

Verh. 5. int. Kongr. Phon. Wiss., Münster 1964, pp. 1-24
(S. Karger, Basel/New York 1965).

Die Bedeutung der Sprachstruktur für die Analyse des Sprechens Problemgeschichtliche Erörterung

VON EBERHARD ZWIRNER, Münster

1. Geschichtlicher Teil

Am Ende des 18. Jahrhunderts hat der deutsch-dänische Archäologe *Georg Zoega*¹ in seinem Werk «De origine et usu obeliscorum» (39) eine classis notarum phoneticarum vier «rätselhaften» Klassen hiéroglyphischer Zeichen gegenübergestellt. Mit dem Begriff der nota phonetica hat er das neulateinische Wort phoneticus geprägt. «To George Zoega», schrieb 1853 *M. Russell*², «also belongs the merit of employing (1797) the term phonetic» und 1880 wiederholte *Renouf*³: «That the oval rings» – nämlich auf der 1799 bei dem jetzt zerstörten Fort St. Julien der unterägyptischen Hafenstadt Rosette gefundenen Inschrifttafel (6) – «contained royal names was first pointed out by the Danish scholar Zoega, who was also the first in modern times to assert that some hieroglyphic characters were phonetic.»

Ein lateinisches Wort phoneticus gab es nicht. Im Griechischen kommt *φωνητικός* als Adjektiv – und zwar nur in der Zusammensetzung *φωνητικὰ ὄργανα* – Sprachorgane – vor, ferner *φωνητικόν* als Teil der Seele⁴ – also etwa Sprachvermögen; *Borinski* vermutet, daß – «nach griechischem Sprachgebrauch» – bei *φωνητικῇ* zunächst *τέχνη* zu ergänzen sei; danach erst – als *medius terminus* – zugleich die damit beschäftigte *επιστήμη* oder *θεωρία*⁵.

Bereits fünf Jahre nach dem Erscheinen des Werkes von *Zoega*

¹ Vgl. (38); (20).

² (28) S. 434.

³ (26) p. 13; vgl. (22).

⁴ *Plutarch moral*, p. 898.

⁵ (4) S. 1.

stellte der schwedische Archäologe *Åkerblad* (1) ein phonetisches Alphabet der Kursive auf, die seit *Herodot* als demotische Schrift bezeichnet wird (21, 10). In ihr drücken die phonetischen, also die lautbezeichnenden Zeichen entweder *einen* – das sind die sog. alphabetischen Hiërogllyphen – oder *mehrere* Konsonanten aus (34). In den folgenden Jahrzehnten blieb der Begriff der Phonetik zunächst noch auf die Kennzeichnung von phonetischen Schriftzeichen beschränkt. «Le monument de Rosette nous présente l'application de ce système auxiliaire d'écriture que nous avons appelé phonétique, c'est-à-dire exprimant les sons, dans les noms propres des rois Alexandre, Ptolémée, etc.» schreibt *M. Champollion* 1822 in seinem offenen Brief an *Dacier*¹. In der Auseinandersetzung mit *Young* und *Salt* (30) von 1825, welche einige Jahre danach von *Russell*² ins richtige Licht gesetzt worden ist, wird der Begriff der phonetischen Hiërogllyphen bereits als feststehender wissenschaftlicher Terminus gebraucht.

Von 1833 an benutzt auch *Franz Bopp* den Begriff – allerdings bereits mit einer schon stärkeren Hinwendung zur Aussprache. Er gebraucht ihn im Sinn des offenbar von ihm geprägten Terminus «euphonisch» und immer mit dem Zusatz «rein phonetisch» oder – noch öfter – «bloß phonetisch». «Ich glaube, in Kompositen wie... die Verlängerung des Endvokals des ersten Gliedes der Komposition nicht als rein phonetisch, sondern als Folge der Dualflexion ansehen zu dürfen³» oder – etwa 40 Jahre später – «Ich erkenne in dem Zischlaute dieser Form weder einen Zusammenhang mit dem Charakter des Futurums noch mit dem des Desiderativums, sondern einen bloßen phonetischen Zusatz».

Drei Jahre später – 1836 – spricht *Wilhelm von Humboldt*, der *Champollion* zitiert, – neben einer «intellectuellen» – von einer «phonetischen Technik», «deren sich die Sprache zur Erreichung ihrer Zwecke bedient»⁴.

Im selben Jahr unterschied *Friedrich Diez* – noch einmal ungefähr in *Zoegas* Sinn – Lautbezeichnungen, die auf das phonetische Prinzip gegründet sind, von solchen, die sich auf das etymologische Prinzip stützen⁵.

1837 gebraucht *Rudolf von Raumer* den neuen Begriff nicht mehr

¹ (7) S. 4.

² (29) S. 184–191.

³ (3) S. 1428.

⁴ (16) S. 89. Akad. Ausg. VII, 1, S. 84.

⁵ (8) S. 67.

nur für geschriebene Zeichen, sondern nun zum erstenmal expressis verbis auch für die Untersuchung der Aussprache selbst. Zwar spricht auch er gelegentlich von «phonetischer Schreibweise», die er der historischen gegenüberstellt. Im übrigen aber unterscheidet er – ähnlich wie vier Jahre später *Robert Gordon Latham*¹ – zwischen graphischer, etymologischer und phonetischer Identität². «Da die Umwandlung der Wörter nicht auf den geschriebenen Zeichen beruht und auf den Ähnlichkeiten derselben», heißt es in der Erstlingschrift des Zweiundzwanzigjährigen in Anlehnung an Auffassungen *Johann Andreas Schmellers*³, «sondern auf den gesprochenen Lauten, so müssen eigentlich mit aller Etymologie phonetische Untersuchungen Hand in Hand gehen.»

So selbstverständlich dies klingt – und vermutlich (zum Schaden der Sache) immer geklungen hat –, so schwierige Probleme verbergen sich hinter diesem «selbstverständlichen» Schluß, daß «eigentlich mit aller Etymologie phonetische Untersuchungen Hand in Hand» zu gehen hätten.

Denn so gut wie alles ist hier problematisch, und es hat eines vollen Jahrhunderts bedurft, um zu sichern, was hier unter «aller Etymologie», unter «phonetischen Untersuchungen», vor allem aber, was hier unter «Hand in Hand» zu verstehen sei.

Daher scheint es nicht unangebracht, heut – rund 130 Jahre später – einen «Kongreß für Phonetische Wissenschaften» mit einer Erörterung der hier von dem jungen *Raumer* aufgeworfenen Probleme zu eröffnen.

Leicht zu beantworten ist noch, was *Raumer* unter phonetischen Untersuchungen verstand. Er selbst hat diese Frage in einer Abhandlung von 1858 beantwortet, die den Titel trägt: «Die sprachgeschichtliche Umwandlung und die naturgeschichtliche – oder wenn man lieber will (fügt er 1863 hinzu) naturwissenschaftliche⁴ Bestimmung der Laute⁵.» Hier also findet sich zum erstenmal diese Gegenüberstellung, die bis zu den ersten Veröffentlichungen der

¹ (19) S. 124; vgl. (40) S. 46 f. u. S. 127.

² (25) S. 18 f.

³ (35; 33).

⁴ Der Begriff der «Naturwissenschaft» stammt von *Christian Wolff*. Er findet sich zuerst in seiner Schrift «Vernünfftige Gedanken von Gott, der Welt und der Seele des Menschen, auch allen Dingen überhaupt» von 1719. Im Jahre 1849 hat ihm *Schiel* (in seiner Übersetzung von *John Stuart Mills System of logic*) den Begriff der «Geisteswissenschaften» (für social sciences) gegenübergestellt. Vgl. dazu (14) S. 163; sowie (9) S. 5.

⁵ (25) S. 368.

Prager Phonologen, ja bis heute eine so wichtige – um nicht zu sagen: verhängnisvolle – Rolle für die Aufhellung dieses Fragenkomplexes spielt.

Was versteht *Raumer* unter «naturgeschichtlicher» oder «naturwissenschaftlicher» Bestimmung der Laute? «Die naturgeschichtliche Bestimmung der Laute», schreibt er, «hat sich zuvörderst ganz zu halten an die Laute der *Gegenwart* als das Object *unmittelbarer Beobachtung*. Der Hauptgegenstand der Beobachtung ist die Art der *Hervorbringung* der Laute¹ (an anderer Stelle: die «Bewegung der Lautwerkzeuge»). Unterschiede, welche das Ohr wahrnimmt oder wahrzunehmen glaubt, sind nicht von der Hand zu weisen. Aber in den Kreis scharfer naturgeschichtlicher Beobachtung treten sie erst dann ein, wenn es gelingt, die Verschiedenheit der *Hervorbringung* mit Bestimmtheit nachzuweisen.» Dazu als Anmerkung: «Ich stimme hier den Ansichten *Brückes* bei.» *Raumer* bezieht sich in dieser Notiz von 1863 auf die 1856 erschienenen «Grundzüge der Physiologie und Systematik der Sprachlaute» des Wiener Physiologen *Ernst Brücke* (5).

Unter «naturgeschichtlicher Bestimmung» versteht *Raumer* also sowohl das, was wir heute als sprachphysiologische, als auch das, was wir heute als auditive Methode kennen, wobei letztere bei ihm in Abhängigkeit von der ersteren verstanden wird – offenbar sowohl in der Meinung, daß der hörbare Laut die Wirkung der ihn verursachenden Bewegung der Lautwerkzeuge, als auch, daß die auditive Unterscheidung von minderer Exaktheit als die physiologische sei. Daß dies die allgemeine Meinung der Zeit war, zeigt ein Vortrag von *Hermann von Helmholtz* aus dem Jahre 1862 «über das Verhältnis der Naturwissenschaften zur Gesamtheit der Wissenschaften» (14). Eine physikalisch-akustische Bestimmung der Sprachlaute gab es in der Mitte der vorigen Jahrhunderts noch nicht.

Aber angesichts der Tatsache, daß Sprache nicht durch Beobachtung der «Lautwerkzeuge» (wie *Raumer* sie nennt), sondern durch Hören – also von Mund zu Ohr – tradiert wird, erscheint es zweifelhaft, ob der auditive Gesichtspunkt so vernachlässigt werden darf, wie es *Raumer* – und nach ihm die gesamte Experimentalphonetik bis in die dreißiger Jahre dieses Jahrhunderts – getan hat. Hinzu kommen heute selbstverständlich die physiologischen Pro-

¹ Daß bereits *P. Nigidius* die physische Entstehung der Laute beobachtet hat, erhellt aus einer Bemerkung über die gutturale Nasalis bei Aulus Gellius (1.1) im 2. nachchristlichen Jahrhundert.

bleme der nervösen Erregung der im Sprechen in Aktionsgemeinschaft tretenden Muskeln aus den beiden sich kreuzenden anatomisch-physiologischen Systemen: dem Magendarmtraktus – vom Mund bis zum Pharynx – und dem Atmungstraktus – von den Nasenöffnungen bis zum Larynx –, sowie die Frage ihrer zentralnervösen Steuerung, die seit der Entdeckung des motorischen Sprachzentrums durch den französischen Chirurgen und Anthropologen *Paul Broca* und des sensorischen Sprachzentrums durch *Karl Wernicke* immer stärker in den Mittelpunkt der Aphasieforschung – und damit der Hirnforschung überhaupt, der Kybernetik¹ im besonderen – getreten sind.

Zwar schränkt auch *Raumer* in der Tradition der phonetischen Lautzeichen *Zoegas* das Gebiet der Phonetik in der Regel auf die Erforschung der Sprachlaute ein. Aber bereits 1837 spricht er doch auch von dem «Nacheinander» der Laute in der «Melodie»², später auch von der Umgestaltung eines Sprachlautes «durch die Nachbarschaft eines anderen»³, und in einem «Offenen Brief an den Herausgeber der Zeitschrift für die deutschen Mundarten» Karl Frommann von 1857 (25a) wünscht er die wirkliche Sprache verschiedener einzelner Menschen aus einer und derselben Gegend mit diplomatischer Genauigkeit kennenzulernen und will, «daß man deren Sprache so treu wie möglich zu Papier brächte»⁴.

«Hätten wir einen Apparat», heißt es dort, «der das Gesprochene ebenso treu auffaßte und auf dem Papier befestigte, wie das Daguerreotyp das Gesehene, so würden dessen Leistungen dem entsprechen, was ich wünsche.» In dieser Weise will er erstens «den Satzbau des Sprechenden» festgehalten wissen, dann «die vom Sprechenden wirklich gebrauchten grammatischen Formen», und erst an dritter Stelle «würden noch die Laute des Sprechenden möglichst treu wiederzugeben sein».

Hier weitet sich zum erstenmal das Gebiet der Phonetik auf das ganze Problem der Realisierung geltender – und das heißt: in geschichtlichen, geographischen und sozialen Räumen geltender – Strukturen aus, was freilich nach ihm durch die sich seit *Rousselot* entfaltende Experimentalphonetik bald wieder – wenigstens dem Programm nach – auf die Untersuchung der Laute eingeschränkt

¹ (18) S. 31–71.

² (25) S. 15.

³ (25) S. 376.

⁴ (25a) S. 365.

worden ist, obwohl in den Problemen der Sprachmelodie, des Akzents, der Quantität, der Pausen immer schon auch die den Einzellaute transgredierenden suprasegmentalen Eigenschaften behandelt worden sind.

Zugleich mit seiner Forderung, das gesamte Gebiet der Realisierung geltender Strukturen ins Auge zu fassen, äußert *Raumer* den Wunsch, auch das bis dahin noch so gut wie nicht beachtete Problem der Schwankungen – und zwar sowohl im Gebrauch grammatischer Formen als das «lautliche Schwanken vieler Wortformen» zu beobachten¹. An anderer Stelle spricht er von einer «Mannigfaltigkeit von Zwischenlauten in der lebendigen Rede» –, während die Schrift z.B. bei /t/ und /d/ nur den «weichsten und den härtesten Grad» bezeichne. (Hier kündigt sich das Problem des «Gegensatzes» an, von dem *Jespersen* spricht² – bzw. der «Opposition» der Prager Phonologen.) Wenn *Raumer* fortfährt, daß «alles, was dazwischen liegt, sich gefallen lassen müsse, unter /d/ oder unter /t/ eingereiht zu werden», so versteht er diese beiden Laute hier bereits als statistische Klassen – wenn auch in dem Irrtum befangen, daß dieses «Sichbegnügen» (wie er es nennt) eine Besonderheit der Schrift und zwar – gemessen an der Fluktuation der gesprochenen Sprache: ein Mangel der Schrift sei, der die «scharfe» – und das heißt wohl auch: autochthon naturgeschichtliche – Beobachtung als das eigentlich phonetische Verfahren geradezu fordere.

Wiederaufgenommen wird die Berücksichtigung dieses «lautlichen Schwankens vieler Wortformen», der «Mannigfaltigkeit von Zwischenlauten in der lebendigen Rede» und der «ganzen Reihe der Mittelstufen» zwischen den «äußersten Grenzen» von der junggrammatischen Theorie des Lautwandels. Besonders prägnant findet sich diese Frage in *Hermann Pauls* «Prinzipien der Sprachgeschichte» (23) entwickelt: «Diese Variabilität der Aussprache», heißt es darin, «die wegen der engen Grenzen, in denen sie sich bewegt, unbeachtet bleibt, enthält den Schlüssel zum Verständnis, der sonst unbegreiflichen Tatsache, daß sich allmählich eine Veränderung des Usus in bezug auf die lautliche Seite der Sprache vollzieht, ohne daß diejenigen, an welchen die Veränderung vor sich geht, die geringste Ahnung davon haben³.»

Zum erstenmal ausgesprochen wurde diese Erscheinung übri-

¹ (25 a) S. 366.

² (17) S. 108 ff.

³ (23) S. 55.

gens schon Jahrhunderte vorher – und zwar durch *Dante*. In seiner nach 1305 entstandenen Abhandlung «Von der Volkssprache»¹ heißt es: «Was sich langsam bewegt, können wir am wenigsten beobachten. Und je längere Zeit das Beobachten der Veränderung eines Dinges beansprucht, für um so feststehender halten wir es. Wir wundern uns also nicht, wenn die Meinungen der Menschen . . . dahin gehen, daß eine und dieselbe Stadt stets mit derselben Sprache gelebt hat, da die Veränderung der Sprache innerhalb derselben Stadt nur in einem sehr langen Zeitablauf allmählich vor sich gegangen und das Leben der Menschen ihrer Natur gemäß sehr kurz ist. Wenn also in ein und demselben Volk die Sprache sich, wie gesagt, verändert im Lauf der Zeiten und auf keine Weise feststehen kann, so muß sie bei getrennt und entfernt Lebenden sich mannigfach verändern.»

Hinzuweisen ist an dieser Stelle auf Unterscheidungen noch eines anderen deutschen Sprachforschers und originellen Denkers aus dem ausgehenden neunzehnten Jahrhundert: auf das 1891 erschienene Werk «Die Sprachwissenschaft» des Professors der ostasiatischen Sprachen und der allgemeinen Sprachwissenschaft an der Universität Berlin, *Georg von der Gabelentz*, dessen Bedeutung für die moderne Linguistik wohl allzu sehr hinter dem posthum erschienenen Werk seines großen Genfer Zeitgenossen *Ferdinand de Saussure* zurückgetreten, um nicht zu sagen: vergessen worden ist.

Die Aktualität des nun fast 75 Jahre zurückliegenden Werkes liegt zunächst in der von *Gabelentz* gesehenen Verschiedenheit der damals allgemein betriebenen «historisch-genealogischen Sprachforschung» von der von *Gabelentz* geforderten «einzelsprachlichen Forschung» – eine Verschiedenheit, die erst auf Grund der *Saussureschen* Unterscheidung diachronischer und synchronischer Sprachwissenschaft durch Phonologie und Strukturalismus der letzten 30 Jahre allgemein akzeptiert worden ist. (Zu beachten ist, daß von der *Gabelentz*, wie nach ihm *de Saussure*, die einzelsprachliche bzw. die synchronische Sprachforschung vor der genealogisch-historischen bzw. der diachronischen abhandelt.)

Von der «lebenden Sprache» im Sinne von Einzelsprache sagt *Gabelentz*², daß sie «in jedem Augenblicke etwas Ganzes sei». «Man bildet sich nur zu gern ein, man wisse, warum etwas jetzt ist, wenn

¹ *De vulgari eloquentia*; erste Ausg. (in ital. Sprache) 1529; kritischer Text von *Bertalot* 1917; Deutsch von *Dornseiff* und *Balogh* 1925. Zitiert nach (2) S. 44.

² (12) 9f.

man weiß, wie es früher gewesen ist, und die einschlagenden Gesetze des Lautwandels kennt. Das ist aber nur insoweit richtig, als diese Gesetze allein die Schicksale der Wörter und Wortformen bestimmen. Weiß ich z.B., daß lateinisches /f/ im Spanischen zu /h/, /li/ vor Vokalen zu /j/ (sprich χ), die Endung der zweiten Deklination im Singular /o/ im Plural /os/ geworden ist: so ist es mir erklärlich, wie filius zu hijo werden mußte. Gesetzt nun, jedes Wort und jede Form der spanischen Sprache wäre auf diese Weise genetisch abgeleitet: wäre damit die spanische Sprache erklärt? Sicherlich nicht, denn die Sprache ist ebensowenig eine Sammlung von Wörtern und Formen, wie der organische Körper eine Sammlung von Gliedern und Organen ist. Beide sind *in jeder Phase ihres Lebens (relativ) vollkommene Systeme*, nur von sich selbst abhängig... Nicht die früheren Phasen einer Sprache erklären die lebendige Rede, sondern die jeweilig im Geiste des Volkes lebende Sprache selbst.»

«Die synchronische Sprachwissenschaft», heißt es 15 Jahre später bei Saussure¹, «befaßt sich mit logischen und psychologischen Verhältnissen, welche zwischen gleichzeitigen Gliedern bestehen, die ein System bilden, so wie sie von einem und demselben Kollektivbewußtsein wahrgenommen werden.»

«Die diachronische Sprachwissenschaft untersucht dagegen die Beziehungen, die zwischen aufeinanderfolgenden Gliedern obwalten, die von einem in sich gleichen Kollektivbewußtsein nicht wahrgenommen werden, und von denen die einen an die Stelle der anderen treten, ohne daß sie unter sich ein System bilden.»

Die Beziehungen zwischen dem Gabelentz'schen «*Ganzen in jedem Augenblick*» zu den Saussureschen «*gleichzeitigen Gliedern, die ein System bilden*» ergeben sich von selbst. In beiden Fällen aber bedarf der Begriff dieses Ganzen bzw. dieses Systems noch einer Erläuterung.

Zunächst einmal manifestiert sich dieses «*Ganze*» oder dieses «*System*» ausschließlich in Sprechakten, die ihrerseits dem Saussureschen Linearitätsprinzip unterworfen sind: in der chaîne parlée. Es kann sich bei dieser Ganzheit also nur um ein funktionales Bezugssystem handeln, das zwischen allen sprachlichen Aktualisierungen der Sprachgemeinschaft besteht. – Und es tritt die Frage auf, mit welchem Recht und wie weit von den jeweils untersuchten Sprechakten auf dieses Ganze, d.h. auf die nicht untersuchbare Sprache,

¹ Saussure hat in der junggrammatischen Schule gelernt; er hat zwischen 1877 und 1881 in Genf, Leipzig und Berlin studiert; Georg von der Gabelentz war von 1878–1889 Professor in Leipzig, von 1889–1893 Professor in Berlin.

die diese Ganzheit darstellt, geschlossen werden darf. Sodann ist die Frage nach der Art der «*Grenzen*» dieses Systems zu stellen – und zwar wiederum nach den geographischen, sozialen im weitesten Sinn und historischen Grenzen. In dieser Fragestellung offenbart sich der Vorrang der einzel-sprachlich-synchronischen Forschung vor der genealogisch-diachronischen, die sich dem System dieser Fragen geradezu einfügt. Von der Gabelentz spricht daher höchst präzise auch nur von einem «*relativ vollkommenen System*».

«Man wird mich nicht mißverstehen», schreibt er¹, «wenn ich die Gesichtspunkte der einzelsprachlichen und der sprachgeschichtlichen Forschung einander schroff entgegensetze. Die Gleichberechtigung beider erkenne ich ja an, und ich suche zu zeigen, wie die beiden sich am Ende ineinander verweben müssen.»

Die Aktualität seines Werkes liegt ferner in der Unterscheidung der «*Sprache als Erscheinung*, als jeweiliges Ausdrucksmittel für den jeweiligen Gedanken, d.h. als Rede», der «*Sprache als einer einheitlichen Ganzheit* solcher Ausdrucksmittel für jeden beliebigen Gedanken» – etwa als «*Sprache eines Volkes, einer Berufsklasse, eines Schriftstellers usw.*», als «*Gesamtheit derjenigen Fähigkeiten und Neigungen, welche die Form, derjenigen sachlichen Vorstellungen, welche den Stoff der Rede bestimmen*». Und drittens der «*Sprache als Sprachvermögen*, d.h. der allen Völkern innewohnenden Gabe des Gedankenaustausches durch Sprache» – «*ebenso wie das Recht und die Religion ein Gemeingut der Menschen*»².

Man erkennt auch hier wieder sogleich die Beziehungen dieser Dreigliederung zu Saussure, dem sie – 15 Jahre später – auch durch die Unterscheidungen der französischen Sprache: parole, langue und langage, nahegelegt worden sind.

Und wie Rudolf von Raumer – und später Hermann Paul – betont auch von der Gabelentz die Bedeutung der Schwankungen der Aussprache. Ja, klarer als Raumer sieht er das Verhältnis der endlichen Zahl von Lauten einer Sprache zu der Fülle ihrer verschiedenartigen Realisierungen. Sie verhielten sich «*wie Arten zu Individuen, wie Kreise zu Punkten*... immer duldet die Sprache einen gewissen Spielraum». Und nicht mehr wie Raumer, hält er es für einen Mangel der Lautschrift, daß sie den Reichtum aller Nuancen der Rede nur in einer endlichen Zahl von Lautzeichen fassen könne, sondern er betont, daß «*der Sprachforscher*» bestätige, daß in der

¹ (12) S. V.

² (12) S. 3f.

Mannigfaltigkeit der Realisierungen doch «immer dasselbe Wort... immer richtig ausgesprochen» worden sei. Klarer ließ sich vor rund 75 Jahren kaum sagen, was uns in den letzten drei Jahrzehnten – nach Ausbildung einer physikalischen Akustik der Sprachlaute – immer stärker zum Problem geworden ist.

2. Systematischer Teil

Ungelöst blieben bei *Georg von der Gabelentz* ebenso wie bei *Ferdinand de Saussure* die Fragen der «allgemeinen Sprachwissenschaft» bzw. die Probleme der *langage*. Beide definieren die Sprache in diesem Sinn als «menschliches Sprachvermögen». Angesichts dieser Definition erhebt sich aber natürlich sogleich die Frage nach der wissenschaftlichen Methode, die es erlaubt, dieses «menschliche Sprachvermögen» zu untersuchen. Wort wie Begriff des «Vermögens» verweisen auf psychologische und biologische Zusammenhänge: das Vermögen zu sprechen im Unterschied zum Vermögen zu atmen, bzw. das Vermögen des Menschen im Unterschied zu dem Vermögen der Tiere. Das aber hieße natürlich nichts anderes, als daß die «allgemeine Sprachwissenschaft» keine autonome Wissenschaft mehr wäre, sondern mit ihrem Gegenstand *langage* in einem System anderer «Vermögen» als Teilgebiet einer umfassenderen Disziplin stünde, deren Methode und deren Begriffssystem bisher freilich reichlich unbestimmt geblieben sind. Eine ähnliche Kalamität ergibt sich übrigens seit *Saussure* durch die Versuche, die sprachlichen Zeichen in ein System von Zeichen im weiteren Sinn zu verweisen, ohne dabei zu berücksichtigen, daß diese Zeichen im weiteren Sinn nicht ohne sprachliche Zeichen im engeren Sinn bestimmbar sind. Natürlich gilt für jede Wissenschaft, daß ihre Urteile sprachbezogen, d.h. auf das System der Einzelsprachen bezogen sind. Hier aber, wo Zeichen zum Gegenstand werden, ist es wichtig, sie nicht mit den Zeichen des Urteils zu verwechseln. *Ungeheuer* deutet die Schwierigkeit an, die sich aus diesem Wechselverhältnis ergibt.

Prüft man, was *Gabelentz* in der «allgemeinen Sprachwissenschaft» zusammenfaßt, so sind es vier methodisch höchst heterogene Problembereiche, die er unter diesem Titel behandelt: nämlich psychologische, physiologische (also biologische), linguistische und

– last not least – erkenntnistheoretische Fragenkreise, die zu entwirren eine noch heute lohnende problemgeschichtliche Aufgabe wäre.

Wie wenig *Gabelentz* ein derartiges Abgleiten auf andere Ebenen aber eigentlich beabsichtigte, ergibt sich aus der Art, in der er diesen Begriff der Sprache (gleich *langage*) einführt und ihn neben die Begriffe des Rechts und der Religion stellt. Hier wird klar, daß es sich nicht um ein «Vermögen» in irgendeinem vagen psychologischen oder gar physiologischen Sinn handelt, sondern um ein System, das er von anderen – vergleichbaren – Systemen unterschieden wissen will. Das heißt, daß sich für ihn dieser Begriff der «Sprache überhaupt» auf das System jener Begriffe und Relationen bezieht, die der Linguist voraussetzen muß, um sein Objekt, die Einzelsprachen, in synchronischer und diachronischer Hinsicht ins Blickfeld und in den Griff zu bekommen.

Bei dieser Auffassung tritt die *Linguistik* mit ihrem spezifischen Ziel und ihrem System von Voraussetzungen neben die übrigen Wissenschaften, die durch ihre Ziele und Voraussetzungen definiert sind. Der Natur der Sache nach sind das zunächst die ebenfalls auf Quellen bezogenen Disziplinen der *Geschichte* und der *Literaturwissenschaft*¹, sodann die *Psychologie* mit ihren Beziehungen zur inneren und äußeren Psychophysik im Sinne *Fechners*², d.h. zu Physiologie (Biologie) und *Umwelt* (Soziologie und Geographie). Erst danach folgt der Bezug auf die «*Mathematik*» und die «mathematischen Wissenschaften» *Physik* und *Chemie*.

Überblickt man das halbe Jahrhundert, das seit dem ersten Internationalen phonetischen Kongreß im Jahre 1914 vergangen ist, so wird man zwei Phasen der Forschung unterscheiden können: die erste, die zu dem von *Jacob van Ginneken* – wohl in Anlehnung an den englischen Begriff der *phonetics* – geprägten Begriff der «*phonetischen Wissenschaften*» geführt hat; und die zweite, die die Zusammengehörigkeit dieses Systems phonetischer Wissenschaften wieder sichtbar werden läßt. Dieser Zusammenhang hat sich inzwischen als ein Gefüge gegenseitiger Abhängigkeiten erwiesen, deren Struktur nicht ohne Bezug auf das eben angedeutete System der Wissenschaften untersucht werden kann.

Die für den Fortgang der phonetischen Forschung entscheidende Erkenntnis scheint mir dabei die Einsicht in den *Vorrang der lin-*

¹ Auf deren Beziehungen zu den Bühlerschen Kategorien des Appelles und der Kundgabe kann hier nur hingewiesen werden.

² (11) S. 10f.

guistischen Zielsetzung und Fragestellung zu sein. Das heißt, daß das System der Sprachen auch Ziel und Aufgabe aller sog. «phonetischen Wissenschaften» beherrscht, wodurch alle praktischen, nicht auf reine Forschung abgestellten Bestrebungen: muttersprachliche Erziehung und fremdsprachlicher Unterricht, Logopädie und Phoniatrie, automatische Spracherkennung, Lehr- und Übersetzungsmaschinen – von so großer Bedeutung sie natürlich sind – einerseits klar von den rein wissenschaftlichen Richtungen unterschieden, andererseits in ihrer Abhängigkeit von dieser wissenschaftlichen, linguistisch-phonetischen Behandlung des Fragenkreises erkannt werden.

Ich beschränke mich im folgenden auf die Systematik der wissenschaftlichen Aufgaben und Methoden und auf ihre Bedeutung für die Struktur der Phonetik als Teilgebiet der Linguistik, d.h. als «Sprachwissenschaft vom Sprechen», wie *Saussure* sie nennt. In welcher Weise Linguistik und Phonetik in den 35 Jahren seit dem Hervortreten der Prager Phonologie zusammengewachsen sind, bedarf heute keines Hinweises mehr. Dieses Zusammenwachsen ist von beiden Seiten des Tales erfolgt, das die diachronische Schriftlinguistik von der naturwissenschaftlichen Experimentalphonetik der Jahrhundertwende trennte. Die verbindende Brücke zu schlagen, ist technisch durch den Schallträger: durch Edisonwalze, Schallplatte und Tonband, durch Tonfilm und Röntgentonfilm, ermöglicht worden.

Unter wissenschaftlichem Aspekt begann jener Brückenbau auf der einen Seite durch die Hinwendung von Linguisten zunächst zu schriftlosen Sprachen, vor allem den nordamerikanischen Indianersprachen, sodann zur Phonologie bzw. zur Phonematik, auf der anderen Seite durch die Erkenntnis der Abhängigkeit der quantitativ-phonetischen Forschung von jener phonologischen bzw. phonematischen Forschung und deren Ergebnissen. Um die Aufhellung jener Beziehungen bzw. jener Abhängigkeiten ging es in den seinerzeit als «Phonometrie» zusammengefaßten Bestrebungen auf akustischem, sprachphysiologischem und statistischem Gebiet.

Immer stärker sind in diesen drei Jahrzehnten die Probleme der *auditiven* Phonetik in den Vordergrund getreten – einerseits in Form der Abhängigkeit des Sprachverstehens von den linguistischen Strukturen der verstandenen Sprache, andererseits in Form der Abhängigkeit der akustischen und sprachphysiologischen Forschung von der auditiven Segmentierung.

Wo der modernen Linguistik ihre Hinwendung zu den Problemen der Realisierung linguistischer Strukturen heute noch bestritten wird, kommt dies dem Versuch gleich, der Biologie ihre Hinwendung zu Genetik und Verhaltensforschung zu bestreiten mit dem unvorstellbaren Argument, daß die Paläontologie an ihren fossilen Objekten über die Petrefaktenkunde hinaus nicht weiter als bis zur Paläobiologie vordringen könne und daß die Biologie daher ebenfalls nicht weiter vorzudringen brauche.

In dem halben Jahrhundert, das seit dem ersten Internationalen Kongreß für Phonetik vergangen ist, hat sich sowohl durch erkenntnistheoretische Erörterungen (40) als durch Deskription und Analyse eines immer größer werdenden Materials klar und nun wohl unwiderleglich gezeigt, daß auch der sogenannte «Sprechvorgang» in all seinen auditiven, physiologischen und akustischen Seiten nicht analysierbar ist, wenn solchen Untersuchungen nicht die einzelsprachlichen Strukturen zugrunde gelegt werden, ohne welche der Sprechvorgang eben kein Sprechvorgang ist. Die Ergebnisse dieser Erörterungen der letzten drei Jahrzehnte dürfen daher dahingehend zusammengefaßt werden, daß das System der phonetischen Aspekte: der auditive und der akustische, der sprachphysiologische und der heterograd-statistische als Inbegriff der Realisierung geltender Strukturen zu den Voraussetzungen der Linguistik selbst gehört. Und wenn *Rudolf von Raumer* gefordert hatte, daß «mit aller Etymologie» – wir müßten heute (und zwar durchaus im Sinne *Raumers*) sagen; daß «mit aller Linguistik» phonetische Untersuchungen «Hand in Hand» zu gehen haben, so heißt das nichts anderes. Es bleibt zu fragen, wie dieses «Hand in Hand» für die linguistische und phonetische Forschung im einzelnen zu verstehen ist.

Bei der Mannigfaltigkeit dieser Forschungsaspekte und erst recht bei der längst dem Einzelnen unübersehbar gewordenen Fülle der Forschungsergebnisse, kann dieses «Hand in Hand» nur in einem beinahe wörtlichen Sinn verstanden werden: nämlich als ein «Hand-in-Hand-Arbeiten» eines Teams von Forschern verschiedener Ausbildung, die sich entschlossen haben, sich gemeinsam *einem* Ziel: dem linguistischen Ziel der Erhellung des Systems der Sprachen und Mundarten zu unterwerfen. Dabei ist das Auswahlprinzip für ein solches Team eine Funktion der Struktur der Linguistik selbst: indem der Linguist – auch im engen und herkömmlichen Sinn – einem Objekt gegenüber auch nur von «Schrift»

spricht, muß auch er bereits voraussetzen, daß es sich dabei um spezifische Symbole einer *gesprochenen* Sprache handelt. Und weiter muß er voraussetzen, daß die in geographischen, sozialen und historischen Räumen geltende Struktur dieser Sprache sich im Sprachgebrauch und d.h. im Sprechen einzelner – menschlicher – Sprecher dieser Gemeinschaft realisiert, nur als solche überhaupt eine sprachliche Struktur ist und daher im Grund auch nur *in* dieser Realisierung gefunden werden kann. Damit aber sind die auditiven, akustischen, physiologischen und heterograd-statistischen Aspekte als Bedingungen *jeder* linguistischen Forschung – keineswegs nur der phonologischen – erwiesen.

Dabei dürfen wir die physiologischen, akustischen und auditiven Aspekte zugleich als die drei Hauptphasen der phonetischen Forschung des letzten Halbjahrhunderts verstehen; der fast ausschließlich muskel-*physiologischen*, sog. «genetischen» Phase der Phonetik vor und nach der Jahrhundertwende ist seit den dreißiger Jahren die immer stärker in den Vordergrund gerückte *akustische* Phase gefolgt. Und wenn nicht alle Zeichen trügen, stehen wir heute am Beginn der dritten Phase, in der zu diesen beiden klassisch phonetischen Aspekten die noch in ihren Anfängen steckende *psychologische*: nämlich auditive und sprechmotorische Forschungsrichtung, tritt (27).

Aber alle diese immer enger zusammenwachsenden Forschungsrichtungen haben sich im Lauf der letzten Jahrzehnte bereits außerordentlich differenziert. Zunächst einmal ist unter erkenntnistheoretischem, vor allem aber unter kommunikations- und informationstheoretischem Einfluß die kommunikative *Einheit von Sprecher und Hörer* wesentlich stärker beachtet worden als in der alten experimentalphonetischen Ära, so daß schon aus diesem Grund zur Physiologie des Sprechvorgangs die Physiologie des Hörvorgangs getreten ist – beide in unmittelbarer Beziehung zu psychologischen Aspekten dieser zusammengehörigen «Vorgänge», die gerade unter dem Gesichtspunkt der Psychologie ihren Charakter als in der Zeit ablaufende Vorgänge einbüßen bzw. einschränken: indem der Sprecher spricht oder sprechen will – und das heißt immer: jetzt – oder der Hörer sprechen hört und versteht – und das heißt wieder: jetzt –, erweisen sich diese beiden physiologischen «Vorgänge» – im Unterschied etwa zu den physiologischen Vorgängen der Herz- und Nierentätigkeit – als «präsenzielle Vorgänge»: Sprecher und Hörer *wissen*, daß sie sprechen oder hören; die «Vorgänge» des Sprechens

und Hörens erweisen sich dadurch als präsenziell gegliederte Ereignisse von eigentümlich ganzheitlichem Charakter. Die Faktizität dieses Erlebens unter Vermeidung des Psychologismus in der Urteiltstheorie verankert zu haben, war – auch gegenüber der Phänomenologie *Husserls* – die epochale Leistung meines Lehrers *Richard Höningwald*, wie für unsere Generation *Hans Wagner* noch einmal nachgewiesen hat¹.

Das Prinzip dieser Gliederung auditiver und sprechmotorischer Erlebnisse aber ist – neben anderem – auch das Prinzip der linguistischen Gliederung des Gehörten und des Gemeinten. Gliedert sich also das Gesamtgebiet der Phonetik gemäß der erkenntnistheoretisch zu bestimmenden Struktur der Linguistik, so erweist sich die Abhängigkeit der phonetischen Forschung auf all diesen verschiedenen Gebieten: auf auditivem, physiologischem und akustischem Sektor, von der Struktur der jeweils zu untersuchenden Einzelsprache.

Das sind die Zusammenhänge, in deren Rahmen sich die alte Muskelphysiologie der Lautstellungen, später der Bewegungen der Sprachorgane erweitert hat zu einer Neurophysiologie des Sprechens (bereichert vor allem in jüngster Zeit durch die Neurophysiologie des Hörens) – eingeleitet z.T. durch die hydrodynamischen Hörtheorien von *Békésy* und *Ranke* (24), zu neuen myo- und neuroanatomischen Forschungen, zu zellular- und elektrophysiologischen sowie biochemischen Untersuchungen – zu weitreichenden Einsichten also in die biologischen Bedingungen des Sprech- und Hörvorgangs. Nur im Zusammenhang neurophysiologischer und kybernetischer Erforschungen zentralnervöser Vorgänge kann künftig wohl auch die Röntgenologie der Sprechbewegungen vorwärts getrieben werden.

Im Mittelpunkt aller phonetischen Untersuchungen steht nach dem Gesagten der dem Linearitätsprinzip *Saussures* unterworfenen *phonematische Text*. Er stellt das Bindeglied dar zwischen allen Formen phonetischer Deskription auf der einen, syntaktischer, lexikalischer, morphologischer und phonematischer Strukturanalyse auf der anderen Seite.

Dabei taucht zuerst das linguistische und statistische Problem auf, mit welchem Recht von der Analyse eines endlichen Textes – also eines oder mehrerer Sprecher, die in einer geschichtlichen und

¹ (37) S. 1–22 und 93–123.

daher unwiederholbaren Situation gesprochen haben – auf die Sprache geschlossen werden darf, deren Struktur mit vergleichbaren Strukturen anderer Sprachen, anderer Sprachschichten, anderer Sprachepochen in Beziehung gesetzt werden soll. Zusammen mit meinem Freunde Kurt Zwirner glaube ich, die Lösung des statistischen Problems vorbereitet zu haben (41). Wir haben gezeigt, daß hier nicht unbegrenzte Vergrößerung des Materials des Rätsels Lösung ist, sondern linguistische Beurteilung der Texte und ihre Erweiterung zu einer Grenze, die durch homografe Statistik bestimmt werden kann. Damit rücken Fragen der Zählung sprachlicher Einheiten in den Vordergrund phonetischer Forschung, wobei hier nur angedeutet sei, daß die Zählung von Wörtern infolge der Abhängigkeit ihrer Häufung vom Gegenstand der Rede oder des Gesprächs auch bei beliebiger Vergrößerung des Materials nur recht bedingten wissenschaftlichen, d.h. hier: zu Vergleichen geeigneten Sinn hat, während ihre praktische Bedeutung für mancherlei Anwendungen natürlich nicht bestritten werden kann und bestritten werden soll.

Hier sieht sich also die phonetische Forschung – wenn auch in negativer Hinsicht – auf Inhalte der untersuchten Texte verwiesen. Unberücksichtigt darf dabei hier der Unterschied von Bedeutung und Gegenstand bleiben. Es mag genügen, auf die alten Untersuchungen Julius Stenzels zur Bedeutungstheorie zu verweisen (36) und darauf, daß es ein wissenschaftstheoretisches Problem ist, das System der denkbaren *Gegenstände* – und das heißt: der bestimmbar, also der wissenschaftlich bestimmbar Gegenstände – als System der *Wissenschaften* zu ordnen, in denen die Linguistik selbst ihren adäquaten Platz haben muß¹.

Die Erforschung einer neuen Sprache sieht sich einem eigentümlichen Wechselverhältnis der auditiven Erfassung realisierter Strukturen und der phonematischen Kenntnis jener Strukturen gegenüber: immer wieder ist seit Trubetzkoy die phonetische Deskription neuer Sprachen für ihre phonematische Analyse gefordert worden. Umgekehrt aber ist die Kenntnis – und die Beherrschung – des Phoneminventars Voraussetzung für die auditive Deskription der zu untersuchenden Sprache, das heißt also zunächst für die Herstellung adäquater Abhörtexte. Zwischen beiden Textformen: dem phonematischen und dem Abhörtext steht der allophonische oder der

¹ (15) vor allem S. 28f.

Lautklassentext, der die linguistische Regel des hic et nunc Gemeintem und Gehörtem darstellt. Unter dem unglücklichen Zwang der Zweiteilung in Phonologie und Phonetik war Trubetzkoy immer bemüht, dem Phonem den Sprach- oder Sprechlaut gegenüberzustellen, während die Praxis dazu zwingt, den Sprachlaut vom hörbaren Laut der gesprochenen Rede, andererseits aber auch vom Phonem zu unterscheiden¹.

Zu den noch nicht genügend beachteten Besonderheiten von Abhörtexten gehört ihr phonematisch-auditiver Unsicherheitsfaktor: wer Erfahrung im Abhören von Tonbändern hat, weiß, daß auch im Abhören geübte Kenner der betreffenden Sprache nicht von Lautzeichen zu Lautzeichen gleiche Abhörtexte gewinnen: immer gibt es Stellen, an denen verschiedene Abhörer den an einer bestimmten Stelle der gesprochenen Rede hörbaren Wert verschiedenen Lautklassen zuordnen. Dies ergibt sich aus dem Verhältnis endlicher Lautklassen zu den unendlich vielen Möglichkeiten ihrer Realisierung, die alle denkbaren Übergänge zeigen können. Solche Stellen können insofern von besonderem linguistischem Interesse werden, als an ihnen zuerst Lautwandelerscheinungen zu erwarten – und möglich – sind, die sich an den vergleichsweise «festen» Stellen des Textes kaum oder jedenfalls nicht unabsichtlich einstellen werden. Daß dabei der Unterschied zwischen phonologisch relevanten, distinktiven Oppositionen und phonologisch irrelevanten Oppositionen von wesentlicher Bedeutung sein wird, bedarf kaum der Erwähnung.

Aber auch in den Abhörtexten symbolisieren die Lautzeichen noch *Klassen*, die allein es erlauben, die Fülle der nur noch quantitativ faßbaren Variationen in einer Weise zu ordnen, die linguistischer Deskription für vergleichende Zwecke genügt. Hier erst treten Sonagramm, Oszillogramm, Umhüllende, Pitch-Kurve und Röntgenfilm ins Blickfeld des linguistisch orientierten Phonetikers. Seine linguistische Orientierung erweist sich darin, daß er alle von diesen verschiedenartigen Dokumentationsformen gewonnenen Meßdaten über den Abhörtext dem phonematischen Text zuordnet, der sich dadurch zu der Textliste erweitert. Diese erst wird – natürlich nur grundsätzlich verstanden – für die künftige Linguistik das eigentliche Objekt der Analyse werden, von dem aus sie zu den Daten vorzudringen in der Lage ist, die die zu untersuchende Sprache charakterisieren.

¹ Vgl. dazu auch (32).

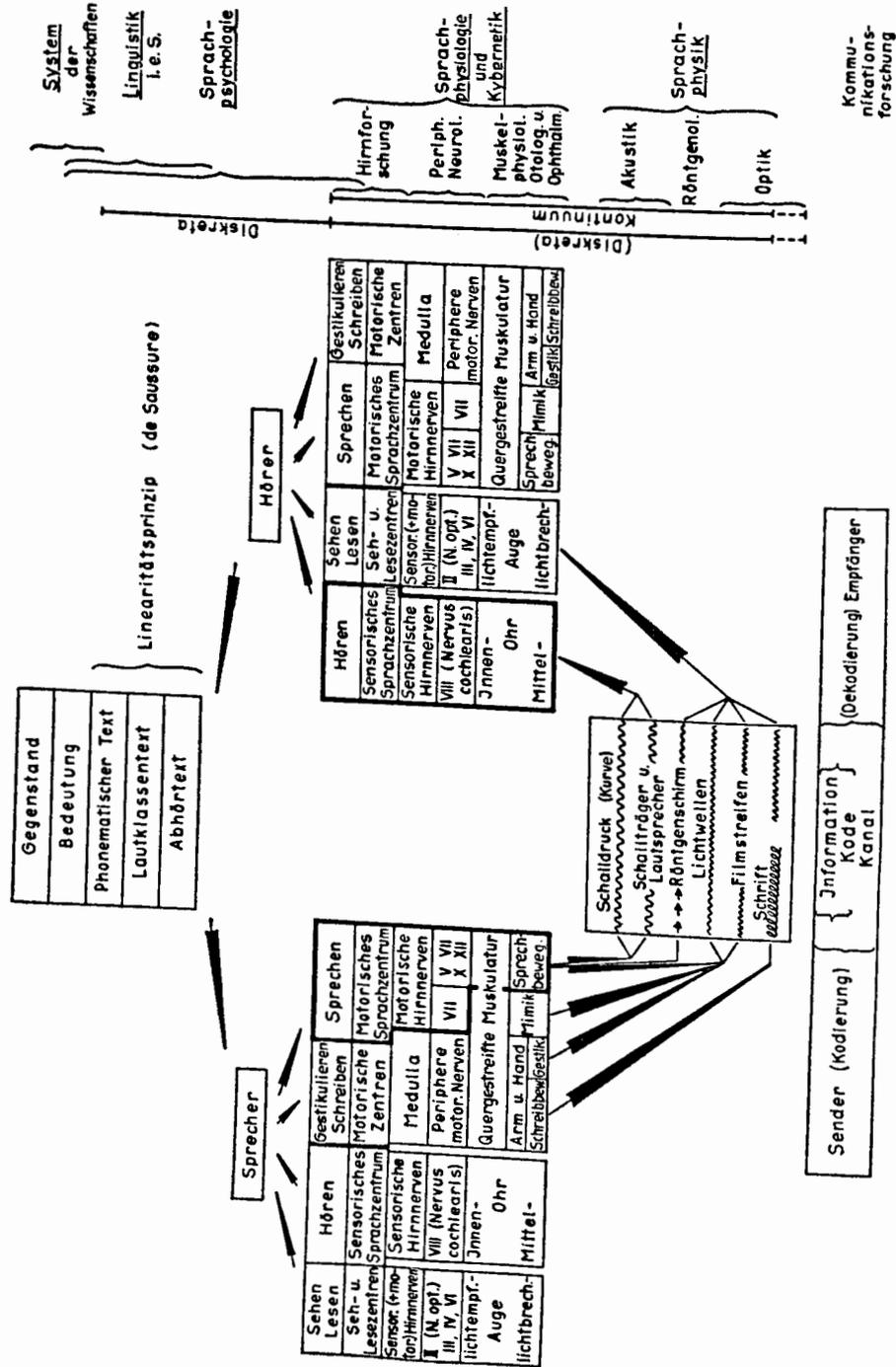


Abb. 1

Das Schema (Abb. 1) soll die Beziehungen der zum Sprechvorgang gehörenden Sachverhalte und der Formen ihrer Erforschung erläutern:

Während die beiden Außenblöcke des Feldes den Sprecher, der stets zugleich Hörer ist, und den Hörer, der stets zugleich Sprecher ist, und deren psychologisch-physiologische Funktionen darstellen, bezieht sich der mittlere Block in seinem oberen Anteil auf das Gemeinte und Verstandene, also auf das Bezeichnete und auf das Bezeichnende¹, in seinem unteren Teil auf die Schall- und Lichtwellenvorgänge, die der Lautsprache und der Gestik zugeordnet sind.

Voraussetzung exakter phonetischer Forschung ist die Fixierung jener Wellen in reproduzierbarer, graphisch darstellbarer und meßbarer Form, also durch Tonband, Film und Röntgenfilm einerseits, Schalldruck- und Bewegungskurven (13) andererseits. Erst wo die durch quantitative Bearbeitung gewonnenen Meßdaten den Abhörtexten in Form von Textlisten zugeordnet sind, ist eine erschöpfende Analyse auch der phonematischen Texte durchführbar.

Diese Komplexität des Sachverhalts «Sprache» und der Formen seiner wissenschaftlichen Erfassung verlangt die Schaffung und Institutionalisierung von Arbeitsgemeinschaften, in denen Linguistik, Logistik und mathematische Informationstheorie, Psychologie und Soziologie, Neurophysiologie und Neuropathologie, Muskel- und Sinnesphysiologie, physikalische Akustik und Röntgenologie vertreten sind. Durch solche Institute erst wird die Forderung *Rudolf von Raumers* vom Jahre 1837 erfüllt, daß «eigentlich mit aller Etymologie phonetische Untersuchungen Hand in Hand gehen» sollten.

Literatur

1. *Akerblad, J. D.*: Lettre sur l'inscription égyptienne de Rosette (Paris 1802).
2. *Arens, H.*: Sprachwissenschaft. Der Gang ihrer Entwicklung von der Antike bis zur Gegenwart. Freiburg/München: Alber (1955) = Orbis Academicus; Bd. I/6.
3. *Bopp, F.*: Vergleichende Grammatik des Sanskrit, Zend, Griechischen, Lateinischen, Litthauischen, Gothischen und Deutschen (Berlin 1833-1852).
4. *Borinski, K.*: Grundzüge des Systems der artikulierten Phonetik zur Revision der Prinzipien der Sprachwissenschaft (Stuttgart 1891).
5. *Brücke, E. Th.*: Ernst Brücke (Wien 1928).
6. *Budge, E. A. W.*: The Rosetta Stone in the British Museum (London 1929).
7. *Champollion, J. F.*: Lettre à M. Dacier... relative à l'alphabet des hiéroglyphes phonétiques employés par les Egyptiens pour inscrire sur leurs monuments les titres, les noms et les surnoms des souverains grecs et romains (Paris 1822).

¹ (31) S. 122.

8. *Diez, F.*: Grammatik der romanischen Sprachen; Teil 1 (Bonn 1836).
9. *Dilthey, W.*: Einleitung in die Geisteswissenschaften; Vol. 1, 2. Aufl. (Leipzig/Berlin 1922).
10. *Erman, A.*: Die Hieroglyphen (Sammlung Göschen Nr. 608, 1917).
11. *Fechner, G.*: Elemente der Psychophysik; 1. Teil, 3. Aufl. (Leipzig 1907).
12. *von der Gabelentz, G.*: Die Sprachwissenschaft, ihre Aufgaben, Methoden und bisherigen Ergebnisse (1. Aufl. 1891, 2. Aufl. Leipzig 1901).
13. *Gottheiner, V.* und *Zwirner, E.*: Die Verwendung des Röntgentonfilms für die Sprachforschung. Fortschr. Röntgenstrahlen 47: 455-462 (1933).
14. *v. Helmholtz, H.*: Über das Verhältnis der Naturwissenschaften zur Gesamtheit der Wissenschaften (1862). In: Vorträge und Reden; Vol. 1. Bd., 4. Aufl. (Braunschweig 1896).
15. *Hönigswald, R.*: Die Grundlagen der Denkpsychologie. Studien und Analysen (1. Aufl. 1920, 2. Aufl. Leipzig 1925).
16. *v. Humboldt, W.*: Über die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaues und ihren Einfluß auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechts (1836, Berlin 1935).
17. *Jespersen, O.*: Lehrbuch der Phonetik (Fonetik, Teil 1). Übers. v. *H. Davidson* (1. Aufl. 1904, 4. Aufl. Leipzig/Berlin 1926).
18. *Keidel, W.-D.*: Kybernetische Systeme des menschlichen Organismus. Arbeitsg. f. Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen; Heft 118 (Köln/Opladen 1964).
19. *Latham, R. G.*: Facts and observations relating to the science of phonetics. In: Ldn., Edbgh. and Dbl. Philos. Mag. J. Sci. Vol. XVIII (1841).
20. *Michaelis, A.*: Georg Zoega. Allg. Deutsche Biographie. 45: 386-402 (Leipzig 1900).
21. *Möller, G.*: Hieratische Paläographie. 3 Bde. (Leipzig 1909-1912, 2. Aufl. 1927).
22. *Murray, J.*: New English dictionary, on historical principles. Vol. 7, 2nd (Oxford 1909).
23. *Paul, H.*: Prinzipien der Sprachgeschichte (1. Aufl. 1880, 5. Aufl. Halle 1920).
24. *Rauch, S.*: Biochemie des Hörorgans. Einführung in Methoden und Ergebnisse (Stuttgart 1964).
25. *v. Raumer, R.*: Die Aspiration und die Lautverschiebung. Eine sprachgeschichtliche Untersuchung (1. Aufl. Leipzig 1837). In: Gesammelte sprachwissenschaftliche Schriften (hrsg. v. *Heyder* und *Zimmer*) (Frankfurt/Erlangen 1863).
- 25a. Offener Brief an Karl Frommann. Die deutschen Mundarten. 4. Jg. (1857).
26. *Renouf, P.*: *Le Page*: Lectures on the origin and growth of religion as illustrated by the religion of ancient Egypt (delivered 1879) (London 1880).
27. *Richter, H.*: Anleitung zur auditiv-phänomenalen Beurteilung der suprasegmentellen Eigenschaften sprachlicher Äußerungen. *Phonetica* 11: 51-62 (1964).
28. *Russell, M.*: Egypt XI (1853).
29. *Russell, M.*: View of ancient and modern Egypt with an outline of its natural history (Edinburgh 1831).
30. *Salt, H.*: Essay on Dr. Young's and Champollion's phonetic system of hieroglyphics (London 1825).
31. *de Saussure, F.*: Grundfragen der allgemeinen Sprachwissenschaft (Cours de linguistique générale, 1916). Übers. v. *H. Lommel* (Berlin/Leipzig 1931).
32. *Schmitt, A.*: Über den Begriff des Lautes. In: Arch. vgl. Phonetik. 2: 65-77, 161-176 (1938).
33. *Schröder, E.*: Johann Andreas Schmeller. Allg. Deutsche Biographie. 31: 786-792 (Leipzig 1890).
34. *Sottas, H. et Driton, E.*: Introduction à l'étude des hiéroglyphes.
35. *Steinmeyer, W.*: Rudolf von Raumer. Allg. Deutsche Biographie. 27: 423-429 (Leipzig 1888).
36. *Stenzel, J.*: Sinn, Bedeutung, Begriff, Definition. Ein Beitrag zur Frage der Sprach-

- melodie. In: Jb. Philol.; Vol. 1 (München 1925). Wiederabgedruckt für die wissenschaftliche Buchgesellschaft (Darmstadt 1958).
37. *Wagner, H.*: Kritische Betrachtungen zu Husserls Nachlaß. Philos. Rundschau; 1. Jg. (1953/54).
 38. *Welcker, F. G.*: Zoegas Leben. Sammlung seiner Briefe und Beurteilung seiner Werke. 2 Teile (1. Aufl. 1819) Neudruck (Halle 1912/13) = Klassiker der Archäologie, Bd. 2.
 39. *Zoega, G.*: De origine et usu obeliscorum ad Pium IV. Pont. max. (Rom 1797).
 40. *Zwirner, E.* und *Zwirner, K.*: Grundfragen der Phonometrie (Berlin 1936); 2. Aufl. in «Phonometrie», Vol. 1 (Karger, Basel/New York 1964).
 41. *Zwirner, E.* und *Zwirner, K.*: Lauthäufigkeit und Zufallsgesetz. In: Forschungen und Fortschritte; 11. Jg. (1935). Neudruck in «Phonometrie», Vol. 2 (Karger, Basel/New York 1964).

Adresse des Autors: Prof. Dr. Dr. E. Zwirner, Institut für Phonetik der Universität, Meister-Ekkehart-Straße 7, 5 Köln (Westdeutschland).

Discussion

Eli Fischer-Jørgensen (Kopenhagen): Aus den Ausführungen greife ich die Bedeutung der phonematischen Struktur für die Analyse der phonetischen Manifestation heraus.

Die Weise, in der dieses Problem vorgelegt wurde, ist z. T. durch die Methoden bedingt, die Herr *Zwirner* in seinen eigenen Untersuchungen verwendet, indem er 1. z. T. unbeschriebene Sprachen (deutsche Dialekte), 2. frei gesprochene Erzählungen als Texte verwendet, 3. sein Interesse besonders auf strukturell schwer faßbare Erscheinungen konzentriert (Akzent, Intonation usw.).

Die Wechselwirkung zwischen auditiver Auffassung und Kenntnis der phonematischen Struktur, die Herr *Zwirner* erwähnt, ist für die Phase der Erlernung neuer Sprachen kennzeichnend. Wenn man von dem phonematischen System mehr weiß, hört man anders. Diese Phase muß der instrumentellen Untersuchung vorausgehen. Es ist zu empfehlen, mit größeren, statistisch zu bearbeitenden Untersuchungen zu warten, bis man die Struktur der Sprache kennt. Man braucht zwar nicht das endgültige Phonemsystem aufgestellt zu haben, muß aber die Oppositionen und die Kombinationsmöglichkeiten kennen, weil man bei der statistischen Bearbeitung funktionell verschiedene Größen auseinanderhalten muß (z. B. bei Dauermessungen von Vokalen solche Vokale weglassen muß, die an der Quantitätsopposition nicht teilnehmen) und weil die wichtigste Aufgabe einer phonetischen Beschreibung darin bestehen muß, die phonetische Manifestation der Oppositionen festzustellen.

Man tut sicher gut daran, bei solchen Untersuchungen mit den von Herrn *Zwirner* verachteten isolierten Wörtern und kleinen Sätzchen anzufangen, weil die Bedingungen im zusammenhängenden Text so kompliziert sind, daß das Material inhomogen wird und die verschiedenen Faktoren sich nicht entwirren lassen.

Man kann deshalb wohl sagen, daß es gewagt ist, mit teilweise unbeschriebenen Sprachen und zusammenhängenden frei gesprochenen Texten anzufangen. Aber wer wagt, gewinnt. Und man muß gestehen, daß Herr *Zwirner* mit seinen Quantitätsuntersuchungen an deutschen Dialekten bemerkenswerte Erfolge erzielt hat. Nun stellt allerdings die Vokalquantität ein relativ einfaches Problem dar. Bei einer Untersuchung der Vokalqualität müßte man z. B. wissen, ob e und ε in den verschiedenen Dialekten zwei verschiedene Phoneme wären (was sich an einem kurzen zusammenhängenden Text nicht ganz leicht entscheiden läßt).

Es gibt aber auch einzelne Probleme, die man ohne Kenntnis der betreffenden Phonemsysteme untersuchen könnte, z. B. die durchschnittliche Größe der Tonintervalle.

Es handelt sich hier um Erscheinungen, die innerhalb einer Sprachgemeinschaft keine Funktion haben, die aber von einer Sprachgemeinschaft zur andern in charakteristischer Weise verschieden sein können.

Das Problem der Transkription ist, wenn man mit isolierten Wörtern arbeitet, kaum relevant; wenn man aber zu zusammenhängenden Texten übergeht (und das tun wir wohl alle früher oder später), wird dieses Problem aktuell. Herr *Zwirner* unterscheidet hier zwischen phonematischem Text, allophonischem Lautklassentext und Abhörtext. Aber die Prinzipien, die dem Lautklassentext und dem Abhörtext unterliegen, sind mir nicht klar. Es ist evident, daß man das Band abhören muß, nicht nur bei freiem Gespräch, sondern auch bei vorgelesenen Texten. Denn erstens kann sich ja der Lesende versprechen, zweitens muß man wissen, welches Phonem er, in den Fällen, wo die Wahl frei ist (z. B. «werden» mit [e:] oder [ɛ]), gewählt hat, drittens müssen die Assimilationen und Weglassungen festgestellt werden. Man muß auch durch vorläufiges Abhören feststellen, ob die Phoneme in verschiedenen Stellungen verschieden manifestiert werden und demnach bei statistischer Verarbeitung getrennt behandelt werden sollten. Es ist z. B. möglich, daß t und d im Anlaut durch Aspiration, im Inlaut durch Stimmhaftigkeit und Dauer unterschieden werden und das t im Inlaut unaspiriert bleibt. Aber die verschiedenen Stellungen (z. B. Anlaut, Inlaut usw.) sind ja linguistisch definiert und brauchen daher nicht im Text angegeben zu werden; von diesen sprachlich definierten Klassen sollte man ausgehen, nicht so, wie es in den ersten Phonometrischen Textlisten geschah, von durch die Abhörer festgestellten Klassen (z. B. aspiriertes und unaspiriertes t).

Die Untersuchung der phonetischen Manifestation der Oppositionen ist, wie gesagt, die wichtigste Aufgabe, aber auch der Unterschied zwischen kombinatorischen Varianten ist von Interesse; man findet hier oft Unterschiede, die von Sprache zu Sprache ähnlich sind; es muß auch erlaubt sein, bei der Untersuchung direkt auf allgemeine Züge hinzuzielen. Wir wollen doch nicht nur Einzelsprachen untersuchen und vergleichen, sondern auch das für viele oder vielleicht alle Sprachen Gemeinsame finden. Herr *Zwirner* scheint diese Zielsetzung nicht anerkennen zu wollen, vielleicht weil er denkt, daß man dafür alle existierenden (und noch nicht existierenden) Sprachen untersuchen müßte. Aber eine Induktion aus unendlich vielen Sprachen ist ja nicht notwendig. Wenn man einige Sprachen von verschiedener Struktur untersucht hat und in allen dasselbe Phänomen gefunden hat (z. B. a stärker als i), und wenn sich dies nicht aus der spezifischen Struktur der Sprachen, sondern im Gegenteil durch allgemeine physiologische oder physikalische oder kommunikationsmäßige Verhältnisse erklären läßt, dann kann man doch als eine wahrscheinliche Hypothese auf allgemeine Tendenzen schließen. Zwar muß man auch in diesen Fällen die spezifische Struktur der untersuchten Sprachen berücksichtigen, aber das Ziel ist ein anderes.

Antwort *Zwirner*: Den Unterschied zwischen *Lautklassentext* und *Abhörtext* halte ich deshalb für größer, als es *Fräulein Fischer-Jørgensen* tut, weil ich der Meinung bin, daß die Natur der Abhörtexte noch nicht genügend geklärt ist, da der Begriff des «Abhörens» mehrdeutig ist: vom Erraten und Ergänzen sinnvoller Zusammenhänge bis zum Hörerlebnis isolierter und dadurch sinnlos gewordener Lautgruppen oder Lautphasen bedarf es noch umfangreicher wahrnehmungs-psychologischer Untersuchungen. Die Lösung soll dadurch wenigstens vorbereitet werden, daß wir von vornherein neben dem allophonischen Text einen Abhörtext berücksichtigen.

Über die Frage, ob man an isolierten Wörtern oder kleinen Sätzchen arbeiten darf, gehen die Auffassungen von *Fräulein Fischer-Jørgensen* und mir wenig auseinander. Ich «verachte» die experimentelle Arbeit mit isolierten Wörtern oder kleinen Sätzen, so wie es *Fräulein Fischer-Jørgensen* darstellt, keineswegs. Was ich ablehnte, war die Meinung der Experimentalphonetik, daß mit Untersuchungen an isolierten Elementen die phonetischen Fragen eines Universalalphabets gelöst werden könnten. Kritisiert

habe ich den Verzicht der ehemaligen Experimentalphonetik, an zusammenhängenden Texten zu arbeiten, obwohl dies doch schon damals an Schallplatten möglich gewesen wäre.

Nicht ganz sicher kann ich die Frage beantworten, ob ich mit *Fräulein Fischer-Jørgensen* auch im Hinblick auf ihre Forderung einig bin, daß man Strukturen finden sollte, die allen Sprachen gemeinsam sind. Daß es solche Strukturen gibt, leugne ich nicht. Ich unterscheide jedoch zwei Typen dieser allen Sprachen gemeinsamen Strukturen. Zu den linguistisch-phonetischen gehört es, daß man viele Sprachen untersucht, um dann mit aller Vorsicht sagen zu können, daß das, was an vielen verschiedenartig gebauten Sprachen gefunden ist, vielleicht für alle Sprachen gilt.

Eine andere Form der Allgemeingültigkeit ist die, die *Fräulein Fischer-Jørgensen* in ihrer Diskussionsbemerkung erwähnt. Sobald sich herausstellt, daß bestimmte Phänomene deshalb bei zwei oder mehr Sprachen gefunden werden, weil sie physiologisch oder physikalisch oder kommunikationstheoretisch bedingt sind, also außerlinguistisch erklärt werden müssen, halte ich die Feststellung solcher Gemeinsamkeit selbstverständlich für möglich. Nur handelt es sich dann eben nicht um linguistische bzw. linguistisch-phonetische Erscheinungen, sondern um physiologische, physikalische oder andere Voraussetzungen, mit denen der Linguist arbeiten muß, die ihm aber durch andere Disziplinen gegeben werden, bei deren Erforschung es also gar nicht um das System der Sprachen geht, sondern um physikalische oder biologische Systeme oder dergleichen.

G. Herdan (Bristol): I should like to stress the importance of Mr. *Zwirner's* contribution to the subject of statistical linguistics. He was among the first who, together with *K. Zwirner*, showed phoneme occurrence in a given language to be a suitable field for the application of statistical methods. Among other things, he arrived at the conclusion that in order to get an idea of phoneme frequency it was not necessary to accumulate samples of prodigious proportions, and still be in doubt whether they were sufficient, but that an unbiased random sample of moderate size was enough for obtaining reliable estimates of the basic or population probabilities.

P. Meriggi (Pavia): Zu den einleitenden Worten von Herrn *Zwirner* möchte ich mir eine kleine Randbemerkung nicht streng phonetischer, sondern allgemeiner Natur erlauben. Es ist zu begrüßen, daß er den Ursprung des Terminus «System» auf den heute fast völlig vergessenen *Georg von der Gabelentz* zurückgeführt hat (obwohl ich der ketzerischen Ansicht bin, daß die Sprache kein System darstellt oder doch nur mit wesentlichen Einschränkungen, eine Ansicht, die ich hier natürlich nicht begründen kann).

Wichtiger ist wohl, zu bemerken, daß die Deutschredenden es gar nicht nötig haben, die Termini «langue» und «parole» beizubehalten, als ob sie unübersetzbar wären. Wenn sie ihre alten, ihre größten Sprachforscher lesen würden, was sie anscheinend wohl nicht mehr tun, würden sie finden, daß man mit der üblichen Zuweisung an *de Saussure* der für die heutige Sprachwissenschaft wesentlichen Scheidung von «langue» und «parole» ihrem älteren Urheber *H. Paul* Unrecht antut, der nicht nur zwischen «Sprachus» (langue) und «gewöhnlicher Sprechfähigkeit» (eben «parole») deutlich unterschieden, sondern sogar ihre kausale Verkettung entdeckt hat, indem er die Ursachen der Sprach(usus)veränderungen in der «gewöhnlichen Sprechfähigkeit» erblickte. Ein grundlegender Gedanke, den man auch bei *de Saussure* vielleicht voraussetzen, aber nicht ausdrücklich geäußert finden kann.

Antwort *Zwirner*: Ich darf darauf hinweisen, daß *Georg von der Gabelentz* von «relativ» geschlossenen Systemen gesprochen hat. Vor mehr als 70 Jahren hat er bereits Zweifel an der faktischen Geschlossenheit sprachlicher Systeme geäußert. Geschlossene Systeme sind überhaupt keine empirischen Größen, sondern Modelle, mit deren Hilfe empirische Systeme in vergleichbarer Form beschrieben werden können. Dankbar bin

ich für den Hinweis auf *Hermann Paul*. *Kurt Zwirner* und ich hatten zwar die Gauß-Verteilung aller von uns untersuchten Eigenschaften der Sprache bereits gefunden, als wir *Hermann Paul* zu studieren begannen. Aber dann haben wir immer wieder auf die «Prinzipien» von *Paul* hingewiesen und darauf, daß er – nächst *Rudolf von Raumer* – wie kein zweiter der damaligen Generation auf den Zufallscharakter der Realisierung sprachlicher Strukturen hingewiesen hat. Ich würde sogar sagen, daß die Phonetrie in vieler Beziehung eine Fortsetzung junggrammatischer Bestrebungen im Rahmen der strukturellen Linguistik ist. Ich billige keineswegs die Herabsetzung der Junggrammatiker durch Vertreter der neueren Sprachphilosophie.

E. Byssens (Bruxelles): Il a été fait allusion à la paternité de la notion de système. Il est exacte que *von der Gabelentz* a parlé de système avant que paraisse le Cours de Linguistique de *Saussure*: mais bien avant cela dans sa thèse doctorale «Mémoire sur le système primitif des voyelles dans les langues indo-européennes» *Saussure* a utilisé le mot système pour l'ensemble des relations existants entre les voyelles. En particulier, il a identifié des voyelles grâce aux degrés d'apophonie.

Antwort *Zwirner*: Für den Hinweis auf die frühe Schrift von *Saussure* bin ich dankbar. Ich werde dieser Frage nachgehen, prüfen, was in der frühen Schrift von *Saussure* im Hinblick auf das uns interessierende Problem bereits enthalten war, und ob *Georg von der Gabelentz* diese Schrift von *Saussure* gekannt hat. Er zitiert sie nicht.