

of science, making it possible to carry on the pioneer-investigations of DONDERS and ZWAARDEMAKER.

It is due to the initiative of Dr. L. KAISER our lady-lecturer on phonetics, that this congress meets in Amsterdam. As one who has been privileged, at times, to look behind the scenes, when scientific gatherings were in course of preparation, I know how much preliminary ground has to be covered for such a congress to start and proceed smoothly.

It is my fervent hope, that the scientific results of your labours shall be in proportion to the extensive preparatory work – that the science of phonetics which is of the utmost importance both from the hygienic and the aesthetic point of view, and which touches on paramount interests of the peoples themselves, will benefit greatly by this congress.

May a rich harvest reward your labour.

The President of the Congress, Professor J. VAN GINNEKEN, answered in the following way:

Monsieur le bourgmestre, Messieurs les adjoints, Messieurs de la municipalité d'Amsterdam.

Permettez-moi de vous remercier, comme Président du Congrès des Sciences phonétiques, du charmant accueil que vous avez bien voulu réserver aux membres de notre Congrès. Selon une tradition séculaire la municipalité d'Amsterdam excelle à recevoir gracieusement les représentants du monde savant; et c'est sans doute à dessein que vous avez tenu à nous inviter dans votre chambre de commerce, puisque c'est le commerce qui a toujours été votre force et votre gloire. C'est pour le commerce que vos habitants ont appris à comprendre et à parler les langues les plus diverses, mais grâce à votre université cette nécessité économique a été suivie de besoin d'études linguistiques. Ce n'est pas donc sans raison que votre ville d'Amsterdam a été choisi comme lieu de réunion de ce premier Congrès des sciences phonétiques au sens le plus large du terme. Et ce n'est pas par hasard, je vous assure, que ce congrès se tient immédiatement après les fêtes solennelles du tricentenaire de votre Université. Je vous prie, Monsieur le bourgmestre, et Messieurs les adjoints de bien vouloir agréer avec nos sincères remerciements les félicitations de tous les membres de notre Congrès, qui a réuni dans votre ville des savants de presque toute l'Europe.

Aen d' Aemstel en aan 't Y, daer doet zich heerlijk ope

Zij die, als Keizerin, de Kroon draagt van Europe.

C'est ainsi que votre concitoyen, notre grand poète national Joost van den Vondel a salué votre cité illustre; permettez à notre Congrès de vous rappeler ces paroles élogieuses.

J'ignore M. le bourgmestre, si vous avez pensé à ces vers de Vondel, lorsque vous avez eu l'amabilité d'offrir aux membres de notre congrès un tour en autocars pour nous faire admirer les rues et les quais pittoresques de la Venise du Nord; mais je sais, que vous n'auriez pas pu avoir une idée plus heureuse, pour nous convaincre de la vérité qui a inspiré notre grand poète. Monsieur le Doge de la Venise du Nord, vous ne portez pas l'habit pompeux des illustres gouverneurs Vénitiens; mais vous en avez l'esprit ainsi que la dignité majestueuse autant que gracieuse.

At 17.30 began the motor-car drive through Amsterdam, offered by the Municipality.

TUESDAY 5th JULY.

President: Professor B. HAVRÁNEK; Secretary: Professor H. J. Pos.

5. Dr. K. PH. BERNET KEMPERS, 's Gravenhage: *Das Entstehen von Tonsystemen.*

„Tonsysteme sind Mannigfaltigkeiten von Tönen, die musikalisch gebrauchte Intervalle bilden,“ diese Definition von E. M. VON HORNBOSTEL¹⁾ dient als Ausgangspunkt für folgendes Referat, welches sich in der Hauptsache auf die Darstellungen dieses Gelehrten bezieht.

Musik ohne Tonsystem ist denkbar und existiert bei Völkern welche noch keine Instrumente besitzen: die rein vokalen Intervalle haben keine konstante Grösze.

Nur die Instrumente bringen feststehende, immer wieder reproduzierbare Töne und Intervalle. Zur Bezeichnung dieser Intervalle genügen die Termini der praktischen Musik nicht, und da die Bezeichnung durch Schwingungsverhältnisse unübersichtlich ist, hat die vergleichende Musikwissenschaft als Einheit das „Cent“ erdacht, welches auf $\frac{1}{100}$ von einem temperierten Halbton ist festgesetzt.

Die verschiedenen menschlichen Tonsysteme leiten ihre Intervalle von bestimmten Instrumenten her und sind kenntlich an den für diese Instrumente typischen Intervallgrössen.

Zahlreiche Tonsysteme danken ihre Entstehung den Panpfeifen, Zusammenstellungen von ein-tönigen Rohren, deren Obertöne die s.g. Blasquinten ergeben. Diese Blasquinten sind Intervalle von 678 Cents (die „reine“ Quinte ist 702 C.); Durch Umgruppierung und Temperierung entstehen Tonsysteme wie das javanische Pelog und Slendro, durch Oktavversetzung und Zusammendrängung innerhalb fünf Oktaven, die s.g. Halbquartenleitern.

Die Grifflochpfeifen (Flöten und Schalmeien) konnten, technischen Schwierigkeiten zufolge, nur zufällige Intervalle zustande bringen und daher schwierig zu entwicklungsfähigen Tonsystemen führen.

Die „reinen“ Intervalle der Trompetenähnliche Instrumente haben das Gefühl für die Intervalle der Oktave, der Quinte und der Quarte gestärkt. Die höheren Obertöne, welche zum Teil sehr unrein sind, haben primitive Instrumente überhaupt nicht erzeugen können.

Mathematische Saitenteilung auf Langhalslauten führten bei Teilung in $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{6}$ usw., ebenfalls zu s.g. „reinen“ Intervallen.

Die in mathematisch gefundenen reinen Quartan gestimmten Saiten der Kurzhalslaute führten, weil die Stellung ihrer „Bünde“ immer von reinen Quartan und Oktaven bestimmt wurde, zu s.g. pythagoräischen Intervallen.

Unser heutiges europäisches Tonsystem stellt ein Kompromis zwischen „reiner“ und pythagoräischer Stimmung dar, welches wiederum durch Instrumente, und diesmal durch Tasten-Instrumente, bestimmt ist. Die „gleichschwebende Temperatur“ bezweckt Gleichstellung annähernd gleicher Töne, indem man den Unterschied zwischen der 12ten reinen Quinte (12×702 C.) und der 7ten Oktave (7×1200) also von 24 Cents über sämtliche 12 Töne innerhalb der Oktave verteilte.

¹⁾ Musikalische Tonsysteme (GEIGER und SCHEEL: Handbuch der Physik, Bd. VIII, Berlin 1927.

Aus diesen Tatsachen dürfte unzweifelhaft hervorgehen dasz alle musikalische Tonsysteme von instrumentaler Herkunft sind und dasz auf vokalem Wege nur Zufallsbildungen zustande kommen konnten.

Discussion:

Sir R. PAGET: The birds – who are a much older family than the human race – have also their tonesystem. The cuckoo, for example, when young, has an uncertain interval which becomes standardized in time. The bak-bakiri of South Africa has a song which it sings with its mate which runs:



Fig. 1.

of which one bird sings the first part; the other bird answers. Here we have melody and rhythm and answering voices all together. If we want to find the origin of human music we must ask the birds.

Dr. K. PH. BERNET KEMPERS: DARWIN, SPENCER, WALLACE, BRAUN, GROOS and HACKER have already considered the singing of birds as the prototype of human music. But there it ought to be proved that birds indeed possess fixed intervals and that these intervals correspond with those of human tonesystems used in the country where these birds live. My personal opinion is, that the intervals of birds will prove to be „Zufallsbildungen“ and to have no standard value.

Dr. FEUCHTWANGER: Frage, ob es sich historisch feststellen lässt, dasz Völker, die noch keine Musikinstrumente besitzen, allein aus dem Gesange heraus wegen des Mangels an Instrumenten noch keine eigentliche Musik haben.

Dr. K. PH. BERNET KEMPERS answers, that in his opinion this fact has been stated indeed.

6. Professor C. CLEWING, Berlin (who on request kindly improvised a paper): *Praktische Phonetik*.

„Es herrsche die reine deutsche Mundart, wie sie durch Geschmack, Kunst und Wissenschaft ausgebildet und verfeinert worden ist“ sagt GOETHE 1803 in seinen Regeln für Schauspieler, die er niederschreibt, als er PIUS ALEXANDER WOLFF und FRANZ GRÜNER unterrichtet. Er hat damit dringlichst auf eine ausgleichende Regelung der deutschen Sprache hingewiesen. Praktiker wie HEINRICH LAUBE haben diese Grundsätze weiter verfolgt und stellten als Bühnenleiter die strengsten Forderungen an die Aussprache.

Von wissenschaftlicher Seite haben später Männer wie EDUARD SIEVERS, THEODOR SIEBS, WILHELM VIÉTOR, OTTO JESPERSEN, KARL LUICK u. a. sich eindringend und gründlichst mit dem Stoff auseinandergesetzt, und uns Praktikern hat am Ende des vorigen Jahrhunderts THEODOR SIEBS sein Buch

„Deutsche Bühnenaussprache – Hochsprache“ in die Hand gelegt. Seitdem haben wir die feste Regelung einer einheitlichen deutschen Hochsprache.

η kt ma ε	r kt mi	ls bra o
r m gl ü	lst se	rt sg ə
n st g ə	č ht bli	
n t š w ē	m t ma ε	

Diese kleinen Ungetüme sind Silben der deutschen Sprache. Das erscheint im ersten Augenblick unglaublich und unmöglich; ist aber doch so. Und zwar handelt es sich um Konsonanten-Büschelungen, um die zwangsläufige Zusammendrängung von Mitlautern im Silben-Anlaut, wie wir sie beim Gesang verwenden und auch in gehobener Sprache beachten müssen. Die Beispiele sind willkürlich gewählt und stammen aus beliebig herausgegriffenen Anfangstakten bekannter Gesangsstücke deutscher Opern. In den folgenden Beispielen habe ich die oben angeführten Silben in klanglicher (phonetischer Lautschrift nach SIEBS a.a.O.) und den übrigen Text in Schreibschrift dargestellt.

Lohengrin: nun sei beda - nktmaε - n lieber Schwan
kehr wieder nur zu unse - rmglü - ck
drum sei getreu dein die - nstgə - tan

Wolfram: wenn sie e - ntšwē - bt dem Tal der Erden
(Tannhäuser)

Sarastro: stä - rktmi - t Geduld sie in Gefahr
(Zauberflöte)

Agathe: die Sonne bleibt am Himme - lstse - lt
ni - čhtbli - ndem Zufall dient die Welt
ni - mtmaε - ner auch mit Liebe wahr
rief mich sein Vaterwort a - lsbrao - t
(Freischütz)

Orpheus: bleibt des Gatten He - rtsgə - weiht.

Daneben gibt es auch Beispiele, worin vier Vokale aufeinander folgen. So in einem Wort, welches die Diphthonge im Deutschen enthält:

bla o - o ö - gla ε - n
(Blauäuglein)

In diesen elementaren Beispielen haben wir die Grundzüge einer praktischen Phonetik der deutschen Sprache.

Meine Schüler merkten sehr bald, dass die „Praktische Phonetik“ eine fröhliche Wissenschaft ist; vor allem, da ich ihnen ein Lehrbuch in die Hand geben konnte, wie es schöner und anregender nicht gedacht werden kann, nämlich das schon erwähnte mit Unterstützung des deutschen Bühnenvereins und der Genossenschaft deutscher Bühnengehörigen von