

Irmgard Mahnken

# Redegebilde oder Zufallsstreuung?

Zu der Diskussion zwischen  
der Phonometrie und der Göttinger  
Slavistik über die Problematik  
der Zeit- und Melodiegestalt der Rede

---

**Verlag Otto Sagner München · Berlin · Washington D.C.**

Digitalisiert im Rahmen der Kooperation mit dem DFG-Projekt „Digi20“  
der Bayerischen Staatsbibliothek, München. OCR-Bearbeitung und Erstellung des  
eBooks durch den Verlag Otto Sagner:

<http://verlag.kubon-sagner.de>

© bei Verlag Otto Sagner. Eine Verwertung oder Weitergabe der Texte und  
Abbildungen, insbesondere durch Vervielfältigung, ist ohne vorherige schriftliche  
Genehmigung des Verlages unzulässig.

«Verlag Otto Sagner» ist ein Imprint der Kubon & Sagner GmbH.

63.4453

R

IRMGARD MAHNKEN

—

REDEGEBILDE  
ODER ZUFALLSSTREUUNG?

Zu der Diskussion

zwischen der Phonometrie und der Göttinger Slawistik

über die Problematik

der Zeit- und Melodiegestalt der Rede

(1962)

P/63/1276

© 1962 by Verlag Otto Sagner, München

Herstellung: Buchdruckerei Karl Schmidle, Ebersberg

Printed in Germany

# INHALT

	Seite
Abkürzungen . . . . .	4
I. Zum Anlaß dieser Veröffentlichung . . . . .	5
II. Der Gestaltcharakter des Redegebildes und seine Erfassung in der phonetischen Analyse . . . . .	19
III. Redegebilde und Zufallsstreuung . . . . .	31
IV. Zur Maacks Kritik an den „Formelementen“ der Zeitstruktur	47
V. Zur Melodiegestalt der Rede: Streuung von Melodiewinkeln oder ganzheitliche Strukturprinzipien? . . . . .	75

## A b k ü r z u n g e n

- Arch.vergl.Phon. Archiv für vergleichende Phonetik, Berlin 1937 ff.
- Formelemente I. MAHNKEN, Formelemente des Sprechrhythmus, ZfPhon 7 (1953), S. 346—392.
- SaS Slovo a slovesnost, Praha 1935 ff.
- Zeitstruktur I. MAHNKEN, Die Struktur der Zeitgestalt des Redebildes, dargestellt an Beispielen aus den slawischen Sprachen, Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht (im Druck) (= Opera slavica, Bd. 2).
- ZfPhon Zeitschrift für Phonetik und allgemeine Sprachwissenschaft (ab Bd. 14: Zeitschrift für Phonetik, allgemeine Sprachwissenschaft und Kommunikationsforschung), Berlin 1948 ff.
- ZfSl Zeitschrift für Slawistik, Berlin 1956 ff.

## I

*Zum Anlaß dieser Veröffentlichung*

Zweck jeder wissenschaftlichen Diskussion ist es, die in Frage stehende Problematik einer wirklichen Erkenntnis näher zu bringen. Erfahrungsgemäß führen unterschiedliche Gesichtspunkte und Fragestellungen und die dadurch bedingten unterschiedlichen methodischen Ansätze meist zu nicht völlig identischen Ergebnissen. Gerade die kritische Konfrontierung solcher sich nicht völlig deckender, sich u. U. sogar völlig widersprechender Ergebnisse ermöglicht erst die für die Erkenntnis der wahren Zusammenhänge erforderliche tiefere Einsicht in das Wesen des Diskussionsgegenstandes, die bei einer mehr oder weniger einseitigen Avisierung desselben im allgemeinen nicht möglich ist. Es braucht in diesem Zusammenhang gar nicht erst durch einen Hinweis auf die vielen Beispiele, die die Geschichte der Wissenschaft dazu kennt, erhärtet zu werden, daß eine allgemein herrschende völlige Übereinstimmung in der Beurteilung eines Gegenstandes noch lange keine Gewähr dafür bietet, daß damit wirklich die Natur dieses Gegenstandes in jeder Beziehung adäquat erfaßt ist. Und beim Aufeinandertreffen gegensätzlicher Auffassungen — insbesondere wenn ihnen unterschiedliche Methoden zugrunde liegen — läßt sich deshalb noch nicht ohne weiteres sagen, ob die herrschende Meinung die richtige und eine davon abweichende Meinung falsch ist, oder ob nicht doch in der abweichenden Meinung zumindest ein Kern von Wahrheit steckt, der — wenn die Erkenntnis der Wahrheit angestrebt wird — doch zu der einen oder anderen Modifizierung oder zumindest Erweiterung der herrschenden Meinung zwingt.

Soll die wissenschaftliche Diskussion der Erkenntnis der Wahrheit förderlich sein, so müssen — auch darüber dürften keine Zweifel bestehen — zwei Grundbedingungen und Voraussetzungen erfüllt sein: die Freiheit der wissenschaftlichen Meinungsäußerung, die auch bei Kontroversen ein gewisses Minimum an Toleranz von Seiten derer erfordert, die eine Verfügungsgewalt über die Publikationsmöglichkeiten für wissenschaftliche Untersuchungen besitzen, und eine unbestechliche Ehrlichkeit und Wahrhaftigkeit in der wissenschaftlichen Polemik, die notwendigerweise auch den ehrlichen Versuch eines Verständnisses gegnerischer Gedankengänge mit sich bringen muß und diese nicht allein schon deshalb für unhaltbar oder indiskutabel erklären darf, weil sie — sei es auch bereits in der Ausgangsposition — der eigenen Auffassung vom Wesen der Dinge widerspricht. Ist man zu dieser letzten Anstrengung (und eine echte Anstrengung kann dies ohne Zweifel bedeuten) nicht bereit, so begibt man sich bereits des wissenschaftlich-moralischen Rechts zu einem auf volle Gültigkeit Anspruch erhebenden Urteil über die gegenteiligen Auffassungen oder Ergebnisse.

Es ist bedauerlich, daß diese Bedingungen, die — so sollte man meinen — in der universitas litterarum die verpflichtende Kraft eines Grundgesetzes wissenschaftlich verantwortlichen Handelns haben sollten, heute in der Praxis mißachtet werden dürfen, ohne daß dies Proteste hervorrufen würde.

Gerade die Wissenschaft von der menschlichen Sprache befindet sich in dieser Hinsicht heute mancherorts in einer gewissen Krise. In manchen Kreisen dieser Wissenschaft herrscht heute ein — gewiß verständlicher, aber in der Art seiner Anwendung und im Hinblick auf seine Auswirkungen nicht immer ganz berechtigter — Übereifer, als Hüter und Bewahrer der vermeintlich einzigen wissenschaftlich einwandfreien Methodik zu fungieren, was verschiedentlich dazu führt, daß die von einer anderen Konzeption oder ganz neuen Fragestellung aus geführten Untersuchungen menschlicher Rede von vornherein schon deshalb als unwissenschaftlich, nicht sinnvoll oder indiskutabel deklariert werden, weil bestimmte eigene Überzeugungen, die für verbindlich erklärt werden, dabei *angeblich* nicht berücksichtigt sind. Oft wird dabei nicht einmal die Frage gestellt, ob die eigenen Prämissen denn überhaupt bei der neuen Fragestellung der angegriffenen Untersuchung anwendbar waren; oft wird von vornherein die Berechtigung der andersartigen Fragestellung bestritten, ohne daß man sich um ein ehrliches Verständnis derselben bemüht.

Es leuchtet ein, daß der Gefahr einer solchen Haltung naturgemäß besonders solche methodologischen Richtungen bzw. einzelne ihrer Vertreter ausgesetzt sind, die sich selber erst aus der sachlich begründeten Opposition gegen eine herrschende, methodisch anders fundierte Richtung entwickelt haben, weil sich deren methodische Ansätze oder grundlegende Konzeption als unzureichend zu einer adäquaten Erfassung des untersuchten Gegenstandes erwiesen. Die unausweisliche Notwendigkeit, die falschen oder auch nur unzureichenden Grundlagen der herrschenden Konzeption überwinden und sich gegen die Vertreter dieser herrschenden Konzeption durchsetzen zu müssen<sup>1</sup>, kann leicht zu einer Überbewertung oder Verabsolutierung der eigenen Gesichtspunkte und der eigenen Lehre führen. Gerade weil eine solche Entwicklung sehr naheliegend ist, wird man für sie Verständnis aufbringen müssen und können. Insbesondere wird man auch Verständnis für alle Anstrengungen aufbringen müssen, die dazu dienen, die methodische Konsequenz der auf der betr. Konzeption basierenden Untersuchungen zu straffen. Anfechtbar und in wissenschaftlicher Hinsicht bedenklich wird eine solche Entwicklung erst dann, wenn sie dazu führt, daß — nachdem

<sup>1</sup> Die Schwierigkeiten, die der Durchsetzung und Anerkennung neuer Konzeptionen in der Wissenschaft entgegen stehen, hat — aus bitterer eigener Erfahrung — besonders treffend Trubetzkoy charakterisiert: „Bei den einen beruht diese Nichtanerkennung auf bewußter Überzeugung, die in einer bestimmten Weltanschauung wurzelt ... Bei den anderen, und wohl den meisten, beruht diese Nichtanerkennung einfach auf Inertie, auf Denkfaulheit, auf hartnäckigem Ablehnen jedes neuen Gedanken“ (N. S. TRUBETZKOY, Grundzüge der Phonologie, Prague 1939, S. 9). Übrigens dürfte Trubetzkoy's Charakteristik wesentlich allgemeinere Geltung haben und sich nicht nur auf die Einstellung seiner Kollegen zur Phonologie beziehen.

diese eigene Lehre ein gewisses Gewicht und einen gewissen Einfluß gewonnen hat — auf dieser Überbewertung des Geltungsbereichs der eigenen Methode eine Diskriminierung anders gearteter *neuer* Fragestellungen begründet wird.

Im Bereich der wissenschaftlichen Behandlung der gesprochenen Sprache, hat sich in der letzten Zeit eine solche Gefahr an zwei völlig entgegengesetzten Punkten gezeigt, bei der Phonometrie einerseits, bei *m a n c h e n* Verfechtern einer strukturalistisch orientierten Phonetik andererseits.

Ich darf vorausschicken, daß ich die strukturelle Sprachbetrachtung für eine notwendige Konsequenz aus bestimmten grundlegenden Erkenntnissen über das Wesen der Sprache halte. Eine unbestreitbare methodische Überlegenheit gegenüber der traditionellen Sprachwissenschaft hat den Strukturalismus zur weithin maßgeblichen — wenn auch nicht einzigen — Richtung der modernen Sprachwissenschaft werden lassen. Die von Phonologie und Strukturalismus (der verschiedenen Richtungen) im Laufe der Zeit entwickelten linguistischen Begriffe und Kategorien haben die Erkenntnismöglichkeiten der Sprachwissenschaft in der fruchtbarsten Weise erweitert und unsere Kenntnis vom Wesen der Sprache als eines Systems in einer Weise präzisiert, daß eine Ignorierung dieser Ergebnisse völlig unmöglich geworden ist. Dies möchte ich — um unnötige Mißverständnisse zu vermeiden — mit allem Nachdruck betonen. Im Bereich der *langue* wird man den von Trubetzkoy und seiner Schule eingeschlagenen, von den verschiedenen strukturalistischen Richtungen weiter ausgebauten Weg weiter verfolgen und sich um eine adäquate Anwendung der aufgezeigten methodischen Möglichkeiten auf die einzelnen Probleme bemühen müssen.<sup>2</sup>

Die „Gefahr“ liegt hinsichtlich der Grundsätze des Strukturalismus an einem ganz anderen Punkt. Sie ergibt sich erst dann, wenn die funktionelle Sprachbetrachtung nicht nur als die notwendige und sinnvolle Grundlage linguistischer Konzeptionen angesehen, sondern wenn darüber hinaus die Konstatierung funktioneller linguistischer Bezüge als der *allein* zulässige Inhalt auch jeglicher Untersuchungen der *phonetischen* Seite des Sprechens deklariert wird, d. h. wenn die methodischen Grenzen zwischen Phonologie und Phonetik verwischt und die — unter allen Umständen notwendige — *U n t e r s c h e i d u n g* von (im Sinne des Strukturalismus) linguistisch relevanten und linguistisch nicht relevanten Merkmalen und Erscheinungen für den Bereich der *parole* interpretiert wird als ein *Verdikt*, durch das die phonetische Untersuchung linguistisch anscheinend nicht relevanter Erscheinungen von vornherein als methodische Entgleisung abgestempelt wird. Es ist bezeichnend, daß eine solche Einstellung heute vorzugsweise in solchen Kreisen zu finden ist, in denen man zwar in der eigenen Arbeit *n i c h t* die *v o l l e n* Konsequenzen aus den struk-

<sup>2</sup> Vgl. hierzu auch die Darlegungen von S. K. Šaumjan in ZfPhon 10 (1927), S. 193—203, der auf die Notwendigkeit und Möglichkeit hinweist, die sich z. Zt. noch gegenüberstehenden strukturalistischen Theorien der Prager Phonologie einerseits, der Kopenhagener und der amerikanischen strukturalistischen Richtung andererseits zu einer Synthese zu führen.



turalistischen Theorien zu ziehen bereit ist, sich aber — vielleicht gerade deshalb — vorzugsweise dadurch als ein einwandfreier Linguist zu erweisen glaubt, daß man die Gelegenheit wahrnimmt, sich anderen gegenüber durch pseudostrukturalistische Ermahnungen als gestrenger Hüter der wissenschaftlichen Methode im Sinne des Strukturalismus auszugeben, auch dann, wenn man keine eigenen produktiven Leistungen auf echt strukturalistischer Basis aufzuweisen hat und man es in bezug auf die eigenen Arbeiten bei einem mehr oder weniger äußerlichen methodischen Mäntelchen bewenden läßt, indem man sich in gewissem Umfang des V o k a b u l a r s des Strukturalismus bedient (wobei man sich allerdings meist sogar auf die allmählich allgemein verbreiteten phonologischen Termini beschränkt).

Selbstverständlich können Untersuchungen, die sich mit den — im strukturalistischen Sinne — nicht relevanten Merkmalen der phonetischen Gestaltung der Rede befassen, keinen Anspruch darauf erheben, als linguistische Arbeiten im engeren strukturalistischen Sinne dieses Wortes bezeichnet zu werden. Das bedeutet aber schließlich noch nicht, daß solche Untersuchungen — je nach den dort angeschnittenen und untersuchten Fragen — nicht doch zu Ergebnissen führen können, die ihrerseits zu einer eingehenderen Kenntnis bestimmter Erscheinungen der menschlichen Rede führen und dadurch an sich schon ein gewisses wissenschaftliches Interesse (und sei es z. B. zunächst nur in Hinsicht auf bestimmte wahrnehmungspsychologische Kriterien) beanspruchen dürfen. Es kann aber darüber hinaus der Fall eintreten, daß solche Untersuchungen u. U. geradezu notwendige V o r a r b e i t e n zur genaueren Behandlung und Beantwortung ganz bestimmter Fragen darstellen, die von linguistischem Interesse sind. Wenn also ein Linguist im Hinblick auf bestimmte linguistische Probleme, die ihn interessieren und die noch keine adäquate oder erschöpfende Lösung gefunden haben, Beobachtungen macht, die zwar u. U. nicht im engeren Sinne linguistische Erscheinungen betreffen, aber geeignet scheinen, wesentliche Grundlagen für die Bearbeitung ganz bestimmter Fragen von spezifisch linguistischer Bedeutung zu liefern, so hat er unseres Erachtens nicht nur das in dem Prinzip der freien Forschung begründete Recht, sondern in gewisser Hinsicht sogar eine Verpflichtung, diesen Beobachtungen nachzugehen. Denn es dürfte doch wohl kaum als in wissenschaftlicher Hinsicht besonders verantwortungsvolle Haltung zu bezeichnen sein, wenn man gegen besseres Wissen auf die Untersuchung eines Problems verzichtet, das eine Vorbedingung zur Klärung wesentlicher Fragen darzustellen scheint, — nur weil dieses Problem aus sachlichen oder technischen Gründen bisher nicht zur Diskussion stand oder nicht erkannt wurde und nach der Auffassung bestimmter (wenn auch u. U. maßgeblicher) Kreise nicht von Interesse ist.

In dieser Situation befand sich in den letzten Jahren die Göttinger Slawistik. In experimentalphonetisch fundierten Untersuchungen zu Beginn der 50er Jahre stießen M. Braun, K.-H. Pollok und ich hinsichtlich der prosodischen Komponenten der Rede unerwarteterweise (z. T. unabhängig

voneinander) auf bestimmte Erscheinungen, deren genauere Untersuchung uns im oben skizzierten Sinne wesentlich schien. Es handelte sich dabei um Erscheinungen, die endlich die Möglichkeit eines Zugangs zur Erschließung bestimmter *gestaltgebundener satzphonetischer Erscheinungen* der menschlichen Rede, speziell im Bereich der Zeitgestaltung und der Sprechmelodie, verhiessen, die bisher der konkreten Analyse verschlossen geblieben waren, obwohl über ihre Existenz und ihre Bedeutung kein Zweifel bestand. Die Beobachtungen an den Registrierungen von Aufnahmen slawischer Sprachen durch den Tonhöhenschreiber und ihre laufende Konfrontierung mit dem sich in der Wahrnehmung dieser Sprachaufnahmen bietenden akustischen Eindruck hinsichtlich der *Gliederung der Rede vermittelt ihrer prosodischen Gestaltung*<sup>3</sup> führte uns zunächst zu der Vermutung und mit der Zeit zur Gewißheit, daß wir auf Grund unserer Beobachtungen in die Lage versetzt waren, endlich den Zugang zur Erforschung einiger bislang unbekannter Gestaltbedingungen und Aufbauprinzipien der prosodischen Gestalt des Redegebildes zu erschließen. Wir standen hier vor einer in ihren konkreten Einzelheiten völlig neuen, aber für ein tieferes Verständnis der Gegebenheiten der menschlichen Rede besonders wichtigen Problematik und fühlten uns deshalb — im oben skizzierten Sinne — verpflichtet, den hier zutage tretenden Erscheinungen nachzugehen.

Zunächst mußten wir versuchen, eine für die hier erstmals aufgerollte Problematik adäquate Untersuchungsmethode zu entwickeln. Es ist wohl kaum verwunderlich, daß die ersten Schritte auf diesem Wege noch eine gewisse tastende Unsicherheit aufwiesen, zumal wir auch nur schrittweise einen tieferen Einblick in den eigentlichen Gestaltaufbau erlangen konnten.<sup>4</sup> Doch gelangten wir bald über dieses Anfangsstadium der Analyse hinaus; die einzelnen Beobachtungen und die Ergebnisse systematischer Untersuchungen an einem genügend umfangreichen Material fügten sich im Laufe

<sup>3</sup> Unsere Untersuchungen konzentrieren sich auf den bisher leider sehr stiefmütterlich behandelten Fragenkomplex der integrativen, delimitativen und segmentativen Funktion der prosodischen Komponenten und die phonetische Gestaltung dieser Erscheinungen in der Rede.

<sup>4</sup> Die ersten Mitteilungen über unsere Untersuchungsergebnisse hinsichtlich der Struktur der Zeitgestalt des Redegebildes zeigen diese schrittweise Entwicklung: den Ausgang von der Untersuchung der Schalldruckamplitude, bei der die ersten Beobachtungen bestimmter Relationen zwischen den Silbendauern einerseits, der Dauer des betreffenden Teilabschnitts der Rede andererseits erfolgten — noch ohne Einsicht in das wichtige Faktum, daß in der Zeitgestalt des Redegebildes nicht diese Gliederungsebene der Silben, sondern die Ebenen der übergeordneten Gliederungseinheiten der Rede die für den Gestaltaufbau ausschlaggebende Ebene darstellen (deshalb müssen die in der ersten Mitteilung, ZfPhon 6 (1952) S. 286—314, dargestellten Beispiele heute in mancher Hinsicht als überholt gelten, wenn auch das die Zeitgestalt bestimmende Relationsprinzip dort im Grunde schon richtig erkannt wurde). Danach folgte die Konzentrierung meiner eigenen Untersuchungen auf die Analyse der Zeitgestalt, so daß die folgende Mitteilung (ZfPhon 7 (1953), S. 346—392) mit der Darstellung der „Formelemente“ die grundlegenden Erscheinungen schon in erheblich adäquaterer Form erfaßte. Leider wurde die geplante kapitelweise Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse, in der die „Formelemente“ nur das Ausgangskapitel darstellten, dann durch die Kontroverse mit E. Zwirner vereitelt.

der Zeit zu einem immer klareren und geschlosseneren Gesamtbild zusammen. In den Jahren 1954/55 war sowohl bei der Untersuchung der Melodiegestalt als auch bei der Untersuchung der Zeitgestalt des Redegebildes die erste Untersuchungsetappe soweit abgeschlossen, daß eine zusammenfassende Darstellung der ersten Ergebnisse möglich wurde.<sup>5</sup>

Man sollte meinen, es sei nicht notwendig, erst im einzelnen darzulegen, daß in dieser ersten Untersuchungsetappe vorzugsweise jene Fragen untersucht werden mußten, deren Lösung sich als notwendige Voraussetzung zur Bearbeitung aller weiteren Fragen erwiesen hatte. Und es müßte als selbstverständlich angesehen werden, daß in der Darstellung der Ergebnisse jener ersten Untersuchungsetappe solche Probleme noch keinen Platz finden konnten, deren systematische Untersuchung erst in einer folgenden Untersuchungsetappe auf der Grundlage dieser zunächst erarbeiteten Ergebnisse möglich werden konnte (auch wenn diese Probleme uns mindestens ebenso geläufig sind und waren wie unseren Kritikern und obwohl die laufende Beachtung dieser Probleme schon während der ersten Untersuchungen in mancherlei Hinsicht Hinweise darauf ergeben hat, in welcher Richtung ihre Lösung zu erwarten bzw. welche Spezialuntersuchungen zu ihrer Lösung erforderlich sind). Die in dieser ersten Etappe ermittelten Ergebnisse mußten sich unter diesen Umständen in erster Linie (wenn auch nicht ausschließlich) auf bestimmte Fragen der phonetischen Seite der untersuchten Erscheinungen beziehen.

Auch wenn man dem linguistisch orientierten Phonetiker heute i. a. eine gewisse Daseinsberechtigung einräumt, so darf doch nicht verkannt werden, daß das Verhältnis der Linguistik zur Phonetik — insbesondere zur Experimentalphonetik — bekanntlich durch mancherlei Hypothesen belastet ist und — trotz aller Abhandlungen zu diesem Problem — keine endgültige Klärung gefunden hat. Das findet seinen Niederschlag in der Bewertung und Beurteilung experimentalphonetischer Untersuchungen. Während manche Linguisten der älteren Richtungen ein zu blindes Vertrauen in die direkte Verwertbarkeit der Angaben experimentalphonetischer Registrierungen zeigten, hat sich in bestimmten Kreisen der modernen Linguistik ein unverkennbares Mißtrauen gegen experimentalphonetische Untersuchungen und deren Methode ausgebreitet: man ist in ständiger Furcht, dort könne die linguistische Problematik vernachlässigt oder gar völlig mißachtet werden (es könne z. B. „von den Kurven statt von der Sprache“ ausgegangen, das lautliche Kontinuum von anderen als den durch die Linguistik gesetzten Kriterien her analysiert oder ein anderer Aus-

<sup>5</sup> Für die Zeitgestalt erfolgte eine solche Zusammenfassung in meiner Habilitationsschrift von 1959: „Die Struktur der Zeitgestalt des Redegebildes, dargestellt an Beispielen aus den slawischen Sprachen“; diese Arbeit wird in Kürze als Bd. 2 der „Opera slavica“ erscheinen. Für die Melodiegestalt erfolgte eine solche zusammenfassende Darstellung des damaligen Standes der Untersuchungen in der 1954 abgeschlossenen Dissertation von K.-H. POLLOK: Der neustokavische Akzent und die Struktur der Melodiegestalt der Rede. Diese Arbeit wird nun auch endlich in Kürze im Druck erscheinen, und zwar ebenfalls in der Reihe „Opera slavica“. Vgl. zu dieser Arbeit auch unten Kap. 5, S. 78 ff.

gangspunkt als der der sprachlichen Funktion genommen worden sein). Diese Furcht ist mancherorts offensichtlich so groß, daß man die „anfechtbaren Voraussetzungen“ sogar in solche Untersuchungen hineininterpretiert, in denen sie gar nicht vorliegen.<sup>6</sup> Eine solche Haltung stellt sich übrigens besonders leicht bei den o. e. Philologen ein, die auf Grund ihrer eigenen Arbeiten zwar nicht selber als Strukturalisten bezeichnet werden können, aber gerne vom Strukturalismus und seinen Vertretern ernst genommen werden möchten.

Dieses Mißtrauen von seiten der Linguistik wirkt sich auf der anderen Seite aber dahingehend aus, daß sich mancher Experimentalphonetiker, der darauf bedacht ist, in seinem Bemühen um die Erschließung des Wesens der menschlichen Sprache Anerkennung von sprachwissenschaftlicher Seite zu finden, gezwungen sieht (oder zu sehen glaubt), nicht nur linguistisch fundiert und orientiert zu arbeiten, sondern sich — unter Verkennung der notwendigen Konsequenzen aus der strukturalistischen Konzeption von der Sprache als einem System von Relationsbegriffen — darüber hinaus auch veranlaßt sieht, mit mehr oder weniger lauter Stimme dort als Hüter angeblicher methodischer Grundgesetze der Linguistik aufzutreten, wo er

<sup>6</sup> Indem ich hiermit in aller Entschiedenheit manchen unzutreffenden gegenteiligen Behauptungen und mancher völlig unzutreffenden und irreführenden Auslegung unserer Untersuchungsmethoden, die bewußt oder unbewußt fälschlich in unsere Untersuchungen hineininterpretiert wurden, entgegentrete, weise ich ausdrücklich darauf hin, daß unsere Untersuchungen (auch wenn wir uns in unseren Darlegungen nicht *expressis verbis* darüber geäußert haben) von Anfang an und in allen einzelnen Untersuchungsphasen gelenkt und bestimmt waren vom Standpunkt des am Phänomen der menschlichen Sprache in ihren verschiedenen Erscheinungsformen interessierten Linguisten. Liest und konfrontiert man die diversen Behauptungen, die in Gutachten sowie in mündlichen und schriftlichen Stellungnahmen zu unseren Untersuchungen von verschiedenen Seiten ausgesprochen wurden, so staunt man sowohl über die Diskrepanz dieser Behauptungen zu dem tatsächlichen Sachverhalt unserer Untersuchungen als auch über die außerordentliche Diskrepanz in den Forderungen und den Auffassungen ein und desselben Faktums zwischen diesen verschiedenen Stellungnahmen ihrerseits. Gerade dieser letzte Umstand dürfte mit genügender Deutlichkeit zeigen, daß eine Untersuchung der betreffenden Fragen dringend erforderlich, ja unumgänglich notwendig war und ist. Denn offensichtlich ist doch über die zur Debatte stehenden Erscheinungen nicht jene Einmütigkeit und Sicherheit der Auffassung und Kenntnisse vorhanden, die einzelne „Experten“ vorgeben wollen.

Man wird mich verstehen, wenn ich auf Grund solcher Erfahrungen seinerzeit beschlossen habe, darauf zu verzichten, meine wissenschaftliche Arbeit durch Bitten um finanzielle Beihilfen abhängig zu machen von den sich z. T. sinnlos widersprechenden Forderungen und Ratschlägen, die einige (auf anderen Gebieten hochverdiente, auch von mir sehr geachtete) Gelehrte hinsichtlich meiner Untersuchungen stellen zu müssen glaubten, obwohl sie auf diesem sehr speziellen Gebiet erwiesenermaßen nicht kompetent sind bzw. sein können. Ich habe mir deshalb vorgenommen, meine Untersuchungen in Zukunft stets nur in jenem Umfang weiterzuführen, in dem ich dazu in völliger Unabhängigkeit auf der Basis und im Rahmen meiner eigenen finanziellen Möglichkeiten in der Lage sein werde. Nicht zuletzt aus diesen Gründen (rein äußere Gründe anderer Art kamen hinzu) habe ich meine Untersuchungen auch in der Zwischenzeit noch nicht über die bereits in den Jahren 1954/55 erreichte Etappe hinaus fortführen können; ich hege jedoch die Hoffnung, sie in absehbarer Zeit wieder aufnehmen zu können.

diese verletzt glaubt, obwohl gar keine Verletzung vorliegt<sup>7</sup> — nur weil dort auch spezifisch *phonetische* (und nicht nur *phonologische*) Fragen untersucht werden.

Hier liegt offensichtlich eine der Wurzeln für unsere Kontroverse mit bestimmten Vertretern der *Phonometrie*. Die eigentliche Ursache, durch die allein die Schärfe dieser Auseinandersetzung eine Erklärung finden kann, ist jedoch in einem etwas anderen Punkt zu suchen.

Eberhard *Zwirner* erhebt den Anspruch, daß nur die von ihm und seinem Namensvetter Kurt *Zwirner* begründete *phonometrische Methode* die Möglichkeit einer sinnvollen *phonetischen* Erforschung der gesprochenen Sprache bietet, da nur durch Anwendung der von der *Phonometrie* entwickelten *statistischen* Untersuchungsmethoden der *Primat der Linguistik* bei der Untersuchung der gesprochenen Sprache gewährleistet sei. Die von *Zwirner* immer wieder wiederholte Forderung nach dem *Primat der Linguistik* in der *Phonetik* hat naturgemäß eine ganze Reihe von Linguisten zu der Annahme bewogen, daß die Grundsätze und Erkenntnisse der Linguistik von keiner anderen *experimental-phonetischen* Richtung so bewußt und infolgedessen auch so adäquat angewandt würden wie in der *Phonometrie*, und daß infolgedessen sowohl die Grundsätze als auch die Fragestellungen der *Phonometrie* in erster Linie von linguistischen Gedankengängen bestimmt sein müßten. Ich muß gestehen, daß ich zunächst selber dieser Auffassung war, nach tieferer Einsicht in die faktischen Gegebenheiten und Voraussetzungen der menschlichen Rede einerseits, der *phonometrischen* Arbeiten und der Entwicklung und Begründung der *phonometrischen* Theorien andererseits jedoch zu einer etwas vorsichtigeren Einstellung gelangt bin.

Verfolgt man nämlich die Arbeiten der *Phonometrie*, speziell die von *E. Zwirner* selber verfaßten Arbeiten, so muß man zu seinem Erstaunen feststellen, daß sich hinter dem immer wieder mit sehr viel Effekt postulierten *Primat der Linguistik* in Wirklichkeit eine Art *Primat der Statistik* tarnt. *Zwirners* Argumentation ist sehr einfach und zunächst überzeugend<sup>8</sup>: er postuliert den *Primat der Linguistik*. *Primat der Lin-*

<sup>7</sup> Vgl. dazu unten Kap. 2, S. 19 ff. Obwohl dieser Vorwurf nicht nur manchen Vertretern der *Phonometrie* zu machen ist, ist diese Einstellung doch dort besonders deutlich ausgeprägt. Es darf in diesem Zusammenhang daran erinnert werden, daß schon *Trubetzkoy* bei seiner Diskussion der *phonometrischen* Prinzipien mit aller Deutlichkeit ausgesprochen hat, daß „das Sprachgebilde außerhalb von Maß und Zeit liegt, die *Begriffe der Phonologie* also *keine phonometrischen* Begriffe sind“ (*N. S. TRUBETZKOY, Grundzüge der Phonologie*, S. 10—12).

<sup>8</sup> Ich zitiere an dieser Stelle *Zwirners* Argumentation nach einer seiner *neuesten* Stellungnahmen (aus dem Jahre 1952), um sicherzustellen, daß darin die *gültige* Ansicht *Zwirners* zum Ausdruck kommt. Die Argumentation deckt sich in *allen* wesentlichen Punkten mit allen Äußerungen *Zwirners* aus der davor liegenden Zeit (seit den für die Entwicklung der *Phonometrie* grundlegenden Arbeiten von 1935/36); nur kommt in den frühen Arbeiten die *biologische* Fundierung der *statistischen* Methode noch stärker zum Ausdruck; vgl. z. B. *E. u. K. ZWIRNER, Aufgabe und Methode der Sprachvergleichung durch Maß und Zahl, Zeitschrift für Mundartforschung*, Jg. 12 (1936), S. 70.

guistik bedeutet für ihn den „Vorrang der vergleichenden Aufgabe“<sup>9</sup>, denn die „wissenschaftliche Bewältigung gesprochener Sprache“ erfordert „die *Vergleichung*“.<sup>10</sup> Der Phonetiker arbeitet mit (physikalischen oder physiologischen) *Messungen*.<sup>11</sup> Aber „statistisch nicht gesicherte Messungsergebnisse sind nicht vergleichbar und also in bezug auf die Sprache: hier auf die Sprachmelodie, welche verglichen werden muß, wenn sie wissenschaftlich behandelt werden will, nichts wert“.<sup>12</sup> Ihre Begründung hatte diese Forderung nach statistischer Behandlung der gesprochenen Sprache bei Zwirner schon in seinen ersten Arbeiten in *biologischen Argumenten*: alle Erscheinungen der gesprochenen Sprache müssen, da sie durch die Sprechorgane erzeugt werden, „genau solche Schwankungen“ aufweisen „wie alle anderen biologischen Größen auch“.<sup>13</sup>

Die Grundthese Zwirners lautet also: wissenschaftliche Bearbeitung gesprochener Sprache ist *einzig und allein* nur durch Anwendung *statistischer Methoden* möglich. *Die Notwendigkeit der Anwendung statistischer Methoden* bei *allen* Untersuchungen von Erscheinungen der gesprochenen Sprache ist der *oberste Leitsatz der Phonetik*. Zwirner hat ihn mindestens ebenso oft mit allem Nachdruck wiederholt wie seine Forderung nach dem Primat der Linguistik. Entscheidend ist dabei aber der Umstand, daß die Forderung nach dem Primat der Linguistik für Zwirner in der Praxis ausschließlich dazu dient, die Forderung nach der *ausschließlichen* Verwendung statistischer Methoden in der Phonetik begründen zu helfen. Zwirner läßt grundsätzlich die Frage nicht zu, ob es nicht im Bereich der Phonetik linguistisch orientierte Fragestellungen und Probleme gibt oder geben kann, die sich vielleicht nicht so leicht oder u. U. überhaupt nicht der statistischen Bearbeitung erschließen, weil nicht ohne Weiteres jene „Klassenbildung“ vorgenommen werden kann, ohne die statistische Untersuchungen nicht möglich sind; die aber dennoch — infolgedessen mit anderen Methoden — untersucht werden müssen. Eine solche Frage darf in Zwirners Augen gar nicht gestellt werden, da es ja für ihn erwiesen zu sein scheint, daß aus dem Primat der Linguistik die Notwendigkeit der Statistik für *jede* phonetische Untersuchung resultiert.

Hier müßte nun zunächst einmal die Frage gestellt werden, ob nicht allein schon durch die strukturalistischen Konzeptionen in der Linguistik, für die die Sprachvergleichung ja durchaus nicht mehr jene ausschließliche Bedeutung besitzt, die sie für Zwirner noch hat (dessen linguistische Konzeptionen noch tief in der Sprachwissenschaft des 19. Jh.s verwurzelt sind), ob nicht durch diese Konzeptionen des Strukturalismus auch hinsichtlich phonetischer Untersuchungen andere Methoden erforderlich werden. Darauf wird man allerdings antworten können, daß selbst dann, wenn das Ziel

<sup>9</sup> ZfPhon 6 (1952), S. 4.

<sup>10</sup> a.a.O. S. 2.

<sup>11</sup> a.a.O. S. 10.

<sup>12</sup> a.a.O. S. 12.

<sup>13</sup> so Vox XXI (1935), S. 47; aber in gleicher Weise argumentiert Zwirner auch heute noch in mündlichen und schriftlichen Darlegungen.

der Sprachvergleichung aus dem Auge gelassen wird, die phonetische Forschung stets vor der Aufgabe einer koordinierenden Erfassung einer Mehrzahl von Registrierungen stehen wird, für die Zwirner die variationsstatistische Methode als allein mögliche Methode fordert. Nun gibt es aber im Bereich der gesprochenen Sprache ohne Zweifel Erscheinungen (an deren Untersuchung die Sprachwissenschaft interessiert sein muß), die *nicht quantitativ, sondern qualitativer Art* sind und bei deren Untersuchung es nicht nur um die Konstatierung des Vorhandenseins oder des Fehlens eines bestimmten Merkmals geht, die durch homograde Statistik zu bewältigen wäre. Will man solche Erscheinungen statistisch erfassen, so muß man sie erst in irgend einer Weise *quantitativ meßbar* machen. Erst dann lassen sie sich mit der Methode der heterograden Statistik erfassen, und diese Methode ist es ja gerade, die Zwirner verlangt, wenn er von statistischer Bearbeitung spricht; denn nur mit der heterograden Statistik kann die Variation der Merkmale untersucht werden, um die es Zwirner (der Vergleichung halber) doch geht.

Um z. B. die Sprechmelodie *quantitativ* erfaßbar zu machen, muß die Phonometrie sie in *meßbare Einheiten* zerlegen. Sie erreicht das, indem sie sich auf die Erfassung der „Lautmelodie“ beschränkt und diese „Lautmelodie“ nicht in ihrem eigentlichen Verlauf, sondern durch eine Gerade, den Trend 1. Grades, erfaßt, der es ermöglicht, den Winkel seines Anstiegs zu messen. Mit diesen Winkelmaßen kann man dann statistisch arbeiten.<sup>14</sup> Es ist bezeichnend, daß phonometrische Nachkriegsarbeiten<sup>15</sup> zwar erwiesen haben, daß die zahlreichen Divergenzen zwischen dem Wahrnehmungseindruck und der Messung (ob steigender oder fallender Trend 1. Grades zur Tonbewegung des Vokals bzw. silbischen Sonanten) gerade darin ihre Ursache haben, daß eben der am Silbenträger ermittelte Trend 1. Grades den akustisch erfaßten Kurvenverlauf der Tonbewegung der Silbe nicht ausreichend erfaßt. Aber ungeachtet dessen werden die phonometrischen Untersuchungen zur Sprechmelodie weiter mit den am Trend 1. Grades des Vokals oder silbenbildenden Sonanten ermittelten Melodiewinkeln durchgeführt, da ja ein Übergang zu dem adäquateren Trend 2. Grades diese Art der statistischen Untersuchungen unmöglich machen würde. Nur nebenbei sei hier vermerkt, daß die für die Untersuchung der deutschen Sprechmelodie von der Phonometrie zugrundegelegten „Melodieklassen“ „steigend“, „fallend“, „gehalten“ überhaupt keine „linguistischen Klassen“ sind, sondern höchstens *wahrnehmungspsychologische Klassen* darstellen, da sie ausschließlich durch Abhören (mit der zusätzlichen Konstatierung, daß an der betreffenden Stelle nicht falsch gesprochen

<sup>14</sup> Zu der hier nur kurz gestreiften Frage der Sprechmelodie vgl. eingehender unten Kap. V: Zur Melodiegestalt der Rede: Streuung von Melodiewinkeln oder ganzheitliche Strukturprinzipien, S. 86 ff. Dort finden sich auch genaue Literaturangaben.

<sup>15</sup> W. BETHGE, Über abgehörte und gemessene Lautmelodie, ZfPhon 7 (1953), S. 339—346. — DERS., Das Abhören von Lautmelodie und Silbenmelodie, ZfPhon 7 (1953), S. 320—326. Vgl. auch A. MAACK, Quantität und Melodiebewegung, ZfPhon 8 (1955), S. 294—311.

wurde) ermittelt worden sind. Schon bei dem Problem der Sprechmelodie ist die Forderung nach dem Primat der Linguistik also den Erfordernissen der Statistik gewichen.

Wir wollen nicht bestreiten, daß die Untersuchung der Sprechmelodie eine ganze Reihe von Problemen mit sich bringt, die nicht so leicht zu lösen sind, und in diesem Sinne soll hier an Herrn Zwirner keine Kritik hinsichtlich der Tatsache geübt werden, daß es ihm und seinen Mitarbeitern bisher nicht gelungen ist, eine adäquate Methode zur Untersuchung der Sprechmelodie zu entwickeln. Protestieren müssen wir aber, wenn Herr Zwirner, unter Ausnutzung seines Einflusses, es unternimmt, Arbeiten zu diffamieren, weil sie bei der Untersuchung der Sprechmelodie nicht die von ihm bzw. seinen Mitarbeitern verwandte Methode befolgen, sondern sich ihrerseits um die Entwicklung eigener Methoden zur Untersuchung der Sprechmelodie bemühen und dabei versuchen, den spezifischen Besonderheiten der Sprechmelodie Rechnung zu tragen, die in der Zwirnerschen Methode nicht erfaßt werden können.

Ein solcher Fall ist der Anlaß zur Publikation der vorliegenden Artikel, die zu den einzelnen Punkten der Kontroverse zwischen der Phonometrie und der Göttinger Slawistik Stellung nehmen. Das Verhalten von Herrn Zwirner anläßlich der geplanten Veröffentlichung der Dissertation von K.-H. POLLOK<sup>16</sup> zwingt mich, in der seit über sieben Jahren bestehenden Kontroverse nun mit dieser Stellungnahme an die Öffentlichkeit zu treten. Die Auseinandersetzung begann anläßlich der Veröffentlichung meines Aufsatzes über die „Formelemente des Sprechrhythmus.“<sup>17</sup> Damals hat Zwirner (1954) zunächst die Redaktion der Zeitschrift für Phonetik ersucht, von einer Veröffentlichung des von mir bereits dort vorliegenden, die Darstellung meiner Untersuchungsergebnisse fortsetzenden Manuskripts (zur Frage der Sprechpausen) so lange abzusehen, solange nicht von Seiten der Phonometrie eine Kritik an meinen „Formelementen“ erschienen sei. Auf Anregung von Zwirner hat dann A. Maack diese Kritik verfaßt, die bereits im Januar 1955 im Manuskript vorlag, jedoch erst im folgenden Jahr im Druck erschien. Eine Erwiderung auf die Kritik Maacks bzw. eine Widerlegung der darin enthaltenen unzutreffenden Angaben wurde mir durch eine entsprechende Einflußnahme Zwirners auf die Redaktion der Zeitschrift unmöglich gemacht. Inzwischen war 1956 in der Festschrift für Max Vasmer ein kurzer Aufsatz von mir erschienen, in dem ich einige prinzipielle Überlegungen zur Problematik einer adäquaten phonologischen und phonetischen Erfassung der prosodischen Struktur der Rede dargelegt hatte.<sup>18</sup> Angeblich aus Anlaß dieses Aufsatzes, in Wirklichkeit jedoch ohne

<sup>16</sup> K.-H. POLLOK, Der neuštokavische Akzent und die Struktur der Melodiegestalt der Rede, Phil.Diss. Göttingen 1954. Die Arbeit erscheint demnächst in der Reihe „Opera slavica“.

<sup>17</sup> ZfPhon 7 (1953), S. 346—392.

<sup>18</sup> I. MAHNKEN, Zur Prosodie der Rede, Festschrift für Max Vasmer, Berlin-Wiesbaden 1956, S. 278—285 (Slavistische Veröffentlichungen des Osteuropa-Instituts der Freien Universität Berlin, Bd. 9).



Eingehen auf dessen Gedankengänge, erschien dann 1957 in der Zeitschrift für Slawistik ein weiterer Aufsatz von A. Maack, der — wie ich von A. Maack erfuhr — ebenfalls von Zwirner angeregt war und der im wesentlichen wieder mit den gleichen Argumenten Kritik an meinen „Formelementen“ übte. Auch dieses Mal war mir eine Erwiderung verwehrt, da die Redaktion der Zeitschrift für Slawistik auf Beschluß einer Herausgeber-sitzung Anfang 1958 die Veröffentlichung meiner prinzipiellen Stellungnahme zum grundlegenden Punkt der Kontroverse mit der (an sich plausiblen) Begründung ablehnte, daß sogar für die der Zeitschrift vorliegenden und thematisch der Zeitschrift bedeutend näher liegenden Manuskripte kaum genügend Platz zur Verfügung stände und sowohl die allgemeine Phonetik als auch epikritische Arbeiten der Grundlinie des Programms der Zeitschrift fernlägen. Unter diesen Umständen sah ich mich gezwungen, von der Veröffentlichung einer Erwiderung auf die phonometrische Kritik abzusehen; denn ich konnte mich nicht entschließen, sie einer Zeitschrift zuzumuten, die nichts mit dieser Polemik zu tun hatte. Ich begnügte mich mit der Aussicht, meine Untersuchungen bald darauf in abgerundeter Form in meiner Habilitationsschrift vorlegen und publizieren zu können und auch auf diese Weise — ohne Polemik, durch die bloßen Fakten — eine Antwort auf die phonometrische Kritik geben zu können. Im Februar 1959 konnte ich diese Arbeit der Philosophischen Fakultät der Universität Göttingen vorlegen; Ende 1961 bzw. Anfang 1962 sollte die Arbeit dann schließlich im Druck erscheinen.<sup>19</sup> Auch hier hat Zwirner übrigens noch einmal versucht, den Verlag gegen meine Arbeit zu beeinflussen.

Ich hatte inzwischen nicht mehr die Absicht, meine seinerzeit verfaßten Widerlegungen der Kritiken A. Maacks nach so langer Zeit noch zu veröffentlichen. Doch wurde mein diesbezüglicher Entschluß umgestoßen, als uns Anfang dieses Jahres (auf Zwirners eigene Veranlassung hin) eine ausführliche gutachterliche Stellungnahme Zwirners übermittelt wurde, die dieser über die o. e. Dissertation von K.-H. Pollok erstellt hatte und deren Veröffentlichung er für den Fall ankündigte, daß Polloks Untersuchung trotz dieser Stellungnahme im Druck erscheinen sollte. Übrigens hat Zwirner diese Stellungnahme auch anderweitig verbreitet. Zwirner lehnt in dieser Stellungnahme Polloks Arbeit *als Ganzes* radikal ab (obwohl er z. B. zum umfangreichsten Teil der Arbeit, der grundlegende Fragen der serbokroatischen Akzentlehre behandelt, überhaupt nicht Stellung nehmen konnte (oder wollte)!). Diese ablehnende Haltung Zwirners hat ihre Ursache zweifellos im Grundsätzlichen: in seiner Ablehnung der Auffassung der Göttinger Slawistik vom Wesen der prosodischen Gestalt des Redegebildes (aus diesem Grunde sind auch wiederholte Angriffe gegen mich und meine Arbeiten in diese Stellungnahme eingeschaltet). Gegen die Äußerung einer gegenteiligen grundsätzlichen Auffassung und eine darauf fun-

<sup>19</sup> Die Drucklegung hat sich etwas hinausgezögert, doch wird die Arbeit in Kürze erscheinen: I. MAHNKEN, Die Struktur der Zeitgestalt des Redegebildes, dargestellt an Beispielen aus den slawischen Sprachen (= Opera slavica, Bd. 2).

dierte Ablehnung bestimmter Methoden und Schlußfolgerungen wäre nun an sich nichts einzuwenden, wenn es sich dabei wirklich um eine — die Verantwortung des Gutachters berücksichtigende — objektive und sachlich einwandfrei fundierte Argumentation handeln würde. Zwirner ist aber aus verschiedenen Gründen nicht in der Lage, eine objektive und sachlich richtige Argumentation gegen Polloks Untersuchung vorzulegen; deshalb versucht er, mit Scheinargumenten, irreführenden Literaturverweisen, unzutreffenden Angaben über die Voraussetzungen der benutzten Apparatur, Entstellungen und sogar völlig unzutreffenden Behauptungen den Autor unglaubwürdig zu machen. Und ebenso wie man seinerzeit mir selber (als eine andere Argumentation die Beweiskraft meiner Beispiele offensichtlich nicht entkräften konnte) Zurechtbiegung, d. h. also: Verfälschung des Materials unterstellte, so unterstellt auch jetzt wieder Zwirner Pollok eine tendenziöse Verfälschung des Materials!

Das sind Methoden, die einer wissenschaftlichen Diskussion — erst recht aber einer gutachterlichen Stellungnahme — unwürdig sind; und selbst wenn man die bekannte Unduldsamkeit Zwirners als psychologisches Faktum einkalkuliert, lassen sich solche Methoden nicht akzeptieren. Ich bin aus diesem Grunde nun nicht mehr gewillt und halte mich auch nicht mehr für berechtigt zu schweigen, wenn ein (ausgesprochen gewissenhafter) junger Kollege auf diese Weise diffamiert wird. Ich sehe mich deshalb veranlaßt, jetzt sowohl meine seinerzeit vorbereiteten Entgegnungen auf die Kritiken A. Maacks als auch meine eigene Stellungnahme zur Problematik der Sprechmelodie zu publizieren. Da Zwirner auch meine Arbeiten unter ausdrücklicher Berufung auf seine o. e. Stellungnahme zu der Pollokschen Untersuchung (und unter Verbreitung dieser Stellungnahme) angegriffen und in Mißkredit zu bringen versucht hat, wird man mir wohl das Recht zubilligen, mich gegen solche Verunglimpfungen zu wehren und zu diesem gesamten Fragenkomplex sachlich Stellung zu nehmen.

Aus meinen Darlegungen wird sich ergeben, warum Zwirner die Polemik gegen uns mit einer solchen Schärfe und mit solchen Mitteln führt: die Ergebnisse unserer Untersuchungen müssen nämlich unweigerlich zu der Schlußfolgerung führen, daß es — entgegen der ständig wiederholten Behauptung Zwirners — doch bestimmte Probleme in der Phonetik gibt, die man (da man es dabei mit gestaltgebundenen Erscheinungen zu tun hat) nicht ohne Weiteres statistisch bearbeiten kann. Sollten unsere Ergebnisse auch nur in wesentlichen Punkten Anerkennung finden, so ist Zwirners Absolutheitsanspruch, daß nur die phonometrische variationsstatistische Methode die Möglichkeit einer sinnvollen Erforschung der gesprochenen Sprache bietet, nicht mehr zu halten. Das will Zwirner offensichtlich unter allen Umständen verhindern, und dazu ist ihm — leider — auch manches Mittel recht, dessen man sich in einer sauber und sachlich geführten wissenschaftlichen Kontroverse nicht bedienen sollte; ich verzichte hier auf die Anführung näherer Einzelheiten zu diesem unerfreulichen Thema.

Eines muß hier aber zur Klarstellung hinzugefügt werden: die Göttinger Slawistik hat niemals die Berechtigung variationsstatistischer Untersuchungsmethoden für die Behandlung bestimmter phonetischer Probleme bestritten. Wir haben selber unsere phonetischen Untersuchungen mit einer statistisch unterbauten Arbeit begonnen<sup>20</sup>, und wir sind immer der Auffassung gewesen, daß die von der Phonometrie entwickelten variationsstatistischen Untersuchungsmethoden bei der Untersuchung vieler Fragen mit Erfolg angewandt werden können und sollen und deshalb für die moderne Phonetik unentbehrlich sind. Wir sind allerdings der Meinung — die seinerzeit schon Trubetzkoy mit allem Nachdruck ausgesprochen hat und die in der modernen Phonetik allgemein verbreitet ist<sup>21</sup> —, daß sich nicht alle phonetischen Probleme durch eine solche Anwendung der Variationsstatistik adäquat erfassen und erfolgreich bearbeiten lassen. Das ist die entscheidende Differenz zwischen Zwirner und uns. Sobald Zwirner von seinem Absolutheitsanspruch Abstand nimmt und sich mit der Forderung der Anwendung variationsstatistischer Methoden auf jene Bereiche und jene Fragen der Phonetik beschränkt, die mit den Mitteln der Variationsstatistik adäquat erfaßt werden können, dürfte auch die eigentliche Grundlage der Kontroverse zwischen der Phonometrie und der Göttinger Slawistik beseitigt sein und die Diskussion um die Sache selbst sich in sachliche Bahnen lenken lassen, wozu ich in den folgenden Kapiteln einen Versuch unternehmen möchte.

<sup>20</sup> I. MAHNKEN und M. BRAUN, Zur Vokalquantität im Russischen, ZfPhon 5 (1951), S. 265—282.

<sup>21</sup> „... und gewiß ist die Anwendung der biologisch statistischen Methoden, wie sie von E. Zwirner betrieben wird, als ein großer Fortschritt zu begrüßen. Es ist aber ein Irrtum zu glauben, daß damit alle Aufgaben der Lautlehre gelöst seien. Die Aufgaben der Phonologie werden dadurch überhaupt gar nicht berührt, weil das Sprachgebilde außerhalb von „Maß und Zahl“ liegt. Aber auch die Aufgaben der Phonetik erschöpfen sich nicht in der Phonometrie. Im Gegensatz zu E. Zwirner müssen wir betonen, daß der Phonetiker sich nicht nur mit den für eine Sprachgemeinschaft geltenden Normen, sondern auch mit den individuellen Differenzen der einzelnen Sprecher und mit den durch die Veränderung der Gesprächssituation verursachten Veränderungen der Aussprache einzelner Laute befassen muß. Und zwar müssen auch auf diesem Gebiet Gesetzmäßigkeiten besonderer Art gesucht werden. Die Sprachwissenschaft soll sich nicht nur mit dem Sprachgebilde, sondern auch mit dem Sprechakt, und zwar mit dem ganzen Bereich des Sprechakts beschäftigen. Aber wichtig ist, die zwei Objekte der Sprachwissenschaft, Sprechakt und Sprachgebilde, streng auseinanderzuhalten.“ (N. S. TRUBETZKOY, Grundzüge der Phonologie, Prag 1939, S. 12).

Vgl. dazu auch die sehr genau treffende knappe Bemerkung des sowjetischen Phonetikers ZINDER: „Fonometrija ne mozet byt' priznana metodom, sposobnym rešat' vse fonetičeskie voprosy. Odnako v rjade slučaev primenenie ee ne tol'ko celesoobrazno, no i neobchodimo“ (Die Phonometrie kann nicht als eine Methode anerkannt werden, die geeignet wäre, alle phonetischen Probleme zu lösen. Doch ist ihre Anwendung in einer Reihe von Fällen nicht nur zweckmäßig, sondern auch notwendig. L. R. ZINDER, Obščaja fonetika, Leningrad 1960, S. 33).

## II

## *Der Gestaltcharakter des Redegebildes und seine Erfassung in der phonetischen Analyse*

### *Phonologie und Phonetik*

Vor einigen Jahren hat der Moskauer Strukturalist S. K. Šaumjan mit Nachdruck noch einmal darauf aufmerksam gemacht, welche umwälzende Bedeutung de Saussures neue Auffassung von der Sprachrealität und die daraus von Trubetzkoy gezogenen Konsequenzen für die Sprachwissenschaft gehabt haben.<sup>1</sup> Eines der Hauptanliegen Šaumjans in diesem Artikel war sein Hinweis auf die Notwendigkeit und die Möglichkeit einer Synthese zwischen den verschiedenen strukturalistischen Richtungen (der Kopenhagener Schule und den amerikanischen Strukturalisten einerseits, der auf der Prager Phonologie aufbauenden strukturalistischen Richtung andererseits). Zugleich hat sich Šaumjan in diesem Artikel aber auch energisch gegen eine Verbindung von Phonologie und Phonetik in einer einheitlichen Disziplin gewandt.<sup>2</sup> Šaumjan ist der Auffassung, daß in der modernen Sprachwissenschaft eine ähnliche erkenntnistheoretische Situation vorliegt wie in der Physik, in der es Erscheinungen gebe, die kraft ihrer zweifachen Natur nur im Rahmen zweier einander ergänzender und dabei einander ausschließender Theorien erforscht werden können (entsprechend dem Korrespondenzprinzip N. Bohrs). Šaumjan stellt fest, daß „die Phonologie und die Phonetik heterogene Erscheinungen erforschen“<sup>3</sup>, daß „die von der Phonetik und von der Phonologie behandelten Erscheinungen ... kraft ihrer Heterogenität nicht in einem gemeinsamen System von Axiomen vereinigt werden“ können und daß sich Phonologie und Phonetik deshalb zwar ergänzen, aber einander ausschließen.<sup>4</sup>

Uns will scheinen, daß Šaumjan hier einen für die Entwicklung der phonetischen Forschung bedeutsamen Punkt getroffen hat. In der letzten Zeit ist bei phonetischen Untersuchungen (in dem Bestreben, linguistische Kriterien zu berücksichtigen) in zunehmendem Maße eine Nichtbeachtung des unaufhebbaren wesenhaften Unterschieds zwischen der Natur des Untersuchungsobjekts der strukturalistischen Phonologie und der Natur des Untersuchungsobjekts der Phonetik zu konstatieren. Das Untersuchungsobjekt der Phonologie ist das „geistige Gebilde von systematisch geordneten Mit-

<sup>1</sup> S. K. ŠAUMJAN, Der Gegenstand der Phonologie, ZfPhon 10 (1957), S. 193—203.

<sup>2</sup> a.a.O. S. 201 f.

<sup>3</sup> a.a.O. S. 202.

<sup>4</sup> a.a.O.

teilungs- und Erkennungszeichen“<sup>5</sup>, während die Phonetik — einerlei, ob sie sich auditiver oder experimentalphonetischer Untersuchungsmethoden bedient — immer mit den k o n k r e t e n Komponenten des Redegebildes zu tun hat, die sie als konkrete Erscheinungen immer nur in der Einmaligkeit ihrer gestaltgebundenen Realisierung im Redegebilde erfassen kann. Die Berücksichtigung der Erkenntnisse und Ergebnisse der Phonologie hat zwar in der letzten Zeit zu bemerkenswerten Fortschritten in der phonetischen Forschung geführt (so daß eine phonetische Forschung o h n e Berücksichtigung dieser Erkenntnisse der Phonologie heute nicht mehr denkbar ist), doch darf das nicht darüber hinwegtäuschen, daß eine Nichtbeachtung (oder auch nur unzureichende Beachtung) des unaufhebbaren radikalen Unterschieds zwischen dem Untersuchungsobjekt der Phonetik und dem Untersuchungsobjekt der Phonologie schließlich die Phonetik doch in eine Sackgasse führen und, auf die Dauer gesehen, eine weitgehende Sterilität der phonetischen Forschung mit sich bringen muß. Denn solange die Phonetik diesen p r i n z i p i e l l e n wesentlichen Unterschied nicht in seiner v o l l e n Tragweite erfaßt, wird sie nicht in der Lage sein, jene Untersuchungsmethoden zu entwickeln, die der s p e z i f i s c h e n Natur ihres Untersuchungsobjekts in vollem Umfang angemessen und infolgedessen für die wissenschaftliche Bewältigung der mit diesem Untersuchungsobjekt verbundenen Probleme geeignet sind. Die Phonetik kann also aus den Konsequenzen der von Šaumjan entwickelten Konzeption nur gewinnen: sie muß sich — auch wenn sie sich als eine *Hilfsdisziplin der Phonologie* versteht — in stärkerem Maße als bisher ihrer eigenen s p e z i f i s c h e n Gegebenheiten bewußt werden und ihre Fragestellungen und Methoden aus diesen spezifischen Gegebenheiten heraus entwickeln.

Es sollte an sich gar nicht nötig sein, in diesem Zusammenhang noch besonders hervorzuheben, daß durch eine solche Forderung die in den letzten Jahren in der Phonetik erarbeitete *linguistische Orientierung* und Fundierung der Fragestellungen in keiner Weise tangiert wird, sondern *notwendigerweise* die ihr zukommende Bedeutung ungeschmälert behalten wird.<sup>6</sup> Die phonologisch relevanten Merkmale einer Sprache werden immer — sobald es sich um die Untersuchung der Rede als eines sprachlichen Phänomens handelt — im Zentrum des Interesses der phonetischen Forschung stehen müssen. Andererseits muß aber ebenso nachdrücklich ausgesprochen werden, daß es von einer gründlichen Verkennung der Tatsachen zeugt,

<sup>5</sup> O. von ESSEN, Allgemeine und angewandte Phonetik, 3. Aufl. Berlin 1962, S. 198.

<sup>6</sup> Zu einer solchen ausdrücklichen Feststellung sehe ich mich veranlaßt, um sinnentstellenden Interpretationen vorzubeugen. Leider gehört es in letzter Zeit zu den bevorzugten Methoden einer primitiven Polemik gegen phonetische Untersuchungen, daß man deren Verfassern Ignorierung oder mangelnde Berücksichtigung der linguistischen Fragestellung unterstellt, und zwar auch dann, wenn ein solcher Vorwurf sachlich *völlig* unberechtigt ist und der Kritiker sich nur nicht die Mühe machen will (oder aus mangelnder Sachkenntnis nicht in der Lage ist), die vorhandenen Bezüge zur linguistischen Fragestellung durchzudenken und anzuerkennen.

wenn mancherorts gefordert wird, daß die Phonetik sich auf die Erschließung der phonologischen Systeme beschränken müsse, daß sie also ihre Aufmerksamkeit nur solchen Erscheinungen der Rede zuwenden dürfe, die im Sinne der strukturalen Linguistik als „linguistisch relevant“ zu bezeichnen sind.

Hier greift der Aufsatz von Šaumjan klärend ein, indem er auf den grundsätzlichen Unterschied zwischen der strukturalistischen Konzeption der Phonologie und der auf älteren sprachwissenschaftlichen Konzeptionen basierenden Phonemtheorie von Jones und Ščerba hinweist und noch einmal unmißverständlich darauf aufmerksam macht, daß die Phonologie z. B. das Phonem nicht als Lautklasse, sondern als reinen *Relationsbegriff* betrachtet, der nichts Physisches enthält.<sup>7</sup> Entsprechend handelt es sich auch bei den anderen Begriffen der Phonologie und der strukturalen Linguistik um *Relationselemente*. In dieser Ebene hat die strukturale Linguistik ein in sich geschlossenes Systemgebäude aufgebaut. Es ist deshalb ein naiver Irrtum, wenn man glaubt, man könne (oder müsse) diesem System der strukturalen Phonologie einzelne Axiome oder Begriffe entnehmen und sie als solche in den phonetischen Analysen verwenden. Selbstverständlich wird sich ein Phonetiker, dem es an einer wirklichen Erkenntnis der Erscheinungen der menschlichen Rede gelegen ist, in jeder nur möglichen Weise darum bemühen, die Erkenntnisse und Ergebnisse der strukturalen Linguistik methodisch für seine eigene Arbeit auszuwerten. Er wird deshalb selbstverständlich seine besondere Aufmerksamkeit jenen Erscheinungen widmen, deren sprachliche Relevanz die Linguistik erkannt hat. Er kommt aber auch bei „terminologischer Homonymität“ nicht darum herum, dabei die *radikal* andere Ebene des Redegebildes mit ihren *spezifischen* Realisationsbedingungen und Gestaltungsmöglichkeiten zu berücksichtigen, denen er seine besondere Aufmerksamkeit widmen muß.

Es ist aus eben diesem Grunde nicht möglich, daß sich phonetische Untersuchungen ausschließlich auf eine Behandlung oder Beachtung der „linguistisch relevanten“ Erscheinungen beschränken. Denn eine solche kategorische Beschränkung würde unausweichlich zur Folge haben, daß die Phonetik damit ihre eigenen Erkenntnismöglichkeiten hinsichtlich der phonetischen Realisierung linguistisch relevanter Merkmale in unverantwortlicher Weise beschneiden würde. Denn der Versuch einer Erkenntnis der Einzelheiten der Realisierung linguistisch relevanter Merkmale im konkreten Redegebilde setzt die Möglichkeit einer Abhebung dieser relevanten Einzelheiten aus

<sup>7</sup> ŠAUMJAN, a.a.O. S. 197. Auf diesen Umstand hat bereits vor über zwanzig Jahren Trubetzkoy in seiner Auseinandersetzung mit Zwirner hingewiesen, als er nachdrücklich betonte, daß Zwirners „Sprachnormen“ nur Normen des Sprechakts, Normen einer bestimmten Aussprache, jedoch nicht Normen des Sprachgebildes sind, „weil das Sprachgebilde außerhalb von ‚Maß und Zahl‘ liegt“ (N. S. TRUBETZKOY, Grundzüge der Phonologie, Prag 1939, S. 10—12).

Auch wenn Trubetzkoy's Formulierungen hinsichtlich der Aufgaben der Phonetik (a.a.O. S. 13 ff.) einer gewissen Korrektur bedürfen, so hat Trubetzkoy doch die Wichtigkeit phonetischer Untersuchungen am einzelnen konkreten Redegebilde weit besser erkannt als manche spätere Linguisten.

der ganzheitlichen Gesamtgestalt des Redegebildes voraus, was mit umso größerer Sicherheit und Genauigkeit möglich sein wird, je besser man die *g e s a m t e n* Gestaltungsbedingungen des Redegebildes, und dabei auch die „linguistisch nicht relevanten“ Erscheinungen und Einzelheiten, an dieser Gesamtgestalt in ihrem Zusammenspiel und in ihren Wirkungen erkennen und verstehen gelernt hat. Der gesamten Problematik der Komplexqualitäten wird man z. B. nur auf diese Weise beikommen können, und eine ganze Reihe wichtiger linguistisch orientierter Fragen — z. B. die experimentalphonetische Untersuchung sprachlich relevanter Tonverläufe — wird nur auf dieser Basis erfolgreich möglich sein.

### *Das Redegebilde als Untersuchungsobjekt der Phonetik*

Die strukturelle Linguistik hat die Konsequenz aus der Erkenntnis der Natur des Zeichencharakters der Sprache gezogen und sich die Aufgabe gestellt, die systemhaften Relationen im Bereich der *langue* zu konstatieren und deren Gesetzmäßigkeiten zu erforschen. Der Untersuchungsgegenstand der *Phonetik* kann nur *das konkrete Redegebilde in seinen spezifischen Bedingtheiten* sein.

In der Phonologie hat sich die Unterscheidung zwischen *Sprachgebilde* und *Sprechakt* durchgesetzt. Der Gegenstand der Phonetik ist aber nicht so sehr der Akt des Sprechens, die Sprechhandlung mit ihren verschiedenen Vorgängen, sondern vornehmlich das in diesem Sprechakt gestaltete *Redegebilde*, jenes Gebilde, das im Sprechakt vom Sprecher gestaltet und im Wahrnehmungsakt vom Hörer verstanden wird.

Dieses Redegebilde stellt das zentrale Untersuchungsobjekt der Phonetik dar, denn es ist gleichsam die konkrete Form, in der der Sinn der Rede seine Tradierbarkeit erhält. Der Sprechakt als Akt erhält seine Bedeutung im Rahmen der Phonetik gerade im Hinblick auf das in diesem Akt gestaltete bzw. zu gestaltende Redegebilde, das den Sinn der Rede an den Hörer übermitteln soll. Im Sprechakt muß der beabsichtigte Sinn der Rede vom Sprecher in sinngebender Gestaltung in die kommunikative Form des Redegebildes umgesetzt werden; im Wahrnehmungsprozeß kann dann aus diesem Redegebilde vom Hörer im Verstehen wieder der Sinn der Rede erschlossen werden.

In der Realisation dieses Redegebildes haben wir stets einen *Vorgang*, ein Geschehen vor uns; als Ergebnis der Artikulationstätigkeit stellt das Redegebilde sich deshalb zwar scheinbar als *Ablauf* einer bestimmten Folge von Lauten mit bestimmten Lautauern, Tonhöhen, Intensitäten, Klangfarben usw. dar. Als solche bloße Abfolge einzelner akustischer Zeichen ist es in der Phonetik auch bisher vielfach behandelt worden.<sup>8</sup> Denn

<sup>8</sup> Hervorgehoben wurde die Ganzheitlichkeit bestimmter Erscheinungen des Redegebildes vor allem von O. von ESSEN (vgl. z. B. O. von ESSEN, *Allgemeine und angewandte Phonetik*, 3. Aufl. Berlin 1962, S. 160). Von linguistischer Seite wurde vor allem von F. DANEŠ darauf hingewiesen (vgl. z. B. F. DA-

man hat meist nicht gebührend berücksichtigt, daß das Redegebilde zu seiner kommunikativen Leistung der Tradierung des Sinns der Rede nur dadurch befähigt ist, daß es nicht bloßer Vorgang, bloße Abfolge akustischer Zeichen ist, sondern daß seine wichtigste Eigenschaft die ist, ein ganzheitlich gestaltetes, fein strukturiertes *Gebilde* zu sein. Im Redegebilde sind die verschiedenen akustischen Zeichen vermittelt bestimmter spezifischer Gestaltungsmöglichkeiten zu ganzheitlichen Gestalten von spezifischer Struktur integriert. Das Redegebilde verfügt also als kommunikatives Gebilde über eine ihm eigentümliche Struktur mit ihm eigentümlichen Strukturelementen.

Dieses Redegebilde dient der sprachlichen Kommunikation, und deshalb muß es die Aufgabe der Phonetik sein, *alle* jene Erscheinungen am Redegebilde zu untersuchen, die der sprachlichen Kommunikation dienen; und die spezielle Aufgabe der Experimentalphonetik dürfte dann doch wohl darin bestehen, jenen genaueren und tieferen Einblick in die im Redegebilde gegebenen *Gestaltungsmittel der menschlichen Rede* zu suchen, der ohne apparative Registrierungen und Analysen nicht möglich ist, weil die in der akustischen Wahrnehmung erfaßten Erscheinungen ihrerseits noch einer Analyse hinsichtlich der sie bewirkenden Komponenten bedürfen. Betrachtet die Phonetik das Redegebilde in diesem Sinne unter dem Gesichtspunkt der sprachlichen Kommunikation, so ist der notwendige Bezug zur Sprachwissenschaft von vornherein gesichert. In diesem Sinne hat D. Gerhardt seinerzeit auf die „soziale Geltung der Sprachschälle“ hingewiesen, als er sich mit einer primär physiologisch orientierten Phonetik auseinandersetzte.<sup>9</sup> Soziale Geltung kommt in der Gestaltung des Redegebildes aber nicht nur den im engeren Sinn phonologisch relevanten Zeichen der Darstellungsebene zu, sondern ebenfalls den lautlichen Kundgabe- und Appellmitteln, deren Berücksichtigung schon 1935 von J. von Laziczius gefordert wurde, woraufhin auch Trubetzkoy in seinen „Grundzügen“ die Notwendigkeit einer besonderen „Appellphonologie“ und „Kundgabephonologie“ erörterte und vorschlug, die Untersuchung der hier anfallenden Fragen einem besonderen Wissenschaftszweig, der *Lautstilistik*, zuzuweisen, die ihrerseits in eine phonetische und eine phonologische Stilistik gegliedert werden könne.<sup>10</sup> Und Anspruch auf Berücksichtigung müssen unter diesem Gesichtspunkt der kommunikativen Aufgabe des Redegebildes auch jene *phonetischen* Eigenschaften des Redegebildes finden, die seinen ganzheitlichen Gestaltcharakter begründen. Wenn diesen auch keine *distinktive* phonologische Relevanz zukommt, so müssen sie doch als grundlegende Gegebenheiten des Redegebildes die ihnen gebüh-

NEŠ, *Intonace a věta ve spisovné češtině*, Praha 1957, S. 37 u. ö.). Dagegen wird sie (trotz der Verwendung von Termini wie Struktur u. ä.) in einer der letzten grundsätzlichen Äußerungen über vergleichende satzmelodische Untersuchungen von H.-W. WODARZ in *Phonetica* 5 (1960), S. 75 ff. nicht genügend beachtet.

<sup>9</sup> D. GERHARDT, *Die Fiktion der Phonetik*, *ZfPhon* 4 (1950), S. 73.

<sup>10</sup> N. S. TRUBETZKOY, *Grundzüge der Phonologie*, S. 17—28; dort sind S. 19 Anm. 1 auch die diesbezüglichen Arbeiten von LAZICZIUS angeführt.



rende Aufmerksamkeit und Beachtung finden. Schon diese knappen Andeutungen dürften gezeigt haben, wie bedenklich es ist, die Fragestellung phonetischer Untersuchungen des Redegebildes auf bestimmte linguistische Probleme der Darstellungsebene einengen zu wollen.

### *Zur Untersuchung der prosodischen Gestaltung des Redegebildes*

Die Realisierung sprachlicher Äußerungen in der Rede ist an den Zeitablauf gebunden. Jede sprachliche Äußerung ist dieser Grundbedingung des Sprechens unterworfen. Es braucht hier nicht eingehender dargelegt zu werden, daß wir — trotz der objektiven Gleichförmigkeit der Zeitbewegung — in den sprachlichen Äußerungen nicht eine dieser Gleichförmigkeit der Zeitbewegung entsprechende gleichförmige Abfolge kleinster akustischer Zeichen wahrnehmen. Vielmehr erscheint die menschliche Rede — ihrer jeweiligen Sinnggebung entsprechend — als Abfolge umfangreicherer gegliedert er, zu Ganzheiten integrierter Einheiten. In der Rede erfolgt also einerseits eine Integrierung der Laute in die Bedeutungseinheit des Wortes und andererseits eine Integrierung der Wörter zu sinnvollen Äußerungen. Diese Integrierung erfolgt zwar z. T. mit Hilfe morphologischer und syntaktischer Zeichen. Eines der wichtigsten Mittel aber, über das gerade die Rede zum Zwecke der Gliederung und der gegenseitigen Zuordnung der Glieder verfügt, ist zweifellos ihre prosodische Gestaltung.<sup>11</sup> Es ist bei phonetischen Untersuchungen lange Zeit nicht genügend

<sup>11</sup> An dieser Integration der sprachlichen Äußerungen im Redegebilde ist außer der Sprechmelodie zweifellos auch die Gestaltung der Zeit- und der Intensitätsverhältnisse beteiligt. Im Hinblick auf die Intonation (Melodie + Intensität) hat kürzlich F. DANEŠ diese Funktion sehr deutlich hervorgehoben: „Intonační kadence jsou prostředkem sui generis, jehož základní úlohou v rovině sdělovací funkce jazyka je sloužit výstavbě promluvy: vydělovat, sjednocovat i členit promluvové celky (výpovědi), anebo — viděno s druhé strany — vytvářet ze slov a spojení slov jednotky komunikace (výpovědi), po případě vytvářet též jednotky nižší.“ (F. DANEŠ, *Intonace a věta ve spisovné češtině*, S. 35; vgl. auch seine Formulierung in dem späteren Aufsatz „Sentence Intonation from a Functional Point of View“ in: *Word* 16 (1960), S. 43 f.: „The fundamental function of intonation is to transform words, as appellative units, into communicative units, i. e. into utterances . . . In regard to an utterance in isolation, intonation thus *integrates* the utterance; in regard to connected discourse the intonation *delimits* the utterances from each other and at the same time *segments* the connected discourse“.

Hingewiesen werden muß in diesem Zusammenhang auf die in der amerikanischen Sprachwissenschaft in den letzten Jahren unternommenen Versuche eines „integrational approach“ bei der Analyse der prosodischen Erscheinungen (vgl. Paul L. GARVIN and Madeleine MATHIOT, *Fused Units in Prosodic Analysis*, *Word* 14 (1958), S. 178—186; dort S. 178 Hinweis auf die vorangegangenen diesbezüglichen Vorstöße von Charles F. HOCKET und Kenneth L. PIKE). Es muß überhaupt konstatiert werden, daß die amerikanische Sprachwissenschaft für manche Erscheinungen der prosodischen Gestaltung des Redegebildes mehr Verständnis gezeigt hat (besonders hinsichtlich der Wichtigkeit der Anschlußart, der juncture) als die phonologisch orientierte europäische Linguistik, die ihr Augenmerk bei der Untersuchung satzmelodischer Erscheinungen vorwiegend auf die *satzunterscheidenden* distinktiven Merkmale und Oppositionen gerichtet hat.

beachtet worden, daß in der Rede eine solche Integrierung der Lautfolgen zu ganzheitlichen Gestalten erfolgt, zu *Gebilden*, die sowohl für den Sprecher als auch für den Hörer als *sinnvolles und gestaltetes Ganzes* vorhanden sind, wenn und obwohl die konkreten Erscheinungsformen bereits ganz oder teilweise vergangen sind. Unseres Erachtens ist es gerade diese Gebildehaftigkeit des Redegebildes, die das besondere Interesse einer sprachwissenschaftlich orientierten Phonetik beanspruchen darf. Denn nur infolge dieser seiner Gebildehaftigkeit ist es zu der kommunikativen Leistung fähig, die hier interessiert. Das heißt aber, daß die Phonetik es als eine ihrer vornehmsten Aufgaben betrachten sollte, zu untersuchen, in welcher Weise die verschiedenen phonetischen Mittel an der Konstituierung dieser ganzheitlichen gestalthaften Gebilde beteiligt sind bzw. sein können. Bei der Untersuchung der Tonbewegungen, der Zeit- und der Intensitätsverhältnisse der Rede hat die Phonetik ihr Augenmerk also nicht nur auf die in phonologischen Oppositionen erscheinenden distinktiven Merkmale zu richten, sondern auch zu prüfen, in welcher Weise diese Komponenten darüber hinaus ihre integrative, delimitative und segmentative Funktion erfüllen.

Hier handelt es sich nun ohne Zweifel um besonders schwer zu erschließende Erscheinungen. So muß hier — wegen der integrativen Ordnungsfunktion des Akzents — u. a. auch das Problem der phonetischen Realisierung des Wort- und Satzakkentes berücksichtigt werden; und allein dieser Umstand besagt schon, daß dabei dem Problem der Komplexqualitäten nicht ausgewichen werden kann. Vor allem aber muß bedacht werden, daß wir uns hier ja in jenem Bereich befinden, in dem bestimmte Tonbewegungen nicht als Sprechmelodie, in dem bestimmte Zeitverhältnisse nicht als quantitative Erscheinungen, und in dem bestimmte Intensitätsverhältnisse nicht als Unterschied zwischen stark und schwach hervorgehobenen phonetischen Einheiten wahrgenommen werden, daß wir vielmehr dem Faktum gegenüberstehen, daß sich die objektiven Gegebenheiten der Modulation von Frequenz, Intensität und Dauer in der Wahrnehmung (insbesondere aber im sprachlichen Bewußtsein) als ganz andere Qualitäten, z. B. als *Hervorhebung*, als enge oder lockere *Verbindung*, als deutlicher *Einschnitt* oder als nur leicht angedeutete *Abgehobenheit* manifestieren können. So schwierig sich eine Untersuchung dieser Fragen auch gestalten mag, es bleibt ohne Zweifel eine Aufgabe der Phonetik, zu untersuchen, in welcher Weise welche Komponenten an der Gestaltung dieser Erscheinungen (*Hervorhebung*, *Abgehobenheit*, *Einheitsbildung*, typischer „Tonfall“ usw.) beteiligt sind oder sein können. Die sachlichen und methodischen Schwierigkeiten, vor denen die Phonetik hier steht, sind allerdings beträchtlich, und unter diesen Umständen ist es verständlich, daß dieser ganze Fragenkomplex in der phonetischen Forschung bisher noch nicht systematisch behandelt worden ist, — obwohl man verschiedentlich auf Einzelbeobachtungen stoßen kann, die in diesem Zusammenhang von Interesse sind.

Infolge des Gestaltcharakters und der Komplexqualität der zu untersuchenden Erscheinungen konnte eine einfache Konfrontierung von Wahrnehmungseindruck und einzelnen physikalischen Daten der Registrierung zunächst zu keinem positiven Ergebnis führen. Unter dem Eindruck der Schwierigkeiten, denen man sich bei dem Versuch einer experimentalphonetischen Untersuchung der prosodischen Erscheinungen in dieser Beziehung gegenüber sieht, wird heute vielfach die Meinung geäußert, daß hier die experimentalphonetische Untersuchung wenig sinnvoll sei und hinter der auditiven Methode zurücktreten müsse, da sie nur in ganz bestimmten Punkten zusätzliche Erkenntnisse vermitteln könne. Unter dem Eindruck der verwirrenden Vielfalt der Erscheinungen, die die physikalischen Kurven wiedergeben (z. B. der Mannigfaltigkeit in den Schwankungen der apparativ registrierten Sprechmelodie), hat sich zudem die Auffassung ausgebreitet, daß diese einzelnen „Schwankungen“ bei einer Analyse der Tonbewegungen vernachlässigt werden dürften bzw. müßten, da sie als solche gar nicht wahrgenommen würden<sup>12</sup> und folglich sprachlich *nicht* relevant sein *könnten*.

Solchen Auffassungen liegt nun allerdings ein Irrtum zugrunde. Zunächst einmal wird das vielzitierte Wort, daß nur das, was vom Ohr erfaßt werden kann, auch verstanden und nachgeahmt und deshalb sprachlich relevant sein kann, meist in einer etwas zu primitiven Interpretation angewandt.<sup>13</sup> Selbstverständlich kann nur das Wahrnehmbare der Verständigung dienen und tradiert werden. Wahrgenommen werden nun aber im und am Redegebilde mannigfache Erscheinungen, die zwar durch nichts anderes als durch Modulationen der Frequenz, der Intensität und der Zeitverhältnisse hervorgerufen sein können, die sich aber in der Wahrnehmung nicht als Modulationen dieser Art darbieten, sondern als Kriterien der Gliederung und Akzentuierung (im weitesten Sinne dieses Wortes) aufgefaßt werden. Besonders auffällig und verhältnismäßig bekannt ist z. B. die Erscheinung, daß der Hörer (auch der bewußt Abhörende!) verschiedentlich kurze Pau-

<sup>12</sup> Vgl. z. B. E. u. K. ZWIRNER, Über Hören und Messen der Sprachmelodie, Arch.vergl.Phon. 1 (1937), S. 37; E. ZWIRNER, Probleme der Sprachmelodie, ZfPhon 6 (1952), S. 1 Anm. 8.

<sup>13</sup> Man verweist gern auf die unbestreitbare Tatsache, daß Schwellenuntersuchungen erwiesen haben, daß z. B. bestimmte Tonhöhen als solche Tonhöhen (beim Bestimmen einzelner Töne!) erst identifiziert werden können, wenn — in gewisser Abhängigkeit von der jeweiligen Frequenz und der Intensität — eine gewisse Mindestzahl von Perioden realisiert worden ist (auch für die Wahrnehmung von Intensitätsunterschieden gibt es Schwellenwerte); vgl. dazu die Zahlenangaben bei B. H. FLETCHER, Speech and Hearing, New York 1929, S. 152 Tab. XVII (Minimum Time for Tonal Perception) und S. 150 (kleinste bemerkbare Intensitätsunterschiede). Übrigens ist das Ohr nachweislich zur Wahrnehmung und Registrierung sehr feiner Frequenzunterschiede in der Lage (die minimale Frequenzschwelle liegt bei etwa 0,3 %; das bedeutet, daß der Mensch in der Lage ist, zwischen 1000 und 2000 Hz 231 voneinander verschiedene Töne zu unterscheiden; dieser Abstand der Unterschiedsschwellen läßt sich physiologisch durch den Abstand der Haarzellen auf der Basilar-membran erklären; vgl. O. F. RANKE, Physiologie des Gehörs, S. 142—146 in: O. F. RANKE, Physiologie des Gehörs. — H. LULLIES, Physiologie der Stimme und Sprache, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1953).

sen bzw. Unterbrechungen der Phonation dort zu hören glaubt, wo die Phonation de facto überhaupt nicht (auch nicht für Hundertstel von Sekunden) unterbrochen wurde<sup>14</sup>; vielmehr wurde an den betreffenden Stellen durch a n d e r e Gliederungskriterien eine so ausgeprägte Abgrenzung zweier Glieder des Redegebildes gegeneinander bewirkt, daß trotz der ununterbrochenen Kontinuation der Phonation der E i n d r u c k einer gliedernden Pause hervorgerufen wurde.<sup>15</sup> Hingewiesen werden kann in diesem Zusammenhang auch auf eine Erscheinung, die in den letzten Jahren in zunehmendem Maße die Aufmerksamkeit der Phonetik auf sich gezogen hat: die Hervorrufung des Betonungseindrucks durch bestimmte Tonhöhenkonfigurationen.<sup>16</sup> Auch in diesen Fällen pflegen objektiv bestimmte Tonbewegungen, also Frequenzänderungen, vorzuliegen; in der Wahrnehmung werden diese Frequenzänderungen aber nicht a l s eben diese Tonbewegungen erfaßt, sondern als Hervorhebung, u. U. als Emphase.<sup>17</sup>

Im Hinblick auf solche Beobachtungen wird man also in experimental-phonetischen Untersuchungen einerseits, von der Wahrnehmung ausgehend, zu fragen haben, durch welche (verschiedenen) phonetischen Mittel bestimmte Wahrnehmungserscheinungen im Redegebilde hervorgerufen werden; andererseits wird man in solchen Untersuchungen aber a u c h die umgekehrte Frage stellen und, von den apparativ registrierten Daten (Frequenzänderungen des Grundtons, Ausprägung der Formantbereiche, Variation der Intensitäts- und Dauerverhältnisse usw.) ausgehend, zu klären versuchen müssen, inwieweit sich solche Modulationen regelmäßig im Zusammenhang mit bestimmten wahrzunehmenden Gegebenheiten des Redegebildes konstatieren lassen, so daß ein begründeter Anlaß zu einer gegenseitigen Zuordnung besteht.

Hier muß nun auf einen Irrtum aufmerksam gemacht werden, der vielfach bei der Beurteilung und Klassifizierung der prosodischen Erscheinungen, insbesondere der Sprechmelodie, unterläuft. Vielfach wird behauptet, in den Einzelheiten der apparativ registrierten Melodiekurve (einer Sprache mit monotonischem Akzent) sei der Niederschlag von Gestaltungsmerkmalen dreier verschiedener Gestaltungsebenen gegeben: a) der phonologisch relevanten, b) der expressiven bzw. emotionalen, c) der individuellen Erscheinungen. Mit einer solchen Klassifizierung könnte man sich ohne weiteres

<sup>14</sup> Vgl. z. B. die Phonometrischen Textlisten. Dort sind Fälle verzeichnet, in denen a l l e d r e i Abhörer eine Pause gehört haben, obwohl k e i n e Unterbrechung (nicht einmal ein Verschlusslaut) vorlag (Phonometrische Forschungen, Reihe B, Bd. 1: E. u. K. ZWIRNER, Textliste neuhochdeutscher Vorlesesprache schlesischer Färbung, S. 82 und 97; Bd. 2: E. ZWIRNER, Textliste märkischer Mundart, S. 43 und 136; beim Abhören dieser zweiten Platte hat außerdem die erste Abhörerin (bei einer Sprechdauer von ca. 4 Minuten) noch in 14 Fällen eine Pause gehört, wo k e i n e Unterbrechung der Phonation vorlag.

<sup>15</sup> B. HÁLA hat für diese Erscheinung den Begriff der *relativen* Pause geprägt (vgl. B. HÁLA, *Technika mluveného projevu s hlediska fonetiky*, Praha 1958, S. 114; ähnlich F. DANEŠ in: *O mluveném slově*, Praha 1954, S. 38).

<sup>16</sup> Vgl. dazu unten Kap. 5, S. 85 f., und die dort zitierten Untersuchungen von D. L. BOLINGER und W. JASSEM.

<sup>17</sup> Vgl. unten Kap. 5, S. 83 ff. mit der Resumierung der diesbezüglichen Untersuchungsergebnisse von K.-H. POLLOK.

einverstanden erklären, wenn der Bereich der phonologisch relevanten Erscheinungen weit genug gefaßt würde. Im allgemeinen besteht jedoch eine Tendenz (und dies mit einer gewissen Berechtigung), als phonologisch relevant nur die distinktiven Merkmale zu bezeichnen. Infolgedessen wird durchweg übersehen, daß es — wie oben bereits dargelegt wurde — weitgehend gerade Eigentümlichkeiten in der Gestaltung der Tonbewegung sind, denen als Gestaltungskriterien der Gliederung und Akzentuierung (im weitesten Sinne des Wortes) maßgebliche Bedeutung in der Gestaltung des Redegebildes zukommt.<sup>18</sup> Es handelt sich dabei um *grundlegende* Gestaltungselemente im Aufbau des Redegebildes, die insbesondere der jeweiligen Sinnggebung dienen, u. U. aber auch bis in den im engeren Sinne phonologisch relevanten Bereich hineinragen können.<sup>19</sup> Sie dienen in erster Linie der sprachlich bestimmten Sinnggebung, fallen also nicht (oder nur indirekt) in den Bereich der Erscheinungen, die der emotionalen Färbung der Rede dienen. Ebenso wenig handelt es sich bei ihnen um Erscheinungen der individuellen Sphäre, da ihnen eine wesentliche kommunikative Geltung zukommt bzw. zukommen kann. In vielen Fällen dienen sie allerdings bestimmten Nuancierungen in der Sinnggebung, und infolgedessen war es auch möglich, sie bei der kategorisierenden Erfassung satzprosodischer Erscheinungen weitgehend unberücksichtigt zu lassen. Es darf zugegeben werden, daß sich heute selbst die Erforschung der (im engeren Sinn) phonologisch relevanten Erscheinungen der Satzprosodie noch in den ersten Anfängen befindet und infolgedessen eine Klärung dieser zentralen linguistischen Probleme von vordringlichem Interesse ist. Das ändert aber nichts an der Tatsache, daß dies nicht der einzige Bereich der Satzprosodie ist, der das Interesse der Sprachwissenschaft beanspruchen darf, daß vielmehr auch eine Klärung der o. e. Probleme angestrebt werden muß, wenn man zu einem vertieften Verständnis derjenigen Erscheinungen der menschlichen Rede gelangen will, denen phonologische Relevanz zugesprochen werden muß.

Ich habe bereits verschiedentlich darauf hingewiesen, daß eine adäquate Erfassung dieser Erscheinungen des Redegebildes ohne eine Berücksichtigung der Begriffe der Ganzheit, der Struktur, des Gestaltcharakters und der

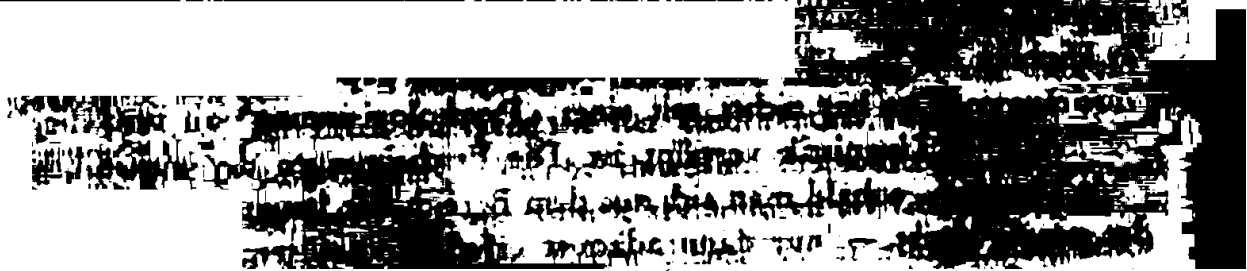
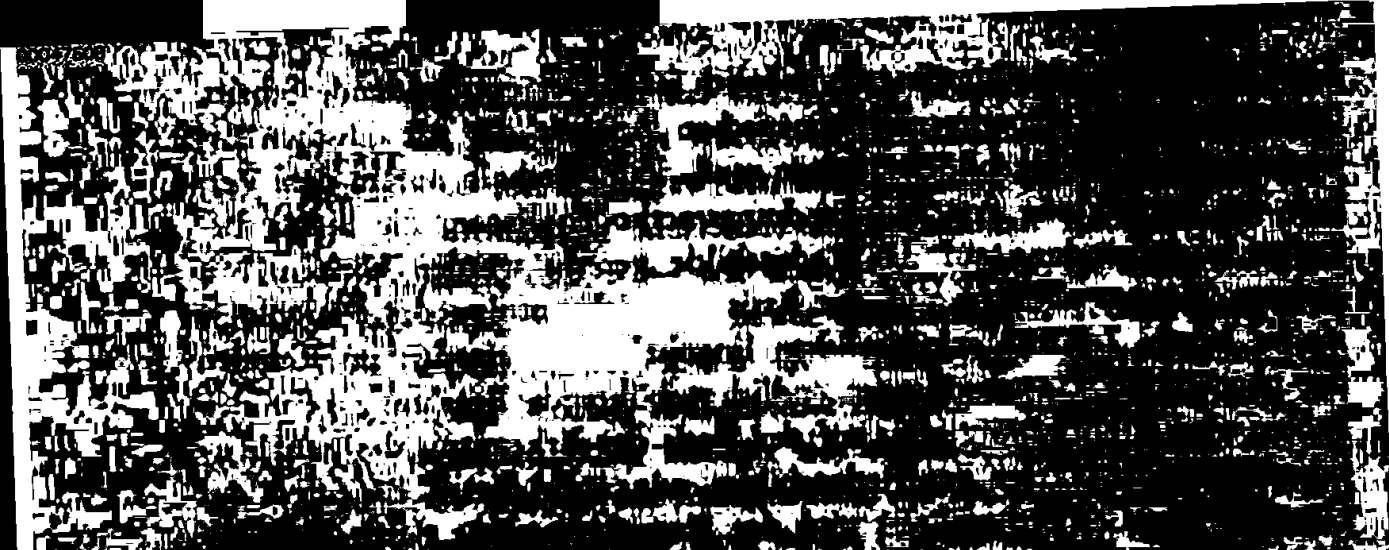
<sup>18</sup> F. DANEŠ hebt ausdrücklich auch diesen Funktionsbereich der Sprechmelodie hervor (F. DANEŠ, *Intonace a věta ve spisnové češtině*, S. 34 und besonders auch S. 54 ff.; DERS., *Sentence Intonation from a Functional Point of View*, *Word* 16 (1960), S. 40, 45 ff., 50 ff.); vgl. auch die Ausführungen von M. ROMPORTL, *Zum vergleichenden Studium der Satzphonetik*, *ZfPhon* 10 (1957), S. 351—358. Dagegen findet dieser Bereich bei H.-W. WODARZ, der im übrigen auf den Konzeptionen und Untersuchungsergebnissen von ROMPORTL und DANEŠ aufbaut, keine Berücksichtigung; er beschränkt sich in der üblichen Weise auf die Feststellung: „die Satzmelodie dient in den europäischen Sprachen als Mittel zur Differenzierung der Satzkategorien und zum Ausdruck des emotionalen Gehalts eines Satzes“ (H.-W. WODARZ, *Über vergleichende satzmelodische Untersuchungen*, *Phonetica* 5 (1960), S. 80).

<sup>19</sup> Vgl. hierzu auch die Bemerkungen VINOGRADOV's über die von der jeweiligen Sinnggebung in der Rede abhängige Syntagma-Gliederung (V. V. VINOGRADOV, *Ponjatje sintagmy v sintaksise ruskogo jazyka*, in: *Voprosy sintaksisa sovremennogo ruskogo jazyka*, Moskva 1950).

Komplexqualität schlechterdings unmöglich ist.<sup>20</sup> Der entscheidende Schritt, der heute bei der experimentalphonetischen Analyse der prosodischen Erscheinungen des Redegebildes erfolgen muß, kann deshalb nur in dem Versuch der Entwicklung von Untersuchungsmethoden liegen, die diesen Begriffen in Anwendung auf das Redegebilde gerecht werden können. Mit anderen Worten: nachdem auf der Basis der Erkenntnisse der Phonologie in der letzten Zeit die erforderlichen linguistischen Kriterien im Rahmen der phonetischen Untersuchungen endlich gebührende Beachtung gefunden haben, wird es notwendig sein, auf der Basis der Erkenntnis des ganzheitlichen Gestaltcharakters des Redegebildes nun auch diesen Begriffen der Ganzheit, des Gestaltcharakters und der Komplexqualität durch die Entwicklung einer adäquaten Methodik in der Experimentalphonetik den ihnen im Hinblick auf das Phänomen der menschlichen Rede zukommenden Platz einzuräumen. Das hat nichts mit einer „Psychologisierung“ zu tun, die in der modernen Linguistik verpönt ist. Die Erscheinungen der menschlichen Rede können — sobald man sich aus dem Bereich der *langue* in den Bereich der *parole* begibt — nur dann adäquat erfaßt und systematisiert werden, wenn *unter anderem* auch diese Kriterien berücksichtigt werden, insbesondere wenn es sich um die lautlich-klangliche Gestaltung handelt, die stets an die Wahrnehmung gebunden ist.

Hier zeigt sich mit aller Deutlichkeit die Notwendigkeit der methodischen Differenzierung der Phonetik von der Phonologie: bei der *phonologischen* Erfassung des geistigen Gebildes eines Systems von Relationen ist eine „Psychologisierung“ in der Tat unangebracht; bei der *phonetischen* Analyse der menschlichen Rede ist nicht nur eine linguistische Fundierung unerlässlich, sondern auch eine Berücksichtigung der Erkenntnisse der Gestaltpsychologie erforderlich. Diese notwendige doppelte Fundierung muß als eine der Grundbedingungen der phonetischen, und insbesondere der experimentalphonetischen Forschung angesehen werden. Solange man dies nicht mit allen sich daraus ergebenden Konsequenzen berücksichtigt, wird man bestenfalls zur Erkenntnis von Teilwahrheiten und Pseudowahrheiten gelangen.

<sup>20</sup> Vgl. VERF., Zur Prosodie der Rede, in: Festschrift für Max Vasmer, Berlin-Wiesbaden 1956, S. 278—285; sowie meine „Zeitstruktur“, bes. §§ 9—20.



## III

*Redegebilde und Zufallsstreuung*<sup>1</sup>

Auf meine Überlegungen über die Problematik satzprosodischer Untersuchungen hat A. MAACK auf Veranlassung E. Zwirners mit einer scharfen Entgegnung reagiert.<sup>2</sup> Sachlich enthalten seine Ausführungen nichts Neues gegenüber seiner vorausgegangenen Kritik an meinem Aufsatz über die „Formelemente des Sprechrhythmus“.<sup>3</sup> Offensichtlich kann die Phonometrie meine Ausführungen mit sachlicher Argumentation nicht widerlegen; deshalb bedient man sich verschiedener anderer Mittel: scheinbar objektiv resümierend, entstellt und verzerrt man meine Ausführungen. Der Sinn wörtlicher „Zitate“ wird mitunter geradezu in das Gegenteil verkehrt, indem Bruchstücke aus dem Sinnzusammenhang herausgerissen und in einen andersartigen Satz- und Sinnzusammenhang eingefügt oder indem durch eine vom Original abweichende (und als solche nicht immer gekennzeichnete) Sperrung dem wiedergegebenen Satz ein anderer Aussagewert verliehen wird. Von der angeblichen Unhaltbarkeit und Unwissenschaftlichkeit meiner Methoden und Gedankengänge wird der Leser dadurch „überzeugt“, daß mit dem Pathos der Überlegenheit die Unhaltbarkeit von offenkundig unhaltbaren Behauptungen nachgewiesen wird (die allerdings in meinen Arbeiten weder direkt noch indirekt vorhanden sind).<sup>4</sup> Schließlich wird mir — da all das anscheinend doch noch nicht wirksam genug ist — „viel Freiheit“ und „große Willkür“ in der Abgrenzung der Laute, mit anderen Worten: Verfälschung des Materials im Hinblick auf die Ergebnisse, vorgeworfen. All diese Behauptungen hat Maack stereotyp aus der ersten Kritik übernommen, und es hat fast den Anschein, als glaube er inzwischen schon selber daran. Ob diese Entstellungen und Diffamierungen bewußt erfolgten oder ob sie auf bloßer Oberflächlichkeit beim Durchdenken der Problematik beruhen, bleibe hier dahingestellt. Die Tatsache der Entstellung und der Aufstellung unzu-

<sup>1</sup> Dieser Aufsatz wurde im Herbst 1957 als Entgegnung auf die in Anm. 2 zitierte Kritik von A. Maack an meinen Untersuchungen abgefaßt, konnte jedoch aus den oben im 1. Kapitel angeführten Gründen seinerzeit nicht veröffentlicht werden.

<sup>2</sup> A. MAACK, Probleme der prosodischen Strukturanalyse, ZfSl 2 (1957), S. 394—405. — I. MAHNKEN, Zur Prosodie der Rede, in Festschrift für Max Vasmer, Berlin-Wiesbaden 1956, S. 278—285 (Slavistische Veröffentlichungen des Osteuropa-Instituts der Freien Universität Berlin, Bd. 9).

<sup>3</sup> I. MAHNKEN, Formelemente des Sprechrhythmus, ZfPhon 7 (1953), S. 346—392. Dagegen MAACK, ebda. Bd. 9 (1956), S. 250—269. Auf die Hauptargumente dieses Artikels (insbesondere auf den angeblichen „empirischen Beweis“) bin ich in anderem Zusammenhang eingegangen (vgl. unten Kap 4, S. 47 ff.) Hier genügt die Feststellung, daß meine Untersuchungsergebnisse durch Maacks „empirische“ und „theoretische“ „Beweise“ in keiner Weise tangiert werden, da diese angeblichen Beweise auf falschen Voraussetzungen und einer Entstellung der tatsächlichen Gegebenheiten beruhen. Daran kann auch Maacks Behauptung, er verfare „genau nach dem Mahnkenschen Muster“, nichts ändern. Maack kannte dieses Muster nicht und hat Sinn und Technik meiner Untersuchungen offensichtlich gar nicht verstanden. Leider sind weder Zwirner noch Maack bisher auf meinen bereits 1954 an E. Zwirner gemachten Vorschlag eingegangen, Einblick in mein Material und meine Arbeitsweise zu nehmen (vgl. dazu eingehender unten S. 50f.).

<sup>4</sup> Hierher gehört u. a. auch die seltsame Behauptung, ich ginge „von mathematischen Konstruktionen“ und nicht „von der Linguistik“ aus. Es freut mich, daß Maack wenigstens durch die Veröffentlichung seines Artikels in der Zeitschrift für Slawistik zeigt, daß ich in erster Linie Linguistin bin!



treffender Behauptungen durch die Phonometrie muß als solche jedoch einmal ausdrücklich konstatiert werden. Auf Einzelheiten des Maackschen Artikels brauche ich hier nicht einzugehen.<sup>5</sup> Eine solche Polemik erledigt sich von selbst und ist auf wissenschaftlicher Ebene indiskutabel.

Aus Maacks Ausführungen ist ersichtlich, daß erhebliche methodologische Differenzen zwischen seiner und meiner Auffassung bestehen. Da es sich dabei um prinzipielle Fragen über das Wesen sprachlicher Erscheinungen handelt, erfordern diese sachlichen Meinungsverschiedenheiten in der Tat eine ernsthafte und gründliche Diskussion. Ziel einer solchen Diskussion ist nicht die bedingungslose Durchsetzung der einen oder der anderen Auffassung, vielmehr hat es ihr Anliegen zu sein, über die eine oder andere Meinung hinweg der Erkenntnis des Wesens der zur Debatte stehenden Erscheinungen näher zu kommen. In diesem Sinn will ich hier noch einmal versuchen, die Diskussion wieder in *sachliche* Bahnen zu bringen. Um Mißverständnisse zu vermeiden, stelle ich ausdrücklich fest, daß die folgenden Ausführungen nicht als eine Kritik der phonometrischen Methode als solcher gemeint sind, deren Berechtigung für *bestimmte* Fragestellungen ich in keiner Weise bestreite. Es geht mir hier vielmehr um die Klärung der Frage, ob denn überhaupt ein *echter* Widerspruch zwischen der von mir vertretenen Auffassung vom Wesen satzprosodischer Erscheinungen und den *Ergebnissen* der phonometrischen Untersuchungen besteht. Maack hält meine Untersuchungen und deren Ergebnisse schon allein deshalb für *nottwendigerweise* falsch, weil sie mit der phonometrischen Lehre von der dominanten Bedeutung der „Zufallsstreuung“ bei der Realisation der Rede nicht vereinbar seien. Aus diesem Grunde bin ich gezwungen, ausführlicher auf das *phonometrische Axiom der „Zufallsstreuung“* sprachlicher Erscheinungen einzugehen.<sup>6</sup>

Maacks Polemik gründet sich auf den *Ausschließlichkeitsanspruch*, den Zwirner für die Verwendung der phonometrischen statistischen Methoden bei der Untersuchung der menschlichen Rede aufgestellt hat und den er mit dem angeblichen Nachweis der *absoluten* Bedeutung der „Zufallsstreuung“ im Bereich der menschlichen Rede begründet. Dieser Ausschließlichkeitsanspruch basiert aber auf begrifflich-terminologischen Ungenauigkeiten in den phonometrischen Gedankengängen und zeigt zudem eine erhebliche Unterschätzung der Möglichkeiten und der Aufgaben phonetischer Forschung.

Die Wörter *Zufall*, *Streuung* und *Variation*, die das grundlegende Vokabular der phonometrischen Arbeiten darstellen, sind einerseits *statistische*

<sup>5</sup> Die Widerlegung seiner angeblichen „Beweise“ gegen meine Untersuchungen findet sich in dem S. 47 ff. wiedergegebenen Artikel, in dem ich seinerzeit zu seiner *ersten* Kritik Stellung genommen habe. Ich habe jenen Artikel hier im wesentlichen genau in der Form abgedruckt, in der ich ihn im September 1955 als Entgegnung auf Maacks Aufsatz in ZfPhon 9, S. 250—269 formuliert hatte. Lediglich jenen Abschnitt über die Zufallsstreuung, den ich fast wörtlich in diesen Aufsatz von 1957 übernommen habe, habe ich beim Abdruck herausgelassen.

<sup>6</sup> Es bedurfte dazu nicht erst der Ermahnung Maacks, ich hätte „besser daran getan, über die Streuung und deren Bedeutung für die Theorie gründlicher nachzudenken“ (ZfSl II, 405): die Überlegungen dieses Aufsatzes entnehme ich einem wesentlich älteren Manuskript.

*Termini*, denen ein genau definierter, speziell statistischer Bedeutungsgehalt zukommt; andererseits aber gehören sie auch zum Wortschatz des alltäglichen Sprachgebrauchs, und hier haben sie einen Bedeutungsgehalt, der von dem der homonymen statistischen *Termini* z. T. erheblich abweicht. In der Statistik bezeichnet man als „Zufallsstreuung“ die Erfüllung des Streuungsmaßes der „Gauß’schen Fehlerkurve“, d. h. eine symmetrische binominale Verteilung der klassenweise erfaßten Werte der Glieder eines bestimmten Kollektivs. „Streuung nach dem Gesetz des Zufalls“ bedeutet also nicht Streuung *infolge* des Zufalls, sondern lediglich Variation der Werte der Glieder eines Kollektivs in jener bestimmten Weise, die sich durch die Binominalformel mathematisch definieren läßt. Über die *Ursachen* dieser Variation ist damit noch nichts ausgesagt. „Zufällige Streuung“ bedeutet für den Statistiker, daß mit statistischen Mitteln keine Störung der gleichmäßigen Variation durch eine bestimmte Ursache konstatierbar ist. Dieser statistische Begriff des „Zufalls“ bezeichnet also nichts anderes als eine bestimmte Ausgewogenheit aller verschiedenen, auf die Variationen des betreffenden Merkmals ursächlich einwirkenden Faktoren. Nicht der „Zufall“ im alltäglichen Wortverständnis ist die Ursache der Variation des Merkmals; es liegen vielmehr für *jedes* Glied des Kollektivs *bestimmte konkrete Ursachen* vor, die dessen genauen Wert bestimmen. Solange sich aber diese Ursachen und ihre Auswirkungen bei dem notwendigerweise ziemlich großen Umfang des Kollektivs gegenseitig in bestimmter Weise die Waage halten bzw. ausgleichen und keine Ursache über die Gesamtheit der anderen zu dominieren scheint, weist die Gesamtheit der Glieder diese statistische „Zufallsstreuung“ auf.

An sich müßte man in den phonometrischen Arbeiten in der Verwendung der Ausdrücke „Zufall“, „Zufallsstreuung“ usw. eine strenge Beschränkung auf die terminologisch-statistische Bedeutung erwarten. Doch werden diese Ausdrücke in den gedanklichen Konstruktionen der Phonometrie oft mit einem recht schillernden Bedeutungsgehalt verwandt, in dem der statistisch-terminologische und der alltägliche Wortverstand ineinanderfließen.<sup>7</sup> Im folgenden werden wir die Ergebnisse der phonometrischen Untersuchungen daraufhin überprüfen müssen, inwieweit durch diese Untersuchungen eine „Zufallsstreuung“ bei den Lautdauerwerten *nachgewiesen* worden ist und was diese „Zufallsstreuung“ bedeutet, d. h. *welchen Zufallsbegriff* die phonetische Forschung auf Grund der Ergebnisse der phonometrischen Untersuchungen berücksichtigen muß.

E. Zwirner hat die Gauß’sche Fehlerkurve 1936 *expressis verbis* als „das Fundamentalgesetz der Phonometrie“ bezeichnet und festgestellt, daß „mit und an diesem Gesetz allein ... sich die Phonometrie entwickeln“ könne

<sup>7</sup> Im Hinblick auf das Wort „Streuung“ hat Maack seinerzeit selber *expressis verbis* auf diesen Bedeutungsunterschied hingewiesen. Auf den Begriff des „Zufalls“ geht er zwar in seinem letzten Aufsatz ausführlich ein (ZfSl II, 403—404), ohne jedoch dabei eine eindeutige Scheidung der beiden Bedeutungsbereiche durchzuführen.

und daß „nur dieses Gesetz ... den Zusammenhang zwischen Phonometrie ... und Linguistik“ garantiere.<sup>8</sup>

Bereits in seinem Vortrag auf dem Phonetikerkongreß von 1932 in Amsterdam hatte Zwirner den *Ausgangspunkt der Phonometrie* eindeutig umrissen. Es ist dies die *Auffassung des Sprechakts als eines biologischen Vorgangs, als eines den biologischen Gesetzmäßigkeiten unterworfenen Bewegungsaktes*. Aus dieser Auffassung folgte für Zwirner die Annahme einer Streuung der Lautdauerwerte nach einer Gesetzmäßigkeit, die einer Binominalkurve, nämlich der Gauß'schen Fehlerkurve entspricht. Zwirner ging dabei von einem Zitat von Hermann Paul aus:

„Geringe Schwankungen in der Aussprache des gleichen Wortes an der gleichen Satzstelle sind unausbleiblich. Denn überhaupt bei jeder Bewegung des Körpers, mag sie auch noch so eingeübt, mag das Bewegungsgefühl auch noch so vollkommen entwickelt sein, bleibt doch noch etwas Unsicherheit übrig, bleibt es doch noch bis zu einem gewissen Grade dem Zufall überlassen, ob sie mit absoluter Exaktheit ausgeführt wird, oder ob eine kleine Ablenkung von dem regelrechten Wege nach der einen oder anderen Seite eintritt.“ Soweit Hermann Paul. Zwirner fährt dann fort: „Hermann Paul weist damit hin auf den Organismus als den Grund einer zu erforschenden Streuung. Und damit ist der Weg bezeichnet, den die Phonetik einzuschlagen hat: die Methode der Messung biologischer Größen, die Methode der Biometrie, die ich ... für Untersuchungen sprachlicher Gebilde mit Phonometrie bezeichne. Würde man eine genügend große Anzahl von vergleichbaren Lauten ... in ein Diagramm eintragen ..., so würde man nach den Gesetzen der Biometrie eine Binominalkurve erwarten können, d. h. es würden sich alle Laute nach einer bestimmten Gesetzmäßigkeit, die ihren mathematischen Ausdruck in der Gauß'schen Häufigkeitskurve ( $z = z_0 e^{\frac{x}{2}}$ ) findet, um einen Mittelwert gruppieren ...“<sup>9</sup>

Auch in allen Äußerungen der folgenden Jahre über die Ziele und Methoden der Phonometrie begründete Zwirner die Variation sprachlicher Merkmale, die „Streuung der Sprachlaute“, ausschließlich *biologisch*:

„Die Phonometrie ... zieht zunächst die Konsequenz daraus, daß die Sprachlaute — auch die Melodie der Sprache — durch die Sprachorgane hervorgerufene Schallphänomene sind. Als solche müssen sie genau solchen Schwankungen (und zwar hinsichtlich der anatomischen wie der physiologischen Verhältnisse der Schallerzeugung) ausgesetzt sein, wie alle anderen biologischen Größen auch ...“<sup>10</sup> „Ist die betreffende Lautklasse oder Akzentklasse, die die Linguistik dem Abhörenden auf Grund ihrer Kenntnis der betreffenden Sprache an die Hand gibt, dieser angemessen,

<sup>8</sup> Zeitschrift für Mundartforschung, XII (1936), S. 81.

<sup>9</sup> Proceedings of the International Congress of Phonetic Sciences, Amsterdam 1932, S. 148.

<sup>10</sup> Vox XXI (1935), S. 47.

so ist auf Grund der Wahrscheinlichkeitstheorie zu erwarten, daß die Maßwerte ... in einer bestimmten Weise — nämlich ‚zufällig‘ — um einen Mittelwert herumpendeln oder ‚streuen‘ werden ... Das Maß für die Gesetzmäßigkeit dieser Streuung ... ist die sog. Gauß'sche Fehlerkurve. Wird diese Kurve durch die empirischen Maßwerte einer Klasse in bestimmter Weise erreicht, so ist das ein Hinweis auf die Angemessenheit der betr. Klasse.“<sup>11</sup>

Hier ist also bereits 1935 die Gauß'sche Fehlerkurve (und damit gekoppelt die biologische Begründung der Anwendbarkeit der Gauß'schen Fehlerkurve auf das Redegebilde) zu einem so selbstverständlichen Postulat der Phonometrie geworden, daß an der Gauß'schen Fehlerkurve die Richtigkeit oder Angemessenheit linguistischer Klassenbestimmung gemessen wird! Diese Überzeugung wird 1936 in den „Grundfragen der Phonometrie“, die auf das wesentliche Problem der Ursachen der Variation sonst nicht näher eingehen, bereits als „empirisch bestätigt“ hingestellt: „Es war anzunehmen, daß das, was von den Organismen gilt, auch bei den durch Organe erzeugten Lauten Geltung besitzt. Die von uns in den letzten Jahren durchgeführten Messungen haben dies bestätigt.“<sup>12</sup> Zwirner beruft sich in diesem Zusammenhang ausdrücklich auf seinen erst 1937 veröffentlichten Aufsatz „Phonometrischer Beitrag zur Frage der nhd. Quantität“, auf den ich deshalb im folgenden zurückkommen muß. Diesen Beweis der Streuung aller sprachlichen Merkmale nach dem Gesetz des Zufalls hält Zwirner für so gesichert, daß er schließlich 1952 an Stelle weiterer Nachweise der Zufallsstreuung umgekehrt verlangt, daß für jede Erscheinung, bei der man eine solche Zufallsstreuung nicht annehme, der ausdrückliche Nachweis ihres Fehlens erbracht werden müsse.<sup>13</sup> Maacks letzte Ausführungen zeigen, daß er in dieser Hinsicht dieselben Anschauungen vertritt wie Zwirner.

Inwieweit hat nun die Phonometrie in ihren Untersuchungen den Beweis für die „zufällige Streuung“ sprachlicher Merkmale in der Rede erbracht? Im Zusammenhang der Diskussion um die zeitliche Gestaltung des Redegebildes kann ich mich auf die Behandlung der phonometrischen Untersuchungen zur Streuung der *Lautdauerwerte* beschränken, zumal diese den maßgeblichen Kern der gesamten phonometrischen Untersuchungen darstellen.

Nach dem obigen Zitat aus den „Grundfragen der Phonometrie“ glaubte Zwirner den Beweis für die Zufallsstreuung der Lautdauerwerte in jener Untersuchung erbracht zu haben, die 1937 unter dem Titel „Phonometrischer Beitrag zur Frage der nhd. Quantität“ im ersten Band des Archivs für vergleichende Phonetik erschien. Dort waren die Laute einer Schallplatte durch Abhörer als Kürzen oder Längen definiert und dann gemessen und statistisch bearbeitet worden. Zwirner stellt in diesem Aufsatz fest:

<sup>11</sup> a.a.O. S. 50.

<sup>12</sup> E. u. K. ZWIRNER, Grundfragen der Phonometrie, Berlin 1936, S. 113.

<sup>13</sup> ZfPhon 6 (1952), S. 11.

„Unsere Untersuchungen beweisen bisher folgendes: ... Die objektiven Lautdauerwerte der Längen und Kürzen pendeln innerhalb eines gewissen Spielraums, und zwar streuen sie gemäß der Gesetzlichkeit des Zufalls. Dadurch läßt sich sowohl für die Längen als auch für die Kürzen ein Mittelwert errechnen, um den die Streuung in der theoretisch zu erwartenden Weise erfolgt“.<sup>14</sup>

Allerdings wurde das dieser Untersuchung zugrunde liegende Abhörverfahren bald darauf von Zwirner selber verworfen<sup>15</sup>; Maack hat dieses Abhörverfahren stets scharf als „Fehler“ geißelt<sup>16</sup>. Diese Untersuchung und ihre Ergebnisse können somit *nicht* als gültiger Beweis für die Zufallsstreuung anerkannt werden, haben sich doch die Phonometriker selber inzwischen von dieser Arbeit distanziert.

In derselben Arbeit jedoch, in der er die Abhörmethode verwarf, gab Zwirner einen Nachweis für die Zufallsstreuung der *phonologisch* bestimmten Längen und Kürzen. Es heißt dort in bezug auf die Kürzen:

„D'un calcul statistique exact de variation, il résulte que la variation se conforme à la loi du hasard de Gauss, et des mensurations étendues de nombreux disques on fait constater que ceci n'est pas seulement valable pour toutes les brèves et longues, mais que c'est une loi fondamentale pour tous les phénomènes linguistiques de varier selon la loi du hasard“.<sup>17</sup>

In der Zusammenfassung heißt es dann noch einmal ausdrücklich:

„Die physikalischen Lautdauerwerte zeigen eine zufällige Streuung um einen mittleren Wert für die Längen. Psychologische Schwellenuntersuchungen haben ergeben, daß sich sowohl die geringe Streuung der Kürzen als die sehr viel größere Streuung der Längen innerhalb der gefundenen Schwellenwerte hält. Das ist ein weiterer Beweis für den Zufallscharakter dieser Streuungen.“<sup>18</sup>

Es ist dies die letzte Arbeit Zwirners zur Quantität. Hat sie den unantastbaren Beweis für die Zufallsstreuung erbracht? Nach Zwirners oben zitierten Worten sollte man es annehmen, doch hat A. Maack mehrfach in eindringlicher Weise darauf hingewiesen, daß auch diesem Nachweis noch ein wesentlicher methodischer Fehler anhaftet: Zwirners Kollektiven der Längen und Kürzen mangelte die notwendige Homogenität. Maack erklärte dazu 1952:

„Länger hat es gedauert, bis der zweite Fehler erkannt wurde, und man kann ruhig sagen, daß das Problem heute noch nicht endgültig gelöst ist. Es handelt sich darum, daß ein Kollektiv im Sinne der Variationsstatistik *homogen* sein muß, wenn man zu gültigen Resultaten kommen will. Dies wurde am Anfang, besonders bei den Arbeiten über die Lautdauer, zu wenig berücksichtigt ... So wurden z. B. bei den Un-

<sup>14</sup> Arch.vergl.Phon. 1 (1937), S. 111.

<sup>15</sup> Vgl. Arch.vergl.Phon. 2 (1938), S. 139 ff.

<sup>16</sup> Vgl. z. B. ZfPhon 6 (1952), S. 220 f.

<sup>17</sup> Arch.vergl.Phon. 2 (1938), S. 141.

<sup>18</sup> a.a.O. S. 144.

tersuchungen zur Quantität betonte und unbetonte Vokale wahllos in einem Kollektiv zusammengefaßt.“<sup>19</sup>

Nach Maacks eigenem Urteil kommt demnach auch diesem zweiten und letzten Zwirnerschen Nachweis der Zufallsstreuung der Lautdauerwerte wegen der nachweislich mangelhaften Homogenität der Kollektive keine ausreichende Beweiskraft zu.

Es war nun Maack, der sich in jahrelanger Arbeit in einer ganzen Reihe von variationsstatistischen Untersuchungen darum bemühte, Methoden zu entwickeln, die die notwendige Homogenität der Kollektive für die phonometrischen Untersuchungen sichern sollten. Er trennte zunächst grundsätzlich nicht nur die Längen von den Kürzen, sondern auch die betonten von den unbetonten Lauten und schuf damit vier Gruppenkollektive.<sup>20</sup> Allein auch durch eine solche Unterteilung war die reine Zufallsstreuung innerhalb jedes dieser vier Kollektive nicht nachzuweisen. Noch in derselben Arbeit stellte Maack fest, daß die Einheitlichkeit und Homogenität dieser Kollektive nachweislich durch den Faktor der „spezifischen Lautdauer“ der verschiedenen Sonanten gestört würde. Schon damals schrieb er skeptisch:

„Ob die Sonantenpolygone die letzte Einheit im Aufbau des Gesamtpolygons darstellen, ist eine Frage, die sich bei dem geringen Material, das uns zur Verfügung steht, nur schwer beantworten läßt. Nach den bisherigen Untersuchungen scheint es aber so, als ob auch sie sich wieder aus noch kleineren Einheiten zusammensetzen — was den Linguisten nicht verwundern wird.“<sup>21</sup>

Diese Vermutung fand in den folgenden Untersuchungen ihre Bestätigung. Bei diesen Untersuchungen ging Maack von der oben geschilderten Situation und von folgenden Überlegungen aus:

„Selbst diese vier Gruppenkollektive sind in sich noch nicht homogen. Es wurde vielmehr ... gezeigt, daß jeder einzelne Sonant jener vier großen Kollektive wieder ein Teilkollektiv darstellt, weil alle Sonanten eine v e r s c h i e d e n e durchschnittliche Dauer haben, ja daß jedes dieser ‚Sonantenkollektive‘ wieder aus mehreren Teilkollektiven zusammengesetzt ist, weil die einzelnen Manifestierungen jedes Lautes nicht alle unter denselben Bedingungen stehen. Ein inhomogenes Kollektiv k a n n aber entweder nicht nach GAUSS streuen, oder wenn es das doch tut, so ist diese Streuung nur scheinbar und ohne Erkenntniswert. Deshalb muß die Homogenität für jede der vier Gruppen erst hergestellt werden.“<sup>22</sup>

Bei der Herstellung der Homogenität ging Maack zurück auf jene Feststellungen, die er bereits 1949 bei der Bearbeitung der spezifischen Lautdauer gemacht hatte. Bereits damals hatte er gefordert, man müsse „all das berücksichtigen, was ich das Gewicht eines Sonanten nennen möchte. Ich verstehe darunter die Summe aller derjenigen Elemente, die Einfluß auf die

<sup>19</sup> ZfPhon 6 (1952), S. 221.

<sup>20</sup> ZfPhon 3 (1949), S. 94 ff.

<sup>21</sup> a.a.O. S. 107.

<sup>22</sup> ZfPhon 5 (1951), S. 289.

Quantität haben können.<sup>23</sup> Maack hatte dort bereits die gleichen Faktoren aufgezählt, die er später bei der Herstellung der Homogenität der Kollektive als das „Gewicht des Sonanten“ bezeichnete: 1.) das Gewicht der Silbe: ob haupt- oder nebetonig, nebetonig oder unbetont; dieser Faktor spielt nach Maack die größte Rolle; 2.) der subjektive Akzent, den der Sprecher der Silbe beilegt und „der die Quantität weitgehend beeinflusst“; 3.) die Stellung im Satz; 4.) der Einfluß der umgebenden Konsonanten; 5.) das Gewicht des Wortes, das a) besonders groß sein kann, etwa bei Fremdwörtern, unbekanntem geographischen Namen usw., b) besonders klein sein kann bei flüchtig gesprochenen abgeschliffenen Wörtern, wozu Maack insbesondere Artikel, Konjunktionen, verschiedene Pronomina usw. rechnet. Außer durch dieses, aus verschiedensten Einzelfaktoren zusammengesetzte „Gewicht“ des Sonanten wird die Homogenität der vier Gruppenkollektive durch die „spezifische Lautdauer“ gestört. Deshalb führt Maack zwei verschiedene Maßnahmen zur Herstellung der Homogenität der Kollektive durch: erst die „Korrektur“, bei der der Einfluß des „Gewichts“ innerhalb der einzelnen Sonantenkollektive ausgeschaltet werden soll, und dann die „Reduktion“, bei der der Einfluß der „spezifischen Lautdauer“ innerhalb jedes der vier Gruppenkollektive beseitigt werden soll. Maack hat das komplizierte Verfahren eingehend in seiner Arbeit über die Variation der Lautdauer deutscher Sonanten beschrieben<sup>24</sup>; es mag deshalb an dieser Stelle genügen, wenn ich die wesentlichsten Maßnahmen in kürzester Form skizziere.

Bei der „Korrektur“ wurde folgendermaßen verfahren: Faktor 5a wurde ausgeschaltet, indem die betr. Wörter bei den Berechnungen fortgelassen wurden. Die Faktoren 2 und 3 wurden dadurch unwirksam gemacht, daß „die Lautdauer bei den betr. Einzelvorkommen etwas reduziert bzw. verlängert wurde.“ Auch Faktor 4 wurde „ähnlich“ behandelt. Genauere Angaben, nach welchen Grundsätzen die Reduzierung bzw. Verlängerung der einzelnen Laute bei diesen drei verschiedenen Einflüssen vorgenommen wurde, fehlen. Es findet sich nur die etwas vage Angabe, daß „diese Korrekturen gewöhnlich im Rahmen von 1—2  $\varphi$ “ blieben ( $1 \varphi = 1/100$  sec.). Es bleibt ungewiß, ob bei einem einzelnen Laut, bei dem die Faktoren 2, 3 und 4 zusammentrafen, u. U. Reduzierungen oder Verlängerungen von dreimal 1—2  $\varphi$  vorgenommen wurden, was bedeuten würde, daß allein die „Korrektur“ dieser drei Faktoren Veränderungen von  $\pm 6 \varphi$ , also Veränderungen in einer Gesamtbreite von bis zu 12  $\varphi$  ermöglichten. Vor allem aber muß hier gefragt werden, nach welchem Maßstab festgestellt wurde, welche Korrektur vorgenommen werden mußte; wann sie z. B. das „gewöhnliche“ Maß von 2  $\varphi$  überschreiten durfte oder mußte. Die Tabellen, die später über die Werte für die mittlere quadratische Abweichung und für die Schiefe der einzelnen Kollektive für korrigierte und unkorrigierte Werte einander ge-

<sup>23</sup> ZfPhon 3 (1949), S. 199.

<sup>24</sup> 7fPhon 5 (1951), S. 292—295.

genüberegestellt werden<sup>25</sup>, sagen ja über die Größe der Korrekturen und die Anwendung auf den Einzelfall nicht das Geringste aus.

Diese Korrekturen der Faktoren 2—5a werden von Maack als „Vorkorrekturen“ bezeichnet. Dann wird die Korrektur des Faktors 1, des Gewichts der Silben, und des Faktors 5b, des besonders geringen Gewichts flüchtig gesprochener Wörter, durch Bildung von entsprechenden Teilkollektiven, Berechnung der „Quantitätsindices“ dieser Teilkollektive und Multiplikation der betr. Werte mit diesen Quantitätsindices vorgenommen. Dabei wurden nicht die tatsächlichen, sondern „mittlere Prozentsätze“ für den Anteil der haupttonigen, nebentonigen, unbetonten und abgeschliffenen Sonanten zugrunde gelegt, wodurch eine weitgehende Unabhängigkeit von den Unterschieden zwischen den drei verschiedenen Schallplatten geschaffen werden sollte, die zu der Untersuchung herangezogen worden waren. Auf entsprechende Weise wurde dann die „Reduktion“ der einzelnen Sonantenkollektive auf das „Gruppenmittel“ durchgeführt. Sonanten mit nur 1 oder 2 Fällen wurden dabei eliminiert. Zusammenfassend meint Maack, diese ganze Methode gestatte, im großen gesehen, ein hohes Maß von Genauigkeit, da zunächst nur die oben skizzierten Abstriche bzw. Erweiterungen bei der Eliminierung der Faktoren 2 bis 5a auf Schätzungen angewiesen blieben. Ein Mangel seien höchstens die Kleinheit und die daraus resultierende Unsicherheit der Kleinstkollektive.

Abschließend prüft Maack eingehend die Eigenschaften der einzelnen, durch diese Behandlung gewonnenen Kollektive daraufhin, wie weit sie den Forderungen der Gauß'schen Fehlerkurve entsprechen. Er gelangt zu der Feststellung, daß die Übereinstimmung mit den entsprechenden Gaußkurven „im ganzen“ „gut“ und die Unterschiede zwischen den drei Sprechern verhältnismäßig gering seien. Lediglich bei den unbetonten Sonanten stellt er eine durch die Schiefe der Polygone bedingte „zu große Streuung“ fest. Die Schiefe sei „bei den betonten langen Sonanten hauptsächlich durch ein gelegentliches Ruhen auf dem Silbenträger, bei den unbetonten durch ein etwas nachlässiges Sprechen, das die Sonanten entweder unterdrückt oder undeutlich auslaufen läßt“, hervorgerufen.<sup>26</sup>

Wir stehen nun vor der Frage, ob mit diesem gewiß sehr interessanten Versuch von Maack die Zufallsstreuung der Lautdauerwerte nun endlich eindeutig nachgewiesen ist und, falls diese Frage bejahend zu beantworten ist, welches Ausmaß und welche Bedeutung diese Zufallsstreuung besitzt.

Fordert man eine bestimmte Exaktheit für die einzelnen Arbeitsgänge eines solchen Beweises, so muß allerdings die etwas subjektiv-willkürliche Art und Weise bedenklich stimmen, mit der nach Maacks Angaben der variierende Einfluß der Faktoren 2 bis 5a ausgeschaltet werden sollte. Denn: bemißt man bei einer solchen Korrektur das Ausmaß der willkürlichen Änderungen an der mehr oder weniger vom „Normalen“ abweichenden Dauer

<sup>25</sup> a.a.O. S. 296.

<sup>26</sup> a.a.O. S. 340.



des betreffenden Lautes, so hat man das angestrebte Ergebnis der Untersuchung selbst schon vorher hineinprojiziert. Aber auch wenn man die Ausmaße der Veränderungen nach anderen, möglichst objektiven Grundsätzen zu klassifizieren und zu normen sucht, so kann man in keinem Fall sagen, ob man den betreffenden Einfluß wirklich genau eliminiert und damit die Homogenität erreicht hat; denn bisher fehlt uns jegliche genauere Kenntnis des konkreten Ausmaßes des quantitativ variierenden Einflusses der einzelnen Faktoren und jede Möglichkeit einer einwandfreien Klassifizierung der Einflußstärke selber. Man kann nur feststellen, ob sich das präparierte Kollektiv nun der Binominalkurve besser anpaßt oder nicht. Dieser prinzipielle Einwand besagt, daß eine letzte Exaktheit in solchen Manipulationen vorläufig nicht zu gewinnen ist. Dieser Schwierigkeiten und möglichen Komplikationen scheint sich auch Maack durchaus bewußt gewesen zu sein. Noch in der zitierten Arbeit von 1949 hatte er ja betont, daß es „selbst theoretisch äußerst schwierig erscheint, die vielerlei Einflüsse gegeneinander abzuschätzen“<sup>27</sup>; deshalb hatte er damals zunächst auf Manipulationen dieser Art verzichtet. Die Frage, ob mit dieser Untersuchung die „Zufallsstreuung“ der Lautdauerwerte nun *bewiesen* sei, läßt sich demnach nicht ohne Vorbehalte beantworten, da es kaum zu entscheiden ist, ob die „Korrekturen“ als exakt anzuerkennen sind.

Etwas weiter kommen wir, wenn wir nicht fragen, *ob* mit dieser Untersuchung die Zufallsstreuung der Lautdauerwerte *bewiesen* ist, sondern wenn wir die Berechnungen als solche hinnehmen und fragen, *was* denn nun eigentlich aus diesen Untersuchungen Maacks hervorgeht.

Nachgewiesen ist natürlich zunächst einmal ganz gewiß eine bestimmte „Variationsbreite“ in der Realisierung der einzelnen Lautdauerwerte, eine Tatsache, die bereits früher bekannt und auch schon aus den anderen phonometrischen Untersuchungen zahlenmäßig zu erfassen war.

Maacks Untersuchungen zeigen aber wesentlich mehr. Sowohl in ihren einzelnen Formulierungen als auch in der gesamten technischen Anlage (mit ihren verschiedenen „Korrekturen“, „Reduktionen“ usw.) weisen sie ganz eindeutig auf die große *Bedeutung der verschiedenen quantitativ variierenden Faktoren* für die Realisierung der einzelnen konkreten Lautdauerwerte hin. Der Versuch eines Nachweises der „Zufallsstreuung“ der Lautdauerwerte führte also zu dem entgegengesetzten Ergebnis, nämlich zu dem Nachweis, daß die Variation der Lautdauerwerte zu einem beträchtlichen Teil von bestimmten, *definierbaren* konkreten Ursachen sprachlich relevanten Charakters bedingt ist. Maack hat mit den Methoden der Phonometrie einen neuen, statistisch verifizierten Nachweis für diesen Einfluß verschiedener Faktoren auf die Variation der Lautdauer erbracht, der schon aus früheren Arbeiten der Experimentalphonetik bekannt war.<sup>28</sup>

<sup>27</sup> ZfPhon 3 (1949), S. 200.

<sup>28</sup> Es braucht hier nur (um im Bereich der slawischen Sprachen zu bleiben) auf die Arbeiten von J. Chlumský für das Tschechische und von M. Dłuska für das Polnische verwiesen zu werden.

Von prinzipieller Bedeutung ist nun die Frage, wie die Streuung von Maacks „homogenisierten“ Gruppenkollektiven zu beurteilen sei. Hat Maack mit seinen Faktoren 1 bis 5b wirklich die Gesamtheit aller jener Faktoren erfaßt, die wesentlich an der *Gestaltung* von Sinn und Ausdruck des jeweiligen Redegebildes beteiligt sind? Hat er das quantitative Ausmaß der Auswirkungen all dieser Gestaltungsmomente richtig abgeschätzt, d. h. ist es ihm mit seinen Korrekturen und Reduktionen gelungen, die Auswirkungen des Einflusses aller das Redegebilde gestaltenden Faktoren aus der Variation der Lautdauerwerte zu eliminieren, so daß in der Streuung seiner „homogenisierten“ Kollektive nunmehr rein und eindeutig die ausschließlich biologisch bedingte bzw. die „unfreiwillige“ Variation zur Darstellung gelangt? Auf diese Frage kann mit einem eindeutigen *Nein* geantwortet werden. Maack hat, um die Schiefe seiner homogenisierten Kollektive zu erklären, bereits in derselben Arbeit über die bei der Homogenisierung berücksichtigten Faktoren hinaus verschiedene weitere Umstände angeführt, die für die Variation der Lautdauer verantwortlich sind, so z. B. die durch bloße Dehnung (ohne Stärkeakzent) bewirkte Hervorhebung („gelegentliches Ruhen auf dem Silbenträger“), die „zögernde Dehnung“, die unterschiedliche Deutlichkeit der Aussprache, verbunden mit einer Abhängigkeit von der Position des Sonanten im Wort (vor- oder nachtonig, im reinen oder im gedeckten Auslaut) u. a. m.<sup>29</sup> Ein Jahr später stellte Maack selber fest, daß streng genommen eine vollkommene Homogenität der Kollektive kaum zu erreichen ist: „Die Differenzierungen können beliebig fortgesetzt werden, und wer wollte, könnte auch bei weitestgehender Detaillierung immer noch Einwände gegen die Homogenität eines Kollektivs finden“.<sup>30</sup> Zu den gleichen Schlußfolgerungen war Bergsveinsson bereits 1949 gelangt.<sup>31</sup>

Es unterliegt somit keinem Zweifel, daß die Streuung auch der „homogenisierten“ Kollektive immer noch auf *verschiedenen Ursachen* beruht und deshalb *nicht allein auf die mangelnde „Treffsicherheit“* des Sprechers oder andere „unfreiwillige“ Schwankungen zurückgeführt werden darf. Insbesondere die *Breite* der Variation der Lautdauerwerte muß auf *anderen Ursachen* beruhen, die der mehr oder weniger *aktiven Gestaltung* durch den Sprechenden unterworfen sind und zu den *Struktur- und Ausdrucksmitteln* der Rede gehören. Mit statistischen Methoden dürften diese Ursachen allerdings wohl kaum zu ermitteln sein. Wollte man die mangelnde Treffsicherheit des Sprechenden für die Streuung verantwortlich machen, so müßte man annehmen, der Sprecher habe in jedem einzelnen Fall den statistischen Mittelwert der betr. Kollektive als feste sprachliche Norm angestrebt, diesen aber gegen seinen Willen in der Mehrzahl der Fälle aus Mangel an Treffsicherheit nicht genau getroffen. Eine solche Annahme ist geradezu absurd. Zwar scheinen einzelne Formulierungen Zwirners und

<sup>29</sup> Im einzelnen vgl. hierzu ZfPhon 5 (1951), S. 303—334.

<sup>30</sup> ZfPhon 6 (1952), S. 228.

<sup>31</sup> ZfPhon 3 (1949), S. 261 ff.

Maacks einer solchen Anschauung recht nahe zu kommen<sup>32</sup>, doch hat sich Maack verschiedentlich von einer solchen Auffassung *expressis verbis* distanziert, am deutlichsten, als er sich (allerdings in gewissem Widerspruch zu einer späteren, im letzten Absatz von Anm. 32 zitierten Äußerung) ausdrücklich *gegen* die Ansicht Linkes wandte, „daß der Sprecher sich auf eine ganz bestimmte Vokallänge einstellt, diese also immer sprechen will“. Zu den Kürzen stellte Maack dabei fest,

„daß selbst die *mittlere* Dauer der Sonanten bei dem einzelnen Menschen ziemlich starken Schwankungen unterworfen ist, abhängig z. B. von der Art der Rede. Es ist also durchaus nicht so“, fährt Maack fort, „daß der Sprecher immer eine ganz bestimmte, stets gleichbleibende Lautdauer ‚ansteuert‘.“ In Bezug auf die Längen fügt er dann hinzu: „Schon diese Dehnbarkeit macht es mehr als unwahrscheinlich, daß der Sprecher *eine* bestimmte Länge herausbringen will ... Für die Variation der Längen — und übrigens auch der Kürzen — liegen ganz andere Gründe vor.“<sup>33</sup>

Da die Auswirkungen der mangelnden Treffsicherheit und andere „unfreiwillige“ Schwankungen in den variationsstatistischen Untersuchungen der Phonometrie nicht von den Auswirkungen der anderen für die Lautdauervariation verantwortlichen Umstände getrennt werden können, können diese phonometrischen Untersuchungen keinen Aufschluß darüber geben, wie groß die Treffsicherheit bzw. die Unsicherheit ist, mit der bei der zeitlichen Abgrenzung der einzelnen Glieder der Rede gerechnet werden darf bzw. muß. Es fragt sich, ob eine Bestimmung der Größe dieses Faktors auf andere Weise möglich ist. Im Rahmen der gegenwärtigen Diskussion

<sup>32</sup> Hierher gehört u. a. Zwirners Schießscheiben-Vergleich: „... so ist auf Grund der Wahrscheinlichkeitstheorie zu erwarten, daß die Maßwerte, die für die verschiedenen Manifestierungen dieser Klasse gefunden werden, in einer bestimmten Weise — nämlich „zufällig“ — um einen Mittelwert herumpendeln oder „streuen“ werden, wie es die Einschüsse eines Schützen tun, der mehrfach auf dasselbe Ziel schießt. Das Maß für die Gesetzlichkeit dieser Streuung ... ist die sog. Gauß'sche Fehlerkurve.“ (Vox XXI (1935), S. 50; so auch noch 1951 und 1952 in Vorlesungen!)

Vgl. auch Maacks Definition der Norm: „Als Norm wurde letzten Endes angesehen, was der Sprecher sagen will, genauer ausgedrückt, was er sagen muß, damit es im Sinne der Verständigung mit der Sprachgemeinschaft richtig ist. Anders definiert: Die Norm ist das anzusteuernde Ziel. Ohne diese Auffassung der Norm wäre jede statistische Berechnung einer Variation überhaupt sinnlos. Damit wäre gleichzeitig der Phonometrie der Boden entzogen ... da Messungen an empirischem Material nur dann miteinander verglichen werden dürfen, wenn die „zufällige“ Streuung rechnerisch erwiesen ist.“ (ZfPhon 6 (1952), S. 220).

Einmal zieht Maack das Anstreben einer *bestimmten* Lautdauer ausdrücklich als möglichen Grund zur Erklärung der hohen positiven Korrelation zwischen Schiefe und Mittelwert sowie der Hochgipfligkeit der Polygone bei den betonten Längen heran: „Man kann sich den Sachverhalt am besten wohl so erklären, daß bei allen betonten, langen Lauten eine bestimmte Lautdauer angestrebt und in vielen Fällen auch annähernd realisiert wird ...“ und: „Vielleicht kann man die Hochgipfligkeit hier in Einklang bringen mit der im vorigen Kapitel entwickelten Theorie, wonach bei den betonten Längen eine bestimmte Lautdauer, relativ unabhängig von der spezifischen Länge, angestrebt wird.“ (ZfPhon 5 (1951), S. 333 bzw. S. 338).

<sup>33</sup> ZfPhon 2 (1948), S. 13 f.

interessiert dabei weniger die Frage nach der Genauigkeit bei der Gestaltung der einzelnen *Lautdauerwerte*, die für die Beurteilung meiner Untersuchungen zur Zeitstruktur irrelevant ist, als die *Frage nach der möglichen Genauigkeit bei der Abgrenzung der syntaktisch-semanticen Glieder und Einheiten*, die bei der Gestaltung der Zeitstruktur des Redegebildes die entscheidende Rolle spielen.

Die üblichen Schwellenversuche etwa zur Bestimmung der absoluten Dauer kleinster wahrnehmbarer Zeiten oder über den Vergleich von zwei oder drei akustisch oder optisch gegeneinander abgesetzten Zeiten können allerdings für eine solche Bestimmung nicht zu Rate gezogen werden, da sie von anderen Gegebenheiten ausgehen und auf anderen Voraussetzungen beruhen. Im Falle des Redegebildes handelt es sich nicht um bewußtes Hören und Bemessen einzelner Zeitabschnitte, sondern um die ganzheitliche Gestaltung komplexer Zeitstrukturen. Eine gewisse Orientierung können vielleicht die experimentalpsychologischen Untersuchungen über die zeitliche Präzision rhythmischen Tuns geben, in denen außerordentlich feine Präzisionsleistungen beobachtet wurden. Erich Schmidt konstatierte bei dem Durchschnitt seiner Versuchspersonen bei der Gestaltung von Schlagrhythmen eine optimale Regelmäßigkeit von  $\frac{1}{100}$  der Gesamtzeit (gegenüber einer Unterschiedsempfindlichkeit der Auffassung von nur  $\frac{1}{50}$ ).<sup>34</sup> In weiter ausgreifenden, viele Takte umspannenden rhythmischen Gesamtverläufen musikalischer Prägung steigerte sich diese Genauigkeit noch erheblich; bei einer Person betrug das Präzisionsmaximum sogar  $\frac{1}{500}$  der Gesamtzeit ( $11,5 \sigma$  auf einen Periodenumfang von  $5740 \sigma$  ( $1 \sigma = \frac{1}{1000} \text{ sec.}$ )).<sup>35</sup> Schmidt wies außerdem nach, daß das rhythmische Ganze mit dem Optimalwert für seine Regelmäßigkeit die Teilintervalle erheblich übertrifft; das rhythmische Ganze baut sich also nicht aus seinen Teilintervallen auf, vielmehr hält es dieselben zusammen.<sup>36</sup> Zwar lassen sich die Gegebenheiten des Redegebildes nicht ohne weiteres mit den Gegebenheiten dieser Schlagrhythmen vergleichen. Aus verschiedenen Gründen muß jedoch angenommen werden, daß die Präzisionsleistung beim Sprechen im Hinblick auf die Abgrenzung der für die Zeitstruktur des Redegebildes konstitutiven Glieder *mindestens* ebenso groß ist wie die Präzisionsleistung bei diesen (doch längst nicht so geübten) Schlagrhythmen. Wegen der besonderen Bedingungen des Redegebildes wird sich allerdings die Präzisionsleistung in der Abgrenzung der Glieder des Redegebildes experimentell kaum genau bestimmen lassen. Beim Sprechen handelt es sich nicht um ein bewußtes Bemessen einzelner Zeitstrecken, einzelner Zeitabschnittfolgen oder einzelner Quantitätsrelationen<sup>37</sup>, sondern um die Produktion und Gestaltung ganzheitlich strukturierter

<sup>34</sup> Erich SCHMIDT, Über den Aufbau rhythmischer Gestalten, Phil. Diss. Leipzig, München 1939, S. 37—68, besonders S. 65 f.

<sup>35</sup> a.a.O. S. 62.

<sup>36</sup> a.a.O. S. 47.

<sup>37</sup> Eine solche Auffassung vom Redegebilde und seiner Gestaltung durch den Sprecher versucht Maack entgegen den tatsächlichen Gegebenheiten gewaltsam in meine Untersuchungsergebnisse hineinzuinterpretieren (ZfPhon 9 (1956), S. 250 ff.). Ich brauche wohl kaum zu betonen, daß seine auf dieser Basis aufgebaute Kritik damit sinnlos wird.

ter Gebilde. Zwar kann man in der *analytischen Untersuchung* des Redegebildes verschiedene Einzelzüge der jeweils realisierten Struktur bestimmen, doch kann es keinem Zweifel unterliegen, daß sich diese *Einzelheiten* der Strukturform dem Bewußtsein des Sprechenden (und des Hörenden) entziehen und daß der Gestaltungsprozeß beim Sprechen weitgehend bewußtseinsentlastet verläuft.<sup>38</sup> Als Bewegungsvorgang gehört das Sprechen zu jenen feinstrukturierten Bewegungsgestalten, die nicht in ihren einzelnen Teilbewegungen, sondern als *Ganzheit* im Hinblick auf das Ergebnis intendiert werden und bei denen bekanntlich besonders feine Präzisionsleistungen erzielt werden. Es besteht demnach keine Veranlassung, an der Möglichkeit jener „Treffsicherheit“ zu zweifeln, die als Vorbedingung für die Möglichkeit einer Zeitstruktur des Redegebildes angesehen werden muß.

Die Annahme und der Nachweis einer strukturhaften Zeitgestaltung im Redegebilde stehen in keinerlei Widerspruch zu dem Nachweis der Variationsfähigkeit der Lautdauerwerte. Im Gegenteil: diese Variationsfähigkeit der Lautdauerwerte ist die elementare Voraussetzung für eine strukturhafte Zeitgestaltung; denn ohne diese Variationsfähigkeit, ohne diese Formbarkeit der Lautdauer wäre eine strukturhafte Gestaltung der Zeitverhältnisse des Redegebildes unmöglich. Die Bedingungen der Zeitstruktur gehören somit zu jenen Faktoren, die einen Einfluß auf die Realisation der einzelnen konkreten Lautdauerwerte haben und als Ursache der „Streuung“ der Lautdauerwerte angesehen werden müssen. Es muß sogar angenommen werden, daß ihr Einfluß auf die „Streuung“ der Lautdauerwerte relativ groß ist. Nicht umsonst mußte Maack bei seinen „Korrekturen“ einige von ihnen bereits berücksichtigen.

Vollkommen unbegründet ist die von Maack wiederholt ausgesprochene Befürchtung, eine strukturhafte Zeitgestalt des Redegebildes sei unvereinbar mit der Streuung und der spezifischen Lautdauer.<sup>39</sup> Maack behauptet u. a., ein *genaues* Bemessen der Lautdauer sei schon allein deshalb unmöglich, weil die beträchtlichen Unterschiede in der *spezifischen* Lautdauer der einzelnen Sonanten rein physiologische Gründe hätten und vom Willen des Sprechers unabhängig seien.<sup>40</sup> Hier hat Maack im Eifer der Polemik vergessen, daß es sich bei der von ihm ermittelten spezifischen Lautdauer um *statistisch errechnete Durchschnittswerte* handelt. Ein Blick in seine eigenen Unterlagen und Berechnungen hätte genügt, um ihn daran zu erinnern, daß seine Durchschnittswerte auf außerordentlich stark voneinander abweichenden Einzelwerten beruhen, daß es dem Sprecher also physiologisch sehr wohl möglich ist, die Dauer des betr. Lautes im Einzelfall, je nach den Gegebenheiten und Erfordernissen des Redegebildes, verschieden lang zu gestalten.<sup>41</sup> Im übrigen läßt die Zeitstruktur des Redegebildes dem Einfluß aller lautdauervariierenden Faktoren auf die Dauer des einzelnen Lautes genügend Spielraum. Denn die Strukturierung erfolgt primär in der Ebene der syn-

<sup>38</sup> Vgl. dazu z. B. F. KAINZ, *Psychologie der Sprache*, besonders Bd. 3: *Physiologische Psychologie der Sprachvorgänge*, Stuttgart 1954.

<sup>39</sup> *ZfPhon* 9 (1956), S. 252 f., 269; *ZfSl* 2 (1957), S. 402 ff.

<sup>40</sup> *ZfPhon* 9 (1956), S. 253.

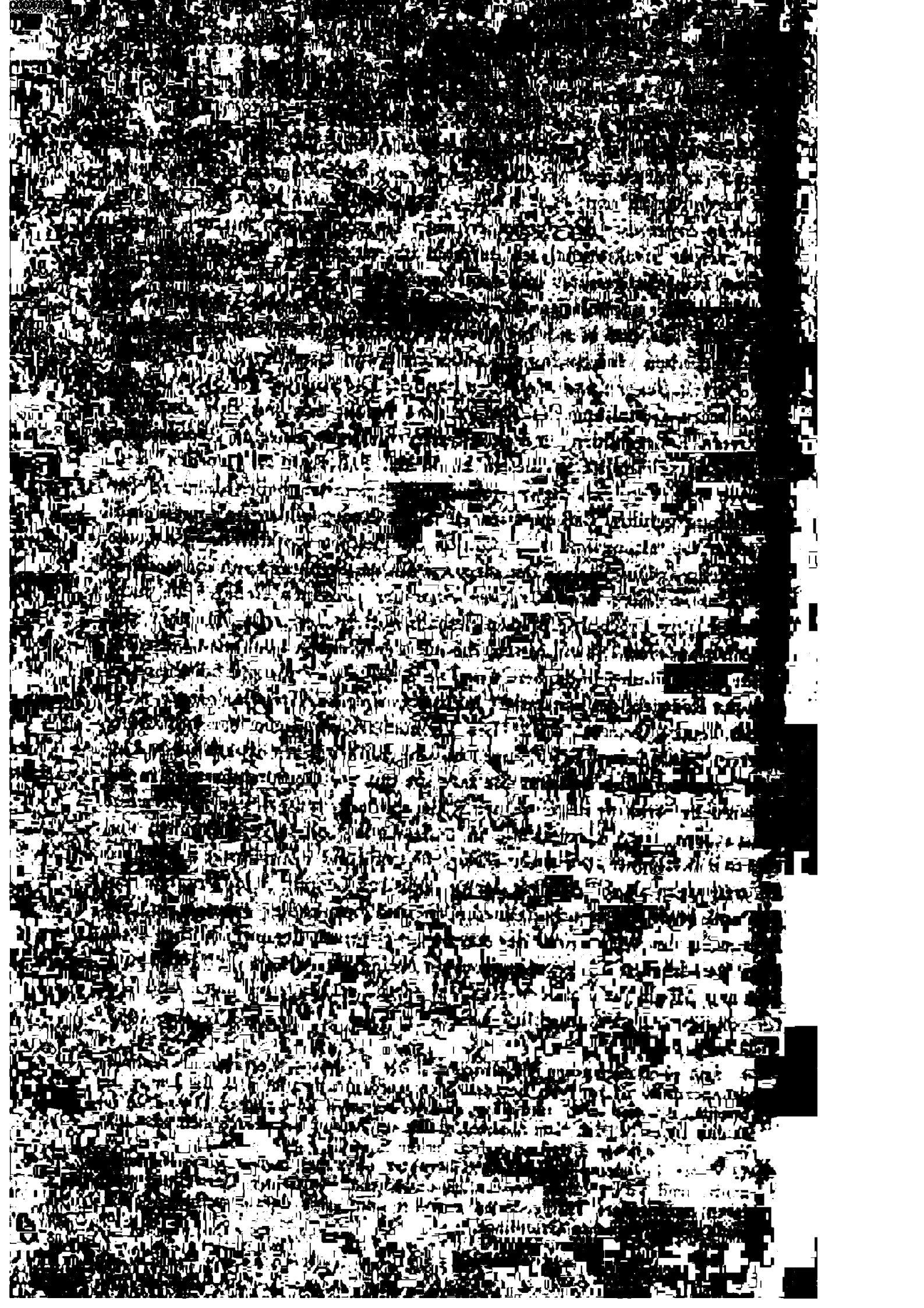
taktisch-semantischen Glieder und Einheiten; in Fällen besonders prononciierter Sprechweise reicht sie bis in die Silbenebene hinunter. Für die Bemessung und Gestaltung der *Lautdauerwerte* bleiben innerhalb dieser Glieder der Zeitstruktur reiche Variationsmöglichkeiten.

Eine strukturhafte Gestaltung der Zeitverhältnisse des Redegebildes scheint zwar mit einigen apodiktischen *Behauptungen* Maacks und Zwirners nicht vereinbar zu sein; es läßt sich jedoch wohl kaum bestreiten, daß die *faktischen Ergebnisse* der phonometrischen Untersuchungen mit den Ergebnissen meiner Strukturanalysen durchaus übereinstimmen, ja durch diese in mancher Hinsicht gestützt und motiviert werden. Ein scheinbarer Widerspruch liegt hier nur solange vor, solange man — wie es Maack getan hat — außer Acht läßt, daß es sich bei meinen Strukturanalysen einerseits und den phonometrischen Untersuchungen andererseits um *zwei wesentlich verschiedene Fragestellungen und Methoden* handelt. Die Analyse der Struktur der prosodischen Gestaltung des Redegebildes befaßt sich mit den einzelnen konkreten Redegebilden und konstatiert für jedes einzelne Redegebilde, welche Zeitverhältnisse in diesem konkreten Fall realisiert *worden sind*. Analyse und Vergleich dieser einzelnen Zeitgestalten haben dann zu der Feststellung geführt, daß in allen einzelnen Redegebilden in mannigfach variiertester Gestaltung und Komposition die gleichen strukturellen Elemente wiederkehren. Die Analyse der satzprosodischen Struktur kann die *konkreten Zusammenhänge und Gegebenheiten der einzelnen Redegebilde* nicht verlassen, ihre Ergebnisse müssen deshalb *notwendigerweise* vereinbar sein mit *allen* anderen Erkenntnissen, die auf den gleichen konkreten Gegebenheiten dieser Redegebilde beruhen. Die Analyse der satzprosodischen Gestalt des Redegebildes konstatiert *faktisch vorliegende Strukturformen*, stellt jedoch keine „Gesetze“ auf.<sup>42</sup> Die Phonometrie hingegen hat sich bisher aus rein prinzipiellen Erwägungen ausschließlich variationsstatistischer Untersuchungsmethoden bedient. Sie faßt die aus der Gestalteinbettung in die individuelle Struktur des einzelnen Redegebildes herausgelösten Einzelwerte (Lautauern usw.) klassenweise in umfassende Kollektive zusammen und ermittelt bestimmte *statistische Werte*; sie stellt und beantwortet dabei ganz andere Fragen als die Analyse der prosodischen Gestalt. *Beide* Fragestellungen und *beide* Untersuchungsmethoden sind notwendig, wenn es um die Erkenntnis des Wesens und der Erscheinungsformen der menschlichen Rede geht. Sie schließen sich gegenseitig ebensowenig aus, wie sie die Notwendigkeit und Möglichkeit anderweitiger phonetischer Fragestellungen und Untersuchungsmethoden ausschließen.

Oktober 1957.

<sup>41</sup> In dem phonometrischen Textlistenband Nr. 5, dessen Werte zur Berechnung der spezifischen Lautdauer herangezogen wurden, schwankt z. B. die Dauer des betonten ö zwischen 12 und 27  $\varphi$ , die des betonten au zwischen 11 und 24  $\varphi$ ; ähnlich ist es bei den Konsonanten, das g im Anlaut betonter Silben schwankt dort z. B. zwischen 4 und 14  $\varphi$  (vgl. unten S. 66 f.).

<sup>42</sup> In dieser Beziehung hat Maack Charakter und Ziel meiner Untersuchungen anscheinend völlig falsch verstanden und deshalb in seiner Darstellung ganz falsch interpretiert. Infolgedessen entbehrt auch seine darauf aufbauende Polemik jeder faktischen Grundlage.



## IV

Zu Maacks Kritik an den „Formelementen der Zeitstruktur“<sup>1</sup>

Mit einer Kritik der Phonometrie gegen meine „Formelemente des Sprechrhythmus“<sup>2</sup>, wie sie im Januar 1955 auf Zwirners Veranlassung hin von seinem Mitarbeiter A. Maack verfaßt wurde<sup>3</sup>, war zu rechnen. Allein schon die Tatsache, daß ich dort nicht mit variationsstatistischen Methoden gearbeitet hatte, mußte meine Ergebnisse in den Augen E. Zwirners zweifelhaft erscheinen lassen.<sup>4</sup> Ignorierung phonometrischer Ausgangspunkte, Methoden und Ergebnisse ist denn auch der zentrale Vorwurf der von Maack verfaßten Kritik gegen den in den „Formelementen“ dargestellten Aus-

<sup>1</sup> Entgegnung auf die von A. Maack in ZfPhon 9 (1956), S. 250—269 veröffentlichte Kritik an meiner Darlegung über die Grundelemente der Zeitstruktur des Redegebildes in ZfPhon 7 (1953), S. 346—392. Der Inhalt des Manuskripts dieser Kritik A. Maacks war mir bereits Anfang Februar 1955 im Wortlaut bekannt. Ich hatte damals die Hoffnung, bei Veröffentlichung von Maacks Kritik meine Widerlegung von Maacks Argumentation in der gleichen Zeitschrift vorlegen zu können. Ich verfaßte deshalb ein Manuskript mit der Darlegung meiner Gegenargumentation noch im Sommer 1955. Verschiedene Umstände, insbesondere das Eingreifen Zwirners, machten jedoch damals die Veröffentlichung einer mit sachlichen Argumenten fundierten Erwiderung — selbst in gekürzter Form — in der ZfPhon unmöglich. Ich veröffentliche jetzt hier meine damalige ausführliche Gegenargumentation im vollen Wortlaut. Lediglich jener Abschnitt, der die Frage der Zufallsstreuung behandelte, wird hier herausgelassen, da ich ihn fast wörtlich in den zwei Jahre später verfaßten Aufsatz „Redegebilde und Zufallsstreuung“ übernommen habe, der oben S. 31 ff. abgedruckt ist. In den Anmerkungen habe ich jetzt Hinweise auf die jeweiligen Abschnitte in meiner z. Zt. im Druck befindlichen ausführlichen Darstellung der Probleme der Zeitstruktur der Rede eingefügt (I. MAHNKEN, Die Struktur der Zeitgestalt der Rede, dargestellt an Beispielen aus den slawischen Sprachen (im folgenden kurz als „Zeitstruktur“ zitiert), Opera slavica Bd. 2).

<sup>2</sup> I. MAHNKEN, Formelemente des Sprechrhythmus, ZfPhon 7 (1953), S. 346—392.

<sup>3</sup> A. MAACK, Über die „Formelemente des Sprechrhythmus“, ZfPhon 9 (1956), S. 250—392.

<sup>4</sup> Wie ein roter Faden ziehen sich durch die phonometrischen Arbeiten Bemerkungen in Art des folgenden Ausspruchs Zwirners aus dem Jahre 1933: „Überall da, wo es sich um phonetische Probleme handelt — Bestimmung der Tonhöhenbewegung, Messung der Quantitäten, Formantenanalyse der Klangfarben der Laute — hilft keine andere Methode als graphische Darstellung, Messung und statistische Bearbeitung“ (E. ZWIRNER, Schallplattenaufnahmen deutscher Mundarten, Vox 19 (1933), S. 23). Vgl. entsprechend 1952: „Wo also Streuungserscheinungen zu erwarten sind — und das ist beim Aussprechen von Worten und Sätzen sowohl durch die gleiche Person wie durch die Sprachgemeinschaft selbstverständlich —, kommt man ohne wissenschaftliche, statistische Bearbeitung nicht aus, sobald man mit Messungen auch nur beginnt. Statistisch nicht gesicherte Messungsergebnisse sind nicht vergleichbar und also in bezug auf die Sprache: hier auf die Sprachmelodie, welche verglichen werden muß, wenn sie wissenschaftlich behandelt werden will, nichts wert.“ (E. ZWIRNER, Probleme der Sprachmelodie, ZfPhon 6 (1952), S. 1—12).



schnitt aus den Ergebnissen meiner Untersuchungen zur Zeitstruktur der Rede. Infolgedessen sehe ich mich zu einer grundsätzlichen Auseinandersetzung mit den von Maack zur Grundlage seiner Kritik gemachten phonometrischen Thesen gezwungen. Ich betone jedoch ausdrücklich, daß es sich in den folgenden Ausführungen nicht um eine erschöpfende Auseinandersetzung mit der Gesamtlehre und den Grundprinzipien der Phonometrie handelt, sondern lediglich um den Versuch einer Klärung jener Einzelpunkte, die Maack als zentrale Argumente gegen meine Arbeit herangezogen hat und die ich deshalb bei einer Antwort auf diese Kritik nicht umgehen kann.

Maack hat seine kritischen Argumente in zwei Gruppen geteilt: in die „theoretischen Gründe“ und den „empirischen Beweis ... , daß die ‚Diagonalen‘ ... nichts als Zufallsprodukte sind“.<sup>5</sup> Den „empirischen Beweis“ bezeichnet er dabei als den Hauptteil seiner Kritik. Diesem wird deshalb auch zunächst meine Hauptaufmerksamkeit gelten. Auf die „theoretischen Gründe“ werde ich dann im zweiten Teil der folgenden Ausführungen eingehen.

### *1. Zum angeblichen „empirischen Beweis“.*

Maack will in diesem empirischen Teil zunächst an Hand eigener Diagramme den Nachweis erbringen, daß meine „Diagonalen“ „nichts als Zufallsprodukte“ seien. Selbst wenn man zunächst von der Frage der Zuverlässigkeit und Beweiskraft der Maackschen Diagramme absieht, so nimmt es zumindest wunder, daß ausgerechnet in einer von der Phonometrie geführten Auseinandersetzung die statistischen Grundsätze ganz außer Acht gelassen werden und man mit 17 oder 20 Diagrammen, die angeblich nicht ganz zu den gleichen Ergebnissen führen wie meine Untersuchungen, den Beweis dafür erbracht sehen will, daß es sich in den von mir untersuchten Redeabschnitten (damals bereits ein Material von 500 bis 600 Sätzen)<sup>6</sup> ausnahmslos um „Zufallsprodukte“ handeln müsse. Das Zahlenverhältnis könnte zunächst höchstens zu der gegenteiligen Schlußfolgerung führen: daß es nämlich in den Maackschen Diagrammen „zufällig“ (oder auch nicht zufällig?) anders aussieht. Aber fragen wir zunächst einmal nach der Beweiskraft der Maackschen Diagramme an sich.

<sup>5</sup> ZfPhon 9 (1956), S. 269.

<sup>6</sup> die übrigens zum großen Teil um ein Vielfaches umfangreicher sind als die von Maack gebrachten Beispiele, und unter denen sich kein einziger Satz findet, der nicht eine entsprechende Zeitstruktur aufwiese. Die „Formelemente“ erschienen 1953 im Druck; danach wurde noch ein wesentlich umfangreicheres Material analysiert. In meiner „Zeitstruktur“, die jetzt im Druck erscheint, deren Beispielmaterial aber fast ausschließlich aus der Zeit bis 1954/55 stammt, sind allein 1000 Illustrationsbeispiele wiedergegeben, obwohl ich mich bei diesen Illustrationen aus Raumgründen auf eine verhältnismäßig kleine Auswahl aus meinem wesentlich umfangreicheren Belegmaterial beschränken mußte.

Was zunächst Maacks Angabe betrifft, er habe sie „genau nach dem Mahnkenschen Muster durchgeführt“<sup>7</sup>, so scheint es mir müßig, hier in allen Einzelheiten darzulegen, daß dies durchaus nicht der Fall ist. Es genügt, wenn ich auf zwei besonders wesentliche Punkte hinweise, in denen die Maacksche Diagramm-Methode von der meinigen differiert und die zeigen, daß Maack anscheinend überhaupt nicht weiß, was ich unter der Zeitstruktur der Rede verstehe. Zunächst einmal: Maack nimmt aus einem zusammenhängenden Lesetext kurze Teilstücke von Sätzen heraus, die z. T. nicht einmal den Abschnitt zwischen zwei Sprechpausen umfassen, und glaubt, diese kurzen Abschnitte als brauchbare Beispiele heranziehen und analysieren zu dürfen. Er wundert sich dann, in diesen Bruchstücken keine geschlossenen Diagramme zu finden, und stellt fest, daß eine ganze Reihe von Silbendreiecken überhaupt auf keiner Diagonalen lägen. Ich hätte Herrn Maack dieses Ergebnis voraussagen können, so daß er sich die Mühe dieser Diagramme hätte ersparen können, da sein Material, die Textlisten neuhochdeutscher Vorlesesprache<sup>8</sup>, ja keine größeren Abschnitte hergab. Denn aus dem Bruchstück eines Redeabschnitts kann man in keinem Fall die Zeitstruktur dieses Redeabschnittes erkennen, weil bei einer natürlichen, zusammenhängenden Redeweise<sup>9</sup> die konstitutive Strukturschicht stets in der höheren Ebene der syntaktisch-semanticen Glieder liegt, aus denen sich der betreffende Redeabschnitt aufbaut.<sup>10</sup> Wie weit die Untergliederung dabei auch noch jede einzelne Silbe erfaßt, das hängt vom jeweiligen Sprechstil des Sprechers ab.<sup>11</sup> Es entspricht dies im übrigen unserer alltäglichen Erfahrung, in der wir beobachten können, daß die einzelne Silbe als Gliederungseinheit umso mehr hinter den größeren Einheiten zurücktritt, je mehr sich das Sprechen vom Diktatton und vom Deklamieren weg in Richtung auf eine ungezwungene, flüssige, auf die Verdeutlichung des Gesamtsinns eingestellte Redeweise hin bewegt. Es gehört bekanntlich einige Sprechkultur und Sprechschulung dazu, flüssiges Sprechen mit klarer Herausgliederung und deutlicher Artikulation *jeder einzelnen Silbe* zu verbinden. Eine durchgehende Strukturierung der Silbenebene durfte man deshalb in Maacks Sprechabschnitten von vornherein kaum erwarten; eine Erkenntnis der Struktur der syntaktisch-semanticen Ebene war aber bei seinen aus dem Zusammenhang gerissenen Bruchstücken kaum möglich, weil man dafür unumgänglich den ganzen (über den Einzelsatz oft weit hinausgreifenden) Redeabschnitt analysieren muß. Hier liegt deshalb der eine wesentliche Unterschied zwischen Maacks und meiner Arbeitstechnik. Wenn Maack dabei in anscheinend ehrlicher Überzeugung sagte: „... die Gesamtdauer der Abschnitte schwankt ... nicht weniger als bei

<sup>7</sup> ZfPhon 9 (1956), S. 253.

<sup>8</sup> Phonometrische Forschungen, Reihe B, Bd. 5 und 6.

<sup>9</sup> Eine solche natürliche zusammenhängende Redeweise muß in Maacks Schallplatten- und Magnetophonaufnahmen vorliegen, da diese doch sicher den berechtigten Forderungen der Phonometrie nach einer natürlichen, ungezwungenen Redeweise entsprechen.

<sup>10</sup> Vgl. Zeitstruktur II. Teil § 21.

<sup>11</sup> Vgl. Zeitstruktur II. Teil § 20.

Mahnken<sup>12</sup>, so ist er einem kleinen Irrtum erlegen: denn bei den Abbildungen in meinen „Formelementen“ handelte es sich ja ausschließlich um Illustrationsbeispiele zur Veranschaulichung der im Text behandelten Formtypen. Um in der Zeitschrift nicht zuviel Platz in Anspruch nehmen zu müssen, hatte ich vornehmlich auf die kleinsten Beispiele zurückgegriffen, die ausnahmslos nur *kleine Ausschnitte* und Einzelelemente aus den wesentlich umfangreicheren Abschnitten der *Gesamtanalysen* darstellen; nur vereinzelte Beispiele wurden aus der syntaktischen Ebene gebracht.<sup>13</sup>

Ein weiterer ganz entscheidender Unterschied liegt darin, daß Maack das Wesen der Zeitstruktur verkennt, wenn er diese Zeitstruktur mit *e i n z e l n e n* „Diagonalen“ oder mit einer *S u m m e* von einfachen geometrischen Reihen oder gekreuzten Reihen identifiziert. Ich habe dem damaligen Aufsatz bewußt die Überschrift „*F o r m e l e m e n t e*“ gegeben, um dadurch eindeutig festzustellen, daß dort nur ein bestimmtes *K a p i t e l* aus der Erläuterung der Strukturform, nämlich die Darstellung von deren *E l e m e n t e n*, behandelt wurde. Es handelte sich dort also um die Mitteilung nur des ersten *T e i l e s* des *E r g e b n i s s e s* der Analyse der Strukturformen, nicht aber um eine abgeschlossene Gesamtdarstellung unter Beifügung von Abbildungen vollständiger komplexer Strukturgestaltungen. Der zum Verständnis *a l l e r* weiteren Strukturfragen notwendige Ausgangspunkt sollte vielmehr erst dadurch geschaffen werden, daß zunächst die kleinsten Bausteine behandelt wurden, aus denen sich die *i. a.* recht komplexen Gesamtstrukturen aufbauen; dieser Aufsatz hatte somit ausschließlich den Zweck, zunächst diese *S t r u k t u r e l e m e n t e* in ihren verschiedenen Grundformen beschreibend darzustellen. Ein geplanter weiterer Aufsatz sollte dann *u. a.* auch die *K o m p o s i t i o n s p r i n z i p i e n* und wichtigsten *S t r u k t u r t y p e n* darlegen. Ohne genaue Kenntnis dieser Kompositionsprinzipien, ohne Kenntnis der komplexen, gestalthaften und ganzheitlichen Strukturen, wie sie in meinen Analysen vorliegen, konnte Maack beim besten Willen nicht „genau nach Mahnkenschem Muster“ verfahren: er hatte dieses Muster ja nie gesehen. Dafür trägt allerdings wohl weitgehend Herr Zwirner die Verantwortung: Nach Kenntnisnahme meiner „Formelemente“ teilte mir Zwirner am 18. 7. 54 mit, daß er beabsichtige, meine „Methoden an einem großen Material nachzuprüfen“. Er werde sich „dabei im wesentlichen auf die deutsche Hochsprache stützen und nur gelegentlich deutsche Mundarten mit heranziehen“. Ich machte Zwirner in meinem Antwortschreiben sofort darauf aufmerksam, daß aus den *o. e.* Gründen ein lediglich von der Kenntnis der „Formelemente“ ausgehender Untersuchungsversuch am konkreten Material der Gefahr wesentlicher Irrtümer ausgesetzt sei, und daß ich ihm deshalb eine vorherige Einsicht in den Stand der Untersuchungen vorschlug. Weder Zwirner selber, noch Maack, der dann auf Zwirners Veranlassung hin diese Kritik verfaßte, haben von diesem An-

<sup>12</sup> ZfPhon 9, S. 254.

<sup>13</sup> Zum Umfang der Glieder und Einheiten vgl. jetzt Zeitstruktur II. Teil §§ 21 u. 22.

gebot Gebrauch gemacht.<sup>14</sup> Jene Fehlschlüsse, die auf einer Unkenntnis der eigentlichen Arbeitsmethode beruhen, kann man deshalb wohl kaum als *unvermeidliche Irrtümer* bezeichnen, die etwa unwissentlich trotz ehrlichster Bemühungen unterlaufen seien. Ich betone noch einmal: Zwirner war auf die Möglichkeit und die Gefahr solcher grundsätzlicher Irrtümer nachdrücklich aufmerksam gemacht worden, und es war ihm (auch für seine Mitarbeiter) der Einblick in das gesamte Material samt allen notwendigen Erläuterungen ausdrücklich angeboten worden. Es ist also *nicht wahr*, wenn Maack behauptet, „eine genaue Nachprüfung meiner Diagramme sei nicht möglich gewesen“<sup>15</sup>, und ich muß dagegen protestieren, daß mir bei dieser Gelegenheit sogar willkürliche Quantitätsveränderungen unterstellt werden.<sup>16</sup> Nicht belegbare Unterstellungen dieser Art rechnet man nicht gerade zu den Charakterzügen einer ehrlichen und sauberen wissenschaftlichen Polemik!

Es kann demnach zunächst einmal festgestellt werden, daß Maack bei der Abfassung seiner Kritik *n i c h t* über die notwendigen Voraussetzungen zur Durchführung solcher Zeitstruktur-Analysen verfügte, und deshalb war von vornherein ein etwas fragwürdiges Ergebnis zu erwarten. Was allerdings nicht zu erwarten war, war die Unverfrorenheit, mit vollem Bewußtsein<sup>17</sup> zu dieser Kritik ein Untersuchungsmaterial heranzuziehen, von dem von vornherein feststand (und zwar gerade auf Grund der eigenen Argumentation!), daß dessen Quantitätswerte *nicht* einwandfrei, d. h. für eine solche Untersuchung nicht geeignet waren. Maack beteuert aber sogar, durch die Auswahl gerade dieses Textes „einen besonders wirkungsvollen Ver-

---

<sup>14</sup> Ich muß darauf hinweisen, daß ich auch danach noch einmal Zwirner in einem Schreiben (vom 22. 1. 55) ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht habe, daß er in keiner Weise auch nur ein annäherndes Bild vom aktuellen Stand der Untersuchungen und der Untersuchungstechnik habe, da er während der erheblich zurückliegenden Zeit des direkten Kontakts zu Beginn seiner Tätigkeit in Göttingen nur die allerersten, noch suchenden Anfänge meiner Untersuchungen gesehen hatte.

Da die meisten Schlussfolgerungen Maacks in seiner Kritik auf falschen Voraussetzungen basieren, die er bei der von mir angebotenen Einsicht in das Material sofort hätte berichtigen können, geht ein Teil meiner vorliegenden Kritik an Maacks Argumentation also zu *L a s t e n Z w i r n e r s*.

Selbstverständlich erkenne ich an, daß es jedermann frei steht, zu einer gedruckten Darstellung Stellung zu nehmen und seine (wenn auch irrige) Meinung dazu zu äußern. Wogegen ich mich hier wende, ist die Anmaßung, zu behaupten, die „Analyse“ Maacks (d. h. sein empirischer Beweis) sei „genau nach Mahnkenschem Muster“ erfolgt. Meine Veröffentlichungen enthielten kein einziges „Muster“ einer solchen Analyse, sondern teilten nur einige *Einzelheiten* aus den Ergebnissen meiner Analysen mit.

<sup>15</sup> ZfPhon 9, S. 266. Völlig unzutreffend ist hier Maacks Behauptung, ich hätte nirgends Quantitätsangaben gemacht. Maack durfte eigentlich wissen, daß sich bei dem bekannten (von ihm selbst ZfPhon 9, S. 265 angegebenen) Zeitmaßstab der Tonhöhenschreiber-Aufnahmen ( $1/100$  sec. = 1 mm) durch meine genauen Angaben über den jeweiligen Verkleinerungsmaßstab der Abbildungen für jeden dargestellten Redeabschnitt die absoluten Dauerverhältnisse leicht ermitteln ließen.

<sup>16</sup> a.a.O. S. 266.

<sup>17</sup> Vgl. a.a.O. S. 255.

gleich“ ermöglicht zu haben!<sup>18</sup> In den phonometrischen Textlisten<sup>19</sup>, denen die Lautdauerwerte entnommen wurden, sind nämlich (wie Maack übrigens auch mitteilt) alle Werte auf  $1 \varphi = 1/100$  sec. abgerundet.<sup>20</sup> Maack vergaß aber leider (oder hielt es nicht für nötig), den Leser darauf aufmerksam zu machen, daß „die kleine Abweichung“ sich im Endergebnis ganz hübsch summiert und deshalb zu ganz erstaunlichen Konsequenzen führt. Die „kleinen Abweichungen“ beziehen sich nämlich auf j e d e n einzelnen L a u t (Behauchung wurde ebenfalls gesondert gemessen, desgleichen z als t + s, usw.); diese Abweichungen können für j e d e n Laut (oder Lautteil) 0,1 bis 0,5  $\varphi$  betragen. Nun sind aber Silben aus 4 bis 5 Lauten gar nicht so selten; die „kleinen Abweichungen“ können sich in einem besonders ungünstigen Fall also schon in e i n e r Silbe auf ca.  $\pm 2 \varphi$  summieren (was eine Schwankung von bis zu 4  $\varphi$  in der Bestimmung der Dauer einer einzigen Silbe ausmachen kann!). Die Unsicherheit wächst naturgemäß bei den Werten für die Dauer der Wörter und syntaktischen Einheiten immer mehr, da man ja in keinem Einzelfall sicher weiß, ob sich die „kleinen Abweichungen“ hier zufällig gegenseitig ausgeglichen oder in der einen (+) oder anderen (—) Richtung noch weiter summiert haben (man vgl. in diesem Zusammenhang etwa in Maacks Beispielsdiagrammen so umfangreiche Wörter wie *Sonntagsgerichte*, *Schmalzgebackenes* u. a.). Vor allem aber werden die Summen der Gesamtabschnitte außerordentlich problematisch. Fragwürdig wird die Verwendung eines solchen Ausgangsmaterials aber gerade deshalb, weil sich Maack — wie seine eigene Argumentation gegen meine Untersuchungen zeigt (s. u.) — über die Konsequenzen solcher Ungenauigkeiten völlig im Klaren war.

Um den Wert des Maackschen Ausgangsmaterials zu beurteilen, braucht man also gar nicht erst den Wert von Kymographion-Aufzeichnungen und Tonhöhenschreiber-Analysen gegeneinander abzuwägen, worauf Maack als Ersatz für die obigen Erwägungen so großes Gewicht legt.<sup>21</sup> Es scheint mir deshalb auch wenig sinnvoll, viele Worte auf diese Maackschen Musterdiagramme zu verschwenden, die allein schon wegen des unbrauchbaren Ausgangsmaterials nicht die geringsten Aufschlüsse vermitteln können.

Notwendig scheint es mir hingegen, genauer auf jenen Einwand einzugehen, den Maack auf S. 262 ff. an Hand seiner gestrichelten Diagonalen entwickelt. Hier liegt der einzige *scheinbar* ernsthafte Einwand vor. Maack stellt dort fest, es genüge eine Verschiebung zwischen den Quantitäten zweier Glieder um nur 1  $\varphi$  oder weniger, um den Konvergenzpunkt der Diagonalen ganz erheblich zu verschieben. In diesem Zusammenhang weist er darauf hin, daß auch beim Grützmakerschen Tonhöhenschreiber die Lautabgrenzung auf  $1/100$  sec. oder genauer oft unmöglich sei, d. h. daß „Schwankungen in der Auffassung bis zu 1  $\varphi$  und oft auch noch darüber im allgemeinen unvermeidlich seien, so daß also, je nach Auffassung, ohne

<sup>18</sup> a.a.O. S. 254.

<sup>19</sup> Vgl. Anm. 8.

<sup>20</sup> ZfPhon 9, S. 255.

<sup>21</sup> a.a.O. S. 254 und S. 265.

den Quantitäten Gewalt anzutun, sich schon eine große Zahl von Diagonalen dahin ziehen läßt, wohin man sie gern haben möchte“ (S. 266). Wäre dieser Einwand berechtigt, d. h. träfe es wirklich zu, daß die Konvergenzpunkte der Diagonalen einer solchen Fehlerbreite unterlägen, wie Maack es hier behauptet (bei seinen Beispielen handelt es sich um Verschiebungsmöglichkeiten bis zu 200  $\varphi$ ), so wäre damit allerdings ein ernster und berechtigter Einwand gegen die Methode und ihre Ergebnisse erhoben. Es mußte deshalb gewissenhaft geprüft werden, wie es a) mit der Abgrenzung der Silben und der syntaktisch-semantischen Einheiten auf den Tonhöhen-schreiber-Aufnahmen und b) mit der davon abhängigen willkürlich-unwillkürlichen Fehlerbreite bei der Bestimmung der Konvergenzpunkte steht.

Was die Tonhöhen-schreiber-Aufnahmen betrifft, so weiß jeder, der selber mit guten Aufnahmen gearbeitet hat (und unter unseren Aufnahmen finden sich genügend ganz hervorragende), daß dort die meisten Lautgrenzen außerordentlich sicher zu bestimmen sind, und zwar nicht nur zwischen Sonanten einerseits und Verschuß- oder stimmlosen Engelauten andererseits, wie es Maack hinstellt. Man kann vielmehr auf guten Tonhöhen-schreiber-Aufnahmen (bei Heranziehen des Tonstreifens und der Schalldruckkurve) in der großen Mehrzahl der Fälle die Lautgrenzen einwandfrei und deutlich erkennen und so genau bestimmen, daß die mögliche Fehlerbreite (einschließlich evtl. Schwankungen bei der Zeichnung) sicherlich *unter*  $\frac{1}{100}$  sec. liegt. In einer relativ geringen Zahl von Fällen läßt sich überhaupt keine Grenze feststellen; es muß aber ausdrücklich festgestellt werden, daß es sich in solchen Fällen vorzugsweise um Lautgrenzen *innerhalb* der Silben handelt. Der Ausfall der Bestimmung dieser Lautgrenzen innerhalb der Silben beeinträchtigt nun wohl die Messung der *Einzel*laute und damit die Möglichkeit der Aufstellung der Lautdauerwerte für die *phonometrischen Textlisten*, stört mich bei meinen Untersuchungen jedoch nicht im geringsten, da ich die Lautgrenzen im *Innern* der Silben ja sowieso überhaupt nicht zu berücksichtigen brauche. Die Silbengrenzen aber sind im allgemeinen klarer ausgeprägt als die Lautgrenzen innerhalb der Silben, auch beim Übergang von Sonant zu Sonant oder von Vokal zu Nasal oder Liquida. Was jedoch relativ selten auftritt, das sind Unsicherheiten in der Silbengrenzenbestimmung in der Größenordnung von ca. 1  $\varphi$  oder mehr, so daß die von Maack beschworenen „Schwankungen in der Auffassung bis zu 1  $\varphi$  und oft auch noch darüber“ durchaus nicht häufig sind.<sup>22</sup> Das heißt

<sup>22</sup> Es ist in diesem Zusammenhang nicht uninteressant, daß dieselben Registrierungen für die Phonometrie anscheinend immer dann eine große Fehlerbreite bei der Lautabgrenzung aufweisen, wenn ein Nichtphonometriker auf diesen Aufnahmen Untersuchungen aufbaut, deren Ergebnisse Herrn Zwirner nicht genehm sind. Nach der Auffassung Zwirners erlauben dieselben Registrierungen aber außerordentlich sichere Abgrenzungen, wenn sie phonometrische Theorien erhärten sollen. So betonte Zwirner bei seinen frühen Lautdaueruntersuchungen (1937) ausdrücklich, daß sich die Grenzen bei seinen Kymographionanalysen so gut bestimmen ließen, daß es wahrscheinlich sei, daß die unvermeidlichen Ungenauigkeiten *niemals* das Maß von  $\frac{1}{100}$  sec. erreichten. Er spricht dort von Genauigkeiten der Messung, die teilweise bis zu  $\frac{1}{2000}$  sec. gehen sollen (Arch.vergl.Phon. 1 (1937), S. 105). Und *nachdem* in Maacks Kritik meiner

aber: eine Silbengrenze ist i. a. entweder genau bestimmbar, oder sie ist nicht bestimmbar. Niemand wird mir aber wohl unterstellen wollen, ich hätte — bei Verfügung über ein großes Material mit klaren Silbengrenzen — ausgerechnet auf den relativ wenigen Fällen mit unsicheren Silbengrenzen eine ganze Theorie aufgebaut (und — das müßte zugleich unterstellt werden — das gesamte Material mit deutlichen Silbengrenzen als unbenutzbar beiseite gelassen!)<sup>22\*</sup> Auf Grund der tatsächlichen Gegebenheiten des Tonhöhenschreibers dürfte es vollkommen ausreichend sein, wenn ich für die von Maack versäumte, aber hier beabsichtigte *Berechnung der Fehlermöglichkeiten bei der Bestimmung der Konvergenzpunkte der Diagonalen eine Ungenauigkeit von 0,5  $\varphi$*  bei der Bestimmung und Zeichnung der Quantitäten der einzelnen Strukturglieder zugrunde lege.

Maack weist auf die Abhängigkeit der Fehlergröße bei der Bestimmung des Konvergenzpunktes der Diagonalen von der „Nähe der Dreiecke“ einerseits und der Weite der Entfernung des Konvergenzpunktes der Diagonalen andererseits hin. Die Faktoren, die diese Fehlergröße beeinflussen, lassen sich aber wesentlich genauer definieren. Es gibt ein wenig zu denken, warum bei der sonstigen Zahlenfreudigkeit der Phonometrie ausgerechnet an dieser wichtigen Stelle keine genauen Zahlen angegeben werden, die dem Leser ein eigenes Urteil darüber ermöglicht hätten, wo die angebliche Fragwürdigkeit meiner Methode eigentlich beginnt.

Die Fehlergröße ist im wesentlichen abhängig von der *Größe des Quotienten* der Reihe: je größer der Quotient  $q (= \frac{b}{a})$ , d. h. je flacher das Gefälle der Reihe, umso mehr wirken sich Veränderungen eines oder beider Glieder aus. Die Fehlergröße ist außerdem abhängig von der absoluten Größe der Glieder, und zwar ändert sich mit wachsender Gliedgröße sowohl die absolute als auch die relative Fehlergröße: es ist einleuchtend, daß die gleiche Veränderung am Umfang eines großen Gliedes eine prozentuell viel geringere Veränderung bedeutet, als dieselbe Veränderung am Umfang eines kleinen Gliedes bedeuten würde; deshalb sinkt die relative Fehler-

---

Untersuchungen die angeblich so große Fehlerbreite bei der Abgrenzung der Laute auf den Grützmacherschen Tonhöhenschreiber-Aufnahmen zur Grundlage der Argumentation gemacht worden war, hat Zwirner bezüglich der gleichen Grützmacherschen Tonhöhenschreiber-Aufnahmen ausdrücklich betont (als es nämlich um die Gültigkeit von Zwirners eigenen „phonometrischen Isophonen“ der Quantität deutscher Mundarten ging!): „Die benutzten Schalldruckkurven erlauben eine so sichere Abgrenzung der Laute voneinander, insbesondere der zwischen Konsonanten stehenden Monophthonge . . ., daß der Meßfehler *w e i t* (Sperrung von mir, I. M.) hinter den durch Messung ermittelten Schwankungen der Dauer der Monophthonge bei den einzelnen Sprechern zurücktritt! (Phonetica, Suppl. ad Vol. 4 (1959), S. 105). Dazu muß übrigens bemerkt werden, daß hier die Korrektheit und Genauigkeit von *nur sehr* minimal voneinander differierenden Quotienten (der Mittelwerte der Realisierung der quantitativen Oppositionen) bewiesen werden mußte.

<sup>22\*</sup> Ich darf hier anmerken, daß ich bereits in meinem Schreiben v. 22. 1. 55 Herrn Zwirner ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht habe, daß ich „nur jene Registrierungen, die eine genügend klare Abgrenzung der einzelnen Glieder ermöglichen und dadurch eine einwandfreie und beweiskräftige Untersuchung ermöglichen“, meinen Untersuchungen zugrunde lege.

größe rapide auf einen winzigen Prozentsatz ab, sobald man größere Glieder in Betracht zieht. Die Fehlergröße schwankt außerdem ein wenig je nach Art der vorgenommenen Veränderung. Da ich bei meinen Untersuchungen ausschließlich zeichnerische Analysen durchführe, kann es sich bei solchen „Veränderungen“ immer nur um eine *Verschiebung bestimmter Punkte* handeln (vgl. Abb.).

Sind die beiden zur Debatte stehenden Glieder a und b durch die Punkte A, B und C bestimmt, so kann die Veränderung bzw. Ungenauigkeit bei der Bemessung dieser Glieder in der Verschiebung von einem, von zwei oder von drei Punkten bestehen. In Abhängigkeit von der Art dieser Verschiebungen verschiebt sich der Konvergenzpunkt K, der die Reihensumme  $AK = s$  bestimmt.

Ehe ich nun an die konkrete Berechnung der jeweiligen Fehlerbreite herangehe, muß noch ein wichtiger Umstand hervorgehoben werden. Es handelt sich bei meinen Analysen — worauf ich bereits weiter oben hingewiesen habe — nicht um die aus Einzelzahlen berechnete Konstatierung einzelner „Diagonalen“, sondern um die zeichnerische Analyse einer ganzheitlichen Gesamtstruktur. Das heißt aber, daß sich fast jede Verschiebung eines einzelnen Punktes auf die gesamte Struktur (bzw. auf verschiedene Teile und Schichten derselben) auswirken muß, da sich bei einer solchen Verschiebung ja automatisch auch die Umfänge der Nachbarglieder, der über- oder untergeordneten Einheiten usw. ändern. Schon diese eine Überlegung müßte den phonometrischen Kritikern zu denken geben. Wie stark sich diese Konsequenzen schon bei den allereinfachsten Formen auswirken, kann jeder leicht selbst nachprüfen, wenn er etwa versucht, ohne vorherige Kenntnis der dazu erforderlichen genauen Quantitäten ein einfaches Vierer- oder Fünferkreuz<sup>23</sup> einwandfrei zu zeichnen. Man bedenke dann, daß ein solches Vierer- oder Fünferkreuz nur eine sehr einfache gegenseitige Abhängigkeit der beiden Quotienten aufweist.<sup>24</sup> Die Abhängigkeitsverhältnisse in den komplexen mehrschichtigen Strukturen bei flüssiger Redeweise sind im allgemeinen wesentlich kompli-

<sup>23</sup> Vgl. Formelemente, ZfPhon 7 (1953), S. 366 bzw. Zeitstruktur, II. Teil, § 6.

<sup>24</sup> Vgl. Formelemente, ZfPhon 7 (1953), S. 367 bzw. Zeitstruktur, Anhang, 2. Kap., § 3.



zierter bzw. verwickelter.<sup>25</sup> In solchen Fällen muß deshalb durch eine kleine Veränderung, die eine einzelne „Diagonale“ „verbessert“, die Struktur in anderer Hinsicht nachteilig beeinflußt und gestört werden. Jedenfalls ist es schlechterdings unmöglich, sich auf diese Weise, durch „kleine Veränderungen“, komplexe, in sich geschlossene und genau den Gliederungsgegebenheiten des jeweiligen Redegebildes entsprechende Strukturen zusammenzumogeln, zu denen die wirklichen und exakten Zeitdauer-Verhältnisse des Redegebildes eigentlich keine Voraussetzung böten.

Diese Überlegung besagt, daß es in den meisten Fällen unmöglich sein wird, die Punkte A und C zu verschieben, ohne die anderen Glieder zum Nachteil der Gesamtstruktur zu verändern. Am meisten Beachtung verdient deshalb der damit wichtigste Fall einer Verschiebung des Punktes B, also jene Änderung, die wohl auch Maack bei seinen Beispielen im Auge hatte. Die Verschiebung des Punktes B bewirkt zudem — da sie die Glieder a und b in entgegengesetztem Sinne ändert — eine besonders große Fehlerbreite, insbesondere, wenn sie in Richtung auf A hin erfolgt, d. h. wenn dadurch das größere Glied verkleinert, das kleinere hingegen vergrößert wird. Sie ist demnach zur kritisch prüfenden Darstellung der möglichen Fehlergrößen besonders geeignet, weil sie einerseits weniger Konsequenzen für die Gesamtstruktur nach sich zieht als alle anderen Verschiebungen der Punkte A, B oder C, und da sie zugleich eine besonders weite Verschiebung des Konvergenzpunktes K ermöglicht. Da eine Darstellung aller möglichen 26 Veränderungen der Punkte A, B und C samt ihren Konsequenzen für die Lage des Konvergenzpunktes K hier aus Platzgründen nicht möglich ist, greife ich deshalb diesen wichtigsten und *besonders drastischen Fall der Verschiebung des Punktes B* heraus und weise nur kurz darauf hin, daß alle anderen Verschiebungen nur eines Punktes (A oder C) eine *wesentlich geringere* Fehlerbreite für die Lage des Konvergenzpunktes K zur Folge haben. Aber auch von den vielfältigen Möglichkeiten der kombinierten Verschiebung von zwei oder von allen drei Punkten führen nur einzelne zu etwa gleich großen oder etwas größeren Fehlerbreiten, während die anderen oft ganz erheblich unterhalb der hier berechneten Fehlerbreite liegen. Der Sauberkeit halber werde ich weiter unten auch noch kurz auf jene kombinierte Verschiebung aller drei Punkte eingehen, die die *allergrößte* mögliche Fehlerbreite für die Lage des Konvergenzpunktes K ergibt: auf jene Verschiebung, die das größere Glied um das doppelte Verschiebungsquantum verkleinert und das kleinere Glied um dieses doppelte Quantum vergrößert. Es sei aber in diesem Zusammenhang auch daran erinnert, daß alle diese möglichen verschiedenen Fehler bei der Begrenzung des Umfangs der einzelnen Strukturglieder, wenn sie wirklich in den Voraussetzungen der Tonhöhenschreiber-Aufzeichnungen begründet sein sollten, eigentlich ja auch nach dem von der Phonometrie sonst immer zum Kronzeugen aufgerufenen Zufallsgesetz „streuen“ müßten, d. h. daß sie sich dann in etwa die Waage halten müßten, so daß überhaupt

<sup>25</sup> Vgl. Zeitstruktur, II. Teil, Kap. 9.

nur in einem Teil der Fälle die mittleren und in einem noch kleineren Teil der Fälle die hier ausschließlich behandelten größeren Fehlerbreiten wirksam werden dürften!

Geben wir also konkrete Zahlen für die mögliche Fehlerbreite in der Bestimmung des Konvergenzpunktes  $K$  durch eine Verschiebung des Punktes  $B$ . Ich gebe die Berechnung für drei verschiedene Quotienten ( $q = \frac{b}{a} = \frac{1}{2}, \frac{2}{3}$  und  $\frac{5}{6}$ ) und für verschiedene Größenordnungen der Glieder (Klasse I:  $a = 20$  bzw.  $18 \varphi$ ; Klasse II:  $a = 40$  bzw.  $36 \varphi$ ; Klasse III:  $a = 120 \varphi$ ; Klasse IV:  $a = 240 \varphi$ ). Der Orientierung halber sei gesagt, daß Größenklasse I relativ selten vorkommt, hier also eigentlich außer Acht gelassen werden könnte; sie entspricht der Silbenebene bei sehr kurzen Silben und schnellem Sprechen. Eher ist Klasse II als typisch für die Silbenebene anzusehen. Klasse III entspricht etwa einer unteren syntaktischen Gliederungsebene, Klasse IV der normalen syntaktischen Ebene.<sup>26</sup> Für jeden Quo-

### Die mögliche Fehlerbreite für $K$

A) bei Verschiebung von  $B$  um  $0,5 \varphi$  in Richtung auf  $C$ :

Größenklasse	q = a in $\varphi$	$\frac{1}{2}$		$\frac{2}{3}$		$\frac{5}{6}$				
		Werte für a, b, S	Fehlerbreite		Werte für a, b, S	Fehlerbreite		Werte für a, b, S	Fehlerbreite	
			in $\varphi$	in % von S		in $\varphi$	in % von S		in $\varphi$	in % von S
I	20 bzw. 18	a = 20 b = 10 S = 40	-1,8	4,5 %	a = 18 b = 12 S = 54	-5,11	9,46 %	a = 18 b = 15 S = 108	-22,44	20,78 %
II	40 bzw. 36	a = 40 b = 20 S = 80	-1,89	2,36 %	a = 36 b = 24 S = 108	-5,52	5,11 %	a = 36 b = 30 S = 216	-25,68	11,89 %
III	120	a = 120 b = 60 S = 240	-1,96	0,82 %	a = 120 b = 80 S = 360	-5,36	1,49 %	a = 120 b = 100 S = 720	-28,56	3,97 %
IV	240	a = 240 b = 120 S = 480	-2,06	0,43 %	a = 240 b = 160 S = 720	-6,05	0,84 %	a = 240 b = 200 S = 1440	-29,51	2,06 %

B) bei Verschiebung von  $B$  um  $0,5 \varphi$  in Richtung auf  $A$ :

Größenklasse	q = a in $\varphi$	$\frac{1}{2}$		$\frac{2}{3}$		$\frac{5}{6}$				
		Werte für a, b, S	Fehlerbreite		Werte für a, b, S	Fehlerbreite		Werte für a, b, S	Fehlerbreite	
			in $\varphi$	in % von S		in $\varphi$	in % von S		in $\varphi$	in % von S
I	20 bzw. 18	a = 20 b = 10 S = 40	+2,25	5,5 %	a = 18 b = 12 S = 54	+7,25	13,43 %	a = 18 b = 15 S = 108	+45,13	41,79 %
II	40 bzw. 36	a = 40 b = 20 S = 80	+2,12	2,65 %	a = 36 b = 24 S = 108	+6,57	6,08 %	a = 36 b = 30 S = 216	+36,63	16,99 %
III	120	a = 120 b = 60 S = 240	+2,04	0,85 %	a = 120 b = 80 S = 360	+6,16	1,71 %	a = 120 b = 100 S = 720	+31,59	4,39 %
IV	240	a = 240 b = 120 S = 480	+2,02	0,42 %	a = 240 b = 160 S = 720	+6,08	0,84 %	a = 240 b = 200 S = 1440	+30,77	2,14 %

<sup>26</sup> Vgl. Zeitstruktur, II. Teil, § 21.

tienten sind für jede Größenklasse in der ersten Spalte die der Berechnung zugrunde gelegten „wahren“ Werte von  $a$ ,  $b$  und der Summe  $s$  in  $\varphi$  angeführt; in der zweiten Spalte folgt in  $\varphi$  die Angabe jener Verschiebungsbreite von  $K$ , die durch eine Verschiebung von  $B$  um  $0,5 \varphi$  ermöglicht wird; diese Spalte enthält also die absolute Fehlerbreite in  $\varphi$ . In der letzten Spalte ist diese Fehlerbreite jeweils in  $\%$  von  $s$  berechnet. Tabelle A zeigt die Wirkung der Verschiebung von  $B$  in Richtung auf  $C$ , durch die das größere Glied um  $0,5 \varphi$  größer, das kleinere Glied um  $0,5 \varphi$  kleiner wird. Tabelle B zeigt die Wirkung der Verschiebung von  $B$  in Richtung auf  $A$ , durch die das größere Glied um  $0,5 \varphi$  kleiner, das kleinere Glied um  $0,5 \varphi$  größer wird.

Auf den ersten Blick fällt zunächst das steile Ansteigen der Fehlerbreite bei wachsendem Quotienten auf, die uns veranlassen soll, uns besonders gründlich mit dem größten Quotienten,  $\frac{5}{6}$ , zu befassen. Die Fehlerbreiten, die in der Tabelle in Hundertstel Sekunden angegeben sind, entsprechen *beim Quotienten  $\frac{5}{6}$  etwa der Dauer einer Silbe, beim Quotienten  $\frac{2}{3}$  etwa der Dauer besonders kurzer Vokale; die Fehlerbreite beim Quotienten  $\frac{1}{2}$  liegt unterhalb der kürzesten Lautdauer.* Würde man die Abweichungen, die sich in negativer und positiver Richtung ergeben können, addieren, so würde man damit sogar eine Gesamtvariation des Punktes  $B$  um  $1 \varphi$  zugrunde legen (eine Schwankungsbreite, die in der Praxis wohl kaum ernsthaft berücksichtigt zu werden braucht); diese summierten Schwankungsbreiten würden sich für die Fehlerbreite bei  $K$  in folgenden Grenzen halten: beim Quotienten  $\frac{5}{6}$  im Umfang zwei- bis dreisilbiger Wörter von durchschnittlicher Silbenlänge, beim Quotienten  $\frac{2}{3}$  in einem etwa mittleren Vokalumfang, beim Quotienten  $\frac{1}{2}$  im Umfang der kürzesten Laute.

Was haben diese möglichen Fehlerbreiten nun für die praktische Analyse und deren Wert zu besagen? Ist es tatsächlich so, daß sich die Diagonalen „dahin ziehen lassen, wohin man sie haben will“? Die in den beiden Tabellen erfaßten Werte weisen darauf hin, daß hier möglicherweise ein wesentlicher Unterschied zwischen den verschiedenen Quotienten besteht. Bei kleinerem Quotienten scheinen die Diagonalen doch mit ziemlicher Genauigkeit nur dorthin „geführt“ werden zu können, wohin sie der tatsächlichen Struktur nach zielen. Greifen wir aber zunächst den ungünstigsten der angeführten Fälle, den Quotienten  $\frac{5}{6}$ , heraus, bei dem der Konvergenzpunkt der Summe normalerweise etwa um die Dauer einer Silbe variiert werden könnte. Fragen wir uns, welche Bedeutung einer Variationsmöglichkeit dieses Ausmaßes zukommt, so werden wir zunächst einmal feststellen müssen, daß diese Bedeutung recht unterschiedlich sein kann, je nachdem, um welche Strukturebene es sich handelt. Ganz gewiß kommt ihr in der untergliedernden Schicht der Silbenebene eine größere Relevanz zu als in der obersten Schicht der großen syntaktischen Glieder und Einheiten. Eine größere Relevanz deshalb, weil in der untersten Schicht die als Konvergenzpunkte der Diagonalen, d. h. die als Begrenzungspunkte der Reihensummen in Frage kommenden Gliederungspunkte naturgemäß näher

beieinander liegen als in den höheren Ebenen.<sup>27</sup> Immerhin — auch in dieser untersten Schicht liegen die möglichen (bzw. die in den bisherigen Analysen herangezogenen) Gliederungspunkte im allgemeinen doch um mehrere Wortlängen auseinander, da ja auch in der untersten Schicht die Reihensumme i. a. kleinere *syntaktische Einheiten* umfaßt (die Zahl der noch kleineren Reihensummen ist so verschwindend gering, daß sie hier nicht besonders beachtet zu werden braucht). Selbst in dieser untersten Schicht würde man deshalb in einem recht großen Teil der Fälle durch die hier beim Quotienten  $\frac{5}{6}$  mögliche Verschiebung um 30 bis 40  $\varphi$  keine allzu befriedigende „Lösung“ finden können, wenn dies nicht in der Struktur selber von vornherein gegeben wäre. Immerhin muß man im Auge behalten, daß die Sicherheit und Exaktheit der Analyse *beim Quotienten  $\frac{5}{6}$  in der Silbenebene* einer ziemlichen Einschränkung unterworfen ist. In der höheren Ebene der syntaktisch-semantischen Gliederung jedoch, wo es sich bei den Konvergenzpunkten der Diagonalen bei sinnvoller, natürlicher Redeweise durchweg um recht markante Punkte im Satz handeln muß, nämlich um Anfang oder Ende des Satzes oder längerer Satzabschnitte, liegen die sinnvoll möglichen Konvergenzpunkte so weit auseinander, daß eine Variationsmöglichkeit in der Bestimmung dieses Konvergenzpunktes um Silbenbreite praktisch ziemlich ineffektiv ist. Die Diagonalen lassen sich in diesem Falle also durchaus nicht beliebig „dahin ziehen, wohin man sie haben möchte“. Für den Quotienten  $\frac{5}{6}$  müssen wir demnach feststellen, daß die möglichen Ungenauigkeiten in der Silbenebene evtl. recht bedeutsam sein könnten, in der syntaktischen Ebene hingegen kaum. Das zeigt sich übrigens auch recht anschaulich in den in der Tabelle angeführten Prozentzahlen, die ja angeben, über den wievielten Teil der von der Diagonale umspannten Einheit (d. h. der Reihensumme) sich die mögliche Fehlerbreite auswirken kann. Beträgt die Fehlerbreite beim Quotienten  $\frac{5}{6}$  in den Größenklassen I und II, also in der Silbenebene, ein Zehntel bis zwei Fünftel des Gesamtumfangs, so ist damit auch die Möglichkeit angedeutet, daß sie zumindest mit der Grenze eines *Untergliedes* dieser Einheit zusammenfallen könnte. Beträgt sie aber nur zwei bis vier Prozent des Gesamtumfangs wie in den syntaktischen Gliederungsebenen (Klassen III und IV), so zeigt das, daß ihre Wirksamkeit hier doch schon recht unbedeutend ist.

Was die mögliche Fehlerbreite bei dem Quotienten  $\frac{2}{3}$  betrifft, so zeigt schon der oben gegebene Hinweis, daß sie noch unterhalb einer mittleren *Lautdauer* liegt! Eine willkürliche oder zufällige Verschiebung der Konvergenzpunkte auf sprachliche Gliederungspunkte hin wäre damit schon in der Silbenebene so gut wie unmöglich, kann aber in den höheren Ebenen überhaupt keine Rolle mehr spielen (in der Ebene der normalen syntaktischen Gliederung umfaßt sie *weniger als 1 Prozent der Ge-*

<sup>27</sup> Aus dieser Tatsache erklärt sich u. a. auch Maacks Kunststück mit den Willkürdiagrammen, das im übrigen jedes Verständnisses für die wirkliche Strukturgestaltung entbehrt.

*samtheit!*) Über die noch wesentlich geringere Fehlerbreite beim Quotienten  $1/2$  brauche ich deshalb wohl gar kein Wort mehr zu verlieren.

Diese Überlegungen und Berechnungen mußten so ausführlich dargestellt werden, um zu zeigen, daß die eventuelle Fehlerbreite 1.) recht verschieden groß sein kann, und daß sie 2.) in klassifizierbarer Weise von leicht erfaßbaren Faktoren abhängt, nämlich in ihrer *absoluten* Größe insbesondere vom jeweiligen Quotienten und in ihrer *Auswirkung* außerdem noch von der jeweils erfaßten Untersuchungsebene. Daß sie natürlich auch von der Größe der an den einzelnen Gliedern vorgenommenen Veränderungen, d. h. vom Ausmaß der Verschiebung der Punkte A, B oder C abhängt und zwar etwa proportional mit diesen wächst, ist selbstverständlich. Ich habe aber oben bereits darauf hingewiesen, daß dieser Faktor praktisch — zumindest in der Art und Weise, wie ich selber die Analysen durchführe — keine große Variabilität besitzt, weil die Meßungenauigkeiten bei deutlichen Silbengrenzen wesentlich geringer sind, als es von Maack dargestellt wird und die undeutlichen Silbengrenzen bei der Untersuchung außer Acht gelassen werden konnten. *Willkürliche* und mutwillige Veränderungen der Lautgrenzen (man stelle sich vor: bei dem *gesamten* analysierten Material von vielen hundert Sätzen!), die zudem noch das Ausmaß von Zeichnungs- und Meßungenauigkeiten *wesentlich* überschreiten müßten, dürfte mir aber wohl niemand unterstellen wollen.

Die Art der jeweiligen Punktverschiebung (oben sind ja nur 2 von 26 Möglichkeiten angeführt) spielt übrigens — wie oben bereits erwähnt wurde — keine so große Rolle, daß die hier gezogenen Schlussfolgerungen dadurch beeinträchtigt werden könnten. Daß z. B. auch die kombinierte Verschiebung aller drei Punkte A, B und C (vgl. oben) keine grundsätzlich anderen Ergebnisse zeitigt, sei an dem *krassesten* Fall illustriert, der überhaupt denkbar ist: verschiebt man die Punkte A und C um  $0,5 \varphi$  in der Sprechrichtung, den Punkt B hingegen entgegen der Sprechrichtung, so wird das größere Glied um den doppelten Verschiebungsbetrag kleiner, das kleinere Glied um diesen doppelten Betrag größer. Selbst eine solche Veränderung bewirkt beim Quotienten  $2/3$  in der syntaktischen Ebene (Klassen III und IV) für den Konvergenzpunkt K nur eine Fehlerbreite von 12—13  $\varphi$ , geht hier also immer noch nicht über eine mittlere Vokaldauer hinaus; beim Quotienten  $1/2$  beträgt sie in der Silbenebene (Klassen I und II) nur 4,5  $\varphi$ , in der syntaktischen Ebene (Klassen III und IV) nur 4  $\varphi$ , hat hier also nur den Umfang kürzester Lautdauern, so daß sie das Untersuchungsergebnis so gut wie gar nicht beeinflussen kann. Bei dieser (und zwar in diesem Ausmaße *nur* bei dieser) kombinierten Art der Verschiebung zeigt sich hingegen die Bedeutung der Größe des Quotienten *und* die Bedeutung der absoluten Größe der Glieder ganz besonders deutlich. In der Größenklasse I (kürzeste Silben) überschreitet die Fehlerbreite hier beim Quotienten  $5/6$  *alle* durch andere Veränderungen möglichen Fehlerbreiten um das Doppelte und Dreifache; sie beträgt hier 181  $\varphi$ . Schon in der Größenklasse II (normale Silbenebene) beträgt sie nur noch 90  $\varphi$ ; in den Klas-

sen III und IV sinkt sie auf 67 bzw. 63  $\varphi$  und beträgt damit in Klasse IV nur noch 4,4 Prozent der Gesamteinheit (von 1440  $\varphi$ ). Nun haben wir zwar oben darauf hingewiesen, daß eine solche kombinierte Veränderung aller drei Punkte nur selten möglich sein wird, weil sofort die Gesamtstruktur in Mitleidenschaft gezogen werden würde (außerdem handelt es sich auch nur um eine von 26 Möglichkeiten). Wir können aber auf Grund der hier angeführten Daten feststellen, daß selbst *diese* Veränderung mit der relativ größten Wirkung bei Quotienten mit einem Wert von *bis zu etwa*  $\frac{2}{3}$ , noch keine wirklich wesentliche Verschiebung der Konvergenzpunkte ermöglicht, und daß insbesondere in der syntaktischen Ebene die Auswirkungen selbst dieser Veränderungen *keinen* Einfluß auf die Bestimmung der Konvergenzpunkte der Diagonalen haben.

Damit aber haben wir eine solide Grundlage für die kritische Überprüfung der von Maack aufgestellten, aber nicht bewiesenen Behauptung, daß meine Diagonalen und damit meine Diagramme „nichts als Zufallsprodukte“ seien. Formuliert man genauer, was Maack hier in *und* zwischen den Zeilen sagt, so behauptet er doch, daß es eine Zeitstruktur in dem von mir skizzierten Sinne nicht gebe und daß deshalb meine Diagramme, mit denen ich eine solche Struktur nachweisen wolle, zum Teil reine Zufallsprodukte, zum anderen Teil aber reine Willkürprodukte seien. Denn eines steht fest: entweder *gibt* es eine solche Zeitstruktur der Rede als ein Grundprinzip der zeitlichen Gestaltung des Redegebildes im Sprechakt, *oder* es gibt sie *nicht* — wie die Phonometrie behauptet —, dann *müssen* meine Belege zum größeren Teile Willkürprodukte sein. Denn wären sie zum größeren Teile exakt, dann können sie keine „Zufallsprodukte“ sein; denn wenn der „Zufall“ zum Üblichen wird, dann wird eben der Zufall „System“, und dann wäre gerade dadurch wieder erwiesen, daß es doch solch eine Struktur geben muß. Maack sagt einmal ganz klar, nach Auffassung der Phonometrie dürften in einwandfrei gezeichneten Diagrammen „sprachlich relevante Punkte *nur* in *Ausnahmefällen*: *zufällig* geschnitten werden“.<sup>28</sup> Rechnet man die Ausnahmefälle einmal weg, so bleiben die Normalfälle, also das Gros aller Fälle. In diesen dürfen also keine „Diagonalen“ zu finden sein, die sprachlich relevante Punkte treffen. Da nun in meinen Analysen aber auch in diesem Gros der Fälle die Konvergenzpunkte der Diagonalen mit den sprachlich relevanten, d. h. den im Redegebilde vom Sprecher tatsächlich gliedernd verwandten Punkten zusammenfallen, *müssen* diese meine Diagonalen bzw. meine ganzen Analysen in den Augen der Phonometrie Willkürprodukte sein, die angeblich eben dadurch ermöglicht sind, daß „sich schon eine große Zahl von Diagonalen dahin ziehen läßt, wohin man sie gern haben möchte.“<sup>29</sup> Daneben werden mir in diesem Zusammenhang noch *weitere* „Freiheiten“ unterstellt, die ich mir angeblich genommen haben soll, — wahrscheinlich weil man in Braunschweig nur zu gut wußte, daß es sich recht leicht nachweisen läßt,

<sup>28</sup> ZfPhon 9, S. 253; Sperrung von mir.

<sup>29</sup> a.a.O. S. 266.

daß man die Diagonalen eben nicht beliebig dahin ziehen kann, wohin man sie gern haben möchte.

Die Phonometrie ist den Beweis schuldig geblieben, daß sich die große Masse der Diagonalen (es handelt sich schließlich um Tausende von Belegen!) in meinen Analysen wirklich aus einer durch kleinste Verschiebungen der Gliedgrenzen bedingten Fehlerbreite für den Konvergenzpunkt erklären lassen, und daß wirklich nur eine kleine Ausnahmezahl von exakten, korrekten „Diagonalen“ übrig bleibt, die man mit gutem Gewissen als „zufällig“ bezeichnen könnte oder müßte. Ein solcher Beweis hätte von der Phonometrie in eindeutiger Form geführt werden müssen, wenn sie darauf so weitreichende Unterstellungen bezüglich der Zuverlässigkeit und Sauberkeit meiner Arbeitsweise basieren wollte. Ein solcher Beweis ist nicht damit erbracht, daß man selber auf der Basis von völlig unzuverlässigem Ausgangsmaterial Diagramme zeichnet, in denen dann einzelne Diagonalen einen gewissen Unsicherheitsfaktor aufweisen. Wenn die Phonometrie einen solchen Beweis wirklich erbringen wollte, so hätte sie ihn auf konkreten Zahlen für die *allgemeinen* Bedingungen (so wie ich sie z. B. in der obigen Tabelle gegeben habe) basieren und dann den Nachweis führen müssen, daß *meine* (und nicht ihre eigenen) Analysen sich in einem so überwältigenden oder auch nur überwiegenden Maße aus fragwürdigen (d. h. „beliebig dirigierbaren“) „Diagonalen“ zusammensetzen, daß man eben die sicheren und einwandfreien Analysen als Ausnahmen, als „zufällig“ bezeichnen *müsse*. Für die Phonometrie, die ja sonst auch nicht gerade Angst vor Zahlentabellen hat, wäre das keine schwere Arbeit, wenn — ja *wenn* es mit meinen Analysen wirklich so bestellt wäre, wie Zwirner es offensichtlich gerne möchte und Maack es hier darzutun versucht.<sup>30</sup>

Zwirner und Maack haben sich nicht der Mühe unterzogen, jene Einsicht in mein Material und meine Analysen zu nehmen, die erforderlich gewesen wäre, wenn sie die eben gestellte Frage hätten beantworten wollen. Ich sehe mich deshalb veranlaßt, hier meinerseits selber den *Nachweis zu erbringen, daß ein genügend großer Teil meiner Belege aus Beispielen besteht, die sich weder als Zufall noch aus den Konsequenzen ungenauer Messungen oder ungenauer Zeichnungen erklären lassen, so daß nur durch die Annahme eines entsprechenden Strukturprinzips die ständige Wiederkehr der entsprechenden Strukturformen und ihrer Formelemente erklärt werden kann.*

Aus den obigen Tabellen und Überlegungen lassen sich die brauchbaren Kriterien für eine solche Beurteilung meiner Ergebnisse entnehmen. Eine Skepsis gegen meine Ergebnisse wäre danach dann berechtigt und notwendig, wenn dieselben im wesentlichen auf solchen Beispielen basierten, die der *Silbenebene* entnommen sind und zugleich in der Mehrzahl der Fälle einen Quotienten mit dem Wert  $\frac{5}{6}$  oder darüber aufweisen würden. Würde man dagegen die Quotienten mit Werten von  $\frac{2}{3}$  und weniger als typisch für

<sup>30</sup> Entsprechende schriftliche Äußerungen Zwirners, die eindeutig seine Einstellung zu meinen Untersuchungen umreißen, enthält z. B. seine Stellungnahme zu der Dissertation von Pollok (siehe oben S. 16 f.).

meine Analysen bezeichnen müssen, und würde die zur Debatte stehende Zeitstruktur mit ihren verschiedenen Formelementen sich vornehmlich mit Belegen aus der Ebene der *syntaktischen Gliederungsbezüge* nachweisen lassen, so müßte man auf Grund der obigen Überlegungen zu der Schlußfolgerung gelangen, daß diese Beispiele in ihrer großen Masse *unmöglich* alle auf „Zufall“ beruhen können und daß sie sich ebenso wenig aus der „Fehlerbreite“ in der Bestimmung der Konvergenzpunkte erklären lassen.<sup>31</sup>

Eine solche Prüfung meines Materials und meiner Analysen war — wie oben erwähnt — der Braunschweiger Phonetrie ausdrücklich angeboten worden.<sup>32</sup> Hätten Zwirner und Maack Einsicht in dieses Material genommen, so hätten sie allerdings auf den ersten Blick sehen müssen, daß meine Belege den obigen kritischen Anforderungen in jeder Beziehung standhalten, da sie einerseits im Wesentlichen aus Analysen der syntaktisch-semantischen Ebene bestehen (deren Zeitstruktur jeweils eine genaue Parallelität zu der Art der prosodischen Gliederungsgegebenheiten, wie sie sich in der akustischen Wahrnehmung des betr. Redegebildes darbieten, aufweist und *ausnahmslos* bei *allen* untersuchten Aufnahmen nachzuweisen ist<sup>33</sup>) und da andererseits die typischen Werte für meine Quotienten zwischen  $\frac{1}{2}$  und  $\frac{2}{3}$  liegen. Zwirner und Maack hätten dann also zu der Schlußfolgerung gelangen müssen, daß hier ein bestimmtes Strukturprinzip vorliegen muß, weil Zufall und Meßungenauigkeiten *keine* hinreichende Erklärung für diese durchgängige Erscheinung bieten können.<sup>34</sup>

Was die *Strukturebene* betrifft, so habe ich im Verlaufe dieser Ausführungen bereits mehrfach betont, daß es sich während meiner Untersuchungen herausgestellt hat, daß bei einer natürlichen Redeweise bei zusammenhängenden Texten die Hauptgliederung (d. h. die für die Gestaltung der Zeitstruktur maßgebliche Strukturebene) durchweg in der syntaktischen Ebene zu finden ist (vgl. oben S. 49)<sup>35</sup> Wenn sich auch — je nach Sprech-

<sup>31</sup> Das tatsächliche Vorkommen einzelner weniger klarer Fälle (etwa mit flacheren Reihen, also höheren Quotienten) kann natürlich kein Gegenbeweis sein, da die Theorie ja nicht auf diesen Fällen aufgebaut ist. Man beurteilt ja auch die Gültigkeit anderer sprachwissenschaftlicher Feststellungen nicht etwa danach, ob sich unter den zu ihrer Erhärtung oder Belegung herangezogenen Beispielen auch ein *vereinzelter* bestimmter Beleg findet, der u. U. *auch* eine andere Erklärung finden könnte oder sich nicht völlig eindeutig beweisen läßt, sondern danach, ob die große *Masse* der Belegfälle eindeutig ist.

<sup>32</sup> Siehe oben S. 50 f., sowie Anm. 14.

<sup>33</sup> Einen Sonderfall stellen nur einzelne ganz kurze, isoliert gesprochene Sätzchen dar, die infolge ihrer geringen Silbenzahl und der besonderen Sprechweise notwendigerweise auf der Silbenebene basieren.

<sup>34</sup> Zu den folgenden Ausführungen vgl. das Beispielmateriale im II. Teil meiner „Zeitstruktur“ sowie die dortigen Zahlenangaben in den §§ 21 und 22.

<sup>35</sup> Vgl. Zeitstruktur II. Teil, § 12.

Daß wir zunächst von der Silbenebene ausgegangen waren, lag an unserem ursprünglichen Ausgangspunkt, der Untersuchung des Schalldrucks im Russischen, und an der Eigenart der zuerst von uns untersuchten Sätze (bei denen die Einzelsätze und eine ausgeprägt deutliche Sprechweise überwogen). Darauf, daß für die Zeitgliederung jedoch die *höheren Ebenen bestimmend* sind, haben wir schon in einer ergänzenden Bemerkung zu jener ersten Arbeit hingewiesen (ZfPhon 6 (1952), S. 285).



weise — in der *Untergliederung* auch in der Silbenebene noch genügend Beispiele für die einzelnen Formelemente finden lassen, es läßt sich nicht bezweifeln, daß die eigentliche Strukturgestaltung in den höheren Ebenen fundiert ist und daß man infolgedessen auch ohne jede Berücksichtigung der Silbenebene, auch bei einer Beschränkung der Analyse auf die höheren Gliederungsebenen, zu der Konstatierung der einzelnen Formelemente und aller wesentlichen Gestaltungsprinzipien der Zeitstruktur hätte gelangen müssen. Zudem dürfte es einleuchten, daß die Grenzen der Glieder der höheren Ebenen wegen ihrer schärferen Abgesetztheit beim Sprechen auch auf den Tonhöhenschreiber-Aufnahmen besonders eindeutig zu bestimmen sind, so daß sich viele Abschnitte der Rede in ihrer *Hauptgliederung* sicher analysieren lassen, bei denen sich eine Untersuchung der Silbenebene wegen irgend einer unklaren Silbengrenze nicht durchführen läßt. Außerdem weisen die Formen der Hauptgliederung im Durchschnitt naturgemäß etwas steilere Reihen auf, als die Formen der Silbenebene, so daß für die Beispiele aus der syntaktischen Ebene besonders günstige Quotientenverhältnisse, d. h. niedrige Quotientenwerte, vorliegen. In Kenntnis der größeren Exaktheit und Beweiskraft dieser syntaktischen Ebene habe ich deshalb sehr bald begonnen, meine Analyse der einzelnen Grundformen vorzugsweise in einer Untersuchung dieser höheren Ebenen zu fundieren und die weitaus meisten Belege für die einzelnen Formen eben diesen höheren Ebenen zu entnehmen. Damit dürfte wohl deutlich gesagt sein, daß meine Belege die oben charakterisierte und geforderte größere Beweiskraft aufweisen, die eben diesen Formen der höheren Ebenen eignet.

Was den *Quotienten* betrifft, so wurde oben bereits gesagt, daß die für meine Analysen typischen Werte etwa zwischen den Werten  $\frac{1}{2}$  und  $\frac{2}{3}$  liegen, also im Bereich jener Werte, von denen ich nachgewiesen habe, daß sie eine den Wert der Analyse und die Stichhaltigkeit der Ergebnisse beeinträchtigende Fehlerbreite für K gar nicht zulassen. Hier eine genauere Statistik für die Häufigkeitsverteilung der einzelnen Quotientenwerte anzuführen, scheint mir ein müßiges Unterfangen, weil sich die in der Prägnanz der Gliederung manifestierende Überzeugungskraft der einzelnen Beispiele, auf der eine Zählung aufbauen müßte, statistisch kaum erfassen läßt. Es mag deshalb dieser allgemeine Hinweis genügen, daß sich die Werte der großen Masse der Quotienten — und zwar insbesondere der Quotienten der besonders prägnant gegliederten Reihen — recht gleichmäßig zwischen den Werten  $\frac{1}{2}$  und  $\frac{2}{3}$  verteilen. Darüber hinaus muß betont werden, daß sich mit Leichtigkeit eine relativ große Anzahl von Beispielen mit noch kleinerem Quotienten nachweisen lassen (die Werte dieser Gruppe niedrigster Quotienten pendeln etwa um den Wert  $\frac{2}{5}$ ), bei denen die mögliche Fehlerbreite demnach noch kleiner ist als bei dem Quotienten  $\frac{1}{2}$ ; sie schwankt hier für *alle* Ebenen um den Wert von  $1 \varnothing$ , hat also praktisch überhaupt keine Bedeutung. Die Zahl der Belege mit flacheren Reihen, also mit einem Quotienten von ca.  $\frac{5}{8}$  und darüber, muß gegenüber der Masse der Belege mit steileren Reihen als gering bezeichnet werden und kann deshalb die

Masse der völlig unwiderlegbaren Beispiele bei weitem nicht aufwiegen. Außerdem handelt es sich auch bei ihnen oft um Formen, die nicht der einfachen Willkür der Wirkung der Veränderung eines einzelnen Punktes preisgegeben sind (durch die der Konvergenzpunkt an einen „guten Punkt“ verschoben werden könnte). Es sei nur daran erinnert, daß sich z. B. Reihen mit *mehr* als zwei Gliedern (für die mir bereits 1954 mehr als 200 Belege vorlagen), nicht so leicht mit einem „geeigneten“ Konvergenzpunkt „hinzaubern“ ließen, wenn das Material nicht von vornherein die dafür nötigen Ausgangswerte enthielte.

Aus diesen Feststellungen dürfte wohl einwandfrei hervorgehen, daß meine Beobachtungen auf einem Ausgangsmaterial basieren, das einer Kritik standhält und die Gewähr dafür bietet, daß sich die mögliche Fehlerbreite bei der Bestimmung der Konvergenzpunkte in jenen Grenzen hält, die eine beliebige oder auch nur eine weitgehende Dirigierung der „Diagonalen“ durch minimale Änderungen an den Gliedern ausschließen. Das heißt aber, daß sich die große Masse dieser strukturgerechten Formelemente nicht als eine Konsequenz der Fehlerbreite und aus einer auf Ausnutzung dieser Fehlerbreite basierenden Willkürzeichnung erklären läßt. Also sind sie wohl *alle* Zufall? Und es ist wohl auch reiner Zufall, daß man ein gut strukturiertes Sprechen (das es nach Ansicht Zwirners wohl gar nicht geben darf?) recht wohl von einem weniger gut oder weniger klar strukturierten Sprechen unterscheiden kann! Nun, zu solchen Behauptungen wird sich niemand ernstlich versteifen können oder auch nur wollen! Es läßt sich nun einmal nicht abstreiten: *das Redegebilde besitzt eine ihm adäquate Zeitstruktur*, und es liegt durchaus im Bereich der Möglichkeiten moderner phonetischer Forschung, diese Struktur zu analysieren und in entscheidenden Zügen zu erkennen. Ich bin mir allerdings dessen bewußt, daß meine bisherigen Untersuchungen und ihre Ergebnisse erst einen kleinen Schritt auf dem Wege darstellen, den es hier zu bewältigen gibt.

## II. Zu den angeblichen „theoretischen Gründen“.

In seiner Zusammenfassung führt Maack drei „theoretische Gründe“ ins Feld, die seiner Meinung nach gegen die Annahme einer Zeitstruktur sprechen. Er formuliert diese Gründe folgendermaßen:

- 1.) „Statt von der Linguistik geht M. von mathematischen Konstruktionen aus“;
- 2.) „sie muß die für alle biologischen Vorgänge erwiesene Streuung leugnen“;
- 3.) „auch die spezifische Lautdauer findet in ihrem System keinen Platz.“<sup>36</sup>

Da der dritte Punkt am schnellsten und unabhängig von den beiden anderen Punkten zu behandeln ist, nehme ich ihn hier vorweg.

<sup>36</sup> ZfPhon 9 (1956), S. 269.

In den Ausführungen selbst formulierte Maack diesen *dritten Punkt* folgendermaßen: „Auch einen anderen unleugbaren Faktor läßt sie gänzlich unberücksichtigt: die *spezifische Lautdauer*. Bekanntlich hat jeder Sonant — bei den Konsonanten ist es nicht viel anders — eine von den andern abweichende durchschnittliche Lautdauer. Die Unterschiede sind sogar sehr beträchtlich und schwanken bis etwa  $\pm 40\%$  um den Mittelwert für *alle* Sonanten . . . Die Unterschiede in der spezifischen Lautdauer und Lautstärke haben rein physiologische Gründe und sind von dem Willen des Sprechers unabhängig. Ein *genaues* Bemessen der Lautdauer durch das rhythmische Gefühl ist schon aus diesem Grunde unmöglich.“<sup>37</sup>

Nun, was den letzten Satz betrifft: die *Lautdauer* wird von meinen Beobachtungen ja gar nicht betroffen, denn in meinen Arbeiten ist ja nur von einer Strukturierung der *Silbendauern* bzw. des zeitlichen Umfangs von *größeren Einheiten* des Redegebildes die Rede gewesen. Insofern ist also doch innerhalb der von mir als Glieder der Zeitstruktur herangezogenen Einheiten ein ziemlicher Spielraum für diese „spezifische Lautdauer“ gelassen. Aber was meint Maack denn, wenn er in diesem Zusammenhang sagt: „Die Unterschiede in der spezifischen Lautdauer haben rein physiologische Gründe und sind von dem Willen des Sprechers unabhängig.“ Hat Maack denn hier ganz vergessen, daß die von ihm berechnete spezifische Lautdauer nur ein Durchschnittswert ist? Und zwar ein Durchschnittswert, der sich aus außerordentlich stark voneinander abweichenden Einzelwerten ergeben hat! In dem phonometrischen Textlisten-Band 5, dessen Werte zur Berechnung der spezifischen Lautdauer herangezogen wurden, kommt z. B. das lange betonte ö nach Maacks Statistik siebenmal vor. Es muß sich demnach um folgende Wörter mit den folgenden Werten (in  $\varphi$ ) für das ö handeln: größte (15), gewöhnlich (12), hören (21), Tagelöhnern (12), Herrenhöfen (16), Svartsjö (27), Löfven (19). (Ich persönlich würde allerdings zumindest die ö in Tagelöhnern und in Herrenhöfen nicht unbedingt als betonte ö definieren!). Wie soll man gegenüber diesen Lautdauerwerten also *hier* den obigen Satz verstehen, daß die „spezifische Lautdauer“ des ö eine *physiologisch* bedingte Größe sei, die von dem Willen des Sprechers unabhängig sei? Immerhin ist dieser Sprecher „physiologisch“ offensichtlich in der Lage gewesen, sowohl ein nur 12  $\varphi$  als auch ein 27  $\varphi$  langes betontes ö zu sprechen. Bei den anderen Lauten ist es nicht anders. Das betonte au z. B. schwankt auf dieser Platte zwischen 11  $\varphi$  (etwa in geschmaust, kaufen, Laune) und 24  $\varphi$  (Hause; an anderen Stellen hat das au in Hause 20 bzw. 21  $\varphi$ ). Es ist auch nicht die Lautumgebung allein, die als weitere physiologische Bedingung variierend einwirkt. Das Wort „Brobyer“ kommt z. B. dreimal vor, und zwar mit folgenden Lautdauerwerten:

	b	r	o	b	y r
1)	8	6	13	12	26
2)	5	6	12	9	28
3)	5	4	13	11	24

<sup>37</sup> ZfPhon 9 (1956), S. 253.

Wie man sieht, ist auch der *relative* Lautanteil innerhalb der Silbe recht variabel. Das zeigt sich auch in folgendem Beispiel, in dem zweimal nach Pause vorkommenden Satzabschnitt: „In jedem Hause wird ...“, das ich deshalb zum Vergleich heranziehe, weil hier über eine ziemlich lange Lautstrecke hinweg relativ vergleichbare Laut- und Betonungsverhältnisse vorliegen. Trotzdem kann sich der „physiologische“ Faktor auch hier noch nicht auswirken:

	I n	j e d e m	H a u s e	w i r d . .
1)	5 7	8 7 4 4 11	2 24 9 6	6 4 2 . . . .
2)	4 6	2 12 2 5 7	4 21 8 4	2 <u>7</u> . . . .

Bei den Konsonanten ist es nicht anders als bei den Vokalen: das g im Anlaut von betonter Silbe schwankt z. B. auf dieser Platte zwischen 4 und 14  $\varphi$ . Die „spezifische Lautdauer“ läßt sich eben nur als ein *statistischer Mittelwert* verstehen, nicht aber auf den konkreten Einzelfall spezifizieren. Was aber die nachweisliche Variation der Einzelfälle betrifft, so kann entweder der Sprecher — entgegen der Maackschen Behauptung — doch *wilentlich* z. B. ein kürzeres oder längeres ö sprechen, oder aber die tatsächliche Lautdauer ist nicht *nur* durch die „spezifische Lautdauer“ „physiologisch“ bedingt, sondern *auch* von den verschiedensten anderen Bedingungen *abhängig*, die die einzelnen Manifestierungen in einer immerhin recht beachtlichen Schwankungsbreite variieren lassen.

Dieser Auffassung ist natürlich im Grunde auch Maack, und er kennt natürlich auch recht genau solche Bedingungen, die Einfluß auf die konkrete Lautdauer haben; oft genug zieht er sie in seinen eigenen Arbeiten als Erklärung heran, um einzelne Werte zu begründen, die sich durch den Zufall allein nicht recht erklären lassen. Es ist unwesentlich, ob es sich bei diesen Bedingungen um die Betonung, das Gewicht bzw. die Abstufung der Silben, das Gewicht des Wortes, die Stellung im Satz, um ein Fremdwort oder um andere Bedingungen (z. B. die gestaltgebundene Zeitstruktur) handelt; entscheidend ist, daß die Phonometrie für ihre *eigenen* Untersuchungen diese „vielerlei Einflüsse“, die „selbst theoretisch äußerst schwierig“ ... „gegenseinander richtig abzuschätzen“ sind<sup>38</sup>, für *so* wesentlich hält, daß in einem außerordentlich komplizierten Verfahren von mehreren Arbeitsgängen sogen. „korrigierte“ Werte hergestellt werden, die es überhaupt erst erlauben, die spezifischen Lautdauern zu berechnen.<sup>39</sup> Es ist doch etwas seltsam, daß für die *eigenen* Darstellungen der Phonometrie „vielerlei Einflüsse“ variierend auf die einzelne Lautdauer einwirken dürfen (da ja die Tatsachen und Zahlen nicht ohne weiteres geändert werden können), daß aber für die Untersuchungen eines *anderen*, dessen Ergebnisse der Phonometrie unbequem sind, die spezifische Lautdauer eine *so* dominierende, den Willen und die Aussprache des Sprechers terrorisierende Größe ist, daß scheinbar keine weiteren, die Dauer eines Lautes bestimmenden Momente (außer dem physiologischen) bestehen können!

<sup>38</sup> so bei MAACK, ZfPhon 3 (1949), S. 199 und 5 (1951), S. 292.

<sup>39</sup> ZfPhon 5 (1951), S. 292. Vgl. dazu oben S. 37 ff.

Dabei ist gerade an diesem Punkt die Aufregung der Phonometrie besonders unbegründet. Denn der Einfluß, den *evtl.* bestimmte Bedingungen der Zeitstruktur auf die jeweilige konkrete *Lautdauer* nehmen könnten, paßt ausgezeichnet in Maacks Liste von „Einflüssen“, durch die die Dauer des einzelnen konkreten Lautes bestimmt wird; ja, es scheint nicht einmal übertrieben zu sagen, daß ein Teil der der Phonometrie bekannten Einflüsse geradezu aus den Gegebenheiten der Zeitstruktur abzuleiten ist! Allerdings dürfte es bei Anerkennung des Vorhandenseins einer Zeitstruktur des Redegebildes für die Phonometrie nicht so ohne weiteres mehr möglich sein, sich die gemessenen Lautauern dadurch für die Gewinnung besserer statistischer Werte gefügig zu machen, daß man den Einfluß von „subjektivem Akzent und Stellung im Satz“ . . . „dadurch zu eliminieren versucht“, daß man die Lautdauer (nach subjektivem Ermessen) „bei den betr. Einzelvorkommen etwas reduziert bzw. verlängert“.<sup>40</sup> Auch wenn diese „Korrekturen“ . . . „gewöhnlich im Rahmen von 1—2  $\varphi$  bleiben“ — es ist und bleibt eine willkürliche Maßnahme, die zudem durchaus nicht etwa nur einen geringfügigen Eingriff darstellt; denn es wird ja *entweder* reduziert *oder* verlängert, so daß sich allein bei dieser *e i n e n* Korrektur eine Variierungsmöglichkeit von mindestens 4  $\varphi$  beim *Einzelfall* ergibt, die Korrektur also bis zu 20—25 % der jeweiligen Lautdauer betragen kann! Man muß aber bedenken, daß von Maack *außerdem* noch „in ähnlicher Weise“ . . . „Korrekturen“ hinsichtlich der umgebenden Konsonanten vorgenommen wurden.<sup>41</sup> Nur wenn man *d i e s e* Arbeitsweise der Phonometrie berücksichtigt, kann man manche Formulierungen in Maacks Kritik an meiner Arbeit verstehen, die ich als plumpe Unterstellungen energisch zurückweisen muß: Maack hat offensichtlich unterstellt, daß ich an meinem Material in ähnlicher Weise wie er gewisse „Korrekturen“ vorgenommen hätte! Ich kann dazu nur noch einmal mit allem Nachdruck feststellen, daß die in meinen Diagrammen erscheinenden zeitlichen Abgrenzungen in jedem einzelnen Falle *genau* den faktisch vorliegenden Gegebenheiten entsprechen und jederzeit am Original der Tonhöhenschreiber-Analyse nachgeprüft werden können.

Zusammenfassend läßt sich demnach zu Maacks „drittem theoretischen Einwand“ folgendes sagen: Da einerseits die einzelnen *Lautdauerwerte* überhaupt nicht zur Debatte stehen, andererseits allen nachgewiesenen Strukturformen die *u n v e r ä n d e r t e n* tatsächlich realisierten Lautauern zugrundeliegen, hat eine „spezifische Lautdauer“, falls es eine solche gibt und in dem Maße, in dem eine solche „spezifische Lautdauer“ die einmaligen konkreten Lautdauerwerte beeinflussen kann, auch Platz in dem System einer solchen Zeitstruktur. Im Gegenteil: eine Kenntnis der Prinzipien der Gestaltung der Zeitstruktur dürfte *evtl.* manche mit der „spezif. Lautdauer“ zusammenhängenden Kompensations- und Variationserscheinungen erkennen und deuten helfen. Maacks dritter theoretischer Einwand kann demnach als vollkommen gegenstandslos bezeichnet werden.

<sup>40</sup> So wörtlich als eigene Methode angegeben von MAACK in: Die Variation der Lautdauer deutscher Sonanten, ZfPhon 5 (1951), S. 292.

<sup>41</sup> a.a.O.

Ich gehe nun zu *Maacks erstem theoretischen Einwand* über, der grundsätzlicherer Art und sehr bezeichnend für die Technik phonometrischer Polemik ist. Maack formuliert ihn folgendermaßen: „Nach Mahnkens eigener Aussage handelt es sich bei ihren Diagrammen *nur* um eine ‚Form-Analyse‘. Die Beziehung zum Inhalt ist zwar . . . angedeutet, soll aber erst später herausgearbeitet werden. Dies muß ich als einen Hauptfehler bei Mahnken bezeichnen. Man kann nicht die Form vom Inhalt trennen. Das Ausgehen von den — mathematisch konstruierten — Formen kann nicht zu richtigen Ergebnissen führen, da *mehrere* Ursachen die mathematische Form bestimmen können, die sich durch die Mahnkensche Analyse nicht herauskristallisieren lassen: ähnlich wie z. B. aus der besten binominalen Verteilung nicht auf die Einheitlichkeit des betreffenden Materials geschlossen werden kann, da mehrere Ursachen zusammenwirken und sich gegenseitig aufheben können. Das Ausgehen von der Mathematik ist bei linguistischen Problemen immer falsch . . . Die Mathematik kann der Linguistik keine Gesetze vorschreiben. Die Gesetze sind von der Linguistik aufzustellen und — soweit es sinnvoll ist — mittels mathematischer Methoden nachzuprüfen. Das *umgekehrte* Verfahren als das von M. wäre also richtig.“<sup>42</sup>

Für den nicht mit dem wirklichen Sachverhalt Vertrauten klingt dieser Abschnitt beim oberflächlichen Lesen scheinbar außerordentlich überzeugend. Wer aber die obigen Aussagen mit den Tatsachen konfrontiert, wird nicht umhin können, die obigen Formulierungen als eine grobe Entstellung der Tatsachen zu bezeichnen. Durch eine Häufung apodiktischer Sätze und eine gleichzeitige Häufung logischer Kurzschlüsse bzw. einfach falscher Aussagen sollen hier jene Schlußfolgerungen herbeigeführt werden, die den Gegner in den Augen der Leser vernichten müssen. Es sei hier dahingestellt, ob dies bewußt geschah oder ungewollt erfolgte: beides sollte in einer wissenschaftlichen Polemik in *dieser* Weise nicht vorkommen.

Wir haben zunächst zu fragen, was Maack meint, wenn er hier behauptet, daß „die Beziehung (der Form) zum Inhalt . . . zwar angedeutet“ sei, „aber erst später herausgearbeitet werden“ solle. Da Maack sich dabei ausdrücklich auf meine „eigene Aussage“ beruft, kann er dabei nur eine der beiden folgenden Stellen im Auge gehabt haben: Auf S. 371 des Aufsatzes über die Formelemente war auf die direkte Beziehung bzw. Parallelität zwischen der Verzahnung und Überlagerung der einzelnen Strukturelemente in der Zeitstruktur und den entsprechenden Verzahnungen und Überschneidungen der dieser Zeitstruktur zugrunde liegenden syntaktischen Einheiten der Rede hingewiesen worden. Es hieß dort wörtlich weiter: „Diese Beziehungen . . . müssen jedoch an anderer Stelle gesondert behandelt werden. Hier sollen die verschiedenen Formelemente zunächst nur beschrieben werden.“ Und auf S. 389, wo der strukturelle Aufbau der dort in Abb. 71 dargestellten Zeitgestalt beschrieben und die Gliederung dieses Redeabschnittes als ein *Gestaltungs- und Gliederungsorgan* interpretiert worden war, wurde — um Mißverständnissen in Richtung auf eine zu *k o n k r e t e* Auslegung

<sup>42</sup> ZfPhon 9 (1956), S. 252.

dieser Interpretation vorzubeugen — eine Fußnote eingefügt: „Diese Formulierungen sind zunächst nur als Interpretationen der rhythmischen *Form* gemeint. Das Verhältnis zwischen diesen rhythmischen Formen und der Wahrnehmung und Verarbeitung und Deutung dieser Wahrnehmung soll hier noch nicht angeschnitten werden.“ An der ersten der beiden Stellen war also nur davon gesprochen worden, daß die Beziehungen zwischen der Form der Zeitstruktur und komplizierteren syntaktischen Strukturformen ausführlicher besprochen werden müßten, als dies im Rahmen eines in seinem Umfang nur zu sehr begrenzten Zeitschriftenaufsatzes möglich sei. In dem zur Debatte stehenden Aufsatz, der als erster in einer Reihe von aufeinanderfolgenden Teildarstellungen gedacht war, sollte die Darstellung deshalb bewußt auf eine *Beschreibung* der einzelnen *Formelemente* konzentriert werden; umfangreiche *Hinweise* auf die Beziehungen zwischen Zeitstruktur-Form und sprachlichen (insbesondere syntaktischen) Gegebenheiten waren z. T. *expressis verbis*, vor allem aber schon durch die Beispiele gegeben. Es konnte in diesem *einen* Aufsatz ja nicht einmal die Behandlung *aller* *Formfragen* der Zeitstruktur Platz finden; die gesamte Problematik der *Komposition* der komplexen Gesamtstrukturen mußte fast unberührt bleiben.<sup>43</sup> Lediglich gegen Schluß des Aufsatzes wurden ohne nähere Erläuterungen drei Abbildungen von ganz kurzen Sätzchen in ihrer Gesamtanalyse gegeben. Die vielschichtigen Gebilde zusammenhängender Rede wurden in die Darstellung überhaupt nicht hereingezogen, desgleichen wurde der wichtige Fragenkomplex um die Entwicklung und Gestaltung der Zeitstruktur der Rede und ihrer verschiedenen Schichten im *Ablauf* dieser Zeit überhaupt nicht angeschnitten.<sup>44</sup> Lauter Fragen, über die ich damals durchaus in der Lage gewesen wäre, etwas auszusagen; lauter Fragen, deren Behandlung die unvermeidliche *Voraussetzung* zu einer erst auf dieser Grundlage möglichen Behandlung aller weiteren über die Formkenntnis hinausgehenden Fragenkomplexe darstellen. Einen Teil dieser Fragen hatte ich bereits in einem Manuskript angeschnitten, das ich im Herbst 1954 der Zeitschrift für Phonetik zur Veröffentlichung eingereicht hatte, das aber infolge der Kontroverse mit E. Zwirner nicht zur Veröffentlichung gelangte.

Es wird niemand bestreiten können: man kann das Verhältnis von Formen zum Inhalt, von Formen zur Wahrnehmung dieser Formen usw. so lange nicht eingehender darstellen, solange nicht deutlich ist, von was für Formen eigentlich die Rede ist, d. h. solange man nicht die Formen selber als solche beschrieben oder definiert hat. Nun behauptet allerdings Maack kategorisch: „Man kann nicht die Form vom Inhalt trennen.“ Die Richtigkeit dieses Satzes in *diesem* Zusammenhang muß ich nun allerdings sehr bezweifeln. Zwar kann eine bestimmte Form nur an einem in dieser Form geformten Stoff (oder wenn man will: Inhalt) realisiert werden und ihren konkreten Ausdruck finden. Aber in der theoretischen Abstraktion lassen

<sup>43</sup> Vgl. dazu jetzt: Zeitstruktur II. Teil, §§ 12—19.

<sup>44</sup> Vgl. jetzt: Zeitstruktur II. Teil, §§ 29—31.

sich Formen *als Formen* sehr wohl von ihrem konkreten „Inhalt“ abstrahieren! Maack hätte nur einen Blick in die moderne Linguistik zu werfen brauchen, um sich dessen zu vergewissern. Oder, um ein anderes Beispiel herauszugreifen: die verschiedenen metrischen Formen lassen sich sowohl in ihren Formelementen als auch in ihren Kompositionsformen sehr wohl beschreiben und definieren, ohne daß dazu auch nur ein einziges Gedicht (oder gar dessen Inhalt) herangezogen werden müßte. Die wissenschaftliche Behandlung eines Gegenstandes kann für bestimmte Fragestellungen sogar eine solche Abstrahierung erfordern. Es handelt sich also bei der Herausarbeitung der Formen um einen Abstraktionsprozeß. Um eine *A n a l y s e* der Form mußte es sich in meinem Fall handeln, weil die Zeitgestalt recht komplexe Formen aufweist, die man in ihrer Komplexheit nur dann verstehen kann, wenn man durch eine entsprechende Analyse die konstitutiven Komponenten erkennen gelernt hat.

Die ganze *z w e i t e* Hälfte des oben zitierten Maackschen „ersten theoretischen Einwands“ („Das Ausgehen von den — mathematisch konstruierten — Formen . . .“) wird — wenn man sie mit den Tatsachen konfrontiert — vollkommen sinnlos, da es sich bei den von mir nachgewiesenen Strukturelementen der Zeitgestalt der Rede (wie aus meinen Ausführungen *ZfPhon* 7, S. 351 ff. einwandfrei ersichtlich ist) um *empirische Beobachtungen* an den Registrierungen von Redegebilden und an dem Vergleich dieser Registrierungen mit der akustischen Gestalt dieser Redegebilde in der Wahrnehmung handelt. Ausgegangen wurde nicht „von mathematisch konstruierten Formen“, sondern von den registrierten und unveränderlich vorliegenden faktischen Gegebenheiten konkreter Redegebilde. Es wurde *an jedem einzelnen* untersuchten Redegebilde durch zeichnerische Analyse festgestellt: in diesem Fall bestehen zwischen dem Zeitumfang der Silben bzw. der syntaktischen oder rhetorischen Einheiten diese oder jene quantitativen Verhältnisse. In hunderten, ja tausenden von Fällen wiederholten sich dabei formal gleichgeartete Beziehungen. Aus diesen umfangreichen Beobachtungen wurden dann die in dem zur Diskussion stehenden Aufsatz dargestellten Schlußfolgerungen gezogen (nachdem keinerlei gegenteilige Beobachtungen gemacht werden konnten). Es wurden die regelmäßig in jedem Redegebilde wiederkehrenden *Formelemente* abstrahiert und systematisiert und an Einzelbeispielen illustriert. Die mathematische Formulierung und Definition war übrigens die allerletzte Etappe und erfolgte im Wesentlichen der Genauigkeitskontrolle halber sowie im Hinblick auf die dadurch mögliche Reduktion auf ein Minimum an Formeln und die leichtere Einsicht in die jeweiligen Abhängigkeitsverhältnisse. Von einem „Ausgehen von der Mathematik“ kann demnach in keiner Weise die Rede sein (was übrigens Zwirner sehr genau bekannt war). Damit wird aber der *g a n z e* sogen. „erste theoretische Einwand“ Maacks hinfällig.

Ich muß aber an dieser Stelle noch darauf hinweisen, daß der in diesem sogen. ersten theoretischen Einwand vorgenommene Vergleich mit der Binoalkurve gerade an *d i e s e r* Stelle recht eindringlich daran erinnert, daß



es doch ausgerechnet die Phonometrie ist, die trotz aller Beteuerungen vom Primat der Linguistik über ihre *gesamte* Arbeit ein nichtlinguistisches Axiom gesetzt hat: das Axiom von der *Streuung aller sprachlichen Merkmale* nach dem in der Binominalkurve zum Ausdruck kommenden *Gesetz des Zufalls*.<sup>45</sup>

Nachdem sich durch die bisherigen Überlegungen und Feststellungen erwiesen hat, daß Maack in seinem ersten und in seinem dritten theoretischen Einwand von einer völligen Verkennung der faktischen Gegebenheiten ausgegangen ist und daß diese beiden Einwände demnach als völlig gegenstandslos bezeichnet werden müssen, stehen wir nun vor der Frage, ob Maacks *zweiter theoretischer Einwand*, in dem er mir die Ignorierung des von der Phonometrie aufgestellten Gesetzes der Zufallsstreuung aller sprachlichen Merkmale vorhält, sachlich begründet ist und deshalb zur Ablehnung meiner Untersuchungsergebnisse berechtigt.

Zu diesem Punkt sagt Maack: „Nach der Mahnkenschen Lehre von den Formelementen des Sprechrhythmus sollen die *Zufälligkeiten*, die in der von der Phonometrie herausgestellten *Streuung* aller sprachlichen Merkmale zum Ausdruck kommen, weitgehend ausgeschaltet sein. Die Quantitätswerte sind starr und bedingen einander.“<sup>46</sup> „Würden die Thesen Mahnkens zutreffen, so müßte das „rhythmische Gefühl“ des Sprechers die Quantitäten sehr genau — etwa auf  $1/_{100}$  sec. oder noch weniger — bestimmen können. Eine so genaue Treffsicherheit wäre aber nur möglich, wenn der Mensch eine Maschine wäre. Die Erfahrung lehrt jedoch, daß *zufällige* Streuungen bei allen biologischen Erscheinungen ohne Ausnahme auftreten. Es sind also auch bei der Lautdauer Abweichungen durch die zufällige Streuung unvermeidlich ... Wenn bei den Quantitäten auch nur die *kleinste* zufällige Streuung zuzugeben ist, dann sind die Mahnkenschen Thesen falsch. Denn in diesem Falle könnte das Zusammentreffen einer Diagonale mit einem sprachlich relevanten Punkt auf der Zeitachse auf Zufall beruhen.“<sup>47</sup>

Dieser Punkt der „theoretischen Begründung“ verdient wohl die größte Beachtung. Nicht nur deswegen, weil Maack hier mit einem kleinen „wenn“ die Gesamtheit meiner Beobachtungen und Untersuchungsergebnisse als „falsch“ hinstellen möchte, sondern vor allem deshalb, weil hier von Maack ein für die phonometrischen Theorien selber konsequenzenreiches „entweder-oder“ ausgesprochen wird: Wenn Maack in seiner Zusammenfassung dieses Punktes zu der Schlußfolgerung gelangt, ich müsse „die für alle biologischen Vorgänge erwiesene Streuung leugnen“<sup>48</sup>, so besagt das, daß er der Überzeugung ist, die phonometrische Auffassung der Streuung sprachlicher Merkmale und die darauf aufgebauten prinzipiellen und methodischen Schlußfolgerungen der Phonometrie seien unvereinbar mit meinen Untersuchungsergebnissen. Ist diese Annahme Maacks richtig, so muß man folgerichtig zu der weiteren Feststellung gelangen: Wenn — entgegen der Meinung der

<sup>45</sup> Vgl. hierzu oben S. 33 ff.

<sup>46</sup> ZfPhon 9 (1956), S. 252.

<sup>47</sup> a.a.O. S. 253.

<sup>48</sup> a.a.O. S. 269.

Phonometrie — meine Untersuchungsergebnisse richtig sind, dann läßt sich die phonometrische Lehre von der *Zufallsstreuung aller sprachlichen Merkmale in ihrer bisherigen Form*, in der sie auch dieser Maackschen Kritik zugrunde gelegt wurde, nicht mehr halten.

Aus dieser Alternative wird die ganze Schärfe und Heftigkeit der phonometrischen Polemik gegen meine Untersuchungen verständlich. Aus diesem Grunde bin ich aber auch zu einer entschiedenen Antwort gezwungen.

Den entscheidenden Punkt in der Gegensätzlichkeit der Auffassungen stellt demnach die unterschiedliche Wertung der Bedeutung der *biologisch bedingten Zufallsstreuung* bei der Realisation des Redegebildes dar. Die *Dominanz* der Zufallsstreuung in ihrer biologischen Bedingtheit ist — wie neben zahlreichen anderen phonometrischen Aussprüchen auch die obige Formulierung Maacks noch einmal deutlich zeigt — der eigentliche Ausgangspunkt und die Grundlage der Phonometrie und *diese* phonometrische Auffassung des Sprechens und des Redegebildes als einer *primär biologischen* Erscheinung ist allerdings unvereinbar mit *jeder linguistisch fundierten* Auffassung vom Wesen der Sprache und des Redegebildes als eines *primär nicht biologischen*, sondern *anderen* als biologischen Gesetzen unterworfenen Phänomens. Das Redegebilde kann unmöglich als eine *primär* „biologische“ Erscheinung (in dem Sinne, in dem Zwirner bislang dieses Wort verwandte) verstanden werden.<sup>49</sup> Die Variation der *sprachlich bedingten* Erscheinungen und Merkmale der menschlichen Rede darf nicht so einfach — wie dies Zwirner trotz seiner ständigen Rede vom Primat der Linguistik bislang getan und gefordert hat — mit der Variation *rein* biologischer Merkmale gleichgesetzt werden. Zwirner hat sich täuschen lassen durch die äußerlich scheinbar übereinstimmende Tatsache, daß sowohl Kollektive der Maßzahlen einer bestimmten Anzahl Bohnen als auch Kollektive der Längenmaßzahlen einer bestimmten Anzahl Vokale eine bestimmte Variationsweise zeigen. Aber man kann Lautdauerwerte nicht in dieser Weise mit Bohnenlängen und auch nicht mit menschlichen Körperlängen oder Brustumfängen usw.<sup>50</sup> vergleichen.

Immer, wenn E. Zwirner den Ausschließlichkeitsanspruch der variationsstatistischen phonometrischen Untersuchungsweise geltend machen will, beruft er sich darauf, daß das Sprechen eine biologische Erscheinung sei; und er behauptet, daß die Sprachlaute „genau solchen Schwankungen . . . ausgesetzt sein“ . . . „müssen“ . . . „wie alle anderen biologischen Größen auch“.<sup>51</sup> Zwirner meint dabei nicht nur die (zu einem erheblichen Teil wirklich phy-

<sup>49</sup> Insofern der Mensch als Lebewesen eine „biologische“ Erscheinung ist, könnte man natürlich auch alle Lebensäußerungen des Menschen *einschließlich* seiner Sprache als „biologische“ Erscheinungen bezeichnen. Es kann aber kein Zweifel darüber bestehen, daß Zwirner in seinen bisherigen Argumentationen das Wort „biologisch“ nicht in diesem weiteren Sinne, sondern im engeren Sinne einer „biologisch“ bedingten Streuung verwandt hat.

<sup>50</sup> Vgl. E. u. K. ZWIRNER, Aufgabe und Methode der Sprachvergleichung durch Maß und Zahl, Zeitschrift für Mundartforschung, Jg. 12 (1936), S. 70.

<sup>51</sup> E. u. K. ZWIRNER, Phonometrischer Beitrag zur Frage der nhd. Lautmelodie, Vox 21 (1935), S. 47.

siologisch bedingten) Schwankungen zwischen *verschiedenen* Sprechern (z. B. hinsichtlich der Stimmlage usw.) und auch nicht nur die Schwankungen zwischen *verschiedenen* Redegebilden, d. h. zwischen verschiedenen Äußerungen usw., sondern die *gesamte Variation* sprachlicher Merkmale in der gesprochenen Rede, auch die *innerhalb* ein und desselben Redegebildes. Zwirner täuscht bei seinen Hinweisen auf die Schwankungen biologischer Größen den Leser darüber hinweg, daß die wirklich „biologisch“ bedingten Schwankungen innerhalb der Rede ein und desselben Sprechers, d. h. die durch „mangelnde Treffsicherheit“ und ähnliche physiologische Gründe bestimmten Schwankungen in der Gestaltung von Tonhöhenbewegungen, Silbendauern usw. ja gar nicht durch den Nachweis einer der Gaußschen Fehlerkurve entsprechenden Variation der Lautdauern, Silbenwinkeln usw. aufgezeigt werden. Denn gegenüber den in den phonetischen und phonometrischen Untersuchungen nachzuweisenden Variationsbreiten stellen diese wirklich „biologisch“ bedingten Schwankungen und Ungenauigkeiten eine so *minimale* Größe dar, daß sie in den phonometrischen Berechnungen überhaupt nicht als solche greifbar werden. Denn die *nachweisbare* „Variation“ der Lautdauer, der Tonbewegung usw. hat völlig andere, nämlich aus den Gestaltbedingungen des Redegebildes ableitbare Ursachen. Die dabei *unter anderem* auch auftretende Variation infolge physiologischer u. ä. Ursachen dürfte (in der Sprache ein und desselben Sprechers) nur einen ganz minimalen, auf keinen Fall aber einen ausschlaggebenden Anteil an der Gesamtvariation ausmachen. In anderem Zusammenhang habe ich im einzelnen dargelegt, daß Zwirners Behauptung, die Phonometrie habe die Zufallsstreuung aller sprachlichen Merkmale in der gesprochenen Sprache „bewiesen“, in dem Sinne, wie Zwirner dies meint, unzutreffend und unhaltbar ist.<sup>52</sup> Ich brauche diese Darlegungen hier nicht noch einmal zu wiederholen, sondern verweise auf die dortigen Darlegungen.

Indem die Phonometrie in der artikulatorisch-organischen Seite des Sprechakts in unangemessener Weise die Bedeutung der biologischen Komponente verabsolutiert und demgegenüber die dem Sprechakt zugrunde liegende geistige Komponente, ohne die die Gestaltung der Sprache im Sprechen unmöglich wäre, *unterschätzt* und die linguistischen Kriterien nicht in angemessener Weise berücksichtigt, verfällt sie in einen gewissen irr tümlichen „Biologismus“, der einer wahren Erkenntnis des Wesens der menschlichen Rede nicht förderlich sein kann.<sup>53</sup> Hier wendet sich die von der Phonometrie sonst immer gegen die Experimentalphonetik vorgebrachte Argumentation, daß diese die speziell sprachliche Seite am Sprechen nicht berücksichtige, gegen die Phonometrie selber.

September 1955.

<sup>52</sup> Vgl. oben Kap. III: Redegebilde und Zufallsstreuung.

<sup>53</sup> Daß dagegen eine wirklich eingehende und fundierte Kenntnis und Berücksichtigung auch der physiologischen Gegebenheiten des Sprechens und der Sprache von außerordentlicher Bedeutung für ein vertieftes Verständnis der Erscheinungen der menschlichen Rede ist, brauche ich wohl nicht besonders hervorzuheben. Ein Hinweis auf die Arbeiten von F. KAINZ dürfte genügen.

## Zur Melodiegestalt der Rede

### *Streuung von Melodiewinkeln oder ganzheitliche Strukturprinzipien?*

Dem Problem der Sprechmelodie hat man in der letzten Zeit in zunehmendem Maße die Aufmerksamkeit zugewandt.<sup>1</sup> Im Vordergrund des Interesses stand dabei die Frage nach den für die einzelnen Sprachen typischen und funktionell relevanten Tonführungen in der Satzmelodie, insbesondere am Satzende, in den weiterweisenden Redeabschnitten und in der Frage. In jüngster Zeit wird dabei das Schwergewicht auf den Aspekt der Sprachvergleiche gelegt.<sup>2</sup> Diese Fragenkomplexe sind sowohl von der linguistischen als auch von der experimentalphonetischen Seite her in Angriff genommen, allerdings erst für einzelne Sprachen eingehender bearbeitet worden.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Außer Untersuchungen der Sprechmelodie einzelner Sprachen sind — von unterschiedlichen Standpunkten aus — auch eine Reihe grundsätzlicher Erwägungen zu diesem Problemkreis erschienen. Vgl. z. B. E. ZWIRNER, Probleme der Sprachmelodie, *ZfPhon* 6 (1952), S. 1—12; — I. MAHNKEN, Zur Prosodie der Rede, in: Festschrift für Max Vasmer, Berlin-Wiesbaden 1956, S. 278—285; — M. ROMPORTL, Zum vergleichenden Studium der Satzphonetik, *ZfPhon* 10 (1957/58), S. 351—358; — F. DANEŠ, Sentence Intonation from a Functional Point of View, *Word* 16 (1960), S. 34—54 (die entsprechenden Überlegungen im Wesentlichen auch schon in seiner grundlegenden Untersuchung zur tschechischen Satzintonation, vgl. Anm. 2); — H.-W. WODARZ, Über vergleichende satzmelodische Untersuchungen, *Phonetica* 5 (1960), S. 75—98; — O. von ESSEN, Über die melodische Struktur des Ausspruchs im amerikanischen Englisch, *ZfPhon* 14 (1961), S. 105—126.

<sup>2</sup> Vgl. insbesondere die in Anm. 1 erwähnten Darlegungen von ROMPORTL und WODARZ, außerdem ROMPORTLs vergleichende Untersuchungen zur tschechischen und russischen Sprechmelodie: *Melodie ruské a české věty*, *Sovětská jazykověda*, Ročn. 4, Praha 1954, S. 207—222; und: *Zum Problem der Frage-melodie*, *Lingua* 5 (1955/56), S. 87—108.

<sup>3</sup> Für das *Deutsche* darf man hier vor allem auf die Untersuchungen des Hamburger Phonetikers O. von ESSEN verweisen, vgl. insbesondere seine *Hochdeutsche Satzmelodie*, *ZfPhon* 9 (1956), S. 75—85, sowie seine *Grundzüge der hochdeutschen Satzintonation*, Ratingen/Düsseldorf (1956); vgl. ferner seine in Anm. 1 zitierte Untersuchung zum amerikanischen Englisch. — Die phonometrischen Untersuchungen der Tonhöhenbewegungen haben sich dagegen bisher auf statistische Berechnungen der Variation der „Melodiewinkel“ in den Bewegungsrichtungen steigend und fallend innerhalb der einzelnen Laute und der Folge von zwei Lauten beschränkt und deshalb weder die Problematik der typischen Konfigurationen der Satzmelodie noch den funktionellen Aspekt berücksichtigen können.

Besonders eingehend haben sich in den letzten Jahrzehnten — mit unterschiedlichen Methoden — einerseits amerikanische Sprachwissenschaftler, andererseits tschechische Linguisten und Phonetiker mit der Untersuchung der Sprechmelodie befaßt. Für das amerikanische Englisch verweise ich auf die grundlegend gewordene Arbeit von Kenneth L. PIKE, *The Intonation of American English*, 6. Aufl. Ann Arbor 1956; vgl. dazu den Aufsatz von Dwight L. BOLINGER, *Intonation: Levels versus Configurations*, *Word* 7 (1951), S. 199—210.

Als grundlegend im Bereich der *phonologischen* Erforschung der Sprechmelodie dürfen wohl die Arbeiten der Prager Schule bezeichnet werden.<sup>4</sup> Auf der Basis der auf Mathesius zurückgehenden Konzeption der satzmelodischen Funktionen und ihrer Opposition in drei verschiedenen Ebenen haben Romportl und Daneš in ihren Arbeiten ein System satzmelodischer Kategorien entwickelt, das es ermöglicht, die relevanten satzmelodischen Kadenzen im Hinblick auf ihre relevanten Merkmale zu systematisieren.

<sup>4</sup> In der tschechischen Linguistik und Phonetik hat man sich schon seit langem besonders intensiv mit der Untersuchung der Sprechmelodie befaßt; es braucht hier nur an die Untersuchungen von St. PETŘÍK (*O hudební stránce středocheské věty*, Praha 1938) und an die grundlegenden Arbeiten von V. MATHESIUS erinnert zu werden. Vgl. besonders folgende Aufsätze von MATHESIUS: *K teorii větné intonace*, SaS 3 (1937), S. 248 ff.; *Mluvní takt a některé problémy příbuzné*, SaS 3 (1937), S. 169—180; *O tak zvaném aktuálním členění větném*, SAS 5 (1939), S. 171—174 (die beiden letzten Aufsätze auch in der Sammlung: V. MATHESIUS, *Čeština a obecný jazykozpyt*, Praha 1947). Die grundlegenden neueren Untersuchungen zur tschechischen Sprechmelodie stammen von dem Linguisten F. DANEŠ und dem Phonetiker M. ROMPORTL, die beide auf der von Mathesius und der Prager linguistischen Schule entwickelten Konzeption aufbauen. Außer den bereits in Anm. 1 und 2 zitierten Arbeiten vergl.: F. DANEŠ, *Intonace a věta ve spisovné češtině*, Praha 1957 (*Studie a práce lingvistické*, Sv. 2); — M. ROMPORTL, *K tónovému průběhu v češtině*, Praha 1951 (*Věstník Král. české společnosti nauk, Třída filos.-hist.-filologická*, 1950, č. 3); — DERS., *Přízvuk, kvantita a melodie v nářečí na Jablunkovsku*, Slezský sborník 52 (1954); — DERS., *Zvuková stránka souvislé řeči v nářečích na Těšínsku*, Ostrava 1958 (*Publikace Slezského studijního ústavu v Opavě*, Sv. 23).

Aus der Prager Schule kommt auch H.-W. WODARZ, der sich speziell mit der Untersuchung der Satzmelodie der lachischen Mundarten des Tschechischen befaßt hat und dabei auf der Konzeption und den Ergebnissen der o.e. Arbeiten der Prager Schule basiert. Wodarz ist kürzlich mit einer Darlegung des Systems der satzphonologischen Kadenzen in den lachischen Mundarten (*Zur Frage der satzmelodischen Struktur in den lachischen Mundarten*, *Zeitschrift für slavische Philologie* XXVIII, 2 (1960), S. 348—383) und programmatischen Darlegungen „Über vergleichende satzmelodische Untersuchungen“ (*Phonetica* 5 (1960), S. 75—98) hervorgetreten. Diesen Darlegungen ist es zu danken, daß die von Mathesius, Romportl und Daneš entwickelten begrifflichen Kategorien in ihrer gedanklichen Konzeption und ihrer phonologischen Systematik nun endlich weiteren Kreisen zugänglich geworden sind. Wodarzs Bemühen ist vornehmlich darauf gerichtet, das in der Prager Schule (insbesondere von Daneš und Romportl) erarbeitete System der funktionell relevanten satzmelodischen Oppositionen möglichst scharf herauszuarbeiten. In der Klassifizierung und Typisierung seiner „melodischen Formen“ lehnt er sich im Wesentlichen (mit geringfügigen und unwesentlichen Änderungen in der Reihenfolge der Nummerierung) an Romportl an (vgl. z. B. Wodarzs „Übersicht der melodsichen Formen in unifizierter schematischer Darstellung“ in *Zeitschr. f. slav. Phil.* 28, S. 368 mit der entsprechenden Tafel Romportls in dem bereits 1958 erschienenen „Zvuková stránka souvislé řeči v nářečích na Těšínsku“, S. 79, die allerdings außer den typischen Formen mit Paenultimabetonung auch die darauf basierenden Formen mit einsilbigem Kadenzwort und die (in den von Romportl untersuchten Dialekten) gelegentlich erscheinende Variante mit Akzent auf der drittletzten Silbe wiedergibt). In seiner Terminologie hat Wodarz dagegen weitgehend auf die von O. von Essen ausgebildete Terminologie zurückgegriffen (Vorlaufsilbe, Nachlaufsilbe, terminal, progredient); darüber hinaus ist er bemüht, durch Prägung zahlreicher neuer Termini (die aber z. T. — wie z. B. die Bezeichnung des „Intonationszentrums“ — von Daneš übernommen sind!) die strukturelle Klassifizierung der satzphonologischen Erscheinungen weiter voranzutreiben (in Anlehnung an die bei Daneš vorliegenden Ansätze).

Grundlage ist (bei Daneš) die Unterscheidung von (terminaler)<sup>5</sup> konklusiver Kadenz, (interrogativer) Antikadenz und (progredienter) Semikadenz. Bei jedem einzelnen dieser in phonologischer Opposition zueinander stehenden Kadenztypen muß dann wieder die Opposition zwischen der merkmallosen Form der neutralen Äußerung und der merkmalhaltigen Form der emotional gefärbten Äußerung berücksichtigt werden.<sup>6</sup> Dieses kategoriale System ist bei Romportl (mit anderer Terminologie) das gleiche. Die Arbeiten von Romportl und Daneš unterscheiden sich u. a. darin, daß Romportl (als Phonetiker) auch die funktionalisierten Tonbewegungen im emotionalen Bereich eingehend behandelt (und weiter klassifiziert)<sup>7</sup>, während sich Daneš auf die Behandlung der nicht emotional gefärbten Sprache beschränkt. Dafür legt Daneš aber eine eingehende Untersuchung der Funktion der Intonation im Hinblick auf die Sinngliederung der Rede (významová výstavba výpovědi, aktuální členění výpovědi) vor, die als eine der bemerkenswertesten Leistungen auf diesem Gebiete bezeichnet werden muß.<sup>8</sup>

Wir haben oben<sup>9</sup> eingehender dargelegt, daß über diese im engeren Sinne *phonologische* Problematik hinaus bestimmte Erscheinungen in der Gestaltung der Sprechmelodie dringend einer Untersuchung bedürfen, da es sich dabei um grundlegende Gestaltungselemente im *phonetischen* Aufbau des Redegebildes handelt. Es unterliegt keinem Zweifel, daß es gerade die Sprechmelodie ist, die — abgesehen von den eben behandelten Kadenztypen —

<sup>5</sup> Um mich mit möglichst knappen Formulierungen begnügen zu können, erläutere ich die von Daneš unterschiedenen Kadenztypen mit den durch von Essen geprägten, aus sich heraus verständlichen Termini.

<sup>6</sup> Ich begnüge mich mit diesen Andeutungen und verweise auf die ausführliche Darlegung dieses Systems in den Arbeiten von WODARZ. Es muß allerdings darauf aufmerksam gemacht werden, daß aus Wodarzs Ausführungen nicht immer eindeutig hervorgeht, was er von Romportl und Daneš übernommen hat und wo seine eigene selbständige Weiterentwicklung dieser Konzeptionen beginnt.

<sup>7</sup> Vgl. M. ROMPORTL, *Zvuková stránka souvislé řeči v nářečích na Těšínsku*, S. 63—79 und die Tafel auf S. 79 mit den neutralen Kadenztypen A a (terminal), B 1 (interrogativ) und C 1 (progredient) einerseits, den emotionalen Kadenztypen A b α 1, A b α 2, A b β, A b γ und der seltenen Sonderform A b δ (terminal-emotional), B 2 α und B 2 β (interrogativ-emotional) und den evtl. Formen C 2 α und C 2 β im Bereich der progredienten Formen. Romportls Gruppe A entspricht bei Wodarz (*Zeitschrift f. slav. Phil.* 28, S. 368) die Gruppe 1, Romportls Gruppe B bei Wodarz Gruppe 3, Romportls Gruppe C bei Wodarz Gruppe 2. Die melodischen Formen 1.1, 2.1 und 3.1 sind bei Wodarz die neutralen Formen, die melodischen Formen 1.2.1a, 1.2.1b, 1.2.2 und 1.2.3 sind terminal-emotional, 2.2.1 und 2.2.2 progredient-emotional, 3.2.1 und 3.2.2 interrogativ-emotional (eine gewisse Abweichung von Romportl liegt nur bei den progredient-emotionalen Formen vor).

<sup>8</sup> Daneš beschränkt sich also nicht auf die Funktion der Intonation hinsichtlich der Differenzierung der Satzkatoren, sondern untersucht auch die integrative, delimitative und segmentative Funktion der Intonation in der Gestaltung der höheren Einheiten der Rede und ihrer Gliederung, ein Problemkreis, der in den phonologisch orientierten Untersuchungen zur Satzmelodie (so auch bei Wodarz) meist vernachlässigt wird (in der amerikanischen Sprachwissenschaft durch die Berücksichtigung der juncture dagegen stärker in die Analyse einbezogen wird).

<sup>9</sup> Vgl. oben Kap. 2, S. 25 und 28.

mannigfach nuancierbare Möglichkeiten zum Ausdruck der zusammenfassend-gliedernden Gestaltung der Rede bietet. Man weiß allerdings bisher wenig darüber, welche Gestaltungselemente die Sprechmelodie im einzelnen zu dieser Leistung befähigen. Hier steht die Phonetik — um *phonetische* Probleme handelt es sich zunächst — noch vor vielen offenen Fragen, die ohne experimentalphonetisch fundierte Untersuchungen nicht geklärt werden können.<sup>10</sup>

Einen wesentlichen Beitrag zur Erforschung dieser mit der Gestaltung der Satzmelodie zusammenhängenden Problematik brachte die 1954 abgeschlossene, aber leider noch nicht im Druck erschienene Dissertation von Karl-Heinz POLLOK.<sup>11</sup> Die Bedeutung dieser Untersuchung liegt nicht nur in der Tatsache, daß hier auf Grund eines umfangreichen Materials an Tonhöhenschreiber-Aufnahmen serbokroatischer Sprache endlich die Frage der Natur des serbokroatischen starken Kurzakzents <sup>12</sup> geklärt werden konnte, die in den älteren experimentalphonetischen Untersuchungen noch unbeantwortet geblieben war.<sup>12</sup> Von vielleicht noch größerer prinzipieller Bedeutung für die phonetische Forschung ist der zweite Teil der Untersuchung, der sich mit der Analyse der Tonhöhenbewegung des Wortes und des Satzes in den Pollok zur Verfügung stehenden serbokroatischen Aufnahmen befaßt.

Polloks Thema bei Beginn der Arbeit an der Dissertation war die Frage nach dem Verhältnis von Wortakzent und Satzmelodie im Serbokroatischen gewesen. Diese Frage ist für das Serbokroatische, das über ein polytonisches Akzentsystem („musikalischen“ Akzent) verfügt, von besonderem Interesse, war aber bis dahin — von Einzelbeobachtungen abgesehen —<sup>13</sup> noch nicht an einem umfangreicheren Material systematisch untersucht worden. Da das Slawische Seminar der Universität Göttingen über ein verhältnismäßig umfangreiches Material an Tonhöhenschreiber-Analysen von Magnetophonaufnahmen serbokroatischer Sprache verfügte, schienen hier die Voraussetzungen zu einer experimentalphonetisch fundierten Behandlung des Problems des Verhältnisses von Wortakzent und Satzmelodie im Serbokroatischen gegeben zu sein.<sup>14</sup>

<sup>10</sup> Um Mißverständnissen vorzubeugen, stelle ich noch einmal ausdrücklich fest, daß mit der Forderung nach Untersuchung dieser Fragen die Bedeutung der phonologischen Problemstellung in keiner Weise in Abrede gestellt wird. Ich bin nur der Meinung, daß die den Sprachwissenschaftler und den Phonetiker interessierende Problematik der Sprechmelodie mit der phonologischen Fragestellung nicht in ihrem vollen Ausmaß erfaßt werden kann.

<sup>11</sup> K.-H. POLLOK, *Der neuštokavische Akzent und die Struktur der Melodiegestalt der Rede*, Phil. Diss. Göttingen 1954 (Masch.Manusk.); die Untersuchung wird demnächst in der Reihe „Opera slavica“ erscheinen.

<sup>12</sup> Vgl. K.-H. POLLOK, *Zur Geschichte der Erforschung des serbokroatischen Akzentsystems*, *Die Welt der Slawen*, Jg. 2 (1957), S. 279 f.

<sup>13</sup> Nur Miletić hatte bis dahin diese Frage in einem kurzen Aufsatz (auf Grund einiger Kymographionregistrierungen kurzer Sätze) behandelt und eine gewisse Abhängigkeit des Tonverlaufs aller Akzente von der Satzmelodie konstatiert (B. MILETIĆ, *Utica j rečeničke melodije na intonaciju reči*, *Zbornik u čast A. Belića*, Beograd 1937, S. 219—223).

<sup>14</sup> Das im Göttinger Slawischen Seminar vorliegende Material war nicht nur wesentlich umfangreicher als das bis dahin bei Untersuchungen des serbokroatischen Akzents benutzte Material, sondern es überragte das Material früherer

Die Frage nach dem Einfluß der Satzmelodie auf die Gestaltung des Wortakzents ist im wesentlichen eine *phonetische* Fragestellung, die allerdings notwendigerweise von linguistischen Kriterien ausgehen muß. Dementsprechend ging Pollok an die Bearbeitung dieses Fragenkomplexes zunächst mit den für Untersuchungen dieser Art üblichen Fragestellungen und Untersuchungsmethoden heran. Im Zusammenhang dieser Untersuchungen fielen ihm nun bestimmte — offenbar typische und ständig wiederkehrende — Tonbewegungen im Rahmen der einzelnen Wörter bzw. Akzenteinheiten auf. Diesen Tonbewegungen wandte er — zunächst noch nebenbei — seine Aufmerksamkeit zu; dabei machte er bestimmte Beobachtungen, die ihn bewogen, das Schwergewicht seiner Untersuchungen von der ursprünglichen Fragestellung auf die Behandlung der sich hier aufzeigenden völlig neuen Probleme zu verlagern. Pollok hatte nämlich beobachtet, daß die Einheit des Wortes bzw. der Akzenteinheit, so wie sie beim Abhören der betreffenden Aufnahmen deutlich wahrnehmbar war, stets in der vom Tonhöhenreiber registrierten Tonhöhenbewegung des betreffenden Redeabschnitts eine ganz bestimmte Entsprechung aufwies: einen das betreffende Wort bzw. die betreffende Akzenteinheit erfassenden bzw. zusammenfassenden Melodiebogen. In der Aufzeichnung des Tonhöhenreibers stellte sich dieser Melodiebogen als ein parabelartiger Bogen dar.<sup>15</sup> (vgl. S. 80, Abb. 1). Darüber hinaus deuteten sich dann ganz bestimmte, auf ein gleiches Prinzip sprechmelodischer Einheitsbildung hinweisende Erscheinungen in der Melodielinie der umfassenderen Redeabschnitte an. Als sich diese Beobachtungen immer mehr verdichteten, faßte Pollok den — vom wissenschaftlichen Standpunkt aus einzig vertretbaren — Entschluß, die ursprüng-

---

Untersuchungen auch qualitativ: einerseits umfaßte es nicht nur kurze Einzelsätze, sondern auch längere Aufnahmen ungezwungener Unterhaltungssprache, und andererseits handelte es sich dabei nicht um die bis dahin verwandten, mit bestimmten Schwächen behafteten Kymographionaufzeichnungen, sondern um trageitsfreie Tonhöhenreiber-Aufzeichnungen von Magnetophonaufnahmen.

<sup>15</sup> Der Grützachersche Tonhöhenreiber zeichnet die Frequenzen zwar nur in einem *angenähert* logarithmischen Maßstab auf; die dadurch bedingte Verzerrung ist jedoch praktisch ohne Auswirkung auf die Ergebnisse von Polloks zeichnerischen Analysen der Tonhöhenreiberkurven. Zwirner irrt (bzw. stellt eine unzutreffende Behauptung auf), wenn er behauptet, daß eine „Entzerrung“ der Tonhöhenreiber-Kurven zu *anderen* Ergebnissen führen würde. Zwirner müßte vielmehr wissen (oder er hätte es durch Berechnungen oder stichprobenweise zeichnerische „Entzerrungen“ der betreffenden Melodiekurven leicht feststellen können), daß eine solche „Entzerrung“ auf den faktischen Tonhöhenverlauf (der sich ja immer in bestimmten Intervallen bewegt) praktisch so gut wie gar keine Auswirkung hat und intolgedessen bei der Analyse unberücksichtigt bleiben kann: die Abweichungen bleiben in jenem minimalen Unschärfe-Bereich, der ohnehin unvermeidlich ist. Insbesondere aber muß hier festgestellt werden, daß sie sich überhaupt nicht auf die hier zur Debatte stehenden Untersuchungsergebnisse auswirken: in den entzerrten Melodiekurven konstatiert man erfahrungsgemäß (Probeuntersuchungen an entzerrten Kurven wurden von uns durchgeführt) die gleichen Melodiebögen wie in der Originalaufzeichnung des Tonhöhenreibers. Die Abweichungen zwischen der Originalaufzeichnung und der entzerrten Melodiekurve sind *so gering*, daß sie in der zeichnerischen Wiedergabe im Druck nicht in Erscheinung treten würden, weshalb ich auf eine Illustrierung an dieser Stelle verzichten muß.



## Abb. 1

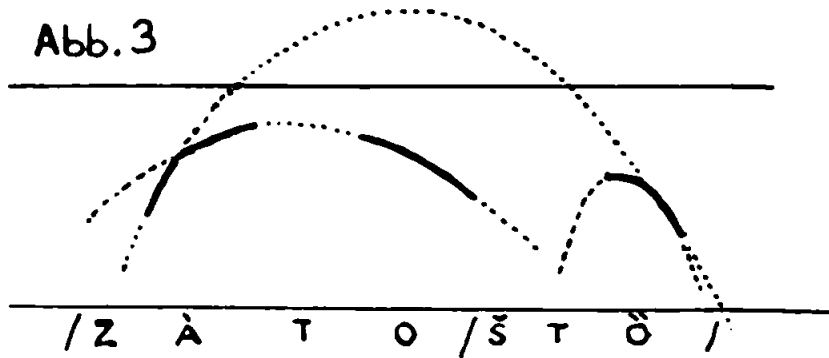
256 Hz

128 Hz

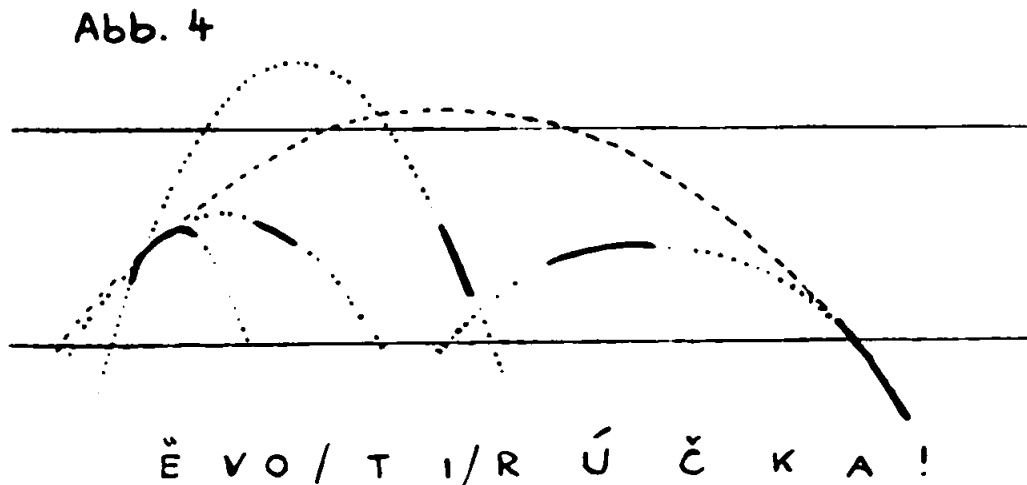
liche Fragestellung zunächst zurückzustellen und zuerst die beobachteten Erscheinungen soweit zu klären, bis eine vertiefte Wiederaufnahme der ursprünglichen Fragestellung auf einer durch die sich hier andeutenden neuen Erkenntnisse verbesserten Grundlage sinnvoll sein würde.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungsetappe hat Pollok in seiner Dissertation dargestellt. Entscheidend dürfte dabei in seinen Beobachtungen wohl der Nachweis sein, daß die Melodie*linie* der Sprechmelodie sich als eine Art linearer Projektion der gestalthaften Melodiestructur erweist, daß in der Melodie*linie* der Sprechmelodie eines Redeabschnittes eine melodische Struktur ihren Ausdruck findet. Es hat sich erwiesen, daß sich die Sprechmelodie nicht hinreichend charakterisieren läßt, wenn man sie rein linear als eine Abfolge verschiedenartig steigender, schwebender oder fallender und in verschiedener Tonhöhe liegender Tonbewegungen innerhalb der einzelnen Silben betrachtet, d. h. als eine bloße Folge, ein bloßes Nacheinander von einzelnen Tonhöhen oder Tonhöhenbewegungen auffaßt. Zwischen den einzelnen Abschnitten der Melodie*linie* — und dabei u. U. auch zwischen solchen Abschnitten, die nicht unmittelbar aufeinander folgen — bestehen vielmehr bestimmte gestalthafte strukturelle Bezüge und Zusammenhänge. Verschiedene benachbarte oder nicht benachbarte Abschnitte der Melodie*linie* erweisen sich bei genauerer Analyse als Abschnitte ein und derselben parabelartigen Linie und stehen auf diese Weise in einem gestalthaft-strukturellen Zusammenhang miteinander (vgl. Abb. 2 u. 3). Die eigentliche Melodie*struktur* erweist sich also als ein

Abb. 2



Gefüge aus solchen parabelartigen Bögen, die sich über bestimmte Teilabschnitte des Redegebildes spannen und von denen jeweils einzelne Teilabschnitte in der Tonbewegung einzelner Laute oder Silben realisiert sind (vgl. Abb.). Die in der Registrierung erscheinende Melodielinie eines Redeabschnitts stellt dagegen nur die Abfolge solcher in den Tonhöhenbewegungen der einzelnen Laute und Silben realisierten Teilabschnitte der verschiedenen, den betreffenden Redeabschnitt in seiner Gesamtheit oder in seinen Teilabschnitten überspannenden parabelartigen Bögen dar. Es ist also nicht die Abfolge einzelner „Silbenmelodien“ bzw. „Lautmelodien“, die die ganzheitliche Gestalt der Sprechmelodie begründet, sondern die Tatsache, daß diese Tonhöhenbewegungen der einzelnen Laute und Silben strukturell (durch das Strukturelement des parabelartigen Bogens) miteinander verbunden und verwoben sind (und zwar u. U. in Bögen, die über eine oder mehrere dazwischenliegende Silben oder auch über dazwischenliegende Wörter hinweggreifen) (vgl. Abb. 4).



Soweit sich in den bisherigen Analysen konstatieren ließ<sup>16</sup>, besteht eine durchgehende Übereinstimmung zwischen der in den parabelartigen Melodiebögen zum Ausdruck kommenden Gliederung des Rede-

<sup>16</sup> Nachdem K.-H. Pollok die hier skizzierten Beobachtungen an serbokroatischen Sprachaufnahmen gemacht hatte, habe ich stichprobenartige Untersuchungen an den im Göttinger Slavischen Seminar vorhandenen russischen Aufnahmen durchgeführt, die zu den gleichen Erkenntnissen führten und deren Ergebnisse von M. BRAUN in der Diels-Festschrift mitgeteilt wurden (M. BRAUN, Beobachtungen zur russischen Sprachmelodie, Münchener Beiträge zur Slavikunde, hrsg. v. E. Koschmieder und A. Schmaus, München 1953, S. 98—113).

gebildes und den in den sprachlichen Gegebenheiten des betreffenden Redegebildes vorliegenden Gliederungsbezügen, so wie diese vom Sprecher in der Rede wahrnehmbar gestaltet und zum Ausdruck gebracht wurden. So wie sich der Text eines Redeabschnitts sprachlich in größere Teilabschnitte und in untergeordnete syntaktische und semantische Einheiten gliedern läßt und der Sprecher diese sprachliche Gliederung erfaßt und sinngesamt zum Ausdruck bringt, so überspannen auch die Melodiebögen eben diese (vom jeweiligen Sprecher im jeweiligen Redegebilde gemeinten) übergeordneten und untergeordneten Einheiten und Glieder und grenzen diese in den verschiedenen Gliederungsebenen gegen die benachbarten Glieder ab. Ebenso, wie zwischen den syntaktischen Gliedern des Satzes — über die bloße zeitliche Abfolge hinaus — in der grammatischen Struktur begründete übergreifende Bezüge bestehen können, ebenso kann ein in der Melodiestruktur des Redeabschnitts deutlich genug ausgeprägter übergreifender Melodiebogen satzmelodische Verbindungen (Tonbewegungsrelationen) zwischen einzelnen Abschnitten des Redegebildes schaffen. Und ebenso, wie z. B. das Prädikat sowohl mit dem Subjekt als auch mit dem Objekt in Beziehung steht und diese doppelte Beziehung je nach den in dem jeweiligen Einzelfall vorliegenden Gegebenheiten stärker oder schwächer zum Ausdruck gebracht werden kann, ebenso erscheint ein solches doppelt bezogenes Glied des Redegebildes durch das Strukturelement des parabelartigen Bogens in der Melodiestruktur der analysierten serbokroatischen und russischen Sätze stärker oder schwächer mit den beiden Bezugsgliedern verbunden (bzw. bei deutlicher gegenseitiger Isolierung nicht verbunden).

In dieser Weise ist die Melodiestruktur — infolge ihrer Fundierung auf dem Strukturelement des parabelartigen Melodiebogens — geeignet, die sprachlich-ganzheitlichen Bezüge der Satzstruktur in ihrer jeweiligen Sinngebung im Redegebilde zum Ausdruck zu bringen.<sup>17</sup> Daß die Sprechmelodie gerade diese Leistung bewältigt, ist an sich bekannt; nur wußte man bislang kaum etwas darüber, in welcher Weise die Sprechmelodie im einzelnen zur Bewältigung dieser Aufgabe in der Lage ist. Die Entdeckung des Strukturelements des parabelartigen Melodiebogens macht uns nun diese Leistung der Sprechmelodie verständlich und eröffnet uns die Möglichkeit zu einer vertieften Analyse der Melodiegestalt der Rede.<sup>18</sup>

<sup>17</sup> Es sei noch einmal darauf hingewiesen, daß es sich bei den hier besprochenen Tonhöhenbewegungen um jene Einzelheiten der objektiv realisierten Sprechmelodie handelt, die nur in einem gewissen Ausmaß als Tonhöhenbewegungen wahrgenommen werden, im übrigen aber — wie oben S. 25 f. eingehender dargelegt — in der Wahrnehmung nicht als Tonhöhenbewegung, sondern als Kriterien der Gliederung und Akzentuierung zum Bewußtsein gelangen, also im Dienste der integrativen und segmentativen Funktion der Sprechmelodie stehen. Die Gestaltung der phonologisch relevanten melodischen Kadenz erfolgt dagegen — auf der Basis und im Rahmen dieser Melodiestruktur — insbesondere durch eine der jeweiligen Kadenz entsprechende Einfügung dieser Melodieabschnitte in bestimmte Tonhöhenstufen.

<sup>18</sup> Auf den von Pollok erarbeiteten Grundlagen werden weitere Untersuchungen aufbauen und diese ersten Erkenntnisse noch wesentlich erweitern und vertiefen müssen. So müßten die Untersuchungen einerseits auf weitere Sprachen ausgedehnt werden, da ja gerade im Hinblick auf den Aufbau der Melodiestruk-

Die erwähnte Dissertation von K.-H. Pollok enthielt darüber hinaus Erkenntnisse, die für die slawische Akzentlehre einerseits, die allgemeine Akzentlehre andererseits von Bedeutung sind. Pollok gelang es nämlich einerseits — wie bereits erwähnt —, endlich die Natur des sogen. kurz-fallenden Akzents " des Serbokroatischen zu klären; andererseits konnte er nachweisen, daß in den von ihm untersuchten serbokroatischen Sprachaufnahmen die emphatische Betonung ihren Ausdruck stets in einer ganz bestimmten Gestaltung der Melodiestructur in der betreffenden Silbe findet.

Der Akzent " des Serbokroatischen wird in linguistischen Darstellungen durchweg — entsprechend dem akustischen Eindruck — als fallend bezeichnet; in den älteren experimentalphonetischen Untersuchungen wurde jedoch immer wieder beobachtet, daß Silben mit diesem Akzent oft einen teilweise oder überwiegend steigenden Tonverlauf aufweisen.<sup>19</sup> Pollok konnte nun an Hand der trägheitsfreien Registrierungen des Tonhöhenschreibers von Grützmaier-Lottermoser-Kallenbach und an einem so umfangreichen Material, wie es bis dahin noch für keine experimentalphonetische Untersuchung des serbokroatischen Akzents zur Verfügung gestanden hatte, nachweisen, daß das Wesen dieses starken Kurzakzents " (im Gegensatz zu dem dazu in Opposition stehenden zweiten Kurzakzent ' ) in einem stoßtonartigen Tonverlauf besteht, wobei — jeweils in Abhängigkeit von den Bedingungen der Satzmelodie — entweder der steigende oder der fallende Ast dieses kurzen Stoßtons im Tonverlauf der betreffenden Silbe stärker ausgeprägt erscheint (so daß der Kurzakzent" also eine Variante mit längerem steigenden Ast und eine Variante mit längerem fallenden Ast: ^ ^ aufweist) (vgl. dazu in den Abbildungen S. 80f. die Tonbewegung der Silben mit dem Akzent " in den Wörtern kòliko (Abb. 2), zato štò (Abb. 3), èvo (Abb. 4).

Diese Beobachtung ist u. a. dadurch von Interesse, als sich die Opposition der beiden Kurzakzente des Serbokroatischen nicht — wie bisher meist angenommen — als eine Opposition von steigendem und fallendem Tonverlauf erweist, die der phonologisch-strukturalistischen Akzentlehre infolge ihrer Koppelung der Tonverlaufskorrelation an das Prinzip der Moren-

---

tur mit wesentlichen Unterschieden zwischen den verschiedenen Sprachen gerechnet werden muß. Andererseits müssen für die bereits untersuchten Sprachen die Analysen über das derzeitige Anfangsstadium hinaus weitergeführt und vertieft werden. Besondere Aufmerksamkeit wird man dabei u. a. der Frage nach den Kompositionsprinzipien, d. h. nach dem Aufbau der Gesamtgestalt der Sprechmelodie aus den einzelnen Melodiebögen z. B. hinsichtlich der Tonhöhenlage, der Tonhöhenrelation usw. zu widmen haben. Andererseits wird man die Frage nach den Möglichkeiten und Formen der Ausdrucksgestaltung im Rahmen einer solchen Melodiestructur zu stellen haben. Vor allem aber muß auf der Grundlage dieser neuerschlossenen Einsicht in die phonetische Struktur der Melodiegestalt die Frage nach der Gestaltung der linguistisch relevanten Merkmale der Satzmelodie neu gestellt und fundiert werden.

<sup>19</sup> Vgl. dazu die ausführliche Darlegung der verschiedenen Anschauungen und Beobachtungen bei K.-H. POLLOK, Zur Geschichte der Erforschung des serbokroatischen Akzentsystems, Die Welt der Slawen, Jg. 2 (1957), S. 267—292.

zählung aus prinzipiellen Gründen für kurze Silben unannehmbar schien<sup>20</sup>, sondern als eine Opposition von „Stoßton“ und (phonetisch leicht steigendem) „Gleitton“ (vgl. dazu etwa in Abb. 4 die Tonbewegung der Silbe mit dem Akzent ` in dǒbro mit der Tonbewegung der Silbe mit dem Akzent ˘ in kòliko). Diese Erkenntnis dürfte endlich die Schwierigkeiten beseitigen, denen die Definition des serbokroatischen Akzentsystems in strukturalistischer Sicht gegenüberstand. Ich sehe hier davon ab, auf diese Frage näher einzugehen, da ich sie in einer anderen Abhandlung gesondert behandle.<sup>21</sup> Ich darf nur noch kurz darauf hinweisen, daß die Erkenntnis des Stoßtoncharakters des serbokroatischen Kurzakzents ˘ auch bedeutende Konsequenzen für die Erhellung der historischen Entwicklung des slawischen Akzentsystems mit sich bringt. Auch auf diese Fragen gehe ich an anderer Stelle gesondert ein.<sup>22</sup>

Während die Tonverlaufkorrelation bislang durchweg als eine Opposition von fallender und steigender Tonbewegung aufgefaßt wurde (die man als Opposition einer Gipfelbildung auf der ersten oder der zweiten More eines Prosodems interpretierte:  $\downarrow\uparrow:\uparrow\downarrow$ )<sup>23</sup>, zeigt es sich nun, daß die Problematik der polytonischen Akzentsysteme mit den von der Phonologie aufgestellten Kategorien der Registerkorrelation (der außereuropäischen Tonsprachen) und dieser an die Morenzählung gebundenen Tonverlaufkorrelation nicht in ihrem vollen Umfang adäquat erfaßt worden ist. Im Hinblick auf die Tonverlaufoppositionen muß neben der an die Doppelmorigkeit gebundene Opposition steigend : fallend ( $\downarrow\uparrow:\uparrow\downarrow$ ) vielmehr auch eine Opposition von verschiedenen Tonbewegungstypen berücksichtigt werden, die auch auf Kürzen (bzw. einzelnen Moren) realisierbar und strukturell relevant sein kann und die man am besten wohl als eine Opposition von Stoßton und Gleitton bezeichnet ( $\wedge\wedge:\swarrow\searrow$ ). Der Nachweis dieses Typs der Tonverlaufkorrelation durch K.-H. Pollok ist somit nicht nur für das Verständnis des Akzentsystems der serbokroatischen Schriftsprache (und der serbokroatischen Dialekte mit zwei Kurzakzenten) von Bedeutung, sondern hat auch die allgemeine Akzentlehre um eine grundlegende Erkenntnis bereichert.

Von wesentlicher Bedeutung für die allgemeine Akzentlehre ist ferner Polloks Beobachtung, daß sich in den von ihm untersuchten Sprachaufnahmen die verstärkte bzw. emphatische Betonung regelmäßig mit einer bestimmten Gestaltung der Tonbewegung verband, die ihre Erklärung in den

<sup>20</sup> Vgl. z. B. R. JAKOBSON, Die Betonung und ihre Rolle in der Wort- und Syntagmaphonologie, TCLP 4 (1931), besonders S. 174 ff.; — N. S. TRUBETZKOY, Grundzüge der Phonologie, Prag 1939, S. 190 f.; — vgl. dagegen aber P. IVIĆ, Die Hierarchie der prosodischen Phänomene im serbokroatischen Sprachraum, Phonetica 3 (1959), S. 29 ff.

<sup>21</sup> VERF., Zum Problem der strukturellen Relevanz von Tonhöhenkonfigurationen (im Manuskript abgeschlossen).

<sup>22</sup> VERF., Zur Natur der urslawischen Akzente (im Manuskript abgeschlossen).

<sup>23</sup> Vgl. R. JAKOBSON, Die Betonung und ihre Rolle in der Wort- und Syntagmaphonologie, TCLP 4 (1931), dort S. 166 ff.; — N. S. TRUBETZKOY, Grundzüge der Phonologie, S. 180; — J. KURYLOWICZ, L'accentuation des langues indo-européennes, Wrocław-Kraków 1958, S. 168.

Prinzipien der Melodiestructur findet. Es handelte sich dabei um eine bestimmte Art von Umbruch der Tonbewegung innerhalb der Silbe, die in sämtlichen Fällen verstärkter Hervorhebung zu konstatieren war, so wie sich umgekehrt auch alle Silben mit einem solchen Tonverlauf in der Wahrnehmung als besonders hervorgehoben erwiesen (vgl. dazu die beiden Beispiele in Abb. 5 und 6); zugleich ließ sich auch noch eine gewisse Parallelität in der Stärke der Emphase und der Schärfe des Umbruchs im Tonverlauf konstatieren. Die gleichen Beobachtungen konnten an der russischen Sprechmelodie gemacht werden.<sup>24</sup>

Abb. 5

Abb. 6

Dieser Erkenntnis kommt nun insofern eine besondere Bedeutung zu, als damit ein direkter Nachweis erbracht ist, daß eine bestimmte Form der Melodieführung innerhalb der Silbe sehr wohl hervorhebende Wirkung haben kann. Damit dürfte die Meinung A. Schmitts widerlegt sein, daß ein „musikalischer Akzent ... unmöglich“ sei.<sup>25</sup> Allerdings beruht diese am Serbokroatischen und am Russischen beobachtete Hervorhebung durch bestimmte Tonhöhenbewegungen nicht so sehr auf einer Graduierung der verschiedenen Tonstufen, die A. Schmitt wohl als einzige Möglichkeit eines „musikalischen Akzents“ für denkbar hielt, sondern auf der Tatsache, daß die gesamte Sprechmelodie in ihrer phonetischen Gestalt auf bestimmten Strukturprinzipien basiert, in deren Rahmen u. a. auch bestimmte Möglichkeiten zu einer solchen hervorhebenden Wirkung gegeben sind.

Diese Beobachtungen Polloks über die hervorhebende Funktion bestimmter Formen der Melodiegestalt erfolgten übrigens etwa zur gleichen Zeit, als man — völlig unabhängig davon — auch anderwärts bei experimentalphonetischen Analysen und phonetischen Untersuchungen immer mehr auf die Bedeutung der Tonhöhenbewegung für die Hervorhebung und auf die mögliche Funktion bestimmter Konfigurationen als relevantes Merkmal der Hervorhebung aufmerksam wurde. Ich brauche hier nur auf die Darlegungen D. L. BOLINGERs zum amerikanischen Englisch zu verweisen, die auf Untersuchungen der Jahre 1956-57 basieren<sup>26</sup>, sowie auf die aus lang-

<sup>24</sup> Vgl. M. BRAUN, a.a.O. S. 113; vgl. auch die dortigen Illustrationsbeispiele.

<sup>25</sup> A. SCHMITT, Untersuchungen zur allgemeinen Akzentlehre, Heidelberg 1924, S. 73; ähnlich auch noch — trotz gewisser Modifikationen in der Gesamtkonzeption — in: Musikalischer Akzent und antike Metrik, Münster 1953 (Orbis antiquus, H. 10), vgl. dort besonders S. 16 ff.

<sup>26</sup> D. L. BOLINGER, A Theory of Pitch Accent in English, Word 14 (1958), S. 109—149. Vgl. dazu auch die früheren Bemerkungen von H. MOL und E. M. UHLENBECK: "It is obvious that the decoding system of the ear does

jährigen Untersuchungen resultierende Auffassung W. JASSEM's von der Natur des polnischen Akzents.<sup>27</sup>

Auch um diese Dissertation von K.-H. Pollok, deren Hauptergebnisse im vorgehenden kurz resümiert wurden, ist es nun zu einer scharfen Kontroverse zwischen Zwirner und der Göttinger Slawistik gekommen.<sup>28</sup> Die ablehnende Haltung Zwirners hat ihre eigentliche Ursache zweifellos ausschließlich im Grundsätzlichen; die einzelnen Argumente Zwirners ergeben sich entweder direkt aus der unterschiedlichen Grundauffassung vom Wesen der Sprechmelodie und den Möglichkeiten einer (experimental)phonetischen Analyse der Sprechmelodie oder stellen eine Berufung auf Zwirners eigene Arbeiten zur Sprechmelodie dar. Zwirner stellt deshalb in der Resümierung seiner Argumente sogar die etwas eigenartige Behauptung auf, sowohl das von Pollok angewandte Verfahren als auch die von Pollok erzielten Ergebnisse seien durch die (früheren!!) phonometrischen Arbeiten widerlegt! Auch in dieser Stellungnahme wird von Zwirner wieder *expressis verbis* die Behauptung aufgestellt, eine Untersuchung der Sprechmelodie sei nur mit den von der Phonometrie entwickelten Untersuchungsmethoden einwandfrei möglich. Zwirners Argumentation in dieser Stellungnahme zwingt mich deshalb dazu, die Frage aufzuwerfen, *auf welchen Voraussetzungen die phonometrischen Untersuchungen zur Sprechmelodie basieren, welche Fragen sie hinsichtlich der Sprechmelodie aufwerfen und zu lösen beabsichtigen, welche Methoden dazu verwandt wurden und zu welchen Ergebnissen diese Untersuchungen geführt haben*. Erst auf der Grundlage dieser Überlegungen wird es sinnvoll möglich sein, die grundsätzlichen Fragen zu diskutieren, die in der Kontroverse zwischen E. Zwirner und der Göttinger Slawistik um die Probleme der Sprechmelodie aufgeworfen worden sind.

---

not use any amplitude information. The system is concerned with the recognition of shapes and forms" (Lingua 5 (1955—56), S. 212). Ebenso wie Bolinger bin ich zwar auch der Auffassung, daß diese Formulierung von Mol und Uhlenbeck in ihrer *absoluten* Ablehnung der Bedeutung der Amplitude überspitzt ist; trotzdem ist hier aber ein *sehr* wesentlicher Punkt richtig erfaßt.

<sup>27</sup> W. JASSEM, The Phonology of Polish Stress, Word 15 (1959), S. 252—269. Die Richtigkeit von Jassems Schlußfolgerungen ("relations in pitch are relevant for stress in Polish, relations in duration and intensity being incidental", a.a.O. S. 269) hat kürzlich H.-W. WODARZ bestritten (Phonetica 6 (1961), S. 177—215). Ich werde an anderer Stelle auf diese Kontroverse näher eingehen; ich beschränke mich deshalb hier auf die Feststellung, daß sich die Argumentation von Wodarz so gut wie ausschließlich auf eine einzige Teilfeststellung von Jassem bezieht, die Wodarz ablehnt: "relations in intensity level are not a relevant feature of stress in Polish". Auf die uns hier interessierende Frage der Möglichkeit einer Hervorhebung durch bestimmte Formen der Melodiebewegung geht Wodarz überhaupt nicht ein. Die Kontroverse um die Natur des polnischen Akzents kann also durch die Darlegungen Wodarzs noch nicht als entschieden angesehen werden.

<sup>28</sup> Die Kontroverse entstand anläßlich einer gutachterlichen Stellungnahme Zwirners gegen die Untersuchung von Pollok. Zwirner hat angekündigt, daß er diese Stellungnahme veröffentlichen werde, wenn die Untersuchung Polloks im Druck erscheinen werde. Er hat aber unabhängig davon diese Stellungnahme bereits vor einigen Monaten anderweitig verbreitet, um einer Veröffentlichung der Pollokschen Untersuchungsergebnisse entgegenzuwirken. Aus diesem Grunde sehe ich mich veranlaßt, die damit aufgeworfenen Probleme zu diskutieren.

Sieht man von den Untersuchungen Bergsveinssons<sup>29</sup> ab (die Zwirner in der jetzigen Diskussion überhaupt nicht anführt), so stammen die Beiträge der Phonometrie zu Fragen der Sprechmelodie im wesentlichen von E. Zwirner einerseits, von A. Maack andererseits; außerdem sind seit 1952 vier kleine Aufsätze von W. Bethge erschienen.<sup>30</sup>

Im Vergleich zu den erheblichen Abwandlungen, denen die phonometrischen Untersuchungsmethoden hinsichtlich der Untersuchung der Lautdauer im Laufe der Zeit unterworfen waren<sup>31</sup>, hat sich an den begrifflichen und methodischen Grundlagen der phonometrischen Untersuchungen zur Sprechmelodie kaum etwas geändert. In allen grundsätzlichen Fragen gelten für

<sup>29</sup> S. BERGSVEINSSON, Grundfragen der isländischen Satzphonetik, Kopenhagen-Berlin 1941 (Phonometrische Forschungen, Reihe A, Bd. 2); — DERS., Über die Bedeutung und die Auswertung der Satzmelodie, Arch.vergl.Phon. 5 (1941), S. 97—130, 153—162; — DERS., Die funktionelle Satzphonetik, Arch.vergl.Phon. 7 (1943), S. 16—28.

<sup>30</sup> Um im folgenden übersichtlicher zitieren zu können, führe ich hier die Arbeiten von Zwirner, Maack und Bethge zur Sprechmelodie in chronologischer Reihenfolge numeriert auf und berufe mich im folgenden auf die betr. Nummern:

- (1) E. ZWIRNER, A contribution to the theory of pitch curve, Archives Néerlandaises de Phonétique Expérimentale, T. 7, La Haye 1932, S. 38—51.
- (2) E. ZWIRNER, Phonetische Untersuchungen an Aphasischen und Amusischen, Archives Néerlandaises de Phonét. Exp. T. 8—9 (1933), S. 201—204.
- (3) E. ZWIRNER, Phonetische Tonhöhenbezeichnung, Archives Néerlandaises de Phonét. Exp., T. 8—9 (1933), S. 284—289.
- (4) E. und K. ZWIRNER, Phonetischer Beitrag zur Frage der neuhochdeutschen Lautmelodie, Vox, 21. Jg., Hamburg 1935, S. 45—70.
- (5) E. und K. ZWIRNER, Über Hören und Messen der Sprachmelodie, Arch. vergl.Phon., Bd. 1, Berlin 1937, S. 35—47.
- (6) A. MAACK, Phonetische Untersuchungen über Beziehungen des Akzents zum Melodieverlauf, Arch.vergl.Phon. 1 (1937), S. 213—221.
- (7) A. MAACK, Zum Melodieverlauf neuhochdeutscher Laute, Arch.vergl. Phon. 2 (1938), S. 145—155.
- (8) A. MAACK, Formen des Melodieverlaufs neuhochdeutscher Laute, Arch. vergl.Phon. 3 (1939), S. 27—37.
- (9) E. ZWIRNER, Probleme der Sprachmelodie, ZfPhon 6 (1952), S. 1—12.
- (10) W. BETHGE, Phonetische Untersuchungen zur Sprachmelodie, ZfPhon 6 (1952), S. 229—247.
- (11) A. MAACK, Neue Untersuchungen über die Beziehungen des Akzents zum Melodieverlauf, ZfPhon 7 (1953), S. 326—339.
- (12) W. BETHGE, Das Abhören von Lautmelodie und Silbenmelodie, ZfPhon 7 (1953), S. 320—326.
- (13) W. BETHGE, Über abgehörte und gemessene Lautmelodie, ZfPhon 7 (1953), S. 339—346.
- (14) A. MAACK, Quantität und Melodiebewegung, ZfPhon 8 (1955), S. 294—311.
- (15) A. MAACK, Verzerrungsfreie Melodiewinkel aus der Tonhöhenkurve, Phonetica 1 (1957), S. 206—215.
- (16) A. MAACK, Melodiewinkel und Einsatztonhöhe, Phonetica 1 (1957), S. 216—229.
- (17) A. MAACK, Zur deutschen Wort- und Satzmelodie, Phonetica 1 (1957), S. 230—240.
- (18) W. BETHGE, Geschätzte und gemessene Melodiewinkel, Phonetica 1 (1957), S. 203—206.
- (19) A. MAACK, Regeln der deutschen Silbenmelodie, Phonetica 2 (1958), S. 199—218.

<sup>31</sup> Vgl. dazu oben Kap. 3: Redegebilde und Zufallsstreuung.



die Phonometrie auch heute noch jene Prinzipien und Methoden, die E. Zwirner 1935 in seinem „Phonometrischen Beitrag zur Frage der neu-hochdeutschen Lautmelodie“<sup>32</sup>, der „ersten phonometrischen Veröffentlichung“ überhaupt<sup>33</sup>, festgelegt hat. Noch in seiner letzten Stellungnahme von 1952 zu den Problemen der Sprechmelodie<sup>34</sup> hat Zwirner hinsichtlich der Untersuchungsmethoden ausdrücklich die Darlegungen dieses Aufsatzes von 1935 uneingeschränkt für maßgeblich erklärt.<sup>35</sup> Mit diesem Aufsatz von 1935, der programmatisch die Probleme der Sprechmelodie behandelte und die gesamten späteren phonometrischen Arbeiten so maßgeblich bestimmt hat<sup>36</sup>, werden wir uns im folgenden besonders eingehend befassen müssen. Keiner zweiten phonometrischen Arbeit kommt hinsichtlich der phonometrischen Behandlung des Problems der Sprechmelodie eine auch nur annähernd vergleichbare Bedeutung zu. Neben dieser Abhandlung von 1935 wird dann vor allem noch Zwirners kurzer prinzipieller Aufsatz von 1952 zu berücksichtigen sein.

Gerade in der Behandlung der Probleme der Sprechmelodie zeigt sich besonders deutlich das Grunddilemma der Phonometrie: auf der einen Seite der Wunsch, den phonometrischen Arbeiten einen Platz im Bereich der Sprachwissenschaft zuzuweisen, sie an die Linguistik anzuschließen; auf der anderen Seite eine primär durch außerlinguistische Kategorien und Axiome bestimmte Orientierung, durch die ein wirklich linguistisch fundierter Zugang zu den phonetischen Problemen immer wieder erschwert, in bezug auf manche Fragen sogar bisher unmöglich gemacht wurde.

In einem früheren Aufsatz habe ich bereits eingehend dargelegt, daß die theoretischen Erwägungen Zwirners ihren eigentlichen Ausgangspunkt in seiner Auffassung des Sprechakts als eines biologischen Vorgangs, als eines primär den biologischen Gesetzmäßigkeiten unterworfenen Bewegungsakts haben.<sup>37</sup> Gerade in Zwirners grundlegend gebliebenem

<sup>32</sup> Vox 21, S. 45—70.

<sup>33</sup> a.a.O. S. 64.

<sup>34</sup> E. ZWIRNER (9).

<sup>35</sup> „Wie die Registrierung und die Messung der Melodie gesprochener Worte und wie die statistische Vergleichung derartiger Messungsergebnisse vorgenommen wird, habe ich an anderer Stelle dargestellt und darf mich hier darauf beschränken, auf diese Darstellung zu verweisen“ (E. ZWIRNER, a.a.O. S. 12 mit Verweis auf die hier in Anm. 30 Nr. 4 zitierte Arbeit von 1935 in Vox 21).

<sup>36</sup> Bereits 1933 hatte Zwirner die seitdem von der Phonometrie verwandte Kennzeichnung der Tonhöhen in Vierteltonschritten über der unteren Tongrenze von 16 Hz vorgeschlagen (E. ZWIRNER (3), Phonetische Tonhöhenbezeichnung). Die Vierteltonschritte, die Zwirner seit 1935 mit  $\mu$  bezeichnet, bezeichnete er damals noch mit  $\varphi$ , das später zur Bezeichnung der Zeiteinheit von  $1/100$  sec. verwandt wurde. In der Abhandlung von 1935 ist dann u. a. das für die phonometrischen Melodieuntersuchungen grundlegende Trendverfahren eingeführt und begründet worden.

<sup>37</sup> Vgl. oben Kap. 3: Regegebilde und Zufallsstreuung.

Wie stark biologisch orientiert Zwirners eigentliche Interessen sind, geht auch aus anderen Äußerungen von ihm hervor. So bemerkte er z. B. 1936 in seiner nächsten Untersuchung zur Sprechmelodie anlässlich der Konstatierung bestimmter Unterschiede in der Unterscheidungsfähigkeit mehrerer Abhörer bei flachen Melodiebewegungen: „Hier führt unsere Fragestellung unmittelbar zu

Aufsatz von 1935 über die Sprechmelodie ist diese biologische Begründung der Variation sprachlicher Merkmale unzweideutig formuliert:

„... sie (d. i. die Phonometrie) zieht zunächst die Konsequenz daraus, daß die Sprachlaute — auch die Melodie der Sprache — durch die Sprachorgane hervorgerufene Schallphänomene sind. Als solche müssen sie genau solchen Schwankungen (und zwar hinsichtlich der anatomischen wie der physiologischen Verhältnisse der Schallerzeugung) ausgesetzt sein, wie alle anderen biologischen Größen auch. Sie müssen demnach notwendig — bei jedem Sprecher und in jeder einzelnen Manifestierung — ein wenig voneinander abweichen — selbst dann, wenn mehrmals „dasselbe“ gesprochen werden sollte.“<sup>38</sup>

---

Fragen der Erbllichkeit sprachlicher bzw. akustischer Fähigkeiten ...“ Er empfahl deshalb die Einbeziehung der Zwillingforschung in phonetische Untersuchungen (sowohl bezüglich der Phonation als auch hinsichtlich der Wahrnehmung), um zu bestimmten Problemen der Erbllichkeit oder milieubedingten Tradierbarkeit sprachlicher Erscheinungen einen Zugang zu finden — womit er gewiß ein nicht uninteressantes Problem aufgeworfen hat (E. u. K. ZWIRNER (5), S 43).

<sup>38</sup> Vox 21, S. 47. Eine ähnliche physiologische Begründung der Variation um bestimmte Mittelwerte hat Zwirner z. B. hinsichtlich der Quantitätsopposition noch 1959 gegeben (vgl. E. ZWIRNER, Phonometrische Isophonen der Quantität der deutschen Mundarten, *Phonetica* 4 (1959), S. 107). Es dürfte von Interesse sein, daß Zwirner in dem erwähnten Gutachten vom Januar 1962 diese biologisch bedingten Schwankungen ähnlich wie in der obigen Äußerung von 1935 faßt: „... daß die genauen Melodieverläufe Schwankungen zeigen, die sich aus der Physiologie der Stimmbänder ergeben und den Schwankungen aller anderen biologischen Bewegungen entsprechen. Wenn man z. B. mit den Augen einen Punkt fixiert, so rasten selbstverständlich die Augäpfel nicht ein, sondern sie *pendeln* in charakteristischer Weise um diesen Punkt; wenn man einen bestimmten Ton singen will, so *pendelt* in entsprechender Weise die Melodie um den intendierten Ton“ (hier verweist Zwirner auf seine „Phonetischen Untersuchungen an Aphasischen und Amusischen“ (2)). „Es muß daher, um die in entsprechender Weise *pendelnden Melodieverläufe* der Sprache ordnen und der wahrgenommenen Melodie zuordnen zu können, die *Hauptverlaufsform* ermittelt werden, die sich diesen Pendelbewegungen am besten anschmiegt. Das mathematische Verfahren der Wahl bei dieser Aufgabe ist das Trendverfahren.“

Hierzu wäre allerdings zu bemerken, daß die beim *Fixieren* eines Tones beim Singen (oder beim optischen Fixieren eines Punktes) beobachteten Erscheinungen nicht ohne weiteres auf *Tonbewegungen* übertragen werden können, wie sie der gesprochenen Sprache eigen sind. Zugleich aber muß darauf hingewiesen werden, daß Zwirner irrt, wenn er der Meinung ist, daß der Mensch aus physiologischen Gründen nur zur Hervorbringung solcher Tonbewegungen in der Lage sei, die mit erheblichen Schwankungen um den intendierten Ton pendeln. Gerade die Physiologen haben auf die außerordentlichen Präzisionsleistungen hingewiesen, zu denen speziell die menschliche Stimme physiologisch befähigt ist. Vgl. dazu die Ausführungen von H. LULLIES in: O. F. RANKE und H. LULLIES, *Physiologie des Gehörs. Physiologie der Stimme und Sprache*, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1953, S. 184 und S. 260 ff., wo u. a. auf Untersuchungen von SCHOEN verwiesen wird, nach denen beim Singen das längere Festhalten eines Tones auf einer bestimmten Höhe mit Schwankungen von nur  $\frac{1}{30}$  Ton, d. h. im Bereich von c bis c<sup>2</sup> mit Schwankungen von nur  $\frac{1}{2}$  bis 2 Hz, möglich ist. Auch HUSSON hat kürzlich auf die *Möglichkeit* einer genauen Kontrolle und Regulierung der Tonhöhe durch Integrierung der rhythmischen Rekurrensaktivität hingewiesen (R. HUSSON, *Der gegenwärtige Stand der physiologischen Phonetik*, *Phonetica* 4 (1959), S. 9). Die

Daß es die mangelnde Präzisionsleistung der menschlichen Sprechwerkzeuge beim Vollzug des Sprechakts ist, auf der Zwirners Axiom von der Streuung aller Lautmerkmale in der menschlichen Rede basiert, sollte man besonders dann nicht vergessen, wenn man die phonometrischen Untersuchungen der Sprechmelodie betrachtet.

Gewiß hat E. Zwirner immer wieder gesagt, die phonetische Forschung habe den Primat der Linguistik anzuerkennen, sie habe den „Anschluß der phonetischen Messungen ... an die Linguistik“ zu vollziehen.<sup>39</sup> Nun sind aber Zwirners linguistische Anschauungen in entscheidender Weise an der Sprachwissenschaft des 19. Jh.s gewachsen: eigentlicher Inbegriff der Sprachwissenschaft ist für ihn die vergleichende Sprachgeschichte, strukturalistische Konzeptionen liegen ihm dagegen fern. Alle jene Formulierungen, in denen Zwirner mit dem vollen Pathos des Vorkämpfers einer linguistischen Orientierung der Phonetik auftritt, weisen unzweideutig auf diesen Umstand hin, und die Konzeption und Methode der Phonometrie ist in ganz entscheidenden Punkten durch diesen Umstand bestimmt. Nicht in der modernen Linguistik, sondern in der Sprachwissenschaft des 19. Jh.s hat deshalb Zwirners für die theoretische Fundierung der Phonometrie grundlegende Konzeption ihre Wurzel, daß eine wissenschaftliche Untersuchung sprachlicher Probleme nur als vergleichende Sprachgeschichte verstanden werden kann. So heißt es schon in den einleitenden Abschnitten des „Phonometrischen Beitrags zur Frage der nhd. Lautmelodie“ von 1935: „Die Voraussetzungen der Phonometrie lassen sich am kürzesten zusammenfassen durch folgende, hier auf die Frage der Sprachmelodie bezogene Grundthese: Wie jedes sprachliche Problem ist auch das der Messung sprachlicher Faktoren letztlich ein Problem der vergleichenden Sprach-

---

von Zwirner erwähnten physiologisch bedingten Pendelbewegungen der Melodie um den intendierten Ton herum sind also wesentlich geringer, als dies nach Zwirners Äußerungen scheinen könnte. Die Schwankungen bzw. Veränderungen in der Tonbewegung lassen sich infolgedessen auch beim Sprechen nicht ohne weiteres als physiologisch bedingte Treff- Ungenauigkeit abtun. Allerdings werden beim normalen Sprechen keine bestimmten gehaltenen Tonhöhen intendiert; vielmehr ist für das Sprechen die ständige Veränderung der Tonhöhe typisch. Das bedeutet aber noch nicht, daß die Einzelheiten dieser Tonbewegungen ohne nähere Untersuchung als physiologisch bedingte Ungenauigkeiten interpretiert werden müßten.

<sup>39</sup> So ZfPhon 6 (1952), S. 12.

Daß die seit 1935 von Zwirner geforderte linguistische Orientierung ihm ursprünglich fern lag, klingt noch deutlich in Äußerungen wie der folgenden aus seiner ersten mit statistischen Methoden operierenden Arbeit aus dem Jahre 1933 nach: „Soll der Phonetiker nun die Quantitätsverhältnisse von Lauten objektiv feststellen, so muß er sich erstens an die physikalischen oder physiologischen Vorgänge halten, die spontaner Sprache zugeordnet sind, und zweitens muß er sich von vornherein Rechenschaft darüber geben, daß seine Aufgabe von der des Linguisten und Psychologen durchaus unterschieden ist, daß er also für seine Messungen auch die Klasseneinteilungen der Linguistik oder der Psychologie weder zu seinem Ausgangspunkt nehmen kann, noch daß er sie durch seine Messungen etwa zu fundieren braucht, da auch die Linguistik ihrerseits ihre — historisch orientierte — Aufgabe ohne seine Messungen lösen kann und muß“ (E. ZWIRNER, Quantität, Lautdauerschätzung und Lautkurvenmessung. Archives Néerlandaises de Phonétique Expérimentale, T. 8—9, 1933, S. 237).

geschichte ...“; „... alle Möglichkeiten der Erzeugung oder technischen Registrierung sprachlicher Erscheinungen dürfen nicht darüber täuschen, daß das eigentliche Problem der Sprachmelodie nur gefördert werden kann, wenn es von vornherein und in seiner ganzen Anlage auf sprachgeschichtlich ausgerichtete Vergleichung abgestellt ist. Daraus ergibt sich für die Phonetrie bereits alles Übrige.“<sup>40</sup> Und ähnlich heißt es auch 1952:

„Wer das Problem der Sprachmelodie untersuchen will, muß erstens von der zunächst liegenden wissenschaftlichen Aufgabe, die sich der Sprache gegenüber erhebt: der Aufgabe des Historikers und Philologen in bestimmter Form absehen und sich zweitens darüber klar werden, daß seine Aufgabe die vergleichend geschichtliche ist, die im Anfang des vorigen Jahrhunderts durch Bopp, Rask, Grimm, zunächst für die Indogermanistik, ausgebildet worden ist.“<sup>41</sup>

Wenn Zwirner also immer wieder die Forderung nach dem Primat der Linguistik in der phonetischen Forschung stellt<sup>42</sup>, so versteht er darunter **ausschließlich die vergleichende Methode** und nicht etwa die Berücksichtigung strukturalistischer Konzeptionen (vgl. z. B. dazu seine Formulierung von 1952: „die ... Forderung nach dem Primat der Linguistik, das heißt also nach dem Vorrang der vergleichenden Aufgabe.“<sup>43</sup>

Nur diese, vom Standpunkt der modernen Linguistik aus gesehen einseitige und zu enge Konzeption der Sprachvergleichung als der primären Aufgabe der phonetischen Forschung macht einerseits Zwirners methodische Postulate, andererseits Zwirners Wertungen fremder phonetischer Untersuchungen verständlich. Da Zwirners grundlegender Ausgangspunkt das Axiom der biologisch bedingten **Streuung** aller sprachlichen Merkmale in der Rede ist, ist für ihn eine **Vergleichung** sprachlicher Erscheinung nur möglich, wenn diese vorher einer *statistischen* Verifizierung unterzogen worden sind. So ergibt sich für Zwirner aus der Verbindung des Axioms der Streuung aller sprachlichen Merkmale mit der Aufgabenstellung der Sprachvergleichung das für die Phonetrie grundlegende **Postulat der variationsstatistischen** Untersuchungsmethode für alle phonetischen Untersuchungen, insofern diese Anspruch auf Wissenschaftlichkeit erheben möchten. Dieses Postulat berechtigt Zwirner dann, phonetische Untersuchungen, die mit anderen als mit variationsstatistischen Untersuchungsmethoden operieren, von vornherein — lediglich unter Hinweis auf dieses von ihm aufgestellte Postulat — als nicht ausreichend fundiert oder sogar überhaupt als unwissenschaftlich abzulehnen. Da Zwirner aus seiner eigenen Konzeption heraus für den Bereich phonetischer Untersuchungen keine *andere* Fragestellung kennt, erübrigt sich für ihn an-

<sup>40</sup> Vox 21, S. 45 f.; vgl. auch eine Formulierung von 1936: „zur Sprache als dem Gegenstand der vergleichenden Sprachwissenschaft (und es gibt keinen anderen Begriff der Sprache) ...“ (Zeitschrift für Mundartforschung, Jg. 12, 1936, S. 67).

<sup>41</sup> ZfPhon 6 (1952), S. 2.

<sup>42</sup> Vgl. z. B. E. u. K. ZWIRNER, Grundfragen der Phonetrie, Berlin 1936, S. 60 f.

<sup>43</sup> ZfPhon 6 (1952), S. 4.

scheinend auch die Überlegung, ob nicht hinsichtlich der Fragestellung der betreffenden Untersuchung die Verwendung einer anderen Untersuchungsmethode durchaus sinnvoll war. Diese Verhaftung in den sprachwissenschaftlichen Konzeptionen des 19. Jh.s macht es aber auch verständlich, warum es Zwirner nicht gelang, die gerade für die Phonetik so fruchtbaren Ergebnisse der modernen strukturalistisch orientierten Sprachwissenschaft methodisch auszuwerten. Noch bis 1937 arbeitete Zwirner nicht mit linguistischen, sondern mit wahrnehmungspsychologischen Kategorien, indem er durch Abhörer die einzelnen Laute als kurz, halblang oder lang bestimmen ließ und diese Abhörergebnisse dann den Messungsergebnissen zuordnete. Schließlich übernahm Zwirner zwar (zuerst in einem Vortrag im Dezember 1937)<sup>44</sup> den Begriff der phonologischen Quantitätsopposition, so daß den phonometrischen Lautdaueruntersuchungen seitdem die linguistischen Kategorien der phonologisch bestimmten Längen und Kürzen zugrunde gelegt werden. Wie unsicher Zwirner aber dabei in der Handhabung der phonologisch relevanten Merkmale war, zeigt sich u. a. in der Tatsache, daß ihm selbst bei den Lautdaueruntersuchungen deren Berücksichtigung nicht gelang. Erst 1949 wurden durch Maack bei den Lautdaueruntersuchungen die betonten von den unbetonten Lauten getrennt<sup>45</sup>, und erst 1957 wurde bei solchen Untersuchungen — ebenfalls durch Maack — die Aufhebung der Quantitätsopposition in unbetonten Silben im Deutschen berücksichtigt.<sup>46</sup> Aber selbst noch bei dem großen Unternehmen der Untersuchung von Aufnahmen deutscher Mundarten, bei dem es doch um die Erschließung „konstitutiver Faktoren“ ging, wurde bis einschließlich 1958 diese Aufhebung der Quantitätsopposition in unbetonten Silben nicht beachtet.<sup>46a</sup>

Offenkundiger als bei den Lautdaueruntersuchungen zeigt es sich aber bei den phonometrischen Untersuchungen zur Sprechmelodie, daß es *nicht die linguistischen Kriterien* sind, sondern die *Erfordernisse der von Zwirner postulierten variationsstatistischen Erfassung* sprachlicher Merkmale, durch die die Fragestellung und die Untersuchungsmethoden bestimmt wurden.

Eine Grundvoraussetzung für die von der Phonometrie postulierte variationsstatistische Methode ist, daß es sich bei den zu untersuchenden Erscheinungen um *quantitativ* meßbare Einheiten handeln muß. Während solche quantitativ meßbaren Einheiten in den Lautdauerwerten gegeben sind und die Lautdauerwerte sich damit der variationsstatistischen Bearbeitung leicht erschließen, ergeben sich bei einem Versuch variationsstatistischer Bearbeitung der Sprechmelodie *grundsätzliche Schwierigkeiten*.

<sup>44</sup> E. ZWIRNER, L'opposition phonologique et la variation des phonèmes, Arch. vergl. Phon. 2 (1938), S. 135—144; allerdings wurden bei dieser dem Vortrag vom Dezember 1937 zugrunde liegenden Untersuchung innerhalb der Kollektive der Längen und der Kürzen noch nicht die betonten von den unbetonten Vokalen geschieden.

<sup>45</sup> ZfPhon 3 (1949), S. 94 ff.

<sup>46</sup> Phonetica 1 (1957), S. 245 ff.

<sup>46a</sup> Vgl. die diesbezüglichen Angaben bei E. ZWIRNER, Phonometrische Isophonen der Quantität der deutschen Mundarten, Phonetica 4 (1959), S. 102.

Die Sprechmelodie ist eine gestalthafte, ganzheitliche Erscheinung, zu deren maßgeblichen Funktionen im Redegebilde u. a. die Integrierung der Teile zum Ganzen gehört. Während in Sprachen mit polytonischem Akzent auch ein bestimmter Tonverlauf einzelner Silben phonologische Relevanz haben kann, sind in Sprachen mit monotonischer Betonung an der Sprechmelodie in erster Linie die spezifisch satzmelodischen Erscheinungen von Interesse.<sup>47</sup> Im Rahmen dieser satzmelodischen Erscheinungen kommt eine wesentliche Bedeutung bestimmten Gestaltqualitäten der Sprechmelodie zu, die als solche noch unzureichend erforscht sind, über deren hervorragende Rolle in der Gestaltung des Redegebildes und seiner Gliederung aber kein Zweifel bestehen kann. Diese die Ganzheitlichkeit der phonetischen Gestalt des Redegebildes konstituierenden Gestaltqualitäten der Sprechmelodie, deren Untersuchung als eine besonders wichtige Aufgabe der phonetischen Forschung angesehen werden darf, können als Qualitäten selbstverständlich nicht variationsstatistisch erfaßt werden. Um die Sprechmelodie für variationsstatistische Untersuchungen erfaßbar zu machen, muß die Phonetrie sie in quantitativ meßbare Einheiten zerlegen und ihre Fragestellungen bezüglich der Sprechmelodie so orientieren, daß eine Anwendung der Variationsstatistik möglich ist. Um in der Sprechmelodie solche meßbaren Einheiten zu erhalten, sieht sich die Phonetrie gezwungen, von den ganzheitlichen Erscheinungen der Sprechmelodie abzusehen und die Sprechmelodie in einzelne „Lautmelodien“ zu zerlegen. Darüber hinaus sind weitere Maßnahmen erforderlich, um diese einzelnen „Lautmelodien“ variationsstatistisch erfassen zu können.

Im Jahre 1935 legten E. und K. ZWIRNER als erste phonometrische Untersuchung eine Arbeit zur Sprechmelodie vor<sup>48</sup>, nachdem E. ZWIRNER in voraufgegangenen Aufsätzen die Forderung nach statistischen Untersuchungsmethoden erhoben<sup>49</sup> und technische Fragen der Untersuchungsapparatur<sup>50</sup> sowie der Ablesung, Berechnung und Aufzeichnung der Tonhöhen behandelt hatte.<sup>51</sup> Ebenso wie die daran anschließenden Lautdaueruntersuchungen basiert auch dieser für alle späteren phonometrischen Untersuchungen zur Sprechmelodie maßgeblich gewordene „Phonometrische Beitrag

<sup>47</sup> Selbstverständlich verdient darüber hinaus in allen Sprachen die Frage Beachtung, in welcher Weise und in welchem Ausmaß eine bestimmte Gestaltung der Sprechmelodie in den betonten Silben an der Komplexqualität des Akzents beteiligt ist bzw. sein kann.

<sup>48</sup> E. u. K. ZWIRNER (4).

<sup>49</sup> Anlässlich der Bearbeitung der Lautdauerwerte eines paraphasischen Patienten hatte E. Zwirner bereits 1933 die Forderung nach Anwendung statistischer Methoden gestellt, denn „die Statistik gibt die Mittel an die Hand“ zur „wissenschaftlichen Bewältigung einer Mehrzahl von Erscheinungen (E. ZWIRNER, Quantität, Lautdauerschätzung und Lautkurvenmessung, Archives Néerlandaises de Phonét. Exp., T. 8—9 (1933), S. 237).

<sup>50</sup> E. ZWIRNER (1) (1932).

<sup>51</sup> E. ZWIRNER (3) (1933); Zwirner hat dort ausdrücklich konstatiert, daß seine Aufzeichnungen (bei einer Ablesegenauigkeit von 0,1 mm) bei männlichen Stimmen eine bis zu Vierteltönen korrekte Bestimmung der Tonhöhen ermöglichen, während im Hinblick auf Frauenstimmen eine entsprechende Genauigkeit nur in den tieferen Tonlagen (bis zu e<sup>1</sup>) gewährleistet ist, in höheren Ton-

zur Frage der nhd. Lautmelodie“ von 1935 ausschließlich auf der *Abhörmethode*, so daß die dortige Fragestellung nicht linguistisch, sondern wahrnehmungspsychologisch orientiert ist. Zwirner sieht hier die Aufgabe der Phonometrie in der Zuordnung der Aussage (des Abhörers über die von ihm wahrgenommene Tonbewegung innerhalb jedes einzelnen Lautes) zur Messung vermittelt einer statistischen Bearbeitung der Meßergebnisse. Zwirner hatte dabei den Abhörern elf „Melodieklassen“ zur Wahl gestellt, indem er zwischen steigendem, fallenden und haltenden Tonverlauf und bei dem haltenden Tonverlauf zwischen Hoch-, Mittel- und Tiefton unterschied, außerdem die Kombinationen fallend-tief, steigend-hoch, hoch-fallend, tief-steigend, steigend-fallend und fallend-steigend vorsah. Bei der statistischen Bearbeitung wurden dann allerdings nur noch die beiden Klassen der (übereinstimmend von allen drei Abhörern) als fallend oder als steigend bezeichneten Laute berücksichtigt, auf die die überwiegende Zahl aller übereinstimmenden Aussagen entfiel.<sup>52</sup> Bei diesen Bestimmungen des Tonverlaufs der einzelnen Laute handelte es sich — wie Zwirner einmal selber sagt — um eine ausschließlich „psychologisch-akustische Bestimmung“<sup>53</sup>, dennoch werden diese „Melodieklassen“ von Zwirner im gleichen Zusammenhang mit einem linguistischen Etikett versehen und als „von der Linguistik getroffene Unterscheidungen“ bezeichnet.<sup>54</sup> Dazu muß festgestellt werden, daß Zwirners Arbeiten aus dieser Zeit (der 30-er Jahre) überhaupt dadurch gekennzeichnet sind, daß in den Darlegungen und Formulierungen die begriffliche Grenze zwischen linguistischen Kriterien und wahrnehmungspsychologischen Erscheinungen ständig verwischt wird, so daß bei flüchtigem Lesen leicht der Eindruck entstehen kann, als würden linguistische Kategorien berücksichtigt, während es sich — und dies gilt in ganz besonderem Maße für die phonometrischen Untersuchungen zur Sprechmelodie — in Wirklichkeit um *wahrnehmungspsychologische* Untersuchungen handelt.<sup>55</sup> Diese Untersuchungen der 30-er Jahre sind übrigens

lagen dagegen nur eine bis zu Halbtönen genaue Bestimmung der Tonhöhe möglich war. Außerdem mußte bei diesen Registrierungen natürlich mit gewissen Ungenauigkeiten infolge von Schwankungen in der Umdrehungsgeschwindigkeit von Schallplattenteller und Kymographiontrommel gerechnet werden (a.a.O. S. 285 f.). Auf diese Feststellungen muß ich weiter unten noch einmal zurückkommen.

<sup>52</sup> Zu den elf Melodieklassen vgl. E. u. K. ZWIRNER (4), S. 53; sowie E. u. K. ZWIRNER, Textliste neuhochdeutscher Vorlesesprache schlesischer Färbung, Berlin 1936, S. 4 (Phonometrische Forschungen, Reihe B, Bd. 1). In der darauf folgenden phonometrischen Untersuchung zur Sprechmelodie beschränkten sich E. u. K. Zwirner in ihren Erörterungen ebenfalls auf die drei Grundtypen steigend — fallend — haltend (E. u. K. ZWIRNER (5), S. 38). Spätere phonometrische Untersuchungen unterscheiden in ihrer Statistik i. a. nur zwischen steigender und fallender Tonbewegung. Eine besondere Stellung nehmen die späteren Arbeiten von Maack ein (s. u.).

<sup>53</sup> so E. u. K. ZWIRNER (5), S. 46.

<sup>54</sup> a.a.O. S. 38.

<sup>55</sup> Ich führe hier einige typische Formulierungen aus den beiden Untersuchungen von E. u. K. ZWIRNER zur nhd. Sprechmelodie an, die zeigen, wie in den damaligen Konzeptionen der Phonometrie die Grenzen der begrifflichen Bereiche verwischt wurden, die zugleich aber auch erkennen lassen, daß die da-

die einzigen eigenen Untersuchungen zur Sprechmelodie, die E. Zwirner veröffentlicht hat. Später hat sich Zwirner nur noch einmal 1952 programmatisch zum Problem der Sprechmelodie geäußert.<sup>56</sup> Dort wird zwar im Prinzip die gleiche Art der Untersuchung gefordert, wie sie in den beiden Arbeiten von 1935 und 1937 vorliegt, d. h. auch durch die 1952 geforderte Untersuchungsweise können für die meisten Sprachen zunächst kaum andere

maligen phonometrischen Untersuchungen von wahrnehmungspsychologischen Kategorien ausgingen und in ihrer ganzen Anlage als wahrnehmungspsychologische Untersuchungen zur Sprechmelodie gewertet werden müssen. Ich darf hierzu bemerken, daß in dieser Feststellung keine abwertende Beurteilung enthalten ist; vielmehr halte ich wahrnehmungspsychologische Untersuchungen zur Sprechmelodie für notwendig und auch von Seiten der Sprachwissenschaft aus für wünschenswert. Ich wende mich nur dagegen, daß Zwirner die Fragestellungen der Phonometrie auch dort als „linguistische“ Fragestellungen deklariert, wo es sich im „linguistischen“ Verständnis dieses Wortes überhaupt nicht um „linguistische“ Fragestellungen handelt. Es ist ein ständig wiederholtes Verfahren der Phonometrie, ihre aus anderen Erfordernissen und Gegebenheiten heraus entwickelten Kategorien, Begriffe und Methoden als „von der Linguistik“ her bestimmt zu deklarieren, um damit einen Vorrang vor anderen phonetischen Richtungen beanspruchen zu können. Dazu muß einmal mit aller Deutlichkeit gesagt werden, daß auch eine noch so intensive und lautstarke Wiederholung solcher Behauptungen nichts daran ändern kann, daß wesentliche Grundlagen und Kategorien der Phonometrie nicht im eigentlichen Sinne dieses Wortes „linguistisch“ sind. Ich wende mich also hier nicht gegen die Behandlung wahrnehmungspsychologischer Erscheinungen im Bereich der Sprechmelodie, sondern dagegen, daß auf dem Umweg über eine bestimmte Art von Formulierungen Erscheinungen z. B. wahrnehmungspsychologischer Art als linguistische deklariert werden.

In der ersten Untersuchung von E. u. K. Zwirner zur Sprechmelodie (von 1935) heißt es zum Beispiel (Sperrungen, so weit nichts anderes erwähnt, von mir, I. M.): „... dieses Maß (d. i. der Lautwinkel, I. M.) sagt noch nichts darüber aus, ob dieser Laut nun tatsächlich von der Sprachgemeinschaft auch als fallend oder steigend wahrgenommen wird und also linguistisch als fallend oder steigend zu gelten hat. Darüber gibt allein das Abhören durch eine Mehrzahl von Personen der gleichen Sprachgemeinschaft Auskunft, und die Aufgabe besteht nun darin, linguistisch identischen Aussagen über die Melodie von Lauten die Variation des Lautwinkels zuzuordnen ...“ (E. u. K. ZWIRNER (4), S. 64). „... der Linguist entscheidet auf Grund seiner Kenntnis der betr. Sprache durch Abhören das Vorliegen einer sprachlichen Erscheinung — etwa einer Kürze oder eines Steigtons — und er meint damit das in einem bestimmten Fall Beobachtete, von dem er zugleich entscheidet, ob es sich um eine übliche, also für eine bestimmte Sprache oder Sprachgemeinschaft charakteristische Erscheinung handelt oder nicht ... Und durch Abhören ... kann auch lediglich gesagt werden: mehrere Personen der betreffenden Sprachgemeinschaft haben z. B. die betreffende Stelle als einen Steigton (Sperrung im Original) bezeichnet und können — auf Grund der Kenntnis ihrer Muttersprache — nichts Auffälliges feststellen, das den (formulierten oder nicht formulierten) Sprachregeln für die betreffende Sprechsituation widerspräche. Der Messende aber findet ein bestimmtes Maß des Anstiegs und in einem zweiten Fall, bei dem der Abhörende auch weiter nichts aussagen kann als beim ersten, eine quantitativ etwas andere Art des Anstiegs. Die Aufgabe besteht für ihn also darin, identischen Aussagen eine Mehrzahl von Messungsergebnissen wissenschaftlich zuzuordnen ...“ (a.a.O. S. 49). „... es muß nach einem Verfahren gesucht werden, welches erlaubt, den mit Bezug auf die einzelnen Laute gefällten Abhörurteilen wie: steigend oder fallend, hoch oder tief die Messungsergebnisse ... zuzuordnen ...“ (a.a.O. S. 60). „... Die Tatsache der durch das Zufallsgesetz definierten Annäherung zwischen empirischer und



als wahrnehmungspsychologische Erkenntnisse vermittelt werden, da mangels spezifisch linguistischer Klassen doch immer nur eine variationsstatische Zuordnung der Messungsergebnisse zum Wahrnehmungsbefund möglich ist<sup>57</sup>; doch ist in diesem programmatischen Aufsatz von 1952 in den Formulierungen eine etwas klarere Grenze zwischen linguistischer und psychologischer Ebene gezogen, indem der ursprünglich einheitliche Abhörvorgang jetzt in zwei prinzipiell unterschiedenen Fragen erfaßt wird:

1.) „... muß im Hinblick auf den gemeinten Sinn in dieser Silbe, um hier die Sweetschen Klassen zu benutzen, eine steigende, fallende oder zusammengesetzte Bewegung vollzogen, das heißt erwartet werden? Oder vielmehr: welche der für die vorliegende Sprache zur Verfügung stehenden Klassen muß hier eingesetzt werden, damit richtig gesprochen wird?“

2.) „... ist in dieser Silbe tatsächlich steigend, fallend, haltend oder in einer komplizierteren melodischen Form gesprochen worden.“<sup>58</sup> Allerdings

---

theoretischer Kurve ist ... ein Beweis dafür ..., daß es im untersuchten Text nicht etwa zwei Klassen des Anstiegs gibt, die zwar der Sprecher unterscheidet, die aber beim Abhören nicht unterschieden worden sind ...“ (a.a.O. S. 66). „... was für die Eindeutigkeit der durch das Abhören gewonnenen Klassen der reinen Steig- bzw. Falltöne spricht ...“ (a.a.O. S. 68).

Und in der zweiten Untersuchung heißt es ausdrücklich: „Diese Ergebnisse beweisen also die Berechtigung eines Verfahrens, das die psychologische akustische Bestimmung der Sprachmelodie einer physikalisch rechnerischen Bestimmung gegenüberhält und beide systematisch aufeinander bezieht ...“ (E. u. K. ZWIRNER (5), S. 46). „Sobald wir jedoch die Abhörergebnisse heranziehen und das Hören und Messen der Sprechmelodie statistisch richtig aufeinander beziehen, ... dürfen wir hinsichtlich der Melodie bei genügend großem Material von zufälliger Streuung innerhalb dieser beiden Kollektive (d. i. des steigend bzw. des fallend gehörten Tonverlaufs, I. M.) sprechen ...“ (a.a.O. S. 45).

Vgl. dazu auch die gleiche Auffassung der Fragestellung bei A. MAACK, die auch hier wieder in gleicher Weise als „linguistisch“ deklariert wird: „Ausgangspunkt ist — wie stets in der Phonometrie — eine linguistische Fragestellung. Der geübte Beobachter hört nicht nur im Satz oder Wort, sondern bereits im einzelnen Laut einen melodischen Verlauf. Er unterscheidet steigende, fallende und etwa gehaltene Melodie und solche melodische Bewegungen, die auf eine Kombination dieser drei Grundtypen hinauslaufen. Entspricht diesem „Hörbild“ ein Merkmal oder eine Merkmalsgruppe am „getreuen Bild“ des tatsächlichen Melodieverlaufs, das man mit Fug und Recht als das physikalische Korrelat des im Hörerlebnis Wahrgenommenen ansprechen kann? (A. MAACK (7), S. 146).

<sup>56</sup> E. ZWIRNER (9) (1952); die Untersuchung der Sprechmelodie deutscher Dialekte, über deren Ergebnisse in ZfPhon 9 (1956), S. 20 ff. berichtet wurde, wurden im wesentlichen von Zwirners Mitarbeitern Maack und Bethge durchgeführt.

<sup>57</sup> Es wird ja immer nur untersucht, wie die als steigend oder fallend wahrzunehmenden bzw. wahrgenommenen Tonbewegungen in ihren einzelnen Realisationen lt. Messung streuen. Die Untersuchung geht also von der Wahrnehmung aus und läßt nur indirekt Einblicke in mehr oder weniger charakteristische Erscheinungen der betreffenden Sprecher, der Dialekte oder der Sprachen zu. Bei Sprachen mit polytonischem Akzent ist die Situation etwas anders, da hier wirklich von linguistischen Kategorien ausgegangen werden kann; aber auch hier kann die von Zwirner geforderte Untersuchungsweise nicht mit Sicherheit das Wesentliche an den Erscheinungen erschließen.

<sup>58</sup> E. ZWIRNER (9), S. 8 f.

wird in der Praxis der phonometrischen Untersuchungen, die sich ja speziell auf das Deutsche bezogen, für das linguistische „Klassen“ der Sprechmelodie nicht feststehen, durchweg von der zweiten Frage ausgehend, die erste nur kontrollierend hinsichtlich der „Richtigkeit“ oder „Üblichkeit“ der Aussprache gestellt.

Bereits an dieser Stelle der Betrachtung der grundlegenden phonometrischen Untersuchungen zur Sprechmelodie<sup>59</sup> ist deutlich zu erkennen, wie entscheidend diese phonometrischen Untersuchungen von *s t a t i s t i s c h e n* Gesichtspunkten und von der Rücksicht auf die Erfordernisse der Statistik bestimmt werden. Es ergibt sich immer wieder, daß nicht die statistischen Verfahren durch eine bestimmte linguistische oder phonetische Fragestellung bestimmt werden, sondern daß die Fragestellung der Phonometrie bis ins einzelne bestimmt wird durch die Erfordernisse der Statistik. Zwar wird die Verwendung statistischer Verfahren von der Phonometrie theoretisch legitimiert mit dem linguistischen Fernziel der „Vergleichung“. Und mit dieser Begründung deklariert die Phonometrie immer wieder ihre Verfahren als „von der Linguistik“ bestimmte Verfahren. Was aber schließlich verglichen werden soll und kann, das ergibt sich in der phonometrischen Praxis (zumindest in der bisherigen!) letzten Endes doch aus den Voraussetzungen und Möglichkeiten der angewandten *s t a t i s t i s c h e n* Verfahren<sup>60</sup> und nicht aus einer *a l l e s* andere bestimmenden linguistischen Fragestellung. Weiter oben habe ich bereits darauf hingewiesen, daß sich dies bei den phonometrischen Untersuchungen zur *Sprechmelodie* besonders deutlich manifestiert. Auch hier heißt der *a l l e s* beherrschende Grundgedanke: *W e i l* die Aufgabe der Sprachwissenschaft die Vergleichung ist und im phonetischen Bereich eine nicht statistisch unterbaute Vergleichung wegen der biologisch bedingten Streuung der sprachlichen Merkmale keine gültigen Ergebnisse erbringt, *m ü s s e n* auch die Merkmale der Sprechmelodie variationsstatistisch erfaßt und untersucht werden. Dieser Grundgedanke ist für E. Zwirner so beherrschend, daß er einerseits gar nicht mehr fragt, ob es nicht vielleicht auch Erscheinungen der Sprechmelodie gibt oder geben kann, die „verglichen“ werden müssen oder können, deren Vergleichung

<sup>59</sup> Wie maßgebend und richtungsweisend auch heute noch für Zwirner die Untersuchung von 1935 (E. u. K. ZWIRNER (4)) ist, ist u. a. daraus ersichtlich, daß er sich z. B. in der erwähnten Stellungnahme gegen Pollok (vom Januar 1962) allein siebenmal auf diese Untersuchung beruft und sie als richtungweisendes Vorbild vorhält!

<sup>60</sup> Ich stelle bei dieser Gelegenheit noch einmal ausdrücklich fest, daß ich es für richtig und sinnvoll halte, statistisch adäquat erfaßbare Erscheinungen auch statistisch zu untersuchen. Ich wiederhole jedoch noch einmal, daß es meiner Meinung nach darüber hinaus *a u c h* bestimmte phonetische Erscheinungen gibt, die sich nicht ohne weiteres den Bedingungen statistischer Klassenbildung fügen und deshalb statistisch vorläufig *n i c h t* adäquat erfaßt werden können. Wenn man, um trotzdem statistisch zu arbeiten, dann notgedrungen Klassenbildungen an inadäquaten Merkmalen vornimmt (z. B. die sekundären Eigenschaften solcher Erscheinungen bei der Klassenbildung zugrunde liegt), dann können die betr. statistischen Untersuchungen im Hinblick auf die *w e s e n t l i c h e n* Eigenschaften dieser Erscheinungen also nur einen geringen Erkenntniswert besitzen.

aber nicht auf dem Wege der statistischen Bearbeitung durchgeführt werden kann, da sich die betreffenden Erscheinungen (z. B. infolge ihrer ganzheitlichen Gestaltqualitäten) nicht statistisch erfassen und klassifizieren lassen. Andererseits rückte aber in Zwirners grundlegenden Untersuchungen der 30er Jahre (trotz aller gegenteiligen theoretischen Beteuerungen) „die Vergleichung“ gerade hinsichtlich der Untersuchung der Sprechmelodie als ein etwas schemenhaftes Fernziel aus dem eigentlichen Blickfeld der Untersuchung heraus.<sup>61</sup> Im Zentrum dieses Blickfeldes stand vielmehr während dieser für die Entwicklung der phonometrischen Kategorien und Untersuchungsmethoden ausschlaggebenden Zeit die Statistik mit ihren verschiedenen Möglichkeiten — und Erfordernissen. Und zwar sind die Erfordernisse zunächst der maßgebliche Faktor gewesen: so wurde — wie jede phonometrische Untersuchung — auch die Untersuchung der Sprechmelodie zunächst bestimmt und gelenkt von der Notwendigkeit der Klassenbildung, von der Notwendigkeit der Erfassung der zu untersuchenden Erscheinungen in Form von meßbaren Einheiten.

Deshalb schaffte sich Zwirner solche meßbaren Einheiten, indem er den Begriff der „Lautmelodie“ einführte, der ihm in gewisser Weise eine Messung der Melodie an definierbaren Einheiten, den Lauten, ermöglicht. Es sind also die Erfordernisse der Statistik, die Zwirner zur Einführung der für die phonometrischen Sprechmelodie-Untersuchungen grund-

<sup>61</sup> Darüber dürfen auch die in den letzten Jahren durchgeführten phonometrischen Untersuchungen von deutschen Dialekten nicht hinwegtäuschen. Hier war von Zwirner verlangt worden, daß er zunächst die Möglichkeit einer Erschließung dialektgeographisch relevanter Erscheinungen nachweisen müsse. Das Ergebnis dieser Voruntersuchungen, das auch einen Abschnitt über die Sprechmelodie enthält, hat ZWIRNER gemeinsam mit MAACK und BETHGE in ZfPhon 9 (1956), S. 14—30 veröffentlicht. Mit besonderem Stolz hat Zwirner seitdem im Hinblick auf diese Untersuchungen stets auf die Perspektiven hingewiesen, die sich seines Erachtens aus den Ergebnissen der dort unternommenen vergleichenden Lautmelodie-Untersuchungen ergeben: „Untersuchungen der Lautmelodie haben gezeigt, daß der Winkel zwischen der mittleren melodischen Steigung und der mittleren melodischen Senkung bei Monophthongen im Südosten des ehemaligen deutschen Sprachgebiets am größten, im Nordwesten am kleinsten ist“ (E. ZWIRNER, Aufgaben und Ergebnisse der Phonometrie, Proceedings of the Eighth International Congress of Linguists, Oslo 1958, S. 121; vgl. auch Phonetica 4 (1959), S. 114). Diese Feststellung scheint Zwirner deshalb so bedeutsam, weil er sie mit der von Kärnten ausgegangenen neuhochdeutschen Diphthongierung in Zusammenhang bringt, also sprachhistorische Schlußfolgerung ziehen zu können glaubt. Ich kann erst weiter unten (Anm. 80) bei der Behandlung der „Melodiewinkel“ näher auf diese Frage eingehen, möchte jedoch schon hier darauf hinweisen, daß 1. die zitierte Behauptung von Oslo nicht mit den 1956 in ZfPhon 9, S. 21 mitgeteilten Untersuchungsergebnissen übereinstimmt, nach denen die niedrigsten Werte für diese Melodiewinkelspanne nicht für den Nordwesten, sondern für (Ober-)Sachsen und Ostpreußen konstatiert wurden, während die Werte für den Nordwesten (d. h. für Niedersachsen) sehr nahe bei den Werten für den Südosten lagen, und daß 2. gerade diese „Vergleichung“ der „Melodiewinkelspannen“ sehr deutlich demonstriert, daß zunächst die phonometrischen Kategorien (hier die „Melodiewinkel“, auf die ich weiter unten zu sprechen komme) aus den Erfordernissen der Statistik heraus entwickelt werden und dann mit diesen durch statistische (und nicht linguistische) Rücksichten geprägten Begriffen „Vergleichung“ getrieben wird.

legenden Einheit der „Lautmelodie“ gezwungen haben<sup>62</sup>; bis heute ist in allen von Zwirner und seinen Mitarbeitern durchgeführten Sprechmelodie-Untersuchungen<sup>63</sup> ausschließlich mit dieser durch die Statistik erzwungenen Untersuchungseinheit der „Lautmelodie“ gearbeitet worden.<sup>64</sup> Demgegenüber ist aber heute wohl allgemein anerkannt, daß in einer Sprache wie dem Deutschen (auf das sich diese phonometrischen Untersuchungen doch beziehen) z. B. die satzphonologisch relevanten Kadenzen nicht an die Einzel laute und nicht einmal an die Einzelsilben gebunden sind, sondern Konfigurationen bestimmter Akzenteinheiten bzw. bestimmter, an einen Haupt- oder Hervorhebungsakzent gebundener Silbenfolgen darstellen, die sich in ihrer typischen Ausprägung in ihrem Gesamtverlauf je nach der Silbenzahl dieser Einheit auf zwei oder mehr Silben verteilen oder aber auch auf eine einzige Silbe konzentrieren können.<sup>65</sup> Bei solchen satzphonologisch relevanten Konfigurationen haben wir es also überhaupt nicht mit der Ebene der „Lautmelodien“<sup>66</sup> zu tun; innerhalb dieser Kadenzen werden die an den einzelnen Lauten realisierten Tonbewegungen vielmehr nur aus der ganzheitlichen Gestaltung der Gesamtkadenz heraus interpretierbar, da sie sich — den jeweiligen Textgegebenheiten und Aussageabsichten entsprechend — aus dieser ergeben. Und bei bestimmten Variationen in der Gestaltung der Tonhöhenbewegung dieser Kadenzen handelt es sich infolgedessen zunächst einmal um eine Variation der ganzheitlichen Kadenzen und nicht um eine Variation (oder „Streuung“) von einzelnen „Lautmelodien“ oder „Melodiewinkeln“.<sup>67</sup> Gewiß gibt es auch bestimmte

<sup>62</sup> Zwirner hat seinerzeit ausdrücklich darauf hingewiesen, daß er es war, der den Begriff der „Lautmelodie“ in die Phonetik eingeführt hat: „Bei der geringen Bedeutung, die die Experimentalphonetik den Begriffen Laut und Silbe beilegt, hat man der Abgrenzung der Melodiekurven in Lautmelodiekurven nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Sobald wir uns aber die Aufgabe stellen, die melodische Bewegung der einzelnen Laute durch Abhören festzustellen, gewinnt auch das Problem der Lautmelodiekurve an Wichtigkeit . . .“ (E. u. K. ZWIRNER (4), S. 59 f.). Auch diese Formulierung zeigt übrigens Zwirners wahrnehmungpsychologische Ausgangsfragestellung.

<sup>63</sup> Vgl. dazu die oben in Anm. 30 angeführten Arbeiten.

<sup>64</sup> Auch Maacks Untersuchungen zur deutschen „Silbenmelodie“ und „zur deutschen Wort- und Satzmelodie“ (A. MAACK (19) und (17)) machen davon keine Ausnahme, da es sich bei beiden Untersuchungen ausschließlich um Auswertungen der für die „Lautmelodien“ berechneten Werte handelt: es wurde lediglich untersucht, wie sich die „Winkelmaße“ der innerhalb einer Silbe oder an einer Silben- bzw. Wortgrenze benachbarten Laute zueinander verhalten; die dabei getroffenen Beobachtungen wurden dann in den „Regeln der deutschen Silbenmelodie“ zusammengefaßt.

<sup>65</sup> Vgl. O. von ESSEN, Grundzüge der hochdeutschen Satzintonation, Ratingen/Düsseldorf (1956), S. 18 ff.; ähnlich für das Tschechische bzw. die polnisch-schlesischen Dialekte in den verschiedenen Arbeiten von ROMPORTL, vgl. z. B. die Übersichtstafel in: Zvuková stránka souvislé řeči v nářečích na Těšínsku, Ostrava 1958, S. 79.

<sup>66</sup> Mit Bezeichnungen wie „Lautmelodie“, „Melodieklasse“ usw. zitiere ich phonometrische Termini. Ich selber bin der Meinung, daß die Bezeichnung „Lautmelodie“ ungeschickt gewählt ist, da ein Laut keine „Melodie“ im eigentlichen Sinn dieses Wortes (d. h. als einer ganzheitlich-gestalthaften Erscheinung) aufweisen kann. Ähnliches gilt für Bezeichnungen wie „Melodieklasse“ usw.

<sup>67</sup> Zum phonometrischen Begriff des „Melodiewinkels“ (oder „Lautwinkels“) siehe weiter unten S. 101 ff.

Fragen, bei deren Bearbeitung man ohne eine Beobachtung der typischen Gestalt der Tonbewegung innerhalb einer Silbe (nicht so sehr innerhalb eines Lautes) nicht auskommt. Dazu gehört etwa die Frage nach dem phonologisch relevanten Tonverlauf in polytonischen Sprachen und auch die Frage nach der Rolle der Tonbewegung in der Gestaltung der Komplexqualität des Akzents. Hier handelt es sich aber wesentlich um die Frage nach dem Typ des Tonverlaufs, der sich nicht unbedingt mit Hilfe der Variationsstatistik ermitteln läßt. Vor allem aber erschöpft sich die Problematik der Sprechmelodie keinesfalls in diesen Fragen; und selbst bei diesen Fragen muß noch berücksichtigt werden, daß bei ganzheitlichen Phänomenen — und um ein ganzheitliches Phänomen handelt es sich doch bei der Sprechmelodie — stets die Teile vom Ganzen her bestimmt sind und deshalb auch mit Rücksicht auf das Ganze betrachtet werden müssen.<sup>68</sup> Die Sprechmelodie wird also zwar notwendigerweise an den einzelnen Lauten realisiert; die Sprechmelodie stellt aber als (sinnvolle) Sprechmelodie nicht die bloße Summe der einzelnen „Lautmelodien“ dar.<sup>69</sup>

Die Aufgliederung der Sprechmelodie in die abgrenzbaren Einheiten der „Lautmelodien“ ermöglichte aber noch nicht die für variationsstatistische Untersuchungen erforderliche meßbare, quantitative Erfassung

<sup>68</sup> Schon früh ist von verschiedenen Seiten her darauf hingewiesen worden, daß solche ganzheitlichen Gestaltqualitäten in den phonometrischen variationsstatistischen Untersuchungen nicht erfaßt werden können, solange diese sich auf die Untersuchung von „Lautmelodien“ beschränken; denn an solchen, aus dem gestalthaften Zusammenhang herausgenommenen „Lautmelodien“ sind die ganzheitlichen Gestaltqualitäten nicht mehr greifbar. Auf solche Einwände antwortet die Phonometrie mit der eigenartigen Argumentation, daß ein solcher Einwand deshalb unbegründet sei, weil die Phonometrie doch nicht fordere, „daß an isoliert gesprochenen Lauten, Silben, Wörtern oder Sätzen gearbeitet werden soll“ (so E. Zwirner in der mehrfach zitierten gutachterlichen Stellungnahme vom Januar 1962; Sperrung von mir, I. M.); genau so bereits 1938 A. Maack: „Dies (d. i. die Erforschung der Lautmelodie) ist nicht, wie es den Anschein haben könnte, eine fälschliche Atomisierung der Sprache oder der Sprachmelodie, die dann nachträglich aus ihren Bausteinen wieder zusammengesetzt werden soll: E. Zwirner und K. Zwirner haben ja nicht die melodische Bewegung isoliert gesprochener Laute studiert, sondern sind bei ihren Untersuchungen immer von Reden und Gesprächen ausgegangen, die im Zusammenhang gesprochen und auf Schallplatten festgehalten worden sind. Allein schon dadurch ist der Zusammenhang zwischen Melodie und Sinn in vollem Umfang gewahrt“ (A. MAACK (7), S. 146). Zwirner und Maack haben hier die Tatsachen verdreht. Niemand hat ihnen vorgeworfen, sie hätten ihre Untersuchungen an isoliert *gesprochenen* Lauten oder Wörtern vorgenommen. Auch ich habe das in meinem Aufsatz in der Vasmer-Festschrift nicht getan (wie Zwirner es in dem Gutachten fälschlich behauptet). Es wird immer wieder nur festgestellt, daß die Phonometrie die aus dem zusammenhängenden Redegebilde bei der Messung herausgelösten Einheiten (z. B. die „Lautmelodien“) als herausgelöste Einheiten in die Klassen ihrer Kollektive einsortiert und also herausgelöst untersucht; daß sie also bei der Untersuchung die ursprünglich vorhandene gestalthafte Ganzheit des Redegebildes zerschlägt und deshalb in diesen Untersuchungen die Gestaltqualitäten nicht mehr erfassen kann.

<sup>69</sup> Diese knappen Hinweise auf die grundsätzlich spezifischen Gegebenheiten der suprasegmentalen Erscheinungen der Rede mögen hier genügen; über diese Frage ist in der neueren linguistischen Literatur (insbesondere der amerikanischen) ja bereits eingehend diskutiert worden.

der Tonhöhenbewegungen. Um die Sprechmelodie in für variationsstatistische Untersuchungen geeigneten meßbaren Einheiten quantitativ erfassbar zu machen, haben E. u. K. Zwirner für Untersuchungen der Sprechmelodie das Trendverfahren eingeführt.<sup>70</sup> Die Notwendigkeit der Einführung dieses Verfahrens begründeten E. u. K. Zwirner seinerzeit aus ihrer psychologisch orientierten Fragestellung heraus und auf der Grundlage ihrer Auffassung von der Zufallsstreuung aller sprachlichen Merkmale. Die zu den einzelnen Lauten getroffenen Abhörurteile „steigend“ bzw. „fallend“ stellten für E. u. K. Zwirner einheitliche, in sich nicht differenzierte „Melodieklassen“ dar, deren einzelne Realisierungen infolge der „Streuung aller sprachlichen Merkmale“ ebenso nach den Bedingungen des Zufallsgesetzes streuen mußten wie etwa die einzelnen Realisationen der Kürzen und der Längen. Infolge der Mannigfaltigkeit der Tonhöhenbewegungen waren diese einzelnen Tonhöhenbewegungen in ihrem eigentlichen Verlauf aber nicht geeignet zur Einordnung in die notwendigerweise quantitativ geordneten Klassen einer Häufigkeitskurve, die allein eine Berechnung dieser „Streuung“ möglich machte. E. u. K. Zwirner kamen deshalb zu der Feststellung:

„... es muß nach einem Verfahren gesucht werden, welches erlaubt, den mit Bezug auf die einzelnen Laute gefällten Abhörurteilen wie: steigend oder fallend, hoch oder tief die Messungsergebnisse bzw. die graphische Darstellung dieser Messungsergebnisse wissenschaftlich zuzuordnen. Dazu ist ein mathematisches Verfahren erforderlich, welches die Mannigfaltigkeit der Tonhöhenwerte für jeden Laut in einem Ausdruck zusammenfaßt, also den mehr oder weniger zackenreichen Anstieg oder Abfall der Lautmelodiekurve als eine gerade Strecke mit angebbarem Anfang, Ende und Winkel zur Wagerechten darzustellen erlaubt.“<sup>71</sup>

Es verdient festgehalten zu werden, daß Zwirner sich damals (d. h. bei der ersten phonometrischen Untersuchung zur Sprechmelodie und der theoretischen Fundierung der phonometrischen Methoden der Sprechmelodieanalyse) überhaupt nicht die Frage gestellt hat, ob es nicht verschiedene Kriterien geben könne, die als typisch für die Gestaltung der Sprechmelodie einer bestimmten Sprache zu gelten haben könnten. Offensichtlich stark beeinflusst von der Tatsache, daß sich unterschiedliche Verlaufsformen schlecht variationsstatistisch erfassen lassen, versuchte Zwirner vielmehr von vornherein den Verlauf der „Lautmelodie“ als eine gerade Strecke zu erfassen (vgl. obiges Zitat). Er beschränkte sich also von vornherein darauf, die unterschiedliche Steilheit im Tonverlauf innerhalb des einzelnen Lautes als das grundlegende und einzig wesentliche Kriterium in der Variation der Tonbewegungen der Sprech-

<sup>70</sup> Begründet und im einzelnen dargelegt wurde das Trendverfahren von E. u. K. Zwirner zum erstenmal in der Anm. 30 Nr. 4 zitierten Arbeit von 1935, vgl. dort S. 60 ff.

Heute behauptet Zwirner, daß Untersuchungen der Sprechmelodie wissenschaftlich einwandfrei nur unter Anwendung dieses Trendverfahrens (und zwar des Trends I. Grades) durchgeführt werden könnten.

<sup>71</sup> a.a.O. S. 60.

melodie anzusehen; denn auf dieser Basis konnte er sich berechtigt sehen, die Tonbewegungen innerhalb der einzelnen Laute *schematisierend* auf die Form einer Geraden zu vereinfachen (diese Vereinfachung bezeichnete er als die Konstatierung des „Hauptzugs des Anstiegs“). Die dem Gesamtkurvenverlauf am besten angenäherte Gerade ist der Trend I. Grades. Dieser Trend I. Grades gab Zwirner die Möglichkeit, die Steilheit der Tonbewegung eines Lautes in der Maßzahl des „Melodiewinkels“ (oder „Lautwinkels“) *quantitativ* zu erfassen und damit die Tonbewegung einer variationsstatistischen Bearbeitung zugänglich zu machen.

Es darf hier sogleich festgestellt werden, daß gegen eine sinnvolle Anwendung des Trendverfahrens bei Untersuchungen der Sprechmelodie an sich gar nichts einzuwenden wäre. Neben dem von Zwirner verwandten Trend I. Grades (einer Geraden) gibt es ja auch Trends höherer Ordnung; bei der Trendberechnung ist also je nach den Erfordernissen der Übergang von der Funktion 1. Grades zu Funktionen höherer Grade und damit eine genauere Annäherung der Trendkurve an die zu untersuchende Kurve möglich. Diese Möglichkeiten kennen natürlich auch E. u. K. Zwirner, und sie weisen auch darauf hin, allerdings gleich mit der Einschränkung, daß man voraussichtlich *nur* bei der Bearbeitung jener Fälle, „in denen wir kombinierte Abhörurteile haben: also z. B. fallend-steigend, oder steigend-haltend usw.“, vom Trend 1. Grades zu einem Trend höheren Grades fortschreiten müsse.<sup>72</sup> Da aber *nur* der Trend I. Grades die spezifisch phonometrische variationsstatistische Bearbeitung von Sprechmelodie-Erscheinungen ermöglicht, hat die Phonometrie von Anfang an darauf verzichtet, auf Trends höherer Ordnung überzugehen. Vielmehr hat man sich — mit Rücksicht auf die variationsstatistischen Absichten — immer um den Nachweis bemüht, daß der größte Teil der Tonbewegungen im Rahmen der einzelnen Laute durch den Trend 1. Grades recht gut erfaßt werden könne.<sup>73</sup>

<sup>72</sup> a.a.O. S. 61; diese Fälle mit kombinierten Abhörurteilen sind in den phonometrischen Untersuchungen *nie* statistisch bearbeitet worden, sondern wurden immer beiseite gelassen.

<sup>73</sup> Als Beweis für die Eignung des Trends I. Grades wird i. a. auf die Geringfügigkeit der sogen. mittleren Abweichungen der Lautmelodien hingewiesen, die bei Zwirners erster Untersuchung zwischen  $0,1 \mu$  und  $3,5 \mu$  streuten. Es wird dabei leicht übersehen, daß in dieser mittleren Abweichung die an sich größeren positiven und negativen Abweichungswerte gegeneinander aufgehoben sind. A. Maack hat die Frage gestellt, ob der von E. u. K. Zwirner allein verwandte Trend 1. Grades ausreicht oder nicht etwa ein zu grobes „Ersatzbild“ ist: „Möglicherweise liefert erst eine Trendkurve höheren Grades jene Merkmale, die ein hinreichendes Äquivalent für die im Hörbild wahrgenommene Melodiebewegung darstellen“ (A. MAACK (7), S. 147). Bereits hinsichtlich der „Lautmelodie“ hat Maack dort berechnet, daß bei 13,8 Prozent der Fälle sogar der Übergang zum Trend dritten Grades erforderlich wäre, damit eine entscheidende Besserung in der Angleichung an die Melodiekurve erreicht werden kann (in dieser großen Zahl von Fällen würde also nicht einmal der Übergang zu der einfachen Kurve des Trends 2. Grades die erforderliche Annäherung bringen! (a.a.O. S. 148 f.). Später hat Maack gezeigt, daß der Tonverlauf innerhalb der Silbe nur durch Trends höherer Ordnung adäquat erfaßt werden kann (A. MAACK (19)).

So stellten E. u. K. Zwirner in ihrer ersten Untersuchung zur Sprechmelodie fest:

„Das heißt aber, daß das Trendverfahren geeignet ist, den wesentlichen Verlauf der Lautmelodie mit einer genügenden und durchaus zu Vergleichen geeigneten Form zum Ausdruck zu bringen. Wir sind also berechtigt, in Zukunft anstatt einer ganzen Anzahl von Melodiewerten einen einzigen Wert: nämlich den Winkel des Trends 1. Grades zu benutzen und können damit jedem durch Abhören gewonnenen Urteil: steigend, fallend oder dergl. ein Winkelmaß gegenüberstellen und uns so der Aufgabe der symmetrischen Zuordnung unterziehen“<sup>74</sup> (Sperrungen von mir, I. M.). Vgl. auch die Formulierung des gleichen Sachverhalts durch A. Maack:

„Will man den Augen ein Bild vom Melodieverlauf bieten, so wird man die durch Messung gefundenen Tonhöhenwerte der einzelnen Perioden des Lautes graphisch (Sperrung im Original) darstellen. Ein solcher Kurvenzug gibt — eine geeignete Aufnahmeapparatur vorausgesetzt — ein nahezu „getreues Bild“ des tatsächlichen Melodieverlaufs. Indessen, das „getreue Bild“ ist für die Erforschung einer bestimmt gestellten Frage in der Regel wenig oder gar nicht geeignet. Der Grund liegt einfach darin, daß die ungeheure Fülle von Einzelheiten, die das „getreue Bild“ enthält, verwirrend, aber nicht klärend wirkt. Deshalb hat sich die Phonetik ein vereinfachtes „Ersatzbild“ geschaffen (Sperrung von mir, I. M.), das der präzise gestellten linguistischen Frage des Einzelfalls angemessen ist. Auch für solche „Ersatzbilder“ gibt es ungezählte Möglichkeiten. Reine Zweckmäßigkeitsgründe entscheiden darüber, wozu man sich entschließt. E. u. K. Zwirner sehen für viele linguistische Problemstellungen jenes „Ersatzbild“ für geeignet an, das eine bestimmte Gruppe mathematischer Funktionen, die sogenannten Orthogonal- oder Besselschen Kugelfunktionen zu liefern imstande ist...“<sup>75</sup>

In der Tat hat E. Zwirner selber nie mit einem anderen Maß als mit dem Trend 1. Grades und dem durch diesen Trend gewonnenen Melodiewinkel gearbeitet; in seiner programmatischen Äußerung von 1952 hat er diese Methode ausdrücklich noch einmal als maßgeblich und verbindlich bezeichnet.<sup>76</sup>

Phonometrische Nachkriegsuntersuchungen haben nun allerdings erwiesen, daß zahlreiche Divergenzen zwischen Wahrnehmungseindruck und phonometrischer Lautmelodiewinkel-Messung gerade darin ihre Ursache haben, daß dieser am Silbenträger ermittelte Trend 1. Grades den Kurvenverlauf der Tonbewegung einer Silbe nicht ausreichend erfaßt.<sup>77</sup> Maack hat schließlich durch seine Untersuchungen über das Verhältnis der Tonbewegungen benachbarter Sonanten recht deutlich gezeigt, daß der Tonverlauf der Silbe typische Kurvenformen aufweist, die nur durch Trends

<sup>74</sup> E. u. K. ZWIRNER (4), S. 63.

<sup>75</sup> A. MAACK (7), S. 146.

<sup>76</sup> E. ZWIRNER (9), S. 12.

<sup>77</sup> W. BETHGE (12) und (13) (1953), sowie A. MAACK (14) (1955).



höherer Ordnung adäquat erfaßt werden können.<sup>78</sup> Es ist aber bezeichnend, daß nicht einmal diese Feststellungen seiner eigenen Mitarbeiter Zwirner haben bewegen können, seine Fragestellung und seine Untersuchungsmethoden bei der Untersuchung der Sprechmelodie zu überprüfen: in den Vergleichenden Untersuchungen über konstitutive Faktoren deutscher Mundarten, die 1956 veröffentlicht wurden und die die Grundlage für das Riesenprojekt der Mundarten-Aufnahmen darstellen sollen<sup>79</sup>, wird die Sprechmelodie wieder ausschließlich von der Frage der am Trend 1. Grades gebildeten Melodiewinkel her erfaßt. Als „konstitutives Dialektmerkmal“ wird hier die „Spanne zwischen Steig- und Fallwinkel“ angeführt.<sup>80</sup>

Der Melodiewinkel ( $m_1$ , manchmal auch als „Lautwinkel“ bezeichnet), d. h. der Winkel zwischen dem Trend I. Grades und der Wagerechten, der Zeitachse, stellt also seit fast dreißig Jahren die grundlegende

<sup>78</sup> A. MAACK (19) (1958).

<sup>79</sup> E. ZWIRNER, A. MAACK, W. BETHGE, Vergleichende Untersuchungen über konstitutive Faktoren deutscher Mundarten, ZfPhon 9 (1956), S. 14—30.

<sup>80</sup> Diese Spanne zwischen Steig- und Fallwinkeln differiert nach den dortigen Angaben in der Tat zwischen den einzelnen Sprechern nicht unerheblich. Ob sich aber aus den berechneten Werten für die Winkelspannen dieser 12 Sprecher so völlig eindeutig gerade diejenigen Schlußfolgerungen ziehen lassen, die die Verfasser wie selbstverständlich als direkte Schlußfolgerungen aus diesen Werten hinstellen, das scheint bei genauerer Betrachtung dieser einzelnen Winkelspannenwerte doch etwas fraglich. Vielmehr scheint hier etwas vorzuliegen, was man nicht selten in phonometrischen Darlegungen antrifft: es werden mehr oder weniger einleuchtende und überzeugende Feststellungen getroffen und in ursächlichen oder logischen Bezug zu den phonometrischen Untersuchungen gesetzt (sei es, daß sie als Voraussetzungen mit der phonometrischen Methode in Verbindung gebracht werden, sei es, daß sie als Schlußfolgerungen aus den Ergebnissen phonometrischer Untersuchungen deklariert werden), obwohl dieser direkte Bezug in dieser Weise gar nicht gegeben ist.

So ist es nicht zu bestreiten, daß die Konzeption, die Zwirner hier an Hand der für die 12 Sprecher berechneten Melodiewinkel entwirft, in ihrer Einfachheit und weiten Perspektive bestechend und zunächst scheinbar überzeugend ist: die Konzeption von der Abnahme der Melodiewinkelspanne von Süden nach Norden in ihrer Zusammenschau mit der ebenfalls von Süden ausgehenden Diphthongierung der langen i, u, ü, und dazu der Andeutung der Möglichkeit, daß „eine Vergrößerung der Lautspanne, die evtl. der Diphthongierung vorausgegangen ist, von nicht-deutschen Nachbarsprachen übernommen worden ist“ (a.a.O. S. 22).

Niemand wird bestreiten, daß zwischen den deutschen Mundarten gerade hinsichtlich der Sprechmelodie ganz erhebliche Unterschiede bestehen; um das zu wissen, braucht man weder Linguist noch Phonometriker zu sein. Und auch für die Annahme, daß Diphthongierungserscheinungen mit bestimmten starken Tonhöhenbewegungen in den akzentuierten Silben im Zusammenhang stehen könnten, bedarf es nicht der Berechnung von Melodiewinkeln und Melodiewinkelspannen, zumal wahrscheinlich gar nicht die phonometrischen Melodiewinkel, sondern spezifische Typen (Formen) der Tonbewegung in solchen Fällen den Diphthongierungsprozeß befördern. Ich bin seit langem der Ansicht, daß man in der historischen Lautlehre aus dem Vorhandensein von Diphthongierungen nicht unbedingt auf einen „starken Druckakzent“ (im engeren Sinn dieses Wortes) schließen sollte, wie dies meist geschieht, sondern daß Diphthongierungen mit mindestens ebenso großer Wahrscheinlichkeit auf bestimmte stark ausgeprägte Melodiebewegungen in den akzentuierten Silben schließen lassen. In dieser Hinsicht verdient u. a. das Russische Beachtung, dessen stark zentralisierender Akzent sich vornehmlich in sehr starken Tonbewegungen der akzentuierten Silben äußert und das sich zugleich durch eine ausgesprochene Tendenz

sprechmelodische Kategorie der Phonometrie dar. Die Ermittlung und Vergleichung der Werte der Melodiewinkel ist das spezifische Ziel phonometrischer sprechmelodischer Untersuchungen. Die anderen 1935 von Zwirner eingeführten phonometrischen Begriffe und Maßzahlen für die Untersuchung von Tonhöhenbewegungen in der Sprechmelodie treten an Bedeutung dahinter zurück. Es handelt sich dabei

1.) um „die mittlere Abweichung der Lautmelodie“, d. h. „die mittlere quadratische Abweichung ( $m_2$ ) der empirischen, gekrümmten Kurve vom Trend I. Grades“, deren Wert in Vierteltonwerten angegeben wird;

2.) um „die mittlere Lauthöhe ( $m_3$ ), d. h. die Tonhöhe in Vierteltonwerten ( $\mu$ -Werten) über der unteren Tongrenze für den Mittelpunkt des Trends I. Grades“ (die phonometrische Tonhöhenbezifferung rechnet in Vierteltonschritten von der unteren Tongrenze bei 16 Hz an);

zur diphthongoiden Aussprache der betonten Vokale auszeichnet. Die Vermutung eines Zusammenhangs zwischen der vom südostdeutschen Sprachraum ausgehenden neuhochdeutschen Diphthongierung und der starken Tonhöhenbewegung in diesem Dialektbereich liegt also sehr nahe — unabhängig von allen phonometrischen Berechnungen, allein aus den sprachhistorischen Fakten und den bekannten Gegebenheiten der betr. Dialekte heraus. Insofern ist es durchaus möglich, daß anderweitige Untersuchungen konkrete Fundierungen für diesen zu vermutenden Zusammenhang bringen. Und ebenso darf man auch ganz allgemein annehmen, daß sich gerade in den spezifischen Intonationsverhältnissen (d. h. auch in der Sprechmelodie) einzelner Sprachen und Dialekte gewisse Auswirkungen anderssprachlicher Substrate oder Adstrate manifestieren können.

Betrachtet man aber nun die von E. Zwirner und seinen Mitarbeitern berechneten Melodiewinkel und Melodiewinkelspannen für die erwähnten 12 Personen, so muß man feststellen, daß aus diesen Werten nicht jene Anhaltspunkte gewonnen werden können, auf denen sich mit genügender Sicherheit Zwirners Konzeption von dem Süd-Nord-Gefälle (bzw. Südost-Nordwest-Gefälle) in den für die „konstitutiven Faktoren“ der Sprechmelodie ermittelten Werten basieren bzw. aus denen sich eine solche Konzeption (wie Zwirner behauptet) ableiten ließe. Im Gegenteil: verschiedene Feststellungen der Verfasser (besonders in der Zusammenfassung) stehen sogar im Widerspruch zu den in Tabelle 3 S. 21 wiedergegebenen faktischen Ergebnissen der Berechnungen! So wird in der Zusammenfassung behauptet, daß die Untersuchung den Nachweis erbracht habe, „daß bei allen untersuchten konstitutiven Faktoren“ (das heißt also: auch bei der Sprechmelodie, für die die Melodiewinkel als konstitutive Faktoren angesehen werden) „wesentliche Unterschiede zwischen den Mundarten vorliegen“ und zwar in einer „deutlichen dialektgeographischen Anordnung, die z. T. sprachgeschichtliche Schlüsse zuläßt.“ Es wird in der Zusammenfassung ferner behauptet: „Daß die Ergebnisse nicht auf Zufall beruhen können, zeigt sich nicht nur in dieser Anordnung der Mundarten, sondern auch darin, daß zwischen Sprechern gleicher oder ähnlicher Mundarten im allgemeinen weit geringere Differenzen vorliegen als zwischen solchen verschiedener Mundarten“ (a.a.O. S. 30). Entgegen diesen Behauptungen in der Zusammenfassung (die in späteren Äußerungen Zwirners wiederholt wurden) ist aber nach den Berechnungen in Tab. 3 (a.a.O. S. 21) der Unterschied in den Winkelspannen zwischen verschiedenen Sprechern verschiedener Mundarten sehr gering, während die einzelnen Sprecher derselben Mundart z. T. erheblich größere Differenzen aufweisen. Gering ist z. B. der Unterschied in den Mittelwerten der Winkelspannen zwischen den Sprechern der Bänder Niederbayrische Mundart (51,9), Schlesische Umgangssprache (51,3), Niedersächsische Mundart I (50,0) und Niedersächsische Mundart III (49,7). Wesentlich größer ist demgegenüber der Unterschied zwischen den einzelnen niedersächsischen Sprechern (I: 50,0; II: 43,1; III: 49,7) und auch zwischen den beiden Sprechern obersächsischer Mundart (I: 34,6; II: 41,5). Besonders

3.) um „die Lautwinkelhöhe ( $m_1$ ), welche in Vierteltonschritten den senkrechten Abstand der Trendstrecke von ihrem Anfang angibt.“<sup>81</sup>

Bei all diesen Werten handelt es sich also um Funktionen des Trends I. Grades und nicht um Werte oder Erscheinungen des konkreten Verlaufs der Tonbewegungen selber. Ihre Bedeutung für die Untersuchung der Sprechmelodie hängt also davon ab, wie die Bedeutung des Trends I. Grades für die Untersuchung der Sprechmelodie einzuschätzen ist.

Der ausgesprochene „Vorzug“ des Trends I. Grades liegt darin, daß mit seiner Hilfe Werte ermittelt werden können, die sich variationsstatistischer Bearbeitung fügen. Das ist ja auch der eigentliche Anlaß für die Einführung des Trendverfahrens durch E. u. K. Zwirner gewesen. Als adäquat müßte der Trend I. Grades für Untersuchungen der Sprechmelodie dann bezeichnet werden, wenn es als die charakteristische und wesentliche Eigen-

---

auffällig ist aber die Tatsache, daß ein wesentlich größerer Unterschied als er überhaupt zwischen zwei verschiedenen Dialekten konstatiert werden konnte, in verschiedenen Manifestierungen ein und desselben Sprechers, und zwar E. Zwirners selber, festgestellt werden mußte! Natürlich können die Verfasser diesen Unterschied erklären: auf der einen Seite haben wir Zwirners „Vorlesesprache“ (hochdeutsche Vorlesesprache schlesischer Färbung I mit Winkelspanne 53,7 und II mit Winkelspanne 51,8) vor uns; auf der anderen Seite Zwirners „Umgangssprache“ mit Winkelspanne 23,5 (!) (als „schlesisch gefärbte hochdeutsche Umgangssprache“ bezeichnet), wobei es sich um „schnell hingeworfene, kurze Fragen, meist ohne besondere Hebung der Stimme“ handeln soll (a.a.O. S. 21). Mit der Bemerkung, daß diese verschiedenen Texte des gleichen Sprechers infolge dieser Unterschiede im Sprechstil nicht verglichen werden könnten, setzen sich die Verfasser über diese außerordentlich großen Unterschiede in den Winkelspannen dieses einen Sprechers hinweg, ebenso wie sie die völlig aus dem Rahmen fallende Winkelspanne (16,6) eines aus Schlesien stammenden, aber schon Jahrzehnte in Berlin ansässigen Rentners auf die Temperamentlosigkeit dieses Sprechers zurückführen und deshalb als „individuell bedingt“ einfach unberücksichtigt lassen zu dürfen glauben.

Die hier von den Verfassern gegebenen Erklärungen, warum die Winkelspannen bei diesem temperamentlosen schlesisch-berlinerischen Sprecher (16,6) und in der „schlesisch gefärbten hochdeutschen Umgangssprache“ Zwirners (23,5) so stark von den anderen Winkelspannen abweichen, wird man als richtig akzeptieren dürfen. Akzeptiert man sie aber, so muß man zu völlig anderen Schlußfolgerungen aus dieser Winkelspannenberechnung und dem Melodiewinkelvergleich kommen als die Verfasser. Man muß dann nämlich zunächst einmal konstatieren, daß diese Melodiewinkelspanne ganz außerordentlich stark beeinflusst wird und abhängig ist von dem jeweiligen Sprechstil. Und zwar hat es — nach den Angaben Zwirners, Maacks und Bethges — den Anschein, daß die durch den unterschiedlichen Sprechstil hervorgerufene Variation der Sprechmelodie sich so stark auf die Melodiewinkelwerte und die Winkelspannenwerte auswirkt, daß sie die Auswirkungen der dialektgebundenen Unterschiede in der Sprechmelodie auf die Melodiewinkelwerte überdeckt. Es mag also hinsichtlich der Quantitätsoppositionen zutreffen, daß Zwirner, Maack und Bethge — wie in der Zusammenfassung behauptet — „wesentliche Unterschiede zwischen den Mundarten“ mit einer „deutlichen dialektgeographischen Anordnung“ und „weit geringeren Differenzen zwischen den Sprechern gleicher oder ähnlicher Mundarten als zwischen den Sprechern verschiedener Mundarten“ nachgewiesen haben; hinsichtlich der Sprechmelodie haben sie einen solchen Nachweis in dieser Untersuchung nicht erbringen können. Genauer gesagt: es ist durchaus möglich, daß solche Differenzen zwischen den einzelnen Mundarten bestehen und durch ausreichend

schaft der Tonbewegungen der Sprechmelodie bezeichnet werden müßte, daß sie geradlinig oder zumindest so gut wie geradlinig verlaufen (so daß alle Abweichungen von der Geradlinigkeit als ausschließlich physiologische Ungenauigkeiten bezeichnet werden könnten) und sich dabei voneinander nur durch einen mehr oder weniger steilen Anstieg oder Abfall unterscheiden.<sup>82</sup> In einem solchen Fall könnte das Charakteristische des Tonverlaufs der Sprechmelodie mit hinreichender Genauigkeit durch den Trend I. Grades erfaßt und die Variation in der Steilheit des Verlaufs adäquat durch den Melodiewinkel und dessen Meßzahl ausgedrückt werden. Sollte es jedoch charakteristisch für den Tonverlauf der Sprechmelodie sein, daß dieser *auch* solche von der Geradlinigkeit abweichende Tonbewegungen kennt, die nicht als physiologische Ungenauigkeiten gedeutet werden dürfen, so stände zunächst einmal fest, daß das grundlegende Charak-

fundierte Untersuchungen nachweisbar sind. Aber die hier ermittelten und vorgelegten Werte berechtigen nicht zu den Schlußfolgerungen, die Zwirner aus ihnen zieht. Wenn es möglich ist, daß bei ein und demselben Sprecher der Mittelwert der „Steigwinkel“ in einer Sprechsituation um  $12,3^\circ$  größer oder kleiner ist als in einer anderen Sprechsituation und der Mittelwert der „Fallwinkel“ sich zugleich um  $17,9^\circ$  verschiebt, dann ist es nicht zulässig, eine Differenz von nur  $1,9^\circ$  zwischen der mittleren melodischen Steigung und eine solche von nur  $3,7^\circ$  zwischen der mittleren melodischen Senkung zweier Sprecher (wie sie z. B. zwischen der oberbayrischen Aufnahme und der niedersächsischen Mundart I aus dem Harz vorliegt) deshalb als ein konstitutives Zeichen von Dialekt differenzen zu bezeichnen, weil es sich hier eben um Angehörige verschiedener Dialektbereiche handelt. Es handelt sich in einem solchen Fall um offenkundige Scheinergebnisse: soweit die ermittelten Winkelmaße sich ungefähr in die vorgegebene Konzeption einer regionalen Abstufung einfügen, werden sie als dialektgeographisch relevant akzeptiert (auch wenn sie — wie bei der vorliegenden Untersuchung — nur an einem einzigen Erzählungsbruchstück eines einzigen Sprechers von nur ca. 1 Minute Dauer ermittelt sind); fügen sich die ermittelten Winkelmaße aber nicht in dieses vorgegebene Schema ein, dann hat man genügend Gründe zur Hand, mit denen man auch die krassesten Divergenzen begründen und die störenden Werte aus der Untersuchung eliminieren kann. Übrigens sind die Unterschiede zwischen dem o. e. niedersächsischen Mundartssprecher aus dem Harz und dem Sprecher schlesischer Umgangssprache noch geringer: sie betragen nur  $1,6^\circ$  bei den Steigwinkeln und nur  $0,3^\circ$  bei den Fallwinkeln, dies sogar mit umgekehrten Vorzeichen; die mittlere melodische Senkung ist bei dem Niedersachsen größer als bei dem Schlesier.

Akzeptiert man also — und dazu scheint auf Grund anderweitiger, nicht-phonometrischer Untersuchungen zur Sprechmelodie aller Anlaß zu bestehen — die Erklärung der Verfasser hinsichtlich der durch den unterschiedlichen Sprechstil und die unterschiedliche Emotionalität der Sprechweise verursachten starken Differenzen bei den Melodiewinkeln bei Sprechern gleicher Dialekte und sogar bei ein und demselben Sprecher, so darf man zunächst die Möglichkeit nicht ausschließen, daß auch die konstatierten minimalen Unterschiede zwischen einzelnen Sprechern verschiedener Mundarten noch weitgehend abhängig sind von Faktoren wie Temperament, Stimmung usw., daß hier also möglicherweise nicht im eigentlichen Sinne konstitutive Differenzen einer dialektgeographisch relevanten Komponente der Sprechmelodie erfaßt wurden, sondern nur sekundäre Auswirkungen, die nicht als der eigentliche konstitutive Faktor in der Sprechmelodie der betreffenden Mundart bezeichnet werden können (nach einer etwas späteren Formulierung versteht Zwirner ja unter den „konstitutiven“ Faktoren die „phonologisch relevanten“ Faktoren: vgl. *Phonetica* 4 (1959), S. 114: „... der konstitutiven Faktoren, genauer der Realisierung der phonologisch relevanten Faktoren...“).

teristikum der Tonbewegungen der Sprechmelodie nicht in der Geradlinigkeit liegen kann. Dann erhebt sich aber sofort auch die Frage, ob nicht auch bei den weniger stark gekrümmten Tonverläufen gerade die leichte Krümmung als spezifisches Charakteristikum zu gelten hat, diese leichte Krümmung also *nicht* als „unwesentliche“ Abweichung von einer vorausgesetzten Geradlinigkeit interpretiert werden dürfte. In einem solchen Fall könnte dann die betreffende Tonbewegung optimal auch nicht durch den Trend I. Grades erfaßt werden, vielmehr müßte dann zu einem Trend höherer Ordnung übergegangen werden, durch den dieses mögliche Spezificum des leicht gekrümmten Verlaufs adäquat erfaßt werden könnte. Und es müßte dann auch mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß die Variation der Tonbewegungen nicht in dem Maß des „Melodiewinkels“ als einem Maß der „Steilheit“ voll adäquat erfaßt werden kann, daß darüber hinaus vielmehr auch die Art und Stärke der Krümmung der Tonbewegung u. a. m. berücksichtigt werden müßte.

So darf doch wohl angenommen werden, daß die für die „schlesische Färbung“ von Zwirners eigener Aussprache wirklich konstitutiven Faktoren in der Gestaltung seiner Sprechmelodie sowohl in seiner „Vorlesesprache“ als auch in seiner „Umgangssprache“ ausgeprägt vorhanden sind bzw. waren (es wird ja in beiden Fällen jeweils ausdrücklich auf die „schlesische Färbung“ hingewiesen!); dieses für die „schlesische Färbung“ konstitutive Merkmal in Zwirners Sprechmelodie kann also nicht in der Winkelspanne liegen, bzw. nicht durch die Berechnung der Winkelspanne erfaßt werden, da ja die Winkelspannen zwischen diesen beiden Sprechstilen Zwirners extrem divergieren. Gegen eine solche Feststellung kann sich Zwirner übrigens nicht einmal auf die Tatsache berufen, daß sich die von den Verfassern berechneten Winkelspannenwerte für die ostpreußische Sprecherin und die beiden obersächsischen Sprecher verhältnismäßig deutlich von den für die anderen Dialektsprecher berechneten Werten absetzen (allerdings immer noch innerhalb des Rahmens der für Zwirners eigene Sprechweise für die verschiedenen Sprechstile ermittelten Werte verbleiben). Die von den Verfassern (a.a.O. S. 25) angeführten Beispiele für die Satzmelodie dieser Sprecher (sowie verschiedene Bemerkungen in dem Abschnitt über die Quantität) zeigen mit frappierender Deutlichkeit, daß die für diese Sprecher konstatierten niedrigeren Winkelmaße zu einem nicht unerheblichen Teil auf das Konto der wesentlich *langsameren Sprechweise* dieser Sprecher gehen. Ein langsames Sprechtempo muß aber selbst bei im übrigen gleichem Tonbewegungsumfang und sonst gleichem Typ der Tonbewegung zu flacheren Melodiewinkeln führen. Daß daneben außerdem ganz gewiß wesentliche, und zwar dialektrelevante, Unterschiede zwischen der Sprechmelodie z. B. der (ober)sächsischen Sprecher und der Sprechmelodie anderer Mundarten bestehen, soll hier in keiner Weise bestritten werden. Es muß nur die Frage gestellt werden, ob die Berechnung von Mittelwerten der „Melodiewinkel“ und der „Winkelspannen“ ein geeignetes Mittel zu ihrer Erfassung darstellen. Mit den ZfPhon 9 (1956), S. 20—28 mitgeteilten Daten ist auf jeden Fall der Nachweis der Melodiewinkelspanne als eines konstitutiven Faktors der deutschen Mundarten noch *nicht* erbracht.

Ein solcher Nachweis konnte durch jene Untersuchung übrigens schon allein aus dem ganz entscheidenden Grunde nicht erbracht werden, weil hier — bezüglich der Sprechmelodie — die unbedingt erforderlichen linguistischen Gesichtspunkte völlig außer Acht gelassen wurden. Ich brauche dies hier nicht im einzelnen darzulegen. Es genügt vielmehr, wenn ich auf einige Punkte hinweise. Es ist allgemein bekannt, daß sich bestimmte deutsche Mundarten einerseits durch unterschiedlichen Tonverlauf der betonten Silben, andererseits durch unterschiedliche satzphonologische Geltung bestimm-

Will man sich bei Untersuchungen der Sprechmelodie im Wesentlichen auf die Anwendung des Trends I. Grades beschränken (so wie es die Phonometrie de facto bisher getan hat, um die Sprechmelodie variationsstatistisch bearbeiten zu können), so muß man sich der hier skizzierten Problemstellung voll bewußt sein. Das heißt: man muß sich die Frage stellen: muß und darf ein *geradliniger* Verlauf mit verschiedenartigen Richtungswechseln als *charakteristische* und spezifische Eigenschaft der Tonbewegungen der Sprechmelodie bezeichnet werden? Und stellt dementsprechend der Gesamtverlauf der Sprechmelodie ein mehr oder weniger zackenartiges Gebilde aus einer wechsellvollen Folge von mehr oder weniger steil steigenden und fallenden (und etlichen ebenen) *geradlinigen Strecken* dar? Nur wenn man die in dieser Weise zugespitzte Frage bejahend beantworten kann, kann der Trend I. Grades als völlig adäquates Mittel zur Bearbeitung der Sprechmelodie betrachtet werden. Kann man diese derart zugespitzte Frage jedoch nicht vorbehaltlos bejahend beantworten, so steht fest, daß der An-

---

ter Tonverläufe in bestimmten satzphonologisch relevanten Positionen unterscheiden. Die Verfasser der zitierten Untersuchungen behaupten zwar, daß „abgesehen von der verschiedenen Steilheit der Lautwinkel . . . hinsichtlich einer besonderen Satzmelodie keine deutlichen Unterschiede der einzelnen Mundarten feststellbar“ seien (a.a.O. S. 24) und daß es zur Feststellung mundartlich bedingter Besonderheiten der Satzmelodie „eines weit größeren Materials“ bedürfe (a.a.O. S. 26). Das sind unzutreffende Behauptungen. Vielmehr ist hierzu in erster Linie eine grundsätzlich andere methodische Fundierung erforderlich. Solange man sich dort auf die Tonbewegung von einzelnen Lauten beschränkt, wo der Tonverlauf der ganzen Silbe bzw. die Tonhöhenkonfiguration ganzer Silbengruppen als ganzheitliche Erscheinung relevant ist, und solange man nicht die Eigentümlichkeiten und Unterschiede im Tonverlauf der **betonten** Silben gegenüber dem Tonverlauf der **unbetonten** Silben berücksichtigt und den phonologisch relevanten Tonverlauf am Syntagmaende in seinen spezifischen Gegebenheiten zu erfassen versucht, geht man gerade an jenen Erscheinungen achtlos vorüber, denen in der Gestaltung der Sprechmelodie in den einzelnen Mundarten eine **echte Relevanz** zukommen kann und die deshalb als die eigentlichen „konstitutiven Faktoren“ betrachtet werden müssen. Bezüglich der Untersuchung der Sprechmelodie ist die Phonometrie mit der zitierten Untersuchung von 1956 also noch in dem gleichen Stadium, in dem sie sich Mitte der 30-er Jahre bei der Untersuchung der Lautdauern befand, als sie, nicht von den phonologischen Kategorien der Kürzen und Längen, sondern von der **Wahrnehmung** kurzer und langer Laute ausgehend, ohne Trennung der betonten von den unbetonten Lauten höchst inhomogene Kollektive bildete und trotzdem Häufigkeitskurven erhielt, die nach Zwirners Ansicht einwandfrei die reine Zufallsstreuung zu erweisen schienen! (vgl. dazu oben S. 35 ff. Im Jahre 1957 hat übrigens A. MAACK die Forderung nach Homogenität der Kollektive auch bei Sprechmelodie-Untersuchungen gefordert und darauf hingewiesen, daß ohne Trennung der betonten von den unbetonten Lauten und ohne Berücksichtigung der Unterschiede im Melodieverlauf am Anfang und am Ende der Sprechabschnitte keine Homogenität der Kollektive der „Melodiewinkel“ zu erreichen ist (A. MAACK (16), S. 226).

Eine Erfassung dieser echten „konstitutiven Faktoren“ ist aber vor allem mit dem Trend I. Grades **unmöglich**, da mit der Anwendung des Trends I. Grades **notwendigerweise** eine Ausschaltung gerade der **spezifischen** Tonbewegungskonturen bestimmter Dialekte verbunden ist. Es genügt ein flüchtiger Blick auf die von Zwirner und seinen Mitarbeitern angeführten „Beispiele für die Satzmelodie der einzelnen Mundarten“ (ZWIRNER, MAACK und BETHGE, ZfPhon 9, 1956, S. 25) und man erkennt, daß der spezifische Tonverlauf der einzelnen Mundarten mit der Geraden des

wendung des Trends I. Grades auch nur ein begrenzter Erkenntniswert zugesprochen werden kann; denn es muß dann mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß selbst bei einer verhältnismäßig geringen Abweichung der konkreten Werte des Tonhöhenverlaufs von der ermittelten Trendgeraden gerade diese Art der Abweichung vom geradlinigen Verlauf das relevante Kriterium an dieser Tonhöhenbewegung darstellen könnte. Solange wir über die Eigentümlichkeiten der Gestaltung der Sprechmelodie nicht besser orientiert sind, darf die Annahme solcher Möglichkeiten nicht durch apodiktische Behauptungen deshalb beiseite geschoben werden, weil die Berücksichtigung solcher Möglichkeiten die variationsstatistische Bearbeitung der Sprechmelodie erschwert.

Die Phonometrie hat natürlich niemals (im Sinne der oben gestellten zugespitzten Frage) die Behauptung aufgestellt, die Sprechmelodie bestehe ihrem Wesen nach aus geradlinigen Tonbewegungen. Auch die Phonometrie spricht stets nur von dem mehr oder weniger „gekrümmten“ Verlauf der Melodiekurve. Darüber hinaus haben verschiedene phonometrische Untersuchungen sogar direkt nachgewiesen, daß nicht der geradlinige, sondern der kurvenartige Verlauf der Tonbewegung als charakteristisch für die Sprechmelodie anzusehen ist. Dieses Problem behandeln z. B. die meisten Untersuchungen, die A. Maack zur Sprechmelodie vorgelegt hat. So zeigte Maack bereits in seiner Untersuchung von 1938, die an sich dem Nachweis der Brauchbarkeit des Trends I. Grades dienen sollte, daß sich der mehr oder weniger stark gekrümmte Verlauf der Tonbewegungen der Sprechmelodie schon innerhalb der kurzen Zeitspanne einer einzelnen „Lautmelodie“ so stark auswirkt bzw. auswirken kann, daß etwa 20 % aller „Lautmelodien“ der untersuchten Schallplatte, insbesondere die Tonbewegungen der Diphthonge, durch den Trend I. Grades nicht mit genügender Genauigkeit erfaßt werden konnten, sondern einen so stark gekrümmten Verlauf aufwiesen, daß ein Trend höherer Ordnung geboten schien.<sup>83</sup> Ein Jahr später führte Maack dann eine spezielle Untersuchung zu den „Formen des Melodieverlaufs nhd. Laute“ durch<sup>84</sup>, als deren Ergebnis er zusammenfassend feststellte:

---

Trends I. Grades auch nicht annähernd adäquat erfaßt werden kann. Das gleiche gilt für die Sprechmelodie verschiedener anderer Sprachen. Um zu den „konstitutiven Faktoren“ in der Sprechmelodie vorzustoßen, d. h. um die wirklich phonologisch relevanten Merkmale und die für eine bestimmte Sprache typischen Merkmale der Sprechmelodie in ihren Untersuchungen erfassen zu können, wird die Phonometrie also völlig andere Untersuchungsmethoden als die hier vorgelegten entwickeln müssen; und erst dann werden vergleichende Untersuchungen möglich sein.

<sup>81</sup> E. u. K. ZWIRNER (4), S. 61.

<sup>82</sup> In der erwähnten gutachterlichen Stellungnahme Zwirners vom Januar 1962 wird die Bedeutung des „physiologischen Phänomens“ der „Pendelbewegungen“ in der Sprechmelodie derart überpointiert, daß ein nicht völlig mit dem Sachverhalt vertrauter Leser den Eindruck haben könnte, Zwirner sei zumindest hinsichtlich des Tonverlaufs der Monophthonge einer solchen Auffassung.

<sup>83</sup> A. MAACK (7), S. 148 f.

<sup>84</sup> A. MAACK (8).

„Steigende Melodiekurven haben bei deutschen Vokalen und Diphthongen die Tendenz zu konvexen Formen, bei Konsonanten zu konkaven, und zwar unbeeinflusst durch die umgebenden Laute. Fallende Melodiekurven haben am Anfang und Ende des Wortes bei allen Lautgruppen die Tendenz zu konvexen Formen; im Wortinnern werden die Formen durch die umgebenden Laute stark abgebogen, sodaß beide Typen gleich häufig vertreten sind. Doppelt gekrümmte Melodiekurven haben bei Vokalen und Diphthongen, sowohl im Anstieg, wie im Abfall, ihren konkaven Teil am Anfang und ihren konvexen Teil am Schluß des Lautes. Konsonanten verhalten sich umgekehrt.“<sup>85</sup>

Auf den durchweg mehr oder weniger gekrümmten Verlauf der Tonbewegung mußte Maack auch zur Erklärung bestimmter Erscheinungen in der von ihm untersuchten Korrelation zwischen der Lautdauer und dem Melodiewinkel<sup>86</sup> zurückgreifen. Bezüglich der steigenden Tonverläufe spricht er bei dieser Gelegenheit *expressis verbis* von „den wenigen Fällen mit geradlinigem Anstieg“ (Sperrung von mir, I. M.).<sup>87</sup> Schließlich hat Maack in einer 1958 veröffentlichten eingehenden Untersuchung nachgewiesen, daß der Verlauf der Tonbewegung innerhalb der Silbe durchweg eine (mehr oder weniger stark) gekrümmte Linie darstellt. Maack hatte die Korrelation zwischen den Melodiewinkeln der Silbenträger (Sonanten) und den Melodiewinkeln der benachbarten Konsonanten untersucht. Das Ergebnis seiner Untersuchungen faßte er in seinen „Regeln der deutschen Silbemelodie“ zusammen: „Steigt die Sonantenmelodie, so ist die Melodie des — vorhergehenden oder folgenden — Konsonanten meist weniger steigend oder sogar fallend. Fällt die Sonantenmelodie, so ist die Melodie des — vorhergehenden oder folgenden — Konsonanten meist weniger fallend oder sogar steigend.“<sup>88</sup> Die schematischen Beispiele Maacks zeigen mit aller Deutlichkeit, daß Maack dabei aus seiner Kenntnis des Materials heraus nicht so sehr einen an der Lautgrenze vorliegenden Richtungswechsel zwischen den in verschiedener Richtung verlaufenden geradlinigen Strecken der Konsonanten- und der Sonantenmelodie im Auge hatte, als vielmehr einen kon-

<sup>85</sup> a.a.O. S. 37.

<sup>86</sup> A. MAACK (14).

<sup>87</sup> a.a.O. S. 305. In diesem Zusammenhang muß auch auf die Schwierigkeiten hingewiesen werden, die Maack bei dem Versuch einer Untersuchung der Beziehungen zwischen „Melodiewinkel und Einsatztonhöhe“ infolge des gekrümmten Verlaufs der Tonbewegungen hatte. Nur der Rückgriff auf die alten, noch vorhandenen „Zeitlisten“, die seinerzeit bei der Ausmessung der Kymographionaufzeichnungen aufgestellt worden waren und die Tonhöhenwerte in Abständen von Hundertstel Sekunden verzeichneten, ermöglichte ihm die Konstatierung der Anfangstonhöhen und der Extremtonhöhen für die einzelnen Laute, die für diese Untersuchung erforderlich waren, in den Phonometrischen Textlisten jedoch nicht verzeichnet sind, da sich Zwirner in den Textlisten auf die Angabe der Lautwinkelwerte und jener anderen m-Werte beschränkt hatte, die Funktionen dieser Lautwinkelwerte darstellen.

<sup>88</sup> A. MAACK (19), S. 210; ähnlich auch in der darauf aufgebauten, aber schon vorher erschienenen Untersuchung „Zur deutschen Wort- und Satzmelodie“ hinsichtlich der an den Silben- und Wortgrenzen benachbarten Sonanten und Konsonanten (A. MAACK (17)).



tinuierlich kurvenartigen Verlauf über die ganze Silbe und auch über ein Wort und mehrere Wörter hin.<sup>89</sup>

In der Zwischenzeit hatte, im Jahre 1953, auch Zwirners Mitarbeiter Bethge zwei kurze Untersuchungen veröffentlicht, die im Hinblick auf das hier diskutierte Problem des typischen Verlaufs der Tonhöhenbewegung und seiner adäquaten Erfassung von Bedeutung sind.<sup>90</sup> Beide Untersuchungen hatten sich aus der Frage ergeben, w a r u m hinsichtlich der Sprechmelodie (genauer: hinsichtlich der phonometrischen „Lautmelodie“) so häufig die Abhöreraussagen von den Messungsergebnissen divergierten. Bethge kam auf Grund seiner Untersuchungen zu zwei wichtigen Ergebnissen:

1.) Auch beim bewußten Versuch einer wahrnehmungspsychologischen Erfassung der L a u t m e l o d i e ist der Wahrnehmungseindruck vom Tonverlauf der g a n z e n S i l b e bestimmt.<sup>91</sup> Dieser Tonverlauf innerhalb der Silbe ist nur in Ausnahmefällen als geradlinig zu bezeichnen, normalerweise jedoch konvex oder konkav gewölbt.<sup>92</sup>

2.) Der Trend I. Grades stellt eine unangemessene Vereinfachung a u c h hinsichtlich des Tonverlaufs der E i n z e l l a u t e dar. Wörtlich sagt Bethge hierzu:

„Ein anderer Fehler, der die unbefriedigende Übereinstimmung mit verursacht, stammt wahrscheinlich aus der vereinfachenden Erfassung der Melodie durch den Trend ersten Grades, der den Tonhöhenverlauf als eine geneigte G e r a d e darstellt. Besonders bei den Längen ist dies sicherlich e i n e z u w e i t g e h e n d e V e r e i n f a c h u n g (diese Hervorhebung von mir, I. M.). Der melodische Verlauf würde wohl durch

<sup>89</sup> Vgl. dazu die schematisierenden Zeichnungen bei A. MAACK (19)), S. 206, 209—210, 213 sowie bei A. MAACK (17), S. 233—236 und 238. Demgegenüber zeigen die beiden in der letztgenannten Arbeit S. 239 angeführten konkreten Beispiele (mit genauer Wiedergabe der Trendstrecken und Melodiewinkel der einzelnen Laute) das phonometrische eckige Bild einer Sprechmelodie mit in verschiedenen Richtungen verlaufenden geradlinigen Strecken einzelner „Lautmelodien“ und Richtungsänderungen an den Lautgrenzen. Es ist bezeichnend, daß sich Maack infolge der schematisiert-vereinfachend wirkenden Unnatürlichkeit dieses Bildes genötigt fühlte, in der Fußnote erläuternd hinzuzufügen: „Nach dem Trend I. Grades, der bekanntlich den meist mehr oder weniger gebogenen Verlauf in eine Gerade zusammenfaßt“ (Spernung von mir, I. M.).

<sup>90</sup> W. BETHGE (12) und (13).

<sup>91</sup> W. BETHGE (12), S. 326: „d. h. es wird die Silbenmelodie beurteilt“. Bethge hatte festgestellt, daß in den beiden zur Untersuchung herangezogenen Aufnahmen jeweils etwa 60 % der Silben durch einen der Konsonanten n, m, r<sub>1</sub>, l oder r geschlossen wurden, also in der M e h r z a h l der Fälle die Sprechmelodie nicht nur am silbenbildenden Vokal, sondern an der Verbindung von Vokal und Konsonant realisiert wird (a.a.O. S. 320).

<sup>92</sup> Bethge hat hier genaue Zahlen angegeben: „In Bd. 5 verlaufen von 201 Fällen, für die beide Winkel gemessen werden konnten, 154 konvex und 39 konkav, in 8 Fällen ist der Verlauf geradlinig. In Bd. 6 verlaufen von 158 Fällen 97 konvex, 58 konkav und 3 geradlinig“ (W. BETHGE (12), S. 323). Mit anderen Worten: in Zwirners eigener Aussprache (= Bd. 6) kann selbst bei Anwendung des Trends I. Grades auf den Tonverlauf der Einzellaute der Tonverlauf in der Folge Vokal + Konsonant, d. h. der einheitliche Tonverlauf innerhalb einer Silbe, nur in zwei Prozent der Fälle als geradlinig bezeichnet werden.

eine einfach gekrümmte Linie — von mehrfach-gebogenen ganz abgesehen — angemessener dargestellt, also durch den Trend zweiten Grades.“<sup>93</sup>

Auch in seiner Zusammenfassung weist Bethge noch einmal auf die „zu große Vereinfachung der Meßmethode“ bei der Anwendung des Trends I. Grades hin.<sup>94</sup> Besonders einleuchtend ist die Inadäquatheit des Trends I. Grades in den Fällen stark gewölbter Tonbewegungen, bei denen Anfangs- und Endpunkt der Tonbewegung (des einzelnen Lautes) in fast gleicher Höhe liegen, so daß mit dem Trend I. Grades ein ganz kleiner Melodiewinkel berechnet wird; in der phonometrischen Statistik (und auch in den phonometrischen Textlisten!) erscheinen solche Tonbewegungen infolgedessen als ganz *flache*, fast ebene Bewegungen, obwohl es sich u. U. um einen ausgeprägt steigend-fallenden Verlauf handeln kann. An solchen Beispielen haben sowohl Bethge<sup>95</sup> als auch Maack<sup>96</sup> die mit dem Trend I. Grades verbundenen Komplikationen erläutert. Prinzipiell gilt das gleiche aber für *alle gewölbten* Tonverläufe (auch bei ausgesprochen steigender oder ausgesprochen fallender Gesamtrichtung), da eine gewölbte Tonbewegung einen grundsätzlich anderen Typ von Tonbewegung als eine nicht-gewölbte Tonbewegung darstellt.

Schon Bethge hatte darauf hingewiesen, daß deutliche Unterschiede zwischen den beiden von ihm untersuchten Sprechern (hochdeutsch bayr. Färbung und hochdeutsch schles. Färbung) hinsichtlich der Art der Wölbung der Tonbewegung (konvex oder konkav) bestehen.<sup>97</sup> Maack hat diese Beobachtungen präzisiert.<sup>98</sup> Aus diesen Beobachtungen der Mitarbeiter Zwirners geht also deutlich hervor, daß u. a. gerade der unterschiedliche *Typ* der Tonbewegung, der bei Anwendung des Trends I. Grades der Erkenntnis entzogen wird, ein *wesentliches* Kennzeichen der *typischen* Gestaltung der Sprechmelodie eines Sprechers, einer Mundart oder auch einer Sprache darstellen kann.

Zusammenfassend können wir demnach feststellen, daß gerade aus den phonometrischen Untersuchungen selber — denen man doch gewiß nicht den Vorwurf machen kann, sie versuchten die phonometrischen Begriffe und

<sup>93</sup> W. BETHGE (13), S. 344.

<sup>94</sup> a.a.O. S. 346.

<sup>95</sup> a.a.O. S. 345.

<sup>96</sup> A. MAACK (16), S. 321.

<sup>97</sup> W. BETHGE (12), S. 323: „Das Verhältnis der konvexen zu den konkaven Melodieverläufen ist in beiden Textlisten also recht ungleich. Die verschiedenen Sprecher verwenden die Melodieformen in verschiedener Weise.“

<sup>98</sup> A. MAACK (19), S. 211. Bethge hatte nicht zwischen steigenden und fallenden Verläufen unterschieden. Da nach Maacks Feststellungen für steigende Tonverläufe die konvexe, für fallende hingegen die konkave Form als die häufigere und deshalb „normale“ Form anzusehen ist, sind die von Bethge konstatierten Unterschiede seiner Meinung nach zwar zu einem gewissen Teil auf den Unterschied im prozentualen Anteil der fallenden und der steigenden Melodiewinkel bei den beiden Sprechern zurückzuführen, doch stellt auch Maack fest, daß insbesondere bei den Fallwinkeln für die beiden Sprecher hinsichtlich des Verhältnisses von konvexen und konkaven Formen eine *unterschiedliche* Gestaltung zu konstatieren ist.

Methoden zu unterhöhlen — eindeutig hervorgeht, daß der Trend I. Grades nicht geeignet ist, den Verlauf der Tonbewegungen der Sprechmelodie in seinen typischen Erscheinungen optimal zu erfassen. Wenn die Phonometrie ihre Untersuchungen dennoch weiterhin auf den Trend I. Grades basiert (und Trends höherer Ordnung zwar als in vieler Hinsicht adäquater bezeichnet, aber nicht anwendet), so hat das einzig und allein seinen Grund darin, daß ja nur am Trend ersten Grades die Melodiewinkel gebildet werden können; der Melodiewinkel stellt aber eine sprechmelodische Grundkategorie der Phonometrie dar, da die Phonometrie bisher keine andere Möglichkeit zu statistischer Bearbeitung der Tonbewegungen der Sprechmelodie gefunden hat als die der Berechnung der Variation der Melodiewinkel. Wenn aber der Trend I. Grades erwiesenermaßen nicht in der Lage ist, wesentliche Merkmale der Sprechmelodie adäquat zu erfassen, so müssen die gleichen Vorbehalte auch gegen diese phonometrische Kategorie des *Melodiewinkels* angemeldet werden, der an diesem Trend I. Grades gebildet wird: auch der Melodiewinkel kann dann für sprechmelodische Untersuchungen nicht mehr jene ausschließliche Bedeutsamkeit beanspruchen, die die Phonometrie ihm bisher zugesprochen hat. Auch von diesem Gesichtspunkt aus ist es dann nicht zugänglich, diese „Melodiewinkel“ bzw. die Spanne zwischen diesen Winkeln von vornherein als „konstitutive Faktoren“ der Sprechmelodie zu bezeichnen<sup>99</sup>, ohne überhaupt die Möglichkeit erst in Betracht zu ziehen, daß die eigentlich sprachlich bzw. mundartlich relevanten „konstitutiven Faktoren“ in anderen Erscheinungen der Sprechmelodie beschlossen liegen.<sup>100</sup> Ebenso haben die phonometrischen Untersuchungen selber gezeigt, daß es sich bei dem Begriff der „Lautmelodie“ um einen künstlich — um der Statistik willen — gebildeten Begriff handelt, dem in einer Sprache wie dem Deutschen keine sprachliche Realität gegenübersteht.<sup>101</sup> Das Ausgehen von dem künstlich ausge-

<sup>99</sup> wie dies z. B. in den von E. ZWIRNER, A. MAACK und W. BETHGE veröffentlichten „Vergleichenden Untersuchungen über konstitutive Faktoren deutscher Mundarten“, ZfPhon 9 (1956), S. 14—30 geschehen ist. Auf diese Arbeit bin ich oben in Anm. 80 bereits ausführlich eingegangen und habe an diesem einen Beispiel gezeigt, in wie unverantwortlicher Weise in phonometrischen Darstellungen verschiedentlich die Behauptungen mit dem Untersuchungsbefund verknüpft werden.

<sup>100</sup> Gerade die in Anm. 99 zitierte Untersuchung hat ja erneut eine Bestätigung für eine Erkenntnis gebracht, die aus anderen Untersuchungen der Sprechmelodie schon früher gewonnen wurde: daß sich Emphase und gesteigerte Emotionalität in einer Vergrößerung der Intervalle der Sprechmelodie äußern kann, infolgedessen auch den „Melodiewinkel“ beeinflusst, so daß gerade der „Melodiewinkel“ besonders stark von außerlinguistischen Faktoren abhängt (vgl. oben Anm. 80).

<sup>101</sup> Insbesondere S. BERGSVEINSSON hat unmißverständlich darauf hingewiesen, daß die Sprechmelodie in erster Linie als eine ganzheitliche Erscheinung zu betrachten ist: „Der rhythmisch-melodische Faktor ist ... der Faktor, der für die Forschung am schwersten zugänglich ist, weil man hier bei der ganzheitlichen Gestaltung der Sprache angelangt ist“ (S. BERGSVEINSSON, Die funktionelle Satzphonetik, Arch.vergl.Phon. 7 (1943), S. 21).

W. BETHGE ist sich über diese Tatsache durchaus im Klaren gewesen. Er hat deshalb in einer seiner Untersuchungen deutlich herausgearbeitet, daß die

gliederten Abschnitt der Tonbewegung des Einzellautes und das Festhalten an der Anwendung des Trends I. Grades sind eng miteinander verkoppelt: nur durch ein Festhalten an der „Lautmelodie“ läßt sich die Fiktion der Möglichkeit einer Anwendung des Trends I. Grades aufrecht erhalten (obwohl auch dann nur mit allen erwähnten Einschränkungen). Sobald man nur zu der wahrnehmungspsychologisch und sprachlich berechtigteren Minimaleinheit der Tonbewegung der Silbe übergeht, ist eine Anwendung des Trends I. Grades und eine Berechnung der Variation von „Melodiewinkeln“ völlig unmöglich.

Vor die Entscheidung gestellt, *entweder* um der statistischen Möglichkeiten willen mit nicht völlig adäquaten Begriffen und Kategorien zu arbeiten *oder* aber um einer adäquaten Erfassung der wesentlichen Erscheinungen der Sprechmelodie willen *zunächst* die statistische Bearbeitung zurückzustellen, hat sich E. Zwirner im Sinne der ersten „Lösung“ entschieden. Um der Statistik willen arbeitet er mit Begriffen und Kategorien, über deren mangelnde oder zumindest nicht völlig ausreichende Adäquatheit bezüglich der zu untersuchenden Erscheinungen er sich eigentlich im Klaren sein sollte.

Hier liegt der eigentliche Kernpunkt der methodischen Kontroverse zwischen E. Zwirner und der Göttinger Slawistik. Wir sind der Auffassung, daß man *zuerst* wissen muß, *was* man eigentlich statistisch untersuchen muß, wenn man zu gültigen Ergebnissen von wirklich *sprachwissenschaftlichem* Interesse gelangen will, daß man infolgedessen *zunächst* um eine möglichst adäquate Erfassung der wirklich *wesentlichen* Erscheinungen der Sprechmelodie bemüht sein muß. Dabei kann man unseres Erachtens die wirklich wesentlichen Erscheinungen der Sprechmelodie nur erfassen, wenn man im Auge behält, daß es eine der *grundlegenden* Eigenschaften der Sprechmelodie ist, eine gestalt-

---

Phonometrie hinsichtlich der Sprechmelodie noch gezwungen sei, sich *statt* auf linguistische im wesentlichen auf wahrnehmungspsychologisch fundierte Kategorien zu stützen: „Hinsichtlich der Quantität — und ähnlich des Akzents — kann sich die Sprachwissenschaft also in der Dimension der Normen bewegen und die Manifestierungen den Normen zuordnen. Sie kann also das Abhören, die psychologische Erfassung der Quantität, an den linguistischen Normen werten, und die Messung der physikalischen Eigenschaften der Manifestierungen auf diese Normen beziehen ... Für die Melodie fehlen solche Normen noch ganz. Wir wissen nicht, wann ein Laut melodisch steigen, wann er fallen müßte; wann er nicht steigen oder nicht fallen dürfte ... Lautmelodische Untersuchungen können einstweilen nur die ‚empirisch-objektiven Forschungsmethoden‘ mit den ‚akustisch-subjektiven‘ kombinieren, d. h. sie können die Beziehungen aufzeigen, die zwischen den Messungen der physikalischen Seite der Laute und den Abhöreraussagen über den Melodieverlauf innerhalb der Laute bestehen. Das Abhören ist eine psychologische Aufgabe. Der Abhörer muß aus der Ganzheit der Sätze Wörter, Silben und Laute abteilen und das Verhalten der Laute im Hinblick auf Quantität, Melodie und Akzent beurteilen“ (W. BETHGE (13), S. 340). Diese Aussage von W. BETHGE deckt sich mit unseren weiter oben getroffenen Feststellungen über die wahrnehmungspsychologische Fundierung der phonometrischen Untersuchungen zur Sprechmelodie.

hafte und ganzheitliche Erscheinung zu sein. Pollok hat sich deshalb um eine Untersuchung der Sprechmelodie an der ganzheitlichen Gestalt des Redegebildes bemüht und ist dabei zu den oben S. 78ff. resümierten Ergebnissen gelangt.

Zwirner hat diese Ergebnisse mit der Behauptung zurückgewiesen, daß sie von den früheren phonometrischen Untersuchungen widerlegt seien. Das ist eine in jeder Beziehung seltsame Behauptung. Sie ist umso seltsamer, als Polloks Methoden und Ergebnisse in wichtigen Punkten direkte Berührungen und Übereinstimmungen mit den Beobachtungen phonometrischer Untersuchungen aufweisen. Phonometrische Untersuchungen hatten erwiesen, daß die Tonbewegungen der Sprechmelodie angemessener als durch die Gerade des Trends I. Grades „wohl durch eine einfach gekrümmte Linie . . . also durch den Trend zweiten Grades“ erfaßt werden würde.<sup>102</sup> Nun ist der von Pollok konstatierte parabelartige Verlauf der einzelnen Abschnitte der Tonhöhenbewegung nichts anderes als solch ein Trend zweiten Grades. Der grundlegende Unterschied zwischen der phonometrischen Analyse und der Analyse Polloks besteht also zunächst einmal darin, daß die Phonometrie sich mit Rücksicht auf die Statistik auf den Trend I. Grades beschränkt, obwohl sie inzwischen erkannt hat, daß der Trend II. Grades die Erscheinungen der Sprechmelodie angemessener zu erfassen im Stande ist, während Pollok, um eine möglichst angemessene Erfassung der wesentlichen Erscheinungen der Sprechmelodie sicherzustellen, zu eben diesem Trend II. Grades in der Form des Parabelbogens greift, infolgedessen aber auf die Variationsstatistik verzichten muß. Dafür konnte er aber mit seinem parabelartigen Bogen bestimmte Gestaltqualitäten der Sprechmelodie deuten.

Eine Anerkennung dieser Ergebnisse würde zu der Einsicht zwingen, daß Untersuchungen der Sprechmelodie sich in Zukunft nicht mehr auf die Anwendung des Trends I. Grades beschränken können, sondern prinzipiell zur Anwendung des Trends II. Grades übergehen müßten. Das würde für die Phonometrie eine Einschränkung der Bedeutung der Kategorie der Melodiewinkel bedeuten; deren Anwendung würde dann nämlich nur noch in beschränktem Umfang möglich sein, und infolgedessen würden — bis zur Entwicklung spezifischer Methoden — auch die Möglichkeiten variationsstatistischer Untersuchungen der Sprechmelodie zunächst ziemlich eingeschränkt sein. Nur diese Konsequenzen machen es verständlich, warum Zwirner Polloks Analyse der serbokroatischen Sprechmelodie mit ihrer konsequenten Durchführung der Analyse vermittelt eines Trends II. Grades, des parabelartigen Bogens, ablehnt.

Die Begründungen, die Zwirner für diese seine Ablehnung anführt, sind zwar höchst apodiktisch formuliert, aber nichtsdestoweniger alles andere als stichhaltig.<sup>103</sup> Zwirners Argumente gruppieren sich im wesentlichen um

<sup>102</sup> W. BETHGE (13), S. 344; vgl. oben S. 112 f.

<sup>103</sup> Ich darf hier darauf verzichten, auf die z. T. sehr groben Entstellungen einzugehen, mit denen Zwirner operiert; ich begnüge mich an dieser Stelle vielmehr mit einer Diskussion der grundlegenden Punkte von Zwirners Argumentation.

zwei Punkte: erstens sei der Grützmachersche Tonhöhenschreiber für eine solche Untersuchung nicht geeignet und zweitens sei die Analyse anfechtbar, da die parabelartigen Bögen in der Melodiekurve nur zeichnerisch und nicht durch Berechnung ermittelt seien.

Die Behauptung der Ungeeignetheit des Grützmacherschen Tonhöhenschreibers steht im Vordergrund der ablehnenden Argumentation. Sie gründet sich im wesentlichen auf zwei Argumente: vor allem, so behauptet Zwirner, sei die Tonhöhenaufzeichnung des Grützmacherschen Tonhöhenschreibers „für die gestellte Aufgabe nicht geeignet gewesen, da sie die Pendelbewegungen der Grundschwingungen unterdrückt, ohne die der Hauptkurvenzug der Sprachmelodie nicht bestimmt werden kann“ (so wörtlich in der Zusammenfassung); andererseits verweist Zwirner auf die Tatsache, daß das Frequenzgitter des Tonhöhenschreibers keinen genauen, sondern nur einen angenähert logarithmischen Maßstab aufweist. Auf diesen letzten Umstand hat übrigens Pollok in seiner Arbeit selber hingewiesen. Entgegen der Behauptung Zwirners hat dieser Umstand aber *keine* grundsätzlichen Auswirkungen auf die Untersuchungsergebnisse Polloks. Zunächst einmal liegt — das ist von vornherein klar — in jedem Fall, auch bei „Entzerrung“ der Melodiekurve des Tonhöhenschreibers, ein „Melodiebogen“ von gleicher Gestaltqualität vor. Im übrigen wurden der Kontrolle halber solche „Entzerrungen“ an Melodiekurven verschiedener typischer Verlaufsarten durchgeführt. Da sich die von den einzelnen parabelartigen Bögen erfaßten Sprechmelodieabschnitte stets in einem bestimmten Frequenzrahmen halten, wirken sich die Verzerrungen bzw. Entzerrungen auf die konkreten Melodiebögen nur äußerst minimal aus: sie bleiben durchweg im Rahmen der Toleranzbreite der Möglichkeiten der zeichnerischen Genauigkeit. Weiter oben habe ich bereits darauf hingewiesen, daß die Differenzen derart minimal sind, daß sie drucktechnisch hier nicht anschaulich gemacht werden können. Mit Fug und Recht darf deshalb wohl angenommen werden, daß solche minimale Divergenzen vom *mathematisch genauen* Verlauf einer Parabel für die Wahrnehmung völlig belanglos sind und deshalb ohne Vorbehalt die nicht-entzerrte Melodiekurve des Tonhöhenschreibers der Analyse zugrunde gelegt werden darf.<sup>104</sup>

Als geradezu grotesk aber muß der erste Einwand gegen den Tonhöhenschreiber bezeichnet werden. Zwirner behauptet hier nicht mehr und nicht weniger, als daß die *tr ä g h e i t s f r e i e* Frequenzaufzeichnung des Tonhöhenschreibers *u n g e n a u e r* sei als jene Melodiekurven, die Zwirner

<sup>104</sup> Zwirner verweist in diesem Zusammenhang auf Maacks Berechnung verzerrungsfreier Melodiewinkel (A. MAACK (15)). Zwirner übersieht dabei nur, daß sich die „Verzerrungen“ des Tonhöhenschreibers für die „Melodiewinkel“ der Phonometrie *völlig anders* auswirken als für die „Melodiebögen“ Polloks. Die Phonometrie arbeitet bei ihren Melodiewinkeln mit *absoluten* Werten, die direkt vergleichbar sein müssen. Sie ist in der Tat darauf angewiesen, mit entzerrten Werten zu arbeiten, da sie Winkel am unteren Rand des Tonstreifens mit Winkeln am oberen Rand direkt in Beziehung setzt und quantitativ miteinander vergleicht. Bei Polloks Untersuchung liegen die Verhältnisse vollkommen anders. Hier wird überhaupt nicht mit quantitativen und

seinerzeit durch Berechnung der Kymographionregistrierungen gewonnen hat. Er fordert sogar *expressis verbis*, die Güte und Richtigkeit der Tonhöhenschreiber-Registrierung müsse erst durch einen Vergleich mit den an den Kymographion-Registrierungen erfolgten Berechnungen „geprüft werden“. Wie steht es aber in Wirklichkeit mit der Genauigkeit der Melodiekurven des Tonhöhenschreibers einerseits, der phonometrischen Kymographion-Melodiekurven andererseits? Ich darf hier zurückgreifen auf die in Anm. 51 zitierten Angaben Zwirners über die Genauigkeit der Bestimmung der Tonhöhen seiner Kymographion-Registrierungen. Danach war nur bei Männerstimmen und bei tieferen Tonlagen der Frauenstimmen (bis zu e<sup>1</sup>) eine bis zu Vierteltönen korrekte Bestimmung der Tonhöhen möglich, in höheren Tonlagen hingegen war nur eine bis zu Halbtönen genaue Bestimmung zu erreichen. Außerdem aber mußten noch nicht genau bestimmbare, mechanisch verursachte Ungenauigkeiten in der Aufzeichnung selber in Kauf genommen werden.<sup>105</sup> Es muß nun aber beachtet werden, daß Zwirner nicht diese für jede einzelne Grundfrequenzschwingung gemessene und berechnete Tonhöhe verzeichnete und zur Grundlage seiner Melodiekurvenberechnungen machte. Vielmehr hat er 1935 mit Rücksicht auf die beabsichtigten korrelationsstatistischen Untersuchungen davon Abstand genommen, die Tonhöhen in der sonst in der Phonetik üblichen Weise zu berechnen. Er ist vielmehr dazu übergegangen, die Tonhöhenwerte (ebenso wie die Amplitudenwerte) nur für jede Hundertstel-Sekunde, d. h. in  $\varphi$ -Schritten, anzugeben (auch die Lautdauerwerte wurden nur auf Hundertstel Sekunden abgerundet verzeichnet). Die phonometrischen Tonhöhenwerte jener Zeit stellen also gar keine konkreten genauen, sondern nur für die einzelnen  $\varphi$ -Schritte künstlich angeglichenen Werte dar. Nach Zwirners eigenen Worten hat man „gelegentlich also aus mehreren Schwingungen erst einen Durchschnitt gebildet, für den dann der Vierteltonwert abgelesen wurde.“<sup>106</sup> Demgegenüber beruht die Registrierung des Tonhöhenschreibers auf dem Prinzip der Kippschwingen, die durch die Grundfrequenz der Sprechmelodie synchronisiert werden; die trägheitsfreie Aufzeichnung dieser einzelnen Schwingungen auf dem Schirm einer Kathodenstrahlröhre wird fortlaufend photographisch registriert.<sup>107</sup> Hier liegt demnach ein Ma-

---

absoluten Werten gearbeitet, sondern jeweils nur das Vorliegen einzelner parabelartiger Bögen konstatiert. Diese Bögen spannen sich zudem nicht über drei Oktaven, sondern nur über schmale Frequenzbereiche, in denen sich die Verzerrung noch nicht so weit auswirken kann, daß sie zu einer Deformierung der Kurve führen würde. Da Pollok nicht mit dem Wert des Parameters operiert, sondern nur das Vorhandensein parabelartiger Bögen überhaupt konstatiert, benötigt er also auch keine Entzerrungen. Solche würden nur dann nötig sein, wenn man die Werte der Parameter der einzelnen parabelartigen Bögen miteinander vergleichen wollte — eine Aufgabe, die Pollok sich nicht gestellt hat.

<sup>105</sup> E. ZWIRNER (3), S. 285 f.

<sup>106</sup> E. u. K. ZWIRNER (4), S. 57.

<sup>107</sup> Vgl. M. GRÜTZMACHER-W. LOTTERMOSER, Über ein Verfahren zur trägheitsfreien Aufzeichnung von Melodiekurven, *Akustische Zeitschrift*, Bd. 2, Leipzig 1937, S. 242—248; DIES., Die Verwendung des Tonhöhenschreibers bei mathematischen, phonetischen und musikalischen Aufgaben, *Akustische Zeitschrift*, Bd. 3, 1938, S. 183—196; — W. KALLENBACH, Eine Weiterentwick-

ximum an möglicher Genauigkeit der Aufzeichnung vor, das zudem für die höheren Frequenzen — infolge der größeren Dichte der registrierten Werte — noch größer ist als für die niedrigeren. Die Dichte der aufgezeichneten Werte entspricht jeweils der Grundfrequenz, da ja nicht nur die Länge, sondern auch die Dauer des Hinlaufs des Strahls jeweils der Periodenlänge der Grundfrequenz entspricht, d. h. bei einer Frequenz von 200 Hz werden die Tonhöhenwerte im Abstand von  $1/200$  sec. registriert, bei einer Frequenz von 300 Hz im Abstand von  $1/300$  sec. Diese Aufzeichnung stellt demnach das Optimum an zeitlicher Auflösung in der Wiedergabe der Tonhöhen dar und übertrifft infolgedessen die phonometrischen  $\varphi$ -Schritt-Berechnungen erheblich, z. T. sogar um ein Vielfaches an Genauigkeit! Die Aufzeichnung der Kathodenstrahlröhre arbeitet zudem trägheitsfrei. Es ist infolgedessen völlig unmöglich, daß der Tonhöhenschreiber — wie Zwirner behauptet — die angeblichen physiologischen Pendelbewegungen des Tonhöhenverlaufs „unterdrückt“. Soweit die Tonhöhenbewegung Schwankungen aufweist, werden diese auch vom Tonhöhenschreiber wiedergegeben, mindestens ebenso genau wie vom Kymographion.

Die Einwendungen Zwirners gegen die Eignung des Tonhöhenschreibers für die von Pollok durchgeführten Untersuchungen müssen demnach zum einen Teil als *gegenstandslos*, zum anderen Teil als geradezu *falsch* bezeichnet werden.

Der zweite Haupteinwand Zwirners gegen Polloks Untersuchungen richtet sich gegen die Methode der zeichnerischen Analyse; Zwirner verlangt genaue Berechnung der Parabeln. Eine solche Forderung muß nach der von Bethge durchgeführten Untersuchung über „Geschätzte und gemessene Melodiewinkel“<sup>108</sup> doch sehr verwundern, zumal Zwirner ständig auf jene Nummer des „Verzeichnisses phonometrischer Veröffentlichungen“ verweist, unter der diese Untersuchung aufgeführt ist. Beim Übergang zur Verwendung von Tonhöhenschreiber-Registrierungen anstelle der bis dahin verwendeten Kymographion-Registrierungen stand die Phonometrie vor der Frage, ob nicht statt der bisherigen umständlichen Berechnungen des Trends I. Grades eine auf Schätzung durch Augenmaß beruhende Einzeichnung der Trendgeraden in die Melodiekurve möglich sei, d. h. ob es mit genügender Genauigkeit möglich sei, den Verlauf jener mehr oder weniger geneigten Geraden zu *s c h ä t z e n*, der den Gesamtverlauf der Kurve am besten wiedergibt. Bethge kam zu dem Ergebnis, daß dies durchaus möglich sei. In der Zusammenfassung des Ergebnisses seiner Kontrolluntersuchung heißt es: „Stellt man den Lautwinkelmaßen, die auf Grund von Kymogrammen errechnet sind, die Werte derselben Winkel gegenüber, die auf Schätzungen beruhen, so ergeben sich fast genau die gleichen Mittelwerte. Es ist daher angebracht, die langwierige Methode der Errechnung durch die weit einfa-

---

lung des Tonhöhenschreibers mit Anwendung bei phonetischen Untersuchungen, Akustische Beihefte der Zeitschr. Acustica, Heft 1, Zürich 1951, S. AB 37-AB 42. Vgl. dazu auch W. MEYER-EPPLER, Tonhöhenschreiber, ZfPhon 2 (1948), dort S. 28 f.

<sup>108</sup> W. BETHGE (18), (1957).



chere Schätzung zu ersetzen.“<sup>109</sup> Nun unterliegt die Schätzung des Verlaufs des Trends I. Grades, das heißt: der einen kurvenartigen oder kurvenreichen Verlauf am besten erfassenden Geraden gewiß der Gefahr größerer Fehlschätzungen als der Versuch, mit Hilfe von Parabelschablonen (von Parabeln jeweils leicht vergrößerter Parameter) in jene Abschnitte der Melodiekurve die entsprechenden Parabelbögen einzuzichnen, die sich (und so weit sie sich) in ihrem Verlauf so gut wie genau diesem Bogen anpassen. D. h. bei Polloks Untersuchung ging es nicht darum, einen stärker variierenden Verlauf in einem Parabelbogen zusammenfassend und vereinfachend darzustellen (wie in den phonometrischen Trendberechnungen), sondern jeweils jene Tei lab schnitte zu erfassen, die sich ohnehin dem betreffenden Abschnitt der Parabelschablonen anpaßten. Pollok verwandte also ein Verfahren, das eine höchstmögliche Genauigkeit in den Feststellungen garantierte und sicherlich eine wesentlich geringere Abweichung der konkreten Tonhöhenwerte von den konstatierten Parabelabschnitten mit sich brachte, als sie notwendigerweise mit der ziemlich groben Annäherung des Trends I. Grades verbunden ist, mit der sich Zwirner für seine *eigenen* Untersuchungen (mit Rücksicht auf die Statistik) doch zufrieden gibt. Pollok hat seine Arbeitsweise auch so genau beschrieben, daß Zwirner sich über diese Tatsache nicht im Unklaren sein konnte.<sup>110</sup> Warum gibt es für Zwirner ein unterschiedliches Maß an notwendiger Exaktheit in der Erfassung des konkreten Verlaufs der Tonhöhenbewegungen? Warum tarnt Zwirner sich hier hinter der Forderung nach Vorlegung von Berechnungen über „das Verhältnis zwischen errechneten und empirisch gewonnenen Parabelwerten“, *nachdem* sein eigener Mitarbeiter inzwischen erwiesen hatte, daß selbst der schwerer zu bestimmende Trend I. Grades mit genügender Genauigkeit nach Augenmaß festgelegt werden kann und darf?<sup>111</sup>

Es braucht nach diesen Erörterungen keines weiteren Hinweises darauf, daß es sich bei den von Zwirner gegen Pollok ins Feld geführten Argumenten um ausgesprochene *Scheinargumente* handelt; die wirkliche Ursache von Zwirners ablehnender Haltung liegt tiefer. Sie liegt in der

<sup>109</sup> a.a.O. S. 205.

<sup>110</sup> Zwar sind Bethges Kontrolluntersuchungen erst nach Abschluß von Polloks Untersuchung erschienen. Sie beweisen aber — sogar mit statistischer Unterbauung — daß Polloks Verfahren völlig einwandfrei war; Zwirners Argumentation ist also im Hinblick auf Bethges Nachweis völlig sinnlos.

<sup>111</sup> In welchem Sinn soll man denn unter diesen Umständen jene Argumentation interpretieren, mit der sich Zwirner im Jahre 1936 gegen die Experimentalphonetik wandte: „Vergessen wurde bei der Geschwindigkeit dieser Kritik allerdings, daß die Sprache der Verständigung dient und also auf Wahrnehmung angewiesen bleibt bzw. ihrem eigensten Charakter gemäß auf eine — allerdings besonders geartete — Form der Wahrnehmung abgestellt ist. Daß exakt nur soviel heißen kann, wie dem jeweiligen Gegenstand angemessen, daß es verschiedene Typen wissenschaftlicher Gegenstände und untrennbar damit verbunden: verschiedene Typen wissenschaftlicher Methode und damit auch Typen der Exaktheit ... gibt ..., davon hat die Experimentalphonetik als solche in ihrer Aufgabenstellung keine Kenntnis genommen“ (E. u. K. ZWIRNER, Aufgabe und Methode der Sprachvergleichung durch Maß und Zahl, Zeitschrift für Mundartforschung, 12. Jg. (1936), S. 68).

Ablehnung eines ernsthaften und überzeugenden Versuchs einer experimentalphonetisch fundierten Erfassung bestimmter Erscheinungen der Sprechmelodie, die mit den ganzheitlichen Gestaltqualitäten der Sprechmelodie verknüpft sind; Zwirner lehnt diesen Versuch ab, weil sich die Ergebnisse der variationsstatistischen Erfassung nicht fügen und deshalb seinem Anspruch auf absolute Geltung der variationsstatistischen Methode für phonetische Untersuchungen im Wege sind.

Mag Herr Zwirner seine variationsstatistischen Untersuchungsmethoden dort anwenden, wo sie sich anwenden lassen; es gibt sicherlich genügend Fragen, die auf diese Weise einer Klärung näher gebracht werden können. Hinsichtlich der Erforschung der phonetischen Gegebenheiten der Sprechmelodie sind jedoch vordringlich eine ganze Reihe von Fragen zu klären, die andere Untersuchungsmethoden verlangen. Insbesondere betrifft dies die Frage nach den phonetischen Bedingungen, aus denen die ganzheitliche Gestaltqualität der Sprechmelodie resultiert. Eine Forschung, die hier zu wirklich konstruktiven Erkenntnissen gelangen will, muß zunächst einmal den Mut aufbringen, neue Wege einzuschlagen. Hier liegt das entscheidende Verdienst der Untersuchung Polloks, an dem keine phonometrische Kritik etwas schmälern kann. Gewiß war Polloks Untersuchung nur ein erster Schritt auf diesem neuen Weg; weitere Untersuchungen werden diese ersten Ergebnisse zu präzisieren haben. Bereits jetzt aber ist zu erkennen, wie sich diese von Pollok erschlossenen Erkenntnisse in einen größeren Zusammenhang sinnvoll einfügen und zum Verständnis von Erscheinungen beitragen, die bislang ohne zureichende Erklärung geblieben waren. In diesem Sinn stellt diese Arbeit eine entscheidende wissenschaftliche Leistung dar, denn es ist das Wesen freier wissenschaftlicher Forschung, nicht einem Dogma zu dienen, sondern um die Förderung der Erkenntnis bemüht zu sein.

