

method. A syllable or phrase is a succession of sounds, a word is not. For in one syllable (as French *au*, *du* = *à*, *de* + *le*) you may have the phonetic realization, or expression, of more than one word, and important parts of a word (such as French plural endings) may in certain cases have no phonetic expression at all. They are meant, but not pronounced.

(2) To speak of the phonological importance of the syllable or to consider syllabication as part and parcel of a given phonological system (Prof. SOMMERFELT) would seem to be a trespassing of Phonology upon the consecrated grounds of Phonetics. Articulation and division of syllables is of course of the utmost importance in describing a language as pronounced by certain speakers—just as speech or melody would be. But the syllable being necessarily defined as a time-totality, as a successive combination of phonic elements, its form or rhythm can never be derived from, or even have anything to do with, the timeless system of phonemes, which may be employed in combinations entirely different from those temporarily chosen by the actual speakers.

It does not follow that Phonetics and Phonology should be entirely separated studies, or that linguists treating of phonic matters should divide themselves into Phoneticians and Phonologists. That would be as vain as it would be unjustified. The two standpoints are really complementary and should be regarded as equally indispensable.

(1) Phoneticians ought to remember that the abstract phoneme is absolutely necessary in order to define the limits and latitudes of given sounds, and their normative value in a given language.

(2) Phonologists, on their side, should admit that the sound as a fact is not completely defined by the phoneme alone. The analysis of a fact can never be absolutely complete; for a fact is a relationship of factors, and the totality of these factors is inexhaustible.

Classical Phonetics, especially in this country, has been inspired by certain Baconian principles: empirical and practical principles favouring a full and free enquiry into the immediate sources of knowledge, a patient and thorough investigation of nature. It looked to a practical aim which it has served splendidly, the teaching of modern languages. And very many of its results will always be of value.

But we are now at a point where a revision of principles, a re-orientation in phonetic science as well as in linguistics generally, would seem both necessary and possible. Our science should not be a mere storehouse of facts and figures (as has too often been the case in Instrumental Phonetics). Our experience should not be confined to mere ear and eye and hand-experience. And our quest, as scientists, should not be Power, but Truth.

Those of my audience who are active workers in Phonetics, many of them empirically or practically minded British people, may have been surprised or even shocked by what they may be tempted to regard as a "continental" outlook, by my advocacy of entities to be found neither in space nor in time, neither in body nor in mind, of formative elements in the world of language that we *find* (when we seek), but which we do not in any sense *make*.

I admit frankly that this amounts to considering phonemes as "Ideas" in something like the Platonic sense. But may I remind you that this theory constitutes no condemnation or even neglect of experience, but simply a research of greater consistency, of deeper unity of knowledge, an attempt to penetrate into the structure of things and find their permanent and universal elements.

And may I remind our insular fellow-students that in all periods of British thought—from scholasticism to our own day—you have always possessed what a Norwegian student of your intellectual life (WINSNES) has happily called "The other Front", i.e. a sense of abstraction or generalization, an appreciation of vigorous deduction, a comprehension of the theory of value, founded on that greatest of European traditions, Platonic Idealism.

9. Prof. N. TRUBETZKOY (Vienna): *Die phonologischen Grenzsignale*.

Die ungezwungene menschliche Rede ist ein kontinuierlicher Fluss von Lauten, der nur ganz selten durch kurze Pausen unterbrochen wird. Betrachten wir aber die Sache näher, so bemerken wir, dass fast jede Sprache eine Reihe von Lautmitteln besitzt, mit deren Hilfe die einzelnen Wörter, und innerhalb der Wörter die einzelnen morphologischen Elemente von einander abgegrenzt werden. Eine Abgrenzung in der Form der Unterbrechung des Redeflusses geschieht gewöhnlich nicht, wird aber angedeutet, signalisiert, und daher nennen wir die für diesen Zweck verwendeten Lautmittel *Grenzsignale*.

Die Grenzsignale der verschiedenen Sprachen sind äusserst mannigfaltig, lassen sich aber alle nach gewissen Gesichtspunkten leicht und zweckmässig einteilen. Wir schlagen folgende Einteilung vor.

Erstens müssen *phonematische* und *aphonematische* Grenzsignale unterschieden werden. Das schriftdeutsche *j*, welches nur im Wurzelanlaut stehen darf und daher immer die Anfangsgrenze einer Wurzel signalisiert, hat ausser dieser abgrenzenden Funktion noch eine bedeutungsdifferenzierende, indem es den anderen Phonemen der deutschen Sprache gegenübersteht (z. B. *verjagen*—*versagen*—*vertagen*, *Joch*—*Koch*—*Loch*—*noch*—*roch*—*doch* usw.). Daher ist das schriftdeutsche *j* ein *phonematisches* Grenzsignal. Ebenfalls phonematische Grenzsignale sind im Tschetschenischen die glottalisierten, d. i. mit Kehlkopfverschluss verbundenen *tʰ*, *pʰ*, *kʰ*, *ç*, *č* (spr. *tʰ*, *pʰ*, *kʰ*, *ʂʰ*, *ʧʰ*), welche nur im Wortanlaut vorkommen, in dieser Stellung aber auch bedeutungsdifferenzierende Rolle spielen (z. B. *ka* "Weizen"—*ca* "Haus"—*ka* "Hammel"—*ča* "Bär"—*ga* "Ast", *taj* "Brücke"—*daj* "Väter" *saj* "Hirsch"—*laj* "Sklave" usw.). Dagegen ist der feste Vokaleinsatz im Deutschen, sowie im Tschechischen, im Ungarischen usw., kein besonderes Phonem, sondern nur eine Eigenschaft der Aussprache der Vokale im Anlaute eines Präfixes oder einer Wurzel. Seine einzige Funktion besteht in der Signalisierung der Anfangsgrenze eines Präfixes oder einer Wurzel. Das ist ein *aphonematisches* Grenzsignal. Als aphonematische Grenzsignale dür-

fen auch die aspirierten *k*, *p*, *t* in Tamil betrachtet werden: diese stimmlosen aspirierten Explosive sind nämlich im Tamil keine selbstständigen Phoneme, sondern nur eine für die Wort-Anlautstellung charakteristische Aussprache jener Phoneme, die in anderen Stellungen entweder als stimmhafte Explosive (namentlich nach Nasalen) oder als unaspirierte Tenues (namentlich nach Liquiden) oder als Spiranten (*x*, *ḥ*, *ḏ* namentlich nach Vokalen) ausgesprochen werden. Ein aphonematisches Grenzsignal ist ferner der Akzent in solchen Sprachen, in welchen er immer auf derselben Wortsilbe ruht: im Finnischen, Ungarischen, Tschechischen, Gaelischen usw. signalisiert die expiratorische Verstärkung den Wortanfang, im Türkischen, Armenischen usw. das Wortende, im Polnischen und in den Bantusprachen ist die expiratorische Hervorhebung einer Silbe ein Zeichen, dass die nächste Silbe die letzte Wortsilbe ist, usw.

Ferner müssen *Einzelsignale* und *Gruppensignale* unterschieden werden. In den oben angeführten Beispielen handelt es sich um Einzelsignale, d. i. um einzelne Laute, mit abgrenzender Funktion. Viel häufiger sind aber die Fälle, wo nicht einzelne Laute, sondern ganze Lautverbindungen oder Lautfolgen als Grenzsignale dienen, und in solchen Fällen handelt es sich um Gruppensignale. Selbstverständlich können die Gruppensignale sowohl phonematisch als aphonematisch sein. Phonematische Gruppensignale liegen überall vor, wo eine bestimmte Phonemfolge nur an der Grenze zweier Wörter oder zweier morphologischer Elemente zugelassen wird. So steht es z. B. im Deutschen mit der Verbindung "Konsonant + *h*": überall, wo diese Verbindung vorkommt, liegt vor dem *h* eine Wortgrenze oder eine Morphemgrenze (z. B. *ein Haus, anhalten, Menschheit*). Im Russischen steht es ebenso mit der Verbindung "labialer Verschlusslaut + *k*": *sup kipit* "die Suppe kocht", *ob-kladyvat* "belegen", *tr'ap-ka* "Lappen, Fetzen". Im Awarischen kommt die Verbindung "Labial + Liquida" nur im Satzzusammenhange vor, wobei zwischen dem Labial und der Liquida immer eine Wortgrenze liegt. Im Finnischen darf eine Silbe mit *y* (= *ü*), *ö*, *ä* nicht unmittelbar vor oder unmittelbar nach einer Silbe mit *u*, *o*, *a* innerhalb desselben Wortes stehen; wo eine solche Silbenfolge im Satzzusammenhange auftritt, ist es ein Zeichen, dass die betreffenden Silben zu zwei verschiedenen Wörtern gehören (z. B. *iso kylä* "grosses Dorf", *hyvä poika* "guter Knabe" usw.). Derartige Beispiele lassen sich leicht aus den verschiedensten Sprachen anführen. Beispiele für aphonematische Gruppensignale sind ebenfalls zahlreich. Im Deutschen ist der Unterschied zwischen Palatalen und Velaren nicht phonematisch; da aber die Palatale innerhalb einer morphologischen Einheit nicht unmittelbar nach hinteren Vokalen stehen dürfen, so ist die Lautfolge "hinterer Vokal + Palatal" ein aphonematisches Gruppengrenzsignal: z. B. *Mamachen* (spr. *mama:çən*) = morphol. "*Mama + chen*", *zugefahren* (spr. *ʰu:jəfə:rən*) = morphol. "*zu + ge + fahr + en*" im Gegensatz zu *machen* (spr. *mɑ:çən*) = morphol. "*mach + en*" und (*im*) *Zuge* (spr. *ʰu:ge*) = morphol. "*Zug + e*". Im Kasantatarischen, Baschkirischen, Kasakischen und vielen anderen Türksprachen, wo jedes Wort entweder nur hintere oder nur vordere Vokale enthalten

darf, sind alle Konsonanten (ausser *j*) in den hintervokalischen Wörtern velarisiert, in den vordervokalischen palatalisiert; wenn nun im Satzzusammenhange ein palatalisierter Konsonant neben einem velarisierten zu stehen kommt, ist es ein Zeichen, dass dazwischen eine Wortgrenze liegt. Überhaupt sind die verschiedenen Arten der sogenannten "Vokalharmonie" eine Quelle von Gruppengrenzsignalen: die Gesetze der Vokalharmonie wirken gewöhnlich nur innerhalb eines Wortes, und jene Stellen des Redeflusses, wo diese Gesetze verletzt werden, müssen eine Wortgrenze enthalten. Dieselbe wortabgrenzende Funktion wird in gewissen Sprachen durch mannigfaltige vokalische und konsonantische Nüancen erfüllt, die durch ein bestimmtes rhythmisches Gesetz bedingt sind; als Beispiel möchte ich hier nur das südliche Paiute erwähnen, dessen äusserst komplizierte phonetische Verhältnisse durch ein relativ einfaches rhythmisches Gesetz bedingt sind. Dieses Gesetz wirkt innerhalb eines Wortes, so dass die Stellen der Verletzung dieses Gesetzes deutliche Signale (und zwar aphonematische Gruppensignale) der Wortgrenzen sind.¹

Die dritte Unterscheidung, die ich für zweckmässig halte, ist die Unterscheidung zwischen den *positiven* und *negativen* Grenzsignalen. Alle von mir bisher angeführten Beispiele illustrieren *positive* Grenzsignale. Solche Signale sind dazu da, um hinzuweisen, dass an der betreffenden Stelle eine Wortgrenze oder eine morphologische Wortteilgrenze besteht, und können mit jenen (gewöhnlich roten) Verkehrssignalen verglichen werden, welche dem Fahrenden andeuten, dass er aufpassen soll, weil an der betreffenden Stelle "etwas los sei". Es gibt aber auch *negative* Grenzsignale, welche besagen, dass an der betreffenden Stelle keine Grenze besteht, ebenso wie es auch Verkehrssignale gibt, welche andeuten, dass an der betreffenden Stelle "nichts los sei", und dass man ungestört weiter fahren könne. Selbstverständlich können diese negativen Grenzsignale sowohl phonematisch als auch aphonematisch, sowohl Einzelsignale als auch Gruppensignale sein. *Negative phonematische* Einzelsignale sind z. B. im Italienischen die geminierten Geräuschlaute, die nur im Wortinlaut vorkommen, im Tamil die "retroflexen" Konsonanten (ausser *ŋ*, das nicht nur im Wortinnern stehen darf), im Finnischen—*d* usw. Ein negatives aphonematisches Einzelsignal ist z. B. das tamilische *x*, welches nur nach Vokalen im Wortinlaut vorkommt, während *k* in dieser Stellung nicht stehen darf, sodass *x* und *k* nicht zwei verschiedene Phoneme, sondern zwei Varianten desselben Phonems sind. *Negative phonematische Gruppensignale* sind z. B. im Finnischen alle Konsonantenverbindungen, deren erster Komponent kein *s*, *n*, *t* oder *r* ist (weil im Auslaut eines finnischen Wortes nur *s*, *n*, *t*, *r* stehen dürfen). *Negative aphonematische Gruppensignale* sind z. B. im seelappischen Dialekt von Maattivuono die mit bilabialem *ɸ* beginnenden Konsonantenverbindungen (vgl. PAAVO RAVILA "Das Quantitätssystem des seelappischen Dialektes von Maattivuono"

¹ Vgl. die vorzügliche Beschreibung der komplizierten Verhältnisse dieser Sprache bei EDWARD SAPIR, "Southern Paiute, a Shoshonean language" (*Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences*, LXV, no. 1-3).

Helsinki 1932), oder im Osttscheremissischen die Verbindungen *mb, nd, ng, nd, ndz, ndž, die* nur im Inlaut vorkommen.

Endlich müssen *wortabgrenzende* und *morphemabgrenzende* Signale unterschieden werden. Das Deutsche besitzt hauptsächlich morphemabgrenzende Signale, d. i. solche, die nicht die Grenze des Wortes, sondern die Grenze des Präfixes, der Wurzel, bzw. des Suffixes anzeigen. Dagegen spielt der expiratorische Akzent im Finnischen, Ungarischen, Tschechischen, Armenischen, Polnischen usw. die Rolle eines wortabgrenzenden Signals, der in gar keiner Beziehung zur morphologischen Struktur des Wortes steht.

Nicht alle Sprachen nützen die Grenzsignale gleich stark aus. Es gibt Sprachen, wie das Französische, die sich nur mit einer kleinen Anzahl von Gruppensignalen begnügen, und andere, wie das Deutsche oder das Tamil, die einen grossen Reichtum an verschiedenen Grenzsignalen aufweisen. Dabei ist zu bemerken, dass in jenen Sprachen, welche auf Grenzsignale überhaupt Wert legen, diese meistens recht ungleichmässig verteilt sind. Es kommt vor, dass in einem Satze gewisse Wortgrenzen gleichzeitig durch mehrere Grenzsignale gekennzeichnet sind, während andere Grenzen nur ganz schwach oder gar nicht angedeutet werden. Im Deutschen kann man ziemlich lange Sätze ohne positive Grenzsignale bilden (z. B. *Am Boden sassen drei Kinder*) und daneben solche, wo jedes morphologische Element deutlich abgegrenzt ist (z. B. *die Hausfrau wäscht mein Hemd*).¹ Die äusserliche Signalisierung der Grenzen bedeutungstragender Lautkomplexe (seien es Worte oder Wortteile) ist nämlich keine unumgänglich notwendige Erscheinung der menschlichen Rede, sondern nur ein willkommener Behelf, der die syntaktische, bzw. morphologische Zerlegung erleichtert und die Aufmerksamkeit des Hörenden von Zeit zu Zeit entspannt. Der Vergleich mit den Verkehrssignalen darf hier wieder herangezogen werden: man kann ja sehr gut auch ganz ohne Verkehrssignale auskommen (und ist tatsächlich auch noch vor etwa 100 Jahren ganz ohne sie ausgekommen), dann muss man aber, erstens, sehr langsam fahren und, zweitens, fortwährend anpassen. Die Signalisierung automatisiert das Fahren und macht eine grössere Geschwindigkeit möglich. Beim Sprechen ist es genau so. . . .

Trotzdem die abgrenzende Funktion der Laute viel weniger wichtig ist als die bedeutungsdifferenzierende, muss sie dennoch immer berücksichtigt werden. Und zwar, nicht nur bei einer rein deskriptiven, sondern auch bei einer historischen Sprachbetrachtung. Viele Lautveränderungen haben den Zweck, neue Grenzsignale zu schaffen. Als im Urgermanischen die stimmlosen Spiranten nach unbetonten

¹ Um dieses Beispiel richtig analysieren zu können, sind folgende Tatsachen der deutschen (schriftdeutschen!) Lautlehre zu beachten: innerhalb eines unzerlegbaren Wortes ist *h* zwischen Vokalen stimmhaft (*Uhu, Oho*): spricht man in "*die Hausfrau*" ein stimmloses *h*, so genügt dies, um das *h* als Anlaut einer Wurzel zu kennzeichnen (aphonemat. Einzelsignal). Die Verbindungen *sfr, auw, schtm, nh* sind phonematische Gruppensignale. Da *sf* im Auslaut einer Wurzel nicht stehen darf, muss *sfr* in *s+fr* getrennt werden. Die Verbindung *scht* (*ft*) kommt im Schriftdeutschen im Wurzelanlaut nicht vor, ebensowenig *tm* im Wurzelanlaut; daher kann *schtm* (*ftm*) nur in *ft+m* zerlegt werden.

Vokalen stimmhaft geworden waren, wurde die Lautfolge "unbetonter Vokal + stimmlose Spirans" zu einem positiven phonematischen Gruppensignal: zwischen dem unbetonten Vokal und einer stimmlosen Spirans musste nunmehr immer eine Wortgrenze liegen. Dieses Grenzsignal bestand aber nur solange, als der Akzent im Urgermanischen seine indogermanische Stelle beibehielt und wurde mit der Entstehung der germanischen Wurzelbetonung zerstört. Diese Wurzelbetonung war aber selbst wieder ein neues Grenzsignal. Ein anderes Beispiel: der atlantische Wandel der kurzen *a, o* zu *e (> i)* in nichtster Silbe musste zur Folge haben, dass *a, o* nunmehr auf die erste Wortsilbe beschränkt waren und somit als positive phonematische Einzelsignale fungierten. Betrachtet man die Lautgeschichte verschiedener Sprachen von diesem Gesichtspunkte, so bekommt manche, auf den ersten Blick sinnlose Erscheinung einen Sinn. Das Bedürfnis nach äusserer Signalisierung der Wort- bzw. Morphemgrenze ist somit eine nicht unwesentliche Triebkraft der Lautentwicklung.

10. DR LOUIS HJELMSLEV (Aarhus): *On the principles of phonematics*.¹

By *phonematics* I understand a science which treats phonemes exclusively as elements of language.

I want to examine in this paper the methods by which phonemes can be defined and described according to their linguistic nature.

I reserve the name of *phonematics* to the science proceeding by these methods, and I want to examine whether the different phonetic sciences up to now are to be considered as identical with phonematics or not.

As phonemes are linguistic elements, it follows that no phoneme can be correctly defined except by linguistic criteria, i. e. by means of its function in the language. No extra-lingual criteria can be relevant, i. e. neither physical nor physiological nor psychological criteria.

If it is true that language is a social institution, existing outside of and independently of the individuals, it must follow that language cannot be defined as a psychological phenomenon. Consequently the language feeling of the individuals must not be taken into account in the definition of phonemes. The psychological method and the subjective analysis must be replaced by a purely systematological method and by an objective analysis.

It follows from this that both phonetics and phonology are different from phonematics. The phonological phoneme is defined as a *sound-idea* or a *phonetic intention*, and phonology establishes the systems of phonemes exclusively on sound-ideas and language feeling.

¹ In future publications we propose to use the terms *cenematics* and *ceneme* for what are here called *phonematics* and *phoneme* respectively. These terminological changes were made—after the Congress—because *phoneme* does not adequately cover the concept defined in this paper, and also because it does not seem expedient to add to the denotations of this already much overworked term.