

# Metalinguistik – ein Forschungsbericht<sup>1</sup>

## 1. Metalinguistik als Forschungsprogramm

Eine Anomalie der gegenwärtigen theoretischen Linguistik ist es, daß sie zwar von Anfang an sehr stark durch wissenschafts- und erkenntnistheoretische Überlegungen geprägt wurde, es aber – trotz zahlreicher Versuche – nie zur Erarbeitung einer überzeugenden Metalinguistik gekommen ist. Ausgehend von dieser Erkenntnis steht im Mittelpunkt der Untersuchungen, über die hier berichtet werden soll, die Aufgabe, die *Metalinguistik als ein eigenständiges Forschungsprogramm* zu erarbeiten, zu legitimieren und partiell zu verwirklichen.<sup>2</sup> Somit soll eine Konzeption entworfen werden, die

(a) *umfassend* ist, indem sie über mehrere, voneinander unabhängige Anwendungsbereiche verfügt;

(b) *autonom* ist, weil sie nicht als die Adaptation eines bereits existierenden Ansatzes zur allgemeinen Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie zustande kommt, sondern weitgehend durch die Berücksichtigung der Spezifika der Linguistik motiviert ist; und

(c) *systematisch* ist insofern, als sie einen Begriffsapparat bereitstellt, der sich zur (teilweisen) Lösung der ins Auge gefaßten Probleme eignet.

Dieses Programm wendet sich grundsätzlich folgenden drei Fragen zu:

- (1) Über welche Eigenschaften verfügt die Art Erkenntnis, die im Rahmen der Linguistik erzielt wird?
- (2) Was kann die Linguistik für die Förderung der allgemeinen Metawissenschaft tun?
- (3) Was kann die Metawissenschaft für die Förderung linguistischer Erkenntnis tun?

Der Grundgedanke des Programms besteht darin, daß diese Fragen sich in einem Rahmen behandeln lassen, der über drei wesentliche Merkmale verfügt: er ist reflexiv, heuristisch und naturalistisch. Aus diesem Grunde soll im weiteren vom *metalinguistischen Programm des reflexiv-heuristischen Naturalismus* (=RHN-Programm) gesprochen werden. Die genannten drei Merkmale sind kurz wie folgt zu kennzeichnen:

(RHN) (a) **Naturalismus.** Traditionelle Ansätze zu einer metawissenschaftlichen Auswertung der linguistischen Erkenntnis, in Einklang mit der seit langem andauernden Vorherrschaft der Analytischen Erkenntnis-

und Wissenschaftstheorie, haben es darauf abgesehen, die Metawissenschaft als eine grundsätzlich *philosophische* Disziplin anzuwenden, deren Aufgabe es ist, die Ergebnisse objektwissenschaftlicher Forschung auf eine normative Weise zu rechtfertigen. Demgegenüber bedeutet der Naturalismus des vorliegenden Programms, daß es sich in jene neuen Tendenzen der Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie einfügt, nach denen Metawissenschaft nicht auf die Rechtfertigung, sondern auf die Beschreibung und Erklärung objektwissenschaftlicher Erkenntnis *mit den Mitteln der empirischen Einzelwissenschaften* abzielen sollte.

(b) Reflexivität. Die Reflexivität des Programms kann zweierlei bedeuten:

- (i) die Linguistik ist *Gegenstand* der Reflexion;
- (ii) die Linguistik ist *Mittel* der Reflexion.

Nach (i) besteht die Aufgabe der Metalinguistik darin, das Entstehen, die Struktur, die Methoden, die Ergebnisse und die Funktion sprachwissenschaftlicher Erkenntnis zu untersuchen. (ii) besagt, daß – im Einklang mit den Anforderungen des Naturalismus – diese Reflexion, unabhängig davon, ob ihr Gegenstand die Linguistik selbst oder ein anderes Gebiet der Wissenschaft ist, mit den Mitteln der Linguistik erfolgen soll. Wenn wir im Sinne von (i) vorgehen, so ist der Gegenstand der Metareflexion die Linguistik; ihre Mittel können die der Linguistik selbst sein, müssen aber nicht. Im Falle von (ii) erfolgt die Reflexion zwar mit linguistischen Mitteln, aber ihr Gegenstand ist nicht notwendigerweise die Linguistik. Von besonderer Bedeutung ist der spezifische Fall, wenn Linguistik sowohl Gegenstand als auch Mittel der Reflexion ist.

(c) Heuristik. Die dritte konstitutive Eigenschaft des Programms ergibt sich daraus, daß es sich nicht als eine *Metatheorie*, sondern als eine metawissenschaftliche Problemlösungsstrategie – als eine *metawissenschaftliche Heuristik* – versteht, die sich prinzipiell in verschiedenen, möglicherweise einander sogar widersprechenden Metatheorien manifestieren kann. Da folglich nicht die metawissenschaftliche Theoriebildung, sondern die Entwicklung von Problemlösungsstrategien thematisiert wird, erfordert die Erarbeitung, die Legitimation und die Verwirklichung des Programms einen – über dessen Naturalismus und Reflexivität weit hinausgehenden – radikalen *Perspektivenwechsel* erkenntnis- und wissenschaftstheoretischen Denkens.

Im folgenden sollen die bisher vorgelegten Ergebnisse des (RHN)-Programms zusammenfassend gekennzeichnet werden. Zunächst wird im Abschnitt 2 über einen Gedankengang berichtet, der bereits früher erzielte Resultate synthetisieren und mit allgemeinen erkenntnis- und wissenschaftstheoretischen Fragestellungen in Beziehung setzen soll. Anschließend wird gezeigt, welche De-

tailanalysen auf diese Weise in die Behandlung der in Abschnitt 2 darzustellenden metawissenschaftlichen Grundlagenproblematik mit allgemeiner Tragweite eingegangen sind (Abschnitt 3).

## 2. Die Synthese

Die Problemstellung der Überlegungen, die die früher erzielten Resultate des (RHN)-Programms synthetisieren und mit Grundfragen der Erkenntnistheorie verbinden sollen,<sup>3</sup> beruht auf zwei Hintergrundannahmen.

Die erste geht zum einen daraus hervor, daß die Linguistik, oder zumindest ein bedeutender Bereich der Linguistik, *eine Subdisziplin der Kognitionswissenschaft ist*<sup>4</sup>, wodurch die Tragweite des (RHN)-Programms auf die Kognitive Linguistik beschränkt wird. Zum anderen wissen wir, daß die Entfaltung der Kognitionswissenschaft, die in den vergangenen Jahrzehnten zu einer Neustrukturierung des Systems wissenschaftlicher Disziplinen führte, nicht zuletzt durch die Absicht motiviert wurde, die *klassischen und grundlegenden Probleme*, die Gegenstand der traditionellen, philosophisch verankerten Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie sind, mit den empirischen Mitteln der Kognitionswissenschaft ins Auge zu fassen.<sup>5</sup> Aus diesen zwei Prämissen folgt die Konklusion, daß die Kognitive Linguistik – ganz unabhängig von den jeweiligen Theorien, in denen sie sich manifestiert – sich u.a. auch einer Aufgabe zuwenden muß, die herkömmlicherweise außerhalb der Linguistik fällt:

(KL) Eine der Aufgaben der Kognitiven Linguistik ist die Thematisierung klassischer erkenntnis- und wissenschaftstheoretischer Probleme.

Die zweite Hintergrundannahme ist, daß der Naturalismus neuerer metawissenschaftlicher Ansätze zwar nicht ausschließlich, aber doch in einem beträchtlichen Maße im Rahmen des Kognitivismus verwirklicht wird. Daher sind es die Teilgebiete der Kognitionswissenschaft, die die Rolle übernehmen sollen, die früher die traditionelle, philosophisch geprägte Metawissenschaft spielte. Weiterhin motivierte Quine in der programmgebenden Arbeit des Naturalismus<sup>6</sup> seine Schlußfolgerung, daß die traditionelle Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie durch empirische Einzelwissenschaften ersetzt werden müsse, durch die Einsicht, daß die philosophische Argumentation machtlos gegenüber den Argumenten des Skeptizismus sei. Folglich solle das ganze Unternehmen, die Metawissenschaft als eine philosophische Disziplin zu betreiben, aufgegeben und die traditionelle Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie durch die empirischen Einzelwissenschaften abgelöst werden. Allerdings begründete Quine diese seine Konklusion nicht aufgrund empirischer Untersuchungen selbst, sondern alle seine Argumente beruhen auf philosophischen Überlegungen, die genauso geartet sind, wie traditionelle philosophische Argumente, die der Skeptizismus angreift. Das bedeutet, daß Quine mit philosophischen Mitteln für die Ablösung der Philosophie argumentiert. Folglich ist die traditionelle Metawissenschaft durch empirische Einzelwissenschaften genau dann ablösbar, wenn sie durch diese nicht ablösbar ist. Wenn man

diese Antinomie einmal hergeleitet hat und wenn man akzeptiert, daß der von Quine ins Leben gerufene Naturalismus sich heute in der Bestrebung manifestiert, die traditionelle Theorie der Erkenntnis durch die Teildisziplinen der Kognitionswissenschaft abzulösen, dann ergibt sich unmittelbar das *Paradoxon kognitionswissenschaftlicher Theorien der Erkenntnis*:

(PKE) Die traditionelle Metawissenschaft ist durch die Subdisziplinen der Kognitionswissenschaft genau dann ablösbar, wenn jene durch diese nicht ablösbar ist.

Bezieht man (KL) auf (PKE), so ergibt sich unmittelbar, daß die Kognitive Linguistik *erst dann* den definitorischen Kriterien einer kognitionswissenschaftlichen Subdisziplin entspricht, wenn sie imstande ist, eine Lösung für (PKE) zu unterbreiten. *Somit ist (PKE) dasjenige Grundproblem, dessen Lösung jede Art Kognitive Linguistik leisten soll.*

Als Ausgangspunkt zu einer möglichen Lösung bieten sich zwei Überlegungen an. Die eine besteht in der Beobachtung, daß erfolgreiche Lösungen (PKE)-ähnlicher klassischer Paradoxien (vgl. etwa das Russell-Paradoxon oder das Tarski-Paradoxon) nach einem ganz bestimmten Schema vorgehen: in einem ersten Schritt wird zwischen Bereichen differenziert, die bei der Formulierung des Paradoxons ursprünglich ineinanderflossen, und in einem zweiten Schritt wird anschließend die Zuordnung gewisser Kategorien zu den auf diese Weise ausdifferenzierten Bereichen verboten (vgl. etwa Russells Typentheorie oder Tarskis Bestimmung des Wahrheitsbegriffs als einer metasprachlichen Kategorie). Folglich muß auch zur Lösung von (PKE) *genau* geklärt werden, in welchen spezifischen Fällen eine mögliche kognitivlinguistisch motivierte Metawissenschaft die traditionelle tatsächlich ersetzen kann und in welchen Fällen nicht. Die zweite Überlegung ergibt sich aus der Gefahr, daß, solange man danach strebt, eine Theorie der wissenschaftlichen Erkenntnis zu entwickeln, die Argumentation notwendigerweise entweder in einen *circulus vitiosus* oder in einen *regressus ad infinitum* gerät. Um dies zu vermeiden, soll als Lösung nicht eine neue Theorie der Erkenntnis, sondern – im Sinne von (RHN)(c) – eine *Heuristik* vorgeschlagen werden. Da eine Heuristik *per definitionem* nichts anderes ist als ein System von sehr einfachen Regeln, und da aus dem Mechanismus des Regelbefolgens ebenfalls *per definitionem* hervorgeht, daß Regeln auch dann erfolgreich *befolgt* werden können, wenn sie *nicht* auf einer höheren Metaebene thematisiert, beschrieben oder erklärt werden, ist die Darstellung einer Heuristik auf einer höheren Metaebene zwar gestattet, aber nicht notwendig. Eine Heuristik kann daher auch dann funktionieren, wenn sie nur *praktiziert*, aber nicht auf einer Metaebene dargestellt wird, wodurch das Auftreten eines Zirkels oder Regresses nicht zwingend ist. Folgende einfache Heuristik, die *Heuristik der reflexiven Interaktionalität* genannt wird, entspricht beiden genannten Gesichtspunkten:

(HRI) (a) *Schritt 1*: Verlagerung einer gegebenen kognitiv-linguistischen Theorie  $O_1$  auf die metawissenschaftliche Ebene, wodurch eine metalinguistische Theorie  $MO_1$  entsteht. Dies erfolgt im Einklang mit

(RHN)(a). Wichtig ist die Klärung dessen, unter welchen Umständen eine gegebene Theorie  $O_1$  sich dazu eignet, auf die metalinguistische Ebene verlagert zu werden.

(b) *Schritt 2*: Untersuchung eines objektwissenschaftlichen Ansatzes  $O_n$  mit Hilfe von  $MO_1$ , wobei – im Sinne von (RHN)(b) –  $O_n$  mit  $O_1$  identisch sein kann, aber nicht identisch sein muß. Auch hier ist genau zu untersuchen, in welchen Fällen die Anwendung von  $MO_1$  auf  $O_n$  möglich ist bzw. blockiert wird.

(c) *Schritt 3*: Bei der erfolgreichen Durchführung von Schritt 2 gelangt man zu metalinguistischen Erkenntnissen über  $O_n$ . Diese Kenntnisse lassen sich zur Förderung der im Rahmen von  $O_n$  durchzuführenden objektwissenschaftlichen Forschungen nutzen. Wie bei den ersten zwei Schritten, kommt es auch hier darauf an, zu ermitteln, wann Schritt 3 durchgeführt werden darf und wann er blockiert werden muß. Beispielsweise ist es klar, daß, wenn Schritt 2 aus irgendeinem Grunde blockiert ist, auch Schritt 3 nicht ausgeführt werden kann.

Es ist leicht einzusehen, daß (HRI) den drei Hauptmerkmalen des (RHN)-Programms in jeder Hinsicht entspricht: sie ist eine naturalistische und reflexive Heuristik. Allerdings ist zwar (HRI) als eine mögliche Lösung für (PKE) zu betrachten, aber sie allein reicht nicht aus, damit man (PKE) tatsächlich vermeidet. Sie stellt nämlich eine Heuristik, und als solche, wie gesagt, ein System von Regeln dar. Regeln existieren jedoch nicht *per se*, sondern lediglich in Form eines Korrelats. Die Frage besteht deshalb darin, ob es gelingt, mindestens eine kognitiv-linguistische Theorie zu finden, in der sich (HRI) manifestiert und mit deren Hilfe sie praktiziert werden kann. Es ist wichtig zu bemerken, daß, selbst bei einer positiven Antwort, (HRI) nicht identisch mit einer solchen Theorie ist, weil sie sich – als ein System von Regeln – im Prinzip in unendlich vielen Theorien realisieren läßt.

Die nächste Aufgabe ist es dementsprechend, aus der gegenwärtig zur Verfügung stehenden Gesamtheit kognitiv-linguistischer Theorien eine Theorie  $O_1$  auszuwählen, und aus ihr *im Sinne von (HRI)(a)* eine metalinguistische Theorie  $MO_1$  zu konstruieren. Auf diese Weise wird, *ausgehend von der generativistisch geprägten modularen theoretischen Linguistik (=  $O_1$ )*, eine *modulare Metalinguistik (=  $MO_1$ )* vorgeschlagen.<sup>7</sup> Die Entscheidung für eine modulare metalinguistische Theorie ist nicht notwendig, man könnte etwa mit gleichem Recht auch für eine holistische oder eine konnektionistische Metalinguistik Stellung nehmen.

Es ergibt sich jetzt die Frage, wie  $MO_1$  die restlichen zwei Schritte von (HRI) auszuführen vermag. Die Untersuchungen führten u.a. zu folgenden Resultaten:

- Die Anwendung von  $MO_1$  auf  $O_1$  selbst im Sinne von (HRI)(b) wies den Realismus der generativen Linguistik nach. Somit läßt sich am Beispiel des Realismusproblems veranschaulichen, wie das (RHN)-Programm mit Hilfe von  $MO_1$  die Grundfrage (1) behandeln kann. In dieser Hinsicht ist

die Argumentation eine direkte Fortsetzung früherer, detailliert durchgeführter Untersuchungen.<sup>8</sup>

- Es zeigte sich allerdings, daß sich  $MO_1$  auf eine holistische kognitiv-linguistische Theorie  $O_2$ <sup>9</sup> nicht anwenden läßt, wodurch in diesem speziellen Fall die Durchführung von (HRI)(b) blockiert ist.
- Demgegenüber erwies sich  $MO_1$  als anwendbar auf eine nicht-linguistische kognitionswissenschaftliche Theorie  $O_3$ , nämlich den Eliminativen Materialismus.<sup>10</sup>
- Der dritte Schritt von (HRI), also (HRI)(c) – der *metalinguistische Konstruktivität* genannt wurde – ließ sich im Falle von  $O_1$  (der generativen Linguistik) und  $O_3$  (des Eliminativen Materialismus) ohne weiteres durchführen, wurde aber bei  $O_2$  (einer holistischen kognitiv-linguistischen Theorie) blockiert. Daraus ergibt sich eine Antwortmöglichkeit auf *Grundfrage (3)*, die allerdings an anderer Stelle detailliert erörtert wurde.<sup>11</sup>

Diese Befunde deuten eindeutig darauf hin, daß (HRI) sich in Form von  $MO_1$ , einer modularen Metalinguistik, tatsächlich realisieren läßt. Darüber hinaus zeigt sich aber auch, daß (HRI) – den Anforderungen entsprechend, denen eine Lösung von (PKE) gerecht werden muß – auch auf die *Grenzen* von  $MO_1$  hinweist. In all den Fällen, wo einer der Schritte von (HRI) bei der Anwendung von  $MO_1$  blockiert wird, entsteht ein freier Raum, der sowohl von anderen möglichen kognitionswissenschaftlich bzw. kognitiv-linguistisch motivierten Theorien der wissenschaftlichen Erkenntnis oder auch von der traditionellen Metawissenschaft selbst gefüllt werden kann. Somit *scheint* (HRI) tatsächlich eine Lösung von (PKE) abzugeben, weil sie nicht die generelle Ersetzung der traditionellen Metawissenschaft durch einen bestimmten kognitiv-linguistischen Ansatz fordert, sondern genau festlegt, in welchen Fällen eine Ersetzung möglich ist und in welchen nicht. Ist aber die Forderung der generellen Ersetzbarkeit einmal aufgegeben, stellt sich (PKE) nicht.

Um dies zu bezeugen, wurde die Ausführung von (HRI) fortgesetzt, indem die Leistungsstärke von  $MO_1$  im Hinblick auf die mögliche Handhabung weiterer klassischer erkenntnis- und wissenschaftstheoretischer Probleme erprobt wurde. Wichtigste Ergebnisse:

- Es zeichnete sich eine modularistische Antwort auf eine der zentralsten Fragen heutiger metawissenschaftlicher Untersuchungen, nämlich, welches Verhältnis zwischen den konzeptuellen und den sozialen Determinanten der wissenschaftlichen Erkenntnis besteht, ab. Die diesbezüglichen Überlegungen – die gleichzeitig eine mögliche Antwort auf *Grundfrage (2)* darstellen – wurden auch andernorts detailliert ausgeführt.<sup>12</sup>
- Daraus ließ sich eine modularistische Bestimmung des Rationalitätsbegriffs herleiten.
- Dies führte zur These des ‘eingeschränkten Relativismus’ der wissenschaftlichen Erkenntnis.
- Nach diesen Teilergebnissen fragt sich, ob (HRI) und ihre Verwirklichung im Rahmen von  $MO_1$  *tatsächlich* eine Lösung für (PKE) darstellen.

Im Gegensatz zur obigen Vermutung lautet die anscheinend unerwartete Antwort: *nein*. Dies geht aus folgenden Erwägungen hervor:

(a) (HRI) schien deshalb geeignet zu sein, (PKE) zu lösen, weil sie einerseits nicht als eine Theorie, sondern als eine Heuristik definiert wurde und andererseits auf die Grenzen hinwies, die ihre Anwendung in spezifischen Fällen blockierten, wodurch die These der generellen Verdrängung der traditionellen Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie nicht mehr vertreten werden durfte. Daß dies nicht *tatsächlich* zur Lösung von (PKE) führt, hat mit einem zweiten Aspekt von (HRI) zu tun.

(b) Zum Verständnis des zweiten Gesichtspunktes ist es allerdings notwendig, an das prinzipielle Verhältnis dreier Schlüsselkategorien, nämlich 'Heuristik', 'Problem' und 'Lösung' zu erinnern. Unabhängig von der jeweiligen Definition dieser Kategorien besteht das Wesen ihres Verhältnisses darin, daß sie normalerweise miteinander nicht identisch sind, indem die Lösung  $L$  eines Problems  $P$  durch eine Heuristik  $H$  herbeigeführt wird. Demgegenüber entsteht bei (HRI) eine spezifische Situation, die von dieser generellen Kennzeichnung abweicht. Der Grund dafür besteht darin, daß wir behauptet haben, die Lösung  $L$  des Problems (PKE) bestünde nicht in der Theorie  $MO_1$ , die durch die Heuristik (HRI) bereitgestellt werden könne, sondern es wurde gesagt, daß *die Lösung selbst identisch mit (HRI) sei*, also (nach der soeben eingeführten Notation)  $L = H$ . Wir wissen allerdings, daß eine Heuristik *per definitionem* die Lösung des ins Auge gefaßten Problems nicht garantieren kann – d.h. eine Heuristik ist auch dann eine Heuristik  $H$ , wenn sie die Lösung  $L$  für das Problem  $P$  nicht herbeiführt. Daraus folgt, daß in dem speziellen Fall, wenn die Lösung eines Problems darin besteht, daß eine Heuristik angegeben wird, diese Heuristik ( $H$ ) auch dann eine Lösung ( $L$ ) des Problems ( $P$ ) ist, wenn sie keine ist. Diese Konsequenz ist die (HRI)-Antinomie. Somit ergibt sich folgendes Dilemma: Entweder vertritt man (HRI) als die Lösung von (PKE), dann gerät man aber zur (HRI)-Antinomie. Oder man verzichtet auf (HRI), dann bleibt allerdings (PKE) erhalten.

Zwar zeichnet sich aus diesem Dilemma kein unmittelbarer Ausweg ab, aber die hier referierten Überlegungen führen gerade durch den Nachweis des Dilemmas zu zwei Erkenntnissen von grundlegender Wichtigkeit.

Die erste ist, daß, da das Dilemma ein grundsätzlich skeptisches Problem ist, die Zielsetzung des Naturalismus – der sich laut (KL) und (PKE) auch die Kognitive Linguistik verpflichten muß – den Skeptizismus ein für allemal, endgültig zu bezwingen, nicht verwirklicht werden konnte. Trotzdem ist klar, daß die Art Skeptizismus, die die Formulierung des Dilemmas ermöglichte, grundsätzlich anders ist als der traditionelle Skeptizismus, dem die Naturalisten und somit auch die Kognitivisten den Kampf ansagten. Letzterer versucht nämlich, unseren Glauben an die Gewißheit der menschlichen Erkenntnis zu erschüttern; er versucht nachzuweisen, daß wir nicht mit Sicherheit wissen können, daß unsere Kenntnisse nicht falsch seien, und deshalb kann er nur solange wirksam sein, wie wir die *Gewißheit* unserer Kenntnisse *recht-*

*fertigen* wollen. Demgegenüber hängt das obige Dilemma mit einem völlig anders gearteten Skeptizismus zusammen: dadurch nämlich, daß wir (PKE) mit Hilfe einer Heuristik zu lösen versuchten, über die man von vornherein wußte, daß sie nicht als eine sichere Problemlösungsstrategie gelten kann, wurde der Anspruch auf Gewißheit aufgegeben. Wenn man aber den Anspruch auf Gewißheit aufgibt, muß sich der Skeptiker gänzlich anderer Strategien bedienen als der philosophisch verankerte Skeptizismus, der die Gewißheit angriff. Als Ergebnis erhalten wir somit, daß eine kognitiv-linguistische Theorie der Erkenntnis, im Gegensatz zur allgemeinen Zielsetzung des erkenntnistheoretischen Naturalismus, den Skeptizismus zwar nicht beseitigen, ihn aber grundsätzlich verändern kann: selbst wenn der hier skizzierte Gedankengang nur annähernd richtig ist, *kann der Skeptizismus nicht mehr derselbe bleiben, der er bisher war*. Die Tatsache, daß dieser Befund, dessen grundlegende Wichtigkeit u.a. darin besteht, daß er sich auf das ganze, von Quine entworfene Programm des Naturalismus verallgemeinern läßt, mit Hilfe eines Ansatzes zur Kognitiven Linguistik herbeigeführt werden konnte, zeigt die Kraft der letzteren: nämlich, daß *der Anwendungsbereich der Kognitiven Linguistik sich tatsächlich in die Richtung klassischer erkenntnis- und wissenschaftstheoretischer Fragen erweitern läßt*. Dies könnte zu einer bedeutenden Neuthematisierung kognitiv-linguistischer Forschung führen.

Zweitens: dies wäre nicht möglich gewesen, wenn die Kognitive Linguistik nicht auf eine reflexive Weise betrieben worden wäre. Es zeigt sich somit, daß, insofern man die Konsequenzen von (KL) folgerichtig durchdenkt, man anerkennen muß, daß es zu den konstitutiven Aufgaben der Kognitiven Linguistik – ganz unabhängig davon, welche spezifische Theorie man gerade akzeptiert – gehört, ihre eigenen Möglichkeiten und Grenzen im Rahmen einer metalinguistischen Reflexion mit ihren eigenen Mitteln aufzudecken. *Folglich kann die Kognitive Linguistik nur dann sinnvoll ausgeübt werden, wenn sie reflexiv betrieben wird*. Auch dies ist ein Befund von grundlegender Relevanz.

Somit ist die eigentliche Lehre der Untersuchungen sehr einfach zusammenzufassen: wenn der Kern der obigen Argumentation sich als haltbar erweist, dann müssen sich in Zukunft *sowohl die Kognitive Linguistik als auch ihr Gegner, der Skeptizismus, radikal verändern*.

Im folgenden soll kurz gezeigt werden, auf welche Weise der so zusammengefaßte Gedankengang auf den Ergebnissen früher durchgeführter Untersuchungen aufbaut.

### 3. Vorarbeiten

#### 3.1 Zu Frage (1)

Das Grundproblem (1) des (RHN)Programms wurde am Beispiel der generativen Linguistik erörtert.<sup>13</sup> Es ließ sich auf folgendes spezifische Problem reduzieren:

(P1) Was für eine Wissenschaft ist die generative Linguistik?

(P1) ist in den Diskussionen zur Wissenschaftstheorie der generativen Linguistik bereits in den siebziger-achtziger Jahren thematisiert worden. Dabei warben zwei einander widersprechende Betrachtungsweisen um den Rang einer Wissenschaftstheorie der generativen Linguistik: die Analytische Wissenschaftstheorie und die Hermeneutik. Aus ihrem Gegensatz ergab sich eine Reihe von potentiellen Eigenschaften, die die generative Linguistik charakterisieren könnten, und die sich in Form von Dichotomien gegenüberstellen lassen:

#### Analytische Wissenschaftstheorie

Die generative Linguistik  
ist eine  
*erklärende*  
*empirische*  
*naturwissenschaftliche*  
*faktuelle*  
*objektive*  
Wissenschaft

#### Hermeneutik

Die generative Linguistik  
ist eine  
*nicht-erklärende*  
*nicht-empirische*  
*gesellschaftswissenschaftliche*  
*nicht-faktuelle*  
*nicht-objektive*  
Wissenschaft

Somit läßt sich (P1) auf die Aufgabe reduzieren, diese erstarrten Dichotomien aufzulösen.

Dies ist allerdings erst dann möglich, wenn ein wissenschaftstheoretischer Rahmen zur Verfügung steht, der sich von beiden genannten Richtungen abhebt, und der sowohl mit den Grundannahmen der generativen Linguistik selbst als auch mit den Tendenzen der allgemeinen Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie in Einklang steht. Daher sollte zunächst folgende Frage beantwortet werden:

(P2) Welche metawissenschaftliche Theorie ist zur Lösung von (P1) geeignet?

Aus dieser Problemstellung ergibt sich unmittelbar der Gedankengang der Untersuchungen. In einem ersten Schritt sollte (P2) gelöst und in einem zweiten – mit Hilfe des metawissenschaftlichen Rahmens, der sich als Antwort auf (P2) ergibt – eine Entscheidung zwischen den Polen der oben aufgezählten Dichotomien hergeleitet werden. Die sich auf diese Weise abzeichnenden Eigenschaften der generativen Linguistik sollten schließlich in einem dritten Schritt direkt zu einer Antwort auf (P1) führen.

Die Antwort auf (P2) geht aus einer scheinbar sehr einfachen Überlegung hervor. Die Grundannahme der generativistisch geprägten theoretischen Linguistik ist nämlich die *Modularitätshypothese*.<sup>14</sup>

(MH) Menschliches Verhalten als Ganzes beruht auf der Interaktion von Modulen.

Wenn aber das menschliche Verhalten auf der Interaktion von Modulen beruht und man die zweifellos plausible Annahme akzeptiert, daß Wissen-

schaft Teil menschlichen Verhaltens ist, dann läßt sich die *wissenschaftstheoretische Modularitätshypothese* unmittelbar herleiten:

(WMH) Wissenschaftliche Erkenntnis beruht auf der Interaktion von Modulen.

Daraus ergibt sich, daß die obigen Dichotomien im Rahmen einer *modularen Wissenschaftstheorie* der generativen Linguistik aufgelöst werden sollen, wodurch eine mögliche *Antwort auf (P2)* bereitgestellt wird. Die Hauptthesen der so begründeten modularen Wissenschaftstheorie sind identisch mit den Thesen der Theorie MO<sub>1</sub>, die im vorangehenden Abschnitt bereits kurz vorgestellt wurde.

Um MO<sub>1</sub> auf die generative Linguistik (=O<sub>1</sub>) selbst anzuwenden, wurde die Beschaffenheit generativ-linguistischer *Begriffsbildung* mit ihrer Hilfe analysiert. Es zeigte sich, daß die theoretischen Terme der generativen Linguistik semantisch unterdeterminiert sind und als Ergebnis der Interaktion zwischen dem grammatischen und dem konzeptuellen Modul des Verhaltens zustandekommen.

Im Anschluß daran wurde die Frage gestellt, wie sich die semantische Underdeterminiertheit der Terme auf die Beschaffenheit generativ-linguistischer *Tatsachenerklärungen* auswirkt. Es zeigte sich, daß die generative Linguistik zwar eine erklärende Wissenschaft ist, aber die Tatsachenerklärungen, die sie zu formulieren vermag, weder deduktiv noch subsumtiv sind.

Das nächste Problem bestand darin, in welchem Maße Begriffsbildung und Tatsachenerklärung in der generativen Linguistik durch konzeptuelle bzw. soziale Prinzipien determiniert sind. Als Antwort ergab sich – im Einklang mit (WMH) –, daß beiden Erscheinungen das Parametrisierungsverhältnis zwischen den konzeptuellen und den sozialen Prinzipien des Verhaltens zugrunde liegt, wobei der Anteil des Sozialen mit dem Wert eines Parameters zu identifizieren ist.

Diese Befunde legten die Auflösung der Dichotomien und somit die Antwort auf (P1) nahe. Es zeigte sich, daß die generative Linguistik über folgende Eigenschaften verfügt:

(i) sie ist *erklärend*;

(ii) sie ist eine *empirische* Wissenschaft, weil im Rahmen der Untersuchung des Verhältnisses zwischen den konzeptuellen und den sozialen Determinanten generativ-linguistischer Erkenntnis nachgewiesen wurde, daß die Struktur der theoretischen Terme durch den Umgang mit materiellen Objekten bedingt ist;

(iii) statt der Dichotomie 'naturwissenschaftlich-gesellschaftswissenschaftlich' zeichnet sich eine *pluralistische* Auffassung der wissenschaftlichen Erkenntnis ab, wonach jede Theorie und jede Disziplin durch die jeweils spezifische Interaktion universeller Prinzipien des Verhaltens determiniert ist;

(iv) da – im Einklang mit wissenssoziologischen Befunden – der Begriff der Objektivität als 'institutionalisierter Glaube' bestimmt wurde, ergibt sich unmittelbar die *Objektivität* generativ-linguistischer Erkenntnis;

(v) daraus, sowie aus der Struktur generativ-linguistischer Erklärungen geht auch hervor, daß die generative Linguistik eine *faktuelle* Wissenschaft ist.

Diese fünf Eigenschaften stellen *die Antwort auf (P1)* dar.

Wie komprimiert diese Zusammenfassung auch ist, es läßt sich leicht einsehen, daß die durchgeführten Untersuchungen mindestens zu zwei grundlegenden Ergebnissen führten:

Zum einen ist der Versuch unternommen worden, eine modulare Wissenschaftstheorie zu entwerfen, deren Funktionsfähigkeit auch erprobt wurde.

Zum anderen ließ sich durch ihre Anwendung der erstarrte Gegensatz zwischen Hermeneutik und Analytischer Wissenschaftstheorie auflösen, wodurch einige Grundeigenschaften der generativ-linguistischen Erkenntnis auf eine vorurteilsfreie Weise nachgewiesen und mit einer Reihe von Fallstudien illustriert werden konnten.

### 3.2 Zu Frage (2)

Die Überlegungen<sup>15</sup> zielten darauf ab, anhand der relativ detaillierten Analyse eines allgemeinen erkenntnis- bzw. wissenschaftstheoretischen Problems zu veranschaulichen, daß das (RHN)-Programm sich tatsächlich zur Bewältigung der Grundfrage (2) eignet.

Wie davon bereits die Rede war, besteht eines der schwerwiegendsten Probleme gegenwärtigen metawissenschaftlichen Denkens in der Frage, in welchem Maße und auf welche Weise wissenschaftliche Erkenntnis durch konzeptuelle und/oder soziale Faktoren determiniert ist. Die jüngste Manifestation dieses Problems ist eine zugespitzte Debatte, die in den Nummern 19(1989)-21(1992) der *Social Studies of Science* sowie in einer Reihe von verwandten Veröffentlichungen geführt wurde. Ausgangspunkt der Debatte ist die provozierende Behauptung P. Slezaks,<sup>16</sup> wonach neuere Ergebnisse der Künstlichen-Intelligenz-Forschung wissenssoziologische Ansätze wie etwa Bloor's Starkes Programm<sup>17</sup> schlicht und einfach falsifizieren. Sein Argument besagt, daß, da es gelungen sei, Computerprogramme zu konstruieren, die wissenschaftliche Entdeckungen simulieren können, und dabei soziale Faktoren nicht berücksichtigt würden, soziale Faktoren bei der Gestaltung wissenschaftlicher Erkenntnis keine Rolle spielten und dies die Annahmen der Wissenssoziologen im allgemeinen und die des Starken Programms im besonderen widerlege. Während aber am Anfang der Debatte die Teilnehmer ihre Ansichten auf eine äußerst radikale Weise darstellten, indem die Verfechter der KI-Forschung für den Primat konzeptueller Faktoren und die Wissenssoziologen für den sozialer Bedingungen eintraten, zeigte sich im Verlauf der Diskussionen, daß man sich der falschen Fragestellung gewidmet hat. Die wirklich relevante Frage bestünde nämlich nicht darin, ob man die Rolle sozialer oder konzeptueller Faktoren ausschließen solle, sondern darin, ob eine Wissenschaftstheorie entwickelt werden könne, die beide auf eine angemessene Weise berücksichtigt. Anders gesagt: *Ist eine integrierte Wissenschaftstheorie möglich?*

Dementsprechend besteht die Aufgabe nicht darin, für die eine oder die andere Auffassung Stellung zu nehmen, sondern vielmehr darin, die Argumente, die für die beiden Positionen vorgetragen worden sind, gründlich zu analysieren, und aus den Analysen Schlußfolgerungen zu ziehen, die die Erarbeitung einer integrierten Wissenschaftstheorie begünstigen können. Somit ergaben sich im Laufe der Analysen 10 *Desiderata*, die von einer jeden integrierten Wissenschaftstheorie berücksichtigt werden müßten, unabhängig vom Inhalt der jeweiligen Ausgangsannahmen. Es ließ sich allerdings nachweisen, daß eine modulare Wissenschaftstheorie zwar nicht die einzige, aber eine der möglichen Theorien ist, die den *Desiderata* Rechnung zu tragen vermag. Folglich zeigte sich, daß der Rest des Gedankenganges eine unmittelbare Verallgemeinerung des oben bereits vorgestellten, in bezug auf die generative Linguistik entwickelten wissenschaftstheoretischen Ansatzes sein muß. Dies bedeutet gleichzeitig auch, daß dieser Ansatz identisch mit dem in Abschnitt 2 sowie im vorangehenden Unterabschnitt als  $MO_1$  bezeichneten Ansatz ist.

Dementsprechend wurde der Versuch unternommen, die *Desiderata* mit den Mitteln von  $MO_1$  zu *explizieren*. Dies erfolgte unter dem Beweis dessen, daß das Ergebnis der Explikation zu einer kohärenten und konsistenten Menge von Thesen führt, die mit einer möglichen integrierten Wissenschaftstheorie identifiziert werden kann.

Um die Leistungsfähigkeit von  $MO_1$  als einer integrierten Wissenschaftstheorie, die dem verwickelten Verhältnis zwischen den konzeptuellen und den sozialen Aspekten der wissenschaftlichen Erkenntnis gerecht wird, nachzuweisen, reichte aber die Explikation der *Desiderata* nicht aus; was darüber hinaus benötigt wurde, waren präzise ausgeführte Fallstudien. Da die Teilnehmer der Debatte ihren jeweiligen Standpunkt anhand der Veränderungen, die in Chomskys Ansichten in bezug auf Aufgaben, Thesen und Methoden der generativen Linguistik vor sich gingen, zu veranschaulichen versuchten, bot sich die Notwendigkeit an,  $MO_1$  am Beispiel der generativen Linguistik zu erproben. Die durchgeführte Fallstudie wies nach, daß sich die inhaltliche Entwicklung der generativen Linguistik aufgrund des Parametrisierungsverhältnisses zwischen den konzeptuellen und den sozialen Prinzipien des menschlichen Verhaltens wissenschaftstheoretisch erklären läßt.

Somit erscheint es als durchaus berechtigt, folgenden Lösungsvorschlag für das hier thematisierte Problem zu unterbreiten: *Eine integrierte Wissenschaftstheorie ist möglich, und sie läßt sich in Form vom  $MO_1$  auch verwirklichen.*

Im Hinblick auf das (RHN)-Programm wiesen die Untersuchungen die Gangbarkeit des Weges nach, den die Kognitive Linguistik nach (KL) beschreiten müßte. Es wurde gezeigt, daß es im Sinne von (KL) nicht nur notwendig, sondern auch möglich ist, ein metalinguistisches Programm, nämlich (RHN), zu entwerfen, das *Grundproblem (2) mit kognitiv-linguistischen Mitteln zu thematisieren vermag.*

### 3.3 Zu Frage (3)

Die nächste Aufgabe bestand sinngemäß darin, die Realisierbarkeit des (RHN)-Programms durch die Behandlung des Grundproblems (3) weiter zu testen. Somit mußten die diesbezüglichen Untersuchungen den eigentlichen Prüfstein für die praktische Anwendbarkeit des (RHN)-Programms darstellen, indem sie zeigen sollten, auf welche Weise die metalinguistische Reflexion in den Dienst der *linguistischen Erkenntnis selbst* gestellt werden kann.

Dies wurde aus folgenden Gründen in Form eines *didaktischen Experiments*<sup>18</sup> vorgenommen:

(a) Da Problemlösungen im allgemeinen mit Hilfe von Heuristiken erfolgen, besteht die Aufgabe in der Erarbeitung einer Heuristik. Auf dem Gebiet der Linguistik ist bislang keine Heuristik vorgelegt worden; deshalb kann man sich nicht auf frühere Versuche stützen.

(b) Die Aufgabe wird auch dadurch wesentlich erschwert, daß – im Einklang mit der Formulierung von Grundproblem (3) – eine *spezifische* Heuristik entwickelt werden muß, die zur Lösung von *objektwissenschaftlichen* Problemen der linguistischen Forschung aufgrund *metawissenschaftlicher* Kenntnisse beitragen kann, wobei letztere sich als mögliche Antworten auf Grundfrage (1) ergaben. Für eine solche spezifische Heuristik gab es bislang keine Beispiele – weder im allgemeinen noch in einzelnen Wissenschaftsbereichen –, somit stehen überhaupt keine Vorarbeiten, deren Ergebnisse man heranziehen könnte, zur Verfügung.

Aus (a) und (b) folgt daher zum einen, daß man gut beraten ist, das Projekt der Erarbeitung einer solchen spezifischen Heuristik als mögliche Antwort auf (3) zunächst auf *elementare* Schritte zu beschränken. Zum anderen kann der Erfolg eines solchen Projekts *nur in der Praxis* nachgewiesen werden: nämlich dadurch, daß die Personen, die auf ihre eigenen Problemlösungsstrategien im Sinne von Grundproblem (1) reflektieren, mit Hilfe der metawissenschaftlichen Kenntnisse, die sie dadurch erwerben, die objektwissenschaftlichen Probleme, die sie ohne diese Kenntnisse nicht bewältigen würden, *tatsächlich* lösen können. Diesen beiden Anforderungen kann am einfachsten ein didaktisches Experiment entsprechen. Demgemäß sollten im Lichte der angeführten Überlegungen Germanistikstudenten als Versuchspersonen dazu veranlaßt werden, (HRI) auf einer elementaren Ebene auszuführen.

Im Rahmen des Experiments wird zunächst der Studierende mit einer Menge von systematisch und didaktisch angeordneten *phonologischen* Problemen konfrontiert, wobei seine Aufgabe darin besteht, diese aufgrund seines 'gesunden Menschenverstandes' zu lösen. Dies entspricht der objektwissenschaftlichen Ebene der Linguistik, die im Sinne von (HRI) Gegenstand der Metareflexion sein sollte. Zweitens muß der Studierende auch methodologische Probleme lösen, die ihn dazu bringen sollen, daß er auf die Art und Weise, wie er die objektwissenschaftlichen (=phonologischen) Probleme löste, metawissenschaftlich reflektiert, und dadurch die Problemlösungsregeln, derer er sich intuitiv bediente, selbst ermittelt und sich bewußt macht. Dieser

Schritt entspricht (HRI)(b) auf einer elementaren, didaktischen Stufe. Schließlich soll er im Einklang mit (HRI)(c) die auf diese Weise erworbenen Kenntnisse über die Regeln der Lösung phonologischer Probleme zur Lösung neuer phonologischer Probleme verwenden. Dabei soll sich zeigen, daß es zahlreiche objektwissenschaftliche Probleme gibt, die nicht gelöst werden können, ohne daß man Informationen metawissenschaftlichen Ursprungs in die Prämissen einbaut. Da jedes von dem Studierenden zu lösende phonologische Problem die didaktische Rekonstruktion eines entsprechenden, in der Fachliteratur diskutierten und in verschiedenen theoretischen Rahmen auf verschiedene Weise gelösten Problems ist, stellt die Durchführung des letztgenannten Schrittes eine mögliche Evidenz für die Annahme dar, daß eine spezifische Heuristik, die Schlüsse von der metawissenschaftlichen auf die objektwissenschaftliche Ebene erlaubt, nicht nur auf der Elementarstufe, sondern auch auf der kreativen wissenschaftlichen Forschung funktionsfähig sein kann.

Zwar ist noch nicht abzusehen, bis zu welchem Grade sich die obige Strategie bei ungarischen Germanistikstudenten bewährt, und bei welchen Studentengruppen das didaktische Experiment Erfolg verspricht, aber aufgrund bisheriger Erfahrungen ist zu erwarten, daß die soeben umrissene Konzeption im Hinblick auf das (RHN)-Programm zu folgenden Ergebnissen führt:

(a) Sie veranschaulicht die Möglichkeit einer konstruktiven Metalinguistik und stellt somit eine mögliche Antwort auf Grundproblem (3) dar.

(b) Sie weist nach, daß diese konstruktive Metalinguistik sich in einer spezifischen Heuristik verkörpert, die ermöglicht, objektwissenschaftliche Probleme mit Hilfe der Ergebnisse metalinguistischer Reflexion zu lösen.

#### 4. Zusammenfassung: erste Ergebnisse des (RHN)-Programms

Das wesentlichste Ergebnis besteht im Entwurf des Programms selbst: im Versuch, die Metalinguistik als ein eigenständiges, umfassendes und systematisches Forschungsprogramm zu begründen. Die bis jetzt durchgeführten und hier referierten vier Teilprojekte des (RHN)-Programms ergaben u.a. folgende Resultate:

(a) Es zeigte sich, daß es sowohl prinzipiell notwendig als auch praktisch möglich ist, den Anwendungsbereich der Kognitiven Linguistik wesentlich zu erweitern. Dadurch soll es zu den konstitutiven Aufgaben der Kognitiven Linguistik gehören, Probleme ins Auge zu fassen, die traditionell den Gegenstand von Theorien der wissenschaftlichen Erkenntnis darstellen.

(b) Es wurde nachgewiesen, daß die Kognitive Linguistik nur auf eine reflexive Weise betrieben werden darf.

(c) Das Programm hat die Entwicklung einer kognitiv-linguistisch motivierten modularen Wissenschaftstheorie begünstigt.

(d) Es hat auf dem Gebiet der Linguistik erstmals die Erarbeitung einer Heuristik und damit die Aufdeckung mancher linguistischer Problemlösungsstrategien ermöglicht.

(e) Es hat Lösungsmöglichkeiten für die Probleme (1)-(3) umrissen.

## Anmerkungen

- <sup>1</sup> Dieser Aufsatz entstand mit Unterstützung der Alexander von Humboldt-Stiftung.
- <sup>2</sup> Die Kategorie 'Metawissenschaft' wird synonym zum Ausdruck 'Wissenschafts- und/oder Erkenntnistheorie' verwendet. In Analogie dazu ist der Ausdruck 'Metalinguistik' das Synonym zu 'Wissenschafts- und/oder Erkenntnistheorie der Linguistik'.
- <sup>3</sup> KERTÉSZ, A.: *Die Ferse und der Schild. Über Möglichkeiten und Grenzen kognitionswissenschaftlicher Theorien der Erkenntnis*. Berlin/New York: de Gruyter, 1994
- <sup>4</sup> Vgl. z.B. BIERWISCH, M.: *Perspectives on Mind, Brain, and Language: Linguistics as a Cognitive Science or Touring the Chinese Room Again*. In: BURKHARDT, A.: (ed.) *Meaning and Intentions*. Berlin/New York: de Gruyter, 1990; GARDNER, H.: *Dem Denken auf der Spur. Der Weg der Kognitionswissenschaft*. Stuttgart: Klett-Cotta, 1992; SCHWARZ, M.: *Einführung in die Kognitive Linguistik*. Tübingen: Francke, 1992; ECKHARDT, B. v.: *What is Cognitive Science?* Cambridge, Mass.: MIT Press, 1993
- <sup>5</sup> Typisch ist in dieser Hinsicht etwa Gardners Formulierung: „Ich definiere Kognitionswissenschaft als einen zeitgenössischen Versuch, *sehr alte erkenntnistheoretische Fragen auf empirischem Wege zu beantworten* – vor allem Fragen, welche sich mit der Natur des Wissens, dessen Komponenten, dessen Ursprüngen, dessen Entfaltung und dessen Anwendung befassen.“ GARDNER, H.: *Dem Denken auf der Spur. Der Weg der Kognitionswissenschaft*, a.a.O., S. 17.
- <sup>6</sup> QUINE, W. V. O.: *Epistemology Naturalized*. In: ders., *Ontological Relativity and Other Essays*. New York: Columbia University Press, 1969, S. 69-90.
- <sup>7</sup> Zu den Details vgl. die Behandlung von Grundfrage (1) in Abschnitt 3.
- <sup>8</sup> Vgl. Abschnitt 3.
- <sup>9</sup> Z.B. LAKOFF, G.: *Women, Fire and Dangerous Things*. Chicago: University of Chicago Press, 1987; LANGACKER, R. W.: *Foundations of Cognitive Grammar*, Vol. 1. Stanford, CA: Stanford University Press, 1987
- <sup>10</sup> Vgl. z.B. CHURCHLAND, P. M.: *A Neurocomputational Perspective*. Cambridge, MA: MIT Press, 1989
- <sup>11</sup> Vgl. die Besprechung von Grundfrage (3) im Abschnitt 3.
- <sup>12</sup> Vgl. die Besprechung von Grundfrage (2) im Abschnitt 3.
- <sup>13</sup> KERTÉSZ, A.: *Die Modularität der Wissenschaft. Konzeptuelle und soziale Prinzipien linguistischer Erkenntnis*. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 1991
- <sup>14</sup> BIERWISCH, M. & LANG, E. (Hrsg.): *Grammatische und konzeptuelle Aspekte von Dimensionsadjektiven*. Berlin: Akademie Verlag, 1987
- <sup>15</sup> KERTÉSZ, A.: *Artificial Intelligence and the Sociology of Knowledge. Prolegomena to an Integrated Philosophy of Science*. Frankfurt a.M./Berlin/Bern/New York/Paris/Wien: Lang, 1993
- <sup>16</sup> SLEZAK, P.: *Scientific Discovery by Computer as Empirical Refutation of the Strong Programme*. In: *Social Studies of Science* 19(1989), S. 671-695.
- <sup>17</sup> BLOOR, D.: *Knowledge and Social Imagery*. London: Routledge and Kegan Paul, 1976
- <sup>18</sup> KERTÉSZ, A.: *Heuristik der deutschen Phonologie. Eine elementare Einführung in Strategien der Problemlösung*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 1993

