

akup

ARBEITEN DES KÖLNER UNIVERSALIEN - PROJEKTS

Nr. 31

Holger van den Boom

PARADIGMENWECHSEL ALS NOTATIONSWECHSEL:

SAUSSURE - CHOMSKY

Juli 1978

PARADIGMENWECHSEL ALS NOTATIONSWECHSEL:

SAUSSURE - CHOMSKY⁺

I. Daß es seit einigen Jahrzehnten so etwas wie eine institutionalisierte Wissenschaftstheorie gibt, ist inzwischen auch von den Fachwissenschaften bemerkt worden. Ganz natürlich, daß daher jede Fachwissenschaft nicht nur von der Wissenschaftswissenschaft beachtet, sondern auch in ihr gebührend vertreten sein möchte.

Wenn man z.B. einen Psychologen fragt, was Wissenschaft ist, wird er vermutlich eine wissenschaftspsychologische Definition geben. Ein Soziologe wird eine wissens- oder wissenschaftssoziologische Definition geben. Der Soziologe Wössner sagt in seiner Soziologie: Wir bezeichnen "als Wissenschaft das von einer Gruppe von Menschen (Wissenschaftlern) nach anerkannten Regeln methodisch und systematisch geordnete Wissen".¹ Kurz: Wissenschaft ist von einer Gruppe anerkanntes Wissen. Man ist ein wenig enttäuscht bei dieser Definition, man möchte fragen: wie, und das ist alles? Soll das etwa das Wahrheitskriterium sein, das man als naiver Mensch erwarten würde? Wissenschaft wird in einer Gruppe hervorgebracht und anerkannt, das ist ja zuzugeben.

Der nichtsoziologische Fachwissenschaftler beruhigt sich aber bald wieder und geht zur Tagesordnung über, denn er sieht, daß die Definition von Wissenschaft, die der Soziologie gibt, auf den Gang der Wissenschaft selbst nicht den geringsten Einfluß ausübt. So recht der Soziologe auch hat, der Physiker z.B. kann die soziologische Einsicht, Wissenschaft sei eben auch 'nur' soziale Institution unter anderen, getrost als sozialwissenschaftliche Einsicht dahingestellt sein lassen, er braucht sie nicht etwa via

⁺Ausarbeitung eines Vortrags am 16.5.1978 vor dem Forschungskolloquium des Instituts für Philosophie, Wissenschaftstheorie, Wissenschafts- und Technikgeschichte der Technischen Universität Berlin.

Wissenschaftstheorie in der Definition der Physik zu berücksichtigen, weil für die Physik schlechthin gar nichts daraus folgt.

Allerdings werden in der Tat die fachwissenschaftlichen Definitionen von Wissenschaft meist mit der Warnung verbunden herausgebracht, wenn man die jeweils eigene Definition nicht berücksichtige, werde man niemals richtig begreifen, was Wissenschaft überhaupt ist. Wissenschaft wäre so die Summe dessen, wofür die Fachwissenschaften sie halten; erst eine solche Behauptung gewinnt dann wissenschaftstheoretischen Appeal.

So begegnet man bei dem Psychologen Th. Herrmann in seinem Beitrag zu Schneewind (Hrsg.) Wissenschaftstheoretische Grundlagen der Psychologie folgender Bemerkung:

"...ich vermisse am Kritischen Rationalismus eine angemessene Psychologie. Ohne diese kommt auch eine zureichende Theorie des wissenschaftlichen Handelns nicht aus."² An dieser Forderung vermißt man nun seinerseits das Körnchen angemessene Psychologie, das nötig wäre, um zu verstehen, daß die Berufung auf eine "zureichende Theorie" eben ein Kriterium ausspricht, dessen Einlösung keinesfalls mehr der Psychologie obliegen kann, wenn die Forderung mehr besagen soll als die tautologische Feststellung, daß eine psychologische Theorie der Wissenschaft die Psychologie einzubeziehen habe. Freilich, wem es Spaß macht, der mag natürlich auch noch die Trivialität, daß eine Theorie zureichend sein soll, etwa als gesellschaftliche Norm noch eigens und ausdrücklich formulieren.

Um eine 'zureichende' Theorie der Wissenschaft, eine Wissenschaftstheorie zu ermöglichen, will also jede Disziplin ihr Scherflein beitragen. Neuerdings meldet sich auch mit ziemlichem Erfolg der Historiker der Wissenschaft zu Worte:³ er möchte am liebsten eine historische, um nicht zu sagen historizistische Definition der Wissenschaft abliefern. Im selben Sinne nämlich, in welchem man der Geschichte echten Fortschritt bestreiten kann, kann man das auch gegenüber der Wissenschaft tun. Kuhn, der Wissenschaftshistoriker, kreiert dann einen Begriff von Entwicklung,

der dem verwandt ist, der in der Entwicklungspsychologie verwendet wird, z.B. von Piaget - Kuhn selbst erwähnt zustimmend Piaget.⁴ Psychologie, Soziologie und Historie spielen sich im Feld der Wissenswissenschaft gegenseitig die Argumente zu mit dem Generalnenner: Wissenschaft ist nicht ein System von als wahr behaupteten Sätzen, sondern zunächst ein soziales Phänomen. Ohne nun gleich dieses neue Pathos der 'Positivierung' der Wissenschaftstheorie mitvollziehen zu müssen, läßt sich vielleicht folgender Vorschlag zur Güte machen:

Daß die Wissenschaft zuvörderst soziales Handeln ist, diese Behauptung tritt als empirischer Satz über Wissenschaft auf: auch Wissenschaft erhebt sich nicht selbsttätig in die reine Vernunft, auch Wissenschaft ist und bleibt mit den irdischen Schwächen und Problemen sozialer Institutionen behaftet. Als theoretischer Linguist möchte ich jedoch mit Wittgenstein den Satz lieber als grammatischen Satz lesen,⁵ als Satz, der einen Beitrag zur Grammatik des Wortes 'Wissenschaft' liefert, insofern, als er verlangt - und in dieser Formulierung ist er besser bekannt -, daß nur das Wissenschaft heißt, was intersubjektivierbar ist. Mit Wittgenstein ist nämlich zu erläutern, daß wir uns das Gegenteil, Wissenschaft sei nicht soziales Handeln, nicht vorstellen können, obwohl wir dafür nicht die Schwäche unserer Phantasie verantwortlich machen möchten. 'Grammatische' Sätze im empirischen Gebrauch treten implizit als privative Verneinungen auf, als ein 'nur', als Privation, als Beraubung. In unserem Falle positiverer fachwissenschaftlicher Ansprüche an die Wissenschaftswissenschaft wird die Wissenschaft in einer Art verspäteter Meta-Aufklärung der reinen Vernunft beraubt, die sie sich vormals im Streit mit den mannigfaltigen Vernebelungen des Verstandes angemaßt hatte.

Ich möchte für das Folgende annehmen, daß ein Paradigmenwechsel⁶ in den Wissenschaften sich als Wechsel der methodisch leitenden grammatischen Sätze rekonstruieren läßt. Oder mindestens möchte ich behaupten, die Betrachtung eines Paradigmenwechsels als Wechsel der grammatischen

Sätze sei wenigstens bei einer Wissenschaft zwingend: bei der Linguistik. Daß die Linguistik längst keine vorparadigmatische Wissenschaft mehr ist, läßt sich bereits daran erkennen, daß sie sich stark genug fühlt, nicht abseits zu stehen, sondern ihrerseits mit einer linguistischen Definition von Wissenschaft aufzuwarten. Whorf beispielsweise hat ja bekanntlich etwas dergleichen versucht. Nach ihm ist Wissenschaft - insonderheit Naturwissenschaft - wesentlich durch die natürlich-sprachliche Weltkategorisierung bedingt.⁷ In jeder Sprache liegt nicht bloß, wie W. von Humboldt sich ausdrückte: eine eigentümliche Weltansicht, vielmehr, bei genauer Betrachtung, sogar eine recht spezielle Physik. Daß es inzwischen Untersuchungen über die Sprache der Physik gibt, die linguistische Ergebnisse berücksichtigen, hat sicherlich unter anderem damit zu tun, daß die Linguistik seit der Jahrhundertwende, seit Ferdinand de Saussure, selbstbewußt und sehr vernehmlich im Chor der Wissenschaften mitgesungen hat, bisweilen so laut, daß viele Wissenschaften, besonders in der Abteilung Geisteswissenschaft, sich gezwungen sahen, die Melodie der Linguistik zu übernehmen, wenn anders sie nicht gänzlich übertönt werden wollten.

In dieser Situation ist es also auch für andere Wissenschaften von einigem Interesse, davon Kenntnis zu nehmen, daß in der kräftigen Stimme der Linguistik ziemlich genau um das Jahr 1957 ein etwas abrupter Melodiewechsel nicht zu überhören war: Noam Chomskys Buch Syntactic Structures kündigte weiteren Kreisen eine wissenschaftliche Revolution, ein neues Paradigma an. Das heißt, wenn ich mich einer vorhin gemachten Bemerkung jetzt bedienen darf, daß die Wissenschaft der Grammatik, die ja insgesamt nur aus grammatischen Sätzen besteht, das System ihrer methodologischen, ich möchte sagen: ihrer rein-grammatischen Sätze gegenüber ihren empirisch-grammatischen Sätzen über einzelne Sprachen gründlich veränderte. Der Linguist würde sagen: die Vorstellung von den linguistischen Universalien änderte sich radikal gegenüber derjenigen, die in dem paradigmatischen Lehrbuch der strukturalistischen Epoche entwickelt worden war,

dem Cours de linguistique générale Saussures von 1916.

Diese Revolution vom Jahre 1957 möchte ich nun zum Gegenstand einer näheren Betrachtung machen. Es wäre noch anzumerken, daß bei den Historikern der Linguistik zwar generelle Einigkeit hinsichtlich der Bedeutung jenes Einschnitts besteht, nicht aber in Bezug auf die Frage, ob dieser Einschnitt adäquat unter Zuhilfenahme des Kuhnschen Begriffsapparates beschrieben werden kann, kurz: ob Kuhn auf die Linguistik anwendbar ist.⁸ Diejenigen, die sagen, er sei es nicht, lassen erkennen, wie sehr ihnen daran liegt, eine nette eigene, ganz unvergleichbare Wissenschaftsgeschichte zu haben und zu schreiben - und das ist ja auch verständlich, wer läßt sich schon gerne durch unbeteiligte Dritte in ein Denkschema pressen. Aber eben weil diese Haltung psychologisch leicht nachvollziehbar ist, wird man den Verdacht nicht los; es handele sich am Ende doch nur um einen Streit um Worte. Jedenfalls möchte ich mich auf diese abstrakte Debatte nicht einlassen, sondern einfach meinen eigenen Vorschlag zum Verständnis der Revolutionsjahres 1957 darstellen.

II. Es gibt ein beachtenswertes Argument, das sagt, nehmt die 'grammatischen'⁹ Sätze einer Wissenschaft nicht so ernst, das sind nur die salbungsvollen Ideologisierungen wissenschaftlicher Praxis; schaut lieber hin, wie die Wissenschaftler wirklich arbeiten. Ich frage also, wo soll ich hingucken, um einem Linguisten bei der Arbeit zuzuschauen. Leider wird es schnell langweilig, dem Linguisten über die Schulter zu blicken, wenn er an seinem Schreibtisch brütend einer chaotischen Menge sprachlicher Daten eine Ordnung abzugewinnen versucht. Interessant wird es aber in dem Moment, wo er zum Stift greift und beginnt, seine Resultate zu notieren. Mein Vorschlag ist, diese Notizen sorgfältig in Augenschein zu nehmen, und meine These wird sein, daß insbesondere Wissenschaften, deren Gegenstand selber ein semiotisches System ist, wesentlich durch das Notationssystem

bedingt sind, dessen sie sich zur übersichtlichen Darstellung ihrer Ergebnisse bedienen.¹⁰ Das wäre sozusagen eine modifizierte Whorfsche Hypothese, diesmal nicht auf die Naturwissenschaft bezogen, sondern auf die Semiotik, die Linguistik eingeschlossen. Demgemäß werde ich den Paradigmenwechsel zwischen Saussure und Chomsky als Notationswechsel beschreiben und mich wenig darum kümmern, in welchem Sinne da eine historische Wahrheit liegen mag; ich bin nämlich nicht geneigt, historische Prozesse, die allen Beteiligten unbewußt bleiben, gerade deswegen von der historischen Beschreibung auszuschließen.¹¹ Ich möchte einfach das übliche Amalgam aus Wissenschaftstheorie, Wissenschaftspsychologie und Wissenschaftssoziologie um eine Nuance bereichern: um die Beachtung des Zusammenhangs von rein-grammatischen Sätzen und Notationssystem, im Hinblick auf die semiotischen Disziplinen, das heißt als 'relatives Apriori' der empirisch-grammatischen Sätze.

Um diesen Zusammenhang in ein näheres Licht rücken zu können, sind zunächst noch einige Erinnerungen wachzurufen.

Nach Kant gibt es Erkenntnis im prägnanten Sinne nur "in eigentlich und objektiv so genannten Wissenschaften".¹² Für diese gibt es ein Kriterium: "So fern", fährt Kant nämlich fort, "in diesen ((den eigentlichen Wissenschaften)) nun Vernunft sein soll, so muß darin etwas a priori erkannt werden, ...".¹³ Welches sind aber die Wissenschaften, in denen etwas a priori erkannt wird? "Mathematik und Physik sind die ((einzigen!)) beiden theoretischen Erkenntnisse der Vernunft, welche ihre Objekte a priori bestimmen sollen, die erstere ganz rein, die zweite wenigstens zum Teil rein, denn aber auch nach Maßgabe anderer Erkenntnisquellen als der der Vernunft."¹⁴

In den Gebieten also, die wir heute Geistes- und Sozialwissenschaften nennen, wird nach Kant nichts a priori erkannt. Sie sind keine eigentlichen Wissenschaften, sie müssen sich bescheiden 'Kunde' nennen, wie Völkerkunde, Sozialkunde usw. Auch von der Sprache kann es eigentlich keine Wissenschaft geben, sondern nur eine Sprachkunde.

In den Prolegomena findet sich die interessante Bemerkung: "Aus der gemeinen Erkenntnis die Begriffe heraussuchen, welche gar keine besondere Erfahrung zum Grunde liegen haben und gleichwohl in aller Erfahrungserkenntnis vorkommen, von der sie gleichsam die bloße Form der Verknüpfung ausmachen, setzte kein größeres Nachdenken oder mehr Einsicht voraus, als aus einer Sprache Regeln des wirklichen Gebrauchs der Wörter überhaupt heraussuchen und so Elemente zu einer Grammatik zusammentragen (in der Tat sind beide Untersuchungen einander auch sehr nahe verwandt), ohne doch eben Grund angeben zu können, warum eine jede Sprache gerade diese und keine andere formale Beschaffenheit habe, noch weniger aber, daß gerade soviel, nicht mehr noch weniger, solcher formaler Bestimmungen derselben überhaupt angetroffen werden können."¹⁵

Eine empirische Grammatik, welche die Form der Verknüpfung der Wörter - kantisch gesprochen: - rhapsodistisch aufsucht, mithin nicht am Leitfaden eines formalen Apriori, kann offenbar keine eigentliche Wissenschaft sein. Gleichwohl kennt Kant eine sprachwissenschaftliche Disziplin, die man heute Universalienforschung nennen würde: So sagt er in den Vorlesungen über die Metaphysik: "Würden wir die transcendentale Begriffe ((=Kategorien)) [...] zergliedern; so wäre dies eine t r a n s c e n d e n t a l e G r a m m a t i k, die den Grund der menschlichen Sprache enthält; z.B. wie das praesens, perfectum, plusquamperfectum in unserm Verstande liegt, was adverbia sind u.s.w. Ueberdäuchte man dies, so hätte man eine transcendentale Grammatik."¹⁶ Die Beziehung der transzendentalen Grammatik zur empirischen Grammatik ist offenbar diejenige, die ich oben die Beziehung zwischen rein-grammatischen Sätzen und empirisch-grammatischen Sätzen genannt habe. Und nimmt man die rein-grammatischen (die transzendental-grammatischen) Sätze zum Leitfaden einer empirischen Grammatik, so wäre nicht einzusehen, warum eine solcherweise a priori angeleitete empirische Disziplin nicht im eigentlichen und objektiven Sinne Wissenschaft heißen sollte.

Zunächst ist dieses kantische Programm freilich nicht realisiert worden. Der Versuch, die Sprachkunde im Sinne Kants zur Sprachwissenschaft zu erheben, stand vielmehr im Kontext einer anderen Problemrichtung, nämlich der der Begründung einer Logik der Geisteswissenschaften. Kants Apriori wird psychologisch-hermeneutisch umgedeutet. W. Dilthey führt ein "relatives Apriori" auf dieser historizistischen Basis ein, wobei letztlich auch in den Naturwissenschaften nur ein relatives Apriori Geltung haben soll - was zu Zeiten Diltheys nicht mehr als eine Redensart war und in elaborierter Gestalt erst heute auftritt, nachdem der Historismus Kuhns sich nun endgültig auch der Logik der Naturwissenschaften bemächtigt hat.

Die Nachwirkungen der Konzeption einer hermeneutisch begründeten Logik der Geisteswissenschaften sind gegenwärtig noch überall sichtbar. Mit Bezug auf die Sprachwissenschaft gilt - meist in den Philologien vertreten - noch immer vielerorts das Diktum H.-G. Gadammers: "Sprachliche Form und überlieferter Inhalt lassen sich in der hermeneutischen Erfahrung nicht trennen";¹⁷ die moderne Sprachwissenschaft, die seit Saussure endlich das kantische Programm einer 'transzendental' geleiteten empirischen Sprachwissenschaft zu realisieren begonnen hat, liege schief, weil sie - angeblich - die Sprache als bloßes Mittel der Verständigung betrachtet: Die Sprache hingegen "bildet selber durch den Vollzug der Verständigung erst ihre Wirklichkeit. Deshalb ist sie kein bloßes Mittel der Verständigung".¹⁸ K. Kuypers stellt sich Sprachwissenschaft so vor: "Der Mensch spricht und denkt, ohne daß er weiß, wie er das macht. Er legt dies sein Tun aber bald aus, diese Auslegung gehört dann selbst zur sprachlich ermöglichten Tradition, ebenso wie die Richtung, in welche diese Auslegung sich bewegt."¹⁹

Eine in dergleichen rhetorischen Figuren sich bewegende Hermeneutik hat - unangesehen der Qualität ihrer Einsichten - gegenwärtig in der Linguistik keine Chance mehr, angehört zu werden. Eine Hermeneutik, die mit der Linguistik ins Gespräch kommen will, muß sich jetzt, wie die Arbeiten Apels

und Habermas' zeigen, mindestens der sprachpragmatischen Terminologie bedienen, auch wenn sie wieder nur alte Theoreme ausbreitet. Indem Apel das Apriori der Kommunikationsgemeinschaft thematisiert,²⁰ Habermas eine Theorie der kommunikativen Kompetenz versucht,²¹ erkennen sie im Grunde den Primat des kantischen Programms einer transzendentalen Grammatik an. Ich glaube allerdings nicht, daß die Hermeneutik überhaupt ein adäquater Beschreibungsrahmen ist, die Transzendentalität der reinen Grammatik bezüglich der empirischen explizit aufzuzeigen.

Meine Skepsis ist darin begründet, daß Explizitheit niemals die Stärke der Hermeneutik war. Wo eine Wissenschaft dazu übergeht, ihre Ergebnisse explizit zu notieren, verliert die Hermeneutik die Zuständigkeit, dies zu kommentieren, wegen mangelnder eigener Explizitheit fast von selbst.

Ich setze nun kurzerhand meine These dagegen: Kant verstand unter dem Apriori die Bedingungen der Möglichkeit der Gegenstände, an dieser Bestimmung des Apriori ist festzuhalten; ich gehe davon aus, daß auch der sprachwissenschaftliche Gegenstand als solcher unter Bedingungen seiner Möglichkeit steht; und ich behaupte, daß er unter Bedingungen der Notation steht. Die rein-grammatischen Sätze sprechen - hier ziehe ich Wittgenstein heran - die Logik des Notationssystems aus. Linguistische Universalienforschung erweist sich dann als Notationsgrammatik im empirischen Gebrauch. Daß nun der linguistische Gegenstand tatsächlich unter Bedingungen, und zwar der Notation steht, läßt sich nicht hermeneutisch begreifen, es muß explizit demonstriert werden in der Analyse und Konfrontation verschiedener Notationssysteme - denn daß Bedingungen vorhanden sind, sieht man am deutlichsten, wenn die Bedingungen sich ändern. Ich möchte den jedermann geläufigen Paradigmenwechsel zwischen Saussure und Chomsky als Wandel ihrer Notationssysteme darstellen, um ein Beispiel dafür zu liefern.

III. Es ist ein zunächst verblüffendes Phänomen, daß der Cours Saussures die epochale Wirkung eines Paradigmas gehabt hat im Sinne eines maßgebenden Lehrbuches, ohne ein Lehrbuch zu sein. Es ist auch nicht im strengen Sinn ein methodologisches Buch; es enthält einfach lauter 'grammatische' Sätze der Sprachbeschreibung. Und weil es sprachwissenschaftliche Ergebnisse nur informell als Beispiele bringt, kommt auch das Notationssystem selbst, dessen Logik in den universell-grammatischen Sätzen implizit enthalten ist, nicht so recht zum Zuge, es muß im großen und ganzen aus diesen grammatischen Sätzen rekonstruiert werden. Dazu indes erhält man die Erlaubnis Saussures direkt aus dem Cours: Er ist sich bewußt, daß der sprachwissenschaftliche Gegenstand unter Bedingungen steht. Er beginnt seine Ausführung mit der Feststellung: Die Betrachtungsweise schafft den Gegenstand.²²

Auch Chomskys Genie wird nicht in erster Linie mit besonderer Kunstfertigkeit in der Beschreibung einzelner Sprachen in Verbindung gebracht, nicht einmal mit besonderen methodologischen Leistungen. Was auf die Linguistik revolutionierend wirkte, war die Art und Weise, einen gewissen formalen Beschreibungsapparat, ein spezielles Notationssystem, auf die Beschreibung natürlicher Sprachen anzuwenden. Von seinen ersten Arbeiten an (ca. 1955) ist Chomsky von dem Problem einer expliziten linguistischen Notation gebannt.

Schon ein erster flüchtiger Blick auf beide Paradigmen lehrt also, daß es sich wesentlich um notionale Paradigmen handelt. Das haben auch die Historiker der Linguistik des öfteren mehr oder weniger deutlich ausgesprochen. Man hat sich bis heute allerdings nicht sehr ernsthaft bemüht, die Wahrheit dieser Einsicht zu klarer Evidenz zu bringen.

In diese Richtung sollen nun einige wenige, aber konkrete Schritte getan werden.²³ Ich gehe von der elementaren Beschreibung (Repräsentation) eines Satzes wie "Peter läuft" durch die bekannte Notation

(1) NP + VP

aus. Diese Notation spiegelt die klassische These wider, ein Satz bestehe aus Subjekt und Prädikat. Chomsky, der Notation (1) benutzt, motiviert "NP" als Abkürzung für "Nominalphrase", "VP" für "Verbalphrase". Saussure könnte statt dessen die - oberflächlich äquivalenten - Termini "Nominalsyntagma" bzw. "Verbalsyntagma" verwenden; wir wollen annehmen, daß auch für diese Termini die Zeichen "NP" und "VP" verwendet werden. Nach dieser Vereinbarung können wir sagen, daß Saussure die Notation (1) in bestimmter Weise sehr wohl verstehen würde, aber er würde sie ablehnen, weil er sie für nicht adäquat hielte. Er selbst würde dann folgendermaßen schreiben:

(2) NP × VP

Die zeitliche Veränderung von 'mal' im Jahre 1916 zu 'plus' im Jahre 1957 sieht nun freilich nicht sehr revolutionär aus, ist es aber gleichwohl.

Wenden wir uns Saussure zu! Im Cours verstreut finden sich auffällig häufig Vergleiche sprachlicher Tatbestände mit mathematischen, insbesondere arithmetischen und algebraischen.²⁴ In mehreren Beispielen werden direkt Notationen verwendet, die an Arithmetik erinnern und *expressis verbis* in arithmetischer Terminologie kommentiert werden; z.B. stellt sich die Frage, ob grammatische Verknüpfungen eher als Summen oder eher als Produkte aufzufassen seien. Die Notationen (1) und (2) würde Saussure rein-grammatisch so kommentieren: Die Verknüpfung eines Nominalsyntagmas mit einem Verbalsyntagma zu einem Satz ist keine Summe, sondern ein Produkt; die Notation (2) ist daher vorzuziehen. Wir erhalten die Gleichung

(3) S = NP × VP

als Prinzip der Notationsform, in der Saussure Sätze ihrer inneren Struktur nach notiert.

Sprachwissenschaft ist jedoch nicht Arithmetik, das weiß Saussure natürlich auch. Die arithmetische oder

algebraische Notation ist in der Grammatik uneigentlich, metaphorisch gebraucht, d.h. im strengen Sinne: übertragen gebraucht. Allerdings gewinnen die Termini "Summe" und "Produkt" in der Übertragung eine neue, allgemeinere Bedeutung, immer mit der Intention strenger Wissenschaftlichkeit verbunden. (Man darf vielleicht sagen, die Mathematik nehme im Werk Saussures eine ähnliche Rolle der Anregung ein wie bei J. Piaget.)

Wir müssen nun sehen, was diese Übertragung leistet. Ein naheliegender Einwand ist zunächst auszuräumen, der besagt, eine Übertragung der Begriffe "Summe" und "Produkt" in ein anderes Gebiet außerhalb der Arithmetik müsse mindestens das Assoziativgesetz und das Kommutativgesetz konservieren, das ist aber bei der sprachlichen Verknüpfungsform nicht generell der Fall: in den meisten Sprachen ist z.B. $NP \times VP \neq VP \times NP$. Diesem Argument gegenüber ist jedoch darauf aufmerksam zu machen, daß Assoziativität und Kommutativität in der Arithmetik, im Unterschied zur Algebra, keinen axiomatischen Status haben. Es handelt sich vielmehr bei diesen Gesetzen um beweisbare Sätze, die aus den Definitionen von Summe und Produkt folgen.

Man könnte sogar noch weiter gehen: Die Bevorzugung des Produktzeichens vor dem Summenzeichen bei Saussure ließe sich modern interpretieren, indem man feststellt, daß die Algebraiker mit dem Summenzeichen im allgemeinen eine Verknüpfung bezeichnen, die kommutativ ist, z.B. in abelschen Gruppen, hingegen mit dem Produktzeichen eine Verknüpfung, bei der Kommutativität nicht vorausgesetzt wird.

Jedenfalls kann man sich auf den Standpunkt stellen, daß eine motivierte Übertragung der Begriffe "Summe" und "Produkt" aus der Arithmetik bzw. Algebra in ein empirisches Gebiet durchaus nicht diejenigen mathematischen Gesetze zu konservieren braucht, um Sinn zu ergeben, die aus den arithmetischen bzw. algebraischen Definitionen folgen.

Das macht man sich am besten dadurch klar, daß man einmal generell nach der Möglichkeit fragt, Summe und Produkt empirisch zu interpretieren. Diese Möglichkeit

hat z.B. H. Schleichert in seinem Buch Elemente der physikalischen Semantik erörtert.

Betrachten wir zunächst die Addition: Wesentlich für eine empirische Interpretation ist nach Schleichert, "daß sich jeweils nur physikalische Größen derselben Art addieren lassen, und daß das Ergebnis wieder eine Größe derselben Art ist. Länge plus Länge gibt wieder eine Länge."²⁵ Wenden wir dies gleich auf (1) an und prüfen, ob danach diese Notation Sinn ergibt: Wenn das der Fall wäre, müßten sich "NP" und "VP" wie Variable "a" und "b" unterscheiden, was sie auch tun, sie dürften nur nicht kategoriell verschieden sein, was sie aber gerade sein sollen; auch wäre der resultierende Satz S wiederum eine neue Kategorie sprachlicher Gegenstände. Das Notationsprinzip $S = NP + VP$ würde S zu einem sprachlichen Ausdruck ohne innere Struktur machen. Wie wenn man nämlich ein Kreidestück zerbricht und wieder zusammenfügt derart, daß keine Teile sichtbar sind, daß man also die wirkliche Isolation der Teile durch eine Grenze nicht sieht.²⁶ Schleichert schreibt: "Wenn man eine Wurst in zwei Teile schneidet und diese Teile aneinanderlegt, so lassen sich die Gesetze der Addition empirisch deuten. Aber wenn ich weiß, daß die Wurst 40cm lang ist, und ich schreibe '40cm = 25cm + 15cm' an, so wird damit nicht gewährleistet, daß die Wurst wirklich zerschnitten wurde."²⁷ Auf den Satz angewandt heißt das, die Notation (1) würde nicht, wie Frege stets verlangte, eine natürliche Zerlegungsmöglichkeit repräsentieren.²⁸

Saussure lehnt den Summenbegriff für die meisten sprachlichen Verknüpfungen ab. Die intuitiven Gründe werden deutlicher, wenn man wieder Schleichert folgt. Nach ihm ist "eine empirische Operation mit den logischen Eigenschaften der Multiplikation" unauffindbar, eine physikalisch-empirische Deutung der Multiplikation daher nicht möglich. "Es wird oft angeführt, daß für Längen die Multiplikation deutbar sei: ihr Ergebnis ist eine Fläche bzw. ein Volumen. Trotzdem darf man nicht von einer echten multiplikativen Skala sprechen; erstens kann die Multiplikation nur zweimal

hintereinander ausgeführt werden, dann versagt die Deutung bereits, d.h. eine Größe der Dimension L^4 ist undeutbar. Zweitens ist das Ergebnis eine Größe anderer Art".²⁹ Was das letztere betrifft, so würde der Mathematiker von einer 'äußeren' Verknüpfung sprechen. Schleichert erklärt, die Multiplikation sei in einsortigen Kalkülen nicht deutbar. "Die Physik ist aber ein mehrsortiges Beschreibungssystem, wobei die Individuensorten sich ungefähr mit den physikalischen Dimensionen decken. Eine Multiplikation zweier dimensionierter Zahlen liefert in jedem Fall eine neue Größenart".³⁰ Auch die Grammatik natürlicher Sprachen ist ein mehrsortiger Kalkül, d.h. ein Kalkül mit Kategorien. Die empirische Grammatik wird heute gern eine 'kategorial beschränkte Algebra' genannt.

Von hier aus wird vollends verständlich, warum Saussure die multiplikative Notation auf intuitiver Basis vorziehen konnte. Die Multiplikation ist in mehrsortigen Gegenstandsbereichen im gestaltpsychologischen Sinne 'übersummativ', die Teile, besser Faktoren genannt, machen zusammen etwas Neues, ein Produkt. Der Satz läßt sich nur als Produkt aus NP und VP begreifen. Der Satz hat eine natürliche innere Struktur, weil er vom Ganzen des Satzes her gesehen nicht in gegeneinander durch einfache Trennung isolierbare beliebige Teile zerlegt werden kann, und zwar infolge der kategoriellen Differenzierung innerhalb der Verknüpfung.

Das Verhältnis von Summe und Produkt macht man sich leicht an einem anschaulichen Beispiel klar. Milch plus Kaffee ist das, was der Kellner auf einem Tablett bringt, z.B. steht das Milchgefäß auf dem Kaffeegefäß. Ich mache nun Milch mal Kaffee daraus, d.h. Milchkaffee, indem ich die Faktoren zusammengieße. Man sieht hier auch, daß die Faktoren mehrsortig, also kategoriell differenziert sein müssen: Milch mal Milch gibt in der Vermischung kein neues Produkt und würde sich daher real in nichts von der Summe Milch plus Milch unterscheiden.

Was Saussure insbesondere an dem Beispiel interessant finden würde, wäre dies, daß das Wort "Milchkaffee" selbst

als grammatisch multiplikative Verknüpfung der Wörter "Milch" und "Kaffee" darzustellen ist.³¹ Ich habe erlebt, daß mir ein wohlmeinender italienischer Kellner auf die Bestellung "caffé con latte" hin Milch plus Kaffee brachte; ich hätte sagen sollen "caffé latte", dann hätte ich wie üblich gleich jene berühmte Mischung Milch mal Kaffee erhalten.

Schauen wir nun zu Chomsky hinüber. Bei Chomsky hat die Notationsform (1) keinen arithmetischen oder quasiarithmetischen, d.h. die Summe empirisch deutenden Sinn. Sie hat einen streng algebraischen Sinn, das Pluszeichen bedeutet die algebraische Operation der Konkatenation, die durch die Gleichung

$$(4) \quad a + b = ab \quad (\text{oder } a^{\wedge}b = ab)$$

definiert ist. Konkatenation bedeutet also die Abbildung der Argumente a und b auf die Juxtaposition (Nebeneinanderstellung) eben der Argumente a und b. Es handelt sich um eine assoziative Verknüpfung, durch welche die Halbgruppe der Ketten über einem Vokabular V gegeben ist.³²

Was bedeuten nun die Zeichen "NP" und "VP" in (1)? Sie sind, wie "a" und "b" in (4), Gegenstandsvariablen.

Nach Einsetzung von Konstanten in die Variablenstellen, nämlich Namen für Wörter (Formative), etwa "Peter" und "läuft", erhalten wir

$$(5) \quad \underline{\text{Peter}} + \underline{\text{läuft}}$$

Eine solche Kette nennt Chomsky "Terminalkette" mit Bezug auf den Umstand, daß diese Kette die letzte ist, die sich nach Ableitung aus einem Kalkül ergibt, den wir in allerprimitivster Form (weil nur für einen uninteressant engen Bereich der Sprache gültig) so angeben können:

(6) Startsymbol: S

Regeln:

S	⇒	NP + VP	
NP	⇒	N	(N = Nomen)
VP	⇒	V	(V = Verb)
N	⇒	<u>Peter</u> , ...	
V	⇒	<u>läuft</u> , ...	

Mit Hilfe dieses Kalküls leitet man die Terminalkette (5) wie folgt ab:

(7) S
NP + VP
N + VP
N + V
Peter + V
Peter + läuft

Was bedeutet das? Chomsky geht davon aus, daß der Erzeugungsprozeß der Terminalkette die Struktur des Satzes beschreibt:

"Assuming the set of grammatical sentences of English to be given, we now ask what sort of device can produce this set (equivalently, what sort of theory gives an adequate account of the structure of this set of utterances)."³³

Als das Revolutionierende daran wird im allgemeinen angesehen, daß Chomsky keine statischen Notationen für Sätze anbietet, wie Saussure in Gleichungen etwa der Art (3)

(8) $S_0 = \underline{\text{Peter}} \times \underline{\text{läuft}}$

sondern stattdessen einen Generierungsprozeß angibt, der aus "S" die Kette "NP + VP" gemäß der Regel $S \Rightarrow NP + VP$ erzeugt und so fortführt, bis schließlich die Terminalkette (5) hergestellt ist.

Das empfindet man jedoch erst dann als wirklich revolutionär, wenn man noch ein kleines Mißverständnis einbaut, dem Chomsky selbst immer wieder unterliegt, weil er die Fundamentalität einer gewissen, zunächst sehr subtil erscheinenden Unterscheidung übersieht. Man kann nämlich auf die Idee kommen, die Terminalkette (5) mit dem Satz "Peter läuft" zu identifizieren, man braucht praktisch nur das Konkatenationszeichen zu löschen.³⁴ Aufgrund solcher Identifikation hat man z.B. gesagt, Chomsky habe einseitig ein Sprecher-Modell konstruiert, dessen psychologische Realität erst experimentell zu überprüfen sei gemäß der Frage: bringen so die Sprecher ihre Sätze zustande?

Chomsky hat diese Interpretation öfters abgewehrt und betont, sein Modell sei Sprecher/Hörer-neutral. Doch er

selbst hat den Grund zu diesem Mißverständnis gelegt, indem er immer wieder davon redet, sein Modell "erzeuge" die Sätze der Sprache, "bringe sie hervor", "produziere" sie u.drgl., wo es doch genau genommen nur die Terminalketten erzeugt. Chomsky verwischt den Unterschied zwischen (geschriebenem) Satz und Terminalkette, wenn er diese sowohl z.B.

(9) the + man + hit + the + ball
schreibt,³⁵ als auch³⁶

(10) "the man hit the ball"

und (10) sowohl "terminal string" als auch "sentence" nennt.³⁷

Die Verwirrung wird vollends deutlich, wenn Chomsky des öfteren wiederholt, er lasse das Konkatenationszeichen da weg, wo Mißverständnisse (Ambiguitäten) nicht zu besorgen seien.

Ich möchte demgegenüber nun zeigen, daß Chomsky an einer bestimmten Stelle seiner Überlegungen auf die Weglassbarkeit des Konkatenationszeichens angewiesen ist, um die Grundidee seines Notationssystems zu etablieren. Und zwar untersuche ich die Notationssysteme Chomskys und Saussures durch Vergleich von Syntax und Semantik dieser Systeme. Ich benutze zu diesem Zweck die Bezeichnungsfunktion M (meaning), die für ein bestimmtes Argument, z.B. "Peter", so definiert ist:

(11) $M(\underline{\text{Peter}}) = \underline{\text{Peter}}$

d.h., die Bedeutung des Wortnamens (=Namennamens) "Peter" des Notationssystems ist - sagen wir - das deutsche Wort Peter. Es ist davon auszugehen, daß die Bezeichnungsfunktion M eine bijektive - umkehrbar eindeutige - Abbildung ist, was die Frage erlaubt, ob Strukturgleichheit, genauer: Isomorphie, zwischen Notationssyntax und Notationssemantik besteht.

Die allgemeine Form einer Isomorphie ist durch das Gleichungsschema

$$(12) \varphi(a \top b) = \varphi(a) \top \varphi(b)$$

gegeben, mit φ als einstelliger, \top als zweistelliger Funktion. Nach Spezialisierung durch Bezeichnungsfunktion und grammatischer Verknüpfung, die wir interagieren lassen wollen, ergibt sich für Saussure z.B.

$$(13) M(\underline{\text{Peter}}) \times M(\underline{\text{läuft}}) = M(\underline{\text{Peter}} \times \underline{\text{läuft}})$$

und für Chomsky³⁸

$$(14) M(\underline{\text{Peter}}) + M(\underline{\text{läuft}}) = M(\underline{\text{Peter}} + \underline{\text{läuft}})$$

Betrachten wir zuerst (13): Die linke Seite der Gleichung ergibt nach (11) die rechte Seite von (8); Schwierigkeiten bereitet die rechte Seite von (13): Die multiplikative Verknüpfung im Sinne Saussures ist nämlich nicht zwischen Notationsausdrücken selber definiert. Und gerade daran nun, daß die Verknüpfung "x" als grammatische Verknüpfung nicht auch über der Menge der Notationsausdrücke definiert ist, geht hervor, worauf genau sich die grammatische - syntagmatische - Verknüpfung, wie Saussure sie versteht, bezieht: nicht auf Wörter o. dergl., sondern auf das, was Saussure WERTE nennt.³⁹

Und zwar in präziser Analogie zu Zahlen: In der Arithmetik ist die Multiplikation ja auch nur für Zahlen, aber nicht etwa für Zahlzeichen definiert. Exakt dem entsprechend ist die rechte Seite von (13) sinnlos und damit die ganze Gleichung. Das aus dem Cours rekonstruierbare Notationssystem, wie es in den rein-grammatischen Sätzen angelegt ist, besitzt daher keine Isomorphie zwischen seiner Syntax und seiner Semantik. Das heißt - und dies ist die wichtigste Konsequenz daraus: - das Notationssystem ist mit dem, was es beschreibt, inkommensurabel: die Gegenstände der Sprachwissenschaft, die WERTE, verhalten sich zu ihrer Notation wie die Zahlen zu den Zahlzeichen. Anders gesagt, wenn läuft ein WERT ist, dann ist es unmöglich, diesen durch das Zeichen "'läuft'" zu zitieren; WERTE können benannt, aber nicht zitiert, nicht 'wörtlich' angeführt werden;

freilich ist "'läuft'" ein Name, sagen wir: für ein Wort, aber jedenfalls nicht für einen WERT. Das Wort "läuft" bedeutet dasselbe wie das Wort "runs"; doch es wäre sinnlos zu sagen, der WERT läuft bedeute dasselbe wie das Wort "runs"; "läuft" bezeichnet einen bestimmten WERT im System der deutschen Sprache, nämlich die gegenständliche signifiant/signifié-Einheit, von der Saussure nicht oft genug betonen kann, daß sie ein Ganzes ist - wie die Zahl.

Daß die WERTE sprachwissenschaftlich extra geschaffene (nicht erschaffene, sondern präparierte) Gegenstände sind, erkennt man daran, daß sich ihre Verknüpfungsform in der Metasprache, dem Notationssystem, nicht wiederholt. Seit A. Tarski besteht das Mißverständnis, der Referenzbezug der Metasprache auf die Objektsprache sei ausschließlich das Zitat. 'Sich von Anfang an auf das Gebiet der Sprache begeben'⁴⁰ heißt indessen nach Saussure, sich auf das Gebiet der WERTE zu begeben und sie zu benennen, nicht das, was Zitate bezeichnen.

Es ließe sich erwägen - um auf Gleichung (13) zurückzukommen -, ob nicht die Verknüpfung "X" auf der rechten Seite anders definiert werden kann als auf der linken Seite (was ja, im Falle einer Isomorphie, erlaubt ist, vgl. in der Arithmetik $\log a + \log b = \log (a \cdot b)$). Naheliegender wäre, "X" rechts als Konkatenation zu definieren; man erhielte

$$(15) \quad M(\text{"Peter"} \times \text{"läuft"}) = M(\text{"Peter läuft"}) = \text{Peter} \times \text{läuft}$$

Unter dieser Interpretation wäre also Gleichung (13) korrekt. Es ist jedoch ersichtlich, daß hier Konkatenation - nicht als Zeichen, sondern als ausgeführte Operation verstanden - die Saussuresche Multiplikation bedeuten muß, soll eine Isomorphie zwischen Notationssyntax und Notationssemantik (zwischen Notationen und WERTEN) resultieren - was freilich Saussure, wie vorhin gezeigt, nicht vorsieht: Denn, wohl-gemerkt, es handelt sich bei unserem Kunstgriff nicht darum, daß Konkatenation Multiplikation, wie in der Arithmetik, wo $a \cdot b = ab$, bedeuten kann, vielmehr muß hier Konkatenation

die Saussuresche Multiplikation bedeuten können, weil es keine andere Möglichkeit gibt, der rechten Seite von (13) Sinn zu verleihen. Saussure benutzt, wie gesagt, den folgen-schweren Kunstgriff, Konkatenation in sein Notationssystem einzuführen, nicht; ihm ist, um die Eigentümlichkeit der WERTE hervorzuheben, an Isomorphie zwischen Notationen und WERT-Komplexionen nicht gelegen. Er treibt sozusagen strenge WERT-Arithmetik.

Chomsky hingegen führt tatsächlich die Notwendigkeit, Konkatenation die einschlägige grammatische Verknüpfungsform bezeichnen zu lassen um Isomorphie zu erhalten, in sein Notationssystem ein. Darin liegt, auf die Spitze getrieben, der Angelpunkt der Chomskyschen Revolution. Gehen wir Schritt für Schritt vor!

Die Konkatenation "+" ist nach (4) eine Funktion. Nimmt man den Funktor weg, bleibt eine Aufzählung von Gegenständen (FORMATIVEN) übrig:

$$(16) \quad \underline{\text{Peter}} + \underline{\text{läuft}} \Rightarrow +(\underline{\text{Peter}}, \underline{\text{läuft}}) \Rightarrow \underline{\text{Peter}}, \underline{\text{läuft}}$$

Das heißt, es bleibt keineswegs⁴¹ etwa die Juxtaposition von "Peter" und "läuft" zurück (vgl. die rechte Seite von (4)), sondern eben nur die FORMATIVE Peter 'und' läuft. Die Juxtaposition oder Konkatenation dieser FORMATIVE ist vielmehr erst der Funktionswert bzw. die Bedeutung des Terms in der Klammer auf der rechten Seite von (14)! Nach Ausführung der Operation in der Klammer würden wir dementsprechend also

$$(17) \quad M(\underline{\text{Peter läuft}})$$

erhalten (vgl. (15)), was jedoch erst dann definiert ist, wenn eigens vereinbart wird, daß Konkatenation durch Konkatenation ausgedrückt wird. Diese Vereinbarung setzt indessen mehr voraus, als auf den ersten Blick sichtbar ist.

Wie oben erwähnt, kann man in der Arithmetik und in der Algebra vereinbaren, das Zeichen für eine multiplikative Verknüpfung wegzulassen; ähnlich auch in der Junktoren-Logik: hier ist das Zeichen für die 'logische Multiplikation',

die Konjunktion " \wedge ", einsparbar. Die Multiplikation - die Operation - wird dann durch Juxtaposition der Faktoren ausgedrückt. Das heißt, das Operationszeichen ist sozusagen noch da, nur eben nicht explizit. Daß es noch da ist, erkennt man daran, daß es jederzeit explizit gemacht werden kann.

Der Ausdruck (17) verhält sich in diesem Punkt jedoch anders! Die Juxtaposition in der Klammer entsteht durch Ausführung einer Konkatenationsoperation; die pure Nebeneinanderstellung von FORMATIV-Namen hat indessen zunächst im Notationssystem keinerlei Bedeutung, kommt als Gesamtausdruck unter den Ausdrücken dieses Systems nicht vor. Denn hier kann kein Operationszeichen explizit gemacht werden, weil es nicht durch Abkürzung weggefallen ist.

Es muß vielmehr, damit (17) Sinn erhält, ein neuer definitorischer Akt hinzukommen, durch den festgelegt wird, daß Juxtaposition von FORMATIV-Namen Konkatenation der FORMATIVE ausdrücken soll. Die entscheidende Frage ist: Wie ist das möglich? Wie kann denn Juxtaposition in der Metasprache die Konkatenationsoperation bezüglich der Objektsprache überhaupt ausdrücken? Wo doch ein Konkatenationszeichen hier prinzipiell nicht explizierbar ist!

Anders gesagt: Wie ist es möglich, daß die Gleichung (4) nicht leere Tautologie ist, was der Fall wäre, wenn die rechte Seite nicht die linke, sondern die linke Seite die rechte definieren sollte?

Nun, kein Zauberkunststück vermöchte diese Möglichkeit herbeizuschaffen, wäre sie nicht schon von vornherein gegeben: nämlich als der Tatbestand, daß "Peter läuft" von sich aus, per se, a priori die Konkatenation der FORMATIVE Peter und läuft in dem Satz "Peter läuft" ausdrücken kann. Und das ist der Fall, weil die Juxtaposition in der Metasprache zur Konkatenationsoperation in der Objektsprache bildlich auffordert, also bildlich darstellt, was objektsprachlich getan werden soll: "Peter läuft" ist ein 'logisches' Bild⁴² für den Satz "Peter läuft".

Diese unvermeidliche Bildhaftigkeit des Chomskyschen Notationssystems ist nun allerdings von einschneidender

Bedeutung. Denn durch die Einführung eines bildhaften, ikonischen Elementes verliert die Notation in Wahrheit den beanspruchten rein mathematischen Charakter. Streng genommen ist (4) keine mathematische Gleichung, denn die rechte Seite ist kein mathematisch-einschlägiger Ausdruck, sondern schlicht ein Bild.

Chomskys Notationssystem ist letztlich - um eine Terminologie Goodmans aufzugreifen⁴³ - ein analoges Notationssystem, kein digitales, wie das Saussures. Die bildhafte Analogie ist der Preis, zu dem die gewünschte Isomorphie von Notation und Gegenstand erhältlich ist: Isomorphie als Analogie erlaubt dann, von der "Generierung" eines Satzes zu sprechen, da in der Notation und im Satz dasselbe geschieht: Konkatenation.

Das ist aber genau, was Chomsky erreichen wollte. Er konstruiert ein Notationssystem, das eine nominalistische Linguistik erlaubt. Im Anschluß an die Nominalisten Quine und Goodman möchte Chomsky⁴⁴ - wenigstens der 'revolutionäre' Chomsky -, hervorgegangen aus der Schule der Distributionalisten, die 'realistischen' WERTE Saussures umgehen und Syntax unabhängig von Semantik treiben. Das bleibt nun nicht, wie bei den Distributionalisten, 'prosaisches' Programm, sondern wird in das formale Notationssystem als relatives Apriori eingebaut. Die sprachlichen Gegenstände sind damit zunächst 'einseitig' präpariert als FORMATIVE, als Einheiten, mit denen der Formationsteil einer generativen Grammatik arbeitet, während für Saussure die untrennbare 'Zweiseitigkeit' der WERTE a priori im linguistischen Notationssystem des WERTrechnens verankert ist. Bei Saussure zeigt sich im Fehlen einer Isomorphie zwischen Notation und sprachlichem Gegenstand eine allenfalls entfernt semeologische Verwandtschaft zwischen linguistischer Notation und natürlicher Sprache; bei Chomsky hingegen sind Notation und sprachlicher Gegenstand vermöge analogischer Isomorphie syntaktisch direkt verwandt.

Eine neue Revolution in der Linguistik könnte derjenige hervorrufen, der eine explizite Notation ersinnt, die mit der natürlichen Sprache unmittelbar semanto-syntaktisch verwandt ist.

Anmerkungen

- 1 Wössner 1970:16
- 2 Herrmann 1977:68
- 3 Weitläufige Diskussionen - auch in der Linguistik - widmen sich jetzt den Ideen Th. S. Kuhns, vgl. Kuhn 1962
- 4 Kuhn 1962:viii
- 5 "Wir wehren uns [...] gegen etwas, was uns durch seine Form einen Erfahrungssatz vortäuscht, aber in Wirklichkeit ein grammatischer Satz ist." Wittgenstein 1958:116
- 6 Paradigma ist nach Kuhn das musterhaft Maßgebende einer Wissenschaft, das über einen bestimmten Zeitraum hin die Wissenschaftler anleitet und inspiriert. Vgl. Kuhn 1962.
- 7 vgl. Whorf 1963
- 8 vgl. z.B. Percival 1976, Koerner 1976
- 9 Saussure 1916:185 gebraucht den Begriff "Grammatik" ausdrücklich "dans le sens très précis, et d'ailleurs usuel, qu'on trouve dans les expressions 'grammaire du jeu d'échec', 'grammaire de la Bourse', etc."
- 10 Hinsichtlich des Terminus "Notationssystem" beziehe ich mich auf Goodman 1973:135ff.
- 11 Wer sich für den geschichtsmethodologischen Hintergrund meiner Argumentation interessiert, möge Reucher 1976 zu Rate ziehen.
- 12 Kritik der reinen Vernunft, B IX
- 13 ebd., B IX
- 14 ebd., B X
- 15 Prolegomena, A 118
- 16 Vorlesungen, S. 78
- 17 Gadamer 1965:417
- 18 Gadamer 1965:422. Chomsky selbst hat jedoch wiederholt betont, er betrachte die Sprache gerade nicht primär als Mittel zum Zweck der Kommunikation; vgl. seine eindringlichen Bemerkungen in Chomsky 1975:60ff.
- 19 Kuypers 1967:390
- 20 Apel 1973

²¹Habermas 1971

²²Saussure 1916:23

²³Die folgende Skizze ist nicht frei von Vereinfachung; das geschieht im Interesse einer zügigen und einfachen Entfaltung meiner These. Wer sie versteht, ist dann allerdings berechtigt, weitere Genauigkeit zu verlangen, die ich jedoch einer umfänglicheren Arbeit vorbehalten muß.

²⁴Mehrfach findet sich ein Vergleich mit dem 'Kalkül' des Schachspiels. Vgl. ferner Saussure 1916:168 "formule algébrique"; 176 "produit", "unité supérieure"; 177; 182 "somme"; 191, 222ff. "Calcul de la quatrième proportionnelle"; 252; , usw.

²⁵Schleichert 1966:68

²⁶Vgl. hierzu die Begriffe "semantische Dichte" bei Goodman 1973:144ff. und "densité sémantique" bei Thom 1973:236ff.

²⁷Schleichert 1966:68

²⁸"Behauptungssätze im allgemeinen kann man [...] zerlegt denken in zwei Teile, von denen der eine in sich abgeschlossen, der andere ergänzungsbedürftig, ungesättigt ist. So kann man z.B. den Satz 'Caesar eroberte Gallien' zerlegen in 'Caesar' und 'eroberte Gallien'." Frege 1891:29

²⁹Schleichert 1966:39

³⁰Schleichert 1966:41

³¹"So-called mass terms like 'water [...] have the semantical property of referring cumulatively: any sum of parts which are water is water." Quine 1960:91 - Die multiplikative Verknüpfung von Komposita wie "Milchkaffee" ist unter dem Stichwort 'Deskriptivität' in mehreren Arbeiten des Kölner Universalienprojekts untersucht worden; vgl. z.B. Seiler 1975, van den Boom 1975.

³²Ob man "C" als innere oder äußere Verknüpfung ansieht, hängt davon ab, ob "C" direkt über dem Vokabular V definiert ist (äußere Verknüpfung) oder über der vermöge einer mathematisch nicht näher erörterten 'Verkettungsoperation' erzeugten Menge der Ketten über V (innere Verknüpfung).

³³Chomsky 1957:18

³⁴Durch eine Löschungstransformation, die, bekanntlich, nicht mehr einer 're-writing rule' folgt.

³⁵Chomsky 1957:26, 30

³⁶Chomsky 1957:26, 31, 32

³⁷Chomsky 1957:26, 31

- ³⁸Chomsky erörtert in Chomsky/Miller 1963:275 selber einmal kurz Fragen der Isomorphie bezüglich der Konkatenation. Er führt eine Bezeichnungsfunktion comp (für comprehension of subjective meaning von Ausdrücken natürlicher Sprache) ein und kommt zu folgender Ungleichung: $\text{comp}(x) \wedge \text{comp}(y) \leq \text{comp}(x \wedge y)$ ("which is one way, perhaps, to interpret the Gestalt dictum that a meaningful whole is greater than the linear sum of its parts"). Bezogen auf das linguistische Notationssystem jedoch muß, der Intention Chomskys gemäß, die Ungleichung in eine Gleichung übergehen.
- ³⁹Auf die innere Problematik des Begriffs "valeur" bei Saussure kann hier nicht weiter eingegangen werden. Eine nähere Interpretation ist für die Absicht meiner Argumentation auch nicht erforderlich; ich setze lediglich flüchtige Bekanntschaft mit dem Begriff "valeur" voraus.
- ⁴⁰Saussure 1916:25: "terrain de la langue".
- ⁴¹Die Notwendigkeit strenger Unterscheidung von Juxtaposition (Aneinanderfügung) und Aufzählung (Folge) bedarf der Erwähnung, weil sie auch von Mathematikern vernachlässigt wird: "Eine Folge von Zeichen x_1, x_2, \dots, x_n [...] heißt ein Wort der Länge n [...] Sofern kein Mißverständnis möglich, schreibt man für ein Wort $x = x_1, x_2, \dots, x_n$ kürzer $x = x_1x_2\dots x_n$. Damit kann ein Wort der Länge n als eine Aneinanderfügung von n Zeichen aufgefaßt werden." Maurer 1969:13. Hier wird das Mißverständnis gerade geschaffen: Bereits die Gleichung " $x = x_1, x_2, \dots, x_n$ " ist mathematisch sinnlos, weil das Komma kein mathematisches Zeichen ist. Und eine Aufzählung ergibt keinen zusammenhängenden Ausdruck, wie ihn das Gleichheitszeichen voraussetzt.
- ⁴²Vgl. Wittgenstein 1921:18: "Ist die Form der Abbildung die logische Form, so heißt das Bild das logische Bild. Jedes Bild ist auch ein logisches."
- ⁴³Goodman 1973:166ff.
- ⁴⁴Chomsky 1957:6: "... the course of this research has been influenced strongly by the work of Nelson Goodman and W. V. Quine."

Bibliographie

- APEL, Karl-Otto. 1973. Transformation der Philosophie. Band II, Das Apriori der Kommunikationsgemeinschaft. Frankfurt/M.:Suhrkamp.
- van den BOOM, Holger. 1975. "Zum Verhältnis von Logik und Grammatik am Beispiel des neuinterpretierten λ -Operators". Seiler, Hansjakob (Hrsg.). 1975. Linguistic Workshop III. München:Fink. 58-92.
- CHOMSKY, Noam. 1957. Syntactic Structures. The Hague: Mouton.
- CHOMSKY, Noam. 1975. Reflections on Language. New York: Pantheon Books.
- CHOMSKY, Noam & George A. MILLER. 1963. "Introduction to the Formal Analysis of Natural Languages". Luce, R. Duncan, Robert A. Dash, E. Galanter (eds.). 1963. Handbook of mathematical psychology. New York/London: Wiley. 269-321.
- FREGE, Gottlob. 1891. "Funktion und Begriff". Frege, Gottlob. Funktion, Begriff, Bedeutung. Fünf logische Studien. Gönntingen:Vandenhoeck & Ruprecht. 21966:18-39.
- GADAMER, Hans-Georg. 1965. Wahrheit und Methode. Grundzüge einer philosophischen Hermeneutik. Tübingen:Mohr. 21965.
- GOODMAN, Nelson. 1973. Sprachen der Kunst. Ein Ansatz zu einer Symboltheorie. Mit einem Nachwort von Jürgen Schlaeger. Frankfurt/M.:Suhrkamp.
- HABERMAS, Jürgen. 1971. "Vorbereitende Bemerkungen zu einer Theorie der kommunikativen Kompetenz". Habermas, J. & Niklas Luhmann. 1971. Theorie der Gesellschaft oder Sozialtechnologie - Was leistet die Systemforschung? Frankfurt/M.:Suhrkamp. 101-141.
- HERRMANN, Theo. 1977. "Psychologie und das kritisch-pluralistische Wissenschaftsprogramm". Schneewind (Hrsg.). 1977. Wissenschaftstheoretische Grundlagen der Psychologie. München/Basel:Reinhardt. 55-69.
- KANT, Immanuel. 1964. Vorlesungen über die Metaphysik. Darmstadt:Wiss. Buchgesellschaft.
- KANT, Immanuel. 1966. Kritik der reinen Vernunft. Werke in sechs Bänden, Bd.II. Darmstadt:Wiss. Buchgesellschaft.
- KANT, Immanuel. 1966. "Prolegomena zu einer jeden künftigen Metaphysik, die als Wissenschaft wird auftreten können". Kant, I. Werke in sechs Bänden, Bd. III. Darmstadt:Wiss. Buchgesellschaft. 108-264
- KOERNER, E.F.K. 1976. "Towards a Historiography of Linguistics, 19th and 20th Century Paradigms". Parret, Herman (ed.). 1976. History of Linguistic Thought and Contemporary Linguistics. Berlin/New York:de Gruyter. 685-718.

- KUHN, Thomas S. 1962. The Structure of Scientific Revolutions. Chicago/London: The University of Chicago Press, Seventh Impression 1969.
- KUYPERS, Karel. 1967. "Die Geschichtlichkeit der Sprache und die Aufgabe der Philosophie". Gadamer, Hans-Georg (Hrsg.). 1967. Das Problem der Sprache. München: Fink. 387-406.
- MAURER, Hermann. 1969. Theoretische Grundlagen der Programmiersprachen. - Theorie der Syntax -. Mannheim: Bibliographisches Institut.
- PERCIVAL, W. Keith. 1976. "The Applicability of Kuhn's Paradigms to the History of Linguistics". Language 52.1.:285-294.
- QUINE, Willard Van Orman. 1960. Word and Object. Cambridge/Mass.: The M.I.T. Press. ¹⁰1976.
- REUCHER, Theo. 1976. Zur Systemtheorie der Historie. Kastellaun: Henn.
- SAUSSURE, Ferdinand de. 1916. Cours de linguistique générale. Paris: Payot. (1960).
- SCHLEICHERT, Hubert. 1966. Elemente der physikalischen Semantik. Wien/München: R. Oldenbourg.
- SEILER, Hansjakob. 1975. "Die Prinzipien der deskriptiven und der etikettierenden Benennung". Seiler, H. (Hrsg.) 1975. Linguistic Workshop III. München: Fink.
- THOM, René. 1973. "Sur la typologie des langues naturelles: essai d'interprétation psycho-linguistiques". Gross, Maurice, Morris Halle, Marcel-Paul Schützenberger (eds.). The Formal Analysis of Natural Languages. Proceedings of the First International Conference. The Hague: Mouton. 233-248.
- WHORF, Benjamin Lee. 1963. Sprache, Denken, Wirklichkeit. Beiträge zur Metalinguistik und Sprachphilosophie. Reinbek b. Hamburg: Rowohlt.
- WITTGENSTEIN, Ludwig. 1921. Tractatus logico-philosophicus. Frankfurt/M.: Suhrkamp. ⁸1971.
- WITTGENSTEIN, Ludwig. 1958. Philosophische Untersuchungen. Frankfurt/M.: Suhrkamp (1971).
- WÖSSNER, Jakobus. 1970. Soziologie. Einführung und Grundlegung. Granz: Böhlau.

In der Reihe akup erscheinen die Arbeiten des Kölner Universalienprojekts (DFG-Projekt, Leitung Prof. Dr. Hansjakob Seiler). Die Nummern 1-15 sind erschienen als Linguistic Workshop I-III (LW I, LW II, LW III), München: Fink 1973-75.

1. Seiler, H. 1973, "Das Universalienkonzept", LW I, 6-19.
2. Lehmann, C. 1973, "Wortstellung in Fragesätzen", LW I, 20-53.
3. Ibañez, R. 1973, "Programmatische Skizze: Intonation und Frage", LW I, 54-61.
4. Brettschneider, G. 1973, "'Sexus' im Baskischen: Die sprachliche Umsetzung einer kognitiven Kategorie", LW I, 62-72.
5. Stephany, U. 1973, "Zur Rolle der Wiederholung in der sprachlichen Kommunikation zwischen Kind und Erwachsenen", LW I, 73-98.
6. Seiler, H. 1974, "The Principle of Concomitance: Instrumental, Comitative and Collective (With special reference to German)", LW II, 2-55.
7. Seiler, H. 1974, "The Principle of Concomitance in Uto-Aztecan", LW II, 56-68.
8. Lehmann, C. 1974, "Prinzipien für 'Universal 14'", LW II, 69-97.
9. Lehmann, C. 1974, "Isomorphismus im sprachlichen Zeichen", LW II, 98-123.
10. Seiler, H. 1975, "Die Prinzipien der deskriptiven und der etikettierenden Benennung", LW III, 2-57.
11. van den Boom, H. 1975, "Zum Verhältnis von Logik und Grammatik am Beispiel des neuinterpretierten λ -Operators", LW III, 58-92.
12. Untermann, J. 1975, "Etymologie und Wortgeschichte", LW III, 93-116.
13. Lehmann, C. 1975, "Strategien für Relativsätze", LW III, 117-156.
14. Ultan, R. 1975, "Infixes and their origins" LW III, 157-205.

15. Stephany, U. 1975. "Linguistic and extralinguistic factors in the interpretation of children's early utterances", LW III: 206-233.
16. Ultan, R. 1975. "Descriptivity grading of Finnish body-part terms"
17. Lehmann, C. 1975. "Determination, Bezugsnomen und Pronomen im Relativsatz"
18. Seiler, H. 1975. "Language Universals and Interlinguistic Variation"
19. Holenstein, E. 1975. "Semiotische Philosophie?"
20. Seiler, H. 1976. "Introductory Notes to a Grammar of Cahuilla" (To appear in Linguistic Studies offered to Joseph Greenberg on the occasion of his 60th birthday)
21. Ultan, R. 1976. "Descriptivity in the Domain of Body-Part Terms"
22. Boom, H. van den. 1976. "Bedeutungsexplikation und materiale Implikation"
23. Seiler, H. 1977(a). "The Cologne Project on Language Universals: Questions, Objectives, and Prospects"
Seiler, H. 1977(b). "Determination: A Functional Dimension for Interlanguage Comparison" (final version of Seiler, H. 1976 "Determination ...", published as akup 23, 1976).
(To appear in: Papers from the Gummersbach Conference on Language Universals. The Hague: Mouton)
24. Moshinsky, J. 1976. "Measuring Nominal Descriptivity"
25. Seiler, H. (ed.) 1976. "Materials for the DFG International Research Conference on Language Universals"
26. Walter, H. 1976. "Das Problem der Deskriptivität am Beispiel deutscher Verbalderivation"
27. Seiler, H. 1977. "Two Systems of Cahuilla Kinship Expressions: Labeling and Descriptive" (To appear in the Festschrift for Madison S. Beeler)
28. Holenstein, E. 1977. "Motive der Universalienforschung"
29. Virkkunen, P. 1977. "Zum Ausdruck der notivischen Bestimmtheit im Finnischen. Mit einer Schlußbemerkung zum typologischen Vergleich des Französischen und des Finnischen von Wolfgang Raible".

30. Kölver, Ulrike. 1977. "Nominalization and Lexicalization in Modern Newari".
31. van den Boom, Holger. 1978. "Paradigmenwechsel als Notationswechsel: Saussure - Chomsky".

Herausgeber der Reihe:

Prof. Dr. Hansjakob Seiler

Universalienprojekt

Institut für Sprachwissenschaft

Universität zu Köln

D-5000 Köln 41

© bei den Autoren