

A. M. kpl. T. 16, R. 1989

429 176 II



UNIWERSYTET IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU

K 1.8 PAZ 1989

**STUDIA
GERMANICA POSNANIENSIA
XVI**



POZNAŃ 1989

RESERVED

OWN

1917

1917

UNIWERSYTET IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU

STUDIA GERMANICA POSNANIENSIA

XVI

Sprachwissenschaft



POZNAŃ 1989

Redaktor naukowy

ALICJA GACA



Redaktor: Anna Gierlińska

Redaktor techniczny: Michał Lyssowski

ISBN 83-232-0087-4

ISSN 0137-2467

WYDAWNICTWO NAUKOWE UNIWERSYTETU IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU

Nakład 520+80 egz. Ark. wyd. 21,25. Ark. druk. 17,00+1 wkł. Papier druk. sat. kl. III. 80 g. 70×100.
Oddano do składania 13 VIII 1987 r. Podpisano do druku w maju 1988 r. Druk ukończono w czerwcu
1989 r. Zam. nr 317/36. Cena zł 660,-

DRUKARNIA UNIWERSYTETU IM. ADAMA MICKIEWICZA W POZNANIU, UL. FREDRY 10

Bibl. UAM
89 EO 1826



Freunde, Kollegen und Schüler
widmen diesen Band
ANDRZEJ ZDZISŁAW BZDEGA
zu seinem 60. Geburtstag



INHALT

ABHANDLUNGEN, AUFSÄTZE

Bolesław Andrzejewski (Poznań): Die Auswirkungen der <i>Kritik der reinen Vernunft</i> von I. Kant auf die Sprachphilosophie	3-
Slawa Awedykowa (Poznań): Zum Bestand und Struktur der exozentrischen Konstruktionen im Norwegischen (bokmål)	17
Jerzy Bańcerowski (Poznań): Aus philosophischen Problemen der Phonologie	23
Józef Darski (Poznań): Die präskriptive Norm und die Entwicklungstendenzen in der Deklination des Substantivs im gegenwärtigen Deutsch	65
Ulrich Engel (Mannheim): Wortklassen	81
Janusz Figas (Poznań): Isomorphie bzw. Nichtisomorphie in der rezeptiven Verarbeitung zweitsprachlicher Äußerungen	111
Alicja Gaca (Poznań): Artikelopposition im Deutschen und Artikellosigkeit im Polnischen aus der Sicht der Textstruktur	127
Gerhard Helbig (Leipzig): Tendenzen und Probleme der neueren Partikel-Forschung	147
Gabriela Koniuszaniec (Poznań): Beobachtungen zum Kompositionstyp Substantiv + <i>freundlich</i> im Vergleich mit dem Polnischen	163
Dennis R. Preston (Ann Arbor, Michigan): The nicest English is in Indiana	169
Izabela Prokop (Poznań): Sprachhandlung Einladung/Vorschlag/Verabredung im Deutschen und Polnischen	195
Czesława Schatte (Katowice): Phraseologisierte Partizipialkonstruktionen im Deutschen und Polnischen	209
Jochen Schröder (Leipzig): Präfixverben in einer mehrstufigen Analyse — Versuch einer Modellierung unter konfrontativem Blick	223
Wojciech Zdrojewski (Poznań): Wortbildung der deutschen Nomina instrumenti und ihre Äquivalente im Polnischen	237

REZENSIONEN

Grammatische Studien — Beiträge zur germanistischen Linguistik in Polen. Göppingen 1985 (Izabela Prokop)	249
Erwin Koller, Hans Moser (Hrsg.), Studien zur deutschen Grammatik. Johannes Erben zum 60. Geburtstag, Innsbruck 1985 (Andrzej Z. Bzdęga)	253
Jahrbuch Deutsch als Fremdsprache, Band 9, München 1983 (Gabriela Koniuszaniec)	257

Wolfgang Fleischer (Hrsg.), Textbezogene Nominationsforschung. Studien zur deutschen Gegenwartssprache, Berlin 1985 (Hanna Jefremienko)	259
Czesława Schatte, Partizipialkonstruktionen im Deutschen und Polnischen, Katowice 1986 (Andrzej Z. Bzdega)	262
Cathrine Fabricius-Hansen, Tempus fugit. Über die Interpretation temporaler Strukturen im Deutschen, Düsseldorf 1986 (Izabela Prokop)	264
Jahrbuch Deutsch als Fremdsprache, Band 10, München 1984 (Gabriela Koniuszaniec)	267



JERZY BAŃCZEROWSKI

AUS PHILOSOPHISCHEN PROBLEMEN DER PHONOLOGIE*

Abstract. Bańczerowski Jerzy, *Aus philosophischen Problemen der Phonologie* [Philosophical problems of phonology], *Studia Germanica Posnaniensia*, Adam Mickiewicz University Press, Poznań, vol. XVI: 1989, pp. 23–64, ISBN 83–232–0087–4, ISSN 0137–2467.

Phonology as a linguistic subdiscipline cannot dispense with a philosophical foundation, which in fact should underlie any theoretical activity in this field. The philosophy of phonology includes epistemological, methodological and ontological considerations. The discussion of epistemological problems in this paper touches upon the criteria, sources, and limits of cognition as well as on the relation between subject and object of cognition. The exploration of methods of formulation and substantiation of phonological theories is proposed as the main task of the methodology of phonology. In the chapter devoted to the ontology of phonology the entities of phonological domain and their properties are dealt with. Also attention is drawn to the dualities inhering within the phonological reality.

Jerzy Bańczerowski, Institute of Linguistics, Adam Mickiewicz University, Poznań, Poland.

1. EINFÜHRENDE ÜBERLEGUNGEN

Weder die Linguistik noch ihre Teildisziplinen, darunter auch die Phonologie, können auf lange Sicht philosophischen Problemen ausweichen, obwohl

* Der Verfasser möchte nicht versäumen, sich an dieser Stelle bei der Alexander von Humboldt-Stiftung aufrichtig zu bedanken, die ihm eine Wiederaufnahme seines Forschungsstipendiums im Jahre 1986 großzügig ermöglicht und auf diese Weise zur Entstehung dieses Aufsatzes wesentlich beigetragen hat.

das allzuoft in einem linguistischen Seminar für eine Weile gelingt. Immer wieder stoßen wir auf Fragen, die einer philosophischen Klärung dringend bedürfen. Nichtsdestoweniger ist die Notwendigkeit der Existenz einer Philosophie der Linguistik nicht für jeden Sprachwissenschaftler offensichtlich und sie muß fortwährend verteidigt werden. Dieses Ziel kann unter anderem dadurch erreicht werden, daß man die Vorteile und die Relevanz der philosophischen Problemstellungen hervorhebt.

Auch die Phonologie entbehrt einer philosophischen Fundierung, die eine Ordnung bringen und erlauben würde, unsere intellektuelle und praktische Betätigung ins richtige Licht zu rücken. Zu diesen Problemen gehören wohl *inter alia* epistemologische, methodologische und ontologische. Anschließend werden wir auf die Fragen eingehen, womit sich Epistemologie, Methodologie und Ontologie der Phonologie befassen sollen. Richtige Antworten auf diese Fragen können selbstverständlich nur auf dem Hintergrund einer allgemeineren Diskussion erteilt werden.

Jede empirische Wissenschaft hat ihre Epistemologie, Methodologie und Ontologie, die sich in den Theorien dieser Wissenschaft verankern. Um manche der unten behandelten Probleme vorwegzunehmen, wollen wir nachstehend kurz die Beziehungen zwischen diesen drei philosophischen Disziplinen berühren. Diese Beziehungen lassen sich wenigstens in zweierlei Weise darstellen:

- (i) Epistemologie strebt nach der Aufhellung menschlicher Erkenntnis der Realität. Erkenntnis zielt hin auf das Erlangen der Wahrheit über diese Realität. Wie man diesem Ziel näherkommen kann, wird im Rahmen der Methodologie erörtert, indem wissenschaftliche Methoden erarbeitet werden, die entsprechende Theorien zur Folge haben. Aus diesen Theorien taucht ein Bild der untersuchten Wirklichkeit, d. h. eine gewisse Ontologie hervor.
- (ii) Die Struktur der Wirklichkeit zwingt uns eine bestimmte Ontologie auf, die ihrerseits eine entsprechende Methodologie und Epistemologie benötigt.

Ob also der Weg von der Epistemologie durch Methodologie zur Ontologie führt oder umgekehrt, läßt sich kaum entscheiden. Am wahrscheinlichsten haben wir im Erkenntnisprozeß mit beiden Richtungen gleichzeitig zu tun.

Philosophische Reflexion weitet unser intellektuelles Panorama der Natur der phonologischen Wirklichkeit und der sie beschreibenden Theorien aus, und hilft uns einzusehen, was wir wirklich tun, wenn wir Phonologie betreiben. Das Interesse an philosophischen Problemen kann ein Nachdenken über die Grundlagen des jeweiligen Standes einer Disziplin erleichtern und eventuell

eine Änderung des vorherrschenden wissenschaftlichen Paradigmas beschleunigen, wenn es sich erweist, daß es nicht adäquat ist. Die wissenschaftliche Erkenntnis der Sprache ist eine Erweiterung und Weiterentwicklung unserer alltäglichen Erkenntnis der Sprache. Sie wird in der Hoffnung betrieben, an die Wahrheit näher heranzukommen und zum Fortschritt der Linguistik beizutragen.

Die eigentliche Triebkraft, die bei der Entstehung und Entwicklung der Linguistik als einer der Wissenschaften mitwirkte und weiterhin wirkt, war nichts anderes als die menschliche Neugierde, intellektuelle Unruhe, *libido sciendi* in dem Streben nach der rationalen Interpretation der Sprache (vgl. GREENE 1981: 2). Linguistik ist eine wissenschaftliche Konstruktion und drückt als Produkt des menschlichen Geistes, d. h. des erkennenden Bewußtseins des Menschen den Erkenntnisstatus der Sprache aus. Verschiedene linguistische Richtungen stellen diverse Annäherungsversuche an die Sprache dar. Für eine beliebige Gesamtheit sprachlicher Daten gibt es eine unbegrenzte Anzahl von linguistischen Theorien, die diese Daten beschreiben und erklären können. Es gibt nicht nur einen einzigen Weg von den Daten hin zu den Theorien.

Ist Phonologie eine empirische Wissenschaft? Zweifellos zum großen Teil ja. In den phonologischen, wie überhaupt in den linguistischen Theorien finden wir zweierlei Sätze vor, und zwar

- (i) solche, die empirisch nachprüfbar behauptungen (Hypothesen) darstellen, und
- (ii) solche, die nicht empirisch nachprüfbar sind und daher als metaphysisch, rein spekulativ gelten müssen.

Konsequenterweise könnte man Phonologie als empirisch-metaphysische oder, wenigstens empirisch-spekulative Wissenschaft bezeichnen. Das werden wir jedoch vermeiden, um dem Unwillen der gegen jede Erwähnung der Metaphysik allergischen Linguisten rechtzeitig zu entweichen. Es scheint jedoch eine Tatsache zu sein, daß fast jede Wissenschaft, Physik eingeschlossen, eine metaphysische Komponente in sich enthält. Die metaphysischen Ideen bilden oft einen starken Antrieb für die Forschung (vgl. PLANCK 1931; EINSTEIN 1934: 31; POPPER 1982: XXIV, 12—13, 222—223).

Es wäre absurd zu behaupten, daß unsere Erkenntnis der Sprache schon ein definitives Endprodukt bildet, und daß sie das erreichbar Höchste und Vollständigste sei. Es ist zu erwarten, daß die fortgesetzte Forschung auf den Einzelgebieten der Sprachwissenschaft immer neue Ergebnisse zeitigen wird, die die verborgenen Gesichter der Sprache enthüllend unseren Blick erweitern und schärfen werden. Die Erkenntnis der Sprache wird am wahrscheinlichsten nie eine unübertreffliche Vollkommenheit erklimmen.

2. EPISTEMOLOGIE DER PHONOLOGIE

Die epistemologische Problematik der Phonologie folgt aus der Relativierung der allgemeinen Epistemologie auf diese linguistische Disziplin. Epistemologie**, auch Erkenntnislehre oder Erkenntnistheorie genannt, ist einfach die Wissenschaft von der Erkenntnis der Realität. Erkenntnis ist ein Ergebnis des Erkennens, d. h. des Erkenntnisprozesses, der uns eine Einsicht in das Erfahrene liefert und zum Ziel hat, Wahrheit um die untersuchte Wirklichkeit zu gewinnen. Wahrheit stellt somit den Hauptzweck menschlicher Erkenntnis dar. Sie ist eine Art Wissen, ein wahres Wissen.

Der Problemkomplex, mit dem sich Epistemologie auseinandersetzt, dreht sich um die Grundfrage, ob das Wissen über die Wirklichkeit überhaupt erlangbar ist, und wenn ja, dann unter welchen Bedingungen. Können wir also überhaupt etwas über die Welt wissen? Wie gestaltet sich das Verhältnis zwischen dem Subjekt der Erkenntnis und dem Objekt der Erkenntnis? Der erkenntnistheoretische Problemkomplex besteht mithin aus Fragen, die sich auf das Wesen der Wahrheit, des Wissens und der Erkenntnis als auch auf Umfang, Grenzen, Quellen, Prinzipien und Kriterien der Erkenntnis beziehen (vgl. KOTARBIŃSKI 1961: 597—598). Das Verhältnis, in welchem die Sprache der Beschreibung zur ontologischen Struktur der beschriebenen Wirklichkeit steht, gehört auch zu diesem Fragenkreis.

Die allgemein epistemologischen Fragestellungen finden in der Phonologie als auch in den anderen Teildisziplinen der Linguistik ihre Widerspiegelung. Mit anderen Worten, alle allgemein epistemologischen Probleme lassen sich auf Phonologie einengen. Phonologische Epistemologie darf die Frage nach dem Erkenntnisgegenstand der Phonologie nicht unbeantwortet lassen. Ohne hier auf Einzelheiten einzugehen, kann man sagen, daß die phonologische Wirklichkeit den Erkenntnisgegenstand der Phonologie bildet. Diese Wirklichkeit umfaßt die phonologische Welt aller natürlichen Sprachen und sie kann unter verschiedenen Gesichtspunkten — einzelsprachlichen, universalistischen, die Sprachfähigkeit betreffenden, oder anderen — erforscht werden.

Unser Sprechen und Denken über phonologische Wirklichkeit gründet sich auf ihrer Erkenntnis, die phonologische Forschungen voraussetzt. Diese Forschungen verfolgen gar kein anderes Ziel, als über den Erkenntnisgegenstand der Phonologie wahre oder wenigstens adäquate Aussagen zu liefern und nach einem System zu ordnen, was letzten Endes die Schaffung wahrer phonologischer Theorien bezweckt. Phonologische Epistemologie wird in der Hoffnung betrieben, nicht nur mehr über die Phonologie zu erfahren, sondern auch bei dem Fortschritt dieser Disziplin mitzuwirken. Die Definition der

** Wir würden jedoch den Terminus ‚Gnoseologie‘ als mehr adäquaten vorziehen; vgl. grch. *gnōsis* ‚Erkenntnis‘, *epistēmē* ‚Wissen‘.

Phonologie darf also nicht so einschränkend formuliert werden, daß sie einen Phonologen daran hindern würde, seinen Beitrag zum Wissen von der Sprache zu leisten.

Kriterien der Erkenntnis

Im Rahmen der Epistemologie spielt das Kriterium der Wahrheit und der Erkenntnisrelevanz (Erkenntnisbedeutsamkeit) eine besondere Rolle. Als Kriterien werden hier gewisse Eigenschaften oder Merkmale der Sätze verstanden. Das erstere umfaßt solche Merkmale, die nur wahren Sätzen, das letztere solche, die relevanten Sätzen zukommen. Die Intuition, die der Wahrheit der Aussagen zugrunde liegt, verlangt, daß diese genaue Übereinstimmung mit den Tatsachen, d. h. mit der Wirklichkeit aufweisen (vgl. RUSSEL 1959: 157). In diesem Sinne ist sie gleichbedeutend mit Erkenntnis. Traditionell werden semantische Theorie der Wahrheit, Korrespondenztheorie und Kohärenztheorie unterschieden (WUNDERLICH 1974: 165–167). Das Kriterium der Erkenntnisrelevanz setzt eine Hierarchie der Wichtigkeit unter den Sätzen einer Theorie fest.

Phonologische Erkenntnis ist das Wissen um die Wahrheit, die auf phonologische Wirklichkeit bezogen wird. Somit setzt das Kriterium der Wahrheit, eingeeengt auf Phonologie, voraus, in der Klasse aller Sätze, die für die Behauptungen phonologischer Theorien vorgeschlagen werden, die wahren von den falschen Sätzen zu unterscheiden.

Welchen phonologischen Theorien kommt das Kriterium der Wahrheit zu? Welche Merkmale der phonologischen Theoreme können also als Kriterien der Wahrheit verwendet werden? In der Phonologie erwägt man verschiedene Wahrheitskriterien und unter ihnen das Kriterium der psychologischen Realität und das Kriterium der Praxis.

Im Sinne des ersteren dieser Kriterien wären nur die Theoreme der Phonologie wahr, die psychologisch reale phonologische Entitäten beschreiben (FROMKIN 1980). Die Suche nach diesem Kriterium läßt uns die phonologischen Theorien auf ihren psychologischen Status hin untersuchen. Welche Realität steht also den Modellen dieser Theorien zu? Sind sie rein intellektuelle Konstruktionen oder abstrakte Fiktionen, denen im phonologischen Bewußtsein der Muttersprachler gar nichts entspricht oder bilden sie mehr oder weniger adäquat psychologisch reale Entitäten ab. Wenn sie psychologische Realität hätten, würden sie mehr als bloße linguistische Vorstellungen sein. Mit anderen Worten, handelt es sich hier um die Frage, ob die phonologischen Entitäten nur in der Vorstellung eines linguistischen Bewußtseins oder auch in der des sprachlichen Bewußtseins liegen. Die postulierte psychologische Adäquatheit phonologischer Theorien erfordert immer eine empi-

rische Bestätigung, die schon zu den Aufgaben der phonologischen Methodologie gehört.

Das Kriterium der Praxis wird gewöhnlich im Bereich der angewandten Phonologie gesucht und es wird durch die Theorien erfüllt, deren Modelle praktische Anwendung finden oder wenigstens technisch reproduzierbar sind und die phonologischen Erscheinungen relativ adäquat nachahmen (vgl. HEIKE 1982). Die angewandte Phonologie bietet somit Gelegenheit, Prozeduren zu konstruieren, die die Anwendung des Kriteriums der Praxis in bezug auf phonologische Theoreme ermöglichen.

Das Relevanzkriterium, wenn auf die Phonologie restringiert, soll ermöglichen, in der Klasse wahrer phonologischer Sätze eine Gewichtigkeitshierarchie aufzustellen, d. h. zwischen mehr und weniger relevanten Sätzen zu unterscheiden.

Quellen der Erkenntnis

Das Erlangen der Wahrheit ist mit der Entscheidbarkeit zwischen wahren und falschen Aussagen verbunden. Was sind aber die Bedingungen der Wahrhaftigkeit? Muß alles Wissen immer empirisch, d. h. begründet sein oder gibt es auch apriorisches Wissen, das keine Erfahrung erfordert und durch keine Erfahrung widerlegbar ist. Diese Frage ist für die Epistemologie zentral und sie wurde in der Geschichte der Philosophie verschieden beantwortet. Der Empirismus verteidigt die These, daß alles, was wir über die Realität wissen können, unserer sinnlichen Erfahrung entstammt und folglich eine Generalisierung von Erfahrungen darstellt. Ideen seien nichts anderes als Begleiterscheinungen der beobachteten Dinge. Dagegen geht der Rationalismus davon aus, daß unabhängig von der Erfahrung wahre allgemeingültige Aussagen über die Realität gemacht werden können. Er unterstreicht also die Rolle der Spekulation, d. h. des Denkens, das über die reine Erfahrung hinaus durch Überlegung Erkenntnis gewinnt. Sinneswahrnehmungen entfalten für uns nur ein vereinfachtes Bild der Wirklichkeit, eigentlich nur konkrete, individuelle Bilder. Lediglich auf dem Wege der Spekulation kann man ein überindividuelles, abstraktes Bild der Wirklichkeit entwerfen. Der menschliche Geist scheint die Kraft zu haben, auf einem extraempirischen Wege Wahrheit über die Struktur der Realität zu enthüllen, in den Termini der Kategorien, die dieser Realität angemessen sind.

Die Quellen der Erkenntnis wurzeln also sowohl in Erfahrung, die auf Sinneswahrnehmung und Beobachtung beruht, als auch im Denken und Spekulation. Die Rolle der letzteren sehen wir als entscheidend an. In diesen Kontext fügt sich natürlicherweise das folgende Zitat ein: „Die Geschichte der Wissenschaft beweist außer allem Zweifel, daß wirklich revolutionäre

und bedeutsame Fortschritte nicht aus der Empirie, sondern aus neuen Theorien stammen" (CONANT 1954:30).

Der Empirismus und der Rationalismus heben nur extrem die Polarität der Erkenntnisquellen hervor. Tatsächlich bedient sich die Phonologie, ähnlich vielen anderen Wissenschaften, sowohl der Beobachtung als auch der Spekulation. Und was mehr ist, beide Erkenntnisquellen sind ineinander derart verflochten, daß es nicht leicht ist, sie voneinander scharf zu trennen. Man arbeitet in der Phonologie sowohl mit Daten, die direkt beobachtet werden können, also beobachtbare Größen darstellen, als auch mit Hypothesen, die sich nicht auf beobachtbare Entitäten beziehen. Die ersteren können z. B. die Daten sein, die am Anfang eines auditiven Experiments feststehen bzw. sich am Ende des Versuchs ergeben. Alles was wirklich zwischen diesen beiden Zuständen vorkommt, sind Mutmaßungen, Spekulationen.

Sprachbewußtsein ist eine dieser Entitäten, die jenseits der empirischen Erfahrung liegen. Das phonologische Sprachbewußtsein bildet nur eine Komponente des Sprachbewußtseins. Was im Reich des Bewußtseins geschieht, ist unseren Beobachtungen nicht direkt zugänglich. Die konstruierten Theorien warten mit Modellen auf, die als Schöpfungen menschlichen Verstandes zum Ziel haben, unsere empirische Erfahrung mit dem Sprachstrom sinnvoll zu erklären. Was aber den Sprachstrom emittiert, ist das Sprachbewußtsein. Verschiedene phonologische Theorien bilden auf unterschiedliche Art und Weise die Struktur dieses Stromes ab. Aufgrund der Forschungsergebnisse entstehen aus theoretischen Begriffen gebaute Modelle des Sprachbewußtseins, aus welchen sich die beobachtbaren Phänomene des Sprachstromes ableiten lassen sollten.

Umfang und Grenzen der Erkenntnis

Die wissenschaftliche Erkenntnis war relativ lange Zeit auf die Mesorealität, d. h. ‚unsere Welt‘, beschränkt. Sie hat aber nicht vor der Mikro- und Makrorealität haltgemacht. Die Mesorealität existiert im Bereich der mittleren, die beiden anderen Realitäten existieren jeweils im Bereich der kleinen und der großen Dimensionen. Der Vorstoß der Erkenntnis in die Mikro- und Makrorealität hat die Epistemologie vor verblüffende und unlösbare Probleme gestellt, die, wenn sie noch nicht an das Versagen der wissenschaftlichen mesodimensionalen Erkenntnis grenzen, so doch bestimmt schon Vorstellbarkeit und Begreiflichkeit überfordern.

Zu den Problemen, die ein Schwindelgefühl hervorrufen können, gehört wohl die Teilchen-Welle-Dualität, die Unbestimmtheitsrelation, die Kausalität, genauer gesagt, das Fehlen eines streng kausalen Zusammenhanges zwischen Ursache und Wirkung, relativistische Auffassung von Raum und Zeit, um nur einige zu nennen. Im Bereich der Quanten löst sich die scheinbar

festgefügte Welt unserer Erfahrung auf und fällt der subatomaren Mutabilität zum Opfer, die sich in ununterbrochenen Umwandlungen und Veränderungen offenbart, die wiederum lediglich den Wahrscheinlichkeitsgesetzen zu gehorchen scheinen.

Eines der Erkenntnisprinzipien ist die Verständlichkeit. Dieses Prinzip erfordert, daß die untersuchte Wirklichkeit verstanden werden kann. Kann man etwas erkennen, ohne es zu verstehen? Kann man etwas verstehen, ohne sich das vorstellen zu können? Mit solchen und ähnlichen Fragen sind wir heute nicht nur im Bereich der theoretischen Physik konfrontiert, sondern auch im ganzen Reich des Bewußtseins. Sprachbewußtsein bildet in dieser Hinsicht keine Ausnahme.

Das Eindringen in die Mikro- und Makrorealität läßt uns ferner eines entsetzlichen Phänomens gewahr werden, nämlich der sich erschöpfenden Kompetenz unserer Sprache und des Zusammenbruches unserer konventionellen, d. h. mesodimensionalen Erkenntniskategorien, solcher wie Raum, Zeit, Substantialität, Wahrheit, u. a. In diesem Zusammenhang muß über das Verhältnis der Sprache der Beschreibung zur ontologischen Struktur der beschriebenen Welt gründlicher als je nachgedacht werden (NEUMANN 1932: cf. 172).

Zwingt uns die Struktur der Sprache eine bestimmte Ontologie auf? Das ist eine zentrale Frage, die innerhalb der sprachlichen Relativitätstheorie diskutiert wird. Hierher gehören auch die Überlegungen über die Parallelität von logisch-sprachlicher und ontologischer Struktur der Wirklichkeit und über die Bedeutung der logischen Analyse der Sprache für die Philosophie (RUSSELL 1900: 8, 1924: 367; KÜNG 1963: 25).

Der Versuch, unser apriorisches Wissen über die Mesorealität auf die beiden anderen Realitäten auszudehnen, hat sich als unangemessen erwiesen. Unsere Erkenntnisgewohnheiten, die sich in Auseinandersetzung mit Mesodimensionen ausgestaltet haben, schlagen hier fehl. Der mesodimensionale Ansatz zur Mikrorealität ist eine Verfälschung dieser Realität. Das ist bestimmt als eine Tragödie menschlicher Erkenntnis zu werten. Die Grenzen unseres Erkenntnisvermögens spezifizieren in letzter Konsequenz die Grenzen der Wissenschaft. Und was liegt jenseits der wissenschaftlichen Erkenntnis? Ist sie die einzige Art von wahrer Erkenntnis? Ganz gewiß nicht.

Das Modell der Mesorealität spiegelt ihre strukturellen Eigenschaften wider. Diese Realität bringt eine relativ stetige und kohärente Natur zum Vorschein, sie macht keine Sprünge und weist eine Konstanz der Koinzidenzen auf (RIEDL 1980: 101, 185). „Die ‚Idee‘ von Naturgesetzen setzt eine Welt voraus, die regelmäßig strukturiert, kohärent und unwandelbar ist. „Ein Experiment ist reproduzierbar“, in diesem Satz offenbart sich ein ungeheurer Glaube an die Uniformität und Verlässlichkeit der Natur. Dieser Glaube ist darauf zurückzuführen, daß unsere kognitiven Strukturen in einer Welt

evolviert sind, die in der Tat keine Sprünge machte. Unser apriorisches Wissen rechnet mit jener Zuverlässigkeit und Kontinuität der realen Welt, auf die sich unsere Vorfahren im Pleistozän in ihrer Lebensspanne von 30 Jahren verlassen konnten" (MOHR 1986: 6).

Die Erkenntniskategorien und die kognitiven Strukturen, die der Mesorealität angemessen sind, finden nicht in den beiden anderen Realitäten Anwendung. Unsere angeborene Erwartungshaltung muß geändert werden, wenn wir effektiv in diese Realitäten vorstoßen wollen. Eine Konstanz der Koinzidenzen soll durch eine Wahrscheinlichkeit der Koinzidenzen ersetzt werden. Die Theorien, die sich auf die Mesorealität beziehen, können nur in Mesodomänen wahr sein. Die Schwierigkeiten bzw. Unmöglichkeit einer Umstellung unserer Vorstellungen auf die Mikrorealität schaffen eine Bremse für ihre Erkenntnis.

Phonologische Erkenntnis darf sich nicht nur auf phonologische Mesorealität einengen, sondern sie muß auch phonologische Mikro- und Makrorealität einbegreifen. Unter normalen Bedingungen hat der Mensch mit dem sprachlichen Mesokosmos zu tun, d. h. seine sprachliche Erfahrung beschränkt sich auf den Bereich der mittleren Sprachdimensionen. Infolgedessen haben sich sein Erkenntnisvermögen und seine kognitiven Strukturen an die Muster dieser Wirklichkeit angepaßt. Die Welt des Sprachbewußtseins ist in Mikrodimensionen und die Welt aller sprachlichen Texte in Makrodimensionen lokalisiert. In der Grammatik einer Sprache ist die Unendlichkeit dieser Sprache inkodiert (vgl. CHOMSKY 1968: 10; PAZUKHIN 1969). Ein erfolgreiches Eindringen in diese Welten wird auch die Erkenntnistheorie der Phonologie entsprechend korrigieren.

Die Phonologie befindet sich also nicht in einer besseren Lage als die anderen Wissenschaften. Zwar ist die Annäherung an die Wahrheit um die phonologische Wirklichkeit erreichbar, aber sicheres Wissen scheint uns versagt worden zu sein. Was uns vorliegt, sind eher Systeme von Hypothesen, Vermutungen, Mutmaßungen.

Subjekt und Objekt der Erkenntnis

Die Unterscheidung und die Wechselwirkung zwischen Subjekt und Objekt im Erkenntnisprozeß der sprachlichen Wirklichkeit scheint viel verwickelter zu sein als das bei anderen Wirklichkeiten der Fall ist. Diese Situation ist die Konsequenz dessen, daß Sprache und Erkenntnis untrennbar sind. Wissen wird durch die Sprache formuliert. Wenn man von der Abbildung der sog. objektiven Realität in unserem Bewußtsein spricht, dann nimmt man an, daß für diese Abbildung die Sprache ein notwendiges Hilfsmittel sei. Sie vermittelt die Abbildung und ist die Form der Wissensspeicherung und gleichzeitig die Wirklichkeit des Gedankens.

Die Untersuchung des Verhältnisses zwischen Subjekt und Objekt der Erkenntnis hat eine interessante und zugleich unerwartete Entwicklung in der Erkenntnistheorie der Physik gefunden. Daher scheint uns angebracht zu sein, die epistemologischen Schlüsse, die die Lehrmeinung in der Quantenphysik gefördert hat, folgenderweise kurz zu präsentieren:

„Wir können keinerlei sachliche Feststellung über einen gegebenen Naturgegenstand (oder ein physikalisches System) machen, ohne mit ihm in Kontakt zu treten. Ein solcher Kontakt ist eine echte physikalische Wechselwirkung. Auch wenn er lediglich darin besteht, daß wir „das Ding anschauen“, so muß dieses doch von Lichtstrahlen getroffen werden und sie in unser Auge reflektieren oder in irgendein Beobachtungsgerät. Das bedeutet, daß das Objekt durch unsere Beobachtung beeinflußt wird. Man kann von einem Objekt keine Kenntnis gewinnen, solange man es vollständig isoliert. Die Theorie behauptet, daß diese Störung weder belanglos noch vollständig überschaubar sei. Nach einer beliebigen Anzahl von mühseligen Beobachtungen befindet das untersuchte Objekt sich in einem Zustand, von dem einige Züge (die zuletzt beobachteten) bekannt, andere aber (die durch die letzte Beobachtung beeinflußt) unbekannt oder nur teilweise bekannt sind. Dieser Tatbestand wird als ein Beweis dafür angeboten, daß eine vollständige, lückenlose Beschreibung eines physikalischen Objekts niemals möglich ist“ (SCHRÖDINGER 1965: 36).

Wenn also die Eigenschaften der sog. empirischen Objekte nicht unabhängig von dem erkennenden Subjekt existieren, wie steht es dann um die mentalen Objekte? Die Wechselwirkung zwischen den Beobachtungsmitteln und dem Gegenstand der Beobachtung vernebelt die Grenze zwischen Subjekt und Objekt der Erkenntnis. Ein Objekt kann also nie beobachtet werden, ohne daß es durch unseren Eingriff verändert oder beeinflußt wird. Unser erkennendes Ich fehlt jedoch sowohl in unserem naturwissenschaftlichen Weltbild als auch in unserem Sprachbild bzw. Sprachmodell, weil es selbst mit diesen Bildern identisch ist oder sie inkorporiert. Subjekt-Objekt-Dualität scheint also eine Einheit zu sein. Diese Dualität ist eher aus praktischen als aus prinzipiellen Gründen zu akzeptieren. Folglich trifft sie mehr auf die Mesorealität als auf die Mikrorealität zu.

Der phonologische Erkenntnisprozeß verläuft nicht jenseits der Subjekt-Objekt-Dualität, sondern ist in sie noch mehr als naturwissenschaftliche Erkenntnis verwickelt. Der Sprachstrom als eine physikalische Erscheinung tritt mit dem ihn beobachtenden oder untersuchenden System, das einen Linguisten und eine Meßvorrichtung umfaßt, in Wechselwirkung. Dadurch wird selbstverständlich das beobachtete System beeinflußt. Ferner muß das Sprachbewußtsein mit sich selbst in Wechselwirkung treten, wenn es sich selbst zu untersuchen intendiert.

Das Prinzip der Objektivierung, das der wissenschaftlichen Denkweise

zugrunde liegt, verlangt, daß man das Subjekt der Erkenntnis aus der untersuchten Wirklichkeit ausschließt. Die Person des Forschers soll also in die Rolle eines unbeteiligten Zuschauers zurücktreten, der nicht zu dieser Wirklichkeit gehört. Dadurch wird die untersuchte Wirklichkeit angeblich zu einer objektiven Wirklichkeit, zu einer realen Außenwelt.

Das Objektivierungsvorgehen ist aber illusorisch. Unsere eigene Sprachpraxis gehört ebenso wie die Sprachpraxis anderer Menschen zum untersuchten Objekt. Ferner muß man annehmen, daß unser Sprachbewußtsein wie auch die Bewußtseinssphären anderer Sprachsubjekte objektiv existieren, d. h. einen Teil der realen Außenwelt bilden. Die Sprachwelt als Erkenntnisobjekt, das eine Konstruktion aus unseren Sinnesempfindungen, Wahrnehmungen und Überlegungen darstellt, enthält also immanent unser eigenes, wahrnehmendes und denkendes Selbst, trotz aller unserer Versuche, es aus dieser Welt zu entfernen. Das resultierende Sprachbild ist widersprüchlich, um nicht zu sagen schizophran. Zuerst haben wir absichtlich das erkennende Selbst, im Namen der Objektivität, aus diesem Bild ausgeschlossen, dann aber, als wir begriffen haben, daß dieses Bild als geistiges Produkt doch von dem Selbst konstruiert wird, wollen wir dieses Selbst in dieses Bild zurückversetzen.

Man darf nicht erlauben, daß die Objektivierungssucht den Weg zu einem angemessenen Verständnis für das erkennbare Subjekt gänzlich versperrt. Damit wollen wir in keinem Fall behaupten, daß die Änderung unserer Denkweise um den Preis eines Verlusts an Sachlichkeit und logischer Exaktheit erreicht sein sollte. Nichtsdestoweniger muß man gedenken, daß „c'est le point de vue qui crée l'objet" (DE SAUSSURE 1949: 23).

3. METHODOLOGIE DER PHONOLOGIE

Die Methodologie kann als eine allgemeine Wissenschaftstheorie konzipiert werden. Aus den epistemologischen Zielsetzungen erwachsend, ist sie bestrebt, Methoden auszuarbeiten, die das Erreichen des Hauptzwecks der Erkenntnis, d. h. der Wahrheit, möglich machen. Dabei wird es wesentlich sein, wie das Wissen formuliert und die Wahrheiten begründet werden sollten.

Da die Formulierung des Wissens und die Begründung der Wahrheiten in den Termini von Theorien vorgenommen wird, schließen sich Metatheorie und Logik natürlicherweise in die Methodologie ein. Die Methodologie kann also letzten Endes als allgemeine Theorie der Erkenntnismethoden aufgefaßt werden, d. h. der Methoden der Formulierung und Begründung der wissenschaftlichen Theorien. Alle Untersuchungsmethoden, die in der Wissenschaft angewandt werden, fallen insofern in den Interessenbereich der Methodologie, als sie dieses Ziel ins Auge fassen. Ihrem Anspruch nach ist die Metho-

dologie die Theorie richtigen Erkennens oder eine *post factum* unternommene Rekonstruktion des wissenschaftlichen Erkenntnisprozesses.

Jede wissenschaftliche Disziplin steht vor der unvermeidbaren Notwendigkeit, ihre Untersuchungsmethoden unaufhörlich zu vervollkommen. Dieser Aufgabe kann auch die Phonologie nicht entgehen; auch sie muß ständig ihre Methodologie verfeinern. Die Methodologie der Phonologie kann also als die Theorie dieser Teildisziplin der Sprachwissenschaft verstanden werden. Sie ist somit die Wissenschaft von den Methoden der Formulierung und Begründung der phonologischen Theorien. Folglich werden alle Arten relevanter Methoden, die bei der Untersuchung der phonologischen Wirklichkeit Anwendung finden und diesen Zweck verfolgen, zwangsläufig die Methodologie der Phonologie interessieren. Zu den Hauptzielen, die sich die Methodologie der Phonologie stellt, gehört mithin die Schaffung und Vervollkommnung der Methoden der Formulierung und Begründung von Wahrheiten, die auf phonologische Wirklichkeit begrenzt werden. Bei der Begründung der Sätze, die für die Behauptungen einer phonologischen Theorie vorgeschlagen werden, geht es immer, wie zu erwarten, um intersubjektiv relevante Methoden.

Wie richtig gefolgert werden kann, ist die Methodologie der Phonologie von der allgemeinen Methodologie abhängig. Nichtsdestoweniger muß sie ihre Spezifik beibehalten. Die Frage, die sich hier unwiderstehlich aufwirft, lautet, ob es irgendwelche fundamentalen Prinzipien gibt, die den phonologischen Methoden zugrunde liegen oder zugrunde liegen sollten. Diese Frage werden wir im folgenden mittelbar zu beantworten versuchen.

Die Methodologie gewährleistet aber nicht unbedingt Erkenntnisgewinnung, oder mit anderen Worten, das richtige Erkennen kann ohne explizite Vorkenntnisse der Methodologie erfolgen. Wissenschaftliche Erkenntnis kann sich also auch dann vollziehen, wenn man von der Methodologie nichts oder wenig weiß. Man kann erfolgreiche Methoden anwenden, ohne daß man darüber weiß. So wird auch im Fall der Phonologie die Kenntnis der phonologischen Methodologie keine *conditio sine qua non* richtig konstruierter Theorien sein.

Die Phonologie — wie auch die ganze Sprachwissenschaft — wird gewöhnlich den empirischen Wissenschaften zugerechnet. Die Tätigkeit eines Linguisten, der Phonologie betreibt, dient der Aufstellung von Theoremen und ihrer Überprüfung an der Erfahrung durch Beobachtung und Experiment. Er formuliert also Sätze und versucht sie mit der Realität zu konfrontieren. Konsequenterweise kann Phonologie als die Klasse aller wissenschaftlichen Theorien aufgefaßt werden, die sich primär auf die phonologische Wirklichkeit beziehen. Allgemein gesagt werden wir unter einer wissenschaftlichen empirischen Theorie ein kohärentes System von Theoremen, die nach gewissen Regeln aufeinanderfolgen, verstehen. Sie schließt auch Methoden ein, die der Begründung dieser Theoreme dienen. Auf diese Weise ist jede Theorie, sei

sie in formaler Sprache, sei sie in Umgangs- oder Standardsprache formuliert, eine Klasse systematisch zusammengehöriger Sätze.

Jede wissenschaftliche Theorie wird in einer sprachlichen Formulierung mitgeteilt, die in einer natürlichen oder künstlichen Sprache erfolgen kann. Erst durch die sprachliche Formulierung gewinnen unsere Gedanken greifbare Gestalt. Wie soll also eine phonologische Theorie formuliert werden? Anders ausgedrückt: Nach welchen Methoden kann diese Formulierung vorgenommen werden? Zwei solche Methoden stehen uns zur Verfügung, die induktive und die deduktive Methode. Jedoch nur die letztere wird im folgenden Gegenstand unserer näheren Betrachtung.

Bei der Formulierung linguistischer Theorien stehen wir einer Reihe von Problemen gegenüber. Eine der wichtigsten Fragen betrifft den logischen Zusammenhang der Aussagen und ihre Überprüfbarkeit. Die Gesamtsprache der Phonologie — wie jeder anderen empirischen Wissenschaft — umfaßt Sätze von verschiedener Allgemeinheitsstufe. Auf der niedrigsten Allgemeinheitsstufe haben wir es mit besonderen (singulären) Sätzen, die Beobachtung, Experimente usw. beschreiben, zu tun. Allgemeine (generelle) Sätze treten als Theoreme bzw. Hypothesen auf. Singuläre Sätze beziehen sich auf singuläre Ereignisse, d. h. solche, die raumzeitlich spezifiziert sind.

Das Verhältnis zwischen Sätzen von verschiedener Generalität kann in den Termini der Induktion und Deduktion diskutiert werden. Mit diesen beiden Begriffen werden bestimmte Schlußverfahren benannt, die die wissenschaftliche Tätigkeit charakterisieren und sich dabei gegenseitig ergänzen. Als induktive Schlußfolgerung bezeichnet man eine Folgerung von weniger generellen auf mehr generelle Sätze. Das Verfahren der Induktion führt also von der Feststellung einzelner Ereignisse oder Sachverhalte zu Hypothesen über neue mögliche und zu erwartende Ereignisse oder Sachverhalte. Konsequenterweise gestattet es, Theorien als systematische Zusammenfassungen oder Verallgemeinerungen von Einzelhypothesen zu konstruieren. Als deduktive Schlußfolgerung bezeichnet man eine Folgerung von mehr generellen auf weniger generelle Sätze, d. h. die letzteren werden von den ersteren abgeleitet. Das Verfahren der Deduktion leistet das Umgekehrte im Vergleich zur Induktion. Die Relation der Deduktion kann auch Sätze von derselben Allgemeinheitsstufe verbinden.

Um für deduktiv aufgebaute Theorien reif zu sein, muß eine wissenschaftliche Disziplin relativ weit fortgeschritten sein und die Etappe der Begriffsklärung schon hinter sich haben. Wir dürfen hoffen, daß die Phonologie diesen Anforderungen wenigstens teilweise genügt und folglich auf deduktive Weise betrieben werden kann.

Wissen ist relativ unabhängig gegenüber den Formen, in denen es repräsentiert bzw. formuliert ist. Es muß jedoch immer in einer Sprache, in Form von Aussagen formuliert werden, die durch Sätze repräsentiert werden (vgl.

WUNDERLICH 1974: 34). Bei der Entwicklung von Theorien muß man nicht unbedingt eine formale Sprache, deren Ausdrücke ausschließlich aus Symbolen bestehen und nach bestimmten Regeln umgeformt werden, verwenden. Häufig werden die Theorien in der Alltagssprache formuliert. Dabei bedient man sich alltagssprachlicher Schlußfolgerung, die implizit gewisse Kenntnisse der Logik voraussetzt. Das Hauptziel der Formalisierung einer Theorie ist es, eine Präzisierung der Sprache dieser Theorie zu erreichen, wodurch Mißverständnisse vermieden werden oder vermieden werden sollten. Durch Formalisierung, die Symbolisierung voraussetzt, werden Zeichen in Form von Symbolen festgelegt und die Regeln zur Kombination von Zeichen und zur Transformation von Ausdrücken angegeben.

Die vollkommenste Gestalt erlangt eine Theorie mittels Axiomatisierung. Man darf nicht vergessen, daß die Sprache einer Theorie formalisiert wird und dadurch die Theorie selbst — nicht aber die mittels dieser Theorie beschriebene Wirklichkeit. Diese bleibt von der Form der Theorie unangestastet. Übertragen auf Phonologie kann man sagen, daß nicht phonologische Wirklichkeit, sondern nur phonologische Theorien formalisiert werden können.

Im folgenden wollen wir etwas genauer das Schema diskutieren, nach welchem deduktive phonologische Theorien konstruiert werden können. Im Hinblick auf dieses Schema gibt es keine grundsätzlichen Unterschiede zwischen phonologischen und anderen empirischen Theorien. Im Einklang mit den allgemeinen Prinzipien des Aufbaus empirischer Theorien soll eine phonologische Theorie die drei folgenden fundamentalen Bestandteile enthalten:

- (i) Sprache,
- (ii) Domäne (Modell),
- (iii) Methoden der Begründung.

Eine phonologische Theorie versucht, ein Bild entweder der ganzen phonologischen Wirklichkeit oder nur eines Ausschnitts von ihr zu projizieren. Um überhaupt über diese Wirklichkeit sprechen zu können, muß sie sich einer bestimmten Sprache bedienen, die als die Sprache der Theorie benannt wird. Da eine phonologische Theorie sich immer auf ein Fragment der Sprache bezieht, wird die Sprache dieser Theorie als Metasprache gefaßt. Allgemein gesagt heißt eine Sprache, über die mittels einer anderen Sprache gesprochen wird, Objektsprache. Dagegen heißt diejenige Sprache, mit der über eine Sprache gesprochen wird, Metasprache.

Die Sprache der Theorie besteht aus einem Vokabular und einer Grammatik. In der letzteren kann man die syntaktische Komponente (Kombinations-, Definitions- und Deduktionsregeln) und die semantische Komponente (Denotationsregeln) unterscheiden. Auf diese Weise gelangen wir zu einem detaillierteren Theorieschema, das endgültig die folgende Gestalt annimmt:

- (i) Sprache
 - (a) Vokabular
 - (b) Grammatik
 1. Kombinationsregeln
 2. Definitionsregeln
 3. Deduktionsregeln
 4. Denotationsregeln
 - (c) Sätze (Theoreme)
- (ii) Domäne (Modell)
- (iii) Methoden der Begründung

Das obige Schema kann als optimal angesehen werden. In einer gegebenen Theorie brauchen nicht alle seine Komponenten vertreten zu sein.

Das *Vokabular* stellt eine Menge von simplexen Zeichen dar, die Begriffe übermitteln. Hierher gehören Namen, auch Termini genannt, Symbole, die Abkürzungen von Termini sind, und technische Hilfszeichen wie Klammern und Kommas. Die Termini können verschieden gruppiert werden. Man kann sie unter anderem in undefinierbare (Grundtermini) und definierte, ferner in spezifisch phonologische und außerphonologische (wie z. B. logische, mathematische) einteilen. Der Sinn der definierten Termini wird vermittlems der Grundtermini oder schon früher definierter Termini festgelegt.

Kombinationsregeln besagen, wie die Zeichen des Vokabulars kombiniert werden dürfen, wie z. B. in welcher Reihenfolge sie auftreten können. Aufgrund dieser Regeln kann man einzelne Zeichen zu umfassenderen, komplexen Ausdrücken verbinden. Die Kombinationsregeln für die Zeichen erlauben also, bestimmte Ausdrücke, d. h. bestimmte Zeichenkombinationen zu schreiben.

Sätze, die definierte Termini einführen, heißen *Definitionen*. Ein Ausdruck wird immer relativ zu anderen Ausdrücken derselben Sprache definiert; damit wird kein neuer Begriff eingeführt, sondern lediglich eine Behauptung darüber gemacht, in welchen Sinnrelationen dieser Begriff zu anderen schon bekannten Begriffen steht, d. h. wie er sich aus ihnen ergibt. Vermittels der Definition wird also sowohl die Bedeutung als auch der Bezeichnungsbereich eines Ausdrucks in den Termini anderer Ausdrücke festgelegt. Definitionen können weder wahr noch falsch sein. Was ihnen zukommt, ist das Kriterium der Adäquatheit, d. h. sie können entweder als adäquat bzw. als nicht adäquat gewertet werden.

In der Menge der *Sätze* einer phonologischen Theorie werden wir sowohl generelle als auch singuläre Sätze vorfinden. Ihre Rolle ist jedoch ganz verschieden. Die singulären Sätze beschreiben raumzeitliche Ereignisse oder Sachverhalte. Sie lassen uns oft induktiv zu den generellen Sätzen gelangen, bzw. sie dienen zur Begründung der generellen Sätze. Die generellen Sätze (Behauptungen, Theoreme) können als Gesetze aufgefaßt werden. Obwohl

den Kern deduktiver Theorien ausschließlich die generellen Sätze ausmachen, können durch logische Ableitbarkeits- oder Deduktionsbeziehungen sowohl generelle Sätze untereinander als auch generelle und singuläre Sätze miteinander verbunden werden.

In einer axiomatischen Theorie wird eine Menge von generellen Sätzen, die aufgrund dieser Theorie unbeweisbar sind, ausgesondert und als Grundsätze (Axiome, Postulate, Hypothesen, Prinzipien) zusammengestellt. Alle anderen Theoreme werden aus ihnen deduktiv abgeleitet und als *Konsequenzen* bzw. *Konklusionen* bezeichnet.

Ein *Axiomensystem* ist ein komplexer Satz, der aus der Konjunktion der einzelnen Axiome einer gegebenen Theorie besteht. Es gibt drei Anforderungen, die ein Axiomensystem erfüllen sollte. Erstens soll es *widerspruchsfrei*, d. h. nicht kontradiktorisch sein, weil sich aus einem widerspruchsvollen Axiomensystem sowohl ein Satz als auch dessen Negation, also Kontradiktion ableiten läßt. Ferner fordert man, daß die Axiome *logisch unabhängig* voneinander sind, d. h. kein Axiom darf aus einem anderen Axiom ableitbar sein. Das soll dem vorbeugen, daß die Theorie keine überflüssigen Sätze enthält. Und drittens soll ein Axiomensystem *vollständig* sein. Diese Forderung garantiert, daß alle Sätze, die in der Sprache der Theorie formuliert werden können, oder deren Negation aus den Axiomen ableitbar sind. Auf diese Weise kann jeder relevante Satz im Rahmen dieser Theorie bewiesen oder widerlegt werden.

Unter *Deduktion*, wie wir schon oben erwähnt haben, ist üblicherweise ein Schlußverfahren verstanden, wodurch das Besondere aus dem Allgemeinen, bzw. das weniger Allgemeine aus dem Allgemeineren abgeleitet wird. Sie kann sich aber auch auf generelle Sätze von demselben Allgemeinheitsgrad beziehen. Die Deduktionsregeln sollten die Korrektheit des Deduktionsprozesses sichern.

Das Deduktionsverfahren kann formalisiert werden. Seine vollkommenste Gestalt hat es in der Idee eines *formalen Beweises* angenommen. Wenn man für eine Theorie den Begriff eines formalen Beweises entwickeln will, muß man zuerst die Sprache der Theorie formalisieren und danach einige Beweis- (oder Ableitungs-)regeln formulieren, die die Korrektheit von Beweisen gewährleisten. Die Deduktionsregeln sind gewisse Vorschriften oder Operationen, mit deren Hilfe eine neue korrekte Satzformel bzw. ein neuer wahrer Satz B aus einer Menge von korrekten Satzformeln bzw. aus einer Menge von wahren Sätzen A_1, \dots, A_n gewonnen wird. Die Beweisregeln kann man auch als Relationen interpretieren, die zwischen Prämissen A_1, \dots, A_n und deren Konsequenz B bestehen. Diese Regeln sind elementare Schritte im deduktiven Gedankengang, insofern sie genau angeben, wie man als wahr anerkannte Sätze umgestalten darf, um aus ihnen neue wahre Sätze abzuleiten, d. h. wie man eine Behauptung auf der Grundlage anderer gewinnt. Die

Beweisregeln haben strikt formalen Charakter, d. h. sie nehmen ausschließlich auf die Gestalt der betreffenden Sätze Bezug.

Zu den elementaren Deduktionsregeln werden

- (i) die Abtrennungsregel (*modus-ponens-Regel*), und
- (ii) die Einsetzungsregel (Substitutionsregel)

gezählt. Aufgrund der ersteren ist ein Satz B direkt ableitbar aus zwei gegebenen Sätzen, wenn einer von ihnen ein Konditionalsatz „wenn A , dann B “ ist, während A der andere Satz ist. Aus $A \rightarrow B$ und A darf man also schließen, daß B . Die Sätze $A \rightarrow B$ und A sind Prämissen, welche als wahr anerkannt werden; dann ist B eine zulässige Konsequenz und relativ zu den Prämissen wahr. Die Symbole A und B sind hier, wie üblich, Abkürzungen für zwei beliebige Sätze unserer formalisierten Sprache. Die Umkehrung der Regel *modus ponens* ist als *modus tollens* bekannt: Aus $A \rightarrow B$ und $\sim B$ darf man schließen, daß $\sim A$. *Modus tollens* ist jedoch keine vom *modus ponens* unabhängige Deduktionsregel. Aufgrund der Substitutionsregel, wenn irgendein Satz A und $A \leftrightarrow B$ vorliegt, dann kann für alle Vorkommnisse von A innerhalb einer Formel B ersetzt werden.

Die formalen Beweisregeln ermöglichen uns, alle Behauptungen einer Theorie deduktiv abzuleiten. Dabei wird kein Bezug auf die empirischen Daten genommen. Die bewiesenen Behauptungen gelten als wahr relativ zu den Axiomen. Die Beweisregeln haben zur Folge, daß verborgene Voraussetzungen ans Licht gerückt werden müssen und daß falsche Annahmen sich leichter verraten, indem aus ihnen deutlich erkennbar unerwünschte Konsequenzen oder Widersprüche folgen.

Eine phonologische Theorie kann man so konstruieren, daß ihre Sätze sämtlich in einem deduktiven Zusammenhang miteinander stehen. Aus den generellen Sätzen ist eine Deduktion auf Einzelfälle nur dann möglich, wenn zu den Prämissen singuläre Aussagen, in der Sprache der Theorie formuliert, hinzugenommen werden. Diese Vorgehensweise wird in dem Erklärungsschema verwandt. Diese Art von Deduktion greift schon zu den empirischen Daten.

Das *Erklärungsschema* besteht aus zwei Komponenten: einem *Explanans* und einem *Explanandum*. Das *Explanans* wiederum muß mindestens ein allgemeines Gesetz enthalten, oder einen Satz, aus dem ein allgemeines Gesetz logisch folgt. Ferner muß es mindestens einen singulären Satz enthalten, der die *Antezedens-* oder Anfangsbedingungen beschreibt. Dieser ist nichts anderes als gegebene Daten zu verstehen. Das *Explanandum* ist ein Satz, der einen zu erklärenden singulären Tatbestand oder Sachverhalt beschreibt. Die Sätze, aus denen ein *Explanans* besteht — d. h. Gesetz und Antezedensbedingungen — müssen wahr sein. Das Erklärungsschema kann also folgenderweise zusammengefaßt werden:

Explanans:	G_1, \dots, G_m	allgemeine Gesetzmäßigkeiten
	A_1, \dots, A_n	Antezedensbedingungen
Explanandum:	E	der zu erklärende Sachverhalt

Das Erklärungsschema wird für drei Verfahren verwandt:

- (i) für die Erklärung singulärer Tatbestände (wenn gefragt wird, warum bestimmte singuläre Sätze d. h. Explananda, die diese Tatbestände beschreiben, zu einem bestimmten Zeitpunkt und an einem bestimmten Ort wahr sind oder waren);
- (ii) für die Voraussage singulärer Tatbestände (wenn gefragt wird, ob bestimmte singuläre Sätze, d. h. Explananda, in der Zukunft wahr werden);
- (iii) bei der Überprüfung genereller Sätze, die als empirische Hypothesen oder Gesetze funktionieren.

Gemäß dem Erklärungsschema, das die Vorgehensweise bei der wissenschaftlichen Erklärung deutlich macht, wird der singuläre Satz, der den zu erklärenden Tatbestand bezeichnet, also das Explanandum, aus einer Gesetzesaussage und gegebenen Antezedensbedingung, d. h. einem Explanans deduktiv abgeleitet. Das Explanandum wird also deduziert, nicht aber bewiesen!

Nehmen wir jetzt an, ein singulärer Satz lautet: „In einer Sprache L wurden die Spiranten f, θ, χ in der intervokalischen Position früher von dem Stimmhaftwerdensprozeß ergriffen als die Verschußlaute p, t, k .“ Bezeichnen wir diesen Satz als Explanandum-Satz oder einfach als Explanandum E_1 . Wie würde jetzt ein Linguist, der die historische Phonologie betreibt, vorgehen, wenn er das Explanandum E_1 erklären sollte? Er muß also die Antwort auf die Frage geben: Warum sind in der Sprache L die Spiranten f, θ, χ früher stimmhaft geworden als die Verschußlaute p, t, k ? Mit den Warum-Fragen wird häufig nach Ursachen oder Bedingungen für das Auftreten bestimmter raumzeitlich spezifizierter Ereignisse gefragt. Der Phonologe kann auf zweierlei Sachen verweisen:

- (i) auf einen weiteren Tatbestand, der durch den folgenden singulären Satz A_1 beschrieben werden kann: „Die Spiranten f, θ, χ sind artikulatorisch mehr offen als die Verschußlaute p, t, k .“ Und dies ist der einzige artikulatorische Unterschied, den diese zwei Serien von Konsonanten aufweisen. Der Satz A_1 bezeichnet einen singulären Tatbestand oder eine Bedingung, die vorliegt, wenn der Stimmhaftwerdensprozeß im Bereich der Konsonanten auftritt. Er besagt uns also, welche artikulatorischen Eigenschaften die Spiranten im Gegensatz zu den Klusilen haben. Derartige Bedingungen heißen Antezedensbedingungen.

(ii) auf folgendes Gesetz G_1 der historischen Phonologie: „In jeder Sprache werden die mehr offenen Konsonanten früher von dem Stimmhaftwerdensprozeß betroffen als die weniger offenen Konsonanten“, oder „Wenn in einer Sprache der Stimmhaftwerdensprozeß die weniger offenen Konsonanten betrifft, dann mußte er schon früher die mehr offenen Konsonanten betroffen haben“ oder noch anders formuliert: „Wenn ein Konsonant X offener ist als ein Konsonant Y , dann unterliegt X dem Stimmhaftwerdensprozeß früher als Y .“

Die Erklärung des Phonologen enthält also drei Aussagen: das Gesetz G_1 , den singulären Satz A_1 und den singulären Satz E_1 . Das Explanandum E_1 folgt deduktiv aus G_1 und A_1 , d. h. E_1 ist deshalb wahr, weil G_1 und A_1 wahr sind, anders ausgedrückt: Wenn es zutrifft, daß ein mehr offener Konsonant von dem Stimmhaftwerdensprozeß früher ergriffen wird als ein weniger offener Konsonant (G_1), und wenn weiterhin die Spiranten f, θ, χ offener als die Klusile p, t, k sind (A_1), dann folgt daraus, daß die Spiranten f, θ, χ früher stimmhaft werden als die Klusile p, t, k . Die Erklärung des Explanandums E_1 verläuft also gemäß dem uns schon bekannten Schema:

G_1 : Wenn ein Konsonant X offener ist als ein Konsonant Y , dann unterliegt X früher dem Stimmhaftwerdensprozeß als Y .

A_1 : Die Spiranten f, θ, χ sind offener als die Klusile p, t, k .

E_1 : Die Spiranten f, θ, χ werden früher stimmhaft als die Klusile p, t, k .

Die Gesetzesaussagen, die in einer Erklärung verwendet werden, sind in der Form von konditionalen Sätzen formuliert, oder lassen sich in solche transformieren. Normalerweise sind es wenn-dann- oder je-desto-Sätze. Das obige Beispiel könnte man symbolisch folgenderweise ausdrücken:

G_1 : $\bigwedge_x \bigwedge_y$ (wenn $X_{of} > Y$, dann $X_{fs} > Y$)

A_1 : $(f, \theta, \chi_{of} > p, t, k)$

E_1 : $(f, \theta, \chi_{fs} > p, t, k)$

Die Antezedensbedingungen stellen also nichts anderes als gewissermaßen eine Exemplifizierung der wenn-Komponente, während das Explanandum eine Exemplifizierung der dann-Komponente der Gesetzesaussage ist. Das Explanandum wird mithin aus dem Explanans deduktiv gefolgert. Eine Theorie bewährt sich, insofern sie etwas beweist oder erklärt.

Die sprachliche Formulierung einer Theorie steht mit der ontologischen Struktur der untersuchten Wirklichkeit in Beziehung, indem sie diese Wirklichkeit abzubilden versucht. Phonologische Theorien werden für bestimmte, wenigstens zum Teil bekannte Erfahrungsbereiche der phonologischen Wirklichkeit aufgestellt. Diese Bereiche oder Domänen kann man sich unter anderem in Form von phonologischen Systemen vorstellen. Jedes System

wiederum besteht aus wenigstens einer Menge (Universum) von phonologischen Objekten und wenigstens einer Relation. Die Menge aller Laute (*Fon*) und die Relation der Homophonie (*hfn*) oder die Menge aller Phone (*FON*) und die Relation der phonologischen Opposition (*Ofl*) können als Beispiele phonologischer Systeme dienen.

Jede phonologische Theorie als eine empirische Theorie kann nicht ausschließlich an dem formalen deduktiven Zusammenhang der Sätze, also an abstrakten Strukturen interessiert sein, sondern auch an den aus den Objekten der phonologischen Wirklichkeit konstruierten Gebilden, d. h. Domänen, welche eine abstrakte Struktur der Theorie zu erfüllen vermögen. Domänen, die die Axiome einer Theorie erfüllen, heißen *Modelle zur Theorie*. Die Zeichen und Ausdrücke der Sprache der Theorie sind mit den Objekten und Sachverhalten der Domäne durch die Relation der *Denotation* (Signifikation) verbunden.

Die Denotationsregeln setzen die Denotationsbereiche der Zeichen und Ausdrücke der Sprache der Theorie fest. Eine Domäne ist also aus den Denotaten (Designaten) der in der Sprache der Theorie vorkommenden Zeichen und Ausdrücke zusammengesetzt. Diesen Zeichen und Ausdrücken können verschiedene Denotata zugeordnet werden. Unterschiedliche Denotationsverfahren werden konsequenterweise unterschiedliche Domänen spezifizieren. Selbstverständlich erzeugen nicht alle Denotationsoperationen Modelle. Als *Modell* werden wir eine Domäne bezeichnen, die das Ergebnis einer veritablen Denotationsoperation ist, d. h. solcher, bei der die Axiome der Theorie in wahre Aussagen übergehen. Eine Domäne, deren Entitäten Denotata der Termini und Sätze einer Theorie sind, erfüllt diese Theorie. Eine Theorie ist wahr, wenn sie wenigstens ein Modell hat.

Phonologische Theorien intendieren, verschiedene relevante Eigenschaften der phonologischen Domäne zu erfassen. Dieselbe Domäne kann durch verschiedene Theorien beschrieben werden und umgekehrt, dieselbe Theorie kann, je nach dem Denotationsverfahren verschiedene Domänen beschreiben, d. h. sie kann über verschiedene Modelle verfügen. Die Frage, was ursprünglicher sei, eine Theorie oder ihr Modell, läßt sich nicht leicht beantworten. Bevor eine Theorie in formaler Gestalt konstruiert wird, steht uns ein informelles Wissen über einen Erfahrungsbereich zur Verfügung. Aufgrund dieses Wissens haben die theoretischen Termini und Sätze schon von Anfang an eine informelle Denotation oder Deutung. Bevor man also eine Theorie aufstellt, weiß man, was sie leisten, d. h. für welchen Erfahrungsbereich sie entwickelt werden soll. Die Wahl einer bestimmten Denotationsoperation für eine Theorie gilt also, wenigstens teilweise, als eine Rekonstruktion eines bestimmten Vorwissens. Ganz allgemein, die Domäne oder das Modell einer phonologischen Theorie ist die Realität, die aus dieser Theorie auftaucht. Man darf nicht vergessen, daß das phonologische Modell nicht mit der unter-

suchten phonologischen Wirklichkeit verwechselt werden sollte. Ein Modell stellt nur eine mehr oder weniger adäquate Abbildung dieser Wirklichkeit dar. Mittels des Modells ist also die Theorie selbst ein Abbild der Wirklichkeit. Es besteht kein Zweifel darüber, daß nur solche phonologischen Theorien als linguistisch relevant gewertet werden, die relativ adäquate Modelle der phonologischen Wirklichkeit liefern.

Als letzte Komponente einer phonologischen Theorie wurden die *Methoden der Begründung* genannt. Die Begründung einer Theorie setzt ihre Prüfung voraus. Phonologische Erkenntnisse sollten begründbar sein, d. h. ihre Begründung müßte grundsätzlich von jedermann nachgeprüft werden können. Die Objektivität einer phonologischen Theorie liegt also darin, daß ihre Theoreme intersubjektiv nachprüfbar sein müssen (vgl. POPPER 1982: 18). Diese Forderung aber ist in der Praxis nicht immer erfüllt. Wie wir schon erwähnt haben, kann es unter den wahren Sätzen einer phonologischen Theorie solche geben, die empirisch nachprüfbar sind, als auch solche, die nicht empirisch nachprüfbar sind.

Die Prüfung von Theorien wird zwecks Ermittlung der Wahrheit vorgenommen. Eine Theorie auf ihre Wahrheit hin zu überprüfen, bedeutet festzustellen, ob ihre Sätze wahr oder falsch sind. Wie schon oben gesagt wurde, ist eine Aussage dann und nur dann wahr, wenn das, was sie behauptet, mit den Tatsachen übereinstimmt. Im folgenden werden wir zwei Methoden der Prüfung einer Theorie kurz darstellen, d. h.

- (i) die Prüfung durch Suche nach internen Widersprüchen, und
- (ii) die Prüfung durch Konfrontation mit Fakten.

Das System der Axiome, um noch einmal daran zu erinnern, soll widerspruchsfrei sein, da sich aus einem widerspruchsvollen Axiomensystem sowohl ein Satz als auch dessen Negation ableiten läßt. Die Widersprüchlichkeit einer Theorie weist also unentrinnbar auf ihre Informationsleere hin. Das Auffinden interner Widersprüche ist beträchtlich erleichtert, wenn eine Theorie formalisiert ist. Dann könnte es sich z. B. erweisen, daß bestimmte bestätigte Theoreme nicht aus den Axiomen ableitbar sind, sondern nur ihre Negation. Dies zeugt von den internen Widersprüchen innerhalb der Theorie und läßt konsequenterweise bestimmte Sätze dieser Theorie als falsch erklären. Die Falschheit kann sowohl Axiome als auch Theoreme betreffen.

Wenn eine Theorie logisch widerspruchsfrei ist, dann folgt daraus keineswegs, daß sie schon wahr ist. Eine empirisch falsche Theorie kann logisch einwandfrei konstruiert werden. Die im Rahmen einer Theorie bewiesenen Theoreme brauchen nicht zwingend wahr zu sein. Das Fehlen interner Widersprüche besagt also noch nichts über die Wahrheit oder Falschheit einer Theorie. Dagegen verbietet uns das Auffinden solcher Widersprüche, die Theorie in ihrer vorliegenden Formulierung zu akzeptieren.

Die Prüfung einer empirischen Theorie auf ihre möglichen internen Widersprüche hin, kann also nicht zur Entscheidung über ihre Wahrheit bzw. Falschheit führen. Dazu ist die Durchführung empirischer Untersuchungen unumgänglich. Das Wahrheitskriterium erfordert, daß man die Theoreme einer empirischen Theorie mittels der Konfrontation mit der untersuchten Wirklichkeit einer empirischen Kontrolle durch Beobachtung oder Experiment unterzieht. Überprüft wird das Abbildungsverhältnis, in dem die Sprache der Theorie zu den Strukturen der beschriebenen Wirklichkeit steht, indem die Zuordnungsbeziehungen, d. h. die Relation der Denotation zwischen sprachlichen Zeichen und Ausdrücken einerseits und beschriebenen Entitäten andererseits, auf ihre Adäquatheit untersucht werden. Die Aussagen sollten auf die der Erfahrung zugänglichen Sachverhalte zurückführbar sein, deren Vorkommen bzw. Nichtvorkommen über die Wahrheit oder Falschheit der Aussagen entscheidet.

Wie oben schon erwähnt wurde, kann man sich des Erklärungsschemas bei der Prüfung einer Theorie bedienen. Bei der Prüfung von generellen Sätzen (Gesetzen, Hypothesen) werden diese mit den singulären Sätzen konfrontiert; es wird also gefragt, ob dann, wenn ein Gesetz wahr ist, auch ein singulärer Satz wahr sein muß. Nehmen wir nun an, daß der folgende generelle Satz (G_2) empirisch überprüft werden soll, d. h. es soll gezeigt werden, inwieweit er den realen Gegebenheiten entspricht:

G_2 : Für alle Paare bikonsonantaler Gruppen XY und UV gilt:
Wenn XY einen höheren Grad artikulatorischer Ähnlichkeit (Homöo-artikulation) als UV aufweist, dann wird XY früher von dem Assimilationsprozeß ergriffen als UV ; symbolisch:

$$\bigwedge_{XY} \bigwedge_{UV} (UV <_{Har} XY \rightarrow UV <_{fas} XY)$$

Diese Hypothese gilt für alle Paare von bikonsonantalen Gruppen und für alle Sprachen, also praktisch für eine relativ große Menge von Paaren von Konsonantenverbindungen. Was wir jetzt tun können, ist eine beliebige Sprache L , in der Assimilationsprozesse wirksam waren, herauszugreifen und festzustellen, ob wirklich ein größerer Grad an Homöoartikulation die Konsonantengruppe suszeptibler für das Eintreffen des Assimilationsprozesses macht.

Nehmen wir an, daß die Sprache L auf einem bestimmten Entwicklungsstadium über die folgenden Konsonantenverbindungen verfügt hat: rd , rb , rg , nd , mb , ng . Der Assimilationsprozeß hat nachher diese Verbindungen entsprechend in die folgenden überführt: rr , rb , rg , nn , mm , yy . Ferner stellen wir fest, daß die Assimilation in den Gruppen nd , mb , ng früher vorgekommen ist als in der Gruppe rd . Wir haben also mit folgender Situation zu tun:

$$G_2: \bigwedge_{XY} \bigwedge_{UV} (UV <_{Har} XY \rightarrow UV <_{fas} XY)$$

$$A_2': rb, rg <_{Har} rd, nd, mb, ng$$

$$A_2'': rd <_{Har} nd, mb, ng$$

$$E_2': rb, rg <_{fas} rd, nd, mb, ng$$

$$E_2'': rd <_{fas} nd, mb, ng$$

Die vorliegenden Daten A_2' , A_2'' und E_2' , E_2'' entsprechen genau dem, was das aufgestellte Gesetz G_2 behauptet. Würde sich dagegen zeigen, daß rd und rb früher als nd oder mb der Assimilation unterliegen, dann würden die Tatsachen nicht damit übereinstimmen, was das Gesetz G_2 behauptet. Wenn also die Antezedensbedingung A_2 vorliegt und wenn die aufgrund des Gesetzes G_2 gemachte Voraussage wahr ist, d. h. wenn das Explanandum E_2 vorkommt, wird G_2 nicht widerlegt, sondern bestätigt.

Die Art der Aussagen, die für die Bestätigung oder Widerlegung einer Theorie relevant sind, kann man allgemein folgenderweise charakterisieren (OPP 1970: 276–279):

- (i) Eine singuläre Aussage, die aus der Konjunktion von Antezedensbedingungen eines Theorems T und der Negation des von dem Theorem vorausgesagten Explanandums besteht, heißt ein *potentieller Falsifikator* für T .
- (ii) Eine singuläre Aussage, die aus der Konjunktion von Antezedensbedingungen oder deren Negation eines Theorems T und des Explanandums von T oder dessen Negation besteht, so daß T nicht falsch ist, heißt ein *potentieller Konfirmator* für T .

Wenn ein potentieller Konfirmator von T wahr ist, dann bestätigt er T . Wenn ein potentieller Falsifikator von T wahr ist, dann widerlegt er T . Potentielle Falsifikatoren und Konfirmatoren von T sind ausschließlich aufgrund seines Inhalts feststellbar, d. h. dessen was es behauptet. Dazu braucht man keine Beobachtung der Realität. Logische Analyse erlaubt uns jedoch nicht zu entscheiden, ob die potentiellen Konfirmatoren bzw. Falsifikatoren tatsächlich vorkommen. Um zu erfahren, ob sie wahr sind, sind wir auf die Beobachtung der Realität angewiesen. Ein potentieller Konfirmator, der wahr ist, wird einfach *Konfirmator* genannt. *Mutatis mutandis* gilt diese Definition auch für den *Falsifikator*.

Erwägen wir noch zum Schluß ein Theorem (T) und eine empirische Hypothese (Hy).

T : Zwei beliebige Phone X und Y , verbunden durch die Relation der komplementären Distribution (Cdb) stehen nicht in der Relation der phonologischen Opposition (Ofl), symbolisch: $X Cdb Y \rightarrow \sim X Ofl Y$

Hy : Jede Sprache hat ein Phonemsystem.

Das Theorem T kann im Rahmen eines axiomatischen Systems der Phonetik bewiesen werden (vgl. BAŃCZEROWSKI 1982). Ein Theorem formal zu beweisen und es empirisch zu überprüfen, sind verschiedene Sachen. Für die Bestätigung dieses Theorems in der deutschen Sprache kann man sich der Phone [ç] und [x] bedienen. Sie sind normalerweise von der Relation Cdb verbunden und folglich nicht von der phonologischen Opposition betroffen. Wir schreiben normalerweise, weil es wenigstens zwei Wortpaare gibt (*Kuchen* ~ *Kuhchen*, *tauchen* ~ *Tauchen*), die davon zu zeugen scheinen, daß [ç] und [x] sich nicht komplementär verteilen und folglich in phonologischer Opposition zueinander stehen. Es gibt jedoch keine eindeutige Interpretation der angeführten Beispiele. Jedenfalls läßt die Konfrontation mit den sprachlichen Fakten schwache oder unsichere Punkte in einer Theorie entdecken.

Ein potentieller Falsifikator für die zuletzt genannte Hypothese ist ein singulärer Satz, der behauptet, daß die Phone einer Sprache L , sich nicht gemäß den Postulaten der Phonemisierung in Phoneme klassifizieren lassen (vgl. BATÓG 1967; BAŃCZEROWSKI 1982). Wenn der Falsifikator wahr sein würde, würde diese Hypothese falsch sein. Das kann man nur durch Beobachtung ermitteln.

Wenn ein Theorem falsch ist, kann das Axiom, aus dem das Theorem ableitbar ist, nicht wahr sein. Durch die Widerlegung eines Theorems werden gleichzeitig auch die Axiome, aus denen es ableitbar ist, widerlegt. Die Prüfung einer Theorie hilft uns, Irrtümer zu entdecken und zu eliminieren, was letzten Endes den Erkenntnisfortschritt fördert. Linguistische Theorien sollen nicht nur informativ, sondern auch wahr sein.

Die Formulierung einer Theorie in einer künstlichen logistischen Sprache hat viele Vorteile. Denn erst dadurch wird die Bedeutung des intuitiv Erfassten auf besondere Weise präzisiert, indem die sprachlichen Ausdrücke in einen strengen systematischen Zusammenhang gestellt werden und eine Hierarchie der Theoreme herbeigeführt wird.

Die metalogischen Untersuchungen haben auch die Grenzen der Formalisierung gezeigt, indem bewiesen worden ist, daß das System der Aussagen über eine formal einigermaßen differenzierte Struktur prinzipiell nie vollständig formalisierbar, d. h. nie vollständig in einem Axiomensystem formulierbar ist. Gemäß Gödel läßt sich zu jeder Formalisierung des Systems der Aussagen über eine solche Struktur eine in der Sprache dieses Systems formulierte Aussage bilden, die wahr ist, im formalisierten Kalkül aber weder bewiesen noch widerlegt werden kann. Es ist wohl möglich, den Kalkül so zu erweitern, daß diese Aussage z. B. zu den Axiomen hinzugefügt wird, doch läßt sich dann sofort eine andere wahre Aussage bilden, welche in dem erweiterten Kalkül unentscheidbar ist usw. *in infinitum*. Ein einzelner Kalkül ist demnach nicht imstande, den Bereich der Wahrheiten auszuschöpfen (vgl. GÖDEL 1931; TARSKI 1977: 269–275; KÜNG 1963: 156).

In diesem Kontext darf man jedoch nicht die Zurückhaltung mancher Wissenschaftler bei der Deutung des Gödel-Theorems verschweigen. Das kommt z. B. bei P. Lorenzen klar zum Ausdruck: „Kritisch betrachtet sagt der Gödelsche Unableitbarkeitssatz nichts über Gott, die Welt oder das menschliche Erkenntnisvermögen, er ist nur (!) ein Satz der konstruktiven Mathematik“ (LORENZEN 1962: 132).

4. ONTOLOGIE DER PHONOLOGIE

Mittels der Denotationsverfahren spezifiziert die Sprache einer phonologischen Theorie, wie wir schon festgestellt haben, eine gewisse Domäne. Konsequenterweise spiegeln sich in der Sprache phonologischer Theorien die Ansichten wider, welche Linguisten über die phonologische Wirklichkeit vertreten. Phonologische Ontologie kann als die Lehre von der Struktur der phonologischen Domäne aufgefaßt werden. Phonologische Wirklichkeit ist, wie wir uns erinnern werden, uns lediglich mittelbar zugänglich, und zwar gerade in der Form von phonologischen Domänen oder Modellen, die durch die phonologischen Theorien erzeugt werden. Eine phonologische Ontologie wird sich mit den Existenzformen der phonologischen Domänen befassen. Genauer gesagt, sie wird die Arten der Entitäten dieser Domänen beschreiben, ohne jedoch entscheiden zu wollen, ob sie tatsächlich existieren (INGARDEN 1960/61: Bd. 1 § 5).

Die Untersuchung der phonologischen Domänen setzt die logische Untersuchung der Sprache voraus, mit deren Hilfe diese Domänen projiziert werden. Die sprachlichen Zeichen bilden die Begriffe ab, die verwendet werden, um die phonologischen Phänomene zu kategorisieren. Die Entitäten der Phonologie, wie überhaupt alle Entitäten der Sprachwissenschaft, sind theoretische Entitäten und als solche jeweils an den Rahmen einer bestimmten phonologischen Theorie gebunden, die sie spezifiziert (vgl. LIEB 1970: 22). Der Unterschied zwischen phonologischen Theorien wird also, unter anderem, in der Unterschiedlichkeit der Domänen liegen, welche diesen Theorien zugrunde gelegt werden. Diese Domänen können auch einen unterschiedlichen Grad an Komplexität aufweisen.

Durch die Kategorien der in den phonologischen Theorien gebrauchten Zeichen und ihre syntaktische Struktur wird eine Kategorisierung der phonologischen Wirklichkeit intendiert. Den Zeichen-Objekten werden unter der Denotationsoperation entsprechende Entitäten der Domänen zugeordnet. Das Wissen über die Natur und innere Strukturiertheit dieser Entitäten zeichnet die Grenzen der phonologischen Ontologie ab. Metaphorisch könnte man sagen, daß sich phonologische Ontologie mit den Bildern der phonologischen Wirklichkeit beschäftigt, die durch die phonologischen Theorien

projiziert werden und unter dem Namen der phonologischen Domänen bekannt sind.

Wie sieht also phonologische Wirklichkeit aus, die in diesen Domänen abgebildet ist? Aus Entitäten welcher Art besteht sie? Welche Eigenschaften weisen diese Entitäten auf? Mit anderen Worten, was bezeichnen und was bedeuten die Ausdrücke, die die Sprache der jeweiligen Theorie bilden? Auf solche und ähnliche Fragen werden wir im folgenden einzugehen versuchen.

Monistisch-pluralistische Dualität

Phonologische Wirklichkeit birgt etwas Erschreckendes und zugleich Unergreifbares in sich, wenn wir beharrlich der Struktur phonetischer Objekte nachgehen wollen. Zweierlei Art von Fragen drängt sich hier auf:

- (i) Woraus bestehen phonetische Objekte? und
- (ii) Kann man die physikalischen Korrelate der mentalen Entitäten genau bestimmen?

Sprachliche Äußerungen bestehen, grob gesagt, aus Wörtern, diese aus Silben, Silben aus Lauten, die schon die kleinsten Segmente sind und folglich weiterer Segmentation nicht unterliegen. Woraus bestehen aber Laute? Manche würden behaupten, daß Laute aus Merkmalen bestehen und daß sie Bündel von Merkmalen darstellen. Wie können aber Laute als individuelle einmalige Gebilde aus Merkmalen aufgebaut sein? Sind auch Merkmale individuell und einmalig? Wenn das der Fall wäre, dann müßten wir vielleicht zwischen konkreten und abstrakten Merkmalen unterscheiden. Die sublautlichen Komponenten (Merkmale) können aber schon die temporalen Grenzen der Laute überschreiten. So auf der Jagd nach den Bestandteilen der Laute gelangen wir an Entitäten, die eine größere temporale Ausdehnung als die Laute selbst zum Vorschein bringen können.

Die Suche nach den kleinsten, allerletzten Komponenten phonetischer Entitäten zeitigt eher Frustration als befriedigende Ergebnisse. Die kleinsten Bausteine des Sprachstromes auf dem Weg der immer feineren Segmentation zu ermitteln, ist mit einer Reise nirgendwohin vergleichbar, oder einer endlosen Progression bis ins Nichts ähnlich. Es scheint mithin so etwas wie die kleinsten, allerletzten Bestandteile der Laute gar nicht zu geben. Falls es doch irgendwelche allerletzte Komponenten des Sprachstromes geben sollte, dann steht eines fest: man kann nicht mittels der sukzessiven Segmentationen bei ihnen ankommen. Die Zerlegung der Sprachäußerungen in immer kleinere Teile, um schließlich die kleinstmöglichen Elementarkomponente zu entdecken, läuft sich also schon bei den Lauten tot.

Es ist kaum wahrscheinlich, daß versucht wird, die Sprachäußerungen

in noch kleinere Segmente als Laute zu zerhacken. Dies würde die Linguistik der subatomaren Physik ähnlich machen. Eigentlich brauchen wir nicht das unangenehme Gefühl zu haben, daß uns eine schnelle Vermehrung der sprachlichen Segmente bevorsteht, weil Gott sei Dank kein Nobelpreis für Linguistik ausgesetzt wurde, was die Entdeckung neuer Elementarsegmente zuverlässig verhindert.

Die Suche nach den artikulatorischen und akustischen Korrelaten der auditiven Entitäten ist auch ärgerlich. Wenn es um die Grenzen zwischen diesen Korrelaten geht, so stellt sich heraus, daß es hier keine natürlichen Grenzen gibt.

Ontologisch betrachtet mutet phonologische Wirklichkeit widersprüchlich oder wenigstens polar an, indem sie sich ausschließende Aspekte aufzuweisen scheint. Einerseits bildet sie eine Einheit oder Gesamtheit *sui generis*, andererseits ist diese Einheit aus verschiedenen, relativ unabhängigen Entitäten zusammengesetzt. Sie erweckt also den Anschein, monistisch-pluralistische bzw. holistisch-meristische Dualität zu verkörpern, d. h. zugleich monistisch und pluralistisch aufgebaut zu sein. Die Einheit steht der Diversität gegenüber. Im Rahmen des Monismus müßte man phonologische Wirklichkeit auf eine einheitliche Substanz bzw. ein einheitliches Prinzip, d. h. gewiß auf die Materie-Energie Transformation zurückführen. Nach dem Pluralismus dagegen, der mehr als eine Grundsubstanz oder -prinzip annimmt, würde sie aus vielen selbständigen Entitäten bestehen, die insgesamt keine Einheit zu bilden brauchen.

Phonologische Wirklichkeit scheint also ein einheitliches Prinzip und einzelne, relativ selbständige Entitäten zu verbinden. Sie liefert zwar ein Bild von Chaos, doch unter einer Ordnung. Die jeweilige Sprachgemeinschaft erzeugt fortwährend aktuelle Entitäten, Sprachäußerungen, die eine bestimmte Struktur zum Vorschein bringen. Sie ist also keine amorphe Wirklichkeit. Ihre ontologische Doppelnatur wird viel evidenter, wenn man sprachliche Mikrorealität in die linguistischen Erwägungen einbezieht. Sprachliche Wirklichkeit existiert gleichzeitig in allen drei Arten von Dimensionen, d. h. Mikro-, Meso- und Makrodimensionen, die unterschiedliche, unvergleichbare Panoramen vor uns enthüllen.

Wenn wirklich die Vielfalt nur innerhalb einer Einheit besteht und nicht außerhalb von ihr, dann kann kein Abheben von Einzelheiten ein komplettes Bild entwerfen, und es wird eine teilweise Verfälschung der wahren phonologischen Wirklichkeit darstellen. Ob Einheit Vielfalt voraussetzt oder umgekehrt, muß vorläufig dahingestellt bleiben. Die holistische Untersuchung der phonologischen Wirklichkeit führt zur Entdeckung einer Harmonie und von Problemen, die bei der Analyse einzelner Phänomene nicht bemerkt werden könnten. Eine Wirklichkeit taucht auf, in der ein Ganzes jedes seiner Teile bildet (vgl. WHITEHEAD 1967: 51, 152).

Sprachbewußtsein als Teil des menschlichen Bewußtseins ist manchen Vermutungen zufolge auf der fundamentalsten Ebene ein Quantenprozeß. Konsequenterweise konnte phonologisches Bewußtsein, das vom Sprachbewußtsein inkorporiert ist, erst, wie es scheint, in den Mikrodimensionen erfaßt werden. Im Bereich dieser Dimensionen könnte man nach den allerletzten Komponenten der sprachlichen Entitäten suchen. Wenn es diese überhaupt gibt, so müssen sie rein energetischer Natur sein. Aus der Quantenmechanik wissen wir, daß Energie weder kontinuierlich emittiert noch absorbiert werden kann, sondern in kleinen Päckchen, die Quanten genannt werden. Wie wird aber diese Quantelung in der Mesorealität reflektiert? Die Größe der Päckchen, in denen Energie emittiert wird, ist so gering, daß die Energie, mit den Maßstäben der Mesorealität betrachtet, kontinuierlich zu fließen scheint. Inwieweit sich die in der Mikrorealität entdeckten Gesetzmäßigkeiten auf den größeren Maßstab der Mesorealität, die wahrnehmbar ist, projizieren lassen und umgekehrt, bleibt noch offen. Schwerlich kann man sich jedoch des Gedankens erwehren, daß ein solcher Versuch das Unvergleichbare zu vergleichen anstreben würde.

Phonologische Wirklichkeit bildet also einerseits ein Ganzes, andererseits ist sie aus diversen Entitäten zusammengesetzt. Der Terminus ‚Entität‘ wird hier in einem allgemeinen Sinn gebraucht, d. h. er bezieht sich auf alles, worüber man sprechen kann: ein reales Ding, eine konkrete Eigenschaft, eine abstrakte Klasse usw. sind alle Entitäten (KÜNG 1963: 11). In der Menge aller phonologischen Entitäten lassen sich, je nach den angewandten Kriterien, verschiedene Entitätsarten aussondern. Damit wiederum ist die Frage nach der Quidität der Entitäten, die den einzelnen Entitätsarten angehören, d. h. nach ihrem Wesen, eng verbunden.

Die folgende Liste gibt einen Überblick über die ontologische Diversifizierung der Entitäten, die in den phonologischen Domänen auftreten:

- (i) Objekte (Gegenstände);
- (ii) Eigenschaften (Merkmale, Kennzeichen);
- (iii) Mengen, Ganzheiten, Elemente, Teile, Relationen, Systeme, Strukturen;
- (iv) Kräfte, Energien, Felder, Archetypen;
- (v) atomare (einfache, simplexe), molekulare (zusammengesetzte, komplexe) Entitäten;
- (vi) konkrete und abstrakte;
- (vii) physikalische (Dinge) und nicht physikalische;
- (viii) empirische und extraempirische;
- (ix) mentale und extramentale;
- (x) intensionale und extensionale;
- (xi) individuelle und generelle (allgemeine).

Manche dieser Termini können sich wohl als synonym erweisen, andere wiederum als nicht disjunkt in bezug auf ihre Bezeichnungsbereiche.

Objekt-Eigenschaft-Dualität

Die Beziehung zwischen Objekt und Eigenschaft ist eine grundlegende ontologische Beziehung und sie kann verschieden dargestellt werden. Objekte haben Eigenschaften, oder anders gesagt, Eigenschaften inhärieren in Objekten. Ein Objekt wird oft als ein Bündel von Eigenschaften aufgefaßt. Diese Auffassung steht in gewissem Zusammenhang mit der Ansicht von Locke und Hume, welche psychologisierend unsere Vorstellung eines Dinges als ein Zusammenvorkommen von Vorstellungen von Eigenschaften betrachteten. Unter diesem Gebündeltsein könnte man eine Ganzheitsbildung mittels der mereologischen Summierung verstehen. Ferner müßte das Problem aufgehellert werden, inwieweit die Unterscheidung zwischen Objekt und Eigenschaft relativ zur sprachlichen Formulierung ist. Zwingt uns also nicht schon die sprachliche Formulierung auf, was als Objekt und was als Eigenschaft fungieren soll? Ein denkbarer Ansatz zur Objekt-Eigenschaft-Dualität könnte auch auf folgendem Wege versucht werden, der aus linguistischem Blickwinkel gewisse Vorteile zu haben scheint.

Der jeweilige Raum, sei er empirisch oder mental, ist mit *Qualionen* als dem Urstoff aller Entitäten ausgefüllt. Qualionen wären allerletzte, d. h. nicht weiter auflösbare bzw. unteilbare Entitäten, die zugleich Objekte und Eigenschaften sind. Kein Teil von einem Qualion q , der nicht mit q identisch ist, kann als Qualion fungieren. Qualionen könnte man als Atome bzw. Quanten der Qualität oder, einfach, als ontologische Atome bzw. Quanten begreifen. Sie sind konkrete individuelle Objekte und gleichzeitig konkrete, individuelle Eigenschaften, d. h. sie verhalten sich als beides. In einem Qualion verbindet sich somit Eigenschaft mit ihrem Träger (Vehikel) zu einer Einheit in dem Sinne, daß sie nicht voneinander unterschieden werden können.

Vermittels der mereologischen Summierung verbinden sich Qualionen in bestimmten Punkten oder Regionen der Raumzeit zu komplexeren Entitäten. Auf diese Weise sind Qualionen mit Fäden von verschiedener Länge vergleichbar, aus denen der Strom der Ereignisse geflochten wird. Aus der Verbindung von homogenen Qualionen resultieren *konkrete Dimensionen* oder *Parameter*. Aus der Verbindung von heterogenen Qualionen resultieren wiederum konkrete Objekte. Diese aus zusammen vorkommenden Qualionen entstehenden Entitäten sind also konkrete Ganze, und die einzelnen Qualionen Teile solcher Ganzen im mereologischen Sinne. Eine *Qualität* (Eigenschaft, Merkmal) könnte man als die Menge aller gleichen Qualionen definieren, bzw. als ein aus allen gleichen Qualionen bestehendes Ganzes. Homogene Qualitäten würden dann eine *abstrakte Dimension* oder Parameter bilden.

Die Dimensionen (oder dimensionalen Ebenen) sind keine separate Entitäten, räumlich oder zeitlich voneinander getrennt, sondern sie durchdringen sich gegenseitig und hängen zusammen. Jede Dimension ist ein Schnitt *sui generis* durch die ganze Wirklichkeit. Jedes Objekt muß also mit jeder Dimension einen gemeinsamen Teil haben. Jede Dimension enthüllt folglich ein anderes Antlitz der ganzen untersuchten Wirklichkeit. Die Objekte werden in bezug auf die Dimensionen miteinander verglichen.

Was könnte den Qualionen in der mesodimensionalen Phonologie entsprechen? Sinnvoll scheint es anzunehmen, daß gerade konkrete phonetische Merkmale, d. h. aktuelle *Sononen* zu ihnen gerechnet werden sollten. Da der Sprachstrom wenigstens eine dreifache phonetische Natur darstellt, müßten konsequenterweise drei Arten von phonetischen Merkmalen unterschieden werden, d. h. auditive Merkmale (Audonen), artikulatorische Merkmale (Kinonen) und akustische Merkmale (Akuonen). Dabei müßte man aktuelle oder konkrete Merkmale von den abstrakten auseinanderhalten.

Phonetische Merkmale schöpfen bei weitem nicht alle phonologischen Merkmale aus. Die einzelnen konkreten phonologischen Objekte sind das Ergebnis der Zusammensetzung von entsprechenden konkreten Merkmalen. Der Sprachstrom wird also aus den aktuellen Sononen geflochten, deren Summierung in verschiedenen Punkten der Raumzeit Laute und ihre artikulatorischen und akustischen Korrelate ergibt. Ein und dasselbe Sonon kann in mehreren angrenzenden Lauten bzw. ihren Korrelaten partizipieren, d. h. als Teil fungieren. Jedoch kann man keinen Teil von einem Sonon abtrennen, ohne es zu vernichten oder zu beschädigen. Denkbar wäre es auch, Sononen als minimale Vehikel von Eigenschaften anzusehen, um eventuell sprachliche Beschreibung zu erleichtern.

Konkret-abstrakt- und empirisch-mental-Dualitäten

Die Beziehung zwischen konkreten und abstrakten Entitäten ist nach wie vor nicht ganz klar. Eine abstrakte sprachliche Entität, worunter eine Klasse oder eine allgemeine Idee verstanden wird, ist etwas anderes als die Individuen, für welche sie gilt. Sie besitzt zwar die Eigenschaften (Merkmale), die allen diesen Individuen gemeinsam sind, verfügt aber darüber hinaus über Eigenschaften, die keinem unter sie fallenden konkreten Individuum zukommen. Eine abstrakte sprachliche Entität ist gleichzeitig allgemein, überzeitlich und vertritt foglich bestimmte konkrete Entitäten. Ihre Allgemeinheit rührt davon her, daß sie nicht alle Eigenschaften der konkreten Entitäten, für die sie gilt, genau bestimmt (vgl. KÜNG 1963: 86—87). Abstrakte Entitäten scheinen keine raumzeitliche Entitäten zu sein (LIEB 1986: 66). Die Klasse aller konkreten *p*-Laute, d. h. das Phon [p], ist etwas anderes als seine Elemente. Die letzteren sind einmalige Geschehnisse, die unmittelbar

nach ihrem Erscheinen in der Vergangenheit verschwinden. Das Phon [p] ist dagegen überzeitlich.

Mentale Entitäten, Gebilde oder Bestandteile unseres Bewußtseins können sowohl konkret als auch abstrakt sein. Beide scheinen energetischer Natur zu sein. Als reine Energie nehmen sie ständig wechselnde Formen an bzw. emittieren sie. Mentale und empirische sprachliche Entitäten sind untrennbar miteinander verbunden. Sprachbewußtsein hat etwas Gespenstisches an sich. Es ist unsichtbar und ungreifbar, bringt keinen Umriß zum Vorschein. Es kann nicht durch Sinne bestätigt werden. Die Linguisten sind oft gewohnt, das Sprachbewußtsein in das Innere des Kopfes hineinzudenken; dann aber sind sie mißtrauisch erstaunt, wenn sie erfahren müssen, daß sich im Gehirn keine mentalen Entitäten vorfinden. Ist also das Gehirn wirklich nicht der Sitz des Bewußtseins? Dann funktioniert es vielleicht nur als dessen Symbol, als eine richtige Adresse oder Telefonnummer.

Abstrakte mentale Entitäten wie das Bewußtsein selbst sind überindividuell. Das führt uns wieder zu der individuell-sozialen Dualität im Bereich des Sprachbewußtseins. Diese Dualität spiegelt die Vorstellung wider, daß das eine soziale Sprachbewußtsein irgendwie über vielen individuellen Sprachbewußtseinssphären schwebt. Diese Dualität entpuppt sich aber als nur scheinbar. „Bewußtsein gibt es seiner Natur nach nur in der Einzahl [...] die Gesamtzahl aller Bewußtheiten ist immer bloß ‚eins‘“ (SCHRÖDINGER 1965: 46). Die Welt der Sprachbewußtseine ist in ihrem Wesen ein einziges Sprachbewußtsein, das durch jedes Sprachsubjekt wie ein Licht durch ein Fenster hindurchstrahlt. Die Art und die Größe der Öffnung bestimmen im Endergebnis die Form und die Quantität des eindringenden Lichtstromes, nicht aber die Qualität des Lichtes selbst. Es gibt also eine große Anzahl einzelner Sprachbewußtseine, die die jeweilige Sprachgemeinschaft bilden, aber nur ein einziges dieser Gemeinschaft zukommendes soziales Sprachbewußtsein.

Simplexität und Komplexität

Phonologische Wirklichkeit spiegelt sich in den phonologischen Domänen mit unterschiedlichem Grad an ontologischem Reichtum und Komplexität wider. Phonologische Domänen, wie wir festgestellt haben, nehmen gewöhnlich die Form phonologischer Systeme an. Die Objekte und Relationen, die diesen Systemen zugrunde liegen, werden letzten Endes den erwähnten ontologischen Reichtum und die Komplexität phonologischer Domäne bestimmen. Manche Relationen können als erzeugende Operationen angesehen werden, da sie von einfachen zu zusammengesetzten bzw. von einfacheren zu zusammengesetzteren Entitäten (oder umgekehrt) führen.

Neue Entitäten können also aus den schon vorhandenen geschaffen werden.

Zur Verfügung stehen uns hier folgende Operationen:

- (i) mereologische Zusammensetzung (mereologische Summierung oder Totition),
- (ii) mengentheoretische Zusammensetzung (Kollektion, Ansammlung),
- (iii) systemologische (strukturelle) Zusammensetzung (Komposition, Strukturierung).

Mittels der mereologischen Summierung können wir einer Menge, die z. B. aus atomaren Individuen besteht, ein aus diesen Individuen zusammengesetztes Ganzes als eine molekulare Entität zuordnen. Die Kollektion gibt dagegen die Fähigkeit wieder, daß man diverse Entitäten aufgrund ihrer Eigenschaften zur Entität einer höheren Abstraktionsstufe, nämlich zur abstrakten Menge oder Klasse zusammenfassen kann. Diese Zusammenfassung stellt eine Art Komprimierung von verschiedenen Entitäten zu einer Menge dar. Diese Menge gehört schon einer anderen Seinsstufe an als die unter sie fallenden Individuen, d. h. sie verfügt über Eigenschaften, die den Individuen nicht zukommen. So können z. B. Phone als Klassen von homophonen Lauten auftreten. In Lauten dagegen inhäriert diese Eigenschaft. Durch Strukturierung können einer Entität Strukturen zugeordnet werden, die verschiedene Aspekte ihres inneren Aufbaus zum Vorschein bringen. Strukturen sind Realisierungen entsprechender Systeme und können in der Form von Graphen veranschaulicht werden. So sind z. B. die linearen Lautstrukturen, die den Wörtern zugeordnet werden, ein Ergebnis der Strukturierung.

Den obigen drei Operationen entsprechen die folgenden umgekehrten Operationen:

- (i) mereologische Teilung (Partition),
- (ii) mengentheoretische Gruppierung (Klassifikation und Überdeckung),
- (iii) strukturelle Teilung (Dekomposition).

Aus der ersten dieser Operationen resultiert die Zerteilung eines Ganzen in seine Bestandteile; die zweite führt entweder zur Gruppierung einer Menge in Äquivalenz- oder in Ähnlichkeitsklassen; und vermittels der dritten wird eine Struktur in ihre Komponente gespalten.

Mengentheoretische Komplexität phonologischer Entitäten kann in den Termini der *Typentheorie* dargestellt werden. Kraft dieser Theorie werden Individuen als Entitäten des nullten Typs gekennzeichnet, Mengen von Individuen erscheinen als Entitäten vom Typ 1, Mengen von Mengen von Individuen als Entitäten vom Typ 2 usw. Eine entsprechende Typenregel verlangt, daß das Element-Menge-Verhältnis nur solche Entitäten sinnvoll verbinden kann, deren Typenunterschied gleich 1 ist. Genauer gesagt, die Formel $x \in y$ darf nur dann auftreten, wenn y eine Entität eines um 1 höheren Typs

als x ist. Typentheoretische Analyse phonologischer Entitäten läßt also verschiedene Typen von Entitäten unterscheiden, die eine ganze Hierarchie bilden.

Um also der relativen Komplexität der phonologischen Wirklichkeit Rechnung zu tragen, muß man sich des formalen Apparates der Mengenlehre als auch Mereologie und Systemologie bedienen. Diese Disziplinen entwerfen unterschiedliche ontologische Perspektiven der phonologischen Wirklichkeit, indem sie ihre unterschiedliche Aspekte reflektieren. Zwar operieren alle drei mit Gesamtheiten, aber diese sind differenter Art. Mereologische Gesamtheit scheint stärker zusammenhängend, kompakter zu sein als mengentheoretische Gesamtheit. Die Bestandteile der ersteren machen also den Eindruck, stärker gebunden zu sein als die Elemente der letzteren. Deswegen könnte man vielleicht von einer schwächeren und stärkeren Bindung sprechen. Ferner ist eine mereologische Gesamtheit, intuitiv betrachtet, kontinuierlich oder wenigstens quasikontinuierlich, während mengentheoretische Gesamtheit evident diskontinuierlich und dadurch relativ locker ist. Das mereologische Bild der phonologischen Wirklichkeit hebt sich also beträchtlich von dem mengentheoretischen Bild ab.

Philosophisch betrachtet, handelt es sich zweifelsohne in der Mereologie im wesentlichen um eine Erweiterung des Gegenstandsbegriffes. „Eine kollektive Gesamtheit, ein konkreter Haufen [...] von Gegenständen wird ebenso wie jeder beliebige Bestandteil, den man aus ihm ‚herausschneiden‘ kann, als ein konkreter Gegenstand bezeichnet. Dabei braucht der ‚Haufen‘ nicht zusammenhängend zu sein, z. B. auch alle Katzen, die zur Zeit irgendwo auf der Erde herumlaufen, bilden zusammen einen solchen Haufen, können in diesem Sinn als ein Gegenstand bezeichnet werden“ (KÜNG 1963: 88). Die Möglichkeiten der Anwendung des mereologischen Ansatzes wurden in der Linguistik und in der Phonologie noch keineswegs ausgeschöpft, obwohl es ernste Versuche in dieser Richtung gab (BATÓG 1967; BAŃCZE-ROWSKI 1980, 1982).

Mereologie scheint tatsächlich allgemein zu sein, d. h. für alle möglichen Welten von Gegenständen gültig; sie macht keine Annahmen über die Existenz von Gegenständen (KÜNG 1963: 98). Diese Eigenschaften machen sie besonders geeignet, die Welt des Sprachbewußtseins zu erfassen. Die Auffassung eines Phons als eines mereologischen Ganzen, das aus allen konkreten homophonen Lauten besteht, öffnet eine andere ontologische Perspektive als die Auffassung eines Phons als einer aus allen konkreten homophonen Lauten bestehenden Menge. Im ersteren Fall könnte man sich ein Phon als ein Objekt vorstellen, vielleicht als ein Energiemuster, das seine Teile, d. h. Laute, wellenartig ständig emittiert und absorbiert, d. h. die Laute werden ständig erzeugt und vernichtet. Die Gesamtheit vieler Laute, kurz dauernder Produkte des sprach-

lichen Kraftfeldes, also ein Phon, verbreitet sich als Welle im phonologischen Raum. Der Begriff der Welle ist hier mit dem Phon, nicht aber mit einem Laut kompatibel.

Die grundlegenden Beziehungen, auf denen die phonologische Ontologie basiert und die die Zugehörigkeit zu einer Gesamtheit ausdrücken, sind also die folgenden:

- (i) Teil-Ganzes-Beziehung (P);
- (ii) Element-Menge-Beziehung (ϵ);
- (iii) Komponente-System-Beziehung (C).

Eine fundamentale Frage, die jetzt formuliert werden kann, lautet wie folgt: Reflektieren die phonologischen Domänen relativ adäquat die phonologische Wirklichkeit, die Wirklichkeit, die aus Sprachbewußtsein und Sprachpraxis besteht, wobei das letztere nur als Folge des ersteren zu gelten scheint? Die Antwort auf diese Frage wird hier nicht gewagt. Der Gedanke, daß hinter der sprachlichen Empirie der sprachliche Geist steht, soll uns nicht erschrecken, zumal unter den Physikern solche Meinungen nicht selten vertreten sind; sie können z. B. den folgenden Worten von Max Planck entnommen werden: „Als Physiker, also als Mann, der sein ganzes Leben der nüchternsten Wissenschaft, nämlich der Erforschung der Materie, diene, bin ich sicher von dem Verdacht frei, für einen Schwarmgeist gehalten zu werden. Und so sage ich ihnen nach meinen Forschungen des Atoms dieses: Es gibt keine Materie an sich! Alle Materie entsteht und besteht nur durch eine Kraft, welche die Atomteilchen in Schwingungen versetzt und sie zum winzigsten Sonnensystem des Atoms zusammenhält. Da es aber im ganzen Weltall weder eine intelligente noch eine ewige Kraft an sich gibt, müssen wir hinter dieser Kraft einen bewußten intelligenten Geist annehmen. Dieser Geist ist der Urgrund aller Materie“.

Wir sollen nicht vergessen, daß spezifisch phonologische Termini wie Phon, Laut, Sonon, Phonem usw. entsprechende Begriffe, also abstrakte Entitäten bezeichnen, die wir verwenden, um die phonologischen Phänomene zu kategorisieren. Diese Begriffe und die auf ihnen basierenden Konstruktionen sind geistige Produkte und zugleich begriffliche Fesseln, die wir erschaffen. Sie sind also von uns selber errichtete und genährte Illusionen, die Paradoxa verursachen können und tatsächlich nicht selten verursachen.

5. ABSCHLIESSENDE BEMERKUNGEN

Die philosophische Reflexion über phonologische Probleme kann einen inspirierenden Einfluß auf die phonologische Forschung ausüben und gewissermaßen auch zur Revision früherer Interpretationen beitragen. Sie kann auch zur Enthüllung von Gemeinsamkeiten und Unterschieden zwischen der linguistischen und naturwissenschaftlichen Erkenntnis führen.

Die Linguistik hat immer philosophische Implikationen gehabt. Besonders die Forschung im Bereich des Sprachbewußtseins kann nicht den metaphysischen Konsequenzen entweichen. Das linguistische Denken auf der Suche nach dem Wesen der Sprache, die gerade das Sprachbewußtsein enthält, mußte früher oder später das Reich der Metaphysik betreten. Die metaphysischen Ideen scheinen für die Linguistik von großer Bedeutung zu sein, ähnlich wie sie wegweisend für die Kosmologie gewesen sind (vgl. POPPER 1982: XIX, XXIV).

Die Linguistik bietet zwar eine Grundlage zur Erklärung von sprachlichen Phänomenen, aber das bedeutet nicht, daß die Eigenschaften der Sprache aus den Grundgesetzen der Linguistik unmittelbar ablesbar sind. Die Rückführung empirischer sprachlicher Fakten auf linguistische Gesetze erfordert Beobachtung und Experiment, Begriffsbildung und Intuition, gekoppelt mit dem formalen logischen Denken. Reichweite und Grenzen der Linguistik werden daher auch durch die Reichweite, die Grenzen und den Grad der Zuverlässigkeit wissenschaftlicher Methoden mitbestimmt.

Das intellektuelle Streben, der Wahrheitstrieb, erträgt keine Grenzen und Einschränkungen in seinem fortwährenden Vorstoß in das Unbekannte. Das linguistische Abenteuer mit Wahrheit um die Sprache läßt einen nicht selten atemberaubende Augenblicke erleben. Um so mehr, als die Resultate der Linguistik nur noch einen Sinn zu ergeben scheinen, wenn eine holistische und transzendente Sprachwirklichkeit postuliert wird, die für all den äußeren Schein, d. h. für alle äußeren sprachlichen Daten und Fakten die Grundlage schafft. Der Verfasser ist nicht dafür verantwortlich, wenn einige hier verfochtene Ideen verdächtig oder unglaublich erscheinen. Das ist eher eine Konsequenz der neuen Blickrichtung, aus der die Sprache unter Beachtung des enormen wissenschaftlichen Fortschritts der letzten Jahrzehnte betrachtet werden kann.

BIBLIOGRAPHIE

Ajdukiewicz, Kazimierz

1985 *Język i poznanie*. Bd. 1–2. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

Asada, A.

1983 *The rise of axiomatism in modern economics*. Vienna and Cambridge. *Jinbun Gakuhō* 55, 1–21.

Ayer, A. J.

1936 *Language, truth and logic*. London: Gollancz.

Bañczeroski, Jerzy

1969 *Konsonantenalternation im Ostlappischen unter dem Aspekt der Verstärkung-Lenierung*. Poznań: Uniwersytet im. A. Mickiewicza.

1980 *Systems of semantics and syntax*. Warszawa—Poznań: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

- 1982 Über einen formalen Ansatz zur theoretischen Phonologie. In: Venne-
mann, Theo (Hrsg.), *Silben, Segmente, Akzente*. Tübingen: Niemeyer,
9–35.
- 1986 Glottotronics: an inevitable phase of linguistics. In: Kastovsky, D.,
Szwedek, A. (Hrsg.), *Linguistics across historical and geographical bound-
aries*. In Honour of Jacek Fisiak, on the occasion of His Fiftieth Birthday.
Vol. 1. Berlin—New York—Amsterdam: Mouton de Gruyter, 11–25.
- 1987 Towards a dynamic approach to phonological space. *Studia Phonetica
Poznaniensia* 1, 5–30.
- Batóg, Tadeusz
1967 *The axiomatic method in phonology*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Battista, J.
1977 The holistic paradigm and general system theory. *General Systems* XXII,
67–71.
- Bavink, B.
1947 *Was ist Wahrheit in den Naturwissenschaften*. Wiesbaden: E. Brockhaus.
- Bense, M.
1976 *Vermittlung der Realitäten*. Berlin—Baden: Agis Verlag.
- Bogusławski, Andrzej
1983 O pojęciu wyjaśniania i o wyjaśnianiu w lingwistyce. *Biuletyn Polskiego
Towarzystwa Językoznawczego* XL, 45–51.
- Bohm, David
1984 *Wholeness and the implicate order*. London: ARK Paperbacks. (deutsch:
Ganzheit und die implizite Ordnung. Grundlagen eines dynamischen Holismus.
1985. München: Dianus—Trikont).
- Bohr, Niels
1958 *Atomic theory and human knowledge*. New York: John Wiley. (deutsch:
Atomphysik und menschliche Erkenntnis. Bd. 1–2. 1966. Braunschweig:
Vieweg).
- Bradley, F. H.
1883 *The principles of logic*. London: Oxford University Press.
1893 *Appearance and reality. A metaphysical essay*. London: Oxford University
Press.
1914 *Essays on truth and reality*. Oxford: Clarendon Press.
- Bunge, Mario
1973 *Philosophy of physics*. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company.
- Bzdęga, Andrzej
1974 Zum Linearitäts- und Invarianzprinzip der klassischen Phonologie. *Kwartal-
nik Neofilologiczny* XXI, 3, 333–342.
- Charon, Jean E.
1977 *L'esprit, cet inconnu*. Paris: Editions Albin Michel (deutsch: *Der Geist der
Materie*. Frankfurt/M—Berlin—Wien: Ullstein).
- Chomsky, Noam
1957 *Syntactic structures*. The Hague: Mouton.
1964 The logical basis of linguistic theory. In: *Proceedings of the Ninth
International Congress of Linguists*. Cambridge/Mass. 1962, edited by
H. Lunt, The Hague: Mouton, 914–978.
1968 *Language and mind*. New York, Chicago, San Francisco, Atlanta: Harcourt,
Brace and World, Inc.

- Cohen, D.
1974 *Explaining linguistic phenomena*. New York: John Wiley.
- Conant, James B.
1954 *Modern science and modern man*. New York: Columbia Univ. Press.
- Davies, Paul
1980 *Other worlds*. London: J. M. Dent and Sons Ltd. (deutsch: *Mehrfachwelten*.
1981. Düsseldorf, Köln: Diederichs).
1986 *God and the new physics*. Harmondsworth: Penguin Books Ltd.
- Dessauer, F.
1956 *Religion im Lichte der heutigen Naturwissenschaft*. Frankfurt/M: Knecht.
- Eddington, Arthur
1928 *The nature of physical world*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Einstein, Albert
1934 *Mein Weltbild*. Amsterdam: Querido.
- Feyerabend, P.
1975 *Wider den Methodenzwang. Skizze einer anarchistischen Erkenntnistheorie*.
Frankfurt/M: Suhrkamp.
- Frey, Gerhard
1965 *Sprache—Ausdruck des Bewußtseins*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Fromkin, V. A.
1979— The psychological reality of phonological descriptions. *Proceedings of the 9th International Congress of Phonetic Sciences*. II, Copenhagen 1979, 63—66;
—1980 III, Copenhagen 1980, p. 195—202. Institute of Phonetics, University of Copenhagen.
- Gawroński, Alfred
1974 W poszukiwaniu sensu słowa. *Znak* 2/236, 213—223.
1974 Język a filozofia: dialog czy monolog. *Znak* 3/237, 351—359.
1975 Chomsky — odkrycie racjonalnych układów w podświadomości człowieka. *Znak* 6/252, 738—764.
1984 *Dlaczego Platon wykluczył poetów z państwa*. Kraków: Społeczny Instytut Wydawniczy „Znak”.
- Gierer, Alfred
1985 *Die Physik, das Leben und die Seele*. München, Zürich: Piper.
- Gödel, Kurt
1931 Über formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme. *Monatshefte für Mathematik und Physik* 38, 173—198.
- Greene, John C.
1981 *Science, ideology and world view. Essays in the history of evolutionary ideas*. Berkeley: Univ. of California Press.
- Grodziński, Eugeniusz
1978 *Monizm i dualizm. Z dziejów refleksji filozoficznej nad myśleniem i mową*. Wrocław: Ossolineum.
- Gruca, Franciszek
1983 *Zagadnienia metalingwistyki*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Heike, Georg
1982 Quasiphonemische Einheiten und phonetische Regeln in einem Artikulationsmodell des Deutschen. In: Vennemann, Theo (Hrsg.), *Silben, Akzente, Segmente*. Tübingen: Niemeyer, 87—97.
- Heisenberg, Werner
1963 *Das Naturbild der heutigen Physik*. Hamburg: Rowohlt.
1973 *Physik und Philosophie*. Frankfurt/M: Ullstein.

- 1981 *Der Teil und das Ganze*. München: Piper.
- 1984— *Gesammelte Werke. Collected Works. Abt. C: Allgemeinverständliche Schriften*. Bd. 1—3. *Physik und Erkenntnis*. 1927—1976. Hrsg. v. Walter Blum, —1985 Hans-Peter Dürr, Helmut Rechenberg, München: Piper.
- Heller, Michał — Życiński, Józef
1985 *Drogi myślących*. Kraków: Polskie Towarzystwo Teologiczne.
- Hempel, Carl G.
1970 *Aspects of scientific explanation*. New York—London: The Free Press.
- Hofstadter, Douglas R.
1979 *Gödel, Escher, Bach: an eternal golden braid*. New York: Basic Books, Inc., Publishers (deutsch: bei Klett—Cotta—Stuttgart 1985).
- Horstein, N. — Lightfoot, D. (Hrsg.)
1981 *Explanation in Linguistics. The logical problem of language acquisition*. London—New York: Longman.
- Hund, F.
1954 *Materie als Feld. Eine Einführung*. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer.
- Huxley, Aldous
1949 *Die ewige Philosophie*. Zürich: Steinberg.
- Ingarden, Roman
1960/61 *Spór o istnienie świata*. Bd. 1—2. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
1972 Krytyczne uwagi o poglądach fonologów. In: *Z teorii języka i filozoficznych podstaw logiki*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Jassem, Wiktor
1981 Extraction of phonemic information from the speech signal using statistical discriminant functions. *Phonologica* 1980, 223—229.
- Katz, Jerrold J.
1981 *Language and other abstract objects*. Oxford: Blackwell.
1985 *The philosophy of linguistics*. Oxford: Oxford Univ. Press.
- Klaus, Georg
1973 *Semiotik und Erkenntnistheorie*. München: Fink.
1965 *Spezielle Erkenntnistheorie*. Berlin: VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften.
1968 *Die Macht des Wortes*. Berlin: VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften.
- Kmita, Jerzy
1971 *Z metodologicznych problemów interpretacji humanistycznej*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
1980 *Z problemów epistemologii historycznej*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Kotarbiński, Tadeusz
1961 *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*. Wrocław—Warszawa—Kraków: Ossolineum.
1972 Pojęcia i zagadnienia metodologii ogólnej i metodologii nauk praktycznych *Studia Filozoficzne* 1, 5—12.
- Krapiec, Mieczysław
1985 *Język a świat realny*. Lublin: Redakcja Wydawnictw Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego.
- Kraft, Victor
1960 *Erkenntnistheorie*. Wien: Springer-Verlag.

- Krishnamurti, Jiddu
1969 *Freedom from the known*. London: Gollancz.
- Kuhn, Thomas
1962 *The structure of scientific revolutions*. Chicago: Univ. of Chicago Press
(deutsch: *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*. 1967, Frankfurt/M.: Suhrkamp).
- Küng, Guido
1963 *Ontologie und logistische Analyse der Sprache*. Wien: Springer-Verlag.
- Kutschera, Franz von
1972 *Wissenschaftstheorie*. München: W. Fink Verlag.
1975 *Sprachphilosophie*. München: W. Fink Verlag.
- Lieb, Hans-Heinrich
1970 *Sprachstadium und Sprachsystem*. Stuttgart—Berlin—Köln—Mainz: Kohlhammer.
1987 *Sprache und Intentionalität: der Zusammenbruch des Kognitivismus. Sprachtheorie-Jahrbuch 1986 (Sprache der Gegenwart. Schriften des Instituts für Deutsche Sprache)*. Düsseldorf: Schwann—Bagel.
- Lorenz, K. — Wuketits, F. M. (Hrsg.)
1983 *Die Evolution des Denkens*. München: Piper.
- Lorenzen, P.
1962 *Metamathematik*. Mannheim: Bibliographisches Institut (Hochschultaschenbücher 25).
- Luschei, Eugene C.
1962 *The logical systems of Leśniewski*. Amsterdam—London: North-Holland Publishing Co.
- Mańczak, Witold
1980 Critères de vérité dans la linguistique. *General Linguistics* 20, 140—145.
1983 Kryteria prawdy w językoznawstwie. *Biuletyn Polskiego Towarzystwa Językoznawczego* 38. 135—142.
- March, A.
1948 *Der Weg des Universums*. Bern: Francke.
1955 *Die physikalische Erkenntnis und ihre Grenzen*. Braunschweig: Vieweg.
- Meschkowski, Herbert
1984 *Was wir wirklich wissen*. München—Zürich: Piper.
- Mohr, Hans
1981 *Biologische Erkenntnis*. Stuttgart: Teubner.
1986 Evolutionäre Erkenntnistheorie. *Alexander von Humboldt-Stiftung Mitteilungen* 47. 1—7.
- Mulder, J. W. F.
1968 *Sets and relations in phonology*. Oxford: Clarendon Press.
- Nagel, Ernest
1961 *The structure of science*. New York: Harcourt, Brace and World.
- Nagel, Ernest — Newman, James R.
1958 *Der Gödelsche Beweis*. Wien: R. Spies and Co.
- Neumann, Johan von
1932 *Die mathematischen Grundlagen der Quantenmechanik*. Berlin: Springer.
- Opp, Karl-Dieter
1972 *Methodologie der Sozialwissenschaften*. Hamburg: Rowohlt.
- Pauli, W.
1961 *Aufsätze und Vorträge über Physik und Erkenntnistheorie*. Braunschweig: Vieweg.

- Pazukhin, Rościsław V.
 1969 K opredeleniju universalnogo koda. *Voprosy Jazykoznanija* 5, 55–67.
 1979 O uzasadnianiu teorii lingwistycznych za pomocą modeli. *Studia Semiotyczne* 9, 145–168.
 1984 Some remarks on theories, models, and empirical data in linguistics. In: Pele J. et al. (Hrsg.), *Sign, System and Function*. Berlin: Mouton de Gruyter, 309–317.
- Philipp, J. E.
 1983 Sprachsynthese mit einem dynamischen Artikulationsmodell. In: Müller B. S. (Hrsg.), *Sprachsynthese*. Hildesheim: Georg Olms Verlag.
- Pileh, Herbert
 1976 *Empirical linguistics*, München: Francke Verlag.
 1986 The function-substance antinomy in phonetics. *Z. Phon. Sprachwiss. Kommunik.forsch.* 39. 3. 339–356.
- Planck, Max
 1931 *Positivismus und reale Außenwelt*. Leipzig: Akademie Verlagsgesellschaft.
 1950 *Scientific autobiography and other papers*. London: Williams and Norgate.
 1965 *Religion und Naturwissenschaft*. Leipzig: J. A. Barth.
- Pogonowski, Jerzy
 1981 *Tolerance spaces with applications to linguistics*. Poznań: Uniwersytet im. A. Mickiewicza.
- Popper, Karl R.
 1982 *Logik der Forschung*. Tübingen: J. C. B. Mohr (Paul Siebeck).
- Popper, Karl R. — Eccles, John C.
 1985 *Das Ich und sein Gehirn*. München: Piper.
- Riedl, Rupert
 1980 *Biologie der Erkenntnis*. Berlin, Hamburg: Parey.
- Rudnicki, Mikołaj
 1927 Język jako zjawisko pamięciowe. (Prawo identyfikacji wyobrażeń niedostatecznie różnych). In: *Symbolae grammaticae in honorem Joannis Rozwadowski*. Kraków: Uniwersytet Jagielloński, 53–69.
- Russel, Bertrand
 1900 *A critical exposition of the philosophy of Leibniz*. Cambridge. 2. Aufl. London 1937.
 1910 *Philosophical essays*. London: Allen & Unwin.
 1924 Logical atomism. In: *Contemporary British Philosophy*, hrsg. v. J. H. Muirhead, Bd. 2, 356–383. London: Allen & Unwin.
 1959 *My philosophical development*. London: Allen & Unwin.
- Ruyer, Raymond
 1977 *Jenseits der Erkenntnis*. Wien—Hamburg: Zsolnay.
- Saussure, Ferdinand de
 1949 *Cours de linguistique générale*. Paris: Payot.
- Schaff, Adam
 1967 *Język a poznanie*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
 1980 *Zagadnienia socjo- i psycholingwistyki*. Wrocław: Ossolineum.
- Schrödinger, Erwin
 1951 *Science and humanism*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
 1951 *Was ist Leben. Die lebende Zelle mit den Augen des Physikers betrachtet*. Bern: Francke.
 1965 *Geist und Materie*. Braunschweig: Vieweg und Sohn.

- 1968 *Meine Weltansicht*. Wien, Hamburg: Zsolnay.
- Searle, John R.
1986 *Geist, Hirn und Wissenschaft*. Frankfurt/M: Suhrkamp.
- Sedlak, Włodzimierz
1983 Natura ludzkiej świadomości. *Roczniki Filozoficzne* XXXI/3, 83—91.
Lublin: Towarzystwo Naukowe Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego.
- Seiler, Hansjakob
1985 Sprache und Gegenstand. *Rheinisch-Westfälische Akademie der Wissenschaften, Vorträge*, G 275, Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Sherrington, Charles
1940 *Man on his nature*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Stanosz, Barbara
1977 (Hrsg.) *Lingwistyka a filozofia*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
1980 Teorie, modele i dane w lingwistyce. *Studia Semiotyczne* 10, 75—83.
1984 Theories, models and empirical data in linguistics. In: Pelc, J. et al. (Hrsg.), *Sign, System and Function*. Berlin: Mouton de Gruyter, 383—387.
- Stegmüller, W.
1958 *Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie*. Stuttgart: Kröner.
1969 *Metaphysik, Skepsis, Wissenschaft*. Berlin: Springer.
1970 *Unvollständigkeit und Unentscheidbarkeit*. Wien—New York: Springer.
- Szrednicki, Jan T. J. (Hrsg.)
1984 *Leśniewski's systems. Ontology and mereology*. Wrocław: Ossolineum.
- Tarski, Alfred
1977 *Einführung in die mathematische Logik*. Göttingen: Vandenhoeck and Ruprecht.
- Truby, H. M.
1958 A note on visible and indivisible speech. *Proceedings of the 8th International Congress of Linguists*. Oslo: University Press, 393—401.
- Vennemann, Theo
1986 *Neuere Entwicklungen in der Phonologie*. Berlin—New York—Amsterdam: Mouton de Gruyter.
- Weinberg, Steven
1984 *Teile des Unteilbaren*. Heidelberg: Spektrum.
- Weizsäcker, C. F. von
1964 *Die Tragweite der Wissenschaft*. Stuttgart.
1971 *Die Einheit der Natur*. München: Hanser.
- Wąsik, Zdzisław
1986 Paradygmaty i rewolucje naukowe w językoznawstwie. *Kultura i społeczeństwo* XXX/3, 93—107.
- White, J. — Krippner, S. (Hrsg.)
1977 *Future science. Life energies and the physics of paranormal phenomena*. New York: Doubleday.
- Whitehead, Alfred N.
1933 *Process and reality*. New York: Macmillan.
1967 *Science and the modern world*. New York: The Free Press (deutsch: *Wissenschaft und moderne Welt*. 1949. Zürich: Conzett und Huber).
- Whorf, Benjamin L.
1963 *Sprache, Denken, Wirklichkeit*. Reinbek b. Hamburg: Rowohlt.
- Wilber, Ken (Hrsg.)
1982 *The holographic paradigm and other paradoxes*. Boston: Shambhala Publications. Inc. (deutsch: *Das holographische Weltbild*. 1986. Bern—München—Wien: Scherz).

Wilder-Smith, E. A.

- 1974 *Grundlage zu einer neuen Biologie*. Lahr-Dinglingen: Verlag d. St.-Johannis-Druckerei. (Telos-Bücher 4008).

Wójcicki, Ryszard

- 1979 *Topics in the formal methodology of empirical sciences*. Wrocław: Ossolineum.
1982 *Wykłady z metodologii nauk*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

Woodger, Joseph H.

- 1937 *The axiomatic method in biology* (with appendices by A. Tarski and W. F. Floyd). Cambridge—London: Cambridge Univ. Press.

Wunderlich, Dieter

- 1974 *Grundlagen der Linguistik*. Reinbeck b. Hamburg: Rowohlt.

Zabrocki, Ludwik

- 1963 Die Stimmhaftigkeit der Laute. *Z. Phon. Sprachwiss. Kommunik.forsch.* 16. 1—3, 261—275.

Zgółka, Tadeusz

- 1976 *O strukturalnym wyjaśnianiu faktów językowych*. Warszawa—Poznań: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
1980 *Język, kompetencja, gramatyka. Studium z metodologii lingwistyki*. Poznań: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

Ziman, John M.

- 1978 *Reliable knowledge*. Cambridge: University Press.

Zukav, Gary

- 1979 *The dancing Wu Li Masters*. An overview of the new physics. New York: Bantam Books (deutsch: *Die tanzenden Wu Li Meister*. 1985. Reinbek b. Hamburg: Rowohlt).

Życiński, Józef

- 1985 *Teizm a filozofia analityczna*. Kraków: Społeczny Instytut Wydawniczy „Znak”.
1983 *Język i metoda*. Kraków: Społeczny Instytut Wydawniczy „Znak”.