

---

INSTITUT FÜR SPRACHWISSENSCHAFT - UNIVERSITÄT KÖLN

---

Arbeitspapier Nr. 29

(April 1976)

ASPECTS - KOMMENTAR

Protokolle eines Seminars  
aus dem Wintersemester 1975/76

Hrsg.: Holger van den Boom , Paul Otto Samuelsdorff



## V o r w o r t

Jener Euphorie unter den Linguisten, die N. Chomskys Werk "Aspects of the Theory of Syntax" bei seinem Erscheinen 1965 hervorrief, ist nach den Debatten eines Jahrzehnts die Ernüchterung gefolgt: Auch die "Aspects" liefern uns keine Patentlösung für die Probleme der Sprachwissenschaft.

Kein Resultat, keine Hypothese dieser Arbeit ist unangefochten geblieben, und doch gehört es zum Bedeutungsvollsten, was die Sprachwissenschaft hervorgebracht hat. Niemals vorher wurde mit derselben Kühnheit und Brillanz eine linguistische Theorie der Sprache entworfen. Das darf bei aller Kritik in Erinnerung bleiben. Das theorielose Umherstreifen der empirischen Linguisten in der ungeheuer komplexen Landschaft der menschlichen Sprachen führte in die Irre, würden die Linguisten einzig auf diesem Wege die Patentlösung anzutreffen hoffen. Wer eine Lösung sucht, muß sie entwerfen.

Daran ist zu erinnern, wenn jetzt gelegentlich zuviel "Theorie" beklagt wird. Freilich, wodurch sich ein theoretischer Entwurf von bloß abstraktem Gerede - auch exaktem Gerede - unterscheidet, lernt man am besten am Exempel: Chomskys "Aspects" sind ein solches Exempel.

Lehrende und Lernende haben im Wintersemester 1975/76 gemeinsam versucht, sich dieses Exempel wieder deutlich vor Augen zu führen - einmal ohne die Sekundärliteratur zu benutzen. Das wurde ein mühevolleres Buchstabieren, wie die hier abgedruckten Protokolle es bezeugen: Sie sind weit davon entfernt, in jeder Hinsicht zufrieden zu stellen. Fehler haben wir auszumerzen versucht; stilistische Mängel, Argumentverkürzungen und Schiefheiten sind mancherorts stehen geblieben. Dem Anfänger mag die Lektüre trotzdem nützlich sein, dem Kenner zeigt sie, wieviel noch getan werden muß, soll die Linguistik als lebendige Wissenschaft und weder als Ideologie noch als Datenbank verbreitet werden.

Allen Mitarbeitern sei herzlich gedankt!

Holger van den Boom

Paul-Otto Samuelsdorff

## 1. Manfred Henke

Die Veranstaltung hat zum Inhalt, die vielen Lesern bis heute unklar gebliebene Terminologie zu erläutern und mit Hilfe "gemeinsamer systematischer Lektüre", wie es in der Vorankündigung heißt, zum Verständnis des vorliegenden Textes zu gelangen. Der Lektüre liegt die deutsche Übersetzung "Aspekte der Syntax-Theorie", erschienen bei Suhrkamp, zugrunde. Dem Werk "Aspects of the Theory of Syntax" von Noam Chomsky sind eine Reihe von Arbeiten vorausgegangen, die durch ihre mathematische Ausrichtung besondere Bedeutung haben. Dazu zählen "Introduction to the formal analysis of natural languages" aus dem Jahr 1963, "Three models for the description of language" von 1965 und "On certain formal properties of grammars", ebenfalls aus dem Jahr 1965. Grundlegend für den Band "Aspects of the Theory of Syntax" ist neben anderen Werken das 1957 erschienene Buch "Syntactic Structures".

Für Chomsky wird das Phänomen Sprecher/Hörer in einer Sprachtheorie präsent, die er "mentalistisch" nennt, mentalistisch insofern, als das menschliche Gehirn Eigenschaften hat, die den Menschen befähigen, eine Sprache zu erwerben und das damit zusammenhängende grammatische Regelsystem zu bewältigen. Von dieser dem Menschen allgemein eigenen Fähigkeit schließt Chomsky auf die Existenz einer universalen Grammatik, die die Gemeinsamkeiten der Grammatiken der Einzelsprachen enthält. Chomsky baut nun in der Grammatiktheorie ein axiomatisches Regelsystem auf, das seinen Kriterien für die "Richtigkeit" einer Grammatik genügt: der deskriptiven und der explikatorischen Adäquatheit. Unter deskriptiver Adäquatheit versteht Chomsky, daß jedem Satz aus einer unendlichen Menge von Sätzen eine Strukturbeschreibung zugeordnet wird. Dieses Kriterium erfüllt die traditionelle strukturelle Grammatik zumindest teilweise, das zweite Kriterium, die explikatorische Adäquatheit, jedoch nicht. Eine Grammatik ist nach Chomsky dann explizit, wenn sie nicht auf die Intelligenz des Hörers baut, sondern auf die Mechanik des algorithmischen Prozesses eines Regelsystems. Die syntaktische Komponente solch einer expliziten Grammatik setzt sich zusammen aus der Basis, in der die Tiefenstruktur erzeugt wird und den Transformationsregeln, die zu der Oberflächenstruktur führen. Die Tiefenstruktur ist Eingang der semantischen Komponente, die ihrerseits mit Hilfe von Interpretationsregeln die semantische Repräsentation bestimmt. Die Oberflächenstruktur führt über die phonologische Komponente zur phonologischen Repräsentation. Die so erklärte syntaktische Komponente bezieht sich jeweils auf eine bestimmte Grammatik, als eine bestimmte Sprachtheorie. Diese Sprachtheorie ist eingebettet in eine übergreifende universale Sprachtheorie, die in der o.g. universalen Grammatik die jeder Sprache gemeinsamen Elemente in sich vereint. Kritiker Chomskys, besonders aus dem Gebiet der generativen Semantik und der Kasusgrammatik, haben oft angeführt, daß die semantische Komponente in Chomskys Syntaxmodell nicht selbst generativen, sondern interpretativen Charakter hat. Die meisten Logiker wiederum arbeiten nicht mit dem Terminus "Tiefenstruktur", sondern ordnen den syntaktischen Strukturen unmittelbar Wahrheitswerte zu.

Will man das Syntaxmodell Chomskys mengentheoretisch grob skizzieren, so geht man von einer endlichen Menge  $V$ , dem Vokabular (Zeichenmenge) aus. (Dieses Vokabular wird natürlich im allgemeinen nicht das uns bekannte Alphabet sein.) Jede endliche Menge

von Zeichen - es gibt auch nicht abzählbare Mengen - kann in diesem Zusammenhang Alphabet sein. Chomsky spricht hier von Formativen.

$V^*$ , die Sternmenge, ist die Menge aller Ketten, die sich aus der Verkettung der Elemente unserer Grundmenge  $V$  ergeben. Beziehen wir diese Begriffe nun auf formale Sprache, so ist sie entweder eine echte oder eine unechte Teilmenge von  $V^*$ . (Die Unterscheidung in echte und unechte Teilmenge besagt: eine echte Teilmenge ist immer "kleiner" als ihre Grundmenge, während die unechte Teilmenge gleich der Grundmenge ist.) Ist unsere angenommene Sprache  $L$  eine echte Teilmenge von  $V^*$ , was bei natürlichen Sprachen immer der Fall ist, so brauchen wir ein Regelsystem, eine Syntax zur Bestimmung von  $L$ . Die Syntax ist dann die Menge aller Vorschriften für die Verkettungen in der Sprache  $L$ .

Wir haben prinzipiell zwei Möglichkeiten, eine Syntax zu determinieren.

1. Die Erzeugungssyntax, die auch generative Syntax genannt wird. Sie legt algorithmisch fest, welche Ketten Elemente von  $L$  sind. Z.B. ist  $x$  ein Element von  $L$ , und  $y$  ein Element aus  $V$ , so ist auch die Verkettung  $x \wedge y$  ein Element von  $L$ .
2. Die Entscheidungssyntax, die auch Erkennungssyntax genannt wird. Hier ist ein algorithmisches Verfahren erforderlich, das feststellt, ob ein Element  $x$  einer Obermenge  $V^*$  zur Menge  $L$  der Verkettungen der Sprache gehört oder nicht.

So kann man zum Beispiel eine Menge von prädikatenlogischen Ausdrücken erzeugungssyntaktisch festlegen, entscheidbar ist sie jedoch nicht. Die Schlußfolgerung daraus ist, daß die Entscheidungssyntaxen eine Untermenge der Erzeugungssyntaxen sind. Chomsky definiert eine Erzeugungssyntax als die Menge der Regeln, die die wohlgeformten<sup>1)</sup> Ketten kleinster syntaktischer Einheiten beschreiben. Er bezieht sich dabei unter anderem auf Humboldts Wort, wie eine Sprache "unendlichen Gebrauch von endlichen Mitteln" machen kann.

In der Praxis des Sprachgebrauchs wird der Sprecher bzw. Hörer nicht explizit, algorithmisch über die Wohlgeformtheit sprachlicher Ausdrücke urteilen, sondern primär intuitiv entscheiden. Chomsky nennt dies Sprachkompetenz.

Tauchen nun Unsicherheiten über die Wohlgeformtheit sprachlicher Ausdrücke auf, so kann man das Problem dadurch lösen, daß man die sicheren Fälle syntaktisch zusammenfaßt und von daher auf die unsicheren extrapoliert. Letztlich zuverlässig und befriedigend ist diese Problemlösung jedoch nicht.

1) nicht wohlgeformt ist eine Kette, die Element von  $V^*$ , aber nicht von  $L$  ist.

## 2. Klaus Wellems

Chomsky spricht im ersten Satz des Vorworts seiner grundlegenden Sprachauffassung als "... der Idee, daß die Sprache auf einem Regelsystem beruht, das die Interpretation ihrer unendlich vielen Sätze bestimmt ...". Was ist hier unter "Interpretation", was unter "System" zu verstehen?

"System" zunächst in Abgrenzung zum oft damit verwechselten Begriff der "Struktur" bezeichnet jede Menge, zwischen deren Elementen bestimmte Beziehungen definiert sind, während die Menge dieser Beziehungen zwischen den Elementen des Systems "Struktur" heißt.

Auch die Sprache ist auffaßbar als System ihrer Elemente, der sprachlichen Zeichen; ihre Struktur ist die Menge der Beziehungen zwischen den Zeichen, z.B. die syntaktische Ordnung. Zwei Sprachen haben dann die gleiche syntaktische Struktur, wenn sie etwa u.a. in bezug auf die Ordnung von Subjekt, Prädikat und Objekt übereinstimmen. Der hier verwendete Begriff der "Beziehung" zwischen zwei Mengen wäre im übrigen formal zu charakterisieren als Teilmenge ihrer Kreuzmenge.

Unter "Interpretation" schließlich ist zu verstehen die Zuordnung von (Ketten von) Formativen einerseits zu ihrer Bedeutung andererseits, wobei natürlich noch zu explizieren wäre, was "Bedeutung" "bedeutet".

Ein mathematisches Äquivalent zur Interpretation ist der Begriff der "Abbildung" bzw. "Funktion", bei der auch eine Zuordnung zwischen je einem oder mehreren Elementen zweier Mengen getroffen wird. Der Ursprungsbereich der Abbildung heißt "Argumentmenge", der Zielbereich "Bildmenge" oder "Wertmenge". Argument- und Wertmenge können auch identisch sein, dann nämlich, wenn eine Abbildung auf oder in sich selbst vorliegt.

Zu unterscheiden sind die Abbildungen in und die Abbildungen auf eine Menge. Bei der letzteren, der sog. "surjektiven" Abbildung, hat jedes Element der Wertmenge mindestens ein Urbild im Argumentbereich, bei der ersteren, der "injektiven", gibt es auch Elemente der Wertmenge, die kein Urbild im Argumentbereich haben.

Aus diesem Zuordnungscharakter der Abbildung wird im übrigen deutlich, daß jede Funktion auch als Menge von geordneten Paaren darstellbar ist. Hat man z.B. eine Abbildung von  $\mathbb{N}$ , dem Bereich der natürlichen Zahlen, auf die Quadratzahlen  $\mathbb{Q}$ , d.h. wird der 1 die 1, der 2 die 4, der 3 die 9 usw. zugeordnet, so läßt sich diese Funktion auch als die folgende Menge schreiben:

$$\{(1,1), (2,4), (3,9), (4,16) \dots\dots\}$$

In ähnlicher Weise wie hier in der Mathematik mit Zahlen müßten sich schematisch gesagt auch in der linguistischen Theorie Paare bilden lassen aus (Ketten von) Formativen und Bedeutungen, wobei eben gerade die Art und der Mechanismus dieser Verbindung den Hauptgegenstand der Linguistik ausmacht.

Neben dem Begriff der Generativen Grammatik, der schon kurz in der letzten Sitzung thematisiert wurde, enthält die Überschrift

des ersten Paragraphen den Begriff "Theorie", der im folgenden mit einigen dazugehörigen Begriffen diskutiert wird.

Unter "Theorie" wird verstanden jede Menge von systematisch aufeinander bezogenen Aussagen. Die Systematik ist bestimmten Forderungen unterworfen, die Aussagen sind in gewisser Weise beliebig. Wichtig für die Linguistik ist die Tatsache, daß Aussagen und Regeln äquivalent, ineinander übersetzbar sein können. So ist z.B.

$$S \longrightarrow NP + VP$$

als Regel aufgefaßt zu lesen als "Expandiere S zu NP verknüpft mit VP", als Aussage aufgefaßt zu lesen als "Ein Satz besteht immer aus einer Nominalphrase und einer Verbalphrase" und auch umgekehrt. In noch anderer Schreibweise

$$\begin{aligned} & \bigwedge (x \in S \longrightarrow x \in NP + VP) \\ \text{oder} \quad & NP, VP \longrightarrow [NP + VP]_S \end{aligned}$$

Sind Regeln nun als Aussagen auffaßbar, so folgt daraus, daß auch sie auf ihre Wahrheit hin untersucht und Falsifikationsverfahren unterzogen werden können.

In welcher Beziehung stehen Regeln nun zu den ihnen entsprechenden Strukturbäumen? Nach Chomsky haben Strukturbäume an sich keinen theoretischen Stellenwert, sie sind Bilder, Metaphern, bloße Hilfskonstrukte. Primär für die Theorie sind vielmehr die Regeln zusammen mit ihrer Reihenfolge, d.h. ihr System im oben diskutierten Sinne.

Diese Einschätzung verweist auf die grundlegende Frage, wie und mit welcher Begründung man überhaupt zu linguistischer Theoriebildung kommt. In bewußt scharfer Abgrenzung zum empiristisch-strukturalistischen Standpunkt der induktiven Theoriegewinnung, nach dem einzig und allein vom konkret Gegebenen, sinnlich Erfassbaren in Gestalt von Verhalten, Korpus, Datenmengen o.ä. auszugehen ist, hat Chomsky immer wieder betont, daß es keine mechanischen discovery procedures gibt, die etwa aus einer gegebenen Datensammlung Regeln ausfiltern könnten. Daher könne der Gegenstand der Linguistik auch nicht das Datenmaterial sein, sondern nur die Sprachkompetenz. Streng empiristische Verfahren seien zwar teilweise nützlich und wichtig, doch zur Theoriegewinnung im Grundansatz nicht hinreichend. Das grundlegende wissenschaftstheoretische Konzept, das hinter Chomsky's Auffassung steht, ist dabei das Karl Poppers. Wichtig ist, grob formuliert, nicht der Weg zur theoretischen Aussage, sondern die Frage, ob diese sich an der Realität als wahr erweist oder nicht, ob sie falsifizierbar ist oder nicht. Linguistische Intuition, Introspektion usw. sind also in gleicher Weise methodologisch legitimiert wie es etwa ein strenges Induktionsverfahren sein würde.

Den Abschluß der Sitzung bildete die Diskussion des Satzes "Daher ist die Sprachtheorie mentalistisch in einem bestimmten Sinn, weil sie um die Aufdeckung einer mentalen Realität, die dem aktuellen Verhalten zugrunde liegt, bemüht ist." (S.14) Es scheint hier ein gewisser Widerspruch zu bestehen zwischen der Idealität des von Chomsky konzipierten Sprecher/Hörers einerseits und dem Ausdruck "mentale Realität" andererseits. Die Schwierigkeit wäre in etwa zu lösen, wenn man unter mentaler Realität eine Art logische Realität versteht, was durch Chomskys Anm.1 (S.241) gestützt würde,

wo "mentalistisch" als gleichbedeutend mit "theoretisch" bezeichnet wird. Der oben angeführte Satz wäre dann so zu interpretieren, daß nach Chomskys Auffassung der ideale Sprecher/Hörer als mentale Realität jedem realen Sprecher/Hörer immanent ist.

### 3. Manfred Engels

Die letzte Sitzung begann mit der Erörterung des Unterschiedes, der zwischen einer universalen Grammatik und der speziellen Grammatik einer Sprache besteht. Während sich letztere zum Ziel setzt, die Besonderheiten der verschiedenen Sprachen zu untersuchen, gleichsam nur die Ausnahmen einer näheren Betrachtung zu unterziehen, widmet sich die universelle Grammatik (die linguistische Theorie) den allen Sprachen gemeinsamen Merkmalen.

Nach Chomsky muß in der Linguistik vornehmlich auch die universale Seite der Grammatik Gegenstand der Betrachtung sein. Sie darf sich nicht auf Ausnahmen beschränken, wenn sie explizit sein will. Die Sprache ist kein bloßer Code, mittels dessen Sprecher und Hörer Gedanken austauschen. Sprechen ist Denken, es gibt keine natürliche Ordnung der Gedanken, wie Chomsky sagt. Alles Gedankliche ist Bereich der Linguistik. (Lediglich das Denken im psychologischen Sinne macht hier eine Ausnahme.) Jedes Sprechen zeugt von Kreativität, folglich muß die Grammatik einer Sprache dieser Tatsache entsprechen, damit, in Humboldts Worten ausgedrückt, "unendlicher Gebrauch von endlichen Mitteln" gemacht werden kann.

Diesem Kriterium kann nur eine generative, d.h. erzeugende Grammatik genügen. Als generative Grammatik bezeichnet Chomsky ein Regelsystem, das auf explizite Weise jedem Satz eine Strukturbeschreibung zuordnet. Die Kompetenz eines Hörer/Sprechers besagt nichts weiter, als daß dieser sich die Regeln der generativen Grammatik seiner Sprache angeeignet hat und folglich in der Lage ist, seine Fähigkeit anzuwenden.

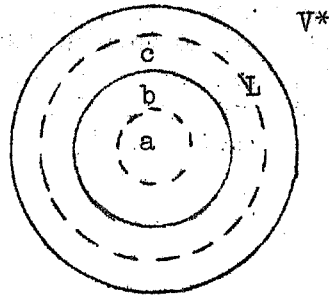
Der Hörer/Sprecher muß sich seiner Kompetenz jedoch nicht bewußt sein. Nach Chomsky stellt eine "generative Grammatik den Versuch dar, das zu spezifizieren, was der Sprecher wirklich kennt, und nicht das, was er über seine Kenntnis berichten kann".

Jeder Sprecher ist sein eigener Informant. Daher **kann** es keine objektiven Kriterien geben, an Hand derer die Korrektheit der grammatikalischen Regeln nachgeprüft werden kann.

Innerhalb der Menge  $V^*$  unterscheidet man drei Sphären:

- a) die Menge  $L$  der Verkettungen einer Sprache, d.h. diese Menge bildet die einem Sprecher bekannte Sprache,
- b) innerhalb der Menge  $L$  liegt ein sprachliches Gebiet, in dem sich der Sprecher mit völliger Sicherheit bewegt,
- c) außerhalb der Menge  $L$ , aber innerhalb  $V^*$  läßt sich ein Bereich abgrenzen, den der Sprecher nur sehr unsicher und zweifelnd mit seinen Regeln erfassen kann.





Das Ziel der Sprachforschung und -betrachtung ist es nun, die fließenden Grenzen, die Lücke zwischen den Bereichen b und c, einander anzunähern. Ein Minimum durch das Kriterium der Beschreibungsadäquatheit zu erreichen ist jedoch nicht möglich.

Der Begriff der Rekursivität, der in einer engen Beziehung zur schon oben genannten Kreativität steht, bedarf einer besonders klaren Definition. Hierzu bedient man sich am besten eines Beispiels, der rekursiven Definition der Länge einer Kette. Zunächst definieren wir eine Hilfsfunktion, "vor":

$y^{\wedge}a$  sei eine nicht leere Kette aus  $V^*$

$a \in V$

vor ( $\lambda$ ) =  $\lambda$      $\lambda$  sei die leere Kette

vor ( $x$ ) =  $y$ , genau dann, wenn  $y^{\wedge}a = x$

Der Vorgänger der Kette abcd ist abc, a wiederum besitzt den Vorgänger  $\lambda$ . Damit ist für jede Kette der Vorgänger definiert. Es bleibt noch der Begriff der Länge zu klären: die Länge ist eine Abbildung von  $V^*$  auf  $\mathbb{N}$ ; sie ist eine Abbildung auf, weil a) die mögliche Länge der Ketten nicht begrenzt ist (d.h. jeder Kette wird eine natürliche Zahl, also ein Element aus  $\mathbb{N}$ , zugeordnet) und b) jeder Länge (d.h. natürlichen Zahl) entspricht eine Kette.

Die rekursive Definition der Länge l ist dann gegeben durch:

1)  $l(\lambda) = 0$

2)  $l(x) = l(\text{vor}(x)) + 1$

Der "Schritt zurück" bei der Betrachtung eines Gegenstandes ist also, kurz gesagt, das Charakteristische dieses Phänomens.

Nach Chomsky ist die generative Grammatik weder als Sprechermodell noch als Hörermodell anzusehen. Im landläufigen Sinne dient ein Modell der Darstellung von realen Gegebenheiten, es ist ein einfaches Abbild komplexer Verhältnisse. Chomsky definiert es als Modellierung naturwissenschaftlicher Zusammenhänge. Eine generative Grammatik kann natürlich nicht für die Darstellung der naturwissenschaftlichen Seite des Sprecher/Hörers genügen. Sie kann nicht den physiologischen und den rezeptorischen Aspekt einer Äußerung beleuchten. Chomskys Interesse richtet sich auf die mentale Realität.

Die generative Grammatik ist eine explizite Erzeugungsgrammatik. Sie ordnet jedem Satz eine Strukturbeschreibung zu. Wenn SB die

die Strukturbeschreibung des Satzes S ist, so heißt diese Paarbildung, und nur sie, generieren. Erzeugen heißt also zuordnen, nicht sprechen. Die explizite Anwendung der gegebenen Regeln nennt man ableiten. Es sind mehrere Arten der Darstellung von Strukturbeschreibungen zu unterscheiden, die alle äquivalent sind:

a) Regeln:

"The man hit the ball."

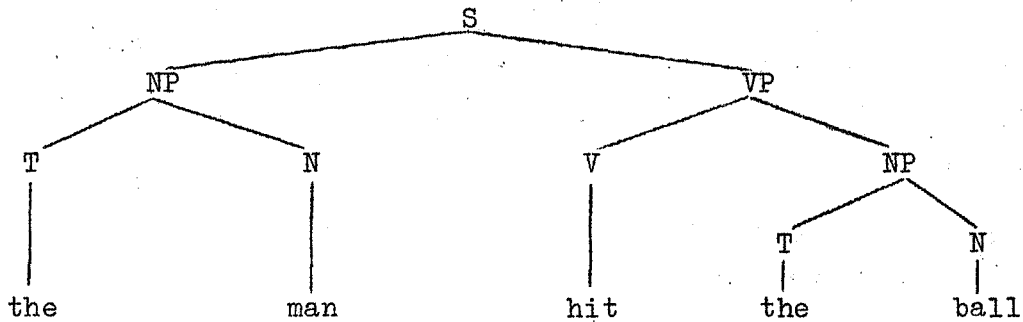
S	→	NP + VP
NP	→	T + N
VP	→	V + NP
T	→	the
N	→	man, ball
V	→	hit

Alle gegebenen Sätze S bestehen aus NP + VP. Beide Elemente lassen sich nun gemäß den gegebenen Regeln auflösen:

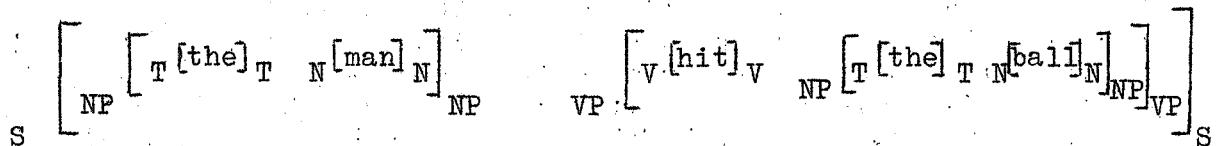
NP	+	VP
T + N	+	VP
the + N	+	VP
the + man	+	VP
the + man	+	V + NP
the + man	+	hit + NP
the + man	+	hit + T + N
the + man	+	hit + the + N
the man		hit the ball

Nach Vollendung dieser Schritte ist dem Beispielsatz eine vollständige Strukturbeschreibung zugeordnet.

b) der Stammbaum



c) der Klammerausdruck

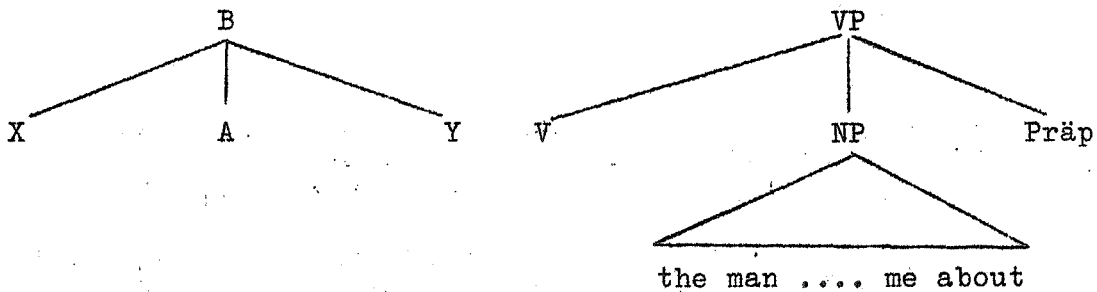


Im zweiten Paragraphen der "Aspects of the Theory of Syntax" Chomskys richtet der Autor sein Augenmerk auf die Problematik des Verhältnisses von Akzeptabilität und Grammatikalität. Letztere gehört zum Wirkungsbereich der Kompetenz, jene zu dem der Performanz. Akzeptabel sind nach Chomsky solche Sätze, "die völlig natürlich und unmittelbar verständlich sind und die "in keiner

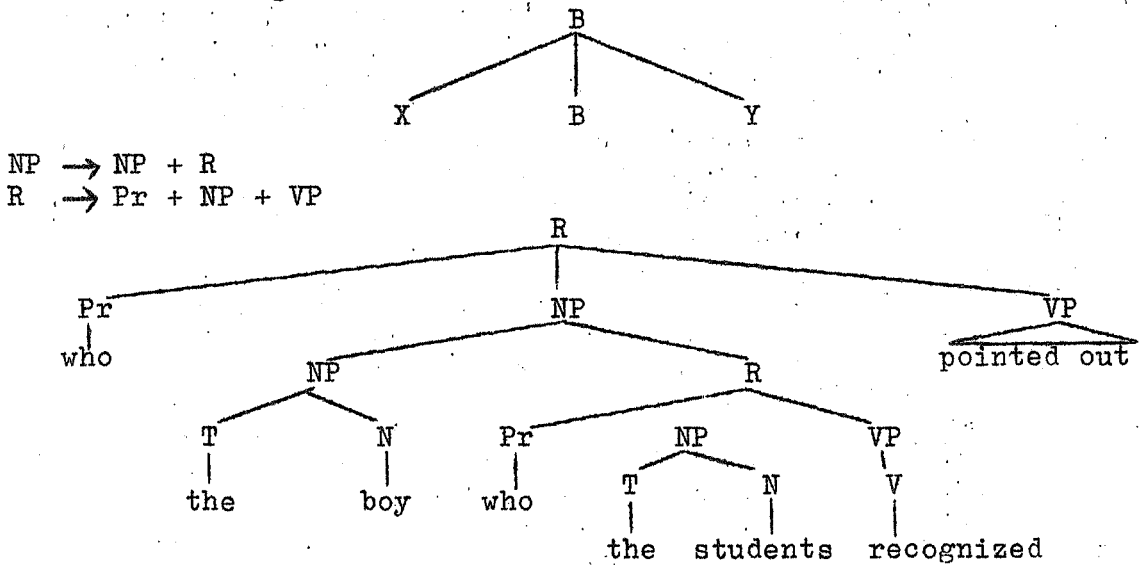
Weise bizarr oder fremdartig klingen". Grammatisch ist eine Äußerung dann, wenn sie gemäß den Regeln der generativen Grammatik gebildet ist. Nun ist es möglich, daß bestimmte Sätze zwar dem Anspruch auf Grammatikalität Rechnung tragen, vom Sprecher/Hörer jedoch als nicht akzeptabel empfunden werden. Folglich kann die Grammatikalität nicht das einzige Kriterium für einen akzeptablen Satz sein. "Grammatikalität ist nur einer von vielen Faktoren, deren Zusammenwirken die Akzeptabilität bestimmt", sagt Chomsky. Da die Gradation auf Seiten des Hörers liegt, wird es kaum möglich sein, exakte Kriterien für die Akzeptabilität einer Äußerung zu finden. Gleichsam läßt sich behaupten, daß auch das weit abstraktere Gebiet der Grammatikalität nicht vollends auszu-leuchten ist. Noch gibt es keine endgültige Antwort auf diese Streitfrage.

In diesem Zusammenhang ist die Verbindung zwischen dem Konstruktionstyp eines Satzes und seinem Akzeptabilitätsgrad interessant. Es läßt sich feststellen, daß Äußerungen, in denen wiederholt Einschachtelungen (I called (the man who wrote the book that you told me about) up) oder Selbsteinbettungen (The man (who the boy (who the students recognized) pointed out) is a friend of mine) auftreten, oft sehr schwer verständlich und somit wenig akzeptabel sind.

Einschachtelung:



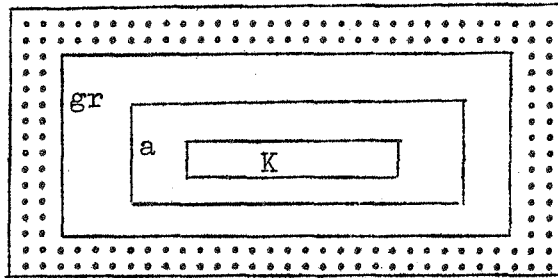
Selbsteinbettung:



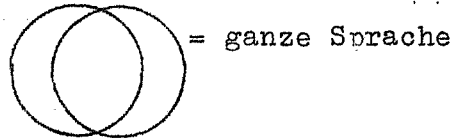
4. Franz-Peter Beuser

Die Diskussion um die Begriffe "Akzeptabilität" und "Grammatikalität" wird fortgesetzt. Zunächst werden zwei graphische Darstellungen angegeben, die das Verhältnis dieser Begriffe veranschaulichen sollen.

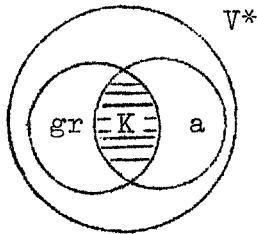
1.



K = Kernbereich (grammatisch und akzeptabel)  
 a = akzeptabel  
 gr = grammatisch  
 ::: = nicht zur Sprache gehörig



2.



Der Versuch, einen solchen Graphen aufzustellen, der die Relation von "grammatisch" und "akzeptabel" in befriedigender Weise verdeutlicht, scheitert nicht zuletzt am Fehlen von Kriterien.

Was aber würde es bedeuten, wenn Grammatikalität und Akzeptabilität zusammenfallen? Das würde nichts anderes heißen, als daß Performanz und Kompetenz identisch wären. Gibt es aber nur solche Sätze, die ideal akzeptabel sind, oder gibt es die typische Abweichung? In einer Antwort würde Chomsky sich auf den idealen Sprecher/hörer berufen, dann hätten wir die angenommene Identität. Grammatikalität aber ist ein Bereich von Sätzen, der zu minimalisieren ist, Akzeptabilität produziert auch immer Fehlerhaftes, wenn ihr Bereich größer ist als der der Grammatikalität. An dieser Stelle kam ein Einwand eines Kommilitonen, es sei ein Problem der Norm. Man muß daraufhin aber weiterfragen, wie die Norm definiert ist - vom Grammatiker oder schichtenspezifisch oder wie sonst auch immer. Das Problem liegt wohl eigentlich in der Unklarheit der Begriffe. Auch zum Beispiel eine elliptische Konstruktion ist mit Bezug auf eine gegebene Grammatik in Grenzen beschreibbar (z.B. kann man sie durch Transformationen darstellen). Die sicher an dieser Stelle notwendige Frage nach der Bedingung für eine solche Konstruktion gehört in den Bereich der Performanz. Diese ist durch mehrere Faktoren bestimmt, wovon das Grammatikalische nur einer ist. Das bedeutet aber zugleich, daß auch Abweichungen mit Bezug auf die Grammatik beschrieben werden müssen. Die Theorie der Performanz ist die Wissenschaft, die alles untersucht, was zur sprachlichen Äußerung gehört. Lediglich in

diesem Bereich ist die Akzeptabilität Kriterium. Allerdings schränkt sie als Kriterium die Performanz nicht so ein, wie es die Grammatikalität bezüglich der Grammatik tut. Damit wurde das Problem, dessen Lösung letztlich an der Unklarheit der Begriffe scheitert, abgeschlossen.

Die Diskussion wendet sich fünf Konstruktionstypen zu, von denen die beiden ersten, Einschachtelung und Selbsteinbettung, bereits abgehandelt wurden. Ein Nachtrag ergab sich aus der Frage, warum denn die Selbsteinbettung, eher ein Untertyp der Einschachtelung, hier als eigenständiger Typ behandelt werde. Es gibt dafür drei Antworten:

- a) Wichtig ist dabei das Phänomen der Rekursion, denn durch Einschachtelung alleine kann ich noch keine beliebig langen Konstruktionen bilden.
- b) Chomsky erwähnt, wie schwierig es für den menschlichen Geist in diesem Zusammenhang ist, im Verlaufe einer Prozedur  $\Phi$  die Prozedur  $\Phi$  anzuwenden.
- c) Auf dieser Diskussionsstufe geht es Chomsky ja um die Akzeptabilität. Er zeigt, um wieviel weniger der Spezialfall akzeptabel ist als der allgemeine Fall.

Als nächstes beschäftigt uns die "mehrfach verzweigende Konstruktion". Chomskys Beispielsatz heißt: John, Bill, Tom and several of their friends visited us last night.

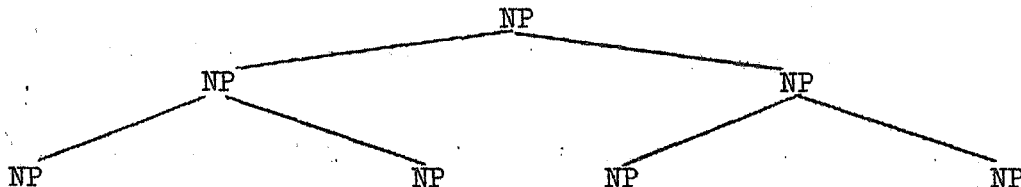
Eine formale Darstellung würde zunächst einmal so aussehen:



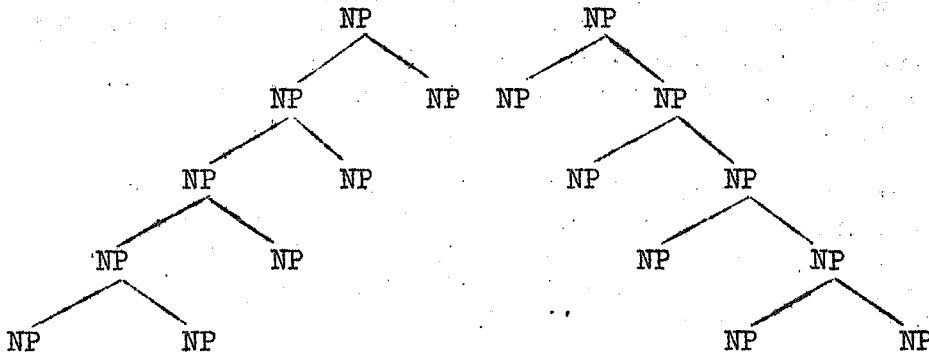
Reiht man nun unter einer NP viermal das Symbol N, so wird man dem Ausdruck "several of their friends" nicht gerecht. Besser ist dann folgende Schreibweise:



Es tritt nun von der Kompetenz her eine gewisse Schwierigkeit auf, denn wie sollen wir die Regel formulieren?  $NP \rightarrow NP + NP$  ist nicht adäquat. Im Baumdiagramm sieht man deutlich, wie sich dann weit mehr Möglichkeiten eröffnen:



In diesem speziellen Falle erhalten wir immer eine gerade Zahl von Konstituenten. Ähnlich kann auch eine Links- oder Rechtsrekursivität entstehen:



Die Tiefenstruktur soll der Semantik entsprechen. Welche aber ist dann die beste Lösung? Ist es folgende Form:

$$NP \rightarrow NP_1 + NP_2 + \dots + NP_n$$

oder kommen wir durch Transformationen, z.B. durch Löschung von Elementen zum Ziel? Gebrauchen wir hier eine endliche Aufzählung oder eine Rekursivität, die in den Transformationen wieder verschwindet? Eine endgültige und befriedigende Lösung dieser Frage gibt es (noch) nicht.

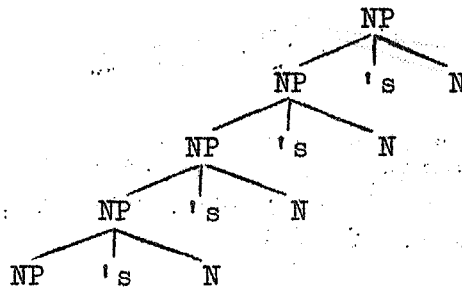
Der nächste besprochene Typ ist die linksverzweigende Konstruktion. Chomskys Beispiel hierfür: "John's brother's father's uncle". Wir können folgende Regel ansetzen:

$$NP \rightarrow NP + 's + N$$

Eine weitere Regel gehörte dem Typ

$$NP \rightarrow \text{John}$$

an. Das Baumdiagramm:



Man kann das Ganze auch in einem Klammerausdruck darstellen.

$$[[[[\text{John}] + 's + \text{brother}] + 's + \text{father}] + 's + \text{uncle}]$$

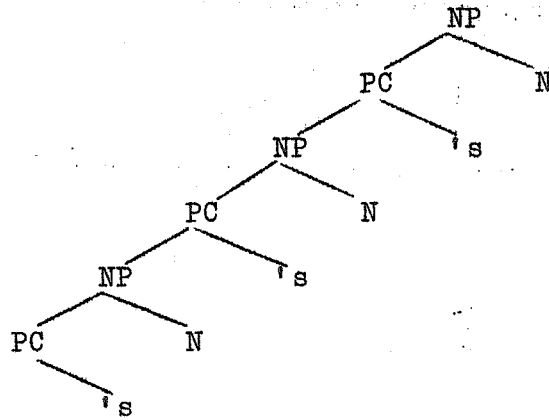
Diese Lösung ist aber ziemlich unbefriedigend, denn z.B. "father's uncle" ist ein Begriff, nämlich Großonkel. Im Klammerausdruck sieht "John" wie eine Einheit aus, was aber im Baum nicht zutrifft. Ein wenig sprachgerechter, ohne in der Struktur dem "NP" gerecht zu werden, wäre die Form:

$$NP \rightarrow PC + N$$

$$PC \rightarrow NP + 's$$

PC steht für die Possessivkomponente

Der Baum:



Hier ist nicht nur die NP rekursiv, sondern es ergänzen sich beide (NP und PC).

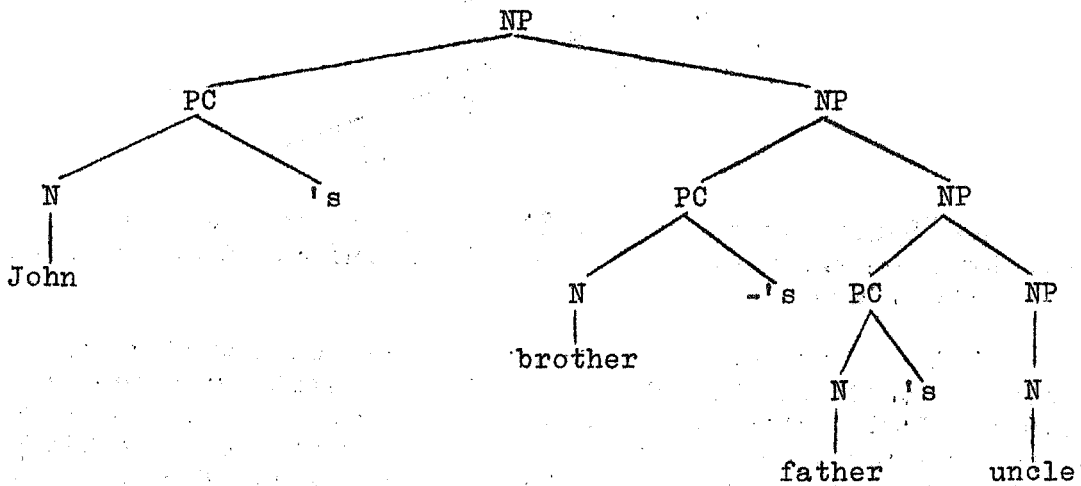
Die beste Lösung ist aber wohl folgende:

Klammerung:

[John's [brother's [father's [uncle]]]]

Hier ist die Rechtsrekursivität die korrekte Struktur. Der Baum dazu:

NP --> PC + NP  
PC --> N + 's



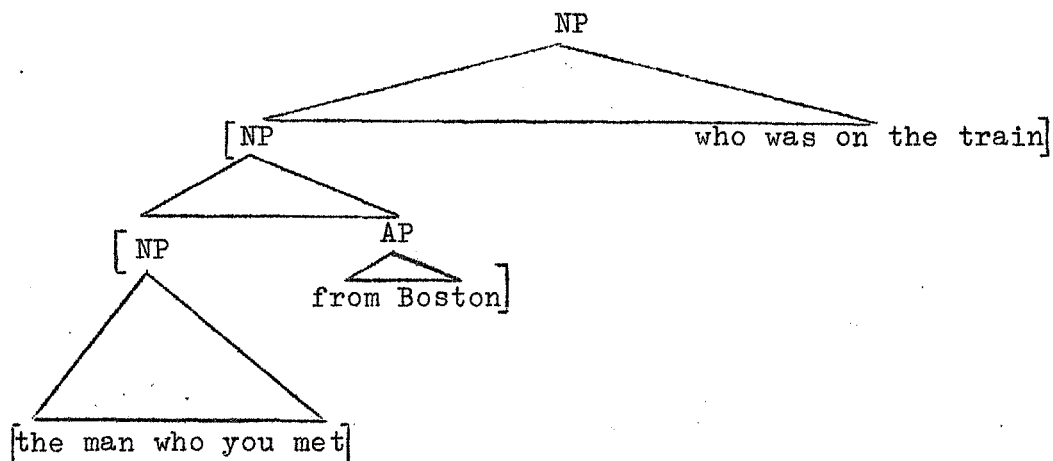
Chomsky gibt ein weiteres Beispiel für Linksrekursivität

'the man who you met from Boston who was on the train'

Man könnte diese NP mit folgenden Regeln beschreiben:

- NP → NP + R                      R = Relativsatz
- R → W + VP                      W = Relativpronomen
- VP → V + NP
- NP → NP + AP                    AP = Adverbialphrase

Die Darstellung dieses Satzes löste eine heftige Diskussion aus, Schließlich wurde die folgende Ausführung als Darstellung des Chomskyschen Klammersausdrucks akzeptiert:

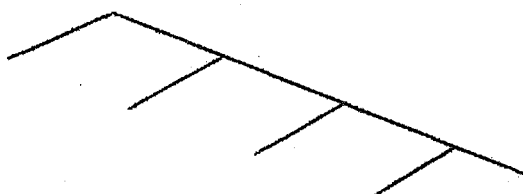


Wenn sie noch weiter strukturiert wäre, wäre diese Darstellung, auf die Oberfläche bezogen, in Ordnung. In der Tiefenstruktur müßte aber noch ein Relativelement "who is in Boston" auftauchen. Klammert man den Ausdruck separat, so erhält man:

[[[[[the man] who you met] from Boston] who was on the train]

Ein weiterer Konstruktionstyp ist die rechtsverzweigende Konstruktion. Da er im Prinzip dem linksverzweigenden entspricht, wird er nicht weiter diskutiert.

Schema:

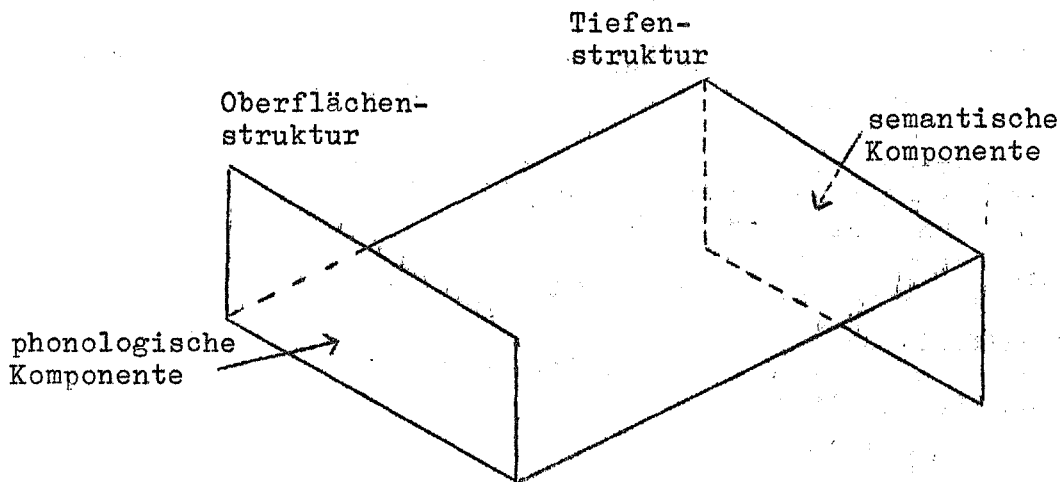


Mit diesen Überlegungen soll der §2 des ersten Kapitels abgeschlossen werden, und wir wenden uns dem §3 "Der Aufbau einer generativen Grammatik" zu.

Die drei Hauptkomponenten der Grammatik nennt Chomsky Syntax, Phonologie und Semantik, wobei den beiden zuletzt genannten die Bestimmung "rein interpretativ" zukommt. Der Gegenstand des vorliegenden Werkes aber soll die Syntax sein, näher noch die Tiefenstruktur und deren elementaren Einheiten. Chomsky zufolge "spezifiziert die syntaktische Komponente eine infinite Menge von abstrakten formalen Objekten, von denen jedes alle Information enthält, die für eine einzelne Interpretation eines bestimmten Satzes notwendig ist". Chomskys Begriff vom Satz richtet sich dabei auf eine Kette von Formativen, und nicht auf phonetische oder phonologische Einheiten. Die syntaktische Komponente spezifiziert die Tiefenstruktur und die Oberflächenstruktur. Die Tiefenstruktur wird durch die semantische Komponente interpretiert und die Oberflächenstruktur durch die phonologische. Wie ist es aber mit der Bedeutung in der Tiefenstruktur, wo entsteht die Eindeutigkeit? Für Chomsky gehört das Lexikon mit in die Syntax, d.h. die Tiefenstruktur enthält schon lexikalische Einträge (Formative). Wenn Chomsky schreibt, "man könnte vermuten, daß



Oberflächenstruktur und Tiefenstruktur stets identisch sein werden", müssen wir nachfragen, welcher ein Begriff des Phänomens vorliegen muß für eine solche Vermutung. Selbst wenn man von der Tatsache ausgeht, Oberflächen- und Tiefenstruktur seien identisch, hat die Unterscheidung noch einen Sinn. Sie repräsentieren zwei Seiten einer Sache. Hier muß man genau sehen, daß sie nicht zueinander in Beziehung stehen wie z.B. Boden und Oberteil eines Zylinders, "zwischen denen sich irgendwelche Transformationen abspielen". Beide sind keine Metaphern sondern Richtungsbe- griffe - es ist eine *distinctio rationis* und keine *distinctio realis*. Sie sind zwei Seiten einer Sache, wobei die Oberflächenstruktur "in Richtung" phonologische Komponente weist und die Tiefenstruktur "in Richtung" semantische Komponente.



Es ist nun aber gerade die Kernthese der Transformationsgramma- tiker, daß Tiefenstruktur und Oberflächenstruktur verschieden sind. Chomsky führt weitere Begriffe ein und definiert wie folgt: "Die Basis der syntaktischen Komponente ist ein Regel- system, das eine hochgradig beschränkte (möglicherweise finite) Menge von Basisketten generiert, jede mit einer dazugehörigen Strukturbeschreibung, die wir einen Basis-P-Marker nennen wollen". Wir können nun eine Folge von Basis-P-Markern aufweisen, die eine endliche Folge ist.

$$\boxed{P_1, P_2, \dots, P_n} \quad (\text{Satzbasis})$$

Eine solche Folge von Basis-P-Markern liegt jedem Satz der Sprache zu Grunde. Die einzelnen " $P_i$ " in unserer Folge repräsentieren die Strukturbeschreibungen. Es soll noch angemerkt werden, daß mengentheoretisch die Folge als geordnete Menge definiert ist. Die dem Satz zu Grunde liegende Folge nennt Chomsky auch Satz- basis. Obwohl er im weiteren Verlauf der Arbeit zwischen Tiefen- struktur und Satzbasis unterscheiden wird, soll zunächst gelten, daß die Tiefenstruktur und die Satzbasis identisch sind. Durch die Transformationen erhält man aus den Folgen die Struktur- gesamtheit. Um auch komplexe Sätze behandeln zu können, genügt in der Tiefenstruktur ein einziges "P" nicht. Lediglich die sogenannten Kernsätze haben nur eine "P"-Struktur.

5. J. C. P. Auer

Die Sitzung begann mit einer stichpunktartigen Zusammenfassung der in §3 (Chomsky, "Aspects ...") relevanten Begriffe:

1. Eine Grammatik wird als "Theorie einer Sprache" verstanden und ist von der metagrammatischen Theorie der Grammatik zu unterscheiden.
2. Aus der Explizitheitsforderung an eine Grammatik ergibt sich ihr generativer, daraus ihr rekursiver Charakter.
3. Die so verstandene Grammatik hat eine syntaktische Komponente, die durch eine phonologische und eine semantische Komponente interpretiert wird.
4. Aus 3. ergibt sich die Unterscheidung von Oberflächen- und Tiefenstruktur als "Richtungen" der Interpretation.

Im folgenden wurden die nachstehenden Begriffe bzw. Probleme erläutert und diskutiert:

1. Spezifizierung,
2. Transformation,
3. Induktive vs introspektive Theoriebildung,
4. dazu: Bsp "Aspects ..." S. 37/38,
5. Wahrheitswertsemantik,
6. deskriptive und Erklärungsadäquatheit (Teil A).

zu 1. (Spezifizierung)

Eine Menge M kann zweifach spezifiziert werden, nämlich

a. durch Definition

$$M_F = \{ x | Fx \}$$

b. durch Aufzählung ihrer Elemente.

Chomsky gebraucht den Begriff im Sinne b.

zu 2. (Transformation)

Die beiden Grundformen der Transformation sind

- a. die Löschung
- b. die Einsetzung.

Als davon abgeleitete Formen der Transformation können betrachtet werden

- a. die Substitution (Löschung eines Elements A, Einsetzung des Elements B in gleicher Position),
  - b. die Permutation (Löschung eines Elements A an einer Position, Einsetzung desselben Elements A an anderer Position).
- Die letztgenannte Rückführung der Permutation auf Löschung und Einsetzung ist zwar formal möglich, sie trägt aber dem "gleichzeitigen" Charakter einer Permutations-T., wie z.B. der, die die

$$\begin{array}{l} \text{Kette } K_1 \quad A+B+C \quad \text{in eine} \\ \text{Kette } K_2 \quad C+B+A \end{array}$$

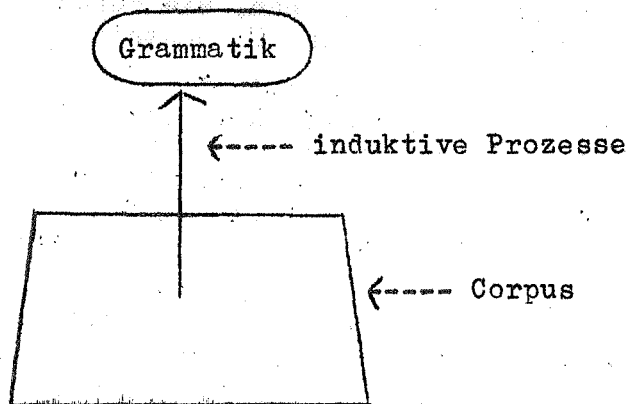
transformiert, nicht Rechnung.

zu 3. (induktive vs introspektive Theoriebildung) - §4, "Aspects .."

I. Theoriebildung in der strukturalen Linguistik

- a. Ausgangspunkt der Forschung ist ein Corpus.
- b. Die Daten sind unmittelbar der Beobachtung zugänglich.
- c. Empirisches Vorgehen (Analyse): induktive (algorithmische) Prozesse extrahieren "patterns" aus dem Corpus.
- d. Hilfsmittel: minimal pair tests u.a.
- e. Die Grammatik ist ein Inventar von Distributionen.
- f. Sprachverwendung beruht auf einem Auswahlverfahren aus dem Inventar.

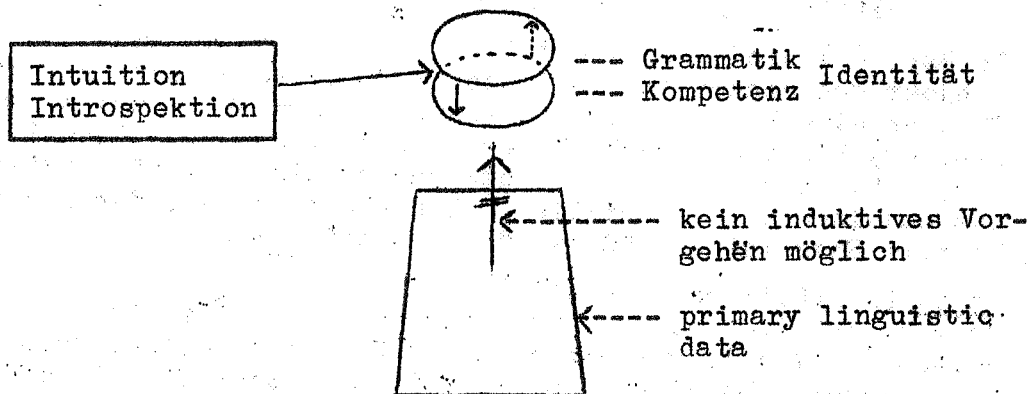
graphische Darstellung



Chomskys Kritik: Die Strukturelle Grammatik ist nicht explizit. Sie scheitert an den tatsächlichen Gegebenheiten.

- II. Theoriebildung in der Transformationell-Generativen Grammatik
- a. Ausgangspunkt ist die Kompetenz des idealen Sprecher/Hörers.
  - b. Deren Daten sind mental und deshalb nur mittelbar zugänglich.
  - c. Rationales Vorgehen (Synthese): Zuhilfenahme der Intuition des "native speaker" und der Introspektion des Linguisten, die identisch sein können.
  - d. Hilfsmittel: geschickte Auswahl und Darbietung der Beispiele (vgl. "Aspects..." S.37,39).
  - e. Die Grammatik ist ein generatives Regelsystem.
  - f. Sprachverwendung geschieht durch Regelanwendung.

graphische Darstellung:



Im Idealfall sind die Grammatik des Linguisten und die Kompetenz des "native speaker" isomorph. Daraus darf jedoch nicht unmittelbar der Schluß gezogen werden, die Grammatik habe eine Art psychische Entsprechung, die die Psychologie nachweisen könnte.

Eine synthetische Theoriebildung wie in der TGG impliziert natürlich, daß die aufgrund solcher Kategorien wie Introspektion gewonnenen Sätze nicht schon als verifiziert angesehen werden können. Das hier angewendete Verfahren hat einen heuristischen, aber keinen Beweiswert. Aus der Vielzahl der möglichen Theorien müssen vielmehr nachträglich durch Falsifizierungsprozesse nicht adäquate ausgeschlossen werden.

zu 4. (Bsp. S. 37/38)

Die Beispiele verdeutlichen, wie durch geschickte Anordnung und Aufbereitung von Material Erkenntnisse gewonnen werden können.

Bsp. a.: "I had a book stolen"

Erster Schritt ist die Rekonstruktion des Kontextes.

Deutsche Übersetzung:

a<sub>1</sub> "Mir wurde ein Buch gestohlen"

a<sub>2</sub> "Ich ließ ein Buch stehlen"

a<sub>3</sub> "Ich hätte (beinahe) ein Buch gestohlen"

Bsp. b.: (1) "I persuaded a specialist to examine John."

(2) "I expected a specialist to examine John."

Der Unterschied zwischen den beiden Sätzen (1) und (2) kann durch eine Reihe von Operationen deutlich gemacht werden:

- Übersetzung:

(1)' "Ich überredete einen Spezialisten, John zu untersuchen."

(2)' "Ich erwartete, daß ein Spezialist John untersuchen würde."

- Passiv-Transformation im eingebetteten Satz

(1)'' "I persuaded John to be examined by a specialist."

(2)'' "I expected John to be examined by a specialist."

(2) und (2)'' bleiben dabei referentiell identisch, (1) und (1)'' nicht.

- Paraphrase

(2)'''' "I expected the fact that a specialist might examine John."

\* (2)'''' "I persuaded the fact that .... "

Entsprechend unterscheidet sich die Tiefenstruktur:

(1)'''' NP - Verb - NP - Satz

(2)'''' NP - Verb - Satz

In Bsp. (1) sind das direkte Objekt des Matrixsatzes und das Subjekt des eingebetteten Satzes referenzidentisch (s. unten).

Es kann eine Löschungstransformation ausgeführt werden. Im Bsp. (2) hingegen drückt "I expected" eine propositional attitude aus, d.h. es wird über die Tatsache prädiert, die lautet "John was examined by a specialist." Man könnte sagen, der eingebettete Satz ist das "Objekt" des Matrixsatzes.

zu 5. (Wahrheitswertsemantik)

Chomsky arbeitet bei der Erklärung obiger Sätze mit Wahrheitswerten (S.37 u.), was einen Exkurs über Wahrheitswertsemantik nötig machte. Dabei wurden die folgenden Begriffe eingeführt:

a. Wahrheitswerte sind die Werte "wahr" und "falsch", von denen genau einer einer Aussage zugeordnet werden kann.

b. Solche Aussagen, deren Wahrheitswert gleich sein muß, sind referentiell identisch, d.h. in bezug auf ihre Bedeutung.

c. Dem Begriffspaar Bedeutung (Referenz) - Sinn entspricht das Begriffspaar Extension - Intension.

d. Die Extension eines Ausdrucks wird von Lyons (1968:464) definiert als "die Klasse von Entitäten, auf die der Ausdruck anwendbar ist oder auf den er sich bezieht; Intension eines Ausdrucks ist eine Menge von Attributen, die jede Entität auszeichnen, für welche der Ausdruck richtig angewendet ist. Extension und Intension stehen in einem umgekehrt proportionalen Verhältnis zueinander."

e. Bsp. (aus: Frege, Begriffsschrift, Halle 1879): Die Extension der Begriffe "Morgenstern" und "Abendstern" ist gleich, da sich beide auf die Venus beziehen. Ihre Intension ist jedoch verschieden, da sie verschiedene Bedeutungskomponenten haben.

zu 6. (deskriptive vs. Erklärungsadäquatheit)

Zusammenfassung der Chomskyschen Begriffe:

a. Eine Grammatik "ist deskriptiv adäquat in dem Maße, wie sie die Kompetenz des idealisierten Sprechers korrekt beschreibt." ("Aspects ...", S.39)

b. "Eine linguistische Theorie (ist) deskriptiv adäquat ..., wenn sie für jede natürliche Sprache eine deskriptiv adäquate Grammatik liefert." ("Aspects ...", S. 40)

c. "Eine Theorie erreicht das höhere Ziel der Erklärungsadäquatheit entsprechend dem Ausmaß, wie eine grundsätzliche Basis erstellt werden kann, um für jede Sprache eine deskriptiv adäquate Grammatik auf der Grundlage primärer sprachlicher Daten, wie sie zum Spracherwerb ausreichen, auszuwählen." (Interview v.H. Parret mit N. Chomsky, 3.11.1972 in: Parret, H., (ed.), Discussing Language, The Hague, 1974)

Keine Einigung konnte in der anschließenden Diskussion um die von Chomsky genannten Vorbedingungen für die Spracherlernung (S.41) erzielt werden, nämlich

- a. eine linguistische Theorie, "die die Form der Grammatik einer möglichen menschlichen Sprache spezifiziert"
- b. eine Strategie, um eine passende Grammatik auszuwählen.

Unter Bezug auf Chomskys Auffassung von "spezifizieren" (s.oben) und seine weiteren Ausführungen zum Thema auf S.48 kann man Punkt a. so auffassen, daß einem Kleinkind die Menge aller möglichen menschlichen Grammatiken

$$LT = \{ G_1, G_2, G_3, \dots G_n \}$$

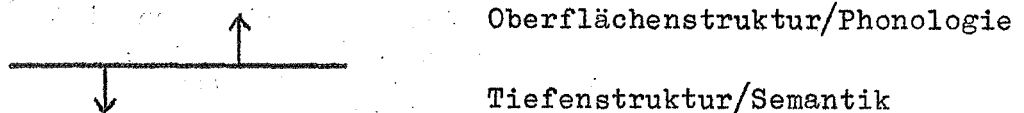
die sich wieder je spezifizieren ließen als ein Regelsystem

$$G_1 = \{ R_1, R_2, R_3, \dots R_n \}$$

angeboren sei - eine sicherlich nicht haltbare Hypothese. Dagegen wurde argumentiert, die LT zähle keineswegs alle möglichen Grammatiken, je mit formaler Beschreibung, auf, vielmehr bestimme sie nur eine Art Allgemeine Grundform von Grammatik, spezifiziere mithin die Form durch Aufzählung formaler und inhaltlicher Universalien.

6. Roman Döppler

Zu Beginn der Sitzung wurde noch einmal nachdrücklich auf die Bedeutung der Unterscheidung Tiefenstruktur vs Oberflächenstruktur bei Chomsky hingewiesen. Chomsky sieht sie nicht als faktische Unterscheidung, wobei die eine Struktur aus der anderen hervorgeht, sondern eher als "distinctio rationis", bei der Tiefenstruktur und Oberflächenstruktur die beiden Seiten desselben Gegenstandes bilden und sich nur in der Interpretationsrichtung unterscheiden:



Die Interpretation in Richtung auf die phonologische Komponente geht von der Oberflächenstruktur aus, die Interpretation in Richtung auf die semantische Komponente von der Tiefenstruktur.

Anschließend wurde die bereits in der vorigen Sitzung begonnene Diskussion der Frage "Was sind die Voraussetzungen, die das Kind zum Spracherwerb mitbringt?" fortgesetzt. Chomsky nimmt als Vorbedingung für die Spracherlernung an, daß das Kind "eine linguistische Theorie besitzen (muß), die die Form der Grammatik einer möglichen menschlichen Sprache spezifiziert" ("Aspekte", p.41). Hingewiesen wurde in diesem Zusammenhang auf die systematisch mehrdeutige Verwendung des Terminus 'Grammatik' einmal als die "im Sprecher intern repräsentierte 'Theorie seiner Sprache'", zum anderen als "der linguistische Zugang zu diesem Phänomen" ("Aspekte", p.40), sowie auf die Bedeutung von 'spezifizieren', was sich hier auf die Bestimmung einer Menge beziehen soll. Chomskys eben genannte Annahme einer Theorie beim Kind bedeutet nicht, wie man nach der Definition von linguistischer Theorie als Menge von Grammatiken vermuten könnte, daß das Kind eine Menge von Grammatiken mitbringt, aus denen es die für seine Muttersprache passende auswählt, sondern vielmehr, daß es Regeln im Kopf hat, die es ihm erlauben, die richtige Grammatik zu bilden.

$$LT = \{G_1, G_2, G_3, \dots, G_n\} \quad G = \{R_1, R_2, R_3, \dots, R_n\}$$

Daß Chomsky seine Annahme nur so verstehen kann, wird klar, wenn man die Unterscheidung zwischen formalistischer Mathematik, die vornehmlich auf den Mengenbegriff aufbaut, und konstruktiver Mathematik, die mit Regeln und Rekursivität arbeitet, kennt und weiß, daß Chomsky der konstruktiven Schule zuzurechnen ist. Beide Richtungen sind im Wesentlichen äquivalent, aber zur Erläuterung sei dargestellt, wie sie z.B. die Menge  $\mathbb{N}$  der natürlichen Zahlen darstellen würden:

a) formalistische Mathematik:

$$\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots, n\}$$

b) konstruktive Mathematik:

1.  $1 \in \mathbb{N}$

2.  $a \in \mathbb{N} \rightarrow (a+1) \in \mathbb{N}$

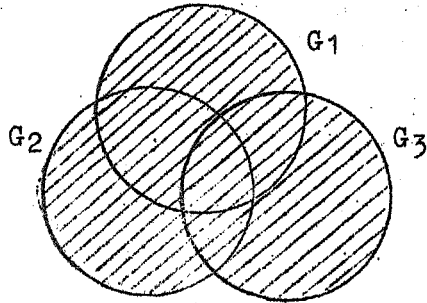
Als nächstes wurde der Abschnitt "Formale und substantielle Universalien" besprochen. "Eine Theorie über die Sprachstruktur, die Erklärungsadäquatheit anstrebt, muß als unerläßlichen Bestandteil auch die linguistischen Universalien enthalten" fordert Chomsky ("Aspekte", p.44). Was aber sind diese Universalien? Chomsky selbst definiert sie als "Eigenschaften, die jede generative Grammatik einer natürlichen Sprache besitzen muß" ("Aspekte", p.44). Universalien sind also

- a) Bestandteil der mentalen Realität,
- b) Bestandteil der internalisierten Grammatik,
- c) Bestandteil einer Theorie, der von der generativen Grammatik explizit gemacht werden muß.

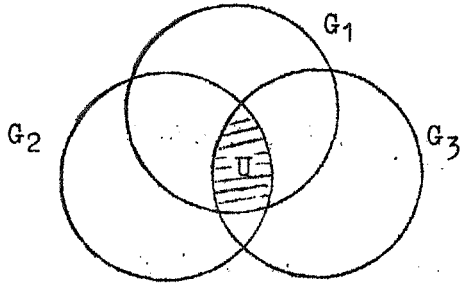
Als Bestandteil einer Theorie, die ja aus Sätzen besteht, sind Universalien folglich Sätze.

Hier wurde angemerkt, daß doch offensichtlich ein Widerspruch bestehe zwischen einerseits der Tatsache, daß das Kind noch keine Sprache beherrscht und andererseits der Behauptung, das Kind habe Kenntnis von einer (aus Sätzen bestehenden) Theorie sowie von Universalien, die ihrerseits Sätze darstellen. Schuld an diesem Widerspruch ist wohl die teilweise nicht konsequent durchgeführte scharfe Trennung von Theorie und Realität im Sprecher bei Chomsky.

Schließlich würde das Begriffspaar Universalien vs Sprachtheorie erläutert. Während die Theorie alle die Regeln spezifiziert, die überhaupt in einer Sprache vorkommen können, versteht man unter Universalien diejenigen Eigenschaften, die allen Sprachen gemeinsam sind, die also auch in allen Theorien vorkommen. Im Venn-Diagramm stellen sich Theorie und Universalien folgendermaßen dar:



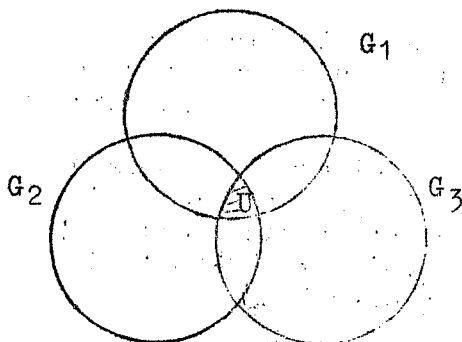
Theorie  
Vereinigungsmenge  
der Grammatiken



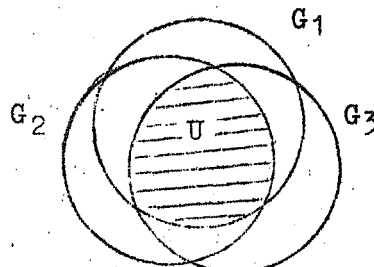
Universalien  
Schnittmenge  
der Grammatiken

Das Vorhandensein von Theorien wird bewiesen durch den Spracherwerb des Kindes. Da Chomsky die Existenz von induktiven Prozessen abstreitet, mit Hilfe derer aus einem Korpus eine Grammatik extrahiert werden könnte, muß aus seiner Sicht das Kind vorgehen wie ein Linguist, nämlich Theorien bilden.

Daß jedes Kind jede beliebige menschliche Sprache erlernen kann, läßt darauf schließen, daß es Universalien in allen Sprachen gibt. Je größer die Menge der Universalien, desto schneller kann eine Sprache gelernt werden, da dann nur noch ein relativ kleiner Teil der einzelsprachlichen Grammatik neu dazuerworben werden muß.



kleine



größere

Lerngeschwindigkeit

Abschließend wurden noch kurz die Begriffe substantielle vs formale Universalien angesprochen. Unter Substantiellen Universalien sind zu verstehen "bestimmte Einheiten, die in jeder Sprache vorkommen" und die "aus einer festgesetzten Klasse von Einheiten entnommen" sind ("Aspekte", p.44). Als Beispiel wurde Jakobsons Theorie der distinktiven

Merkmale angeführt, also eine Klasse "von festgelegten universellen phonetischen Merkmalen", von denen jedes "eine substantielle akustisch-artikulatorische Charakteristik aufweist - unabhängig von jeder Einzelsprache" (ibid., p.45). Formale Universalien sind Eigenschaften abstrakterer Art. So könnte man z.B. die Eigenschaft, eine Grammatik zu haben, die eine bestimmte abstrakte Bedingung erfüllt, ein formales linguistisches Universal nennen, vorausgesetzt natürlich, es handelt sich dabei um eine generelle Eigenschaft natürlicher Sprachen.

Chomsky definiert die beiden unterschiedenen Arten von Universalien kurz wie folgt: "Substantielle Universalien (...) betreffen das Vokabular der Beschreibungsmittel der Sprache; formale Universalien betreffen dagegen mehr den Charakter der Regeln, die in Grammatiken erscheinen, und die Weise, in der sie untereinander verbunden werden können" (ibid., p. 46).

## 7. Edna Habel

Gegenstand der Sitzung: "Aspects ...", Kap.1, §6, S.47-55  
(deutsche Ausgabe)

Chomsky erörtert in diesem Kapitel

- fünf Voraussetzungen, die das Kind zum Spracherwerb befähigen (= (12)(i) - (v)) sowie
- fünf diesen Voraussetzungen adäquate Bestandteile einer Theorie der Sprache (= (13)(i) - (v)), wobei die vier erstgenannten Voraussetzungen der Theorie deskriptive Adäquatheit, die fünfte Voraussetzung ihr explanative Adäquatheit verleiht.

Ziel der Sitzung war die Erklärung der in (12) und (13) vorkommenden Begriffe. Gleichzeitig sollte die Äquivalenz der jeweiligen Sätze überprüft werden.

Im einzelnen wurden die folgenden Stellen diskutiert:

zu (12)(i): "eine Technik zur Repräsentation von Eingangssignalen" (S.47)

Der Terminus 'Signal' wurde definiert als eine in der Zeit kontinuierlich variierende Größe, die akustisch wahrnehmbar ist. Als Eingangssignal versteht Chomsky hier die primären sprachlichen Daten.

Unter 'Repräsentation des Signals' ist das Speichern der sprachlichen Daten zu verstehen, wobei der Term 'Repräsentation' sich auf den Vorgang bezieht, in dem das Gespeicherte die Stelle des Signals einnimmt. Die Technik der Repräsentation ermöglicht also den Übergang von kontinuierlichen Lauten (=Signalen) zu diskontinuierlichen Größen (=Phoneme).

zu (13)(i): "eine universelle phonetische Theorie, die den Begriff 'möglicher Satz' definiert" (S.48)

Die Definition eines 'möglichen Satzes' hat hier die Funktion, für die Grammatik das zu ermöglichen, was das Kind leistet, wenn es entscheidet, was von allem auditiv wahrnehmbaren sprachlich und demnach zu speichern ist. Die Theorie der Sprache muß dementsprechend einen Kriterienkatalog aufweisen, mit dessen Hilfe explizit ein sprachliches von einem nichtsprachlichen Zeichen zu unterscheiden ist.



Eine Schwierigkeit entsteht hier durch den Gebrauch des Terminus 'Satz'. Während nämlich Chomsky zuvor (S.29) betont, daß er "den Terminus 'Satz' (sentence) in dem Sinne verwenden (will), daß er sich eigentlich auf Ketten von Formativen bezieht, weniger auf Ketten von phonetischen Segmenten", muß 'Satz' hier eben doch im Sinne der zweiten Lesart, d.h. als Kette von phonetischen Segmenten verstanden werden.

zu (12)(ii): "ein Mittel zur Repräsentation struktureller Information über diese Signale" (S.47)

Als strukturelle Information über sprachliche Signale sind vorläufige 'Teilgrammatiken' anzusehen, die Kinder im Verlauf des Spracherwerbs perzipierten Äußerungen zuzuordnen scheinen. Als Evidenz für einen solchen Vorgang gilt einmal generell die Fähigkeit von Kindern, nie gehörte Sätze zu bilden, zum anderen die bei Kindern beobachtete nicht adäquate Benutzung richtiger Regeln: so z.B. die regelmäßige Konjugierung eines unregelmäßigen Verbs...

zu (13)(ii): "eine Definition von 'Strukturbeschreibung'" (S.48)

Die Definition von 'Strukturbeschreibung' hat wiederum die Funktion, das in expliziter Weise zu ermöglichen, was das Kind im Prozeß des Spracherwerbs durch die oben angesprochene Speicherung struktureller Informationen über sprachliche Signale leistet.

Die Definition einer 'Strukturbeschreibung' wird hierbei ohne Rekurs auf eine gegebene Grammatik gefordert. Eine solche Forderung widerspricht der von Chomsky vertretenen Ansicht, die Strukturbeschreibung würde erst durch eine Grammatik generiert (vgl. S.90). Nun ist eine von einer Grammatik unabhängige, rekursive Definition einer Strukturbeschreibung durchaus möglich:

"1.a. Der leere Klammerausdruck "( )" ist ein etikettierter Klammerausdruck.

b. Jedes Element aus  $V$  ist ein etikettierter Klammerausdruck.

2. Wenn  $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$  endlich viele etikettierte Klammerausdrücke sind über  $V$ , und  $A$  ein Element aus  $V_N$  ist, dann ist  $A(\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n)$  ein etikettierter Klammerausdruck über  $V$ ."

(Zitat: Kratzer, Pause, v.Stechow 1973 Bd.1:31)

Unter  $V_N$  wird dabei ein Hilfsalphabet (NP, Det usw.) verstanden. Eine solche Definition setzt kein grammatisches Modell, sondern lediglich ein vorhandenes Hilfsvokabular voraus. Im Rahmen einer generativen Grammatik müßte allerdings sinnvollerweise auch dieses Hilfsvokabular Bestandteil bzw. Ergebnis der Theorie sein. Entsprechend hat auch die hier anscheinend reklamierte Unabhängigkeit der Strukturbeschreibung keinen systematischen, sondern lediglich heuristischen Status. Chomsky geht, wie oben bereits angemerkt, davon aus, daß das Kind jedem sprachlichen Signal tentativ und provisorisch eine Strukturbeschreibung zuordnet. Voraussetzung hierfür ist eine im Sinne der 'innate ideas' angeborene Theorie struktureller Beschreibungen, aus denen das Kind die ihm jeweils adäquat scheinende auswählt. Die Definition von 'Strukturbeschreibungen' hat für die Theorie der Sprache entsprechendes zu leisten, wobei die Generierung der tatsächlich adäquaten Strukturbeschreibung nach wie vor der Grammatik vorbehalten bleibt.

zu (14)(iv): "die Spezifizierung einer funktion f, so daß  $SB_{f(i,j)}$  die Strukturbeschreibung ist, die einem Satz  $S_i$  durch die Grammatik  $G_j$  zugeordnet wird, für beliebige i, j." (S.48)

Der Satz ist folgendermaßen zu formalisieren:

$$SB_{ij} = f(S_i G_j) ,$$

d.h.: Wenn ein Satz  $S_i$  und eine Grammatik  $G_j$  gegeben sind, so wird ihnen  $SB_{ij}$  zugeordnet.

Anders ausgedrückt: dem cartesischen Produkt  $G \times S$  (=Argumentmenge) wird die Wertmenge  $SB_{ij}$  zugeordnet.

$S \times G$	$SB$
$S_i \quad G_j$	$SB_{ij}$

Da einem Satz theoretisch auch mehr als eine einzige SB zugeordnet werden kann (vgl. Anm. 18), muß entweder f als eine Relation aufgefaßt werden (da eine Funktion per definitionem eindeutig ist), oder aber SB als Menge definiert werden. Im zweiten Falle wäre (14)(iv) dann folgendermaßen zu formalisieren: (wie in Fußnote 18 von Chomsky gefordert):

$$\{SB_{ij}, \dots, SB_{ijn}\} = f(S_i, G_j)$$

Von einer Sprachtheorie wird also gefordert, daß sie - den kindlichen Prärequisiten für den Spracherwerb entsprechend - eine Methode enthält, die es ermöglicht, die unter (i), (ii) und (iii) definierten Größen (Satz, Strukturbeschreibung, Grammatik) miteinander so in Beziehung zu setzen, daß jedem Satz einer Sprache die auf der Basis der Theorie der Sprache adäquate Strukturbeschreibung zugeordnet wird.

Wurden also in (i) - (iii) 'möglicher Satz', 'Strukturbeschreibung', und 'generative Grammatik' zunächst isoliert definiert, so wird in (iv) die Beziehung zwischen diesen drei Größen hergestellt, sie wird also als Funktion formuliert. Die Sprachtheorie, die den vier Forderungen entspricht, gilt Chomsky als deskriptiv adäquat.

Wesentlich ist dabei, daß die von ihm aufgezählten Bedingungen keine zeitliche Abfolge involvieren, sondern als eingebettet in ein 'Alles-auf-einmal-Modell' ('instantaneous' model) verstanden werden müssen.

## 8. Karl-Peter Ortmanns

Zu Beginn der letzten Sitzung wurden im Zusammenhang mit der Bedingung (iv) zur Konstruktion eines Modells des Spracherlernung (Chomsky: dt. Übersetzung S.47f) nochmals die Begriffe Argumentmenge und Wertmenge erklärt.

Die Argumentmenge ist in diesem Fall eine Menge geordneter Paare, deren erste Komponente aus einem beliebigen Satz besteht,

der einer beliebigen Grammatik zugeordnet werden kann. Dem Satz ist eine beliebige Strukturbeschreibung zugeordnet auf Grund der Grammatik. Dies wird durch die Funktion

$$\{SB_{ij1}, SB_{ij2}, \dots, SB_{ijn}\} = f(S_i, G_j)$$

ausgedrückt, wobei SB keine Menge von Strukturbeschreibungen ist, sondern eine Menge von Mengen von Strukturbeschreibungen. Auf diese Weise wird der Begriff der Funktion aufrechterhalten, deren Wesen in einer eindeutigen Zuordnung von Argument- und Wertmenge beruht.

Im folgenden wurde geklärt, unter welchen Bedingungen eine Theorie über die Sprachstruktur deskriptiv adäquat und unter welchen erklärungsadäquat ist.

Deskriptive Adäquatheit ist erreicht, wenn die Bedingungen (i)-(iv) erfüllt sind, was sich durch die obige Funktion

$$\{SB_{ij1}, SB_{ij2}, \dots, SB_{ijn}\} = f(S_i, G_j)$$

ausdrücken läßt; d.h. eine linguistische Theorie ist dann deskriptiv adäquat, wenn sie für jede Sprache eine deskriptiv adäquate Grammatik liefert.

Grammatik und linguistische Theorie können deskriptiv adäquat sein, explanativ kann nur die Theorie sein. Die Erklärungsadäquatheit einer Sprachtheorie wird erreicht, wenn die Theorie eine Basis, die auf theoretischen Prinzipien beruht, für die Selektion einer deskriptiv adäquaten Grammatik liefert. Grundlage hierfür sind die primären sprachlichen Daten und die Berücksichtigung eines wohldefinierten Maßstabes.

Die Bewertungsprozedur erfolgt durch "die Spezifizierung einer Funktion  $m$ , so daß  $m(i)$  eine natürliche Zahl ist, die der Grammatik  $G_i$  als ihr Wert zugeordnet wird". (S.48)

Die zuzuordnende Zahl kann sich beziehen auf die Anzahl der Zeichen. Es geht hier um token, nicht types, da man jedes Alphabet auf zwei Zeichen reduzieren kann.

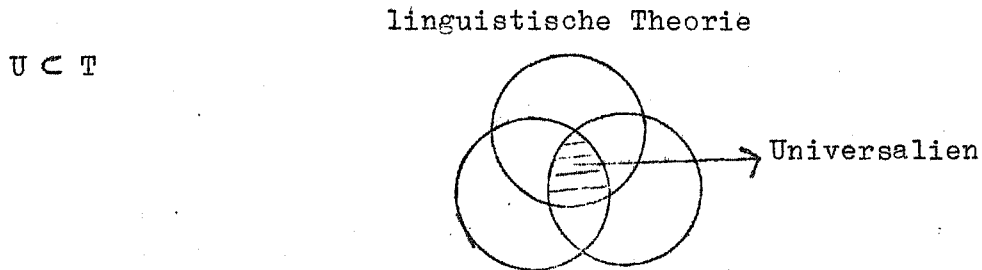
Die Bewertung der Grammatik ergibt sich aus dem Produkt der Anzahl der token mit den Regeln.

Die primären sprachlichen Daten haben beim Spracherwerb eine doppelte Funktion. Sie haben die Arbeit der angeborenen Mechanismen in Gang zu bringen oder zu erleichtern und die Richtung, in der sich das Lernen bewegen wird, teilweise zu bestimmen. Der Mechanismus, der den Output liefert, ist nicht induktiv. Die Umgebung spielt keine Rolle für den Output; sie kann ihn vielleicht erschweren (z.B. Erlernen einer Muttersprache im fremdsprachigen Ausland). Dies ist jedoch ein soziolinguistisches Problem. Eine Sprache kann nur eine Grammatik liefern.

Kriterium einer adäquaten Grammatik kann die Einfachheit sein, die sich auf die Länge der Grammatik bezieht, wobei offenbleibt, ob das Kriterium wirklich geeignet ist. Je größer die Länge ist, desto inadäquater ist die Grammatik. Die Eigenschaften (i)-(v) sind formaler (mentaler), nicht psychologischer Art. Die Bedingungen (i)-(v) sind erfüllt, wenn aus vielen deskriptiv adäquaten Grammatiken die beste ausgesucht wird; denn ein Kind ordnet einer Sprache nur eine Grammatik zu. Die eingeborenen sprachlichen Mechanismen bestimmen den Output.

Eine linguistische Theorie besteht aus einer Menge von Grammatiken:  $T = \{ G_1, G_2, \dots \}$ .

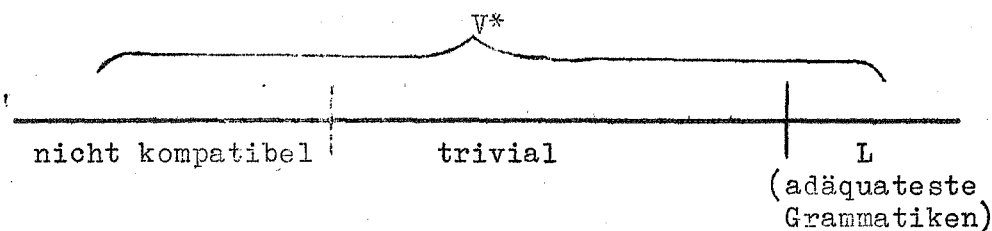
Die linguistischen Universalien sind dabei die "Eigenschaften, die jede generative Grammatik einer natürlichen Sprache besitzen muß". (S.44) Je größer die Durchschnittsmenge der Grammatiken zur Vereinigungsmenge ist, um so schneller lernt das Kind eine Sprache, da neben den Universalien, die dann besonders groß sind, nicht mehr viel übrig bleibt, was spezifisch für eine Grammatik ist und erlernt werden muß.



Chomsky hat die Universalien mit Punkt (v) in Verbindung gebracht.

Eine Sprachtheorie soll für jede Sprache eine deskriptiv adäquate Grammatik liefern. Die Menge der Grammatiken, die es unter Punkt (iii) gibt, ist zu groß, um einen sinnvollen Bewertungsmaßstab anlegen zu können. Sie enthält zu viele triviale Fälle, die nichts als  $V^*$  aufzählen. Die Menge trivialer Grammatiken hinsichtlich L, der deskriptiv adäquatesten Grammatiken, ist riesig. Die Grammatiken sind deskriptiv, die mit den primären sprachlichen Daten kompatibel sind. Eine Grammatik ist kompatibel, wenn sie alle Ausdrücke mindestens einer Sprache erzeugt; wenn sie keinem Datum widerspricht.

Menge aller generativen Grammatiken



Um ein effektives Spracherlernungsmodell zu konstruieren, müssen die Grammatiken bis zu dem Punkt reduziert werden, wo eine Selektion aus ihnen durch eine formale Bewertungsprozedur möglich wird. Dies geschieht durch die Einengung des Begriffes "generative Grammatik", d.h. durch eine einschränkende Hypothese über die Universalien, die die Form der Sprache bestimmen.

In  $G_L$  sind nur die Grammatiken aufgezeichnet, die möglichst viele Universalien besitzen. Je mehr Universalien es gibt, um so leichter ist der Bewertungsmaßstab für Grammatiken zu definieren.

Jede Universalie ist eine linguistisch signifikante Generalisierung, aber nicht umgekehrt. Es wird dann von einer Generalisierung gesprochen, wenn "eine Menge von Regeln für verschiedene Einzelfakten durch eine einzige Regel ... , die die gesamte Menge erfaßt, ersetzt werden kann". Wenn die unter Punkt (iii)

aufgezählte Menge von Grammatiken durch die Bedingung (v) näher bestimmt ist, gibt es nur eine beste Grammatik, woraus man schließen kann, daß eine Bewertungsprozedur vorhanden ist und die Menge der Universalien groß sein muß. Wenn die Grammatiken total unterschiedlich wären, was logisch unmöglich ist, gäbe es keine Universalien, die durch die Tatsache des Spracherwerbs nachgewiesen sind.

Je kleiner der Bereich der Universalien ist, desto aussichtsloser ist es, eine explanativ adäquate Theorie zu haben. Sie enthält mehr als die Universalien, da sie auch einzelne Grammatiken spezifiziert. Die linguistische Theorie ist, was alle Menschen besitzen. Sie ist universell in anthropologischer Sicht.

Nicht Theorien werden empirisch überprüft, sondern Grammatiken. Theorien können verglichen werden, aber nicht bezüglich der Bewertungsprozedur. Nur innerhalb einer Theorie kann man eine Bewertung anstellen. Eine ganze Theorie zu bewerten, ist sinnlos, denn eine Bewertungsprozedur für Theorien fehlt. Hier kommt nur Falsifikation in Frage.

## 9. Erika Kluge

Begriffe und Aussagen aus §6, die noch nicht klar genug geworden waren, wurden noch einmal vorgenommen. Um der Doppeldeutigkeit im Gebrauch der Terme 'Grammatik' und 'Theorie' bei Chomsky auszuweichen, nannten wir G eine mögliche Grammatik einer menschlichen Sprache und T eine allgemeine Sprachtheorie. G<sub>i</sub> ist deskriptiv adäquat, wenn sie die (besprochenen) Bedingungen (i)-(iv) erfüllt. Sie kann nicht erklärungsadäquat sein, weil Erklärungsadäquatheit an Bedingung (v) (die Spezifizierung einer Bewertungsfunktion) geknüpft ist, die von der Theorie geliefert wird. Auch T kann deskriptiv adäquat sein und ist es dann, wenn sie für jede Sprache L wenigstens eine deskriptiv adäquate Grammatik liefert, wenn sie die Bedingungen (i)-(iv) erfüllt. Das Ziel von T ist aber vor allem erklärungsadäquat zu sein, d.h. für jede Sprache eine deskriptiv adäquate Grammatik auf der Basis der primären sprachlichen Daten zu wählen.

Warum stellt Chomsky die allgemeine Sprachtheorie T und den Spracherwerb unmittelbar zusammen? Eine explizite Theorie muß leisten, was das Kind - unbewußt - kann: eine deskriptiv adäquate Grammatik aus der Menge der möglichen auswählen. Das Kind bringt die dazu nötigen Auswahlmechanismen mit; denn es gibt keine induktiven Prozesse, die diese Auswahl ermöglichen - weder für den Linguisten noch für das Kind. Beide können eine Grammatik, d.h. auch eine Theorie entwerfen und überprüfen, nicht aber herleiten. Damit stellt Chomsky sich den Strukturalisten entgegen, die annehmen, daß sie Explizitheit der Grammatik erreichen können, indem sie die Auffindungs- und Analysemethoden der Grammatik explizit machen. Chomsky behauptet, daß diese nicht explizit gemacht werden können, daß darum die Grammatik selbst explizit zu sein habe. Das Kind bringe diese Auffindungsmechanismen mit, sonst wäre es ihm nicht möglich, eine Sprache zu lernen, im Besitz einer generativen Grammatik zu sein.

Die Hauptfrage der Sitzung: wie hängen Universalien mit der Bedingung (v), dem Spracherwerb und der Länge einer Grammatik zusammen?

Die Bewertungsprozeduren (=Bedingung (v)) vergleichen keine allgemeinen Theorien miteinander. Chomsky sagt, es sei sinnlos, Theorien miteinander zu vergleichen, dazu fehle der Maßstab. Die Bewertungsprozeduren liefern nur - innerhalb einer Sprachtheorie - die Kriterien zur Bewertung der Menge der deskriptiv adäquaten Grammatiken. Als Beispiel für die Unsinnigkeit eines Theorievergleichs etwa durch das oft angeführte Kriterium der Einfachheit führt Chomsky  $T_u$  und  $T_o$  als Theorien mit geordneter und ungeordneter Regelmenge an. Welche Theorie als einfacher zu gelten habe, bleibe Ansichtssache und ihre Adäquatheit hänge von den empirisch gegebenen Sprachen ab.

Bedingung (v) bewertet also deskriptiv adäquate Grammatiken. Das aber wäre wegen der Unmenge der möglichen deskriptiv adäquaten Grammatiken unmöglich, wenn nicht auch eine andere Auswahl getroffen würde: wenn nicht aus der Menge der möglichen Grammatiken die Regelmenge herausgenommen würde, die allen Grammatiken bzw. Sprechern gemeinsam ist: die Universalien. Auf der Ebene des Spracherwerbs sind diese angeboren, auf der Ebene der Sprachtheorie müssen sie entdeckt werden. Chomsky behauptet, daß es unmöglich wäre oder doch unfaßbar lange dauern würde, eine Sprache zu lernen, wenn die Universalien nicht den Hauptteil der Sprache ausmachten und von jeder Sprache also nur noch das signifikant Verschiedene gelernt werden müßte. Analog sei es unmöglich, die Menge der deskriptiv adäquaten Grammatiken zu bewerten, wenn nicht die Universalien herausgefunden würden, so daß für jede Einzelsprache die Grammatiken **nur noch** aus dem bestehen, was für diese Sprache kennzeichnend ist. Während die einzelnen Grammatiken die sprachspezifischen Regeln der jeweiligen Sprache enthalten, enthält die Sprachtheorie die universalen Regeln. Chomsky schließt auf Universalien aus der Tatsache des Phänomens Spracherwerb und seiner im Hinblick auf die Komplexität der Sprache unwahrscheinliche Geschwindigkeit und Unabhängigkeit von der Intelligenz. Universalien sind eine logische Folgerung, wie auch die Bedingungen (i)-(v) logische Folgerungen sind, nicht etwa empirische Tatsachen. Man kann zur Veranschaulichung das Schema



nehmen; ein Datenmaterial (Korpus) wird durch den Durchgang durchs Gehirn (=black box) zu  $G_1$ . Die Bedingungen (i)-(v) sind logisch gefolgert aus dem Unterschied zwischen Input (D) und Output ( $G_1$ ). Die empirischen Vorgänge - physiologisch und psychologisch - haben ihre von Chomsky anerkannte Bedeutung, interessieren ihn aber nicht und werden von ihm als nicht ausreichend für die Bildung einer generativen Grammatik erkannt, sei es beim Spracherwerb des Kindes oder bei der Arbeit des Linguisten an einer expliziten Theorie.

Wir kamen noch einmal auf die Universalien zurück. Es wurde noch einmal dargestellt, was unter substantiellen Universalien zu verstehen sei: sie betreffen das Vokabular, d.h. die Menge der Zeichen einer Sprache, das Vokabular  $V$ , das sich zusammensetzt aus  $V_t$  und  $V_h$ , wobei  $V_t$  die Terminalsymbole einer Sprache,

also die kleinsten syntaktisch fungierenden Einheiten, die Formative, sind und  $V_h$  das Hilfsvokabular umfaßt, d.h. die Elemente der Grammatik oder der Theorie. Beispiel für  $V_t$  : Hund, Beispiel für  $V_h$  : NP.

Nach der Eliminierung der Universalien aus den möglichen generativen Grammatiken einer Sprache, bleiben eine Reihe deskriptiv adäquater Grammatiken übrig, die mit Hilfe der Bedingung (v) einer Bewertung unterzogen werden sollen. (Bei all diesen Schritten handelt es sich um ein logisches, nicht etwa ein zeitliches Nacheinander.) Nehmen wir beispielsweise  $G_i$ ,  $G_j$  und  $G_k$  einer Sprache  $L$ . Jede Grammatik einer Sprache setzt sich zusammen aus der phonetischen, der syntaktischen und der semantischen Komponente und ihren Beziehungen untereinander. Chomsky hatte ursprünglich angenommen, daß die Teilgrammatiken der Komponenten unabhängig voneinander aufgestellt werden könnten, wobei dann  $Ph_i$  von  $G_i$  unabhängig von  $Se_i$  und  $Sy_i$  und  $Se_j$  von  $G_j$  unabhängig von  $Ph_j$  und  $Sy_j$ . Dann wäre es möglich, die Teilgrammatiken  $Ph_i$  und z.B.  $Se_j$  und  $Sy_k$  von einer Sprache  $L$  als beste Grammatik von  $L$  zusammensetzen. Nun wird in der heutigen Linguistik eher angenommen, daß Beziehungen zwischen den Komponenten bestehen, daß also auch die Komponenten in verschiedenen Grammatiken verschieden abgegrenzt werden und daher nicht addiert werden können. Es werden de facto allerdings nur Teilgrammatiken, Bruchstückgrammatiken entworfen, weil eine ganze Grammatik (noch) zu schwierig ist. Von daher ist auch eine Bewertung faktisch noch nicht möglich. Chomsky selbst bleibt in der Frage der Unabhängigkeit der Teilgrammatiken unentschieden. Es geht ihm nur um die theoretische Fundierung von Bewertungsprozeduren. Dabei spielt die Länge einer Grammatik eine Rolle.

#### 10. Georg Fennekels

Thema der Sitzung sind noch einmal die fünf Bedingungen, die nach Chomsky für den Spracherwerb des Kindes und eine erklärungsadäquate linguistische Theorie gelten müssen. Chomsky entwickelt kein psychisches oder physiologisches Modell der Spracherlernung, sondern nur ein logisches Gerüst von Minimalbedingungen.

Die Bedingungen (i)-(v) charakterisieren die Minimalstruktur, die ein Apparat besitzen muß, um primäre sprachliche Daten verwenden zu können. Wichtig ist festzuhalten, daß es sich um kein Phasenmodell des Spracherwerbs handelt, sondern daß die Bedingungen gleichzeitig erfüllt sein müssen. Da ein zweisprachig aufwachsendes Kind sehr schnell die Grammatiken zweier Sprachen auseinanderhält, ist ein behaviouristischer Ansatz nicht haltbar. Auch discovery procedures, durch die ein Kind allmählich eine Sprache lernt, gibt es nach Chomsky nicht.

Die fünf Bedingungen sind keine Universalien, da sie nicht Bestandteil der Sprache sind. Sie sind in dem Sinne anthropologisch universell, als daß sie sich im Laufe menschlicher Evolution herausgebildet haben.

Problematisch ist die Wahl von Bewertungskriterien, die es ermöglichen, unter deskriptiv adäquaten Grammatiken eine auszuwählen. Offensichtlich genügen Länge und Einfachheit nicht. Chomsky bemerkt, daß ein Vergleich von Theorien nur sinnvoll ist, wenn  $T_1$  .....  $T_n$  bezogen werden auf die materielle Realisierung von Sprache. Nur ist sehr wenig bekannt über mentale Prozesse, so daß eine Bewertung hinsichtlich dieses Kriteriums heute kaum möglich ist. Somit sind verschiedene Sprachtheorien nur schwer miteinander zu vergleichen.

Zweifellos liegt bei der Theorie Chomskys eine Idealisierung des Gegenstandsbereichs Sprache vor. Aus diesem Grunde ist eine Theorie allerdings nicht inadäquat. Auch die Physik idealisiert ihren Gegenstandsbereich der unbelebten Natur, um Phänomene beschreiben und erklären zu können. Nur durch solch ein Verfahren ist es überhaupt möglich zu messen. Ebenso, wie sich die Physik, überspitzt formuliert, ihren Objektbereich schafft, verfährt Chomsky beim Aufbau einer Sprachtheorie.

Zu betonen ist, daß Chomskys Minimalbedingungen für den Spracherwerb des Kindes und für eine erklärungsadäquate Sprachtheorie logisch erzwungen sind. Gibt es immanente Widersprüche, so ist seine Theorie zu verwerfen. Ob die Theorie Chomskys dem Phänomen Sprache gerecht wird, ist Gegenstand einer Diskussion, die im folgenden referiert werden soll.

1. Kritik ist berechtigt an der Form der Grammatik. Die Pragmatik, ursprünglich von der Zeichentheorie postuliert, muß neben phonologischer, syntaktischer und semantischer Komponente ein Bestandteil der Grammatik sein. Diese Erweiterung tangiert nicht das Modell des idealen Sprechers und Hörers. Im Kompetenzbegriff ist keine Dreiteilung der Grammatik festgelegt. Über die beiden Behauptungen wurde im Plenum keine Einigkeit erzielt.

2. Eine Änderung des Kompetenzbegriffes hinsichtlich kommunikativer Kompetenz setzt eine Sprachtheorie voraus, die nicht vorhanden ist. Ist die kommunikative Kompetenz mit der Pragmatik identisch, so ist sie als Komponente der Grammatik aufzufassen.

3. Die Eigenschaft des Menschen, Strukturen zu bilden, ist nicht auf die Sprache beschränkt. Insofern müssen Teile der Sprachtheorie mit in eine allgemeine Lerntheorie, die die Gemeinsamkeiten aller einzelnen Lerntheorien aufzählt, einbezogen werden. Diese Möglichkeit schließt Chomsky allerdings nicht aus.

Bisher scheint es, daß es keine Argumente gibt, die die Gültigkeit der logisch erzwungenen Minimalbedingungen ernstlich gefährdet. Eine Integration einer Pragmatikkomponente in die Grammatik setzt keine Bedingung außer Kraft. Eine alternative Theorie mit anderen Voraussetzungen, die zugleich erklärungsadäquat ist, existiert nicht.

Eine Reflexion des wissenschaftstheoretischen Standortes Chomskys kann zu weiterer Kritik beitragen.



11. Sibylle Sadoc

Es wird nochmals im Hinblick auf die Bewertungsprozeduren die Frage gestellt: Wie kommt Chomsky zum Kriterium der Kürze? Erst das Verfügen über einen Bewertungsmaßstab macht eine Sprachtheorie erklärungsadäquat. Erklärungsadäquat sein, heißt linguistische Universalien aufdecken (vgl. S.54)<sup>1</sup> oder, anders gesagt, signifikante Generalisierungen von Sprache wiedergeben (vgl. S.59). Die Auswahl eines Bewertungskriteriums für Grammatiken hängt von der Entscheidung darüber ab, "welche Generalisierungen über eine Sprache wirklich signifikant sind; ein Bewertungskriterium muß so gewählt werden, daß gerade diese davon erfaßt werden" (S.62). Eine Generalisierung ist erreicht, wenn z.B. eine Menge von Regeln für verschiedene Einzelfakten aufgrund ihrer Gemeinsamkeit in einer einzigen Regeln zusammengefaßt werden. Wenn die Länge, bzw.  $Kü$  einer Grammatik ein sinnvolles Bewertungskriterium sein soll, dann muß die Anzahl der Regeln mittels Notationskonventionen dergestalt eingeschränkt werden, "daß signifikante Betrachtungen über Komplexität und Generalität konvertierbar sind in Betrachtungen über die Länge, so daß echte Generalisierungen die Grammatik verkürzen und unechte dies nicht tun". Chomsky sagt weiter, daß "die bei der Darstellung einer Grammatik benutzten Notationskonventionen ... den Begriff "signifikante Generalisierungen" definieren, falls die Länge der Grammatik als Maßstab genommen wird" (S.62). Notationskonventionen fungieren als Mittelglied zwischen den linguistischen Universalien und der Länge der Grammatik.

Am Beispiel der unter (15) aufgeführten Expansionsregel

Aux  $\rightarrow$  Tense (Modal) (Perfect) (Progressive)

die den gesamten verbalen Auxiliarkomplex im Englischen erfaßt, zeigt Chomsky, wie mittels der Notationskonvention der runden Klammern (die sowohl die getrennte Verwendung der einzelnen Elemente, wie auch der Kombination dieser Elemente, allerdings in der gegebenen Reihenfolge, erlaubt) acht Regeln mit 20 Symbolen (s. die Liste unter (16)) in einer Regel mit vier Symbolen zusammengefaßt werden, wobei die Bedeutung der Notationskonvention zugleich eine signifikante Generalisierung einer Sprache mit den Formen unter (16) ausdrückt. Die im Englischen zum größten Teil nicht vorkommende Formen der Liste unter (17) könnten mittels anderer Notationskonventionen generalisiert werden:

P (Permutiere) x [Tense, Modal, Perfect, Progressive]

Chomsky argumentiert im folgenden, daß die Hypothese naheliege, wonach Regularitäten, die in der Regel (15) zusammengefaßt sind, eher in natürlichen Sprachen auftreten als zyklische Regularitäten, die mittels Permutation zustande kommen.

Die Gesamtheit der Notationskonventionen entscheidet die Länge der Grammatik. Wenn verschiedene deskriptiv adäquate Grammatiken nun aufgrund ihrer Länge bewertet werden sollen, so müssen sie alle mit Hilfe desselben Notationsinventars aufgebaut sein.

<sup>1</sup>Die Seitenangaben beziehen sich auf die deutsche Ausgabe des Textes.

Verschiedene Möglichkeiten von Notationskonventionen können an einer Grammatik erprobt werden, aber verschiedene Grammatiken können hinsichtlich ihrer Länge nur verglichen werden, wenn die Notationskonventionen gleich bleiben. (Es sei in diesem Zusammenhang auf S.66 verwiesen.)

Es werden nun die in §8 des ersten Kapitels "Sprachtheorie und Spracherlernung" skizzierten empiristischen und rationalistischen Zugänge zum Problem des Kenntniserwerbs exemplarisch dargestellt.

Der Rationalismus, wie er mit Descartes und Leibniz auf den Plan trat, zeichnet sich durch die Postulierung apriorischer Momente für die Ermöglichung aller Erfahrung aus, die auch als angeborene/eingeborene Ideen bezeichnet werden. Chomsky reiht sich mit seiner Behauptung der Prädisposition des Kindes zur Spracherlernung (vgl. S.41) in die rationale Betrachtungsweise ein.

Der Empirismus, in seiner Entwicklung durch Locke und Hume forciert, lehnt jedes apriorische Moment in der Erfahrung ab, geht also von der leeren Seele ("tabula rasa") aus, die vermittelt "peripherer Datenverarbeitungsprozeduren", etwa ganz elementarer Assoziationsgesetze, vollgeschrieben wird.

Eine Beziehung zwischen zwei Sinnesdaten kommt nach der empiristischen Auffassung zustande, aufgrund einer Konditionierung durch wiederholtes Auftreten dieser Sinnesdaten miteinander, so daß schließlich durch das Auftreten eines der Sinnesdaten allein das andere vermittelt Kontiguitätsassoziation mit hervorgerufen wird.

Der Rationalismus sieht anstelle der Konditionierung eine apriori gegebene Beziehung, die diese Sinnesdaten verbindet. Auch bei einmaligem Auftreten dieser Sinnesdaten miteinander, wird diese Beziehung von der Ratio an sie herangetragen oder zwischen ihnen hergestellt.

Kant, Verfechter des Transzendentalismus, wandte sich gegen die Behauptung von fertigen apriorischen Leistungen und selbst gegen die von Leibniz entwickelte Differenzierung hin zu bestimmten Dispositionen, die als "vérités innées" dennoch erlernt werden und setzt ihnen das Begriffspaar der ursprünglichen und abkünftigen Erwerbungen entgegen. Erworben wird bei den Rationalisten aufgrund der apriorischen Fähigkeit, bei Kant geht den ursprünglichen Erwerbungen nichts voraus. Das Erkenntnisvermögen des Menschen "bringt sie aus sich selbst apriori zu Stande".<sup>1</sup> Die ursprünglichen Erwerbungen lassen sich am Beispiel der Darstellung von natürlichen Zahlen durch die entsprechende Anzahl von Strichen demonstrieren: das Verhältnis zwischen den Strichen wird im Akt des Zählens, in der Einheitshandlung des "ich denke" hergestellt.

Im Hinblick auf eine linguistische Theorie, die nicht zuletzt auch einen empirischen Anspruch einzulösen hat (vgl. Fußnote 30 d. 1. Kap.), d.h. allgemein den Erfahrungsdaten gerecht werden muß, geht Chomsky von einer mentalistischen Position aus, insofern er ein eingeborenes Modell der Spracherlernung postuliert. Nur eine solche "Vorgabe" kann erklären, wie Kinder unabhängig von ihrer Intelligenz, von der Quantität und Qualität der eingegebenen sprachlichen Daten, mit verhältnismäßig gleicher Schnelligkeit eine Grammatik entwickeln, die ihnen die Produktion und das

<sup>1</sup>zitiert nach Buck, G., 1969<sup>2</sup>: Lernen und Erfahrung.

W. Kohlhammer Verlag, Stuttgart, Berlin, Köln, Main, S. 26

Verständnis unendlich vieler Sätze ihrer Sprache ermöglicht.

Die empiristischen Sprachtheorien hingegen, die mittels "Datenverarbeitungsprozeduren" Grammatiken aus den primären sprachlichen Daten induzieren, können den empirischen Fakten nicht Rechnung tragen.

Nachdem die Wissenschaft lange Zeit vom Empirismus beherrscht war, sind neuerdings rationalistische, bzw. aprioristische Tendenzen wieder aufgewertet worden. Man muß das Apriori allerdings nicht als angeborene Idee verstehen, sondern eher im Kantischen Sinne als ursprüngliche Erwerbung, d.h. das Apriori ist nicht angeboren, sondern in der Erfahrung selbst angelegt. Diese differenzierte Betrachtungsweise wurde, wie neuerdings kritisch bemerkt wird, von Chomsky nicht zureichend berücksichtigt.

In dem abschließenden Kapitel zu den "Methodologischen Vorüberlegungen" wird der Begriff der deskriptiven Adäquatheit von Sprachtheorie und Theorie einer Sprache (Grammatik) mit den Begriffen der starken bzw. schwachen generativen Kapazität weiter spezifiziert. Eine Definition dieser Begriffe ist auf S.84 aufgeführt. Zu beachten ist, daß nur die Sprachtheorie eine schwache bzw. starke generative Kapazität haben kann, Grammatiken hingegen generieren schwach alle Sätze der durch sie beschriebenen Sprachen und stark eine Menge von Strukturbeschreibungen, die den Sätzen explizit zugeordnet sind. Der Begriff der Beschreibungsadäquatheit ist bedingt durch den der starken generativen Kapazität. Die schwache generative Kapazität ist eine Voraussetzung selbst für die trivialsten Theorien, da zu ihrer Erfüllung nur die Sätze durch irgendeine von der Theorie erlaubten Grammatiken aufgezählt werden. Die empirischen Bedingungen für die starke und damit natürlich auch die schwache generative Kapazität, d.h. die Berücksichtigung der Daten hinsichtlich der Gesamtheit ihrer Komponenten (d.h. die Generierung aller Sätze der Sprache) und ihrer Strukturiertheit (d.h. die Generierung aller Strukturbeschreibungen) darf bei der Entwicklung einer wirklich adäquaten Theorie durch Begrenzung der Klasse der möglichen Grammatiken nicht verletzt werden. Andererseits müssen die schwache und starke generative Kapazität als mathematische Fragen immer im Hinblick auf die "empirisch wichtigste Dimension" behandelt werden, "die vermutlich definiert werden (muß) aufgrund der Verteilung der Werte von Grammatiken, die mit gegebenen Daten verträglich sind" (S.86). Chomsky mahnt zur Vorsicht beim mathematischen Studium formaler Eigenschaften von Grammatiken, da dieses keinesfalls mit ihrer empirischen Bedeutung verwechselt werden dürfe (vgl. S.86/87).

## 12. Thomas A. Pollow

Im 2. Hauptteil von Chomskys "Aspects" werden mit den Kategorien und Relationen grundlegende Begriffe der Syntax-Theorie näher erläutert. Dabei geht es in §1 um den Geltungsbereich der Basis, genauer gesagt um "die formalen Eigenschaften der Basis der syntaktischen Komponente" (S.88.). Die Basis kann verstanden werden als

- 1.) Subkomponente der syntaktischen Komponente,
- 2.) Satzbasis, d.h. als Folge von Basis-P-Markern, den elementaren Einheiten der Tiefenstruktur,
- 3.) nichttransformationelle Komponente des Regelsystems.

Bei der Betrachtung der Basis wird zunächst von den substantiellen Universalien zugunsten der formalen Universalien im Basisteil einer jeden Grammatik abstrahiert. Die Analyse geht dabei von den Informationen aus, die die traditionelle Grammatik, d.h. die moderne Grammatik, die der TG vorausgeht (z.B. PSG), geliefert hat. Die Ergebnisse der strukturalistischen Linguisten werden jedoch nur aus heuristischen Gründen, nicht aufgrund theoretischer Überlegungen verwendet.

Es zeigt sich nun, daß der Chomsky'sche Beispielsatz

- (1) sincerity may frighten the boy  
'Aufrichtigkeit kann den Jungen erschrecken'

unter drei Gesichtspunkten zu analysieren ist:

1. im Hinblick auf Kategorien
2. im Hinblick auf syntaktische Relationen
3. unter semanto-syntaktischem Aspekt als Subkategorisierung (Subkategorisierung hier noch nicht im Sinne einer strengen Theorie gebraucht, sondern lediglich als Unterabteilung von Substantiven, Verben, usw.)

ad 1.: Ausgehend von der Erkenntnis, daß Kette (1) ein Satz ist, erfolgt eine Zerlegung in ihre Bestandteile, wobei Termini benutzt werden, die z.T. schon in der strukturalistischen Grammatik zur Bezeichnung von Kategorien dienen (z.B. Verbalkomplex oder -phrase).

Diese Kategorien werden abgekürzt als VP, NP, Aux usw. und stellen eine Etikettierung von Klassen im Lexikon dar, so daß man Kategorie definieren kann als 'Klasse von Wörtern oder Wortgruppen' oder - in stärkerer Anlehnung an die Chomsky'sche Terminologie - als 'Klasse von Formativen oder von Ketten von Formativen'.

Zu beachten ist jedoch, daß es in der Schulgrammatik, die einen Satz z.B. in Subjekt-Prädikat-Objekt zerlegt, häufig zu einer Gleichsetzung der Termini NP/VP mit Subjekt/Prädikat kommt. Dies ist jedoch eine begriffliche Schluderei, da von der Theorie her Prädikat, Subjekt usw. als Relation definiert wird.

ad 2.: syntaktische Relationen

In diesem Bereich der Satzanalyse werden nach Chomsky die Funktionen der Ausdrücke untersucht, wobei Chomsky unter 'Funktion' hier nicht den strengen mathematischen Terminus versteht, sondern eher die 'Rolle', die der Begriff im Satz spielt. Relationen werden ausgedrückt als "Subjekt-von", "Prädikat-von" usw. und sind ebenso wie die Kategorien intuitiv gegeben.

ad 3.: syntaktische Merkmale

Hierbei handelt es sich um Informationen (z.B. transitiv, ± belebt), die im Lexikon aufgezeichnet sein müssen und die die Kombinierbarkeit der einzelnen Elemente bestimmen. So muß z.B. unterschieden werden, ob ein Verb die freie Objekt-Tilgung gestattet oder nicht (z.B. beängstigen vs. essen).

Wenn Chomsky bereits auf der Ebene der traditionellen Grammatik von einer 'Objekt-Eliminierung' (S.89) spricht, so zeigt dies, daß er die traditionelle Grammatik schon sehr in seinem Sinne aufbereitet sieht, denn hierbei handelt es sich eindeutig um

eine Transformation. Transformationen gibt es allerdings schon vor der TG bei Harris, jedoch in etwas anderem Sinn. So sind z.B. für Harris Transformationen "Relationen über Klassen von Sätzen" gegenüber Chomsky, bei dem es sich um "Relationen zwischen Strukturen oder Klassen von Strukturen" handelt. (Wunderlich 1974:382-384)

Nachdem Chomsky in §1 gewissermaßen eine Bestandsaufnahme dessen geliefert hat, was die traditionelle Grammatik leisten kann, beschreibt er in 2.1. ff die Entwicklung von einer heuristischen zu einer theoretisch fundierten generativen Grammatik. Erster Schritt ist hierbei die Verdeutlichung der im Bereich der Kategorien und Relationen (2i und 2ii) gewonnenen Information in einem Baumdiagramm, wobei es vor allem um die Unterscheidung der beiden Begriffe geht.

In diesem Zusammenhang stellt der Baum lediglich ein heuristisches Diagramm zur Veranschaulichung struktureller Verhältnisse dar, wobei im Grunde andere Repräsentationsmethoden (z.B. Klammerung) äquivalent sind. Welche Methode gewählt wird, ist nur eine Frage der Notationskonvention.

Als nächster heuristischer (nicht gedanklich-argumentativer!) Schritt ergibt sich aus dem Baum, der als erste Annäherung des Basis-P-Markers angesehen werden kann, ein Grammatikmodell, das diese P-Marker generieren kann. Diese Grammatik beruht auf einem Vokabular, das Kategoriensymbole (S, NP, VP, ...) und Formative (Junge, der, ...) enthält. Dabei werden die Formative ihrerseits noch unterteilt in

- 1) lexikalische Formative (Aufrichtigkeit, Junge, ...)
- 2) grammatikalische Formative (Perfekt, Possessiv, ...)

Zu einer geordneten Zusammenfügung der Formative sind die Regeln einer Grammatik nötig, zur Formulierung dieser Regeln bedarf es aber wiederum des Einsatzes von Hilfssymbolen. So bedeutet z.B. die Lexikonregel  $N \rightarrow \text{Hund}$ : "Das Hilfssymbol N wird durch das lexikalische Formativ Hund ersetzt". Das Gesamtvokabular V einer Grammatik kann daher als Summe aus Hilfsvokabular  $V_H$  und Endvokabular  $V_t$  angesehen werden, wobei innerhalb von  $V_t$  noch zwischen lexikalischen und grammatikalischen Formativen unterschieden wird.  $V_H$  kann auch als  $V_N$ , d.h. als das Repertoire der Kategoriensymbole ausgedrückt werden. Schwierig ist z.T. jedoch die konkrete Zuordnung grammatischer Einheiten, da sie voraussetzt, daß man die genaue Rolle kennt, die diese Einheiten spielen. So werden z.B. Hilfsverben zu den lexikalischen Einheiten gerechnet; Präpositionen sind in ihrer Repräsentation PP als Kategorien Symbole des Hilfsvokabular, wohingegen sie vom Inhalt her zum Terminalvokabular gerechnet werden können. Dabei ordnet die traditionelle Grammatik Präpositionen normalerweise als grammatikalische Formative ein, obwohl sie u.U. auch für sich lexikalische Bedeutung haben können.

In einigen Grammatikmodellen (z.B. Montague-Grammatik) besteht die Möglichkeit, die Unterabteilung des Terminalvokabulars mit in die Regel einzubeziehen; sie wird dann Partikel genannt:

der N  $\rightarrow$  der Hund

= Partikel als Bestandteil der Regel (keine Ersetzungsregel)

Für Chomsky sind die Formative und Kategoriensymbole in den P-Markern keine mnemotechnischen Bezeichnungen einer spezifischen Grammatik, sondern linguistische Universalien. Da aber in der OS Kategorien wie Det oder Aux sicher nicht in allen Sprachen vorhanden sind, ergibt sich das Problem, sie in einer empirisch nicht faßbaren TS nachzuweisen. Dabei wird ausgehend von wenigen Sprachen für alle eine bestimmte Kategorie als existent angenommen, wobei es nach Chomsky ein universelles Kategorienvokabular gibt, aus dem man auswählen kann. Als Beurteilungskriterium dient die Kürze der zu erstellenden Grammatik.

Die P-Marker werden nach Chomskys Meinung durch ein System von Ersetzungsregeln erzeugt, die somit ihrerseits auch zur Basis der syntaktischen Komponente gehören. Wir können allgemein 4 Typen von Ersetzungsregeln unterscheiden:

- |                     |      |   |                                   |
|---------------------|------|---|-----------------------------------|
| 1) unbeschränkte    | ABC  | → | Def                               |
| 2) beschränkte      |      |   |                                   |
| 3) kontextsensitive | B    | → | efG / A <u>    </u> CD            |
|                     |      |   | Diese Schreibweise ist kürzer als |
|                     | ABCD | → | AefGCD                            |
| 4) kontextfreie     | B    | → | efG                               |

Dabei unterliegt jeder Regeltyp dieser Aufstellung stärkeren Beschränkungen als der vorhergehende, so daß es sich immer um Teilmengen des vorhergehenden handelt.

Charakteristisch für "unbeschränkte" Regeln ist die Tatsache, daß an jeder Stelle der Regel alle Ketten von V eingesetzt werden können. Der Terminus 'beschränkt' besagt, daß die Kette rechts vom Pfeil nicht kürzer sein darf als ihr linkes Pendant, ansonsten aber alles eingesetzt werden darf.

Kontextsensitive Regeln bedingen, daß ein Symbol nur in einer bestimmten Umgebung ersetzt werden darf, während kontextfreie Regeln es verbieten, daß ein Umgebung für das Wirken der Regel genannt wird. Die Umgebung wird in diesem Fall praktisch durch leere Ketten repräsentiert, so daß sich ein Spezialfall der Kontextsensitivität ergibt.

### 13. Demetre Yannou

#### 1. Der Transformationsbegriff bei Harris und Chomsky

Zu Beginn der Sitzung wurde kurz auf den Unterschied des Transformationsbegriffs bei Chomsky und Harris eingegangen.

Die Unterschiede zwischen dem Harris'schen und dem Chomsky-schen Transformationsbegriff ergeben sich daraus, daß bei Chomsky eine abstrakte TS für die strukturelle Beschreibung von Sätzen vorausgesetzt wird, die bei Harris nicht vorhanden ist. Somit stellen die Transformationen bei Harris formale Beziehungen zwischen semantisch äquivalenten und aktuell vorhandenen Sätzen der Sprache dar, wohingegen sie bei Chomsky Regeln sind, die auf semantisch eindeutig interpretierbare abstrakte Strukturen (TS) operieren und sie in ihre aktuelle Oberflächenform (OS) überführen.

## 2. Die Typen von Ersetzungsregel. Allgemeine Form und Bedingungen der kontext-sensitiven und kontext-freien Regel.

Die allgemeinste Form von Ersetzungsregel, die unbeschränkten Regeln, haben die Form:

$$a \longrightarrow b, \text{ wobei } a \text{ und } b \in V^*$$

Eine E-Regel, bei der die Länge der Kette rechts vom Pfeil nicht kürzer sein darf als die Länge der Kette links vom Pfeil, heißt beschränkte oder nicht-kontrahierende Regel :

$$ABC \longrightarrow DefG$$

Regeln dieser beiden Formen sind für eine Grammatik einer natürlichen Sprache, soweit sie starke Adäquatheit anstrebt, nicht geeignet, weil sie die Zuordnung der rechts vom Pfeil ersetzten Symbole zu denen, die links vom Pfeil vorkommen, nicht gestatten.

Aus diesem Grund gestatten diese Regeln keine adäquate Beschreibung der Strukturen, die in natürlichen Sprachen vorkommen.

Kontext-sensitive Regel: E-Regeln, bei denen nur eins der links vom Pfeil vorkommenden Hilfssymbole ersetzt werden darf, heißen kontext-sensitive Regeln. Die allgemeine Form der kontext-sensitiven Regeln ist:

$$A \longrightarrow Z/X \_ Y$$

und unterliegt folgenden Bedingungen:

- (i) A ist ein einfaches Kategorialesymbol und nicht Null.
- (ii) X, Y, Z sind Ketten von Symbolen.
- (iii)  $Z \neq \emptyset$
- (iv)  $A \neq Z$

Ist die Umgebung des links vom Pfeil zu ersetzenden Hilfssymbols gleich Null, so heißt die E-Regel kontextfrei.

Aufgrund dieser Definitionen der verschiedenen Typen von E-Regeln läßt sich folgern

a.) Wenn Grammatiken von natürlichen Sprachen mit Hilfe von kontext-freien Regeln erzeugbar sind, sind sie es auch mit Hilfe von kontext-sensitiven, jedoch nicht umgekehrt.

Dasselbe Verhältnis besteht (in bezug auf formale Sprachen) zwischen den kontext-sensitiven und den nicht-kontrahierenden E-Regeln.

b) Es ist unmöglich, eine Permutation mit Hilfe einer kontext-freien Regel darzustellen, wohingegen dies - auf indirekte Weise - mit Hilfe einer kontext-sensitiven Regel möglich ist. Die Form einer solchen Darstellung ist:

$$(i) AB \longrightarrow XB, \quad (ii) XB \longrightarrow XA, \quad (iii) XA \longrightarrow BA$$

Allerdings birgt diese Möglichkeit der kontext-sensitiven Regel eine Gefahr in sich für die Eindeutigkeit der Zuordnung von Kategorien in einer Strukturbeschreibung, denn sie führt zu der verbotenen Regelfolge

$$(i) A \longrightarrow B \quad (ii) B \longrightarrow A$$

## 3. Derivation - Konstituentengrammatik

Da die E-Regel zur Generierung eines P-Markers angewandt werden und dabei die Forderung an die Grammatik gestellt wird, jedem Satz durch die Regel eindeutig einen P-Marker zuzuordnen, muß

jetzt nach den Anwendungsbedingungen der E-Regeln gesucht werden, die dieser Forderung genügen. So wird hier zunächst der Begriff der Derivation definiert:

"Eine Folge von Ketten ist eine W-Derivation von V, falls W die erste und V die letzte Kette in dieser Folge ist und jede Kette der Folge aus der vorhergehenden durch Anwendung einer Ersetzungsregel (nach einer noch anzugebenden Ordnungsbedingung) abgeleitet ist. Ist V eine Kette von Formativen, so sagen wir, die betreffende W-Derivation von V ist abgeschlossen (...). Wir nennen V eine Endkette (...), wenn es eine ~~S~~ - Derivation von ~~V~~ gibt, wobei S ein ausgezeichnetes Anfangssymbol der Grammatik ist (das die Kategorie "Satz" repräsentiert) und ~~#~~ ein Grenzsymbolsymbol (...)(das als grammatikalisches Formativ betrachtet wird)".(S.92)

Die Definition der Derivation gehört zur allgemeinen Sprachtheorie, weil sie eine Voraussetzung dafür ist, daß die Grammatik jeder einzelnen Sprache die Sätze der Sprache auf eine bestimmte Art und Weise erzeugt. Die E-Regel und ihre Anwendungsanweisung, die in der Definition der Derivation gegeben wird (sowie auch einige weitere Bedingungen, die von Chomsky und anderen Linguisten hier und an anderen Stellen dargelegt werden - eine davon wurde oben im Zusammenhang mit der Permutation angedeutet -), konstituieren zusammen eine Methode, die einer Endkette, d.h. einem Satz der Sprache, weil die Sprache als Menge von Sätzen definiert worden ist, eine eindeutige Strukturbeschreibung zuordnet.

Ein solches System von E-Regeln gehört zur Basis der syntaktischen Komponente einer generativen Grammatik und heißt Konstituentenstrukturgrammatik (KSG oder PSG). Eine solche Grammatik heißt ferner kontext-frei, wenn ihre Regeln kontext-frei sind.

Ein solches System liegt auch den modernen taxonomischen Grammatiken zugrunde. Es gibt allerdings zwei Gründe, die eine solche Feststellung außerhalb des Rahmens dessen stellen, was die Linguisten der taxonomischen Linguistik über ihre eigenen Theorien dargelegt haben: a.) Das hier entworfene Grammatikmodell ist von seiner Konzeption her auf die Hervorbringung und Interpretation neuer Sätze gerichtet. Folglich muß es ein völlig explizites Verfahren für ihre Erzeugung angeben, da es sie nicht im voraus hat.

Zu diesem expliziten Verfahren gehört auch die Beschreibung der in der Sprache vorkommenden Rekursivität mittels rekursiver Regeln. Die taxonomische Linguistik hingegen, da sie von einem finiten Korpus der Sprache ausgeht, braucht kein Verfahren zur Beschreibung der Rekursivität und b.) infolge ihres Ausgangspunktes hat die taxonomische Linguistik das Problem der Beschreibungsadäquatheit nicht behandelt. Ihr Untersuchungsgegenstand - das Korpus - bestimmte auch ihr Hauptanliegen, die Suche nämlich nicht nach den Bedingungen einer Erweiterung des Korpus, sondern nach Methoden, die eine erschöpfende Analyse desselben erlauben. Wenn also ein aus einem völlig verschiedenen sprachtheoretischen Standpunkt entworfenes Grammatikmodell als explizite formalisierte Darstellung der taxonomischen Grammatiken angesehen wird, so ist das in gewissem Sinne schon eine Interpretation dieser Grammatiken.



Im Zusammenhang mit der Definition der Derivation wurden im Laufe der Sitzung folgende Bemerkungen in bezug auf das Vokabular der Grammatik gemacht:

- a.) Das Grenzsymbolsymbol gehört zu den grammatikalischen Formativen, weil es durch Signalisierung der Satzgrenze syntaktische Information liefert.
- b.) Die Ausdrücke 'höhere Symbole' und 'höhere Regel' zur Bezeichnung der sich höher im Strukturbaum befindenden Kategorialsymbole und der Regeln, die sie erzeugen, ist nicht angebracht, wenn es rekursive Regeln gibt und so die gleichen Symbole an verschiedenen Stellen des Strukturbaumes auftauchen können.

Im darauf folgenden Abschnitt des Paragraphen definiert Chomsky die sequentielle Derivation:

"... wir definieren als sequentielle Derivation eine Derivation, die durch eine Reihe von Regelanwendungen, unter Beibehaltung (der linearen) Ordnung, gebildet wird. Angenommen, die Grammatik bestehe aus der Regelfolge  $R_1 \dots R_n$ , und die Folge  $\# S \#$ ,  $\#X_1\#$ , ...,  $\#X_m\#$  sei eine Derivation der Endkette  $X$ . Damit dies eine sequentielle Derivation ist, muß gelten: Falls die Regel  $R_i$  angewandt wurde, um die Zeile  $\#X_j\#$  aus der vorhergehenden Zeile zu bilden, darf keine Regel  $R_k$  (mit  $k > i$ ) benutzt worden sein, um eine Zeile  $\#X_l\#$  (mit  $l < j$ ) aus  $\#X_{l-1}\#$  zu bilden". (S.93-94)

In bezug auf diese Definition und die daraus resultierende Regelordnung entfachte sich im Laufe der Sitzung eine Diskussion, die nicht abgeschlossen wurde.

Die Regeln der Grammatik (5) sind in zwei Teile aufgeteilt:  
a) Regeln, die lexikalische Formative generieren (II) und  
b) Regeln, die Kategorialsymbole und grammatikalische Einheiten erzeugen. Dabei sind für die Zuordnung von the zu den grammatikalischen Einheiten die Überlegungen in Anm. 9 maßgeblich, wonach phonologische Kriterien den Hinweis dafür geben, daß the den nicht-lexikalischen Formativ-Kategorien zuzuordnen ist.

#### 4. Grammatische Funktion

Die unter dem Paragraph 2.2 vorgenommene Erläuterung des Begriffes der grammatischen Funktion gehört zu dem Teil von Informationen, die unter (2)(ii) (S.88-89) von einer traditionellen Grammatik bezüglich des Satzes (1) geliefert werden. Hier unternimmt Chomsky eine von der traditionellen Grammatik nicht durchgeführte scharfe Trennung zwischen grammatischen Kategorien und grammatischen Funktionen. Grammatische Funktionen sind, im Gegensatz zu den Kategorien, relationale Begriffe. Daher ist eine Darstellung der grammatischen Funktionen, wie diejenige vom P-Marker (6) völlig verfehlt, denn sie vermischt einerseits Kategorien und Funktionen und andererseits verdeckt sie die Tatsache, daß die relationalen Begriffe (Subjekt-von, Objekt-von, usw.) als solche in diesem Baum redundant sind, denn sie bestehen in Relationen zwischen den schon eingeführten Begriffen der grammatischen Kategorien.

Aus diesem Grund bedarf es keiner neuen E-Regel für die Einführung der grammatischen Funktionen, es genügt lediglich festzulegen, daß jede E-Regel durch die Beziehungen der von ihr erzeugten grammatischen Kategorien eine Menge von grammatischen Relationen definiert.

Die allgemeine Definition der grammatischen Relation lautet:  
" ... Für einen P-Marker der Endkette W gilt: die Teilkette U von W nimmt die grammatische Relation [B,A] zur Teilkette V von W ein, wenn V von einem durch A bezeichneten Knoten dominiert wird, der Y B Z direkt dominiert, und wenn U durch dieses Vorkommen von B dominiert wird." (S.97)

Die traditionelle Grammatik hat nur einige und zwar die im SB höher liegenden grammatischen Relationen mit besonderen Namen genannt. Durch die angeführte Definition erhalten jetzt diese Relationen eine formale und völlig asemantische Bestimmung. So heißt Subjekt eines Satzes die Endkette der unmittelbar von S dominierten NP; Prädikat desselben, die Endkette der unmittelbar von S dominierten VP; direktes Objekt ist die Endkette der unmittelbar von einer VP dominierte NP und Hauptverb von einem Satz, die Endkette des unmittelbar von seiner VP dominierten V.

Die Wichtigkeit dieses Auseinanderhaltens von grammatischen Relationen und grammatischen Kategorien wird an den Beispielen (7) klargemacht, wo durch ein und dasselbe Wort der OS mehrere grammatische Funktionen realisiert werden. So ist z.B. John im Hinblick auf die TS von (7)(a) zugleich Objekt-von-persuade und Subjekt-von-leave, wohingegen in der OS und auf Grund der traditionellen Grammatik Subjekt von beiden Verben. Die Möglichkeit eine solche Definition der grammatischen Relation überhaupt zu geben ergibt sich aus der Tatsache, daß es in der TS nur ein einziges Vorkommen ein und derselben Kategorie unter unmittelbarer Dominanz einer anderen Kategorie gibt. (vgl. Anm. 32)

#### 14. Minoru Shigeto

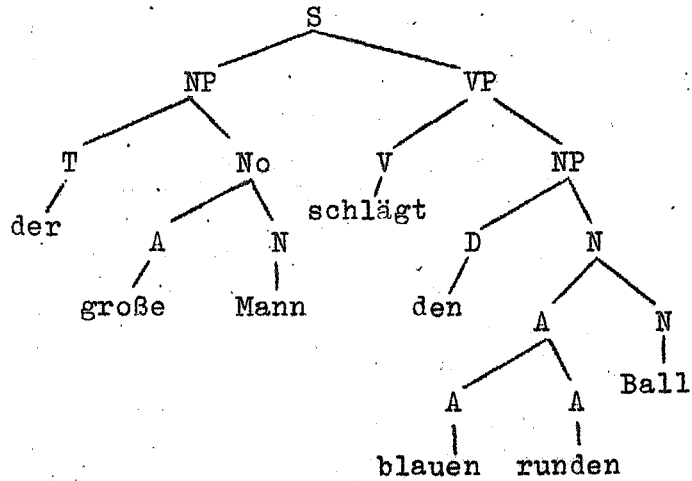
Zuerst wurde das Problem der Ordnung von Basisregeln erörtert, das in der letzten Sitzung noch offen geblieben war. Es wurde nochmals festgestellt, daß die intrinsische Ordnung immer bestehe. Hier handelt es sich also um die Frage, ob Chomsky in den PS-Regeln auch die extrinsische Ordnung postulieren will. Man kann wohl aus dem Beispiel (5) auf der Seite 94 des deutschen Textes ablesen, daß Chomsky die extrinsische Ordnung der Basisregeln annimmt, obwohl er hier die Regeln nicht numeriert. Er möchte wahrscheinlich die extrinsische Ordnung der Basisregeln auch den formalen Universalien zurechnen.

Es gibt keinen absoluten Sinn der Einfachheit als Bewertungsprozedur, wonach man eine Grammatik mit geordneten PS-Regeln höher bewerten könnte als eine andere mit ungeordneten PS-Regeln, oder umgekehrt. Es ist also eine empirische Frage, ob PS-Regeln geordnet sein sollen.

Man konnte in der Sitzung keine empirischen Argumente für bzw. gegen die extrinsische Ordnung der PS-Regeln vorzeigen, da das gesamte System der Grammatik dabei in Betracht gezogen werden muß. Aber intuitiv kann man wohl annehmen, daß die geordneten PS-Regeln die Menge der grammatischen Sätze enger begrenzen als die ungeordneten PS-Regeln. Anders gesagt, mit geordneten

PS-Regeln generiert man weniger unsinnige Sätze. Wenn man z.B. folgende geordnete PS-Regeln hat, kann man daraus die folgende Baumstruktur ableiten:

- S → NP + VP
- NP → T + No
- No → A + N
- VP → V + NP
- NP → D + N
- N → A + N
- A → A + A
- N → Mann, Ball
- T → der
- D → den
- V → schlägt
- A → groß, blau, rund



Aber solange diese PS-Regeln geordnet sind, entsteht daraus kein unsinniger Satz wie "Der blaue runde Ball schlägt den runden blauen großen Mann."

Die extrinsische Ordnung trägt auch dazu bei, wie das obige Beispiel zeigt, die Mehrdeutigkeit zu beschränken.

### 2. § 2.2.

In diesem Paragraphen definiert Chomsky die grammatische Funktion [B,A] als die Funktion, die man vom P-Marker ablesen kann. Wenn es in der Basis eine Ersetzungsregel

$$A \rightarrow X$$

gibt, wobei B eine Kategorie ist und  $X = YBZ$  ist, d.h. wenn eine Kette von Kategorialsymbolen YBZ von einem Kategorialsymbol A im P-Marker direkt dominiert ist, dann ist von diesem P-Marker die Funktion [A,B] abzulesen. Wenn man diese Funktion auf die Endkette überträgt, heißt es: "die Teilkette U von W nimmt die grammatische Relation B,A zur Teilkette V von W ein, wenn V von einem durch A bezeichneten Knoten dominiert wird, der ABZ direkt dominiert, und wenn U durch dieses Vorkommen von B dominiert wird."

Die Schreibweise [B,A] stammt aus der Mathematik, sie bezeichnet nämlich das geordnete Paar in der Mengenlehre. Nach der Definition von Chomsky sind theoretisch z.B. die Paare [A,B] [C,A] [B,D] auch möglich, wenn die Relation [B,A] einmal möglich ist.

Aber Chomsky versteht hier unter dem Wort 'Funktion' nicht den mathematischen Funktionsbegriff, sondern nur die Rolle einer Teilkette gegenüber einer anderen Kette bzw. dem ganzen Satz.

Man kann aus der Definition zwar viele Relationen ableiten, wie [NP,S] oder [S,NP]. Ob alle diese Relationen in der Grammatik empirisch signifikant sind, ist aber eine andere Frage. Chomsky gibt davon auf der Seite 98 des deutschen Textes nur vier Relationen an:

- (11) Subjekt-von : [NP,S]
- Prädikat-von : [VP,S]
- Direktes-Objekt-von : [NP,VP]
- Hauptverb-von : [V,VP]

Die Unterteilung von Formativen in zwei Gruppen - in lexikalische und in grammatische Formative - trägt auch dazu bei, die Menge der Relationen enger zu beschränken. Denn man kann die Relationen nur auf Hauptkategorien beschränken und damit z.B. die Relation [Det,NP] aus der Grammatik auszuschließen. Aber diese Einschränkung reicht offenbar nicht, um alle anscheinend nicht signifikanten Relationen aus der Grammatik auszuschließen.

Kategorien wie S, NP, VP gehören zu den substantiellen Universalien. Aber logisch folgt daraus nicht, daß die Relationen auch zu den Universalien gehören. Wenn man aber z.B. die Relation [NP,S] als Bestandteil der Universalien betrachtet, dann folgt daraus, daß alle Sprachen die Ersetzungsregel

$$S \longrightarrow \dots NP \dots$$

in der Basis haben.

### 2.§2.3.

In diesem Paragraphen handelt es sich nun um syntaktische Merkmale, die mit semantischen Merkmalen eng zusammenhängen. Diese Merkmale kann man nicht mit den Ersetzungsregeln einführen, weil diese Merkmale sich überschneiden, genauso wie die distinktiven Merkmale in der phonologischen Komponente. Z.B. sind "englische Nomina entweder Eigennamen (John, Egypt) oder Appellativa (boy, book) sowie entweder Menschlich (John, boy) oder Nicht-Menschlich (Egypt, book)." Wenn es solche Kreuz-Klassifikationen gibt, kommt man nicht mehr mit den Ersetzungsregeln aus, die nur für streng hierarchische Kategorien geeignet sind.

Man nennt diese Merkmale deshalb syntaktisch, weil die Nomen mit einem Merkmal sich syntaktisch anders verhalten als die Nomen ohne dieses Merkmal.

## 15. Sabine Kips

### §2.3. Syntaktische Merkmale

Die in (2)(iii) aufgeführte Art von Information wirft vor allem zwei wichtige Fragen auf, die die Grundfragen des Abschnitts sind.

1. In welchem Ausmaß soll diese Information in der syntaktischen Komponente überhaupt repräsentiert werden? Das ist die Frage nach der Darstellung.
2. Sind semantische Überlegungen relevant für die Bestimmung solcher Subkategorisierungen, wie sie in (2)(iii)

vorausgesetzt werden, wenn ja, in welchem Maß? Frage nach der Rechtfertigung.

In der strukturalistischen Grammatik werden bestimmte Informationen gegeben. Die Namen der Subkategorien der strukturalistischen Grammatik haben semantischen Ursprung.

Für die Rechtfertigung stellt sich die Frage, ob die Subkategorisierungsinformation durch Regeln aus der Syntax oder aus der Semantik geleitet wird. Chomsky spricht dafür, die syntaktische Analyse bis zu dem Punkt auszuführen, wo sie solche Information liefern kann.

Wenn aber die Information nicht rein syntaktischer, sondern auch semantischer Art ist, dann ist die Darstellung in beiden Komponenten möglich.

Es wurde noch einmal betont, daß die Syntax zur Basis gehört. Erst durch Transformationen kommt man zur Oberflächenstruktur.

Zur Frage nach der Darstellung nimmt Chomsky durchweg an, daß die semantische Komponente einer generativen Grammatik rein interpretativ ist. "Daraus folgt, daß sämtliche, in der semantischen Interpretation verwendete Information in der syntaktischen Komponente der Grammatik dargeboten werden muß." (Chomsky 1965:103)

Die Möglichkeiten einer generativen Semantik wurden nicht näher erläutert, da es sich um ein anderes Modell handelt. Bei der Subklassifizierung nach syntaktischen Gesichtspunkten wird der Begriff des "Grades der Grammatikalität" für den Vergleich von Gruppen von Sätzen verwendet. Wenn die Fundierung für den Unterschied zwischen den Gruppen jedoch in der Semantik liegt, geht man von Sprach-unabhängigen semantischen Entitäten aus. Diese Entitäten stellen logische Verhältnisse oder auch kausogrammatische Verhältnisse dar. Für Chomsky gibt es keinen Grund, warum nicht auch eine Kombination der beiden unterschiedlich motivierten Verfahrensweisen erprobt werden sollte.

Der Haupteinwand Chomskys gegen die Bestimmung der Subkategorisierungsinformation durch die Semantik liegt darin, daß eine ausgearbeitete semantische Basis, auf der die notwendigen Unterscheidungen explizierbar sind, gegenwärtig nicht vorhanden ist. Zur weiteren Erläuterung der Frage nach der Rechtfertigung führt Chomsky vier Sorten von Sätzen an. Die Gruppe unter (15) ist völlig ungrammatisch; die Sätze unter (14) sind grammatisch und logisch. Der Grund der Nichtakzeptabilität der unsinnigen Sätze in (13) ist die fehlerhafte Anwendung der Syntax und für die Sätze in (16) sind es pragmatische, bzw. logische Gesichtspunkte. Es handelt sich hier um paradoxe, logisch unmögliche Verhältnisse.

Die Beispiele in (13) haben den Charakter von Grenzfällen. Nach Chomsky liegen verschiedene Grade der Grammatikalität vor. Die Sätze aus (13) verstoßen gegen Selektionsrestriktionen.

Die Frage wurde aufgeworfen, ob die Selektionsrestriktionen einen geringeren Stellenwert haben als die Kategorisierungsregeln. Die Selektionsregeln sind sekundär im Sinne von "nachgeordnet", nicht im Sinne von "weniger gewichtig".

Nach Chomsky gibt es klare Fälle auf beiden Seiten, der Grammatikalität und der Nichtgrammatikalität, und dazwischen Grenzfälle. Bei der Bestimmung der Grenzfälle wird deutlich, daß syntaktische und semantische Erwägungen nicht klar trennbar sind.

Die Frage der Darstellung der Information, wie sie (2)(iii) gibt, ist von der Frage der Rechtfertigung dieser Information zu trennen. Zur Frage der Darstellung muß festgelegt werden, auf welche Weise eine Grammatik Strukturbeschreibungen bereitstellen kann, die solchen Erscheinungen wie in den Beispielen (13)-(16) gerecht werden kann. Wenn die syntaktische Komponente der generativen Grammatik die Darstellung ausführt, wird sie mit Selektionsrestriktionen operieren. Wenn die semantische Komponente Träger der Darstellung ist, müssen die lexikalischen Einheiten so spezifiziert sein, daß die Regeln der semantischen Komponente ihre Interpretierbarkeit determinieren können.

§2.3.2.

Die Information der in (2)(iii) angegebenen Art, die durch explizite Regeln dargestellt werden soll, hat es mit Subkategorisierung zu tun, nicht mit Verzweigung.

Die Ersetzungsregeln sind keine geeignete Technik zur Behandlung der Subkategorisierung, da letztere eine Kreuz-Klassifizierung mit sich bringt. In Beispiel (17) sind die Subkategorisierungen der englischen Nomina in Eigennamen oder Appellativa sowie Menschlich oder Nicht-Menschlich angegeben. Wenn man die Subkategorisierung durch Ersetzungsregeln ausdrücken will, stellt sich die Frage, ob das Merkmal "Appellativa - Eigennamen" oder das Merkmal "Menschlich - Nicht-Menschlich" an erster Stelle steht. Es besteht keine Rechtfertigung für die Hervorhebung des einen oder des anderen Merkmals. Wenn man die Subkategorisierung durch Ersetzungsregeln darstellen will, entstehen sehr komplizierte Regeln.

Im Folgenden wurde näher auf die phonologische Ebene eingegangen. Das Formativ, der lexikalische Eintrag, wird in eine Folge von Segmenten, Phonemen, zerlegt. Folge bedeutet Ordnung. Jedes Phonem, Element, ist eine Menge von Merkmalen, Distinctive Features.

Wir setzen n Großbuchstaben für die Segmente, kleine Buchstaben für die Merkmale und bilden eine Matrix:

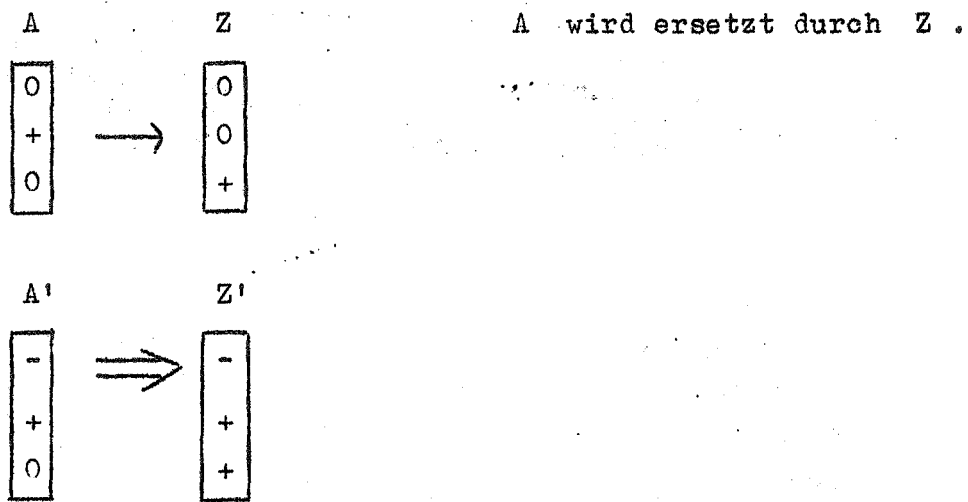
	A	B	C	→ i
a	+	0	+	
b	-	+	+	
c	0	+	-	

↓ j

Eine Spalte bildet ein Segment. "Eine Eintragung in der i-ten Spalte und der j-ten Zeile einer solchen Matrix gibt an, wie das i-te Segment im Hinblick auf das j-te Merkmal spezifiziert ist .... Zwei Segmente sind distinkt, wenn gilt, daß das eine

Segment für ein Merkmal genau da positiv spezifiziert ist, wo das andere negativ spezifiziert ist." (Chomsky 1965:109,110)  
 In der Matrix ist A distinkt von B, B distinkt von C, und A distinkt von C. Wenn das Segment A für das Merkmal b unspezifiziert wäre, wäre A nicht distinkt von B und von C. "Zwei Matrixen mit der gleichen Anzahl von Spalten sind distinkt, wenn das i-te Segment der einen vom i-ten Segment der anderen im angegebenen Sinne distinkt ist, für mindestens ein i." (Chomsky 1965:110). Zwei unterschiedliche Matrixen stehen für zwei verschiedene Wörter bzw. Morpheme. Zwei Wörter oder Morpheme sind distinkt, wenn sie sich in mindestens einem Phonem unterscheiden.

Zur Erläuterung der Regeln (18) haben wir für A und Z jeweils eine Matrix gebildet.



Die Regel ist anwendbar auf alle Segmente, die von A nicht distinkt sind. A' ist von A nicht distinkt.

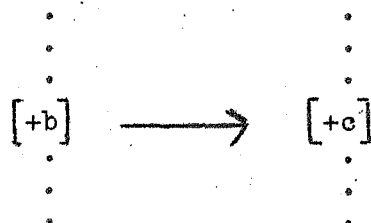
$$A \longrightarrow Z \quad A' \implies Z'$$

Da, wo Z' nicht spezifiziert ist, übernimmt es die Spezifizierung von A'. Die positive Spezifizierung bei A für das Merkmal b braucht bei Z nicht spezifiziert werden.

"Regel (18) ist anwendbar auf beliebige Kette WX'A'Y'V, wobei X', A' und Y' Matrixen mit der gleichen Anzahl von Spalten wie jeweils X, A, Y sind und X' A' Y' nicht von X A Y distinkt ist." (Chomsky 1965:110)

Wenn A' für das Merkmal c negativ spezifiziert wäre, handelte es sich um eine Transformationsregel.

In der Ersetzungsregel bekommt das neue Segment (Z') eine zusätzliche Spezifizierung für ein Merkmal. Eine Ersetzungsregel ist eine Expansionsregel. Die Ersetzung bezieht sich auf ein Segment.



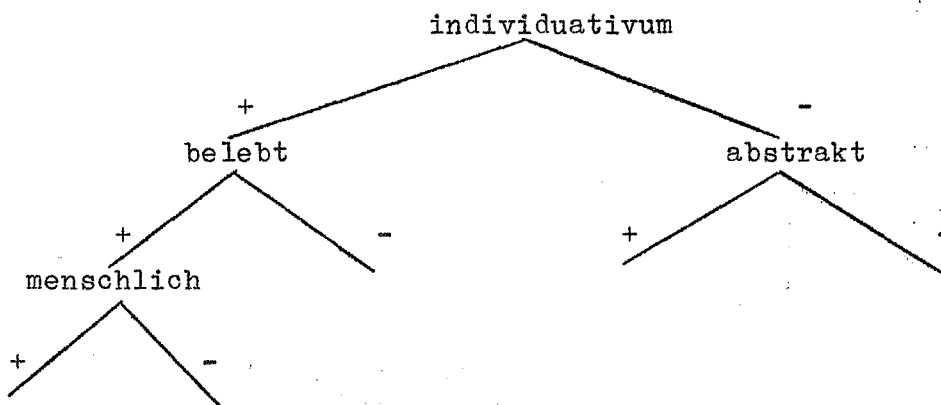
Segment A ist nur für ein Merkmal spezifiziert, Segment Z ist für ein anderes Merkmal spezifiziert, ansonsten unspezifiziert.

16. Elisabeth Katz

1. Kombination syntaktischer Merkmale

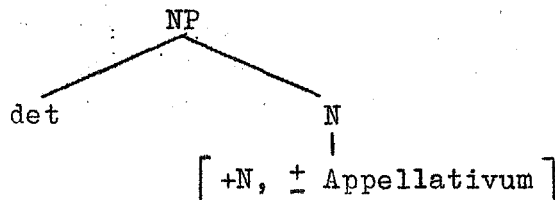
Zu Beginn der Sitzung wurde das Verzweigungsdiagramm (21) auf S. 112 besprochen, das die Kombination von syntaktischen Merkmalen, die miteinander vorkommen können, illustriert. Diesem Diagramm liegen die grammatischen Regeln in (20) (S.111.) zugrunde, durch die "Symbole für lexikalische Kategorien in komplexe Symbole analysiert werden, wobei jedes komplexe Symbol eine Menge von spezifizierten syntaktischen Merkmalen ist." Jede der unter (20) aufgeführten Regeln stellt eine Abkürzung für zwei Regeln dar.

Mit der Begründung, daß zwischen den Appellativa und Individuativa selbst kein syntaktischer Unterschied bestehe, sondern dieser eher in der (Nicht)markierung des Determiners (Det) liege, wurde vorgeschlagen, in dem Verzweigungsdiagramm (21) zur Kombination von Merkmalen nicht von den Appellativa auszugehen, sondern von den Individuativa; hier sei ein grundsätzlicher syntaktischer Unterschied gegeben, etwa im Vergleich zu den Kontinuativa, die nicht im Plural vorkommen können.



Die in diesem Zusammenhang auftauchende Frage, ob man ohne Kreuzklassifikation auskommen könne, blieb ungeklärt.

In Bezug auf die Eigennamen, denen das Merkmal [-Appellativum] zugeordnet ist, wurde darauf hingewiesen, daß diese und die 'definite descriptions' dieselbe Funktion haben. In einigen Versionen werden daher Eigennamen direkt von dem NP-Knoten, nicht aber von N abhängig, dargestellt. Dies erfordert die Tilgung der Kategorie Det. Vgl. hierzu auch Regel (20)(i)



Ein Nomen mit dem syntaktischen Merkmal [-Appellativum] kann in diesem Kontext nicht stehen, und daher muß det getilgt werden. Hierzu wurde allerdings der Einwand gebracht, daß auch Appellativa ohne Artikel gebraucht werden können.



## 2. Allgemeine Struktur der Basiskomponente

Die Basiskomponente enthält zwei Arten von

### 2.1. Ersetzungsregeln

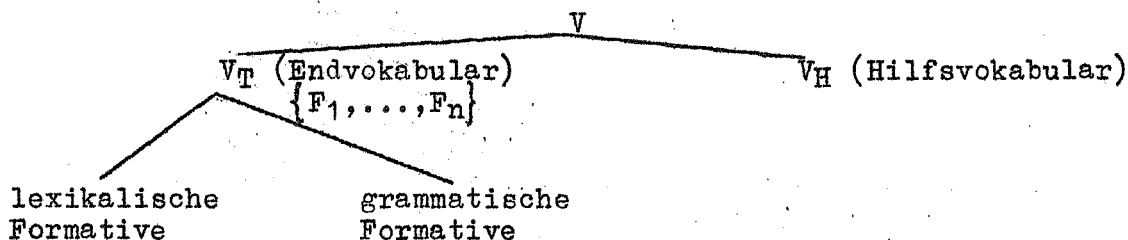
- a) kontextfreie Verzweigungsregeln, die auf Kategoriensymbole angewandt werden; diese sind extrinsisch geordnet (vgl. die Regeln in (23), S.115)
- b) Ersetzungsregeln, die "auf Symbole für lexikalische Kategorien angewandt werden und komplexe Symbole (=Menge spezifizierter syntaktischer Merkmale) einführen oder auf ihnen operieren. Diese Regeln sind intrinsisch geordnet (vgl. hierzu (24), S. 115).

Diese Ersetzungsregeln generieren präterminale Ketten, die aus grammatischen Formativen und komplexen Symbolen bestehen. Der Unterschied zur PS-Grammatik liegt darin, daß in dieser keine Regeln vom Typ b) enthalten sind.

### 2.2. Lexikon

Das Lexikon stellt eine ungeordnete Liste aller lexikalischen Formative dar, d.h. es besteht aus einer Menge von Lexikon-eintragungen. (vgl. hierzu (25), S.115).

Die lexikalischen bilden zusammen mit den grammatischen Formativen das Endvokabular der Grammatik; das Vokabular der Grammatik läßt wie folgt einteilen:



### 2.3. Lexikon-Regel

Die Verbindung zwischen den präterminalen Ketten und dem Lexikon wird mit Hilfe der Lexikon-Regel hergestellt, d.h. lexikalische Formative können nur unter der folgenden Bedingung in die präterminalen Ketten eingesetzt werden und diese somit in terminale Ketten überführen:

"Wenn  $Q$  ein komplexes Symbol einer präterminalen Kette ist und wenn es eine Lexikon-Eintragung  $(D,C)$  gibt, wobei  $C$  von  $Q$  nicht distinkt ist, dann wird aus  $C$  und allen Merkmalen aus  $Q$ , die nicht in  $C$  enthalten sind, ein komplexes Symbol  $E$  gebildet, und  $Q$  kann durch  $(D,E)$  ersetzt werden."

### 2.4. Lexikon-Eintragung

Eine Lexikon-Eintragung besteht aus dem nicht geordneten Paar  $(D,C)$ .  $D$  (=distinctive features) steht für eine Menge phonologischer Merkmale, die geordnet sind,  $C$  (=complex symbol) für eine Menge spezifizierter syntaktischer Merkmale, die ungeordnet sind. Im Gegensatz zur phonologischen Matrix  $D$  dürfen bei  $C$  die nicht spezifizierten Merkmale nicht mitgeführt werden, da es keine übersehbare Reihenfolge der syntaktischen Merkmale gibt.

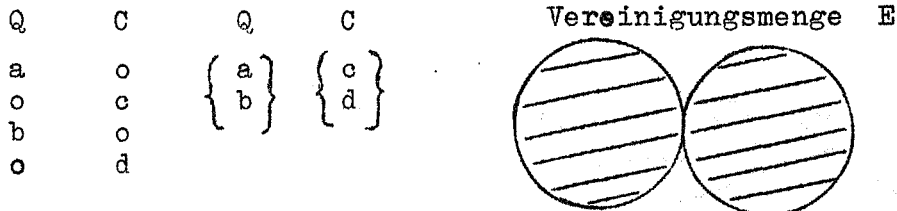
Wiederum im Gegensatz zu C besteht D normalerweise aus mehreren Spalten; in ihnen können auch nichtspezifizierte Merkmale aufgeführt werden, da man durch Indizierung die Reihenfolge der Merkmale festlegen kann:

bee

	1	2	
a	+	-	}
b	-	-	
c	+	-	
d	o	+	
e	o	-	

$$D = \{+1, -1, +1, o_1, o_1, -2, -2, \dots\}$$

Die in der Lexikon-Eintragung unter C spezifizierten syntaktischen Merkmale und die im komplexen Symbol Q enthaltenen Merkmale dürfen nicht distinkt sein. Da aber Q und C in der Derivation beibehalten werden sollen, wird aus diesen beiden Merkmalen eine Vereinigungsmenge E gebildet, die "zusammen mit der phonologischen Matrix D das komplexe Symbol Q der präterminalen Kette ersetzt." (S.114) Die Bildung von E ist wiederum nur möglich, wenn Q und C keine voneinander distinkten Merkmale enthalten. Haben Q und C Merkmale gemeinsam, entsteht die Vereinigungsmenge:



Enthalten Q und C jeweils verschiedene Merkmale, sind sie nicht distinkt. Liegt dagegen ein gemeinsames Merkmal vor, muß auch die +/- Markierung identisch sein.

Ein Verb wie lesen verlangt als Subjekt ein Nomen mit dem Merkmal [+menschlich]. Das Nomen Lebewesen z.B. ist nur spezifiziert hinsichtlich des Merkmals [+belebt]. Ein Satz wie Das Lebewesen liest kann aber durchaus als akzeptabel angesehen werden.

## 17. Christa Melzer

### 1. Herleitung einer präterminalen Kette

Die präterminale Kette

$$[+N, +App, -Ind, +Abstr] \frown M \frown Q \frown the \frown [+N, +App, +Ind, +Belebt, +Mensch]$$

läßt sich aus den Regeln des Basisfragments (23)-(25) ableiten.

Wendet man die Ersetzungsregeln von (23) entsprechend ihrer extrinsischen Ordnung an, so erhält man die Kette  $[N \frown M \frown V \frown the \frown N]$ . Durch Anwendung der Subkategorisierungsregeln in (24) treten an die Stelle der Kategoriensymbole N komplexe Symbole.

## 2. Erläuterung des Baundiagramms (27)

Uneinsichtig an diesem Baundiagramm ist, warum Chomsky die von N dominierten Merkmale [+App] und [-Ind] bzw. [+Ind] nebeneinander, die übrigen Merkmale aber übereinander anordnet. Dies entspricht nicht den Subkategorisierungsregeln in (24), denn danach verzweigt sich [+App] in [+Ind].

Möglicherweise will der Verfasser hier deutlich machen, daß die Merkmale [+Abstr] [+Belebt] [+Mensch] dem Merkmal [+Ind] untergeordnet sind. Wenn dies gemeint ist, wäre jedoch sinnvoll, die Subkategorisierungsregeln zu ändern. Zu betonen ist, daß die oben erwähnte Hierarchie von anderem Status ist als die Hierarchie der Kategorialsymbole.

## 3. Die Trennung des Lexikons vom System der Ersetzungsregeln

Auf Seite 117 skizziert Chomsky die Vorteile einer Grammatik, in der das Lexikon von den Ersetzungsregeln getrennt ist. Der Hauptvorteil liegt darin, daß Eigenschaften von Formativen die "für das Funktionieren der Regeln der Basis völlig irrelevant und darüberhinaus hochgradig idiosynkratisch sind" (S.117) nicht in den Ersetzungsregeln repräsentiert zu werden brauchen. Die Grammatik kann so bedeutend vereinfacht werden.

In der in §2.1. entwickelten Grammatik werden die lexikalischen Formative durch einzelne Lexikonregeln eingeführt. An die Stelle dieser Lexikonregeln treten nun Subkategorisierungsregeln und ein Lexikon. Zwischen den beiden Arten der Ersetzungsregeln und dem Lexikon besteht kein unmittelbarer Übergang. Die lexikalischen Formative werden vielmehr durch die allgemein formulierte Lexikonregel, die, "da sie generell ist, in keiner Grammatik vermerkt zu werden braucht" (S.116) eingeführt.

## 4. Die Gewinnung syntaktischer Merkmale

Jede Lexikon-Eintragung besteht aus einer phonologischen Matrix distinktiver Merkmale und einer Auswahl spezifizierter syntaktischer Merkmale. Zu fragen ist, wie diese Merkmale gewonnen werden.

Angenommen es gibt eine Objektsprache von zehn Wörtern, zu deren Darstellung in Form komplexer Symbole 40 Merkmale nötig sind, dann ist diese Darstellungsform durchaus explizit, denn man kann jedes Objektwort auf Merkmale zurückführen.

In einer solchen Grammatik kann folgender Fall existieren: Dem Objektwort 'Mensch' wird das Merkmal [+hum] zugeordnet. Das Wort Mensch stammt, wie gesagt, aus der Objektsprache, der Begriff [hum] aber aus der Meta- oder Theoriesprache, d.h. Merkmal und Wort gehören nicht zur gleichen Sprachstufe. Die Merkmale gewinnt man jedoch aus den natürlichen Sprachen, deshalb besteht kein methodischer Zirkel, wenn die natürliche Sprache als Metasprache vorausgesetzt wird. In Chomskys Grammatik ist also [+hum] eine nicht definierte mnemotechnische Abkürzung, d.h. Chomsky erklärt nicht, wie die Metasprache eingeführt wird, sondern setzt sie voraus.

Lakoff versucht dieses Problem mit Hilfe des Bedeutungspostulats zu lösen. In einem bestimmten Axiomensystem ist ein Begriff dann implizit definiert, wenn er nur durch Sätze definiert ist, die das Axiomensystem ausmachen. Z.B.: Wenn a und b in der Beziehung c zueinander stehen ist d gegeben.

Auf Merkmale übertragen ergibt sich, daß ein Merkmal implizit definiert ist, durch eine bestimmte Stelle im System.

5. Eigenschaften eines Formativs, die im Lexikon spezifiziert werden  
Chomsky führt vier verschiedene Arten von Eigenschaften eines Formativs auf, die im Lexikon spezifiziert werden müssen (S.118).

Zu a) "Aspekte der phonetischen Struktur, die nicht durch generelle Regeln prädiktabel sind". Dies sind phonologische Regeln, die nicht allgemeine phonologische Regeln der jeweiligen Sprache sind. So brauchte beispielsweise im Deutschen die Auslautverhärtung nicht spezifiziert zu werden, da sie durch eine allgemeine Regel voraussagbar ist.

Zu b) "Eigenschaften, die für das Funktionieren von Transformationen relevant sind". Dies ist wichtig, da das skizzierte Basis-System streng genommen keine Konstituentengrammatik mehr ist (vgl. S.119).

Zu d) "lexikalische Merkmale, die die Position angeben, in die ein lexikalisches Formativ in eine präterminale Kette ... eingefügt werden kann". Lexikalische Merkmale meint hier wahrscheinlich sämtliche syntaktischen und semantischen Merkmale, die auf die Position bezug nehmen. Die Spezifikation [+Abstrakt] für ein Nomen ermöglicht es beispielsweise dieses Nomen in die präterminale Kette hinter einem Verb einzufügen, das bezüglich des Merkmals [Abstr] ebenfalls positiv spezifiziert ist.

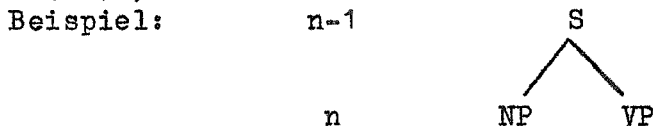
#### 6. Semantische Merkmale

Chomsky unterscheidet zwischen syntaktischen und rein semantischen Merkmalen. Ein rein semantisches Merkmal liegt vor, "wenn es in der phonologischen oder syntaktischen Komponente keine Regel gibt, die sich auf das Merkmal bezieht" (S.119). Die Unterscheidung richtet sich also nach einem rein äußeren Kriterium, nämlich dem Vorkommen bzw. Nichtvorkommen in einer Regel.

Zu fragen ist, von welchem Status solche Merkmale sind. Wenn man Wörter durch Merkmale definiert und diese Merkmale alle Wörter aller natürlichen Sprachen definierten, so wären die Merkmale Universalien. Inwieweit dies zutreffen kann, ist zur Zeit noch nicht zu entscheiden. Universalität muß aber auf jeden Fall unabhängig vom Vorkommen einer bestimmten Sache untersucht werden können, denn Universalität ist zu unterscheiden von Generalität. Ein Phänomen ist im linguistischen Sinne universell, wenn es wesentlich zur Sprache gehört, generell ist es, wenn es zwar in allen natürlichen Sprachen vorkommt, aber ohne daß dies vom Wesen der Sprache her erforderlich ist. Substantielle Universalien müssen von daher den Strukturen des Menschen, Umwelt zu erfahren, entsprechen, rein semantische Merkmale müssen also logische Merkmale sein. Ein solches logisches Merkmal wäre z.B. das Merkmal [+agens]. Es enthält sprachliches Material, das auf Objekt und Zeichen transportiert wird. Während man die Objektwelt in Objekte unterscheiden kann, die hinsichtlich des Merkmals [Belebt] entweder positiv oder negativ spezifiziert sind, gilt dies für das Merkmal [agens] nicht. Ohne Agens aber gibt es keine Sprache. Diese Überlegung verweist auf die Aussage Wilhelm v. Humboldts, daß alles, was der menschlichen Sprache wesentlich ist nur der Form, nicht irgendwelchen Substanzen angehören kann. Dies aber würde bedeuten, daß es substantielle universale Merkmale gar nicht gibt.

### 7. Die Anwendung quasi-transformationeller Regeln aufgrund der komplexen Symbole

Eine Derivation, die nur Ersetzungsregeln enthält, hat einen streng Markov'schen Charakter (vgl. S.120). Das bedeutet, in einer Derivation, die aus den Zeilen  $o_1 - o_n$  besteht, sind die Regeln, die angewandt werden um die Zeile  $o_{n+1}$  zu erzeugen unabhängig von den Zeilen  $o_1$  bis  $o_{n-1}$ , Ersetzungsregeln operieren also auf Ketten und nicht auf P-Markern. Transformationen hingegen werden auf P-Marker angewandt, d.h. die Generierung der Zeile  $o_{n+1}$  hängt zum Teil von früheren Zeilen, nämlich  $o_i (i < n)$  ab.



In diesem Fall ist die Anwendung der Ersetzungsregel 'VP  $\rightarrow$  V N' nur abhängig von der Zeile n. Die Anwendung der Transformationsregel 'Voranstellung der VP' hängt jedoch von der Struktur, also von den Zeilen  $o_{n-1} - o_n$  ab.

Ersetzungsregeln können jedoch mit Hilfe des indizierten Klammerausdrucks als Transformationsregeln dargestellt werden.

Die beiden Regeln

- (1) S  $\rightarrow$  NP + VP    und
- (2) [S]<sub>S</sub>  $\rightarrow$  [NP + VP]<sub>S</sub>

drücken das Gleiche aus, sind also äquivalent. Während Regel (1) eine Ersetzungsregel ist, handelt es sich bei Regel (2) um eine Transformationsregel, weil sie einen Ausdruck in einen anderen transformiert, nicht erweitert. Daraus aber ergibt sich, daß Ersetzungsregeln nur ein Spezialfall der Transformationsregeln sind.

Folgende Darstellung eines komplexen Symbols:

$$[V] \rightarrow [+Abstr. + \dots]$$

heißt 'V ist ein', also kann man dies auch folgendermaßen darstellen:  $[+Abstr. + \dots]_V$ . Dies ist aber eine Transformationsregel. Durch die Verwendung komplexer Symbole werden also quasi-transformationelle Regeln eingeführt.

## 18. Eva-Marie Kienecker

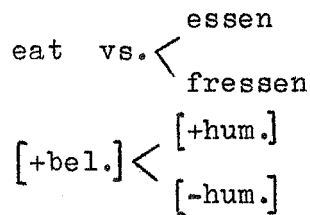
### 1. Kontext-sensitive versus kontext-freie Subkategorisierung

In der Sitzung vom 8.1. wurden die kontext-sensitiven Subkategorisierungsregeln (Kap. 2.3.4.) besprochen. Während die Nomina kontext-frei subkategorisiert werden, d.h., bestimmten Nomina kommen, unabhängig vom Kontext, bestimmte Merkmale zu, z.B. [+human], sollen nach Chomsky Verben kontext-sensitiv subkategorisiert werden.

Diese Forderung läßt sich aus verschiedenen Gründen rechtfertigen.

a) Die Frage, warum Nomina nicht durch den durch die Verben definierten Kontext subkategorisiert werden sollen, läßt sich mittels des Kriteriums der Einfachheit beantworten: da ein bestimmtes Nomen in viel mehr Umgebungen vorkommen kann als ein bestimmtes Verb, müßten folglich in der Grammatik auch viel mehr Regeln aufgezählt werden, d.h., es gäbe mehr Regeln, die Grammatik wäre sehr viel umfangreicher.

b) Ein sprachspezifisches Argument für die kontext-sensitive Subkategorisierung von Verben ergibt sich aus der Tatsache, daß Verben mehr von ihrer Umgebung abhängen als Nomina.  
Beispiel:



Im Englischen genügt es, wenn der Kontext von eat mit [+bel.] spezifiziert wird, während im Deutschen zwischen [+hum.] und [-hum.] Kontext differenziert werden muß.

c) Kognitive Gründe lassen sich für diese Forderung nicht eindeutig bestimmen. Es ist bisher nicht geklärt, ob der Sprecher bei der Konzeption des Satzes vom Verb oder - wie Chomsky annimmt - einem Kasusrahmen ausgeht.

## 2. Kontext-sensitive Subkategorisierungsregeln

Beispiele für kontext-sensitive Subkategorisierung stellen Regel 29 (i), (ii) und 30 (i) dar.

(29) (i) V → [+V, +Transitiv] / \_\_\_ NP

(ii) V → [+V, -Transitiv] / \_\_\_#

(30) (i) [+V] → [[+Abstr.] -Subjekt] / [+N, +Abstr.] Aux \_\_\_

d.h.

(29) (i) Das Verb wird zu einem komplexen Symbol expandiert mit den Merkmalen [+V, +Trans], wenn es vor einer NP vorkommt.

(ii) Das Verb wird zu einem komplexen Symbol mit den Merkmalen [+V, -Trans] expandiert, wenn es vor Satzgrenze vorkommt.

(30) (i) Das komplexe Symbol [+V] wird erweitert zu einem komplexen Symbol und einem Subjekt, das als [+Abstr.] markiert ist, in der Umgebung eines komplexen Symbols, das als Nomen und als [+Abstr.] spezifiziert ist, und Aux.

Diese Regeln lassen sich durch eine Standard-Konvention folgendermaßen zusammenfassen:

$$(31) \quad A \longrightarrow Z / \left\{ \begin{array}{l} X_1 \text{---} Y_1 \\ \vdots \\ X_n \text{---} Y_n \end{array} \right\}$$

d.h. A wird erweitert zu Z in der Umgebung  $X_1 \dots Y_1$  usw., bis  $X_n \dots Y_n$ .

Gemäß dieser Abkürzungsregel läßt sich (29) in (33) folgendermaßen umformulieren:

$$(33) \quad V \rightarrow [+V, \left\{ \begin{array}{l} +\text{Transitiv} / \text{--- NP} \\ -\text{Transitiv} / \text{--- \#} \end{array} \right\}]$$

Der Kontext bestimmt hierbei die entweder [+ oder - Trans.] Markierung.

(Ebenso läßt sich Regel (30) in Regel (34) umformen.)

Chomsky bemerkt, daß Regeln wie (33) und (34) "obwohl formal adäquat, sehr umständlich sind und wichtige Generalisierungen unausgedrückt lassen" (S.123). In diesen Regeln werden nämlich nur die Nominal-Umgebung nicht aber Umgebungen wie z.B. Prädikatsnomen, Adjektive usw. berücksichtigt, die alle sehr wohl einen Einfluß auf die Subkategorisierung des Verbs haben. Um diesem Nachteil zu begegnen, stellt Chomsky der Regel (34) hypothetisch eine allgemeinere Regel (35) gegenüber.

$$(35) \quad \begin{array}{ll} (i) & [+F_1] / [+N, +Abstr] \text{ Aux } \text{---} \\ (ii) & [+V] \rightarrow [+F_2] / [+N, -Abstr] \text{ Aux}' \text{---} \\ (iii) & [-F_1] / \text{--- Det } [+N, +Belebt] \\ (iv) & [-F_2] / \text{--- Det } [+N, -Belebt] \end{array}$$

d.h. das komplexe Symbol [+V] wird erweitert zu irgendeinem syntaktischen Merkmal [F<sub>1</sub>] in der Umgebung eines komplexen Symbols, das ein Nomen mit dem Merkmal [+Abstr] ist, und Aux. Also: wenn ein Nomen [+Abstr] markiert ist, dann soll das auf das Auxiliar folgende Verb dieses spezielle Merkmal [F<sub>1</sub>] haben. Es soll aber dann, wenn das Nomen an dieser Stelle [-Abstr] markiert ist, ein anderes syntaktisches Merkmal [F<sub>2</sub>] haben. In (35)(iii) und (iv) wird dies auch noch negativ formuliert. Das Verb soll die negative Merkmalsnotierung [-F<sub>1</sub>] haben, wenn darauf als Objekt ein Nomen folgt, das [+Belebt] ist.

Der Vergleich ergibt: wenn das Nomen als Subjekt [+Abstr] ist, dann soll das Verb auch als [+F<sub>1</sub>] markiert sein, ist das Nomen als Objekt aber [+Belebt], dann soll das Verb gerade die Gegennotierung aufweisen. Das führt zum Widerspruch. Regel (35) beinhaltet also nur eine scheinbare Generalisierung, denn die Subklassifizierung der Verben gelingt nur aufs 'Geratewohl'. Es kann manchmal so sein wie Regel (35) es ausdrückt, muß aber nicht unbedingt aufgrund der mangelnden Redundanzen; da unter [F] irgendwelche syntaktische Merkmale verstanden werden können. Redundanzen, die Voraussetzung einer Generalisierung sind, können so nicht berücksichtigt werden. In Regel (29) bestand eine Redundanz aufgrund dessen, daß mit dem Merkmal die Umgebung gegeben ist, und mit der Umgebung das Merkmal. Will man nun adäquat generalisieren, muß man Merkmale angeben, die als Umgebung aufzufassen sind. In einer bestimmten Umgebung stehen zu können, ist dann Merkmal einer syntaktischen Einheit.

Diese Bedingungen werden in einer generellen Subkategorisierungsregel erfüllt, die besagt, daß "ein Verb positiv spezifiziert ist im Hinblick auf das Merkmal, das mit dem Kontext, in dem es auftritt, verbunden ist" (S.125). Also: ein Verb ist positiv spezifiziert durch das Umgebungs-, das Kontextmerkmal.

$$(36) \quad A \longrightarrow X \hat{CS} Y / Z \underline{\quad} W$$

Diese Regel besagt, daß eine Kette A zu Kette X erweitert wird, verknüpft mit einem komplexen Symbol CS, weiterhin verknüpft mit Kette Y (wobei X und Y auch  $\emptyset$  sein können), in der Umgebung zwischen Z und W. Das komplexe Symbol CS ist eine Merkmalsmatrix, die folgendermaßen aus-spezifiziert so aussehen würde: [+A, +Z      W], wobei unter-schieden werden muß zwischen [+Z      W] (der Umgebung als Merkmal) und Z      W (der Umgebung selbst).

Da ein Verb in verschiedenen Kontexten vorkommen kann, muß für jeden Kontext ein anderes komplexes Symbol als Erweiterung ein-gesetzt werden. In Regel (40) wird V zu CS erweitert in den verschiedenen Umgebungen.

$$(40) \quad V \longrightarrow CS / \left\{ \begin{array}{l} \text{NP} \\ \# \\ \text{Adjektiv} \\ \text{Prädikatsnomen} \\ \text{like} \hat{\text{Prädikatsnomen}} \\ \text{Präpositionalkomplex} \\ \text{that} \hat{\text{S}}' \\ \text{NP (of} \hat{\text{Det}} \hat{\text{N}} \text{S} \\ \text{etc.} \end{array} \right.$$

Diese Regel stellt somit eine Abkürzung für viele Regeln dar, entsprechend den vielen möglichen spezifizierten Umgebungen. Regel (41) stellt das nun benötigte spezielle Lexikon vor, das solche Merkmale enthält, die aus Umgebungen stammen.

$$(41) \quad \begin{array}{ll} \text{eat,} & [+V, + \underline{\quad} \text{NP}] \\ \text{elapse,} & [+V, + \underline{\quad} \#] \\ \text{etc.} & \end{array}$$

Während in Regel (40) die Umgebung durch Kategoriensymbole dargestellt wurde, wird in (42) die Umgebung in Form von syntaktischen Merkmalen spezifiziert.

$$(42) \quad \begin{array}{l} \text{(i)} \\ \text{(ii)} \\ \text{(iii)} \\ \text{(iv)} \end{array} \quad [+V] \longrightarrow CS / \begin{array}{l} [+Abstr] \text{ Aux} \underline{\quad} \\ [-Abstr] \text{ Aux} \underline{\quad} \\ \underline{\quad} \text{Det} [+Belebt] \\ \underline{\quad} \text{Det} [-Belebt] \end{array}$$

### 3. Strikte Subkategorisierungsregeln versus Selektionsregeln

Regel (40) und (42) stellen unterschiedliche Regelformen dar. In Regel (40) wird ein Symbol nach seinem kategorialen Kontext analysiert, es handelt sich um eine strikte Subkategorisierungs-regel. In der Regel (42) wird ein Symbol mittels der syntaktischen Merkmale seiner Umgebung analysiert, es handelt sich um eine Selektionsregel. D.h. die strikte Subkategorisierungsregel betrifft Kategorien, während die Selektionsregel syntaktische Merkmale betrifft.

Im Rahmen des Generalisierungsprozesses führt Chomsky schließlich weitere, allgemeinere Formulierungen von Regeln auf. Für die strikte Subkategorisierungsregel (40) soll nun folgende Notationskonvention gelten:



(44)  $V \rightarrow CS / \_ \alpha$ , wobei  $\alpha$  eine Kette ist, so daß gilt:  $V\alpha$  ist eine VP

Für die Selektionsregel (42):

(45)  $[+V] \rightarrow CS / \left\{ \begin{array}{l} \alpha \sim Aux \_ \\ \_ Det \sim \alpha \end{array} \right\}$

(wobei  $\alpha$  eine Variable für spezifizierte Merkmale bezeichnet).

19. Anna Biermann

1. In bezug auf die Regeln (44) und (45) wurde die Frage gestellt, warum sie Regelschemata und nicht einfach Regeln genannt werden. Wenn eine Regel eine Variable enthält, die nicht zur Sprache der Grammatik gehört, wird sie Regelschema genannt. Solche Schemata werden in Regeln überführt, indem für die Variablen Elemente des Vokabulars der Grammatik-Sprache eingesetzt werden. In der Regel (44) ist für  $\alpha$  alles einsetzbar, was von VP dominiert werden kann;  $\alpha$  ist hier die Variable für die in Regel (43) eingeführten Kontexte. Regelschemata wie (44) und (45) drücken Generalisierungen aus. Diese Tatsache wirft eine andere Frage auf:

2. Warum sind Generalisierungen nötig? Statt Generalisierungen könnten komplexere, nicht-generalisierte Regeln vorkommen. Formell gesehen sind generalisierte Regeln offenbar einfacher und für mehrere Sprachen anwendbar. Die inhaltliche Begründung betrifft die Bewertung einer Grammatik: hinsichtlich des Einfachheitskriteriums wird eine Grammatik desto besser bewertet, je kürzer sie ist. Je kürzer die Regeln sind, desto kürzer ist die Grammatik.

3. Mit der Regel (46) führt Chomsky eine weitere Vereinfachung ein. Regel (46) bezieht sich auf die Regeln (44) und (45); diese beiden letzten Regeln sind vom Typ der Regel (46). Sie ist die allgemeine Form von Regelschemata wie (44) und (45), oder ein Schema für Regelschemata.

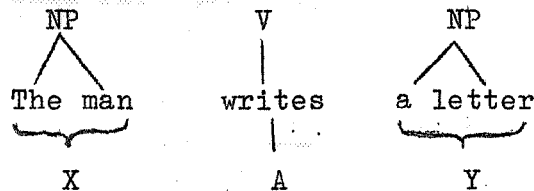
Regel (46) besagt:

$A \rightarrow CS / X \_ Y ;$

A ist eine allgemeine Abkürzung für Hilfssymbole, gilt somit nicht nur für Verben, während sich (44) und (45) auf Verben beziehen. A ist also eine Variable für Kategoriälsymbole; CS ist eine Variable für komplexe Symbole. Die Umgebungsnotation  $X \_ Y$  hat die Funktion einer bestimmten, obwohl noch nicht näher spezifizierten Kette; von dieser Kette wissen wir noch nicht, ob sie von VP dominiert wird oder nicht. Regel (46) ist nur dann anwendbar, wenn folgende Bedingung erfüllt wird: XAY soll in  $Z_1 \dots Z_n$  analysierbar sein.

Dies wurde mit folgendem Beispielsatz dargestellt:

Wenn im Satz



writes als A, die NP The man als X und die NP a letter als Y funktioniert, und Z eine Variable für Kategoriensymbole ist, dann können wir folgende Subkategorisierungsregel anwenden:

$$V \longrightarrow [ +V, +Trans ] / \text{--- NP}$$

Variablen für Kategoriensymbole, wie hier Z, sind aus folgendem Grund in Subkategorisierungsregeln dieses Typs notwendig: Ersetzungsregeln beziehen sich auf Ketten, Transformationsregeln aber auf P-Marker, sind also strukturbezogen. In Transformationsregeln geht es nicht um Kontexte, sondern um die Kategoriensymbole, zu denen diese Kontexte gehören. Die durch die T-Regeln erzielten Veränderungen betreffen nicht Ketten sondern Kategoriensymbole, Chomsky sagt zwar nicht ganz eindeutig aus, daß Subkategorisierungsregeln wie (44), (45) und (46) T-Regeln sind: sie "nehmen den Charakter von T-Regeln ... an".

Im Falle unseres vorigen Beispiels, in einem Satz bestehend aus

$$\text{Det} \wedge \text{N} \quad \text{V} \quad \text{Det} \wedge \text{N}$$

erhält V das Merkmal [+Trans] dann, wenn die Kontext-Kette  $\text{Det} \wedge \text{N}$  zur Kategorie NP gehört. Ob V transitiv ist oder nicht, wird nicht von der Kette  $\text{Det} \wedge \text{N}$  bestimmt, sondern von der Kategorie, zu der die Kette gehört. Als Kontext funktioniert hier nicht einfach die Umgebung, sondern die Kategorie, die die Umgebung dominiert.

4. Zusammenfassend haben wir festgestellt, daß die Basis der syntaktischen Komponente aus dem Lexikon, aus Ersetzungsregeln (die Kategoriensymbole benutzen und Verzweigungen bewirken), und aus Regelschemata (die komplexe Symbole benutzen und lexikalische Kategorien enthalten) besteht. Ausser den Kontextangaben kommen in diesen Regelschemata nicht nur lexikalische, sondern auch höhere Kategorien vor.

5. Regel (46) repräsentiert die strikten Subkategorisierungsregeln der Verba; Regel (47) gibt die allgemeine Form von strikten Subkategorisierungsregeln an. Dementsprechend ist die bei (47) gegebene Bedingung von allgemeiner Natur. Regel (47) besagt, dass

$$A \longrightarrow \text{CS} / \alpha \text{---} \beta, \text{ wenn } \alpha A \beta \text{ ein } \sigma \text{ ist.}$$

Dabei ist  $\sigma$  eine Variable für ein Kategoriensymbol, das auf der linken Seite der Regel vorkommt, die A dominiert. Wir haben dabei die Begriffe lokale bzw. streng lokale Subkategorisierungsregel eingeführt. Bei lokalen Subkategorisierungsregeln muß nur die Bedingung erfüllt werden, daß die Kette, die eine Umgebung angibt, von einem Kategoriensymbol dominiert sein muß - es spielt dabei keine Rolle, wie viel höher in der

P-Marker-Hierarchie diese Kategorie vorkommt. Mit anderen Worten, es muß nicht eine direkte Dominierung sein. In streng lokal fixierten Subkategorisierungsregeln wird die Kette, die die Umgebung angibt, direkt von einem Kategorialsymbol dominiert. Chomsky schreibt: "Wenn dies als eine allgemeine Bedingung für die Form der Grammatik akzeptiert wird, so können strikte Subkategorisierungsregeln einfach in der folgenden Form angegeben werden:

$$(48) \quad A \rightarrow CS$$

Diese Regel faßt alle Subkategorisierungsregeln zusammen, die sich auf komplexe Symbole beziehen. Die einzige noch zu erfüllende Bedingung wäre, für diese Regel eine ihrer Funktion entsprechende Position in der geordneten, nummerierten Reihenfolge der Basis-Regeln zu finden. Diese Position fixiert die Menge von Umgebungen, die die Subkategorisierungen determinieren.

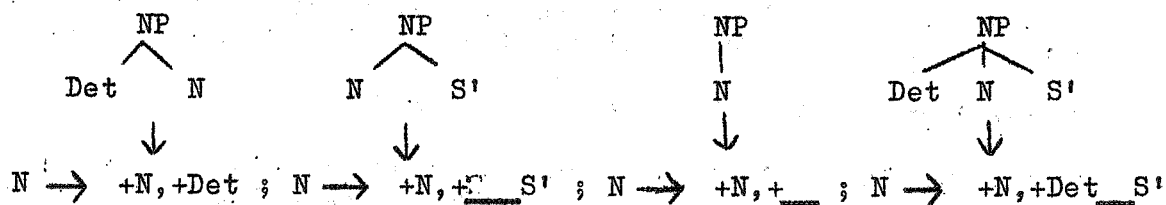
6. Regel (49) beschreibt, wie Nomina in die Grammatik eingeführt werden:

$$NP \rightarrow (Det) \hat{\ } N \hat{\ } (S')$$

Folgende Kategorien werden, dieser Regel entsprechend, für die Subkategorisierung relevant:

$$N \rightarrow CS / \left\{ \begin{array}{l} Det \underline{\quad} \\ \underline{\quad} S' \\ \underline{\quad} \\ Det \underline{\quad} S' \end{array} \right\}$$

Die allgemeine Subkategorisierungsregel (47) bestimmt, welche Bedingungen für die Subkategorisierung der Nomina erfüllt werden müssen: die Umgebungen müssen von einem, schon früher eingeführten Kategorialsymbol dominiert werden; in diesem Fall von NP.



Die Umgebungen wurden als Kontextmerkmale aufgefaßt. Diese Kontextmerkmale funktionieren auch als Klassensymbole für Nomina.

7. Zurückkehrend zu der Subkategorisierung der Verba wurden verschiedene Grade der Kohäsion zwischen Verb und PP in mehrdeutigen Sätzen festgestellt, wie z.B.:

(50) he decided on the boat.

Erstens kann der Satz bedeuten, daß er seine Entscheidung während seines Aufenthalts auf dem Boot getroffen hat. In diesem Fall ist die PP ein Lokaladverbial; Lokaladverbiale, ebenso wie Temporaladverbiale haben keine enge Beziehung zum Verb, sie modifizieren entweder den Satz, oder die VP. Zweitens ist die folgende Bedeutung möglich: er entschied sich für das Boot. In diesem Fall ist die PP in enger Beziehung mit dem Verb.

Um diesen Unterschied repräsentieren zu können, hat Chomsky die ersten Regeln der Basis (S.23) modifiziert. Der Satz wird nicht zu  $NP \wedge Aux \wedge VP$  erweitert, sondern zu  $NP \wedge \text{Prädikatskomplex}$ . Ein Prädikatskomplex wird zu  $Aux \wedge VP \wedge (\text{Lokal})(\text{Temporal})$  erweitert; d.h., lokale und temporale Adverbialen werden vom ganzen Prädikatskomplex dominiert, nicht von VP. Präpositionale Phrasen, die durch VP dominiert werden, zählt er unter (52)(iii) und (52)(iv) auf. Da für die strikte Subkategorisierung der Verba streng lokal fixierte Subkategorisierungsregeln verwendet werden, werden Verba in bezug auf die unter (52)(iii) und (iv) aufgezählten PPs subkategorisiert, nicht aber in bezug auf die unter (52)(ii) aufgezählten lokalen und temporalen Adverbialen; anders ausgedrückt, "Verben werden somit durch Verb-Komplemente subkategorisiert, jedoch nicht durch VP-Komplemente".

8. Manche anderen Adverbialen haben einen Einfluß auf die Subkategorisierung der Verba. Es gibt eine Subklasse der Verba, die Adverbialen der Art und Weise nicht frei wählen können; für genau diese Subklasse trifft zu, daß die in ihr enthaltenen Verba mit der nachfolgenden NP die Passivtransformation nicht durchlaufen können. Regel (55) wird als Ersetzungsregel in der Basis erscheinen:

Art und Weise  $\longrightarrow$  by Passiv

Sie wird nur auf solche Adverbialen der Art und Weise anwendbar sein, die frei wählbar sind, und somit im Lexikon in bezug auf das strikte Subkategorisierungsmerkmal [  $\_\_\_\_ NP \wedge \text{Art und Weise}$  ] positiv spezifiziert sind.

9. Da die ersten Erweiterungsregeln modifiziert wurden, ist es auch nötig, die bis jetzt gültigen funktionalen Begriffe zu verändern. Die Prädikatsfunktion wurde bis jetzt als [ VP, S ], d.h., als 'VP von S' bezeichnet; diese Funktion, der oben erwähnten Modifikation entsprechend, soll jetzt als [ Prädikatskomplex S ], d.h., 'Prädikatskomplex von S' definiert werden.

### §3. Ein illustratives Fragment der Basis-Komponente

Die gesamte Grammatik besteht aus 2 Teilen: 1. die Basisregeln, 2. das Lexikon. Die Reihenfolge der Basisregeln ist festgesetzt, es handelt sich um ein System von Regeln, d.h., um eine Menge von Elementen und die Relationen zwischen diesen Elementen.

Als Relation wird die Reihenfolge der Regeln betrachtet.

Das Lexikon, anders als in früheren Versionen (s. Chomsky 1957), wo Lexikoneinträge durch Lexikonregeln eingeführt wurden, ist jetzt von der Basis getrennt, und nur eine allgemeine Lexikonregel wird angewandt.

Unter (57) werden die Basisregeln aufgezählt.

In (i) wird nochmals festgestellt, daß statt VP jetzt Prädikatskomplex erscheint, da man zwischen PPs, die als Satzkomplement, und PPs, die als Verbkomplement funktionieren, unterscheiden muß.

20. Claudia Froitzheim

1. Beantwortung von Testfragen

1.1. Frage 1: 'Erläutern Sie den Terminus "Tiefenstruktur".'

1.1.1. Distinktheit von Tiefenstruktur und Oberflächenstruktur  
"Tiefenstruktur" und "Oberflächenstruktur" sind zwei Termini, denen im Rahmen der Sprachtheorie nicht die gleiche Bedeutung zukommt. Sie unterscheiden sich hinsichtlich der 'Richtung' ihrer Interpretation; die Tiefenstruktur fungiert als Input für die semantische Interpretation, die Oberflächenstruktur fungiert als Input für die phonologische Interpretation. Aufgrund allein dieser Tatsache könnte vermutet werden, daß Tiefenstruktur und Oberflächenstruktur sachlich identisch seien. Sie sind jedoch nicht nur gedanklich sondern auch sachlich distinkt. Es gibt syntaktische Gründe, die für diese Distinktheit sprechen. Diese syntaktischen Gründe kommen dann zum Tragen, wenn die Bedeutung von Transformationen berücksichtigt wird. Chomsky konstituiert einen Zwischenraum zwischen der Interpretationshandlung in Richtung Semantik und der Interpretationshandlung in Richtung Phonologie. Dieser Raum wird von den Transformationen ausgefüllt, die Oberflächenstrukturen abbilden. Dieses theoretische Konstrukt ist die zentrale Idee der GTG.

1.1.2. Kritik an Welte's Unterscheidungskriterien.

Die Unterschiede zwischen Tiefenstruktur und Oberflächenstruktur lassen sich auch unter anderen Gesichtspunkten aufzeigen. In diesem Zusammenhang wurde auf einige Fehler in: Welte, W., 1974, Moderne Linguistik: Terminologie/Bibliographie, Teilband II:N-Z, München, S.648 ff hingewiesen.

Welte nennt folgende Unterscheidungskriterien: Tiefenstruktur ist implizit und bezieht sich auf Bedeutung, Oberflächenstruktur ist explizit und bezieht sich auf die Form von Sätzen. Diese Unterscheidung ist nicht gerechtfertigt, da die Explizitheit für die Oberflächenstruktur nicht zutrifft. Weiterhin ist nach Welte die Tiefenstruktur universal und die Oberflächenstruktur sprachspezifisch; diese Unterscheidungskriterien treffen jedoch nur unter bestimmten theoretischen Voraussetzungen zu. Die Behauptung: 'Tiefenstruktur ist abstrakt und Oberflächenstruktur ist konkret' ist nur dann relativ zutreffend, wenn wir von den konkreten Lautketten ausgehen. Bei der Betrachtung von Sprache unter Bezugnahme auf die konkrete Aussenwelt ist jedoch die Tiefenstruktur konkreter als die Oberflächenstruktur.

1.1.3. Bedeutungswahrende vs. bedeutungsverändernde Funktion von Transformationen.

Chomsky behauptet, daß in der Tiefenstruktur die gesamte semantische Information eines Satzes enthalten sei und durch Anwendung von Transformationsregeln keine weitere Information hinzugefügt bzw. vorhandene Information verändert werde.

Während die generative Semantik von der Annahme ausgeht, daß Transformationen die Bedeutung eines Satzes nicht verändern, behaupten Anhänger der interpretativen Semantik, daß sich die Bedeutung eines Satzes durch Transformationen ändern kann. Diese unterschiedlichen Standpunkte lassen sich anhand der folgenden Sätze verdeutlichen:

- (1) Many arrows didn't hit the target.
- (2) The target was not hit by many arrows.

<sup>1</sup>Nach Jackendoff, R.S. 1972, Semantic Interpretation in Generative Grammar, London.

1.1.3.1. Interpretative Semantik.

Obwohl die Sätze (1) und (2) unterschiedliche Bedeutungen haben besitzen sie nach Jackendoff die gleiche Tiefenstruktur. Bei (2) wurde die Passiv-Transformation angewendet; die dadurch entstandene Bedeutungsänderung kann durch semantische Regeln erklärt werden.

Die bedeutungsändernde Funktion von Transformationen soll durch die Tatsache gerechtfertigt werden, daß eine solche Grammatik kürzer sei als eine Grammatik, in welcher Transformationen nicht bedeutungsändernd wirken.

1.1.3.2. Generative Semantik.

Da beide Sätze nicht die gleiche Bedeutung haben, besitzen sie auch nicht die gleiche Tiefenstruktur. Die Bedeutungsunterschiede beruhen auf den unterschiedlichen Positionen des Quantors oder der Negation.

1.2. Frage 2: 'Geben Sie je ein Beispiel (mit Begründung) für ein formales bzw. substantielles Universale.'

Substantielle Universalien betreffen diejenigen Elemente, mit denen eine Grammatik operiert, und die in allen Grammatiken vorkommen. Beispiel: die distinktiven Merkmale in der Phonologie sind substantielle Universalien.

Formale Universalien beziehen sich auf die Form von Regeln und die Art und Weise, wie sie zueinander in Beziehung stehen. Beispiel: in der phonologischen Komponente von Grammatiken sind eine Menge von Regeln enthalten, die zyklisch angewendet werden.

1.3. Frage 3:

Frage 3.a.: 'Wozu dient das Hilfsvokabular einer Grammatik?'

Das Hilfsvokabular gehört zur Grammatik und nicht zur Sprache; es besteht aus einer Menge von nicht-terminalen Hilfssymbolen, die zur Formulierung von grammatischen Regeln verwendet werden.

- |  |   |
|--|---|
| (1) $G = \{V, R_1, \dots, R_n\}$                 | $\underline{a}$ ist eine Variable, die zur Formulierung von Regeln dient;       |
| (2) $V = \{1\}$                                  | $\underline{a}$ ist ein Element des Hilfsvokabulars.                            |
| (3) $a \in L \rightarrow a^{\wedge} \in L$       |   |
| (4) $V_{H \cup T} = \{1\} \cup \{a\} = \{1, a\}$ | $V_H$ = Hilfsvokabular; hier $\underline{a}$<br>$V_T$ = Terminalvokabular; hier |

Frage 3.b.: 'Was ist eine lexikalische Kategorie?'

Lexikalische Kategorien gehören zum Hilfsvokabular der Grammatik, z.B. N, V, Adj, etc. Sie werden zu komplexen Symbolen expandiert. Sie kommen in der präterminalen Kette der Derivation vor. Sie stehen nach Chomsky auf der linken Seite einer lexikalischen Regel:

$$V \rightarrow CS \quad (V \text{ steht links und ist eine lexikalische Kategorie})$$

Frage 3.c.: 'Was ist ein Formativ?'

Unter Formativen werden kleinste syntaktisch fungierende Einheiten verstanden. Es sind Elemente der terminalen Kette, auf sie können keine Ersetzungsregeln mehr angewendet werden. Chomsky unterscheidet zwischen lexikalischen Formativen (z.B. admire) und grammatischen Formativen (z.B. Präsens).

Frage 3.d.: 'Was ist ein komplexes Symbol?'

Komplexe Symbole sind Subkategorien von lexikalischen Kategorien und bestehen aus spezifizierten syntaktischen Merkmalen. Sie entstehen dadurch, daß Subkategorisierungsregeln auf lexikalische Kategorien angewendet werden, z.B.:

$$(1) \quad N \longrightarrow [+N, \pm \text{Ind}]$$

1.4. Frage 4: 'Leiten Sie mit Hilfe der Regeln des Grammatik-Ausschnittes (deutsche Ausgabe S.140/141) den Satz ab: The boy may admire sincerety frequently. Schreiben Sie jede Zeile der Derivation auf unter Angabe der verwendeten Regel. Entwerfen Sie den Lexikon-Eintrag für admire.'

S

- (i) NP  $\wedge$  PrädP
- (ii) NP  $\wedge$  Aux  $\wedge$  VP  $\wedge$  Temp
- (iii) NP  $\wedge$  Aux  $\wedge$  V  $\wedge$  NP  $\wedge$  Temp
- (vi) NP  $\wedge$  Aux  $\wedge$  [+\_\_NP]  $\wedge$  NP  $\wedge$  Temp
- (vii) Det  $\wedge$  N  $\wedge$  Aux  $\wedge$  [+\_\_NP]  $\wedge$  Det  $\wedge$  N  $\wedge$  Temp
- (viii) Det  $\wedge$  [+Det\_\_]  $\wedge$  Aux  $\wedge$  [+\_\_NP]  $\wedge$  Det  $\wedge$  [+Det\_\_]  $\wedge$  Temp
- (ix) Det  $\wedge$  [+Ind]  $\wedge$  Aux  $\wedge$  [+\_\_NP]  $\wedge$  Det  $\wedge$  [-Ind]  $\wedge$  Temp
- (x) Det  $\wedge$  [+Bel]  $\wedge$  Aux  $\wedge$  [+\_\_NP]  $\wedge$  Det  $\wedge$  [-Ind]  $\wedge$  Temp
- (xii) Det  $\wedge$  [+Mensch]  $\wedge$  Aux  $\wedge$  [+\_\_NP]  $\wedge$  Det  $\wedge$  [-Ind]  $\wedge$  Temp
- (xiii) Det  $\wedge$  [+Mensch]  $\wedge$  Aux  $\wedge$  [+\_\_NP]  $\wedge$  Det  $\wedge$  [+Abstr]  $\wedge$  Temp
- (xiv) Det  $\wedge$  [+Mensch]  $\wedge$  Aux  $\wedge$  [+\_\_NP + [+Mensch] Aux\_\_]  $\wedge$  Det  $\wedge$  [+Abstr]  $\wedge$  Temp
- (xvi) Det  $\wedge$  [+Mensch]  $\wedge$  M  $\wedge$  [+\_\_NP + [+Mensch] Aux\_\_]  $\wedge$  Det  $\wedge$  [+Abstr]  $\wedge$  Temp
- (xvii) Art  $\wedge$  [+Mensch]  $\wedge$  M  $\wedge$  [+\_\_NP + [+Mensch] Aux\_\_]  $\wedge$  Art  $\wedge$  [+Abstr]  $\wedge$  Temp
- (xviii) [+def]  $\wedge$  [+Mensch]  $\wedge$  M  $\wedge$  [+\_\_NP + [+Mensch] Aux\_\_]  $\wedge$  [-def]  $\wedge$  [+Abstr]  $\wedge$  Temp

(admire, [+V, +\_\_NP, +[+Mensch] Aux\_\_, -Objekt-Tilgung, ...] )

2. §4.2. Selektionsregeln und grammatische Relationen

2.1. Selektionsregeln

In diesem Kapitel diskutiert Chomsky noch einmal die Frage, ob es nicht adäquater sei, das Nomen durch die Merkmale des Verbs und nicht das Verb durch die Merkmale des Nomens zu subkategorisieren.

Anhand eines Beispiels führt er vor, daß zur Subkategorisierung des Verbs durch die Merkmale des Nomens Merkmale formuliert werden müßten, die häufig nicht zur Anwendung kommen und den Regelapparat unnötig komplizierten. Daher ist es vorteilhafter, das Nomen kontextfrei zu subkategorisieren, da es selektional dominant ist. Seine Merkmalszusammensetzung kommt kontextfrei zustande; diese Merkmale werden durch Selektionsregeln auf das Verb und andere Kategorien übertragen.

## 2.2. Grammatische Relationen

Da die Basis-P-Marker als grundlegende Inhaltskomplexe aufgefaßt werden können, werden die grammatischen Relationen direkt in ihnen repräsentiert. Durch die Selektionsbeschränkungen werden außerdem die semantisch bedeutsamen Funktionen definiert. In den Regeln

$$(66) \quad \left. \begin{array}{l} (i) \\ (ii) \end{array} \right\} [+V] \rightarrow CS \left\{ \begin{array}{l} \alpha \sim \text{Aux} \text{---} \sim \beta \\ \alpha \sim \text{Aux} \text{---} \end{array} \right\}$$

$$(67) \quad \left. \begin{array}{l} (i) \\ (ii) \end{array} \right\} [+V] \rightarrow CS \left\{ \begin{array}{l} \alpha \sim \text{Aux} \text{---} \sim \beta \\ \text{---} \text{Det} \sim \beta \end{array} \right\}$$

stellt Chomsky zwei Möglichkeiten vor, die Kontextbeschränkung des Verbs zu formulieren. Obwohl sich diese beiden Möglichkeiten auf den ersten Blick nur formal zu unterscheiden scheinen, ist Regel (66) der Regel (67) vorzuziehen, da nur diese den Zusammenhang zwischen Subjekt und Objekt ausdrückt.

### 21. Lydia Hoelt

Im Verlauf der Sitzung wurden folgende zwei Punkte behandelt:

1. Ein Alternativvorschlag zu dem bisher beschriebenen Aufbau der Basis, der die Subkategorisierungsregeln als zum Lexikon **gehörig** betrachtet.
2. Im Zusammenhang mit den Funktionen der Kategorienregeln wurde diskutiert, ob die Verkettungsoperation für die Bestimmung der grammatischen Relationen notwendig ist.

#### ad 1.:

Innerhalb der Basis ist zwischen Verzweigungsregeln und Subkategorisierungsregeln, sowie zwischen kontextfreien und kontextsensitiven Regeln zu unterscheiden. Die kontextfreien Subkategorisierungsregeln führen inhärente Merkmale ein, während die kontextsensitiven Subkategorisierungsregeln, aufgeteilt in strikte Subkategorisierungsregeln und Selektionsregeln, Kontext-Merkmale einführen. Als Alternative zu dieser Art der Entwicklung der Basiskomponente diskutiert Chomsky die Möglichkeit, die Subkategorisierungsregeln innerhalb des Lexikons zu behandeln.

Er geht dabei von der Annahme aus, die Basis sei in zwei Teile gegliedert, die kategoriale Komponente und das Lexikon. Hauptfunktion der kategorialen Komponente ist es, die grundlegenden grammatischen Relationen zu definieren. Die Kategoriale Symbole sind vermutlich universell.

Die Subkategorisierungsregeln gehören zum Lexikon und sind auf folgende Weise einzugliedern:

#### 1.: kontext-freie Subkategorisierungsregeln:

Die kontext-freien Subkategorisierungsregeln werden als syntaktische Redundanz-Regeln aufgefaßt. So drücken z.B. die Regeln (20) (S.111) Redundanzen aus.

#### 2.: kontext-sensitive Subkategorisierungsregeln:

Die kontextsensitiven Subkategorisierungsregeln ordnen den Symbolen Kontext-Merkmalen zu, in denen sie vorkommen. Ein



Symbol kann nur dann durch einen Lexikon-Eintrag substituiert werden, wenn die Kontext-Merkmale beider Elemente übereinstimmen. Dementsprechend müssen die Kontext-Merkmale im Lexikon-Eintrag aufgeführt werden. Die Lexikonregel führt die Lexikon-Einheiten an entsprechender Stelle durch Vergleich der komplexen Symbole ein. Um die kontext-sensitiven Subkategorisierungsregeln zu vermeiden, ist eine Umformulierung der Lexikonregel erforderlich, d.h. die bisher kontext-frei formulierte Regel muß in eine kontext-sensitive Regel verwandelt werden.

Es existiere ein Lexikon-Eintrag (D,C), wobei D eine Matrix von phonologischen Merkmalen ist und C ein komplexes Symbol, das u.a. das Umgebungsmerkmal  $[+X\_Y]$  enthält. Nach der bisherigen Formulierung konnte Q in der präterminalen Kette  $\Psi Q \Psi$  dann durch (D,E) substituiert werden, wenn C nicht distinkt von Q war und E die Vereinigungsmenge von Q und C bildete. Die Übereinstimmung der Kontext-Merkmale von Q und C war also entscheidend für die Substituierbarkeit eines Lexikon-Eintrages (D,C) für Q. Nun wird die Forderung erhoben, daß Q tatsächlich in der Umgebung  $X\_Y$  erscheinen muß. (Das Umgebungsmerkmal ist keine kann-Forderung, sondern muß notwendiger Weise vorhanden sein.) Nach der Definition des Analysierbarkeitsbegriffes bedeutet es, daß  $\Psi Q \Psi = \Psi_1 \Psi_2 Q \Psi_1 \Psi_2$  ist, wobei  $\Psi_2$  von X und  $\Psi_1$  von Y im P-Marker von  $\Psi Q \Psi$  dominiert wird. Q ist Bestandteil der präterminalen Kette. Unter 'Umgebung' ist das zu verstehen, was von X bzw. Y abhängt. In diesem Sinne ist die Lexikon-Regel eine Transformationsregel, da sie bezug nimmt auf die vorhergehende Kette. Durch diese Neuformulierung der Lexikonregel als eine kontext-beschränkte Regel ist eine größere Verallgemeinerung erreicht worden, da die Subkategorisierungsregeln aus den Einzelgrammatiken herausgenommen und in der zur Grammatiktheorie gehörenden allgemeinen Lexikonregel ausgedrückt wurden.

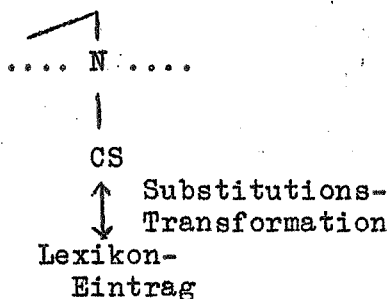
Wegen der einheitlichen Spezifizierung der Transformationsregeln führt Chomsky die zusätzliche Konvention ein, daß für jede lexikalische Kategorie A die Regel

$$A \rightarrow \Delta$$

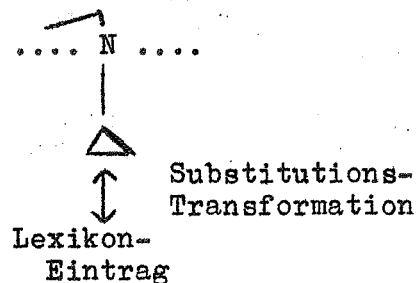
gilt, wobei  $\Delta$  ein sogenanntes "Quasi-Symbol" oder "dummy symbol" ist.

Die kategoriale Komponente der Basis erzeugt nun Ketten, die aus ein oder mehreren "Quasi-Symbolen" und grammatischen Formativen bestehen. Mittels der Transformationsregeln werden die "Quasi-Symbole" durch die Lexikon-Einträge substituiert.

bisher:



Nach Neuformulierung der Lexikonregel:



In seinen Ausführungen gibt Chomsky keine Antwort darauf, wann die syntaktischen Redundanz-Regeln ihre Anwendung finden. Da es sich hierbei lediglich um eine technische Frage handelt und auch kein Anhaltspunkt für eine bevorzugte Interpretation gegeben ist, wurde dieser Frage nicht weiter nachgegangen.

Durch die Neuformulierung der Lexikonregel wird das in Regel (66) und (67) angesprochene Problem der Subjekt- bzw. Objektselektion des Verbs von vorn herein vermieden, da in allen Fällen im Lexikon-Eintrag die Umgebung von beiden Seiten angegeben werden kann oder nur die Umgebung einer Seite. Es wäre interessant, zu untersuchen, ob die größere Flexibilität in bezug auf die Klasse der verfügbaren Kontext-Merkmale empirisch relevant ist. Entsprechend dem Untersuchungsergebnis ist die eine oder andere Formulierung der Basiskomponente zu wählen. Damit läßt Chomsky als Argument für eine Grammatik neben der Kürze auch ihre empirische Notwendigkeit zu.

ad 2.:

Die Regeln der kategorialen Komponente erfüllen zwei Funktionen:

1. Sie definieren das System der grammatischen Relationen;
2. Sie determinieren die Reihenfolge der Elemente in der Tiefenstruktur.

Es stellt sich die Frage, ob die Verkettungsoperation für Funktion 1. mit zur Regel gehören soll oder nicht.

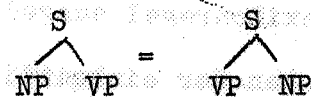
Regeln (69):

$S \rightarrow NP \underline{\wedge} VP$   
 $VP \rightarrow V \underline{\wedge} NP$

Regeln (70):

$S \rightarrow \{NP, VP\}$   
 $VP \rightarrow \{V, NP\}$

demnach:



obwohl  $NP \wedge VP \neq VP \wedge NP$

Nach dem Mengen-System (Regeln (70)) wird durch die Verzweigungsregeln nur die Menge der Elemente angegeben, während das Verkettungssystem (Regeln (69)) zugleich die den Elementen zu Grunde liegende, abstrakte Reihenfolge angibt.

In jeder natürlichen Sprache sind strenge Beschränkungen bezüglich der Reihenfolge der Wörter anzutreffen. Deshalb ist ein System gefordert, das Regeln zur Realisierung der abstrakten Strukturen bereitstellt. Solange das Mengen-System diese Regeln nicht in irgendeiner Form behandelt, gibt es nach Chomsky keinen Grund, es "für eine mögliche Theorie der grammatischen Struktur zu halten". (Aspekte, S. 162)

Die freie Wortfolge betrachtet Chomsky als stilistische Umgruppierung, die jedoch auf die Theorie grammatischer Struktur keinen Einfluß hat.

22. Klaus Wellems

Kap. 3. beschäftigt sich mit den bisher noch nicht eingeführten Transformationen und ihrer Stellung im Grammatikmodell. Voraussetzung bleibt weiterhin das im vorhergehenden Kapitel entwickelte modifizierte Modell der Basiskomponente.

Die Basiskomponente erzeugt demnach die Basisketten zusammen mit den jeweils zugehörigen Strukturbeschreibungen, den Basis-P-Markern. Jedem von der Grammatik generierten Satz liegt als Satzbasis eine Folge von Basis-P-Markern (BPM)  $P_1, P_2, \dots, P_n$  zugrunde, d.h. es gibt eine Abbildung der Menge der natürlichen Zahlen, die jedem erzeugten BPM eine natürliche Zahl als Ordnungsindex zuweist. Ist  $n = 1$ , d.h. wird die Satzbasis von nur einem BPM gebildet, erhält man den Spezialfall der Kernsätze.

Ist die Satzbasis generiert, so wird sie durch eine Funktion  $F$  auf eine Menge von Oberflächenstrukturen  $S_i$  abgebildet:

$$S_i = F(P_1, \dots, P_n).$$

Genauer gesagt ist  $F$  die Menge der Transformationen:

$$S_i = T(P_1, \dots, P_n).$$

Spricht Chomsky im übrigen davon (S.31), daß zur Erzeugung der Kernsätze "ein Minimum von Transformationen" nötig sei, so ist nicht eindeutig klar, ob hier  $T$  den Wert 0 oder 1 haben soll.

Zur Illustration der eingeführten Begriffe dienten die dem Beispielsatz

(4) the man who persuaded John to be examined by a specialist  
was fired

zugrundeliegenden BPM (1) - (3), von denen offensichtlich für sich allein genommen keiner die Basis eines wohlgeformten Satzes sein kann.

ad (1): Zwei Phänomene sind hier auffällig:

- (i) unter dem Kategorialsymbol der Subjekts-NP steht das Dummy Symbol  $\Delta$ . Auf alle anderen Stellen der präterminalen Kette ist die allgemeine Lexikonregel schon angewandt, d.h. der Baum ist überall sonst schon interpretiert.
- (ii) Es erscheint eine neue Verzweigungsregel:  $\text{Det} \rightarrow \text{the} + S'$ .  $S'$  ist hierbei ein Kategorialsymbol wie  $S$  und steht für einen eingebetteten Satz, der ' markiert nur die Ordnung in Bezug auf den Matrixsatz  $S$ . Da  $S'$  kein Endsymbol darstellt, ist der Baum an dieser Stelle offen und ergänzungsbedürftig.

Das Dummy Symbol  $\Delta$  und das Kategorialsymbol  $S'$  stehen in einer zweifachen Beziehung:

1. Die Gleichartigkeit liegt darin, daß beide "Platzhaltersymbole" oder "Variablen" sind und Leerstellen anzeigen. Beide werden im weiteren Verlauf der Derivation mit oder ohne Ersetzung gelöscht.
2. Der Unterschied besteht darin, daß  $\Delta$  für einen Lexikon-eintrag,  $S'$  aber für einen ganzen Phrase-Marker steht.

ad (2): In ähnlicher Weise fungieren  $\Delta$  und  $S'$  in (2), nur daß sie hier in der NP der Präpositionalphrase erscheinen.

ad (3): Hier findet sich im Baum zwar keine offene Stelle, doch kann auch dieser BPM nicht die Basis eines wohlgeformten Satzes sein, da die von AUX abgeleitete Nominalisierungsmarkierung NOM sich schon auf zukünftige Transformationen und andere Bäume bezieht, in die eingebettet werden soll. Da diese Eigenschaft auch die Phrase-Marker (1) und (2) charakterisiert und andererseits in der Definition

$$S_i = T (P_1, \dots, P_n)$$

nur von der Reihenfolge, nicht aber von Bezugnahme auf andere Bäume die Rede ist, stellt sich die Frage, ob dieser Bezug generell schon in der Tiefenstruktur vorhanden sein soll oder speziell für bestimmte Bäume eingeführt wird. Obwohl Chomsky sich nicht explizit dazu äußert, nimmt er wohl an, daß es eine fakultative Regel gibt, die S' genau dann erzeugt, wenn die Einsetzung "vorher geplant" ist.

Können also wie gezeigt die BPM (1) - (3) für sich allein keine wohlgeformten Sätze bilden, so wird doch durch geeignete Zusammensetzung, die in der "Transformationsgeschichte" (5) repräsentiert ist, der grammatische und akzeptable Satz (5) erzeugt. Der Abstand zwischen den drei einzelnen BPM und der Oberflächenstruktur (4) wird dabei durch acht Transformationen, d.h. als Folge von Regelausführungen, überbrückt. (vgl. S.167)

Zu einer formalen Charakterisierung der Transformationsgeschichte ist auf den Zusammenhang zwischen einigen Begriffen der Theorie-Sprache, nämlich "Grammatik", "Basiskomponente" und "Transformationskomponente" zurückzugreifen.

Allgemein besteht eine Grammatik aus dem Alphabet und den Verknüpfungsanweisungen, die auf den Elementen des Alphabets operieren.

$$G = \{ V, R_1, \dots, R_n \}$$

Der Output L ist die Menge der erzeugten Ketten. Betrachtet man nun die Basis (einer GTG) als spezielle Teilgrammatik, so läßt sie sich definieren als:

$$B = \{ H \cup F, K_1, \dots, K_n \} ,$$

wobei H das Hilfsvokabular, F die Menge der Formative und  $K_n$  die Kategorialregeln symbolisieren. Output PM sind hier die Folgen von BPM.

In ähnlicher Weise beim Transformationsteil:

$$T = \{ PM, TR_1, \dots, TR_n \} ,$$

wobei  $TR_n$  die Transformationsregeln symbolisieren.

Der Output OS besteht hier aus der Menge der Oberflächenstrukturen.

An dieser Stelle ergibt sich nun die Schwierigkeit, daß es nicht möglich ist, OS mit PM zu vergleichen. Wir benötigen also eine weitere Grammatik T', die diesen Prozeß repräsentiert:

$$T' = \{ PM \cup "TR_1", \dots, "TR_n", R'_1, \dots, R'_n \} ,$$

wobei " $TR_1$ ", ..., " $TR_n$ " die Menge der Symbole für die Regeln darstellt und dem Hilfsvokabular H entspricht.

Der Output TM besteht nun aus den Transformations-Markern, die die Transformationsgeschichte von Sätzen charakterisieren.

Es ist zu beachten, daß die Menge der BPM  $P_1, \dots, P_n$  die Basis eines Satzes, nicht jedoch schon seine Tiefenstruktur repräsentiert; diese wird erst durch die zusätzliche Angabe des entsprechenden Transformations-Markers eindeutig.

23. Manfred Henke

Zu Beginn der Sitzung wurde die Diskussion über den theoretischen Apparat, den Chomsky der Tiefenstruktur eines Satzes zugrundelegt noch einmal aufgenommen. Danach besteht die Grammatik einer Sprache aus dem Vokabular  $V$  und den Regeln  $R_i$  ( $i=1, \dots, n$ ), die die Verkettung der Elemente des Vokabulars bestimmen. Der Output ist  $L$ , die Menge der Sätze der Sprache. Die Basis  $B$  besteht aus dem Hilfsvokabular, vereinigt mit den Formativen, bestimmt durch die Konstituentenregeln  $K_i$  ( $i=1, \dots, n$ ) Output sind die Basis-Phrase-Marker.

Der Transformationsteil besteht aus den BP-Markern, die nach den Transformationsregeln in die Oberflächenstruktur überführt werden. Die Tiefenstruktur schließlich wird eindeutig und vollständig bestimmt von der Anwendung der Transformationsregeln auf die Vereinigungsmenge von Basis-P-Markern und Transformen. Diese letzte Operation erzeugt die Transformationsmarker.

$G = \{V, R_1, \dots, R_n\}$	Output: $L$
$B = \{Hv \cup F, K_1, \dots, K_n\}$	Output: PM
$T = \{PM, TR_1, \dots, TR_n\}$	Output: Oberflächenstruktur
$T' = \{BPM \cup T, TR_1, \dots, TR_n\}$	Output: Transformationsmarker

Die Basis-P-Marker aus dieser Operation sind hier nicht identisch mit den P-Markern, die transformiert zur Oberflächenstruktur führen. Unter Transformen sind die transformierten P-Marker zu verstehen. Ebenso wie die Basis eine Menge von Ketten ist in einem Alphabet, das aus Hilfsvokabular und Formativen besteht und bestimmten Konstituentenregeln unterworfen ist, ist ein T-Marker eine Menge von Ketten in einem Alphabet von Basis-P-Markern und Transformen, das bestimmten Transformationsregeln unterworfen ist. Der T-Marker ist darstellbar als Baum, der wie bei Chomsky (S.167) von links nach rechts die Abfolge der Transformationen wiedergibt oder als Folge von Klammerausdrücken, die in der Reihenfolge von oben nach unten die einzelnen Transformationen spezifizieren:

(3) (2) (1)  
P (3)  
E(P3) (2)  
D(3 2)  
to(D 3 2)  
E(to D 3 2) (1)  
R(3 2 1)  
P(R 3 2 1)  
AD(P R 3 2 1)

Hierbei ist zu beachten, daß nur in der ersten Zeile eine Kette von Basis-P-Markern stehen darf. Das gleiche Ergebnis erzielt man in kürzerer Form, wenn man die Transformationen in polnischer Notation schreibt:  $T_{AD} T_P T_R T_E (1) T_{to} T_D T_E (2) T_P (3)$ . Die Transformationen werden in der Reihenfolge ihres Auftretens als T und jeweils der abgekürzten Transformationsregel als Index hintereinander notiert und zwar in der Weise, daß sie von rechts nach links gelesen die Transformationsgeschichte wiedergeben.

Chomsky entwickelt aus der Darstellung des Zusammenhangs zwischen Basis, P-Markern, Transformationen und T-Markern eine Hierarchie verschiedener linguistischer Ebenen. Er geht von einem Modell mit sogenannten L-Markern als Grundelementen und L'-Markern als nächst-niedrigere Ebene aus und bildet L-Marker auf die L'-Marker ab. Nach diesem Modell behandelt er die P-Marker auf der Ebene der Konstituentenstruktur und T-Marker auf der Ebene der Transformationen. Chomsky sagt an dieser Stelle jedoch nichts über die Art der Abbildung der P-Marker auf die T-Marker. Er sagt lediglich, daß sich die Hierarchie von der Tiefenstruktur zur Oberflächenstruktur erstreckt. Über den Zusammenhang P-Marker -- T-Marker läßt sich feststellen, daß bestimmte P-Marker einer bestimmten Reihenfolge oder Ordnung den Transformationsregeln zugeordnet werden und auf diese Weise T-Marker erzeugen.

Zur Differenzierung der Theorie der T-Marker unterscheidet Chomsky nun zwischen einfachen und generalisierten Transformationen. Betrachtet man den T-Marker in Diagramm 5, so findet man an den Verzweigungen ganz bestimmte Transformationen, die Einbettungen und dazwischen die übrigen. Die Transformationen an den Verzweigungen (z.B. die Einbettungen) sind generalisierte, die anderen einfache Transformationen. Die einfachen Transformationen werden nun in der Weise eingeschränkt, daß sie, wo sie vorher fakultativ waren, obligatorisch sind. Sie werden durch die P-Marker bestimmt. Chomsky folgert daraus, daß sie "keine bedeutungstragenden Einheiten einführen können" und daher lediglich den Bezug der P-Marker zueinander zum Zweck der semantischen Interpretation herstellen. Er nennt dies das "generelle Prinzip".

Da die generalisierten Transformationen überhaupt keinen extrinsischen Ordnungskriterien unterliegen und die einfachen Transformationen nur oder fast nur nach einer Ordnungsregel (traffic rule) vorkommen - nämlich linear in Konstituentensätzen vor der Einbettung und in Matrixsätzen nach der Einbettung eines Konstituententeils -, da also die Möglichkeiten der Anwendung der Theorie der T-Marker nur außerordentlich begrenzt realisiert werden, verzichtet Chomsky auf die weitere Darstellung und eliminiert die Begriffe "T-Marker" und "generalisierte Transformationen". Statt S' an den Stellen eines Satzes, in die Satztransformation eingebettet werden sollen, setzt Chomsky das Symbol S ein und wendet auf es die "Basisregeln unter Beibehaltung ihrer linearen Ordnung zyklisch" an. Diese Operation, die zyklische Anwendung der Basisregeln, ist je nach Auftreten eines einzubettenden Konstituentensatzes beliebig oft wiederholbar. Sie wird begonnen bei dem jeweils am tiefsten einzubettenden Satz (bzw. der Kette S), bis die wiederholte Anwendung der Basisregeln den "generalisierten P-Marker" erzeugt hat.

24. F.-Peter Beuser

Die Diskussion in der letzten Sitzung ging von folgendem Punkt aus: in der Basis gibt es nur noch Verzweigungsregeln und das Lexikon. Wir erhalten P-Marker, einen generalisierten P-Marker und haben dann schließlich die Transformationen. Die Bedeutung nehmen wir aus der zugrundeliegenden Struktur. In Fußnote 9 stellt Chomsky dazu eine Ausnahme vor. Es sollen die beiden folgenden Sätze betrachtet werden:

1. Everybody in the room knows two languages.
2. Two languages are known by everyone in the room.

Der semantische Unterschied liegt darin, daß im ersten Satz verschiedene Sprachen gemeint sein können, während im zweiten die gleichen Sprachen angesprochen sind. Die Folgerung daraus ist nun, wenn beide Sätze verschiedene Bedeutung haben, so müssen sie eigentlich auch verschiedene Tiefenstrukturen haben, da Transformationen die Bedeutung nicht ändern sollen. Bisher galt aber auch, daß Aktivsatz und Passivsatz die gleiche Tiefenstruktur haben. Es wurde folgende Lösung des Problems vorgeschlagen: Der Grund für die Verschiedenheit der Tiefenstrukturen liegt in der Nominalphrase. Haben wir einen Quantor in der Objektsnominalphrase, so kann die Passivtransformation nur angewendet werden, wenn die Nominalphrase definit ist, d.h. in unserem Falle z.B. two specific languages. Dies ist im Beispielsatz 1. nicht gegeben, und wir haben deshalb sowohl verschiedene Bedeutung als auch verschiedene Tiefenstrukturen. In Betracht gezogen werden muß jedoch, daß die vorgestellte Lösung nur für die englische Sprache gilt. Die Basisregeln werden zwar als universell angenommen, aber die Transformationsregeln sind sprachspezifisch. Chomsky selbst vertritt in Fußnote 9 eine andere Lösung. Er sagt, beide Sätze hätten im wesentlichen die gleiche Tiefenstruktur und seien trotzdem in der Oberflächenstruktur Varianten. Die beiden möglichen Interpretationen seien in der Tiefenstruktur "latent" enthalten. Dabei läßt er völlig offen, was man sich unter "latent enthalten" eigentlich genau vorzustellen hat. Es wäre z.B. absurd, eine Ambiguität in der Tiefenstruktur anzunehmen. Chomsky erklärt weiterhin, daß der Grund für die Gegenüberstellung der Interpretationen in einem externen Faktor liege, der bestimmte "latente" Interpretationen ausfiltere. Wenn auch der Aspekt der Ausfilterung sehr wichtig ist, so ist doch erneut die Annahme von "latenten" Interpretationen eine zumindest zweifelhafte Lösung. Besser als Chomskys Antwort auf das Problem erscheint die zuerst vorgestellte. Die Frage, die eigentlich hinter der ganzen Diskussion steht, ist, ob man wegen der Eigenheiten, die die beiden Beispiele aufwerfen, ein Sprachmodell, wie es Noam Chomsky entwickelt hat, als gescheitert betrachten muß. Dies aber scheint eine übertriebene Forderung zu sein (zumal in späteren Publikationen die Verwandtschaft zwischen Aktiv- und Passivsätzen sogar bestritten wird). Es liegt kein stichhaltiger Grund vor, eine der stärksten Generalisierungen, daß nämlich die semantische Komponente die Tiefenstruktur interpretiert und die Transformationen lediglich solche Strukturen in Oberflächenstrukturen überführen, aufzugeben. Besonders betont wurde in der letzten Sitzung, daß in dem ganzen Gegenargument natürlich nur referentielle Varianten gemeint sind und nicht etwa stilistische Varianten, die hauptsächlich in den Bereich der Performanz gehören.

Somit war das Ergebnis unserer Diskussion, daß wir das strenge Modell Chomskys auch seinem eigenen Lösungsvorschlag aus Anmerkung 9 vorzogen. In neueren Publikationen räumt er sogar ein, daß alle Transformationen bedeutungsverändernd sein dürfen. Es ist dann eine "neue Semantik" erforderlich und außerdem muß die Frage nach dem Sinn der Tiefenstruktur gestellt werden. Im "Aspects"-Modell ist die Transformationskomponente ja gerade dann sinnvoll, wenn die Semantik in die Einfachheit gedrängt wird. An diesen Problemen wird deutlich, wo die Lücken des Modells lagen, an denen die Linguistik weitergearbeitet hat.

Der zweite Diskussionskomplex der vorigen Sitzung beschäftigte sich mit einer Äußerung Chomskys (S.174), derzufolge die Rekursivität ein Merkmal der Regeln sei, die das Anfangssymbol "S" an bestimmten Stellen in Ketten von Kategoriensymbolen einführen. Weiterhin gäbe es andere rekursive Regeln in der Basis nicht. Die Transformationskomponente sei rein interpretativ. Zunächst wurde noch einmal festgestellt, daß Rekursivität eine Eigenschaft von Regeln ist, auf den eigenen Output angewendet zu werden. Im "Aspects"-Modell gehört die Rekursivität in die Basis. Ihre Anwendung ist allein mit dem Symbol "S" verbunden. Eine solche Einbettung bringt natürlich jeweils eine Bedeutungsänderung mit sich, wogegen die rein interpretative Transformationskomponente das nicht leistet. In der Formulierung der soeben erwähnten Passage stellt Chomsky die Prinzipien von Rekursivität und Transformationen gegenüber. Interpretiert werden immer nur Zeichen. Es ist eine Zuordnung von Form zu Bedeutung (mathematisch gesprochen: eine Abbildung). Wir sagen hier vielleicht besser eine Zuordnung von Strukturen zueinander. Genau das aber leistet die Transformationskomponente - eine Zuordnung von Tiefenstrukturen zu Oberflächenstrukturen. Im Gegensatz dazu wird durch das Rekursivitätsprinzip keine Abbildung erreicht, sondern es werden Strukturen erzeugt. Die "alte Form" unserer Basis erzeugte endlich viele Strukturen. Mit der Rekursivität als Merkmal erzeugt sie unendlich viele. Die Zuordnung kann folgendermaßen dargestellt werden:

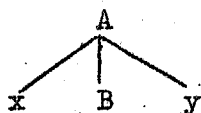
$$OS_i = T ( BPM_i )$$

Vermöge der Funktion "T" wird dem Basis-P-Marker "i" die Oberflächenstruktur "OS" zugeordnet. (Den Gegensatz zwischen den beiden Prinzipien hebt Chomsky auf S. 179 noch einmal heraus.)

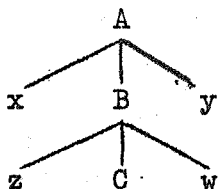
Die Bedeutungsänderung hängt von der Rekursivität ab, wie man überhaupt die Bedeutung erhält aus dem Lexikon und den Projektionsregeln, die zusammensetzen. Die generativen Semantiker meinen, daß die Propositionsstrukturen selbst erzeugt werden müssen. Also müßte die Bedeutung mit inhärenter Rekursivität aufgebaut werden. Man kann nun immer eine Proposition finden und die Verwandtschaft von Logik und generativer Semantik wird sehr deutlich bei der lexikalischen Dekomposition. (Z.B. wird aus "to kill" "to cause someone to become not alive"). Die Semantik hat hier rekursiven Charakter. Die Einbettung geschieht schon auf semantischer Ebene. An dieser Stelle wurde die Fußnote 11 zu Kapitel 3. besprochen, die illustriert, was bisher über Rekursivität gesagt wurde. Wenn wir ein 'A' haben, welches unmittelbar die Kette xBy dominiert, dann existiert in der Grammatik folgende Regel:  $A \longrightarrow xBy$  (den P-Marker nennt Chomsky 'K' und fordert: 'B' soll ein Einzelsymbol sein), und dann haben wir innerhalb 'K' einen Ast (auch: Kante) (AB). (AB) ist mathematisch gesprochen ein Element einer



Relation (Folge von geordneten Paaren).

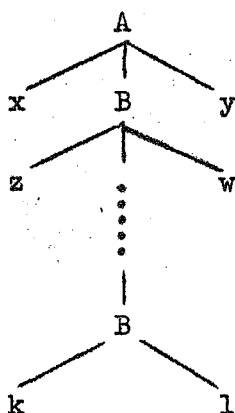


Haben wir dann eine zweite Regel  $B \rightarrow zCw$ , so haben wir auch eine weitere Kante (BC).



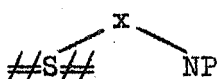
Den ganzen Weg nennt Chomsky auch Kante (ABC). In diesem Fall ist es ein Triple, aber der Weg kann bis zur Terminalkette beliebig lang werden. Wir haben nun einen Weg  $(A_m \dots A_n)$ . Falls nun  $A_m = A_n$  ist, dann muß es ein 'i' geben, wobei gilt:

$(m \leq i \leq n)$ , und  $A_i = S$ . Der folgende Baum soll das Problem noch einmal einfacher darstellen;



Wenn, wie in diesem Baum, der Fall eintritt, daß B noch einmal vorkommt, so heißt dies, daß zwischendurch noch ein S liegen muß. Oder noch anders formuliert: wenn auf einem Weg zwei gleiche Kategorien liegen, so muß ein S dazwischen sein. Gibt es einen Wegabschnitt, bei dem im Oberstück und Unterstück gleiche Kategorien sind, dann muß ein  $A_i = S$  dasein. In einer späteren Schrift erkennt Chomsky die Nominalphrase als Rekursivitätsträger an. Es ist jedoch sinnvoll anzunehmen, daß man die Rekursivität nur im S hat, weil man andernfalls die Transformationskomponente wieder umformulieren müßte, was zu größerer Kompliziertheit führen würde.

Der letzte Diskussionspunkt beschäftigte sich mit der These, daß nicht jeder Basis-P-Marker als Tiefenstruktur eines Satzes fungiert. Bei den P-Markern kann der Kontext nicht berücksichtigt werden. Wenn aber die Basisregeln kontextfrei sind, so ist natürlich nicht prüfbar, ob in der Konstellation



nicht noch eine Nominalphrase existiert. Zwar kann in beiden

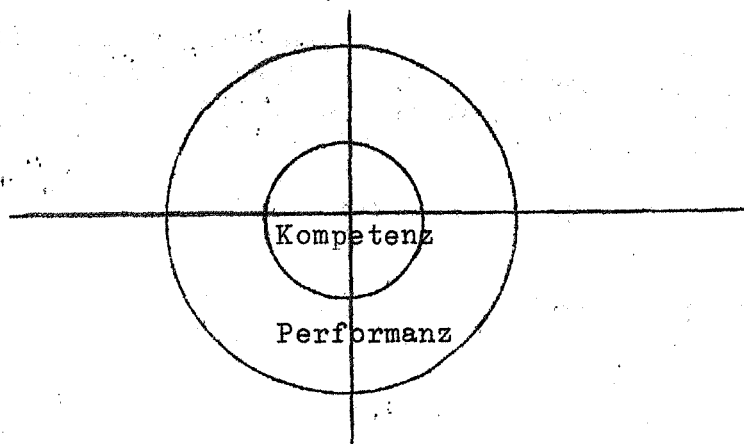
Hinsichten auf diesen P-Marker gearbeitet werden, aber dadurch werden natürlich auch unbrauchbare P-Marker erzeugt. Es kann somit also passieren, daß Transformationen nicht mehr ausführbar sind. Hier erfüllen sie dann die sogenannte Filterfunktion. Damit ist klar, daß nicht alle P-Marker Tiefenstrukturen zu Sätzen sind. Als Kriterium haben wir die Anwendbarkeit von Transformationen, d.h. die Tiefenstruktur ist feststellbar nur durch Probieren, d.h. sie ist gegeben durch Basis-P-Marker und Transformationsmarker. Es gilt folgendes: die Grammatik definiert nicht Oberflächenstruktur und Tiefenstruktur, sondern eine Relation zwischen zwei Strukturen so, daß eine der anderen zugrunde liegt.  $M_t$  liegt der wohlgeformten  $M_0$  zugrunde. Die Relation ist eine Teilmenge:  $R \subseteq \text{BPM} \quad \text{OS}$ . Dieses ergibt eine Menge von geordneten Paaren  $(\text{BPM}_i / \text{OS}_j)$ . Eine Menge dieser Art ist eine Relation. Die Grammatik oder besser die Syntax wird dadurch definiert. Wir haben geordnete Paare von Tiefenstrukturen und Oberflächenstrukturen. Eine Funktion liegt in diesem Falle nicht vor, weil keine Rechtseindeutigkeit besteht. Das hieße, jedem Basis-P-Marker wird genau eine Oberflächenstruktur zugeordnet. Dagegen aber sprechen z.B. synonyme Sätze, die die gleiche Tiefenstruktur haben.

An dieser Stelle muß noch ein Mißverständnis ausgeräumt werden. Das Kompetenzmodell ist nicht zugleich auch Performanz- oder Acquisitionsmodell, denn es gibt schließlich niemanden, der viele P-Marker ausprobiert, um die richtige Tiefenstruktur zu finden. Man könnte sich dann die groteske Situation denken, daß jemand trotz intensiven Probierens die richtige Tiefenstruktur nicht findet. Aber wir haben es ja lediglich mit einem Beschreibungsmodell zu tun.  $S_q$  ist denn auch der umgekehrte Vorgang, die Tiefenstruktur zu deduzieren, nicht möglich. Es gibt zumindest dafür nach Chomsky keine Prozedur. In einer entsprechenden Redewendung heißt es auch: "Wir setzen folgende Tiefenstruktur an".

## 25. Hanna Repp

Den ersten Diskussionsgegenstand bildete die Frage, inwiefern der Unterschied zwischen der Verletzung von strikten Subkategorisierungsregeln und der Verletzung von Selektionsregeln einen Einfluß auf die Grammatikalität von Sätzen hat, ob man eine Graduierung der Grammatikalität ansetzen kann.

"Grammatikalitätsgrad" muß klar von "Akzeptabilitätsgrad" getrennt werden. Akzeptabilität gehört in den Bereich der Performanz. Hier wird die Angemessenheit der Verwendung von Sprache in einer bestimmten Situation beurteilt. Die Kriterien aber, die angeben, ob bestimmte Ketten zu L gehören, fallen in die Domäne der Grammatikalität und entscheiden somit auch über die Fähigkeit einer Grammatiktheorie. Ungrammatikalität ist nicht gleichzusetzen mit Funktionslosigkeit oder Uninterpretierbarkeit. Man braucht gerade eine Erklärung für Abweichungen in Äußerungen, weil sie in der Performanz vorkommen und um zu rechtfertigen, daß sie nicht in die Grammatik aufgenommen werden. Die Graduierung der Grammatikalität soll das Koordinatensystem sein, das, auf die Bereiche von Kompetenz und Performanz angelegt, dem Satz eine Größe in Bezug auf den "Kern" Kompetenz gibt.



Ob sich dieses Modell von Kompetenz und Performanz mit einem Grammatikalitätskoordinatensystem korrelieren läßt, scheint mir fraglich. Eher scheinen sich auf einer Grammatikalitätsskala die Kriterien

Syntax → Semantik → Außenweltsbeurteilung

abtragen zu lassen.

Die beiden Abweichungsdimensionen, die Chomsky in §1.1. Kap. 4. behandelt, lassen sich entweder zurückführen auf Verletzungen der Subkategorisierung wie in

- (1) (S.189): (i) John found sad  
(ii) John elapsed that Bill will come etc.

oder auf Verletzung der Selektionsregeln wie in

- (2) (S.189): (i) colorless green ideas sleep furiously  
(ii) golf plays John etc.

Eine dritte Gruppe, die rein semantische, nicht aber als syntaktisch zu bezeichnende "Entgleisungen" aufweist, findet sich in

- (16) (S.104): (i) oculists are generally better trained than eye-doctors  
(ii) both of John's parents are married to aunts of mine.

Die Eigenschaften, die hier verantwortlich zeichnen, haben eventuell etwas mit "kognitiver Akzeptabilität" zu tun, wobei man natürlich fragen muß, ob die Erklärung dieser Abweichungen noch in einer Grammatik (einschließlich Semantik) enthalten sein muß. Für Chomsky gilt, daß zumindest ein Teil, und zwar derjenige, der von "Feldeigenschaften" eines semantischen Feldes (vgl. S.202 f) Gebrauch macht, noch innerhalb der Grammatik liegt. Sätze wie (16) sind nur zu verhindern, wenn man eine innere Strukturierung des Lexikons annimmt, die sich auf Bedeutungsrelationen stützen müßte, die nichts mit Grammatik verbindet.

Ähnliche semantische Probleme zeigen Sätze, die wohl synonym sind, aber nicht einer gemeinsamen Tiefenstruktur zugeordnet werden können. Z.B. (19) (S.204):

- (i) John strikes me as pompous -  
I regard John as pompous.  
(ii) I liked the play -  
the play pleased me.

Sie legen nahe, daß es neben den Begriffen "grammatisches Subjekt" (Oberflächenstruktur) und "logisches Subjekt" (Tiefenstruktur) auf einer noch abstrakteren Ebene einen Begriff von "semantischer Funktion" geben muß, der für den Sprachgebrauch relevant ist. Hier ist der Ansatzpunkt von Quine, der die meisten Begriffe, die Chomsky verwendet (so auch "Synonymie") für nicht definierbar hält.

Ungrammatikalitätsstufen lassen sich intuitiv unterscheiden. Dabei ergibt sich, daß die Verletzung einer lexikalischen Kategorie wie in

(6) (i) sincerety may virtue the boy    -(wo Nomen für Verb)-  
schwerwiegender ist als der Verstoß gegen ein Merkmal der strikten Subkategorisierung wie in

(1)        John elapsed that Bill will come,  
während das letztere wieder schwerer wiegt als die Übergehung von Selektionsmerkmalen wie in

(2)        colorless green ideas sleep furiously.

Die Abweichungen von den Selektionsbeschränkungen erlauben eine weitere Unterteilung der Graduierung, und zwar im Bezug auf die "Höhe" oder "Tiefe" der Merkmale. (Chomsky geht so weit, zu sagen, daß es die einzige Funktion der Selektionsregeln sein könnte, eine Hierarchie innerhalb der Ungrammatikalität bestimmter Sätze aufzustellen. Dies würde allerdings die Selektionsregeln von der Syntax in die Semantik rücken.) Während die Selektionsmerkmale in Kap. II als nicht geordnet bezeichnet werden, nimmt also Chomsky hier eine feste Ordnung an. "Nicht geordnet" ist aber gemeint im Sinne der Reihenfolge der Ableitung. Die Merkmale (eines komplexen Symbols) werden simultan abgeleitet (oder ersetzt). Geordnet sind sie also im Sinne von Hierarchie, Rang, wie er sich in Redundanzregeln widerspiegelt. Das Phänomen der Kreuzklassifikation wäre ein Schönheitsfehler in der Aussagekraft einer solchen Hierarchie. Auf jeden Fall ist ein vollständiges System der Redundanzregeln, wie es jetzt noch nicht vorliegt, die Voraussetzung für das Zuschreiben von Grammatikalitätsgraden.

Der zweite Diskussionsabschnitt ging aus von zwei Fragen bezüglich der Selektionsregeln in 1.2. Kap.4:

- " (i) Gehören sie zur syntaktischen oder zur semantischen Komponente?  
(ii) Sind sie Ersetzungsregeln, die komplexe Symbole einführen, oder Substitutionstransformationen? " (S.195)

Frage (i) scheint zur Zeit unlösbar wegen der Schwierigkeit der Beurteilung von Abweichungen.

Zu Frage (ii): Durch eine neue Konvention, die es erlaubt, Vereinfachungen in der Umgebungsbeschränkung vorzunehmen, wird es nahe gelegt, Ersetzungsregeln (mit der Form:  $A \rightarrow CS/X\_Y$ ) den Substitutionstransformationen (mit der Form:  $A \rightarrow \Delta$ ) vorzuziehen. Die Problematik von Ersetzungsregeln war, daß bisher, um den Ort des Relevanten anzuzeigen, das Irrelevante mitgeführt werden mußte. Die irrelevanten Merkmale führen zu verschiedenen Merkmalskombinationen, die die Parallelitäten verwischen. Z.B. wird der Lexikoneinheit sad

in (7) the boy is sad (S.196)  
das Merkmal  $[+Mensch]$  Aux  $\widehat{\text{be}}$   $\underline{\quad}$  zugeschrieben,

in (8) the boy grew sad (S.196)  
aber  $[+Mensch]$  Aux  $[+V]$   $\underline{\quad}$ . (Achtung Druckfehler!)

In der neuen Konvention wird folgendes Regelschema vorgeschlagen:

$$(9) A \rightarrow CS / [\alpha] \dots \underline{\quad} \dots [\beta] ;$$

$[\alpha]$  und  $[\beta]$  sind spezifizierte Merkmale und können (aber nicht beide zugleich) Null sein. Außerdem gelten die folgenden Bedingungen: Bei einer Kette (10) KWAVY, auf die (9) anwendbar sein soll, ist X ein komplexes Symbol, das  $[\alpha]$  enthält, und Y ein komplexes Symbol, das  $[\beta]$  enthält. W und V stehen für die unmittelbar an A grenzende Umgebung. W und V dürfen nicht in eine Kette analysierbar sein, die wiederum ein komplexes Symbol mit  $[\alpha]$  (für W) oder  $[\beta]$  (für V) enthält. D.h. wenn z.B.  $[\alpha]$   $[+N]$  ist, dann darf zwischen dieser relevanten Umgebung und A nicht noch einmal ein  $[+N]$  als irrelevante Umgebung auftauchen. Bei der Überführung der Kette X W A V Y in X W B V Y werden alle Merkmale von A auf B übertragen, zusätzlich zu dem Kontextmerkmal  $[+\varphi \underline{\quad} \psi]$ , wobei  $[\varphi]$  ein lexikalisches Merkmal des (nach der neuen Konvention) nächsten links von  $[\alpha]$  stehenden Symbols (also X) ist und  $[\psi]$  ein lexikalisches Merkmal des nächsten rechts von  $[\alpha]$  stehenden Symbols (also Y).

Nach Anwendung der neuen Konvention können die Regeln

- (xiv)  $[+V] \rightarrow CS / \alpha \widehat{\text{Aux}} \underline{\quad} (\text{Det} \widehat{\beta})$  (wo  $\alpha$  ein N und  $\beta$  ein N)
- (xv) Adj  $\rightarrow CS / \alpha \dots \underline{\quad}$

umgeschrieben werden in

- (xiv) (a)  $[+V] \rightarrow CS / [+N] \dots \underline{\quad} (\dots +N)$
- (xv) (a) Adj  $\rightarrow CS / [+N] \dots \underline{\quad}$

Die irrelevanten Angaben Aux und Det entfallen.