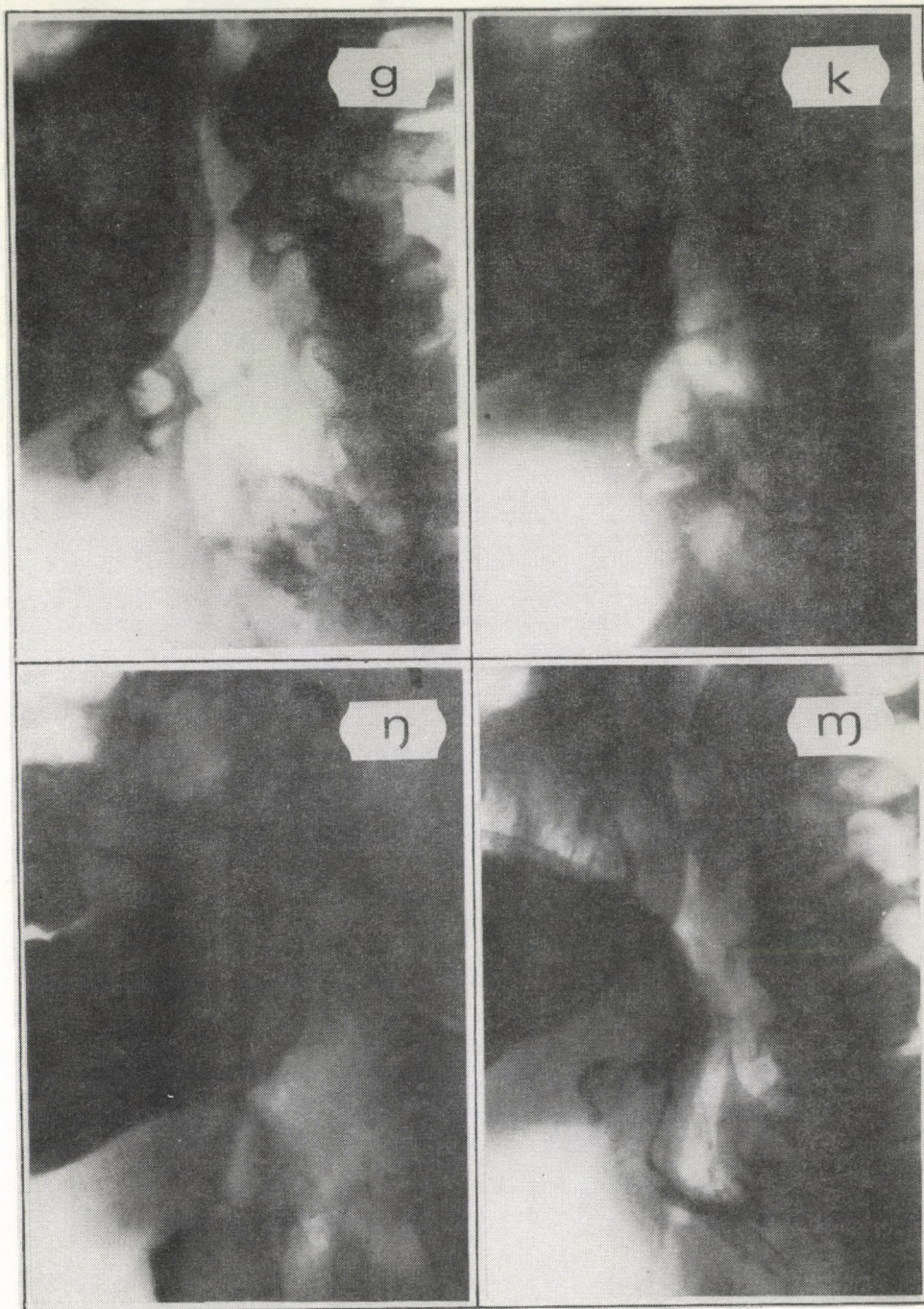


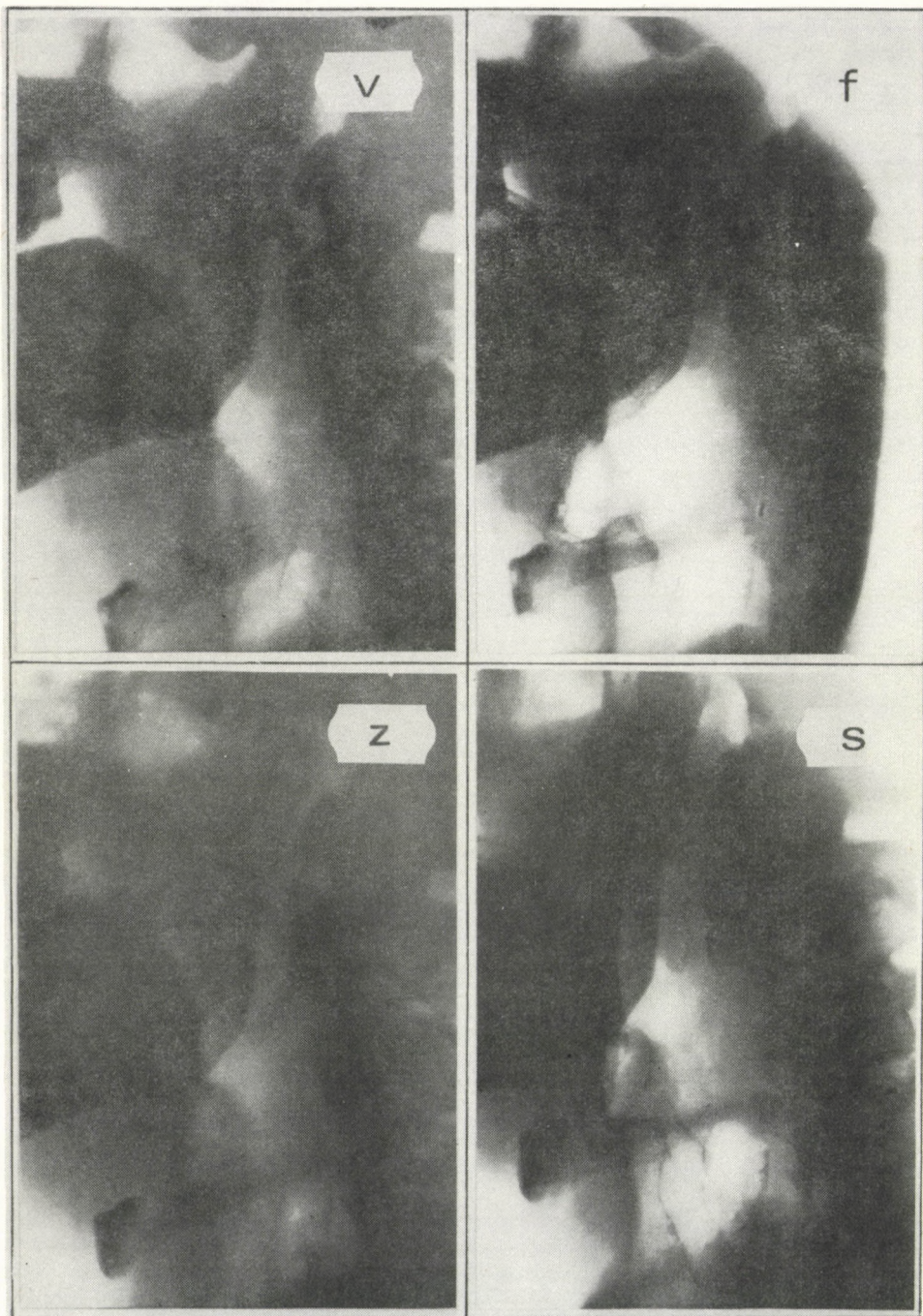


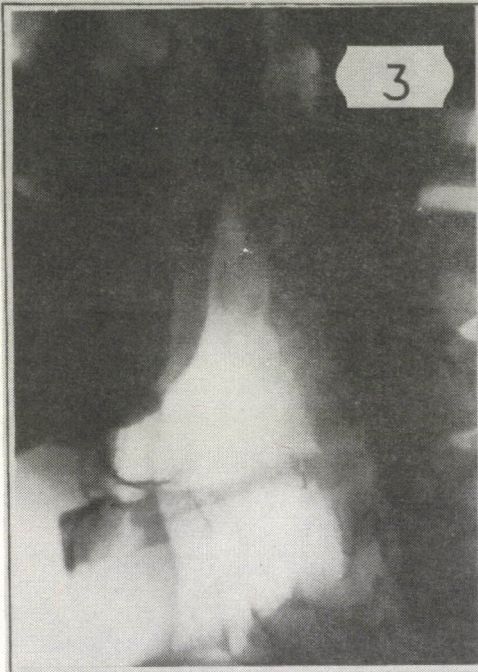


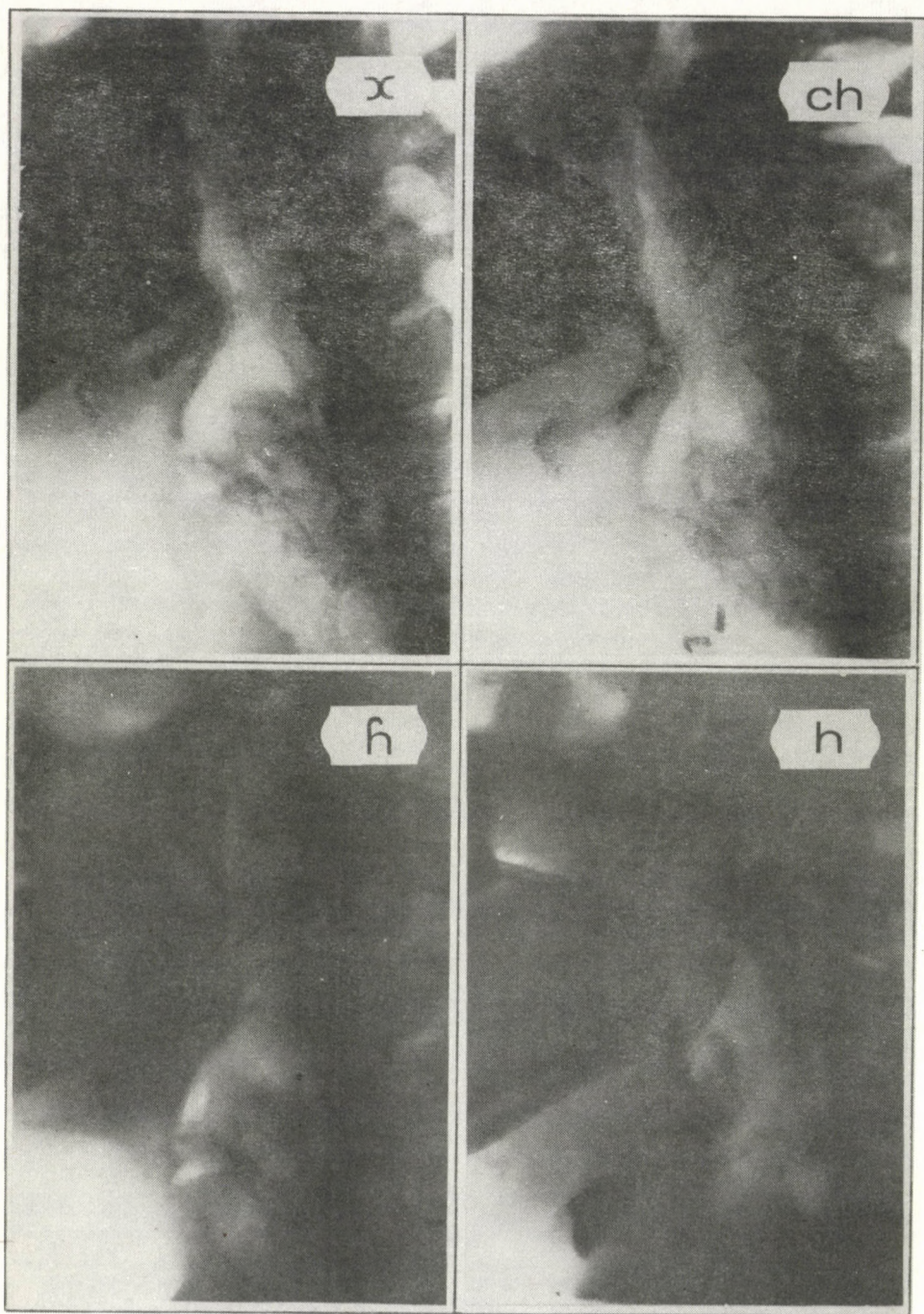


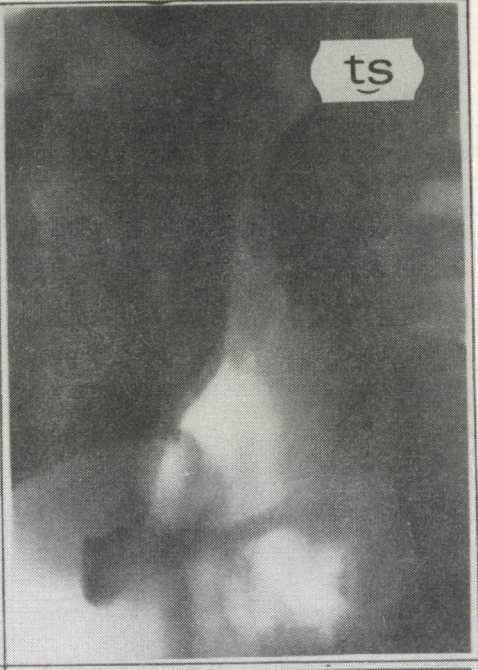


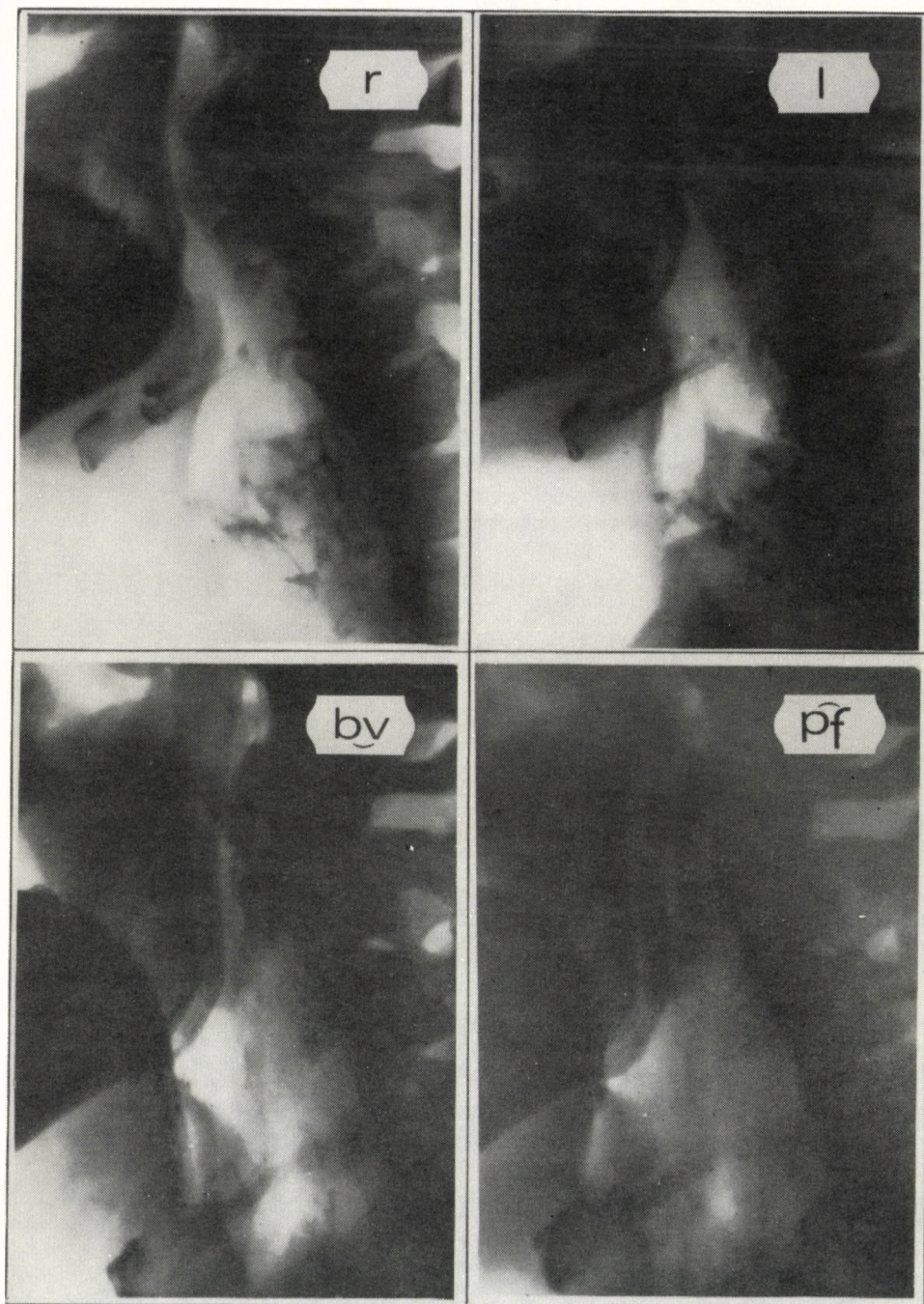






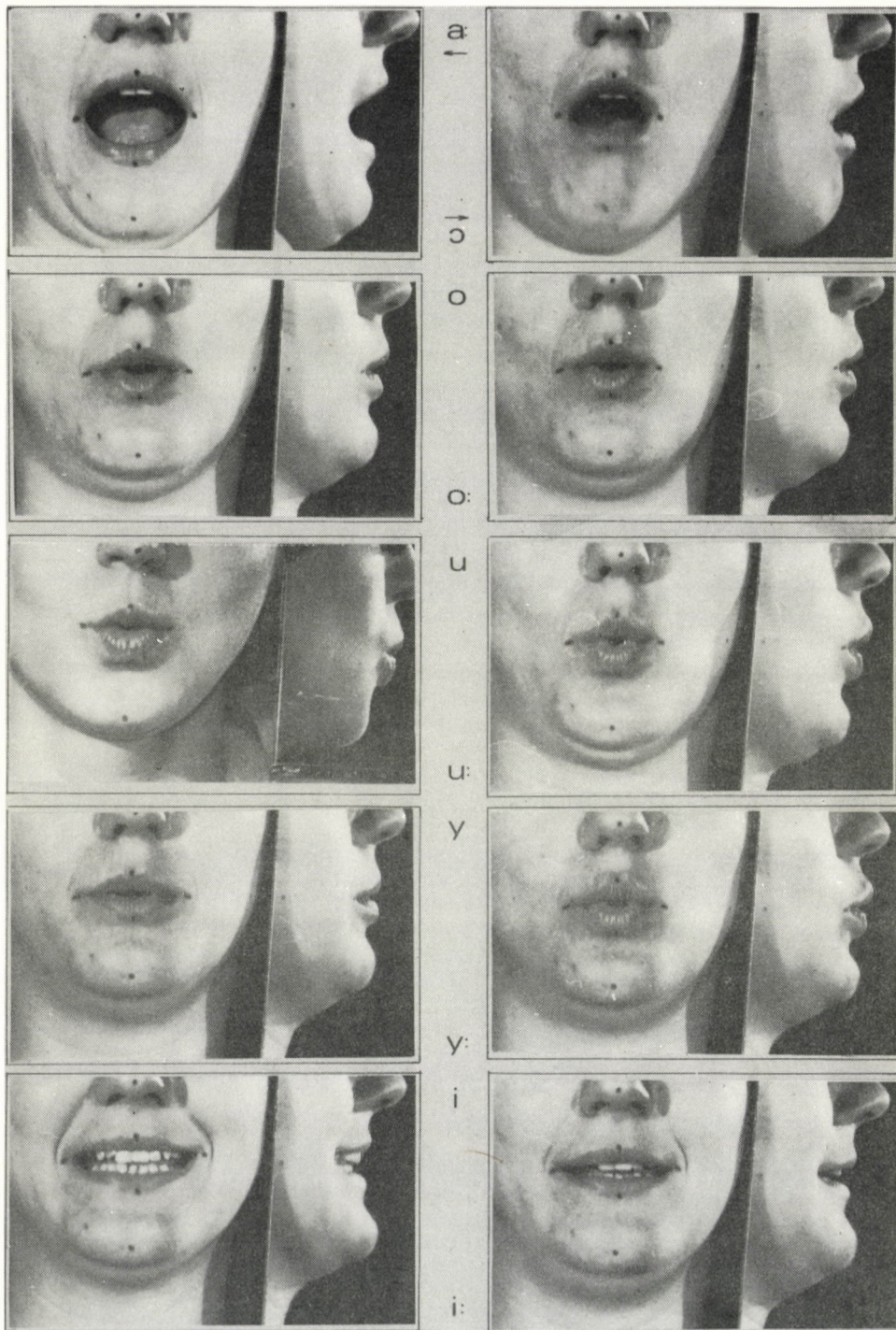






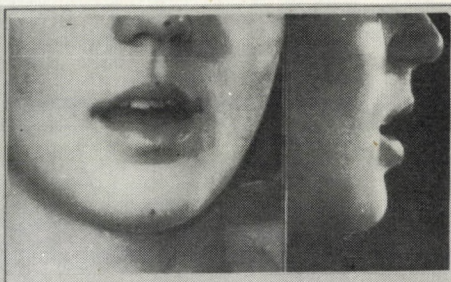
4. Női ejtésű magyar beszédhangok labiogramjai

4. The labiograms of Hungarian speech-sounds in female speech





ε:



ε



ε:



ε



ø:



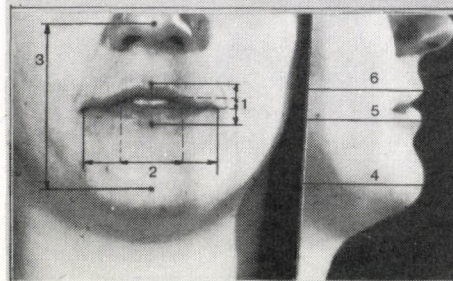
ø:



1



2

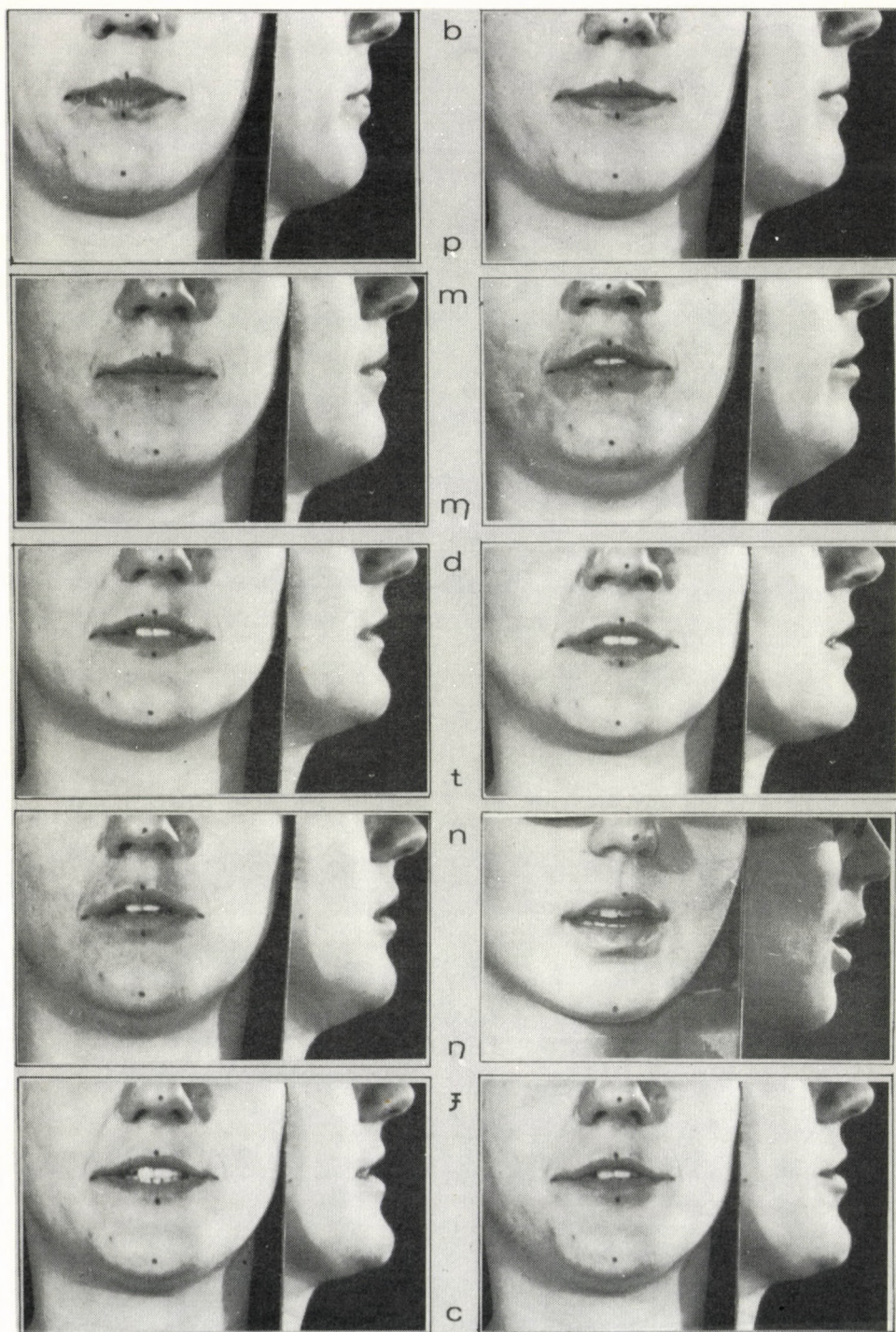


3

1 – zárt lélegző állás

2 – nyitott lélegző állás

3 – mérési pontok

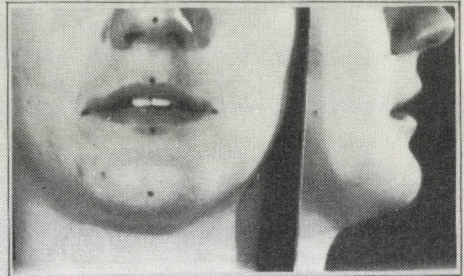




п



g



k



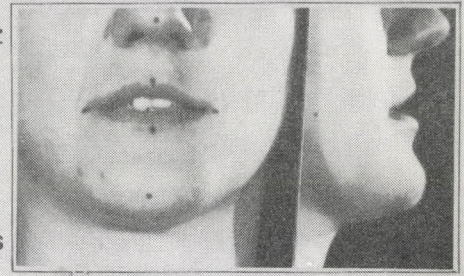
v



f



z



s



3



л



j



ç



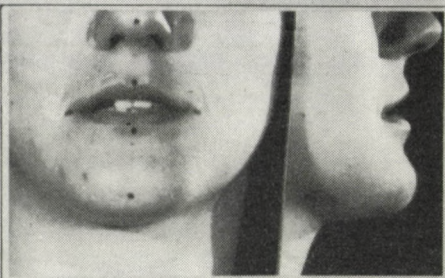
x



h



dz



ts



dʒ



tʃ



r



l

A FONETIKAI MUNKABIZOTTSÁG HÍREI NEWS OF THE WORK-COMMITTEE ON PHONETICS

A Fonetikai Munkabizottság 1980. április 29-én a Gyógypedagógiai Főiskolán ülést tartott. Az ülés napirendjén szerepelt az alsó- és középfokú oktatásban használt nyelvtankönyvek hangtani anyagának vizsgálata, illetőleg a kiejtés-oktatás segédeszközeinek áttekintése, amely témákról Szende Tamás és Wacha Imre tartottak referátumot.

Ezen az ülésen köszöntötte a Fonetikai Munkabizottság Tarnóczy Tamást – aki Munkabizottságunknak alakulása óta tagja – 65. születésnapja alkalmából. Ugyancsak ezen az ülésen emlékeztünk meg Fónagy Iván 60. születésnapjáról is. A köszöntésükre elmondottakat kivonatosan, valamint a munkásságukat bemutató bibliográfiai összefoglalót az alábbiakban közöljük.



TARNÓCZY TAMÁS KÖSZÖNTÉSE To Tamás Tarnóczy on the occasion of his 65th birthday

„...és nem hajolunk meg moha-szemű bálványok előtt, csak a ragyogó tények előtt, csak a tudás bővölhet minket, de úgy, hogy magasba emel...”

Nagy László

Tarnóczy Tamás a fizikai tudományok doktora, az akusztika mint tudományág hazai megteremtője, több egyetemünk aktív oktatója, az MTA Akusztikai Kutatólaboratóriumának tudományos igazgatója.

Főbb tudományos eredményeit mind a hazai, mind a külföldi szakkönyvek, dolgozatok gyakran idézik. Legkedvesebb területe mindig a beszédhangkutatás volt. E témában készítette egyetemi doktori értekezését 1942-ben *A hangzóképző üregek rezonanciaadatai* címmel. Ezt követően Berlinben, Prágában és Stockholmban neves akusztikusok mellett dolgozott. Az első magyar akusztikai témájú könyvet 1943-ban írta *Fizikai hangtan* címmel, s ezt az akusztika különböző tárgyköreiből még számos mű követte. 1949-ben egyetemi tanárrá nevezték ki, fél év múlva megszerezte a magántanári képesítést. Munkássága elismeréséül a fizikai tudományok kandidátusává minősítették.

Az ultrahangkutatás és a teremakusztikai munkák mellett grafikus Fourier-elemzés alapján feltérképezte a magyar magánhangzók, a nazális, a laterális és a pergetett hangzók formánsszerkezetét; megvizsgálta a hangképző üregek rezonanciaadatait, a hangszalagok nyitódási hányadosát. Nagy munkát végzett a magyar beszédhangok sta-

tisztikai elemzésében. A statisztika alapján érthetőségi szövegmintákat állított össze. Az érthetőség-vizsgálatokat azóta ennek alapján szabványosították. A magyar anyag összeállításával évekkal megelőzte a hasonló angol, német és más munkákat. Sokat foglalkozott a beszédfelismerés problematikájával. 1970-ben (Európában az első között) munkatársaival magánhangzó-felismerő szerkezetet készített a hangok formánszerkeztének vizsgálata alapján. Új módszert dolgozott ki a beszéd átlagos energiaszínképének a meghatározására. Ez az ún. „beszédkórus módszer” alkalmas a különböző nyelvek színképe közötti eltérés kimutatására, valamint a beszélő egyéni ejtési különbségeinek vizsgálatára.

1950-ben megszervezte és vezette a Központi Fizikai Kutatóintézet akusztikai csoportját. Szívós, kitartó munkája és az Akadémia támogatásának eredményeként 1976-ban önálló Akusztikai Kutatólaboratórium jött létre, amelynek jelenleg tudományos igazgatója.

1951-től Tarnóczy Tamásnak mintegy 200 tudományos dolgozata jelent meg. Több, mint hatvan esetben külföldi kongresszuson, konferencián vagy egyetemen adott elő. A Nemzetközi Akusztikai Bizottságnak 12 éven át volt tagja. A Magyar Tudományos Akadémia több bizottságának munkájában is részt vett. Nemzetközi folyóiratok társszerkesztője, több nemzetközi szervezet meghívott konzulense, az Optikai, Akusztikai és Filmtechnikai Egyesület egyik alelnöke. 1971-ben Budapesten megszervezte a 7. Nemzetközi Akusztikai Kongresszust, amely nagy erkölcsi és anyagi sikert hozott.

A már említett tudományos fokozatok mellett megkapta a munkaéremrend ezüst fokozatát, a Petzvál József-emlékérmet, a Francia Akusztikusok Nagy Ezüstérmét, az MTA és a Prágai Műszaki Egyetem emlékérmét. Az Acoustical Society of America „fellow”-jává, a Lengyel Akusztikai Társaságnak pedig tiszteletbeli tagjává választották. 1977-ben kitüntetésként megkapta az Optikai, Akusztikai és Filmtechnikai Egyesület alapította Békésy-emlékérmet.

Köszöntjük Tarnóczy Tamás professzort 65. születésnapja alkalmából, és kívánunk továbbra is sikerekben és eredményekben gazdag munkát.

Vicsi Klára

A beszéd kutatásokra vonatkozó tanulmányok

1. A magyar magánhangzók akusztikai szerkezete. [Pázmány Péter Tudomány Egyetem Általános Nyelvészeti és Fonetikai Intézete] Budapest 1941. 22 lap.
2. A magyar magánhangzók eloszlása. MNy XXXVIII, 1942, 352–7.
3. Über Eigenfrequenz und Dekrement der Vokalresonatoren der menschlichen Stimme. Archiv für Sprach- und Stimmphysiologie und Sprach- und Stimmheilkunde VI, 1942/3–4, 75–87.
4. A hangzóképző üregek rezonanciaadatai. [Doktori értekezés.] Matematikai és Fizikai Lapok 49. 1942, 274–90.
5. Die Verteilung der ungarischen Vokale. Ungarische Jahrbücher XXIII, 1943, 236–46.
6. Megjegyzések és kiegészítések a magyar magánhangzók eloszlásának kérdéséhez. MNy XXXIX, 1943, 369–74.
7. Untersuchungen mit künstlichen Vokalresonatoren. Akustische Zeitschrift VIII, 1943, 169–75.
8. Resonanzdaten der Vokalresonatoren. Akustische Zeitschrift VIII, 1943, 22–31.
9. Über Vokalresonanzdaten. Die Naturwissenschaften XXXI, 1943/5–6.
10. A beszédhangok kialakulása. Természettudomány I, 1946, 168–78.

11. Kempelen Farkas beszélőgépe. Természettudomány I, 1946, 52–6.
12. Physical Characteristics of Speech Sounds and some Aspects of their Anthropological Relations. *Acta Anthropologica* 1947/jún., 1–43.
13. Vibration of the Vocal Cords and the Opening Quotient. *Műegyetemi Közlemények* 3. 1948, 189–98.
14. Resonance Data Concerning Nasals, Laterals and Trills. *Word* IV, 1948, 71–7.
15. The Speaking Machine of Wolfgang von Kempelen. *JASA* XXII, 1950, 151–66. (Társszerző: Dudley, H.)
16. The Opening Time and Opening-Quotient of the Vocal Cords During Phonation. *JASA* XXIII, 1951, 42–4.
17. A magyar hangzókapcsolatok eloszlása Ady költői nyelve alapján. *NyK* LIII, 1952, 107–52.
18. Vibration of the Vocal Cords and Their Opening Quotient. *Linguistica* I, 1941–45. Stockholm 1952, 41–56.
19. Die Akustische Struktur der stimmlosen Engelaute. *Acta Linguistica* IV, 1954, 313–49.
20. Az érthetőségvizsgálatok magyar szövegmintái. *Magyar Híradástechnika* V, 1954/3–4, 43–51.
21. Nouvelle méthode pour la détermination du spectre de la parole. *Folia Phoniatica* VIII, 1952, 65–70.
22. Determination of the Speech Spectrum through Measurements of Superposed Samples. *JASA* XXVIII, 1956, 1270–5.
23. Az egyéni beszédszínek objektív vizsgálatáról. *PaisEml Budapest* 1956, 116–25.
24. The Speech Noise and its Spectrum. *Acta Physica Hung.* VII, 1957/1, 87–106.
25. A beszédzaj számítása. *Kép- és Hangtechnika* IV, 1958, 13–4.
26. Determination du spectre de la parole avec une méthode nouvelle. *Acustica* VIII, 1958, 392–5.
27. Über eine neue Methode zur Bestimmung des durchschnittlichen Spektrums der Sprachlaute und der Sprache. *Zphon* XII, 1959, 301–25.
28. Über die Sprachbegrenzende Eigenschaften der Signalverteilung und des Informationsinhaltes. *Zphon* XIII, 1960, 57–75.
29. Phonetische Gesichtspunkte bei der Zusammenstellung von Texten für Verständlichkeitsmessungen. *Akt. Probl. Phoniatic. Logopäd.* 1. 1960, 109–17.
30. Sobre la investigación objetiva del espectro individual de la palabra. *Acta Oto-Rino-Laringologica Ibero-Americana* XI, 1960, 145–52.
31. Die Sprachbegrenzende Rolle der Silben- und Lautentropie. *Proceedings of the Third International Congress on Acoustics. I. Stuttgart 1959*, 240–4.
32. A jelozslás és a hírtartalom nyelveket meghatározó tulajdonságairól. *NyK* LXIII, 1961, 161–78.
33. Phonetische Gesichtspunkte bei der Zusammenstellung von Texten für Verständlichkeitsmessungen. *Zphon* XIV, 1961, 74–87.
34. Experimentelle Untersuchungen der Richtcharakteristik von Sprachlauten. II. Akusztikai Konferencia Budapest 1961, 34/1. (Társszerző: Járfás Tamás.)
35. A beszédkórus módszerével elért újabb eredmények. II. Akusztikai Konferencia Budapest 1961, 35/1.
36. Neuere Ergebnisse der Sprechchor-Methode. *Zphon* XV, 1962, 53–64.
37. Vowel Formant Bandwidth and Synthetic Vowels. *JASA* XXXIV, 1962, 859–60.
38. Über das individuelle Sprachspektrum. *Proc. of the Fourth Int. Cong. of Phon. Sci. Helsinki 1961*, 259–64.
39. Sprachliche Verschiedenheiten erhalten durch Sprechchormethode. *Fourth Int. Cong. on Acoustics Copenhagen 1962*, G. 27.
40. Über die Richtcharakteristik von Sprachlauten. *Bild und Ton* XVI, 1963, 360–3. (Társszerző: Járfás, T.)
41. A beszédhangok irányjellegének hangfelvételtechnikai vonatkozásai. *Kép- és Hangtechnika* IX, 1963, 120–4.
42. Kann eine Sprache mit ihrem Sprechspektrum charakterisiert werden? *Zphon* XVI, 1963, 217–22.
43. O faktorech určujících rozložení prvku a entropii v jazycích. *Teorie informace a jazykověda. Nakladatelství Československé Akademie Věd Praha 1964*, 114–29.

44. Bemerkungen über die wichtigen Merkmale der Sprachspektrums. *Wiss. Z. Techn. Univers. [Dresden]* XIII, 1964, 1406–12.
45. Some Remarks on the Average Speech Spectrum. *Speech Transmission Laboratory Quarterly Progress and Status Report* Jan. 1965, 13–4. (Társszerző: Fant, G.)
46. Verständlichkeits-Stabilität, Konfusionsmatrix und Verfehlungsindex. *Zphon* XVII, 1964, 333–8.
47. II. Speech Analysis: Acoustic Analysis of Hungarian Vowels. *Speech Transmission Laboratory Quarterly Progress and Status Report* Jan. 1965, 8–12.
48. Can the Problem of Automatic Speech Recognition be solved by Analysis Alone? *Rapports du 5^e Congrès International d'Acoustique II. Liège 1965*, 371–87.
49. Megoldható-e az önműködő beszédfölismerés kizárólag elemzés alapján? *Fizikai Szemle* 5. 1966, 133–9.
50. Resonance Data Concerning Nasals, Laterals and Trills. *Readings in Acoustic Phonetics. Cambridge-London 1967*, 111–7.
51. Problems of Mechanical Perception of Speech Sounds. [IV. Budapesti Akusztikai Konferencia] III. Budapest 1967, 20. A. 2.
52. Communication of Man and Machine. [Abbreviated version] [Speech Symposium] Kyoto 1968, D–6.
53. Maşina invăţă să vorbească. *Scînteia miercuri 29 mai 1968*.
54. Reflexions sur la Reconnaissance Automatique de la Parole. *GAM Bulletin du Groupe d'Acoustique Musicale 1969. szept.*, 1–12.
55. Akusztikai közlés ember és gép között. (A beszéd gépi megértésének problémái.) *Fizikai Szemle* XIX, 1969, 161–9.
56. Közlés ember és gép között. (A beszéd gépi megértésének problémái.) *Nyelv és Kommunikáció II. MRT Tömegkommunikációs Kutatóközpont 1969*, 159–91.
57. Die Sprechchor-Methode. *Acustica* XXIII, 1970, 173–88.
58. Eine Möglichkeit automatischer Erkennung von Vokalen. *Seventh Int. Cong. on Acoustics Budapest 1971*, 20 C 12 61–4. (Társszerző: Radnai, J.)
59. Das durchschnittliche Energie-Spectrum der Sprache. (Für 6 Sprachen) *Acustica* XXIV, 1971, 57–74.
60. Az agy beszédértékelő tevékenységéről. *Kép- és Hangtechnika* XVII, 1971, 97–101.
61. Future of the Speech Research. *Proceedings of the Speech Symposium Szeged 1971. Budapest 1972*, 326–7.
62. A beszéd energiaszínképének meghatározása. *Kép- és Hangtechnika* XVIII, 1972, 33–7.
63. A beszédkórus módszer. *Magyar Fizikai Folyóirat* XX, 1972, 105–27.
64. A beszéd átlagos energiaszínképe hat nyelv alapján. *Magyar Fizikai Folyóirat* XX, 1972, 201–26.
65. Problems of the Speech Controlled Typewriter. *ALinguH* XXII, 1972, 261–71.
66. Biológiai információközlés. *Fizikai Szemle* XXII, 1972, 1–7.
67. A Method for Constructing Phonetically Balanced Word Lists to be Used for Intelligibility Measurement. *Intelligibilité de la parole. [Symposium] Liège 1973*, 185–90.
68. A magánhangzók vizsgálatának és fölismerésének problémái. *Kép- és Hangtechnika* XIX, 1973, 65–70.
69. Néhány magyar beszédhang színképi jellemzője. 5. Akusztikai Konferencia Budapest 1973, 3.1, 1–5. (Társszerző: Vicsi Klára.)
70. Az érthetőségi vizsgálatok feladatai és nehézségei. *Kép- és Hangtechnika* XX, 1974, 97–105.
71. Biológiai információközlés: biológiai hangképzés. in: Ernst Jenő: *Biofizika. Budapest 1974*, 331–41. [Változatlan utánnyomás: 1977, 343–56.]
72. Decay Characteristics of the Vowel Cavities and Radiation Properties of the Mouth. *Eight Int. Cong. on Acoustics I. London 1974*, 231. (Társszerző: Vicsi, K.)
73. A magánhangzók akusztikai vizsgálatának problémái. *ÁltNyT* X, 1974, 181–96.
74. Le spectre de la parole Française. *L'Acoustique dans les Telecommunications FASE 75. Paris 1975*, 123–32.
75. Decay Characteristics of Vowel Cavities Recorded Inside and Outside the Mouth. *Acustica* XXXIII, 1975, 340–3. (Társszerző: Vicsi, K.)

76. Zárhangok hallási érzékelése. VI. Budapesti Akusztikai Konferencia Budapest 1976, 7.5. (Társ-szerző: Vicsi Klára.)
77. Kölcsönös akusztikai hírközlés. Kép- és Hangtechnika XXII, 1976, 21–30.
78. Some Remarks on the Speech Recognition. 9. Int. Cong. on Acoustics Madrid 1977, 426.
79. A hangrészmozgás néhány tulajdonságáról. MFF 1. 1978, 9–17.
80. Einige Bemerkungen zu den Auswertungsvorgängen des Gehirns und der Maschine bei der Spracherkennung. Frankfurter Phonetische Beiträge II. = Forum Phonicum 16. 1978, 43–91.
81. Some Remarks on the Perception of Voiceless Stop-Consonants. Acustica XLIII, 1979, 167–73. (Társ-szerző: Vicsi, K.)

FÓNAGY IVÁN KÖSZÖNTÉSE

Iván Fónagy in commemoration of his
60th birthday



„Nyelvek a nyelvben”. A szelleme delelőjére érkezett mester munkásságának egy-központú egyetemességét ez a – Valérynek a költészetéről adott meghatározását („külön nyelv a nyelvben”) követő – maga választotta szókép fejezi ki a leghívebben. A szerteágazó tárgyválasztás, sokrétű metodika, vizsgálati anyag, következtetésrendszer ugyanazon báziskérdésre épül: mi a nyelv ontogenezisének képlete a jelen adott nyelvében. Más megfogalmazásban: egy adott nyelvi tény következetes ontogenetikai értelmezése. Az alap gondolat rendkívüli fontosságát hadd példázzák Locke mélyértelmű szavai, 1959-ből. „Első jelentésben a lélek a lélegzet, az angyal a küldött, és nem kételkedem abban, hogyha vissza tudnánk menni a szavak forrásáig, minden nyelvben azt találnánk, hogy az érzeink körébe nem tartozó szavak elsődlegesen érzékelhető ideákra alakultak”.

A maga igazolását minden koncepció csakis valóságellenőrzésben nyerheti el. Ha bebizonyosodik, hogy az aktuális közlési folyamat maga is olyan módon rétegzett, hogy egyidejűleg termel és futtat információt eltérő – mondjuk így – történeti mélységű csatornán, akkor többszörösére növekszik annak a kérdésnek a súlya is, hogy a nyelvi rendszer, mai állapotában, mutat-e eltérő életkorú rétegeket. Tehát a szükségszerű első lépés eleve adott. Ennek a megtételét jelezzük a *Dallamfejtés* zárótételében, vele pedig a Fónagy-életmű maradandó értékét. A hírforrás és a csatorna között föl kell tüntetnünk a 'második rejtjelezés' mozzanatát, a „szabályozott esetlegességek” kódolásának fázisát. Ez a kódolási egység, amely az elméletben a „torzító” nevet viseli, fejlődéstani szempontból elsődleges, ősi. Benne elementáris, a tudat által közvetlenül nem ellenőrzött összetevők kerülnek a közleménybe, annak fontos részeként. Leplezetten, közvetett módon

jutnak kifejezésre, a kifejezés formájának alakjában. S ha így van, a forma is tartalom, mégpedig közvetett tartalom, amely azonban az elsődlegest, az ősit hordozza.

A másik elmélet vagy inkább: az elmélet második része, a nyelvi rendszer tulajdonképpeni filogenetikai Haeckel-tétele tökéletesen egybevághat a fentivel. A nyelvi jelek összességében, a nyelvi rendszer teljességében, a nyelvhasználat legáltalánosabban megfogalmazható szabályaiban pontos analógia figyelhető meg. Nemcsak az ünnepi alkalom, hanem a dolog rendkívüli jelentősége is arra késztet, hogy átadjuk a szót a szerzőnek, aki a nyelv állandó formálódására vonatkozólag kétszakaszos folyamatról ír: „a) Az első fázisban a beszéd szubsztanciája – a beszédszervek mimézise, a szintaktikai kifejezőmódszer (az elemek rendje, a sorrend módosulása) – amely a statikus szinkronia ideális körülményei között anyagi valóságban nem érzékelhető, egy remotivációs folyamat révén ismét érzékelhetővé válik.

Egy artikulációs mozzanat vagy szintaktikus mozgás (sorrendi változás) kifejezővé, „jelentőssé” válik. A jelen téves használata, a lexikális vagy grammatikai metafora látens szemantikai energiákat szabadít fel, és utat nyit a külső és belső világgal való kvázi-preverbális kapcsolat felvételének, lehetővé teszi az eddig nyelvi szűrőn keresztül észlelt jelenségek újrainterpretálását.

b) A második fázisban a nyelv élénken és hatékonyan reagál a betolakodásra. A remotivációra demotivációval válaszol úgy, hogy a kifejező eltérést önkényes jellé alakítja.

A nyelvi változás, a prelingvális és a nyelvi kód összjátéka a nyelv genezisét eleve-níti fel.

A remotiváció a távoli eredetet, a prelingvisztikus kommunikációt idézi, a demotiváció pedig a nyelvi fejlődés lényegi – demagizáló – korszakát rekapitulálja.”

Fónagy Iván munkásságának hatástereit lehetetlen egyetlen euklideszi térbe befogni. Inkább a többdimenziós Hilbert-tér eszméjét kell segítségül hívunk a teljesebb megközelítéshez.

Az első dimenzió a mesteri módszertan. Fónagy Iván fonetikai tevékenysége egyszerűsíti a fonetika művelésének is új megfogalmazását nyújtja, a nyelvtudományban és nyelvészetben értelmezett értékelés szigorúsága révén. 1958-ban, *A hangsúlyról* megjelenésekor a magyar fonetika is „szigorú” tudománnyá válik, amikor egy öröklötten problematikus szakkérdés tárgyalása új módszertani ösvényt vág, a komplex megközelítést úgy, hogy a hipotézis következetesen megmarad a nyelvészet territóriumán, s egyidejűleg integrálja magában az eszközfonetika eltérő eljárásait, az általa feltárt jelenségcsoportokat és paramétereket, amelyek mindenkor sajátos nyelvi–nyelvészeti értelmet kapnak. Nem kisebb jelentőségű metodikai újítás a magyar szakirodalomban a percepciós szempontok érvényesítése sem. A lehallgatási tesztek alkalmazásával egyszeriben lehetővé válik, hogy egy-egy vizsgált jelenség megítélésében a kutató meggyőződése a nyelvhasználat adatolható kritériumaiban objektívalódjék. A módszer később finomabb lesz, kiegészül az Osgood-féle skaláris minősítések eljárásával, megjelenik benne a hangszintézis mint a beszédjelenségek kontrollja, de a módszer már a hatvanas évek elején itt van. Ennek az újításnak a fényében úgyszólván pusztán kuriózum, hogy Fónagy – 1962-ben megjelent tanulmánya szerint – a világon elsőként indított konkrét hírértékvizsgálatokat „élő” nyelvi anyagon.

A második dimenzió az interdiszciplináris összefüggéseké. Amint az emberi megis-

merés univerzumában, ez a dimenzió Fónagy Iván tudományos felfogásában is elválaszthatatlan a módszertan alapelveitől. Minél egyetemesebb és minél több oldalról megvilágított jelenségről van szó, annál több helyen, annál többször és annál több alakban ismerhetjük fel ugyanazt másban is. Magától értetődő, hogy Fónagy Iván, amikor a közlés elemi tényeit tárja fel, akkor ezeket egyszerre tudja dokumentálni a gyermeknyelvben, a köznapi közlésben és a költői nyelvben is. A rejtőző alakokban fölsímt elemi tények a komplex metodika tartós megvilágításában egybefogják mindazt: történelmet, pszichológiát, a szűkebb értelemben vett lingvisztikát, a poétikát, az információelméletet, ami ekkor és ezekben az emberi nyelv vonatkozásai mentén rendeződik el, hogy egy közép-pont körül minden módszertani eltérés, a kérdésfeltevések különbözőése ellenére ismét közeli rokonná váljanak. Mint tudjuk, az archimédeszi pont a metafora.

Harmadikként egy mélységi dimenziót jelölhetünk meg. Az Ünnepelet a magyar és a nemzetközi tudományosság úgyszólván minden előkelő fórumán jelen van, Chicagótól Varsóig, Skandináviától Olaszorszáig, a Nyelvtudományi Közlemények szerkesztőbizottságától a vezető külföldi folyóiratok állandó szerzőgárdájáig. Amikor az *Electro-physiological and acoustic correlates of stress and stress perception* című tanulmánya megjelent, évekig érkeztek hozzá Európából és az Egyesült Államokból a különnyomatot igénylő kérések. A metaforáról szóló esszéjét több kiadó, több nyelven jelentette meg. A Sorbonne-on évekig tanított fonetikát, és vezetett disszertációkat ugyanott. Magyarországi tudományos tevékenysége is töretlenül folytatódik: az itthoni folyóiratokban és kiadók-nál megjelentetett munkáinak száma és fontossága mintha csak tovább növekedett volna. Itthon közöl tanulmányokat, itthon szerkeszt Jakobson-kiadásokat, itthon ír címszavakat a Világirodalmi Lexikonba.

Bizonyosan nem az utolsó, sőt egy életmű értéke és maradársága szempontjából is elvitathatatlan fontosságú az emberi magatartás dimenziója. Témaválasztásaiban, felfogásának korszerűségében is Fónagy Iván fölvállalta a magyar tudományosság kontinuitását: mindmáig talán egyetlen műve sincs, amelynek ne volna központi eleme magyar nyelvi jelenség. Ő írta az első összegzést a magyar hanglejtés kérdésének részleteiről. Személyi sorsának nehézségeiben szelídebbnek bizonyult. Baráti tapintatát, segítőkészségét változatlanul őrzi, akárcsak szellemi szuverénitására szilárd alapjait.

Kívánhatunk-e többet születésnapján, mint önmaga megőrzését, tudományos hatásának kiteljesedését, és gratulálhatunk-e méltóbban, mint munkásságának dokumentációjával.

Szende Tamás

Fónagy Iván tanulmányai. 1941–1978

1. A stílus zenéje. Zenei adalékok az Ofterdingenhez. Műhely (Ergasterion) V–VI, 1941–42, 17–33.
2. Wawiri. Primitív népek költészete. Budapest 1942. 144 lap.
3. A mágia és a titkos tudományok története. Budapest 1943. 480 lap.
4. Adatok a magyar köznyelv újabtkori változásához. Orsz. Népt. Egy. Évk. 1943, 62–82.
5. Hangsúly és hanglejtés. in: Francia leíró nyelvtan. Budapest 1952, 62–82.
6. A mozgalmi zsargonról. I–III. Nyr LXXVI, 1952, 255–69, 330–6, 444–8. (Társszerző: Soltész Katalin.)
7. A mozgalmi nyelvről. Budapest 1954. 72 lap. (Társszerző: Soltész Katalin.)

8. Über die Schallfülle der ungarischen Vokale. (Ein Beitrag zur Kenntnis der Verhältnisse von Akzent und Schallfülle.) ALH IV, 1954, 383–425.
9. A beszédhang fölfedezésének útján. Nyr LXXIX, 1955, 437–41.
10. Über die Eigenart des sprachlichen Zeichens. Lingua VI, 1956–57, 67–88.
11. Über den Verlauf des Lautwandels. ALH VI, 1956, 173–278.
12. Adalék a szótag kérdéséhez. MNy LIII, 1957, 66–8.
13. Kleiner Beitrag zur Silbenfrage. ZPhon X, 1957, 269–78.
14. A nyelvi jel sajátos jellegéről. Hozzászólás egy több évezredes vitához. NyK LIX, 1957, 151–60.
15. A hangsúlyról. NytudÉrt 18. Budapest 1958. 76 lap.
16. Elektrophysiologische Beiträge zur Akzentfrage. Phonetica II, 1958, 12–58.
17. A hangerő önvezérlése. Ny tudÉrt 17. Budapest 1958, 22–30. (Társszerző: Hermann Imre.)
18. Psychologisches über den Druckakzent. Psyche XI, 1958, 63–72.
19. Die Selbstregelung der Lautstärke. Folia Phoniatica X, 1958, 167–81. (Társszerző: Hermann Imre.)
20. Lajos Hegedüs 1908–1958. Phonetica III, 1959, 251–2.
21. Beszédebbesség, szólam, ritmusérzék. MNy LVI, 1960, 450–8. (Társszerző: Magdics Klára.)
22. Kleine Beiträge zur Akzentfrage. ZPhon XII, 1959, 36–57.
23. A költői nyelv hangtanából. Budapest 1959. 289 lap.
24. A hang és a szó hírértéke a költői nyelvben. NyK LXII, 1960, 73–100.
25. Die Redepausen in der Dichtung. Phonetica V, 1960, 169–203.
26. Speed of utterance in phrases of different length. Language and Speech IV, 1960, 179–92. (Társszerző: Magdics Klára.)
27. A szavak hossza a magyar beszédben. Nyr LXXXIV, 1960, 355–60.
28. Vita a Saussure-i tanítások magyar visszahangjáról. NyK LXII, 1960, 141–3.
29. A zenei hang és a zene. Magyar Zene XII, 1960, 271–8.
30. Von der Beliebtheit des sprachlichen Zeichens. in: Symposion „Zeichen und System der Sprache“ I. Leipzig 1961, 52–4.
31. Communication in poetry. Word XVII, 1961, 194–218.
32. Electrophysiological and acoustical measurements on stress. II. Nemzetközi Akusztikai Konferencia. Budapest 1961, 33/1–16.
33. Informationsgehalt von Wort und Laut in der Dichtung. in: Poetics. Warszawa 1961, 591–605.
34. Die Silbenzahl der ungarischen Wörter in der Rede. ZPhon XIV, 1961, 88–92.
35. Információelmélet és fonetika. I. OK XVIII, 1961, 54–73.
36. Beszéd és valószínűség. Nyr LXXXVI, 1962, 309–20.
37. A hasonulás és a beszédhangok hírértékének módosulása. MNy LVIII, 1962, 466–9. (Társszerző: Magdics Klára.)
38. O informacji stylistycznej. in: Pamiętnik Literacki. Warszawa 1962, 507–25.
39. Mimik auf glottaler Ebene. Phonetica VIII, 1962, 209–19.
40. A nyomaték hangos vetülete. NyK LXIV, 1962, 157–65.
41. Emotional patterns in intonation and music. ZPhon XVI, 1963, 293–326. (Társszerző: Magdics Klára.)
42. Érzelmek kifejező mozgása a gége szintjén. MPszichSz XX, 1963, 206–16.
43. Az érzelmek tükröződése a hanglejtésben és a zenében. NyK LXV, 1963, 103–36. (Társszerző: Magdics Klára.)
44. A hangerő önvezérlése szokatlan körülmények között. MNy LIX, 1963, 317–21. (Társszerző: Hermann Imre.)
45. A kérdő mondatok dallamához. Ny tudÉrt 40. Budapest 1963 [1964], 89–106. (Társszerző: Magdics Klára.)
46. A metafora a fonetikai műnyelvben. Ny tudÉrt 37. Budapest 1963. 67 lap.
47. Die Metaphern in der Phonetik. The Hague 1963. 132 lap.
48. Das Paradoxon der Sprechmelodie. Ansätze zur Melodielehre der ungarischen Sprache. UrAltJb XXXV, 1963, 1–55. (Társszerző: Magdics Klára.)
49. A stílus hírértéke. ÁltNyT I, 1963, 91–123.
50. Utószó és bibliográfia. in: Laziczius Gyula: Fonetika. Budapest 1963², 189–206.

51. A beszéd dinamikus leírásának elveiről. NyK LXVI, 1964, 315–30.
52. A dynamic approach to phonemics. in: Burg Wartenstein Symposium. 1964, 1–32.
53. Information du style verbal. Linguistics IV, 1964, 19–47.
54. Köznyelvi hangstatisztikai vizsgálatok. ÁltNyT II, 1964, 117–32. (Társszerző: Dömölki Bálint és Szende Tamás.)
55. A nyelv prozódikus jegyei. in: Bevezetés a nyelvtudományba. Budapest 1964, 60–4.
56. The self-regulation of loudness under usual and unusual circumstances. ZPhon XVII, 1964, 209–14. (Társszerző: Hermann Imre.)
57. Articulation syntagmatique et paradigmaticque de l'intonation. in: Proc. 5th Int. Congr. Phon. Sci. Münster 1964. Basel–New York 1965, 281–92.
58. Der Ausdruck als Inhalt. in: Mathematik und Dichtung. München 1965–67, 243–74.
59. Contribution to the physei–thesei debate. in: Omagiu Al. Rosetti. Bucureşti 1965, 251–7.
60. Zur Gliederung der Satzmelodie. in: Proc. 5th Int. Congr. Phon. Sci. Münster 1964. Basel–New York 1965, 281–6.
61. Hanglejtés és érthetőség. Nyr LXXXI, 1965, 281–92. (Társszerző: Péchy Blanka.)
62. Hanglejtéskutatás és nyelvoktatás. ModNyOkt III, 1965/3, 18–24.
63. Le langage poétique: forme et fonction. Diogènes LI, 1965, 72–116.
64. Tagolható-e a hanglejtés? ÁltNyT III, 1965, 63–70.
65. Api, figyelj ide! Nyr XC, 1966, 121–37.
66. A beszéd kettős kódolása. ÁltNyT IV, 1966, 69–76.
67. Electro-physiological and acoustic correlates of stress and stress perception. J. Speech and Hearing Research IX, 1966, 231–44.
68. Hallható-e a mimika? Nyr XC, 1966, 337–41.
69. Hangszínképzés a gége szintjén. MNy LXXII, 1966, 79–80.
70. Hangváltozás és hangváltakozás. ÁltNyT V, 1966, 123–53.
71. Időtartam és hangosság. NyK LXVIII, 1966, 115–24. (Társszerző: Baráth Judit.)
72. Iga és ige. Kétféle i-hang a magyarban? MNy LXII, 1966, 323–4.
73. A nyomaték jelentésmeghatározó szerepe határozós szerkezetekben. NyK LXVIII, 1966, 97–114. (Társszerző: Magdics Klára.)
74. Sound pressure level and duration. Phonetica XV, 1966, 14–21. (Társszerző: Baráth, J.)
75. Áthajlás, szünet, szerkezet. NyK LXIX, 1967, 313–43.
76. A beszéd mérése és érzékelése. Új eszközök, új módszerek a fonetikában. I. OK XXIV, 1967, 59–90.
77. A beszédvizsgálat új eszközei és eredményei. in: Helyes kiejtés, szép magyar beszéd. Az egri kiejtési konferencia anyaga. Budapest 1967, 132–6.
78. Füst Milán: Öregség. Egy szabad vers zenéjéről. Nyr XCI, 1967, 420–49.
79. Hanglejtés-metafora, hanglejtés-változás. NytudÉrt 58. Budapest 1967, 234–44.
80. Hörbare Mimik. Phonetica XVI, 1967, 25–35.
81. Költészet és információelmélet. in: Magvető Évkönyve. Budapest 1967, 359–86.
82. A magyar beszéd dallama. Budapest 1967. 317 lap. (Társszerző: Magdics Klára.)
83. Variation et changement phonétique. in: II. Phonologentagung. Wien 1967, 100–23.
84. A költői mű ritmusairól. in: Magyar Műhely VII, 1968, 59–76.
85. Les structures rythmiques de la poésie. in: Les rythmes. Lyon 1968, 308–23.
86. Suttogott dallam? Nyr XCI, 1968, 253–62.
87. Egy áttetsző Verlaine-versről. Nyr XCIII, 1969, 246–56.
88. Accent et intonation dans la parole chuchotée. Phonetica XX, 1969, 177–92.
89. Métaphore d'intonation et changement d'intonation. Bull. Soc. Linguistique de Paris LXIV, 1969, 22–42.
90. Sur l'ordre des mots d'Aucassin et Nicolette. Bull. Soc. Linguistique de Paris LXIV, 1969, 101–3. (Társszerző: Fónagy, J.)
91. Szájüregi nyomásmérések. NytudÉrt 67. Budapest 1969, 17–44. (Társszerző: Fónagy Éva.)
92. Zárhangok, réshangok, affrikáták hangszínképe. NyK LXXI, 1969, 281–343. (Társszerző: Szende Tamás.)

93. Les bases pulsionnelles de la phonation I. Les sons. *Revue Française de Psychoanalyse* XXXIV, 1970, 101–36.
94. Les bases pulsionnelles de la phonation II. La prosodie. *Revue Française de Psychoanalyse* XXXV, 1971, 543–91.
95. Címszavak. in: *Világirodalmi Lexikon*. Budapest 1970–78.
96. Distribution of phonemes in word sets contrasting in meaning. in: *Mélanges Marcel Cohen*. The Hague–Paris 1970, 69–72.
97. Viccel a bácsi. *Nyr* XCIV, 1970, 16–43.
98. Ein Messwert der dramatischen Spannung. *Zf.f. Literaturwissenschaft u. Linguistik* I, 1971, 73–89.
99. Double coding in speech. *Semiotica* III, 1971, 189–222.
100. The function of vocal style. in: *Literary style*. London 1971, 159–76.
101. Helyesírási hibák használata. (Helyesírási hibák néhány fonológiai tanulsága.) *Nyr* XCV, 1971, 70–89. (Társszerző: Fónagy Péter.)
102. Le signe conventionnel motivé. *La Linguistique* VII, 1971, 55–80.
103. Synthèse de l'ironie. Analyse par la synthèse de l'intonation émotive. *Phonetica* XXII, 1971, 42–51.
104. Communication in poetry. in: *Modern Linguistics*. Stockholm 1972, 282–305.
105. Démotivation et remotivation. Comment se dépasser? *Poétique* XI, 1972, 414–31.
106. À propos de la genèse de la phrase enfantine. *Lingua* XXX, 1972, 31–71.
107. A kifejezés mint tartalom. in: *Hagyományos nyelvtan – modern nyelvészet*. Budapest 1972, 105–33.
108. Il est huit heures. Analyse sémantique de la vive voix. *Phonetica* XXVI, 1972, 157–92. (Társszerző: Bérard, É.)
109. „Az én hibám volt?” (Művészi és köznyelvi komplex dallamformák.) *Nyr* XCVII, 1973, 268–72.
110. À propos de la transparence verlainienne: forme du contenu, contenu de la forme. *Langage* VIII, 1973, 90–102.
111. Métaphore mélodique multiple et intonation complexée: la mélodie de la parole. *Bull. d'Audiophonologie* IV, 1973, 41–90.
112. Poids sémantique et 'poids phonique'. *La linguistique* IX, 1973, 7–35.
113. One quantitative demonstration of dramatic tension. *Computational Linguistics and Computer Languages* IX, 1973, 7–38. (Társszerző: Baráth, J.)
114. Questions totales, simples et implicatives. *Studia Phonetica* VIII, 1973, 53–97.
115. Changements de pression buccale au cours de l'articulation des consonnes hongroises. *Travaux de l'Institut d'Études Linguistiques et Phonétiques* I, 1974, 15–30.
116. La fonction préindicative de l'intonation en français et en hongrois. *Travaux de l'Institut d'Études Linguistiques et Phonétiques* I, 1974, 31–56. (Társszerző: Galvagny, M–H.)
117. Füst Milán: Öregség – Dallamfejtés. Budapest 1974. 220 lap.
118. Analyses sémiotiques de la voix humaine. *Semiotica* XIII, 1975, 97–108.
119. Une histoire contemporaine. Changements linguistiques dans la période 1900–1940. *Études Finno-Ougriennes* X, 1975, 215–30.
120. Prélangage et régressions syntaxiques. *Lingua* XXXVI, 1975, 163–208.
121. Structure sémantique des constructions possessives. in: *Langue, discours, société*. Pour Emile Benveniste. Paris 1975, 44–84.
122. The voice of the poet. Acoustical and functional analysis of poems recited by the poet. in: *Toward a theory of context*. The Hague 1975, 81–124.
123. Comment mesurer "l'accent" d'intonation? *Travaux d'Études Linguistiques et Phonétiques* II, 1976, 41–61. (Társszerző: Bérard, É. és Guzman, M.)
124. Incidences des variables situationnelles sur quelques paramètres de l'intonation. in: *Textes des 8es Journées d'Études du Groupe de la Communication parlée*. Aix-en-Provence 1977, 13–20.
125. La mimique buccale. Aspect radiologique de la vive voix. *Phonetica* XXXIII, 1976, 31–44.
126. Prosodie professionnelle et changements prosodiques. *Le Français Moderne* XLIV, 1976, 193–228. (Társszerző: Fónagy, J.)
127. La vive voix. Dynamique et changement. *J. de Psychologie* LXXIII, 1976, 273–307.

128. Le statut de la phonostylistique. *Phonetica* XXXIV, 1977, 1–18.
129. Traits prosodiques distinctifs de certaines attitudes intellectuelles et émotives. in: *Textes des 8es Journées d'Études du Groupe de la Communication parlée. Aix-en-Provence 1977*, 237–46. (Társszerző: Boe, L. J. és Lucci, V.)
130. A variáns, az emfatikum és a dinamikus elvű leíró hangtan. *NyK* LXXIX, 1977, 105–34.
131. Languages within language. Toward a pallontological approach of verbal communication. in: *Approaches to Language. The Hague 1978*, 79–134.
132. La mélodie écrite. in: *Festschrift für A. Issatschenko. Wien 1978*, 129–47.
133. On metaphor. *Current Antropology* XIX, 1978, 90–1.
134. A new method of investigating the perception of prosodic features. *Language and Speech* XXI, 1978, 34–49.
135. Nyelvek a nyelvben. *ÁltNyT* XII, 1978, 61–105.

ÚJ KIADVÁNYOK NEW PUBLICATONS

BAŃCZEROWSKI Janusz: A nyelvi kommunikáció és az információ néhány kérdése.
NytudÉrt 99. Budapest 1979. 118 lap.

A XX. század második felének nyelvészetében uralkodó absztrakcionizmus, így a Chomsky-féle transzformációs generatív grammatika és más formális grammatikák a természetes nyelvet mind ez ideig nem tudták megnyugtatóan modellálni, hangzik Bańczerowski kiindulása. A kötetben ő olyan kibővített modellt fogalmaz meg, amely a nyelvet a biológiai kibernetikai struktúrák rendszerébe ágyazza be. A szerző – természetesen maga is absztrakt formában – leírja az ember, az objektív valóság és a nyelv összefüggését: a valóság (A), a valóság modellje, azaz az információs univerzum (B), a nyelvi univerzum (C), az emberi tudat absztrakt („üres”) modellje (D) és a nyelv (E) terminusaiban. A nyelvet mint információelméleti modellt határozottan elkülöníti azoktól az ergodikus modellektől, amelyek egy absztrakt automatában működtethetők. A nyelvi kód specifikumainak ismertetése után az információ(áramlás) mennyiségi és minőségi aspektusaival foglalkozik, és újszerűen foglalja össze a szemantikai (a tulajdonképpeni tartalmi) információ vizsgálatára vonatkozó elméleti megközelítéseket. Hozzá mer nyúlni olyan kérdéshez is, mint a gondolkodás és a nyelvi kifejezés lehetőségével kapcsolatos hipotéziséké. Álláspontja szerint: bár az információátvitel módját a genetikai kód határozza meg, a világkép nem genetikai ihletésű, még ha az egyedfejlődés bizonyos szakaszain „a gondolkodás a nyelvtől függ és fordítva”.

A kötet két olyan további fejezetet foglal magában, amelyek a gyakorlati nyelvészetnek nyújtanak hasznavehető segítséget: „A nyelvi kommunikáció és az alkalmazott nyelvészet néhány kérdése”, valamint „A nyelvi kommunikáció és az idegennyelv-oktatás modellje”.

KASSAI Ilona: Időtartam és kvantitás a magyar nyelvben.

NytudÉrt 102. Budapest 1979. 73 lap.

Az „idő” absztrakt kategóriája a nyelvi tevékenység és a nyelv egyik legfontosabb lényegalkotó mozzanata. A magyarra vonatkozólag különösen sok nyitott kérdés kötődik hozzá. Problematikus a fonémaállandóság megítélésében, és nem kevésbé problematikus az egyes beszédhangok és a beszéd folyamat fizikai időtartamával kapcsolatosan. Problémafelvetés és történeti áttekintés a szerző kiindulópontja, s már az első lapokon meglepetéssel szolgál: az időtartamvizsgálatok történetében Kassai Ilona összekötő láncszemet talált Gombocz és a jelenkor között, egy párizsi magyar diák disszertációjában, 1939-ből.

A munka a fonetikai és a fonológiai szempontokat párhuzamosan érvényesíti vizsgálati anyagában, miután az időtartam és a nyelvi tényezők viszonyát külön elméleti fejezetben tisztázza, megállapítva az időtartamnak mint függvényrendszernek a tényezőit.

A kötet hozzájárul a magyar fonéma-rendszer vitás kérdéseinek megoldásához. Általános nyelvészeti szempontból érdekes és hasznos a fonológiai oppozíciók érvényesítése néven ismertté tett fogalom, amely mintegy hidat ver a fonológia formai (azaz: a nyelvrendszer részeként értelmezett) entitásai és, másfelől, a nyelvhasználat nyelvi eseményrainak fizikai–statisztikai jellemzői között.

B. LŐRINCZY Éva: A magyar mássalhangzó-kapcsolódások rendszere és törvényszerűségei.

Budapest 1979. 492 lap.

A mintegy 6–7000 nyelvjárási szóalakban fellelhető mássalhangzó-kapcsolatokat a megfelelő (kikövetkeztetett) köznyelvi alakokban mutatkozó megoldásokkal egybevetve a szerző kísérletet tesz a magyar mássalhangzó-kapcsolódások típusainak a feltárására, alkotóelemeik természete és helyzete szerinti jellemzésére, gyakorisági viszonyaik megállapítására, s mindezek alapján a magyar mássalhangzók **k a p c s o l ó d á s i s z a b á l y s z e r ű s é g e i n e k** a kibontakoztatására. Nem egy esetben fiziológiai, illetőleg pszichofiziológiai okmagyarázatra is vállalkozik a mássalhangzó-kapcsolatok létrejöttével vagy éppen megszüntetésével kapcsolatban. A nagyszabású vizsgálatból kiderül, hogy a magyar nyelvet alapvetően **k é t e l e m ű , s z ó b e l s e j é b e n** előforduló mássalhangzó-kapcsolatok jellemzik, de nem ritkák a három-, sőt többemű kapcsolatok sem. Kapcsolódási hajlandóságuk szerint a mássalhangzók az alábbi sorba rendeződnek: zárhang, réshang, orrhang, laterális, pergő, affrikáta; az azonos képzési osztályba tartozó mássalhangzók egymás közötti kapcsolódásában azonban a réshangok vezetnek. E művével a szerző jelentős lépést tett előre a magyar mássalhangzó-rendszer tagjai között érvényesülő törvényszerűségek és tendenciák feltárásában, nagy segítséget nyújtva a fonetikusoknak—fonológusoknak a kérdés további kutatásához.

Címünk:

A Magyar Tudományos Akadémia
Nyelvtudományi Intézete
Fonetikai Osztály
Budapest, I., Szentháromság u. 2. Pf. 19.
1250

Address for communications:

Department of Phonetics,
Institute of Linguistics,
Hungarian Academy of Sciences
Budapest, I., Szentháromság u. 2. Pf. 19.
H-1250 Hungary

