

## Chapter 15

# Spurenlose Extraktion

Tilman N. Höhle

### 1 Lexikalische Elemente: Sorten oder Lexikoneinträge?

In einem Satz wie „wenn Heinz schnarcht und Maria nicht schnarcht“ sind 2 Vorkommen von 1 Entität, die ‚lexikalisches Element‘ (lexical item) heißen soll. Die Vorkommen sind verschieden (= nicht-identisch), weil (a) ihre CONTENT-Werte verschieden sind (denn die Werte der Schnarcher-Rolle sind verschieden) und (b) die phonologischen Ausdrücke verschieden (nicht-identisch) sind. 1

Letzteres folgt aus der Annahme, daß der PHON-Wert der maximalen Konstituente eine zeitliche Ordnung repräsentieren soll. Die zeitliche Relation ‚früher-als‘ ist irreflexiv ( $a$  früher-als  $b \Rightarrow a \neq b$ ) und transitiv, also asymmetrisch ( $a$  früher-als  $b \Rightarrow$  nicht:  $b$  früher-als  $a$ ). Da das erste *schnarcht* früher-als *Maria* ist und *Maria* früher-als das zweite *schnarcht* ist, sind das erste und das zweite *schnarcht* nicht-identisch. 2

Wie ist ein lexikalisches Element in der Grammatik zu repräsentieren? 2 Möglichkeiten: als Sorte oder als Disjunkt im Word Principle. 3

---

<sup>§</sup>Anmerkung der Herausgeber: Diese bislang unveröffentlichte Arbeit entstand als Materialsammlung für ein Seminar *Entwicklungen in der HPSG* im Sommersemester 1994 an der Universität Tübingen. Die hiesige Textfassung folgt dem Typoskript vom 16.9.1994, zählt jedoch die Absätze im Unterschied zur Vorlage strikt fortlaufend aufsteigend und passt Formatierung, Beispielnummerierung und Zitierstil an die Konventionen des Bandes an. Eine kleine Anzahl offenerer Versehen der Typoskriptvorlage wurde korrigiert.



## 1.1 Lexikoneinträge

- 4 Pollard & Sag (1987: 147): „let us suppose that  $L_1, \dots, L_p$  is an exhaustive list of the English lexical signs and  $R_1, \dots, R_q$  is an exhaustive list of the English grammar rules. Then our theory of English is (283):

$$\text{English} = P_1 \wedge \dots \wedge P_{n+m} \wedge (L_1 \vee \dots \vee \dots L_p \vee R_1 \vee \dots R_q) \quad (283)$$

In other words, an object is an English sign token just in case (i) it satisfies all the universal and English-specific principles, and (ii) either it instantiates one of the English lexical signs or it instantiates one of the English grammar rules.“ (Ebenso S. 44f.)

- 5 Die Prinzipien  $P_1, \dots, P_{n+m}$ , sind als Implikationen formuliert, und es ist klar, was es heißt, daß eine Modellierende Struktur eine Konjunktion von Implikationen erfüllt. Die lexical signs und die grammar rules (entspr. ID schemata) sind jedoch als Deskriptionen formuliert, und es ist im System von Pollard & Sag (1994) nicht klar, was die in Klammern stehende Disjunktion in (283) besagen soll, noch ist zu erkennen, was „instantiate“ formal genau heißen soll. (Dieser Ausdruck wird in Pollard & Sag (1987) ausschließlich in dem zitierten Zusammenhang gebraucht und an keiner Stelle erläutert.)
- 6 In Pollard & Sag (1994) sind die ID-Schemata ebenfalls als Deskriptionen formuliert. Aber ihre Rolle in der Grammatik ist klar, da diese Deskriptionen Teil eines ‚ID Principle‘ (S. 491f.) sind, das man so umschreiben kann (vgl. Absatz 12):
- (1)  $(\textit{phrase} \wedge \textit{DTRS headed-struct}) \Rightarrow (\text{Schema 1} \vee \dots \vee \text{Schema 6})$
- 7 An sich wäre auch eine andere Möglichkeit denkbar. Man könnte jedes Schema als Konsequens einer eigenen Implikation formulieren. Z. B. beim Head-Filler-Schema:
- (2)  $(\textit{phrase} \wedge \textit{DTRS head-filler-struct}) \Rightarrow \text{Schema 6}$
- 8 Jedes ID-Schema wäre dann als eigenes ‚Prinzip‘ konjunktiv mit allen anderen Prinzipien verbunden.
- 9 Die lexikalischen Elemente sind auch in Pollard & Sag (1994) als Deskriptionen formuliert. P&S sagen nicht explizit, wie diese Deskriptionen in die Grammatik integriert sind. Das System wird gedanklich und formal dann klar, wenn man parallel zum ID Principle ein ‚Word Principle‘ annimmt:
- (wp)  $\textit{word} \Rightarrow (LE_1 \vee \dots \vee LE_p)$
- 10 (So auch Pollard 1993.) Ein lexikalisches Element wird so als Lexikoneintrag (lexical entry) dargestellt, wobei ein ‚Lexikoneintrag‘ ein Disjunkt (eins der  $LE_i$ ) im

Word-Prinzip ist; und das ‚Lexikon‘ ist die Menge der Lexikoneinträge, die im Word-Prinzip aufgeführt sind.

Außer den „actual lexical entries“, für die das Word-Prinzip gilt, nehmen P&S auch „generic lexical entries“ an, die in einer multiplen Vererbungshierarchie organisiert sind (Pollard & Sag 1994: 36f.). Die entsprechen inhaltlich offenbar den Wortklassendefinitionen von Flickinger & Nerbonne (1992: 299ff.); sie setzen also die Frames und ähnliche Konzepte aus früheren Arbeiten fort (vgl. Absatz 19). Die genaueren Eigenschaften der ‚generic lexical entries‘ sind unklar (Absatz 86). Jedenfalls können sie nicht zu den  $LE_i$  im Word-Prinzip gehören. 11

**Anmerkung** Bei Pollard & Sag (1994) gibt es keine formal explizite Formulierung der Prinzipien. Die informellen Formulierungen vieler Prinzipien legen eine formale Deutung wie in Absatz 6 und 7 nahe, d. h. eine Implikation, die als Antezedens (wie als Konsequens) eine Deskription von (im Prinzip) beliebiger Komplexität hat. Für eine korrekte Semantik solcher Implikationen braucht man die volle (klassische) Negation. Das steht im Widerspruch zu Pollard & Sag (1994: 8): „[Carpenter] sets forth a logic very close to the one that we assume will underlie a fully formalized version of our theory. In very general terms, this can be characterized as a sorted variant of Kasper and Rounds’s (1986) logic augmented with path inequalities, definite relations, and set values.“ P&S wollen also keine volle Negation annehmen. Anstelle der vollen Implikation können sie dann bestenfalls ein ‚Constraint System‘ wie in Carpenter (1992: 228–234) annehmen, bei dem nur Sorten als Antezedens von Implikationsverhältnissen zulässig sind. Aber eine derartige Einschränkung der Deskriptionssprache ist in der Theorie von Pollard & Sag (1994) weder formal noch empirisch begründet. Ich nehme deshalb (mit King) die volle Implikation in Anspruch. Generell gehe ich davon aus, daß die Formalisierung von King (in höherem Maß als die von Carpenter) eine adäquate formale Grundlage für die explizit ausgeführten Teile von Pollard & Sag (1992; 1994) ist. Vgl. King (1992: §§4–5) und Kepser (1994). 12

## 1.2 Sorten

Eine Alternative zum Verständnis von lexikalischen Elementen als Lexikoneinträgen scheint in Kapitel 8 von Pollard & Sag (1987) angedeutet zu sein. Dort wird u. a. eine ‚Lexical Hierarchy‘ eingeführt, die aus einer multiplen Vererbungshierarchie zwischen Untertypen des Typs *lexical-sign* besteht. 13

Auf S. 198 heißt es: „In type subsumption graphs, we use dotted lines to connect ‘instances’ to the types they belong to. In terms of our formalism, of course, 14



Zitat Absatz 14 hervorgeht; s. Roberts & Goldstein 1977a,b. Vgl. auch Pollard & Sag 1987: 193 Anm. 3 und Sag et al. 1992: 313 Anm. 10. Und manche anderen Typen entsprechen nicht Sorten von Pollard & Sag 1994, sondern den ‚basic concepts‘ von Carpenter & Pollard 1991.)

## 2 SUBCAT, COMPS und SCT

In der SUBCAT-Liste von Pollard & Sag (1994: Kapitel 1–8) sind 5 verschiedene Funktionen vereinigt. (i) In ihr ist die Information über Selektionseigenschaften des Heads lokalisiert. (ii) Die Theta-Rollen, die der Head vergibt, sind mit den selegierten Elementen assoziiert. (iii) Dadurch, daß das Subcat Principle auf sie Bezug nimmt, trägt sie zur Geometrie der Konstituentenstruktur bei. (iv) Für sie ist die Obliqueheitshierarchie erklärt, die für die Bindungstheorie relevant ist. (v) Gewisse Extraktionsrestriktionen werden mit ihrer Hilfe – nämlich durch das Trace Principle und durch die Subject Condition – ausgedrückt. 20

**Randbemerkung** Im Deutschen ist der Zusammenhang zwischen Bindungsverhältnissen und Konstituentenstruktur (bzw. Wortstellung) kompliziert. Ein Dativobjekt ist hinsichtlich Bindung obliquer als ein Akkusativobjekt: 21

- (4) a. ich habe die Leute einander vorgestellt  
b. \* ich habe den Leuten einander vorgestellt

Aber ein Dativobjekt kann – u. U. sogar bevorzugt – vor einem Akkusativobjekt stehen. Einen besonders interessanten Problemtyp stellen dabei Quantoren als ‚sekundäre Prädikate‘ (floating quantifiers) dar: 22

- (5) a. ich habe deinen Freunden dann allen den Film gezeigt  
b. \* ich habe deinen Freunden den Film dann allen gezeigt  
c. ich habe die Filme dann alle deinem Freund gezeigt  
d. ich habe die Filme deinem Freund dann alle gezeigt

Im folgenden ignoriere ich alle Wortstellungskomplikationen.

In Kapitel 9 werden zunächst sämtliche Funktionen von SUBCAT auf die 3 ‚Valenz‘-Merkmale SUBJ, SPR und COMPS verteilt. Dann könnte die Obliqueheitshierarchie zwischen Elementen dieser Listenwerte definiert werden. Für ‚local o-command‘ im Sinne von (116ii)/(117ii) S. 278f. muß tatsächlich auch das Element des SUBJ-Werts einer VP direkt zugänglich sein. Die Merkmal-Deklarationen für 23

*headed-struct* und die ID-Schemata müssen dafür sorgen, daß die Valenzmerkmale entsprechend den Obliqueheitsverhältnissen zur Konstituentenstruktur beitragen; sonst könnte z. B. der SUBJ-Wert ‚vor‘ dem COMPS-Wert abgebunden werden. (Das ist bei P&S nicht ausgeführt.)

24 In Kapitel 9.5 wird die Komplement-Extraktion ohne Spuren vorgeschlagen. Die Intuition ist etwa so: „Remove symbols from the SUBCAT list one by one, doing one of the following: match the symbol with a complement; or place the symbol on the head daughter’s SLASH list.“ (Pollard 1985: 256; Pollard 1988: 402). Ganz so einfach geht es allerdings nicht. Um empirischen Extraktionsbeschränkungen Rechnung zu tragen, sollen alle Wörter im Normalfall einen leeren SLASH-Wert haben. Am einfachsten nimmt man an, daß ihr Lexikoneintrag für INHER|SLASH *elist* spezifiziert ist. (Diese Annahme spielt etwa die Rolle, die bei Gazdar et al. (1985) der FCR 6 und dem FSD 3 zukommt. Ausnahme: Spuren – wenn man sie hat.) Bei der spurlosen Extraktion muß der nicht-leere SLASH-Wert am Head deshalb durch einen besonderen Lexikoneintrag lizenziert werden. Die regelmäßige Entsprechung eines solchen Lexikoneintrags mit nicht-leerem INHER|SLASH-Wert zu einem Lexikoneintrag mit leerem INHER|SLASH-Wert kann (ähnlich wie bei der Subjekt-Extraktion) mittels einer Lexikonregel ausgedrückt werden, die für COMPS spezialisiert ist; dadurch entfällt das Trace Principle.

25 Daraus ergibt sich unmittelbar die Vorhersage, daß das extrahierte Element nur zur Befriedigung von Subkategorisierungsbedürfnissen und zur Bedeutungskomposition beiträgt. Diese Vorhersage ist doppelt falsch.

26 Erstens spielt das extrahierte Element für die Bindungstheorie eine Rolle, ähnlich als ob es nicht extrahiert wäre:

- (6) a. \*  $who_i$  did he<sub>i</sub> think that Mary likes \_\_\_?
- b.  $who_i$  did she introduce \_\_\_ to himself<sub>i</sub>?
- (7) a. [each other]<sub>i</sub> [most people]<sub>i</sub> pamper \_\_\_
- b. \*  $them_i$  [most people]<sub>i</sub> pamper \_\_\_

Um Prinzip A (in (6b) und (7a)), Prinzip B (in (7b)) und Prinzip C (in dem strong cross-over-Fall (6a)) anwenden zu können, müssen die CONTENT-Werte der extrahierten Ausdrücke in geeigneten Obliqueheitsbeziehungen stehen. Deshalb benötigt man zusätzlich zu der verkürzten COMPS-Liste noch eine unverkürzte Liste. Zu dem Zweck wird SUBCAT wieder eingeführt (als Attribut von *word*). (Für Prinzip C ist man jetzt auf die revidierte O-Command-Definition (117iii) von Kapitel 6 (S. 279) angewiesen. (117ii) muß entsprechend komplizierter formuliert werden.)

27 Zweitens beruht die Grundidee der Subject Condition (84) von Kapitel 4 (S. 195) darauf, daß in einem Beispiel wie (8) (= (86b) S. 195) das extrahierte Element *who*

auf der SUBCAT-Liste von *bother* ein Gegenstück (ein *synsem*-Objekt mit dem LOCAL-Wert von *who*) hat; dieses Gegenstück muß außerdem gerasht sein. (Insofern ist die revidierte Fassung der Subject Condition (12) in Kapitel 9 (S. 350) ein Irrtum.)

(8) who did my talking to \_\_\_ bother \_\_\_?

Auch dafür wird die wieder eingeführte SUBCAT-Liste benutzt; vgl. Pollard & Sag (1994: 380f. Anm. 39).

Es spricht nichts dagegen, auch die Selektionseigenschaften des Heads und die Thetarollen-Zuordnung wie zuvor im SUBCAT-Wert zu lokalisieren. Die einzige Funktion von COMPS ist dann, zusammen mit dem Subcat- bzw. Valenz-Prinzip zur Geometrie der Konstituentenstruktur beizutragen. Das ist nötig, weil diese Liste bei Extraktion ohne Spur gekürzt sein soll. 28

P&S beschreiben die Verkürzung der COMPS-Liste durch die Complement Ex- 29 traction Lexical Rule in Kapitel 9.5.1 (62) von Pollard & Sag (1992: 446) so:

$$(9) \left[ \begin{array}{l} \text{COMPS} \langle \dots, [\text{LOC } \boxed{1}], \dots \rangle \\ \text{INHER|SLASH } \textit{eset} \end{array} \right] \mapsto \left[ \begin{array}{l} \text{COMPS} \langle \dots, \dots \rangle \\ \text{INHER|SLASH } \{ \boxed{1} \} \end{array} \right]$$

Nach Pollard & Sag (1994: 378): 30

$$(10) \left[ \begin{array}{l} \text{SUBCAT} \langle \dots, \boxed{3}, \dots \rangle \\ \text{COMPS} \langle \dots, \boxed{3} [\text{LOC } \boxed{1}], \dots \rangle \\ \text{INHER|SLASH } \boxed{2} \end{array} \right] \mapsto \left[ \begin{array}{l} \text{SUBCAT} \langle \dots, \boxed{4} \left[ \begin{array}{l} \text{LOC } \boxed{1} \\ \text{INHER|SLASH } \{ \boxed{1} \} \end{array} \right], \dots \rangle \\ \text{COMPS} \langle \dots, \dots \rangle \\ \text{INHER|SLASH } \{ \boxed{1} \} \cup \boxed{2} \end{array} \right]$$

Unterschiede in Pollard & Sag (1994) gegenüber Pollard & Sag (1992): Erstens die 31 SLASH-Spezifikation im SUBCAT-Wert. Diese Stipulation soll es ermöglichen, die Grundidee der Subject Condition aufrecht zu erhalten. Zweitens soll die Extraktion mehrerer Komplemente desselben Verbs und/oder die Extraktion eines Komplementsubjekts (mittels SELR, (16)) und eines Komplements möglich sein. Bei Verwendung von Spuren ergibt sich das von selbst; um dort mehrfache Extraktion zu beschränken, müßten besondere Maßnahmen ergriffen werden. Empirisch scheint mehrfache Extraktion besonderen Bedingungen zu unterliegen (vgl. z. B. Cinque 1990), so daß es naheliegen würde, dafür ein neues NONLOCAL-Merkmal mit besonderen Eigenschaften einzuführen.

Um die Erörterung zu erleichtern, ersetze ich im folgenden (wie Pollard 1993) 32 sämtliche relevanten Mengen (z. B. als Wert von SLASH) durch Listen. Außerdem

ersetze ich das SUBCAT-Attribut von P&S durch ein Attribut SCT, das nicht die Elemente von SUBJ und SPR enthält. Wenn man für die Obliqueheitshierarchie und die Subject Condition eine einheitliche Liste als Teil eines Wortes haben möchte, kann man Wörter so aufbauen:

$$(11) \left[ \begin{array}{l} \text{word} \\ \text{PHON } \textit{list} \\ \\ \text{SS} \left[ \begin{array}{l} \text{LOC|CAT|VAL} \left[ \begin{array}{l} \text{SUBJ } \textit{list} \\ \text{SPR } \textit{list} \\ \text{COMPS } \textit{list} \end{array} \right] \\ \text{NLOC|INHER|SLASH } \textit{list} \end{array} \right] \\ \\ \text{SCT } \textit{list} \\ \\ \text{OBL} \left[ \begin{array}{l} \text{SCT+SPR} \left[ \begin{array}{l} \textit{append} \\ \text{LEFT } \textit{list} \\ \text{RIGHT } \textit{list} \\ \text{RESULT } \textit{list} \end{array} \right] \\ \\ \text{PLUS-SU} \left[ \begin{array}{l} \textit{append} \\ \text{LEFT } \textit{list} \\ \text{RIGHT } \textit{list} \\ \text{RESULT } \textit{list} \end{array} \right] \end{array} \right] \end{array} \right]$$

- 33 Die Obliqueheitshierarchie soll dann für den Wert von OBL|PLUS-SU|RESULT definiert sein, mit links obliquer als rechts. (Vgl. dazu Absatz 97.) Für die Bestimmung dieses Werts gilt die folgende Implikation. (Die Sorte *append* mit Subsorten *append*<sub>1</sub> und *append*<sub>2</sub> ist wie bei Carpenter (1992: 240) erläutert. Diese Sortenkonstruktion geht auf Ait-Kaci (1984: 118) zurück. Zu „junk“-Attributen wie SCT+SPR und PLUS-SU vgl. Absatz 100.)

$$(12) \textit{word} \Rightarrow \left( \begin{array}{l} \text{OBL|SCT+SPR|LEFT} \approx \text{SCT} \quad \wedge \\ \text{OBL|SCT+SPR|RIGHT} \approx \text{SS|LOC|CAT|VAL|SPR} \quad \wedge \\ \text{OBL|SCT+SPR|RESULT} \approx \text{OBL|PLUS-SU|LEFT} \quad \wedge \\ \text{OBL|PLUS-SU|RIGHT} \approx \text{SS|LOC|CAT|VAL|SUBJ} \end{array} \right)$$

Im folgenden verzichte ich auf die Darstellung von OBL.

- 34 Damit die SCT-Liste ihre intendierte Wirkung haben kann, müssen bei Lexikoneinträgen, die nicht dem Output-Muster der CELR entsprechen, die FT-Werte von SCT mit den entsprechenden FT-Werten von SS|LOC|CAT|VAL|COMPS identisch sein. Die Werte von COMPS und SCT müssen sich also zueinander verhalten wie die Werte von LEFT und RESULT in diesem *append*<sub>2</sub>-Objekt:



$$(13) \begin{bmatrix} \text{append}_2 \\ \text{LEFT } list \\ \text{RIGHT } elist \\ \text{RESULT } list \end{bmatrix}$$

Die Beschreibung eines solchen *append*<sub>2</sub>-Objekts darf aber nicht Teil eines Lexikoneintrags sein; sonst würden die SCT-Liste und die COMPS-Liste durch die CELR in identischer Weise verkürzt, und das soll grade nicht sein. Wie man das Verhältnis von SCT- zu COMPS-Liste bei Basis-Lexikoneinträgen einerseits und im Resultat der CELR andererseits auf allgemeine Weise regeln kann, ist nicht klar. Vgl. Pollard & Sag (1994: 379 Anm. 38). Ich gehe davon aus, daß das Verhältnis von SCT- zu COMPS-Liste in Basis-Lexikoneinträgen schlimmstenfalls ohne Theorie, aber jedenfalls korrekt geregelt ist. 35

Im folgenden nehme ich an, daß die Lexikoneinträge von kohärent konstruierenden Verben – kurz: K-Verben – im wesentlichen nach dem Muster des Perfekt-Hilfsverbs *hat* aufgebaut sind: 36

$$(14) \begin{bmatrix} \text{word} \\ \text{PHON|FT } hat \\ \\ \text{SS|LOC} \begin{bmatrix} \text{CAT} \begin{bmatrix} \text{HEAD|VFORM } finite \\ \text{SUBJ } list \\ \text{SPR } elist \\ \text{COMPS} \begin{bmatrix} \text{FT } synsem \\ \text{RT } list \end{bmatrix} \end{bmatrix} \\ \text{CONTENT} \begin{bmatrix} \text{QUANTS } elist \\ \text{NUCLEUS} \begin{bmatrix} \text{RELATION } perfect \\ \text{SOA-ARG } psoa \end{bmatrix} \end{bmatrix} \\ \\ \text{SCT} \begin{bmatrix} \text{FT} \begin{bmatrix} \text{LOC|CAT} \begin{bmatrix} \text{w-ss} \\ \text{HEAD|VFORM } part2 \\ \text{SUBJ } list \\ \text{SPR } elist \\ \text{COMPS } list \end{bmatrix} \end{bmatrix} \\ \text{RT } list \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

- ①: SS|LOC|CONTENT|NUCLEUS|SOA-ARG ≈ SCT|FT|LOC|CONTENT
- ②: SCT|FT ≈ SS|LOC|CAT|VAL|COMPS|FT
- ③: SCT|RT ≈ SCT|FT|LOC|CAT|VAL|COMPS
- ④: SS|LOC|CAT|VAL|SUBJ ≈ SCT|FT|LOC|CAT|VAL|SUBJ
- ⑤: SS|LOC|CAT|VAL|COMPS|RT ≈ SCT|RT

Dabei drücken die Pfadgleichungen ③ und ④ die Argumentvererbung aus. Die Gleichungen ② und ⑤ drücken die Zuordnung von SCT- und COMPS-Elementen aus. Die Gleichung ① drückt die Thetarollen-Zuordnung aus.

37 N. b.: Die Tag-Paare, die man in informellen Darstellungen oft benutzt, sind kein erklärter Bestandteil der Deskriptionssprache. Sie sind immer Abkürzungen für Pfadgleichungen, die ich hier (so wie King 1992: 29; King 1994: 9) mit dem Zeichen  $\approx$  schreibe. Carpenter (1992: 52f.) benutzt ein Gleichheitszeichen mit Punkt darüber.

38 Anstelle von Pfadgleichungen könnte man mit Pollard & Sag (1994: 19f. (3)) oder mit Carpenter (1992: Kapitel 10) Variablen (zusammen mit einer Variablenbelegungsvorschrift) in die Deskriptionssprache einführen. Das ermöglicht die Benutzung von Definiten Klauseln (Absatz 100f.), und gewisse Unbequemlichkeiten bei Lexikonregeln könnten dadurch vielleicht gemildert werden. Insgesamt scheinen Pfadgleichungen jedoch den sprachwissenschaftlichen Bedürfnissen eher zu entsprechen. Deshalb verfolge ich diese Möglichkeit nicht. (Das Ergebnis von Absatz 68 wird davon nicht berührt.)

39 Die Sorte *w-ss*, die in (14) den Wert von SCT|FT bildet, ist eine Subsorte von *synsem*. Man kann *w-ss* benutzen, um sicherzustellen, daß die von *hat* selegierte Verbprojektion minimal ist. Wenn man z. B. annimmt, daß sie ein *word* ist, kann man *w-ss* durch die Merkmaldeklaration von *ss* so einführen:

(15) *word* : [ss *w-ss*]    *phrase* : [ss *p-ss*]

40 **Randbemerkung** In Pollard & Sag (1987) wird ein tief eingebettetes Attribut *LEXICAL bool* eingeführt, dessen Werte offenbar mit dem *word/phrase*-Unterschied korrelieren sollen (vgl. S. 52 und 198; aber auch S. 73 und 194 Anm. 4). Aber sämtliche Gründe für die Existenz eines solchen Attributs, die auf S. 72 angedeutet sind, sind nicht stichhaltig.

41 Da die Argumentvererbung durch Listenidentität – nämlich durch die Pfadgleichungen ③ und ④ – ausgedrückt ist, sind die vom abhängigen Verb evtl. geerbten Argumente (d. h. FT-Werte von dessen SUBJ- und COMPS-Liste) im Lexikoneintrag des K-Verbs nicht als solche repräsentiert. Sie können daher nicht in Pfadgleichungen eingehen, und für das Raising Principle sind sie uninteressant.

### 3 Lexikonregeln

42 Lexikonregeln stellen Wohlgeformtheitsbedingungen für das Lexikon dar. Ein Lexikon *L* ist wohlgeformt hinsichtlich der Lexikonregel *LR* *gdw.* es zu jedem

Element  $E_i$  von L, das dem Input-Muster (IM) von LR entspricht, ein Element  $E_o$  von L (oder mehrere solche Elemente) gibt, das sich von  $E_i$  durch die Angaben im Output-Muster (OM) von LR unterscheidet.

Gedanklich ist es möglich, ein Lexikon – anders als in Absatz 10 und 42 – 43 rekursiv zu definieren als die kleinste Menge  $LEX_r$ , für die (i) und (ii) gilt:

- (i) Jeder Basis-Lexikoneintrag ist in  $LEX_r$  enthalten. Die Basis-Lexikoneinträge sind Deskriptionen der Sorte *word* oder einer (direkten oder indirekten) Subsorte davon, die durch Aufzählung gegeben sind.
- (ii) Wenn ein Element  $E_i$  von  $LEX_r$  dem IM einer Lexikonregel LR entspricht, dann ist auch jede Deskription  $E_o$  ein Element von  $LEX_r$ , die sich von  $E_i$  nur durch die Angaben im OM von LR unterscheidet; für alle LR.

So soll man wohl den Vorschlag von Pollard & Sag (1994: S. 395 Anm. 1) verstehen „to treat a set of lexical rules as essentially a closure operator“. Wegen (ii) kann  $LEX_r$  infinit sein. Intuitiv ist die Funktion von Lexikonregeln in (ii) evtl. einleuchtender als ihre Funktion in Absatz 42. Anstelle des Word-Prinzips (wp) muß man jetzt jedoch das Prinzip (iii) annehmen:

- (iii) Jede Modellierende Struktur von der Sorte *word* muß ein Element von  $LEX_r$  erfüllen.

Das Word-Prinzip (wp) unterscheidet sich von (iii) dadurch wesentlich, daß es in der Deskriptionssprache formuliert ist. Da  $LEX_r$  mittels Lexikonregeln definiert ist und diese in einer (bislang unformalisierten) Meta-Deskriptionssprache formuliert sind, ist die Sprachebene von (iii) mindestens die der Meta-Deskriptionssprache. Ich gehe durchweg von (wp) aus, nicht von (iii).

Vom Raising Principle und der Control Theory – beide werden von P&S als Wohlgeformtheitsbedingungen für Lexikoneinträge in Anspruch genommen – sehe ich hier ab. 44

Herkömmlich interpretiert man Lexikonregeln (lexical rules) in genauer Analogie zu den Regeln der klassischen ‚generativen‘ Phonologie. Eine phonologische Regel der Form 45

$$a \rightarrow a' / b \left[ \begin{array}{c} \text{---} \\ c \end{array} \right] d$$

versteht man so, daß es zu jeder phonologischen Kette  $K = BCD$  eine phonologische Kette  $K' = B'C'D'$  gibt. Dabei ist  $B' = B$  und  $D' = D$ ;  $b$  ist in  $B$  enthalten,  $d$  ist in  $D$  enthalten,  $a$  und  $c$  sind in  $C$  enthalten, und  $C'$  ist wie  $C$ , nur daß  $a'$

anstelle von  $a$  in  $C'$  enthalten ist. Dieses Interpretationsschema kann in mehrfacher Weise differenziert und angereichert werden. In jedem Fall wird durch eine solche Regel ein gedanklich unproblematisches Verhältnis zwischen Ausdrücken in  $K$  und  $K'$  dargestellt. Bei phonologischen Regeln sind die Ausdrücke in der Regel und in den Ketten phonologische Ausdrücke (Merkmalspezifikationen); bei Lexikonregeln sind es Ausdrücke der Deskriptionssprache, nämlich Ausdrücke in Lexikoneinträgen. Vgl. die Explikation von Metaregeln in Gazdar et al. (1985: 68ff). Obwohl die Ausdrücke in den Lexikonregeln und die Ausdrücke in den Lexikoneinträgen syntaktisch gleich sind, ist ihre Semantik natürlich fundamental verschieden: Ein Lexikoneintrag denotiert die Modellierenden Strukturen, die ihn erfüllen; das Input-Muster einer Lexikonregel dagegen denotiert entweder gar nichts oder die Lexikoneinträge, die dem IM entsprechen. (Eine Deskription (ein Lexikoneintrag) und das IM einer Lexikonregel können also auch nicht in einer Subsumptions- oder Unifikationsbeziehung zueinander stehen.)

- 46 Die Subject Extraction Lexical Rule von P&S setzt jedoch nicht voraus, daß die Ausdrücke des IM in den  $E_i$  enthalten sind. Sie setzt vielmehr voraus, daß das IM mit  $E_i$  kompatibel ist, d. h., daß es eine (minimale) Deskription  $E_i'$  gibt, in der (nur) die Ausdrücke von  $E_i$  und die des IM enthalten sind.  $E_o$  unterscheidet sich dann von  $E_i'$  durch die Angaben im OM. In der Formulierung von Pollard & Sag (1994: 383 (69)):

$$(16) \left[ \begin{array}{l} \text{SUBJ} \langle Y'' \rangle \\ \text{COMPS} \langle \dots, X''[\text{unmarked}], \dots \rangle \\ \quad \quad \quad \left[ \text{SUBJ } \textit{elist} \right] \end{array} \right] \mapsto \left[ \begin{array}{l} \text{COMPS} \langle \dots, X'' \rangle \\ \quad \quad \quad \left[ \text{SUBJ} \langle \left[ \text{LOC } [2] \right] \rangle \right] \\ \text{INHER|SLASH} \{ [2] \} \end{array} \right]$$

- 47 Die empirische Annahme ist (i), daß ein Subjekt nur bei abwesender Satzeinleitung extrahiert sein kann (‘Comp-trace-Effekt’; vgl. aber Culicover 1993); (ii) daß dies nur bei Matrixprädikaten möglich ist, die mit satzartigen Komplementen ohne Satzeinleitung (Marker) vorkommen können; und (iii) daß fakultatives Vorkommen einer Satzeinleitung durch Unterspezifikation im Lexikoneintrag darzustellen ist. Bei *complain* z. B. muß ein Komplementsatz durch *that* eingeleitet werden, und Subjektextraktion ist nicht möglich; *complain* selegiert einen  $S[\textit{that}]$ . Dagegen kommt *think* mit  $S[\textit{that}]$  und mit  $S[\textit{unmarked}]$  vor; in seinem Lexikoneintrag ist ein  $S$  angegeben, der nicht für MARKING spezifiziert ist. (Daß *think* nicht mit beliebigen anderen Markern als Einleitung des Komplementsatzes vorkommt, muß dann mit irgendwelchen zusätzlichen Mitteln gesichert werden.) Der Lexikoneintrag der Matrixverben muß für die SELR also mit  $S[\textit{unmarked}]$  kompatibel sein, ohne diese Spezifikation selbst zu enthalten.

(Mögliche Alternativen. (i) Man streicht „*unmarked*“ in der SELR und verbietet wie Gazdar et al. (1985: 162) ungesättigte V-Projektionen mit MARKING *that* durch einen Constraint. Dann gibt es zwar einen Lexikoneintrag für *complain* mit extrahiertem Komplementsubjekt, aber keine Modellierende Struktur, die diesen Lexikoneintrag erfüllt. (ii) Man leitet *that*-lose Komplementsätze durch einen leeren Marker (oder Head) ein. Daneben gibt es einen leeren Marker (oder Head), der eine XP selegiert und einen INHER|SLASH-Wert hat, der mit dem LOCAL-Wert des SUBJ-Wert der XP identisch ist. Es gibt also keine ‚Regel‘ für die Subjektextraktion. Die Sorte *that* wird in Subsorten *e-that* und *ne-that* zerlegt. Die leeren Marker haben MARKING *e-that*, der Marker *that* hat MARKING *ne-that*. *Complain* selegiert S[*ne-that*], *think* selegiert S[*that*].)

In einer expliziteren Notation kann man die SELR so formulieren: 49

$$\begin{aligned}
 & \text{(selr)} \quad \left[ \begin{array}{l} \left[ \begin{array}{l} \left[ \begin{array}{l} \text{SUBJ|FT|LOC|CAT|VAL} \left[ \begin{array}{l} \text{SPR } \textit{elist} \\ \text{COMPS } \textit{elist} \end{array} \right] \\ \text{SPR } \textit{elist} \end{array} \right] \\ \text{LOC|CAT|VAL} \left[ \begin{array}{l} \text{MARKING } \textit{unmarked} \\ \text{VAL} \left[ \begin{array}{l} \text{SUBJ } \textit{elist} \\ \text{SPR } \textit{elist} \\ \text{COMPS } \textit{elist} \end{array} \right] \\ \text{CONTENT } \textit{psoa} \end{array} \right] \end{array} \right] \\ \text{SS} \left[ \begin{array}{l} \text{NLOC|INHER|SLASH } \textit{elist} \end{array} \right] \end{array} \right] \\
 \mapsto \left[ \begin{array}{l} \left[ \begin{array}{l} \text{LOC|CAT|VAL|COMPS}|\pi|\text{FT|LOC|CAT|VAL|SUBJ|FT|LOC } \textit{local} \\ \text{NLOC|INHER|SLASH} \left[ \begin{array}{l} \text{FT } \textit{local} \\ \text{RT } \textit{elist} \end{array} \right] \end{array} \right] \\ \text{SS|LOC|CAT|VAL|COMPS}|\pi|\text{FT|LOC|CAT|VAL|SUBJ|FT|LOC} \\ \approx \text{SS|NLOC|INHER|SLASH|FT} \end{array} \right]
 \end{aligned}$$

Dabei habe ich ergänzt, daß der SLASH-Wert im IM *elist* ist und daß das Objekt, dessen Subjekt extrahiert ist, propositional ist.

Die drei Punkte in dem Ausdruck „COMPS < . . . “ von (16) sind hier durch eine Pfadvariable  $\pi$  wiedergegeben, die im IM wie im OM gleichförmig als eine Folge von  $n$  RT-Attributen zu interpretieren ist, mit  $0 \leq n$ . Auf eine solche Variable könnte man nur dann verzichten, wenn man die SELR von (16) nicht als eine Lexikonregel, sondern als eine Menge von Lexikonregeln auffassen würde, die sich dadurch voneinander unterscheiden, daß sie null oder ein oder zwei oder ... RT-Attribute anstelle von  $\pi$  haben. Da es für die Länge dieses Pfades keine begründbare Obergrenze gibt, ist das unsinnig. 50

51 Die CELR ist weniger einfach. Eine explizitere Formulierung von (10) sieht so aus:

$$(17) \left[ \begin{array}{l} \text{SS} \left[ \begin{array}{l} \text{LOC|CAT|VAL|COMPS}|\pi \left[ \begin{array}{l} \text{FT|LOC } \boxed{a} \\ \text{RT } \boxed{b} \end{array} \right] \\ \text{NLOC|INHER|SLASH } \boxed{c} \end{array} \right] \end{array} \right] \\ \text{SCT}|\pi_1|\text{FT} \approx \text{SS}|\text{LOC|CAT|VAL|COMPS}|\pi|\text{FT} \\ \mapsto \left[ \begin{array}{l} \text{SS} \left[ \begin{array}{l} \text{LOC|CAT|VAL|COMPS}|\pi \boxed{b} \\ \text{NLOC|INHER|SLASH } \left[ \begin{array}{l} \text{FT } \boxed{a} \\ \text{RT } \boxed{c} \end{array} \right] \end{array} \right] \end{array} \right] \\ \text{SCT}|\pi_1|\text{FT}|\text{LOC} \approx \text{SCT}|\pi_1|\text{FT}|\text{NLOC|INHER|SLASH}|\text{FT} \end{array}$$

52 Die Pfadvariablen  $\pi$  und  $\pi_1$  repräsentieren wieder Ausdrücke, die aus null oder mehr RT-Attributen bestehen. Wegen der Möglichkeit, daß mehr als ein Objekt extrahiert ist, kann die SCT-Liste länger als die COMPS-Liste sein. Dann muß auch  $\pi_1$  länger als  $\pi$  sein können. Da die Pfadgleichung des IM außerdem mit einem Input-Lexikoneintrag nur kompatibel und nicht in ihm enthalten sein muß, ist es schon in einfachen Fällen aufwendig, die sinnvolle Anwendung dieser Lexikonregel zu sichern. Um die folgenden Überlegungen zu vereinfachen, unterdrücke ich deshalb die mehrfache Extraktion. (Das Ergebnis in Absatz 68 wird dadurch nicht beeinflußt.) Dann ist immer  $\pi_1 = \pi$ . Daher kann man die Pfadgleichung im IM weglassen: Sie dient lediglich dazu, das Element der SCT-Liste zu identifizieren, dessen LOCAL-Wert im OM mit seinem SLASH-Wert identifiziert wird. Die revidierte Fassung der CELR von (10) ist dann so:

$$(celr) \left[ \begin{array}{l} \text{SS} \left[ \begin{array}{l} \text{LOC|CAT|VAL|COMPS}|\pi \left[ \begin{array}{l} \text{FT|LOC } \boxed{a} \\ \text{RT } \boxed{b} \end{array} \right] \\ \text{NLOC|INHER|SLASH } \textit{elist} \end{array} \right] \end{array} \right] \\ \mapsto \left[ \begin{array}{l} \text{SS} \left[ \begin{array}{l} \text{LOC|CAT|VAL|COMPS}|\pi \boxed{b} \\ \text{NLOC|INHER|SLASH } \left[ \begin{array}{l} \text{FT } \boxed{a} \\ \text{RT } \textit{elist} \end{array} \right] \end{array} \right] \end{array} \right] \\ \text{SCT}|\pi|\text{FT}|\text{LOC} \approx \text{SCT}|\pi|\text{FT}|\text{NLOC|INHER|SLASH}|\text{FT} \end{array}$$

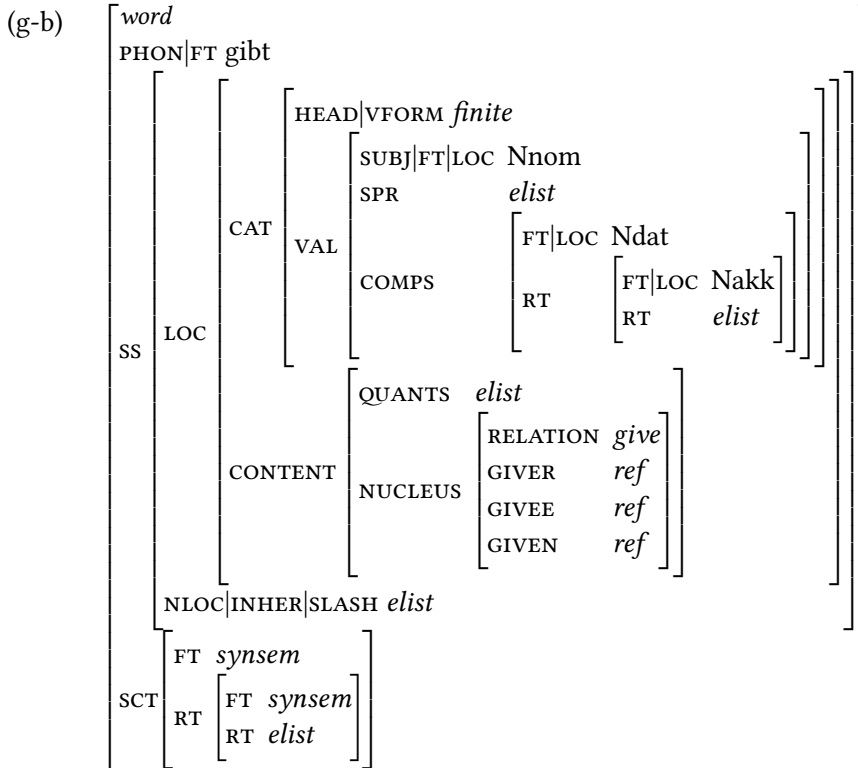
Wenn man die Pfadgleichung im OM wegläßt, hat man eine explizite Formulierung der CELR-Fassung von Pollard & Sag (1992) (9).

53 Durch (celr) sollen dem Basis-Lexikoneintrag von *gibt*, den ich wie in (g-b) ansetze (s. u.), die beiden geslashten Lexikoneinträge in (g-d) und (g-a) zugeordnet werden. Da von der COMPS-Liste ein Ausdruck (der LOCAL-Wert  $\boxed{a}$ ) entfernt

werden soll, nehme ich jetzt, anders als in (14), an, daß die Komplementselektions-eigenschaften des Verbs für die COMPS-Liste (nicht für die SCT-Liste) formuliert sind. (Diese Annahme ist nicht zwingend, da die Ausdrücke des IM in einem Lexikoneintrag nicht enthalten sein müssen, sondern mit ihm nur kompatibel sein müssen (Absatz 46). Ich möchte den Verzicht auf die Enthaltenseins-Forderung aber nicht schon durch die Form der Lexikoneinträge erzwingen.)

Basis-Lexikoneintrag von *gibt*:

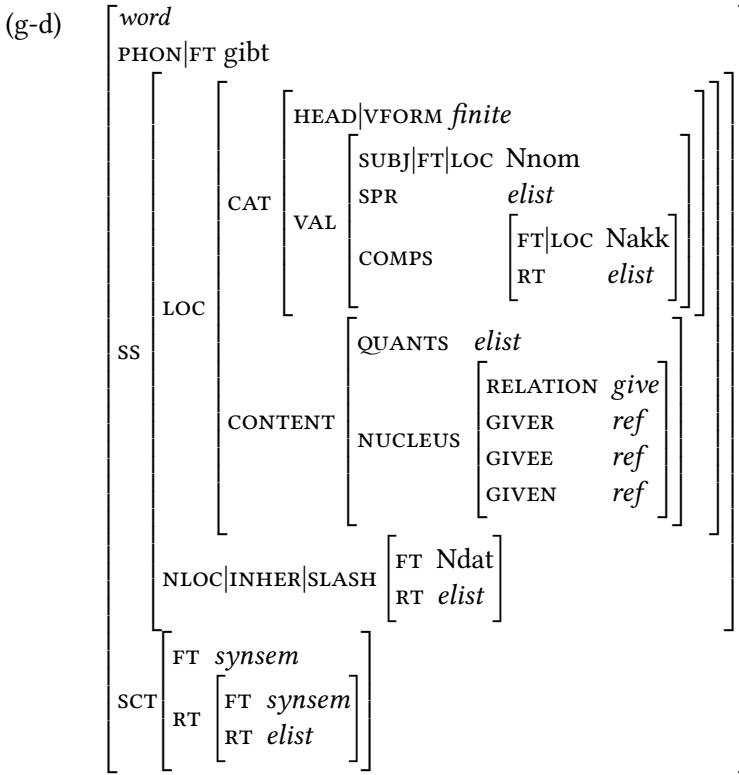
54



- ①: SS|LOC|CONTENT|NUCLEUS|GIVER  
 $\approx$  SS|LOC|CAT|VAL|SUBJ|FT|LOC|CONTENT|INDEX
- ②: SS|LOC|CONTENT|NUCLEUS|GIVEN  $\approx$  SCT|RT|FT|LOC|CONTENT|INDEX
- ③: SS|LOC|CONTENT|NUCLEUS|GIVEE  $\approx$  SCT|FT|LOC|CONTENT|INDEX
- ④: SCT|FT  $\approx$  SS|LOC|CAT|VAL|COMPS|FT
- ⑤: SCT|RT|FT  $\approx$  SS|LOC|CAT|VAL|COMPS|RT|FT

Die Pfadgleichungen ①–③ drücken die Thetarollen-Zuordnung aus; ④ und ⑤ die Zuordnung von SCT- und COMPS-Elementen.

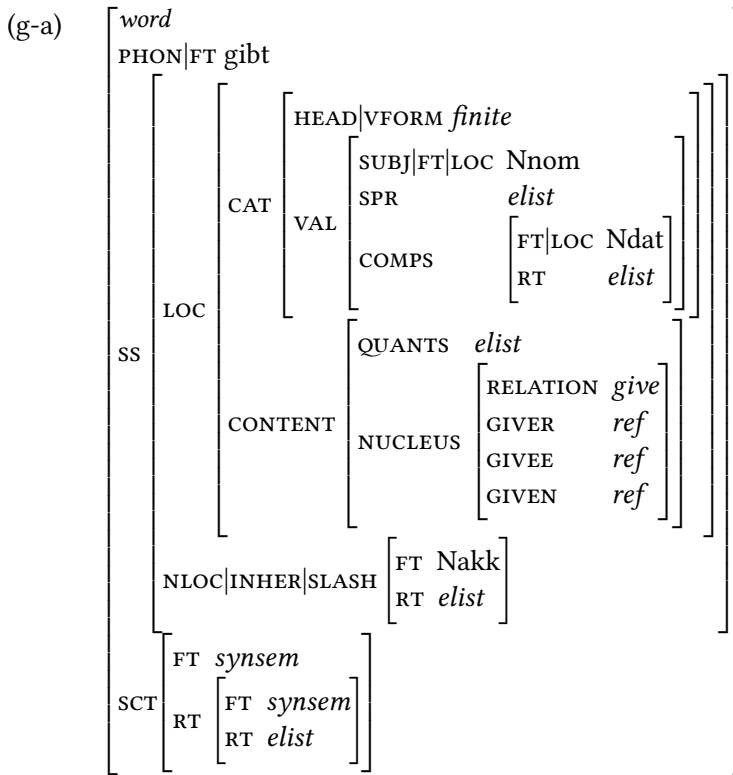
55 Lexikoneintrag von *gibt* mit Extraktion des Dativobjekts:



- ①: SS|LOC|CONTENT|NUCLEUS|GIVER  
 $\approx$  SS|LOC|CAT|VAL|SUBJ|FT|LOC|CONTENT|INDEX
- ②: SS|LOC|CONTENT|NUCLEUS|GIVEN  $\approx$  SCT|RT|FT|LOC|CONTENT|INDEX
- ③: SS|LOC|CONTENT|NUCLEUS|GIVEE  $\approx$  SCT|FT|LOC|CONTENT|INDEX
- ④': SCT|FT|LOC  $\approx$  SS|NLOC|INHER|SLASH|FT
- ⑤': SCT|RT|FT  $\approx$  SS|LOC|CAT|VAL|COMPS|FT
- ⑥: SCT|FT|LOC  $\approx$  SCT|FT|NLOC|INHER|SLASH|FT

56 Lexikoneintrag von *gibt* mit Extraktion des Akkusativobjekts:





- ①:  $SS|LOC|CONTENT|NUCLEUS|GIVER \approx SS|LOC|CAT|VAL|SUBJ|FT|LOC|CONTENT|INDEX$
- ②:  $SS|LOC|CONTENT|NUCLEUS|GIVEN \approx SCT|RT|FT|LOC|CONTENT|INDEX$
- ③:  $SS|LOC|CONTENT|NUCLEUS|GIVEE \approx SCT|FT|LOC|CONTENT|INDEX$
- ④:  $SCT|FT \approx SS|LOC|CAT|VAL|COMPS|FT$
- ⑤':  $SCT|RT|FT|LOC \approx SS|NLOC|INHER|SLASH|FT$
- ⑥:  $SCT|RT|FT|LOC \approx SCT|RT|FT|NLOC|INHER|SLASH|FT$

Man sieht, daß die durch (celr) zu bestimmenden Unterschiede nicht nur den COMPS-Wert und den SLASH-Wert betreffen, sondern auch die Pfadgleichungen ④ und ⑤. (Die Gleichung ⑥ ist durch die Gleichung im OM von (celr) bedingt.)

Ich betrachte zunächst (g-a). Unter die (celr) mit  $\pi = RT$  fällt der Lexikoneintrag (g-b). Der Ausdruck  $\bar{a}$  ist in (g-b) dann der LOCAL-Wertausdruck „Nakk“. Dieser Ausdruck bildet in (g-a) den Wert von SLASH|FT. Der Ausdruck  $\bar{b}$  in (g-b) ist „elist“; er bildet in (g-a) den Wert von COMPS|RT. Soweit trägt (g-a) der Tatsache Rechnung, daß das extrahierte Element die Forderung von *gibt* nach einem Akkusativobjekt erfüllt. In (g-b) ist der ss-Wert- und damit auch der LOCAL-Wert

des Akkusativobjekts durch die Pfadgleichung [5] mit dem zweiten SCT-Element identifiziert. Es wäre unsinnig, diese Pfadgleichung in (g-a) zu übernehmen; sie muß durch [5''] ersetzt werden. Man muß dafür eine Pfadgleichungskonvention folgender Art annehmen:

- (pgk) (i) Wenn es in einer Input-Deskription  $E_i$  einen Ausdruck  $A$  gibt, der in einem Output-Lexikoneintrag  $E_o$  nicht in derselben Position steht, dann fehlen in  $E_o$  alle Pfadgleichungen  $G$ , in die  $A$  oder ein Bestandteil von  $A$  in  $E_i$  eingeht.
- (ii) Wenn  $A$  oder ein Bestandteil von  $A$  in  $E_o$  in einer (anderen) Position  $P$  steht, dann gibt es in  $E_o$  Pfadgleichungen  $G'$ , die wie  $G$  sind, aber der Position  $P$  entsprechen.

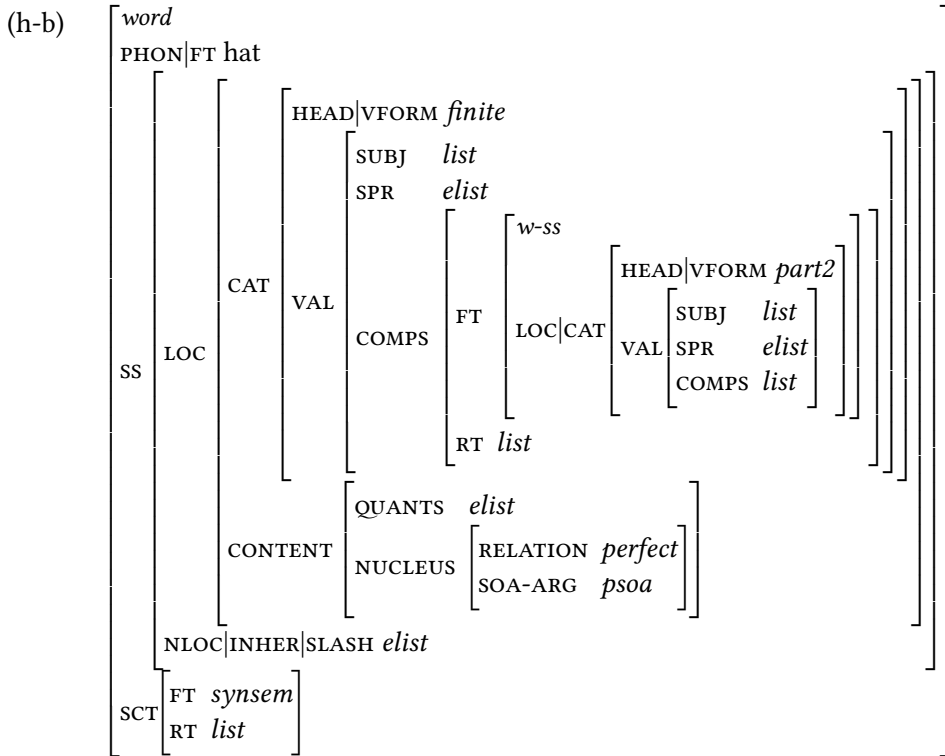
58 In (g-b) geht der Ausdruck „LOC Nakk“ als Wert in die Pfadgleichung [5] ein, und dieser Ausdruck fehlt in (g-a); also fehlt auch [5]. Der Bestandteil [a] (nämlich „Nakk“) steht in (g-a) in einer anderen Position. Daher gibt es in (g-a) die Pfadgleichung [5'']. – Es ist zweifellos umständlich, die Konvention (pgk) präzise zu explizieren, scheint aber nicht aussichtslos zu sein. (Schwierig ist besonders, daß die linke Seite von [5] nicht genauso ist wie die linke Seite von [5'']. Falls es nicht gelingt, mittels einer Konvention wie (pgk) [5] durch [5''] zu ersetzen, ist die CELR nicht explizierbar.)

59 Das Verhältnis zwischen (g-b) und (g-d) ist weitgehend entsprechend. Die Pfadvariable  $\pi$  ist als leerer Pfad interpretiert. Der Ausdruck „LOC Ndat“ fehlt in (g-d), also auch die Pfadgleichung [4]. Der Ausdruck [a], nämlich „Ndat“, steht in (g-d) in einer anderen Position; daher ist in (g-d) die Gleichung [4']. Aber der Ausdruck [b] ist jetzt eine nicht-leere Liste: der Wert von COMPS<sub>RT</sub> in (g-b) und der Wert von COMPS in (g-d). [b] geht in (g-b) nicht in eine Pfadgleichung ein. Aber ein Bestandteil von [b], nämlich der Ausdruck „LOC Nakk“, ist Wert der Gleichung [5]. Daher fehlt [5] in (g-d); und da dieser Bestandteil in (g-d) eine andere Position einnimmt, ist in (g-d) die Gleichung [5'].

60 Wenn die CELR in dieser Weise interpretiert werden kann und (g-d) und (g-a) als regelmäßige Entsprechungen zu (g-b) ausgewiesen sind, erfüllt das *gibt* in (18a) den Lexikoneintrag (g-b); das *gibt* in (18b) erfüllt den Lexikoneintrag (g-a), und das *gibt* in (18c) erfüllt den Lexikoneintrag (g-d).

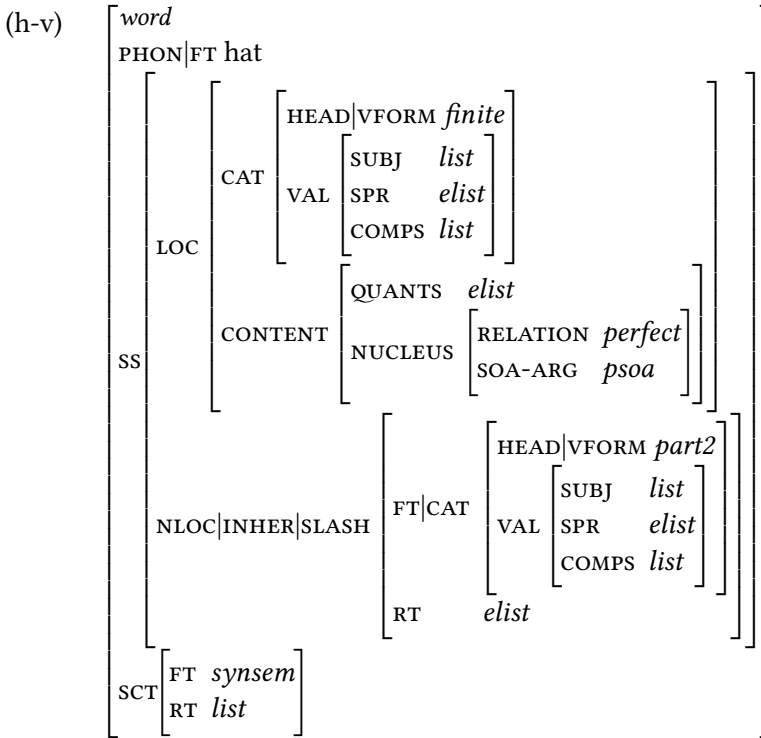
- (18) a. daß er es ihr gibt  
b. was [er \_\_\_ ihr gibt]  
c. wem [er es \_\_\_ gibt]

Um die Wirkung von (celr) auf K-Verben zu betrachten, braucht man einen gegenüber (14) modifizierten Lexikoneintrag für *hat*: 61



- ①: SS|LOC|CONTENT|NUCLEUS|SOA-ARG  $\approx$  SCT|FT|LOC|CONTENT
- ②: SCT|FT  $\approx$  SS|LOC|CAT|VAL|COMPS|FT
- ③: SCT|RT  $\approx$  SCT|FT|LOC|CAT|VAL|COMPS
- ④: SS|LOC|CAT|VAL|SUBJ  $\approx$  SCT|FT|LOC|CAT|VAL|SUBJ
- ⑤: SS|LOC|CAT|VAL|COMPS|RT  $\approx$  SCT|RT

Die (celr) mit dem leeren Pfad als  $\pi$  ordnet (h-b) den Lexikoneintrag (h-v) zu: 62



- ①: SS|LOC|CONTENT|NUCLEUS|SOA-ARG ≈ SCT|FT|LOC|CONTENT
- ②': SCT|FT|LOC ≈ SS|NLOC|INHER|SLASH|FT
- ③: SCT|RT ≈ SCT|FT|LOC|CAT|VAL|COMPS
- ④: SS|LOC|CAT|VAL|SUBJ ≈ SCT|FT|LOC|CAT|VAL|SUBJ
- ⑤': SS|LOC|CAT|VAL|COMPS ≈ SCT|RT
- ⑥: SCT|FT|LOC ≈ SCT|FT|NLOC|INHER|SLASH|FT

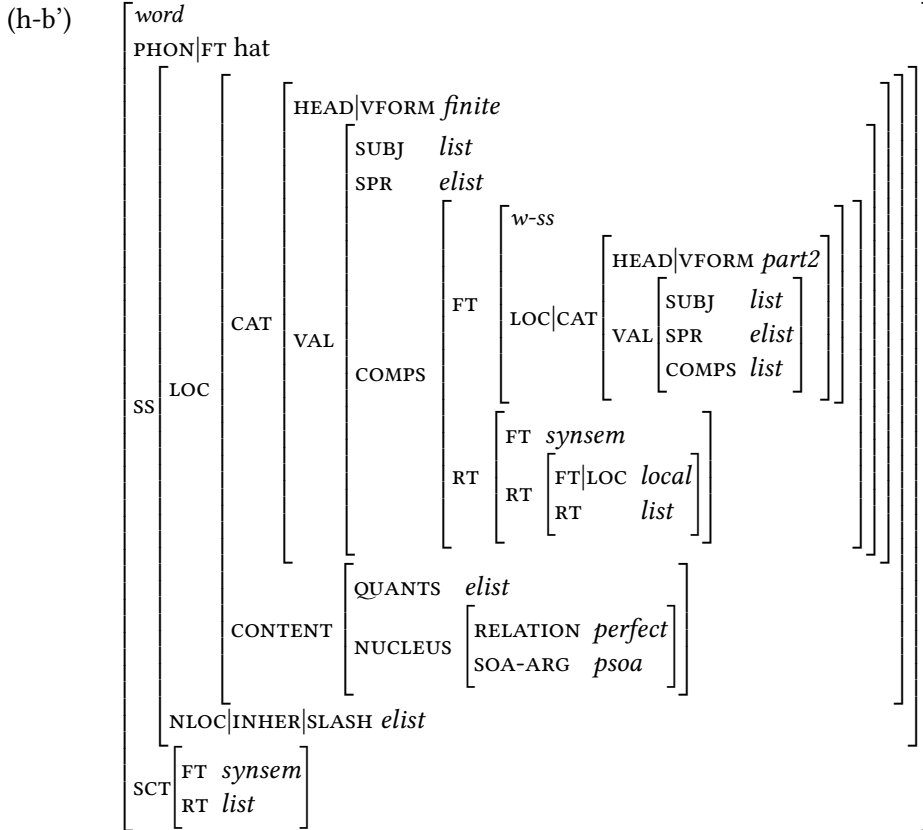
Die Pfadgleichung ②' ergibt sich daraus, daß der Ausdruck *a* in anderer Position steht; die Gleichung ⑤' daraus, daß *b* in anderer Position steht.

63 Das *hat* in (19a) erfüllt den Lexikoneintrag (h-b). Das *hat* in (19b) erfüllt den Lexikoneintrag (h-v); ebenso das in (19c, 19d).

- (19) a. daß er es ihr [gegeben hat]
- b. gegeben (glaube ich daß) er es ihr [\_\_ hat]
- c. ihr gegeben (glaube ich daß) er es [\_\_ hat]
- d. es ihr gegeben (glaube ich kaum daß) er [\_\_ hat]

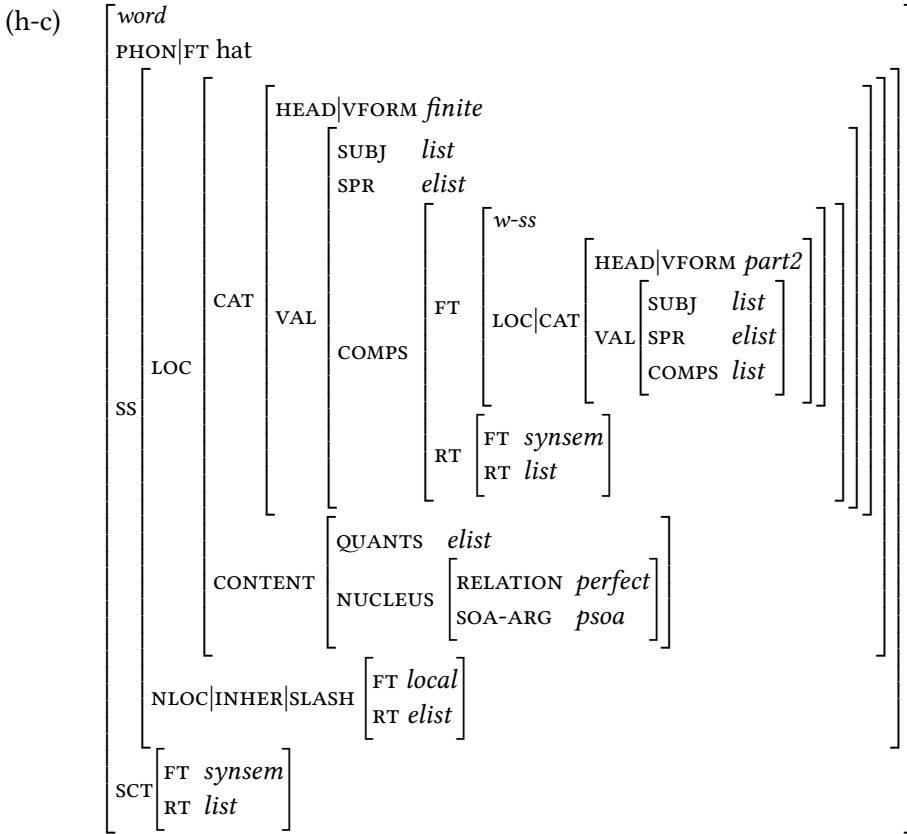
64 Was geschieht, wenn (celr) mit  $\pi = RT|RT$  auf (h-b) ‚angewendet‘ wird? Bei

dieser Interpretation von  $\pi$  ist das IM von (celr) nicht in (h-b) enthalten, aber es ist damit kompatibel. Das heißt, es gibt eine Deskription (h-b'), die die Ausdrücke von (h-b) und vom IM der (celr) enthält:



- ①:  $SS|LOC|CONTENT|NUCLEUS|SOA-ARG \approx SCT|FT|LOC|CONTENT$
- ②:  $SCT|FT \approx SS|LOC|CAT|VAL|COMPS|FT$
- ③:  $SCT|RT \approx SCT|FT|LOC|CAT|VAL|COMPS$
- ④:  $SS|LOC|CAT|VAL|SUBJ \approx SCT|FT|LOC|CAT|VAL|SUBJ$
- ⑤:  $SS|LOC|CAT|VAL|COMPS|RT \approx SCT|RT$

Diese Deskription unterscheidet sich von (h-b) nur durch die längere COMPS-Liste. 65  
 Gemäß dem OM von (celr) scheint dann ein Lexikoneintrag wie (h-c) als regelmäßige Entsprechung zu (h-b) ausgewiesen zu sein:



- ①: SS|LOC|CONTENT|NUCLEUS|SOA-ARG  $\approx$  SCT|FT|LOC|CONTENT
- ②: SCT|FT  $\approx$  SS|LOC|CAT|VAL|COMPS|FT
- ③: SCT|RT  $\approx$  SCT|FT|LOC|CAT|VAL|COMPS
- ④: SS|LOC|CAT|VAL|SUBJ  $\approx$  SCT|FT|LOC|CAT|VAL|SUBJ
- ⑤: SS|LOC|CAT|VAL|COMPS|RT  $\approx$  SCT|RT
- ⑥: SCT|RT|RT|FT|LOC  $\approx$  SCT|RT|RT|FT|NLOC|INHER|SLASH|FT

Die Pfadgleichungen in (h-c) sind identisch mit denen von (h-b), nur daß ⑥ aus dem OM von (celr) hinzugekommen ist. (Wenn (9) statt (10) zugrundegelegt wäre, würde auch dieser Unterschied entfallen.) Keiner der ‚bewegten‘ Ausdrücke geht in eine Pfadgleichung ein. Der Ausdruck ④ – nämlich „local“ – ist in (h-b') der Wert von COMPS|RT|RT|FT|LOC und in (h-c) der Wert von SLASH|FT. Der Ausdruck ⑤ – nämlich „list“ – ist in (h-b') der Wert von COMPS|RT|RT|RT und in (h-c) der Wert von COMPS|RT|RT. In (h-b) sind diese Ausdrücke nicht vorhanden, und es

gibt kein Prinzip, aus dem hervorgehen würde, daß sie in (h-b') in eine Gleichung eingehen müßten.

Wenn das richtig ist, ist wegen [2], [3] und [5] der COMPS|RT-Wert dieses *hat* jedoch identisch mit dem COMPS-Wert des selegierten Verbs, und das dritte Element auf der COMPS-Liste von *hat* ist wegen [6] gestrichelt. (Unsinnigerweise hat der SLASH-Wert von *hat* keinerlei Beziehung dazu. Diesem Mangel könnte man durch Verwendung der Gleichung im IM von (17) abhelfen.) Demnach müßte *hat* ein (mindestens) zweistelliges Verb und mindestens zwei (von diesem Verb geerbte) Objekte selegieren, deren zweites die Eigenschaften einer Spur hat. Da es Komplementspuren laut Annahme aber nicht gibt, gibt es keine Modellierende Struktur, die diesen Lexikoneintrag erfüllt.

Tatsächlich steht die Pfadgleichung [5] von (h-c) jedoch nicht in Übereinstimmung mit der (pgk). In (h-b') geht der Ausdruck (20) als Wert in die Gleichung [5] ein.

$$(20) \left[ \begin{array}{l} \text{FT} \text{ } \textit{synsem} \\ \text{RT} \left[ \begin{array}{l} \text{FT|LOC} \textit{local} \\ \text{RT} \textit{list} \end{array} \right] \end{array} \right]$$

Dieser Ausdruck ist in (h-c) nicht (insbesondere nicht an derselben Stelle) enthalten. Nach (pgk) (i) müßte die Gleichung [5] deshalb entfallen. Ein Teilausdruck davon, nämlich [a] „*local*“, tritt in (h-c) als Wert von SLASH|FT auf. Nach (pgk) (ii) sollte dann durch eine Gleichung [5'] Identität des SLASH|FT-Werts und des SCT|RT-Werts ausgesagt sein. Da die Sorten dieser Werte inkompatibel sind (*local* und *list*), ist diese Forderung nicht erfüllbar. Außerdem sind zwei Teilausdrücke, nämlich „FT *synsem*“ und „RT *list*“, in (h-c) im Wert von COMPS|RT enthalten. Demnach sollte eine Gleichung den Wert von COMPS|RT und den von SCT|RT identifizieren; insofern scheint [5] in (h-c) durchaus berechtigt zu sein, mit den oben besprochenen Folgen.

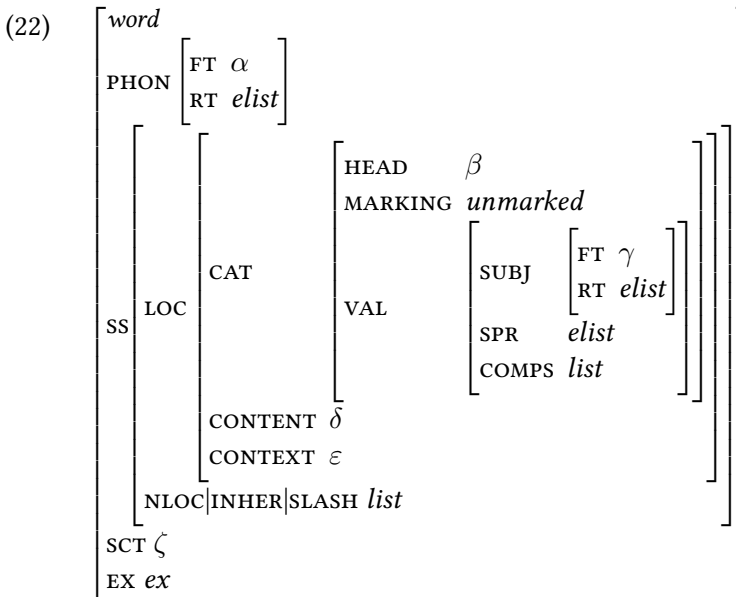
Wenn dieses Verständnis von (pgk) richtig ist (und (pgk) sich präzisieren läßt), wird ein Lexikoneintrag  $E_o$  nur dann durch (celr) als regelmäßige Entsprechung zu einem Lexikoneintrag  $E_i$  ausgewiesen, wenn das IM der (celr) in  $E_i$  enthalten ist. Ein Beispiel wie (21a) kann dann nur auf einen (entsprechend der (celr)) gestrichelten Lexikoneintrag von *gegeben* zurückgeführt werden:

- (21) a. was [er \_\_\_ ihr [gegeben hat]]  
 b. was [du dich immer geweigert hast [\_\_\_ deinen Eltern zu gestehen]]

(Die Möglichkeit, das Komplement eines infiniten Verbs zu extrahieren, ist unabhängig durch Fälle wie (21b) gesichert.) Nach dieser Analyse hat *hat* in (21a) eine zweistellige SCT-Liste, deren erstes Element – der *ss*-Wert von *gegeben* – gerasht ist. Bei Verwendung von Spuren hätte *hat* eine dreistellige COMPS-Liste, und *gegeben* wäre nicht gerasht.

#### 4 Unterspezifizierter LE plus Constraints (U+C)

- 69 Die massiven Explikationsprobleme der Lexikonregeln rühren daher, daß sie eine Beziehung zwischen Lexikoneinträgen ausdrücken, also auf Ausdrücken der Deskriptionssprache operieren; vgl. Pollard & Sag (1994: 395 Anm. 1). Man kann prüfen, wie ihre intendierten Effekte in der Deskriptionssprache selbst erreicht werden können. Eine Möglichkeit ist, das Konzept des Lexikoneintrags konsequent auszunutzen. Verschiedene Vorkommen desselben lexikalischen Elements unterscheiden sich gewöhnlich in einigen Details; vgl. Absatz 1. Sie können einen einzigen Lexikoneintrag erfüllen, weil dieser in manchen Hinsichten unterspezifiziert ist. Statt für gerashte und ungerashte Wörter verschiedene Lexikoneinträge zu formulieren, kann man für Wörter, die gerasht sein können, einen einzigen stark unterspezifizierten Lexikoneintrag nach folgendem Muster benutzen:





Im allgemeinen sind nur die als  $\alpha$ - $\zeta$  gekennzeichneten Teile genauer spezifiziert. (Ich nehme wie in (14) an, daß Selektionseigenschaften im SCT-Wert ausgedrückt sind.)

Der Wert *ex* des Attributs EX hat die Untersorten *nix* und *slex*. Während *nix* 70 atomar ist, ist *slex* so aufgebaut:

$$(23) \quad \left[ \begin{array}{l} \text{ELEMENT-VON} \left[ \begin{array}{l} \textit{append} \\ \text{LEFT} \quad \boxed{1} \textit{ list} \\ \text{RIGHT} \quad \textit{nelist} \\ \text{RESULT} \quad \textit{nelist} \end{array} \right] \\ \text{IN-COMPS} \left[ \begin{array}{l} \textit{append} \\ \text{LEFT} \quad \boxed{1} \\ \text{RIGHT} \quad \textit{list} \\ \text{RESULT} \quad \textit{list} \end{array} \right] \end{array} \right]$$

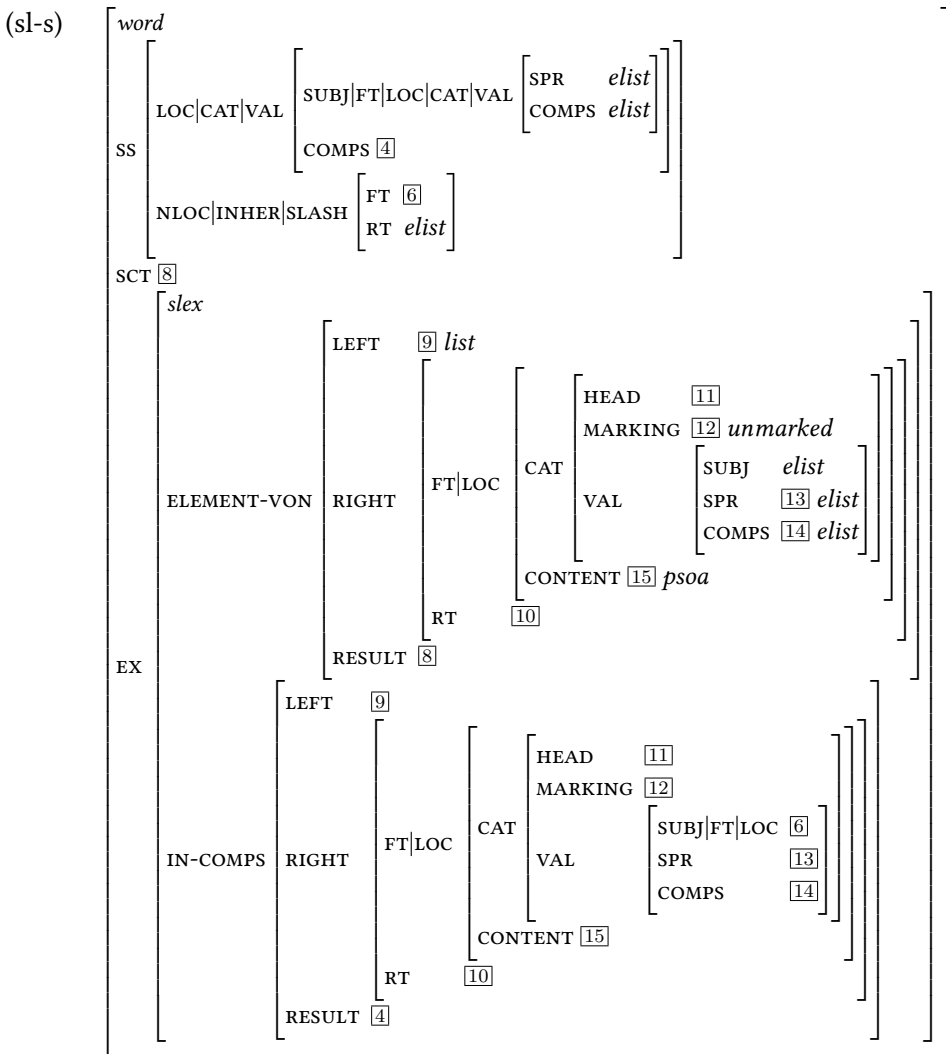
Das *slex*-Objekt wird so eingesetzt, daß durch den RIGHT|FT-Wert von ELEMENT- 71 VON ein Element einer Liste identifiziert wird, die identisch mit dem Wert von ELEMENT-VON|RESULT ist. Der ELEMENT-VON|LEFT-Wert hat dabei etwa die Funktion, die die Pfadvariable  $\pi$  bei der (selr) und der (celr) hat. Der IN-COMPS|RESULT-Wert wird dann aus dem LEFT-Wert und dem ELEMENT-VON|RIGHT|RT-Wert aufgebaut und mit dem COMPS-Wert identifiziert; s. u. (sl-s) und (sl-o).

Durch geeignete Constraints zerlegt man die Menge der Wörter (d. h. der Modellierenden Strukturen von der Sorte *word*), die einen Lexikoneintrag der Form 72 (22) erfüllen können, in gerashte und ungerashte Wörter; bei ersteren kann man dann zwei Arten (mit Extraktion eines Objekts bzw. Extraktion des Subjekts eines propositionalen Objekts) unterscheiden. Damit erhält man zugleich (im Unterschied zu Absatz 35) eine allgemeine Theorie für die Zuordnung zwischen den Elementen der SCT- und COMPS-Listen und außerdem – anders als in Absatz 24 – eine allgemeine Theorie für die INHER|SLASH-Werte in Wörtern.

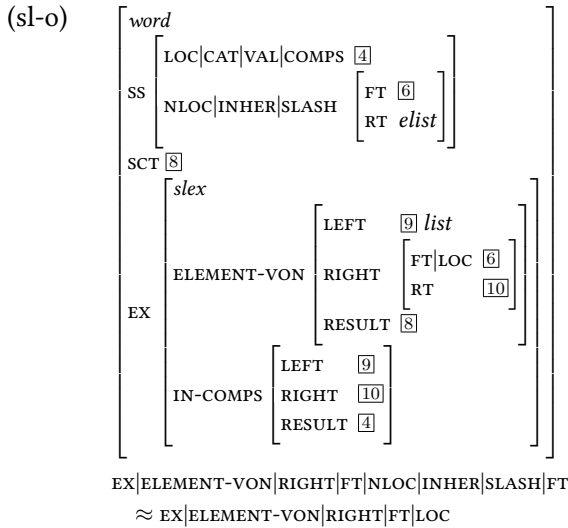
Für ungerashte Wörter gilt folgende Implikation: 73

$$(sl-e) \quad \left( \textit{word} \wedge \text{EX } \textit{nix} \right) \Rightarrow \left( \begin{array}{l} \text{SS|NLOC|INHER|SLASH } \textit{elist} \wedge \\ \text{SCT} \approx \text{SS|LOC|CAT|VAL|COMPS} \end{array} \right)$$

Gerashte Wörter mit Extraktion eines Komplementsubjekts müssen folgende 74 Deskription erfüllen:



- 75 Anders als bei der Lexikonregel (selr) ist es hier unvermeidbar, daß ein Wort, das die Deskription (sl-s) erfüllt, mit dem Lexikoneintrag für das Wort lediglich kompatibel ist. Ein gerashtes Vorkommen von *thinks* z. B. kann (sl-s) erfüllen, weil im Lexikoneintrag von *thinks* für das Komplement kein Wert für MARKING angegeben ist. Ein gerashtes Vorkommen von *complain* dagegen kann (sl-s) nicht erfüllen, da im Lexikoneintrag von *complain* für das Komplement MARKING *that* spezifiziert ist.
- 76 Gerashte Wörter mit Extraktion eines Komplements müssen folgende Deskription erfüllen:



Die Extraktion von mehreren Objekten (oder eines Objekts und eines Komplement-Subjekts) ist hier nicht möglich.

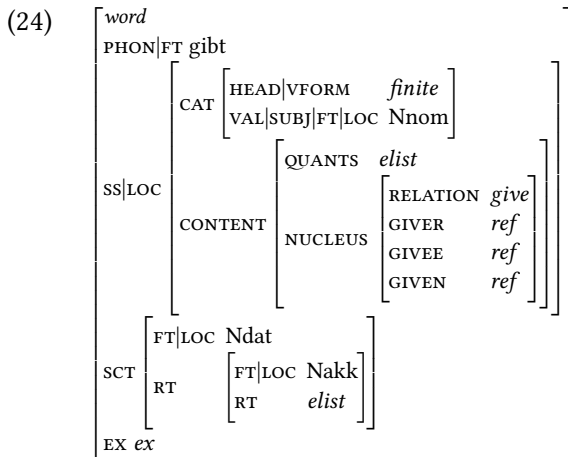
Für gelsashte W6rter gilt also folgende Implikation:

77

(sl-n)  $(\textit{word} \wedge \text{EX} \textit{sllex}) \Rightarrow (\text{sl-s} \vee \text{sl-o})$

Lexikoneintrag f6r *gibt* entsprechend (22):

78



①: SS|LOC|CONTENT|NUCLEUS|GIVER

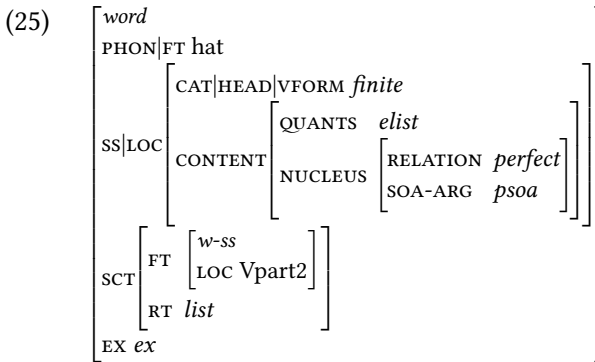
$\approx$  SS|LOC|CAT|VAL|SUBJ|FT|LOC|CONTENT|INDEX

②: SS|LOC|CONTENT|NUCLEUS|GIVEN  $\approx$  SCT|RT|FT|LOC|CONTENT|INDEX

③: SS|LOC|CONTENT|NUCLEUS|GIVEE  $\approx$  SCT|FT|LOC|CONTENT|INDEX

79 Alle Vorkommen von *gibt* in (18) erfüllen das Word-Prinzip, indem sie (24) erfüllen. Das *gibt* in (18a) erfüllt außerdem die Implikation (sl-e). Die in (18b) und (18c) erfüllen (sl-n) mit der Deskription (sl-o), wobei in (18b) der Wert von EX|ELEMENT-VON|LEFT eine 1-stellige Liste und der Wert von EX|ELEMENT-VON|RIGHT|RT *elist* ist; in (18c) ist *elist* der Wert von EX|ELEMENT-VON|LEFT.

80 Lexikoneintrag für *hat*:



①: SS|LOC|CONTENT|NUCLEUS|SOA-ARG ≈ SCT|FT|LOC|CONTENT

②: SS|LOC|CAT|VAL|SUBJ ≈ SCT|FT|LOC|CAT|VAL|SUBJ

③: SCT|RT ≈ SCT|FT|LOC|CAT|VAL|COMPS

81 Alle Vorkommen von *hat* in (19) erfüllen diesen Lexikoneintrag; (19b–d) außerdem (sl-o) mit *elist* als Wert von EX|ELEMENT-VON|LEFT.

82 Auch in (26) wird (25) von allen Vorkommen von *hat* erfüllt ((26a) = (21a)):

- (26) a. was [er \_\_\_ ihr [gegeben hat]]  
 b. wem [er es \_\_\_ [gegeben hat]]

Das *hat* in (26a) erfüllt die Implikation (sl-n) mit der Deskription (sl-o) und einer 2-stelligen Liste als Wert von EX|ELEMENT-VON|LEFT; dabei erfüllt *gegeben* die Implikation (sl-e), und der LOCAL-Wert von *was* ist auf den SCT-Listen von beiden Verben repräsentiert. Wenn in (26a) *hat* die Implikation (sl-e) erfüllt, dann erfüllt *gegeben* die Implikation (sl-n) so wie *gibt* in (18b), und der LOCAL-Wert von *was* ist nur auf der SCT-Liste von *gegeben* repräsentiert. Entsprechend bei (26b).

83 Sinngemäß genauso bei (27c) u. ä., unabhängig davon, ob die Konstituentenstruktur wie in (27a) oder wie in (27b) ist:

- (27) a. daß er es ihr [[geben dürfen] soll]  
 b. daß er es ihr [geben [dürfen soll]]  
 c. was er \_\_\_ ihr [geben dürfen soll]

Wenn *geben* gerasht ist, also (sl-o) erfüllt, dann sind *dürfen* und *soll* ungerasht, erfüllen also (sl-e). Wenn *dürfen* gerasht ist, sind *geben* und *soll* es nicht; und wenn *soll* gerasht ist, sind *geben* und *dürfen* es nicht.

Die Extraktion mittels des U+C-Verfahrens ist bei K-Verben daher systematisch mehrdeutig. Bei Extraktion mittels Spur geht sie eindeutig vom maximal regierenden Verb aus; bei Extraktion mittels Lexikonregel geht sie eindeutig vom minimal regierenden Verb aus. 84

Falls diese Ambiguität unerwünscht ist, kann man sie nicht etwa dadurch beseitigen, daß man den EX-Wert *slex* nur bei finiten Verben zuläßt, denn infinite Verben lassen bei ‚inkohärenter‘ Konstruktion Komplementextraktion zu; vgl. (21b). Allerdings könnte man dem Lexikoneintrag von K-Verben die Beschreibung 85

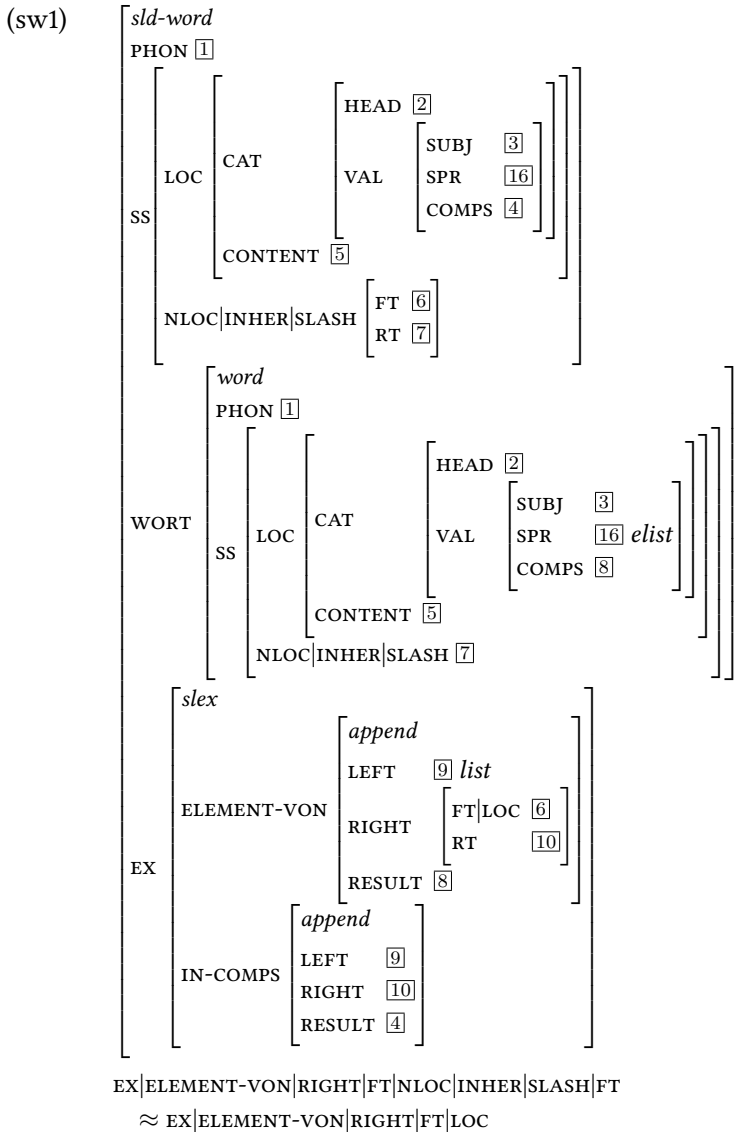
(28) SCT|FT|NLOC|INHER|SLASH *elist*

hinzufügen. Damit würde, wie bei Spuren, die Extraktion innerhalb eines Kohärenzfelds eindeutig vom maximal regierenden Verb ausgehen.

Die Implikationen (sl-e) und (sl-n) haben eine komplexe Deskription als Antezedens. Es kann im U+C-Verfahren sinnvoll sein, statt dessen oder in Ergänzung dazu Subsorten von *word* einzuführen, die als Antezedens solcher Implikationen dienen, und es könnte nützlich sein, dabei multiple Vererbung zuzulassen. Auf diese Weise könnte die angenommene „hierarchy of lexical sorts (subsorts of *word*) [...] roughly as described in Pollard & Sag (1987: Chapter 8)“ (Pollard & Sag 1994: 395) sinnvoll eingesetzt werden. Es ist aber zu beachten, daß weder die Lexikoneinträge noch die Implikationen des U+C-Verfahrens formal etwas mit den ‚generic lexical entries‘ von Pollard & Sag (1994: 36f.) (Absatz 11) zu tun haben. Über die heißt es (S. 36): „each generic lexical entry specifies [...] values of certain features or relationships among values of different features [...] that must hold of all lexical entries that instantiate the generic entry. The hierarchical organization of lexical entries (both generic and actual) has the effect of amalgamating the information associated with one actual entry with the information associated with all of the generic entries that it instantiates“. Anders als Lexikoneinträge im Sinne von Absatz 10 und Implikationen denotieren die ‚generic lexical entries‘ also keine Modellierenden Strukturen. Vielmehr soll die in ihnen enthaltene ‚Information‘ mit der von Lexikoneinträgen „verschmelzen“, die zu ihnen in einer ‚Instantiierungs‘-Relation stehen. Weder der Begriff der Instantiierung noch der der Information oder der des Verschmelzens ist formal expliziert. 86

## 5 word in word (W-in-W)

- 87 Alternativ kann man Vorschläge von Manfred Sailer und Detmar Meurers (p. M. 30.5.94) aufnehmen und in ein Wort ein *word*-Objekt einbetten. Dafür zerlege ich die Sorte *word* in die Subsorten *normal-word* und *slashed-word* (kurz: *sld-word*) und baue Wörter mit Objektextraktion nach folgendem Muster auf:



Wenn eine Modellierende Struktur  $MS$  ein Wort  $W_o$  enthält, das die Deskription (sw1) erfüllt, dann enthält  $W_o$  – also auch  $MS$  – als Wert von  $WORT$  ein Wort  $W_i$ , das seinerseits das Word-Prinzip (wp) erfüllen muß, zu dem es also einen Lexikoneintrag  $LE_v$  geben muß. ( $W_i$  kann, wenn man es nicht explizit verhindert, wiederum von der Sorte *sld-word* sein. Insofern kann man (sw1) als eine rekursive Verallgemeinerung von (sl-o) auffassen.) Der Wert von  $WORT$  ist jedoch nicht selbst ein Element des Lexikons (vgl. Absatz 10); deshalb ist (sw1) keine Lexikonregel. Eher hat (sw1) Ähnlichkeit mit klassischen Transformationsregeln, indem  $MS$  eine ‚Vorgängerstruktur‘ von  $W_o$  enthält, die die Eigenschaften des ‚Vorgänger-Lexikoneintrags‘  $LE_v$  erfüllt. (Tatsächlich kann man diese Methode so verallgemeinern, daß ein *sign* als Wert eines ‚Junk-Slots‘ in ein *sign* eingebettet ist. Damit kann man eine formale Rekonstruktion transformationeller Grammatiken entwickeln.) Nach dem Sprachgebrauch von Pollard & Sag (1994: 4) ist eine Deskription wie (sw1) ‚multi-stratal‘ und damit ‚derivational‘. 88

Man kann (sw1) auf zwei verschiedene Weisen gebrauchen: im U+C-Verfahren als Konsequenz einer Implikation für die Sorte *sld-word* oder aber als eigenen Lexikoneintrag. Wenn der Lexikoneintrag von *gibt* usw. für die unterspezifizierte Obersorte *word* formuliert ist, wird man parallel zu (sl-n) und (sl-e) Implikationen für *sld-word* und *normal-word* formulieren. (Also etwa *slashed-word*  $\Rightarrow$  (sw1); und *normal-word* wie (sl-e), aber ohne das Attribut *EX*.) Für ein gerashtes Vorkommen von *gibt* wie in (18b) ist der Lexikoneintrag von *gibt* dann zweimal relevant, denn sowohl  $W_o$  als auch  $W_i$  muß ihn erfüllen. Die *COMPS*-Liste des Lexikoneintrags muß deshalb unspezifiziert sein. 89

Ich will statt dessen (sw1) als einen Lexikoneintrag ähnlich wie *Trace* bei Pollard & Sag (1994) verwenden (den z. B. das gerashte *gibt* erfüllt) und Lexikoneinträge von der Sorte *normal-word* für ungerashte Wörter annehmen. Die Lexikoneinträge sind also für die Subsorten spezifiziert. Für *sld-word* nehme ich keine besondere Implikation an (sondern nur Merkmal-Deklarationen). (Für eine Variante dieses Verfahrens vgl. jetzt Meurers 1994: 77–80.) 90

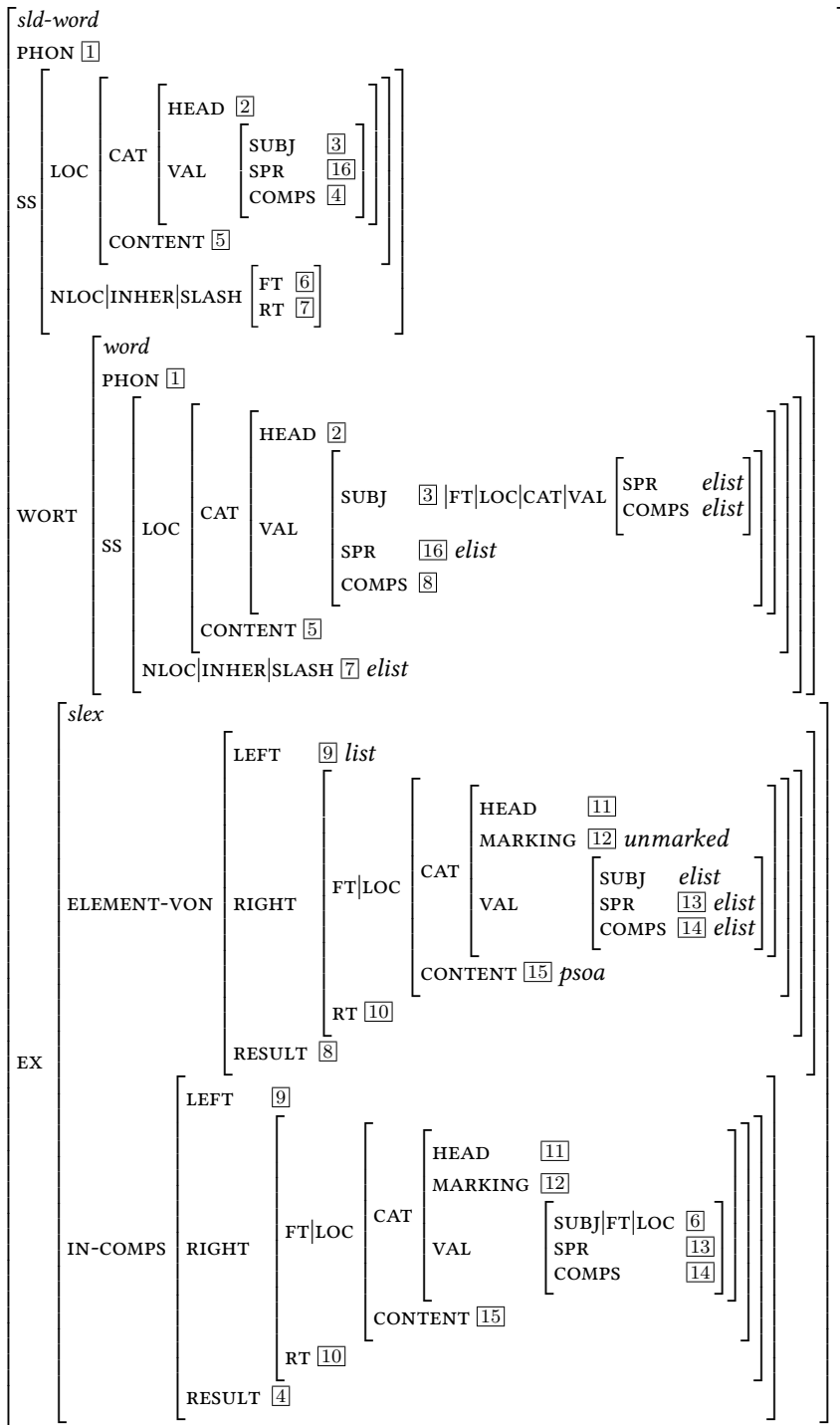
Beim U+C-Verfahren müssen die Beschreibungen in den Implikationen (sl-e) und (sl-n) (bzw. in den Implikationen für *normal-word* und *sld-word*) monoton gegenüber dem Lexikoneintrag von der Sorte *word* sein. In (sw1) könnte man das Verhältnis zwischen dem *SS*-Wert und dem *WORT*-Wert bzgl. der *COMPS*-Liste intuitiv als ‚nicht-monoton‘ betrachten (obwohl keinerlei nicht-monotone Mechanismen involviert sind): Hier gibt es, wenn der Wert von *WORT* die Sorte *normal-word* hat, eine ungekürzte *COMPS*-Liste (den Wert von  $WORT|SS|LOC|CAT|VAL|COMPS$ ). Wenn man (sw1) als Lexikoneintrag benutzt, kann man daher auf das *SCT*-Attribut verzichten; vorausgesetzt, man wendet die Bindungstheorie und die 91

Subject Condition nur auf die unreduzierte und nicht (auch) auf die reduzierte COMPS-Liste an.

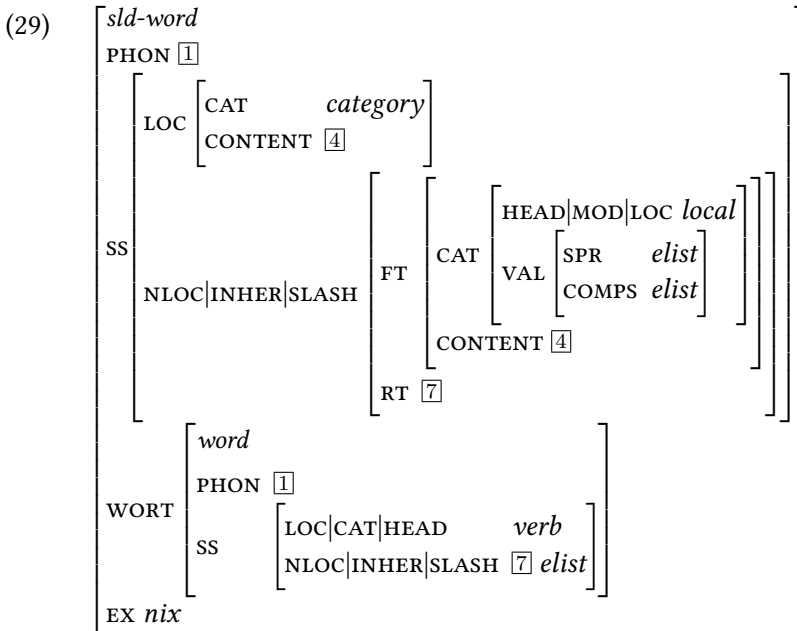
- 92 Wegen der ‚Nicht-Monotonie‘ und der möglichen Rekursion kann die in (sw1) benutzte Methode W-in-W sehr flexibel für vielfältige Zwecke eingesetzt werden. Während Lexikonregeln und das U+C-Verfahren völlig traditionellen Vorstellungen entsprechen, ist das W-in-W-Verfahren eine konzeptuell interessante Neuerung. Durch Lexikonregeln wird die Zahl der Lexikoneinträge vervielfacht: Zu jedem geeigneten  $LE_i$  gibt es einen (oder mehr) weiteren  $LE_o$ . Beim U+C-Verfahren bleibt die Zahl der Lexikoneinträge unberührt: Geslashte und ungeslashte Wörter fallen als verschiedene Vorkommenstypen unter denselben Lexikoneintrag. Beim W-in-W-Verfahren gibt es genau einen neuen Lexikoneintrag: Alle geslashten Wörter fallen darunter, und ihre Beziehung zum entsprechenden ungeslashten Wort ist durch den Lexikoneintrag für den WORT-Wert ausgedrückt. Die Probleme eines rekursiv definierten (evtl. infiniten) Lexikons (Absatz 43) stellen sich nicht.
- 93 Das *gibt* in (18a) ist dann ein *normal-word*. Das in (18b, 18c) ist ein *sld-word* mit einem *normal-word* als WORT-Wert. Die Ergebnisse bei (19), (26) und (27) sind entsprechend. Vgl. Absatz 82–85.
- 94 Für die Subjektextraktion (vgl. (sl-s)) kann man dann einen weiteren Lexikoneintrag der Sorte *sld-word* ansetzen:



(sw2)



95 Pollard & Sag (1994: 387) schlagen in Kapitel 9.5.2 (80) eine grob skizzierte Adjunct Extraction Lexical Rule vor, bei der in Analogie zur SELR das Matrixverb zu einem Objektsatz gelsht ist, aus dem ein Adjunkt extrahiert ist. Es gibt jedoch syntaktische Indizien dafür, daß der nicht-leere INHER|SLASH-Wert in dem Objektsatz seinen Ursprung hat (Hukari & Levine 1993). Eine entsprechende Lexikonregel genau zu formulieren (vgl. Höhle 1994) ist schwierig. Als ein dritter Lexikoneintrag der Sorte *sld-word* sähe das so aus:



②: SS|LOC|CAT ≈ WORT|SS|LOC|CAT

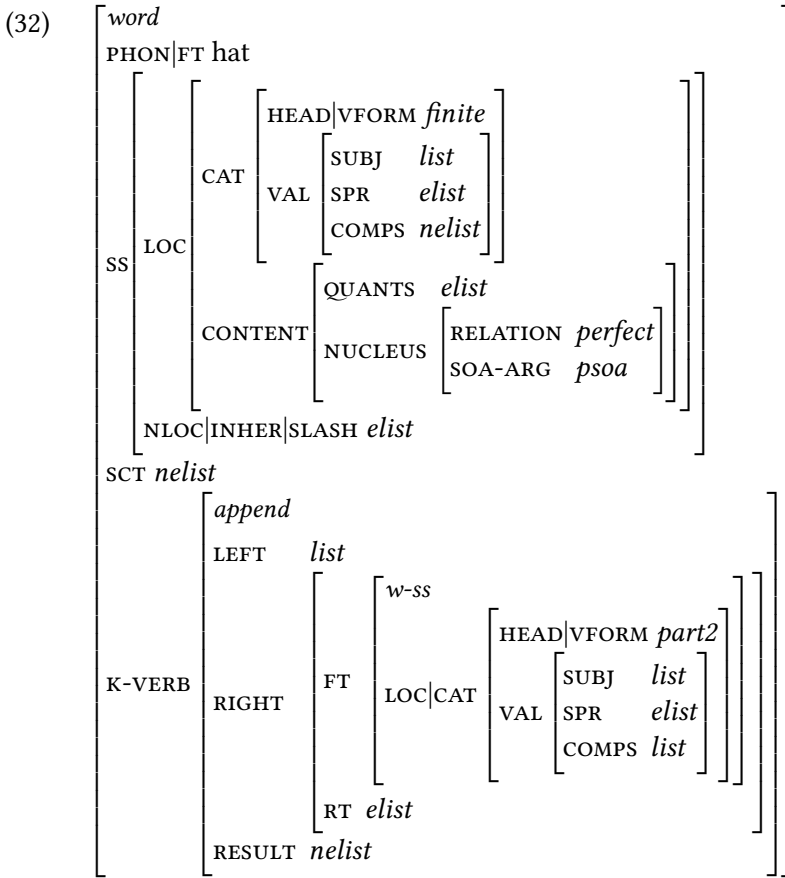
③: SS|NLOC|INHER|SLASH|FT|CAT|HEAD|MOD|LOC ≈ WORT|SS|LOC

96 Diese Analyse läßt allerdings nicht zu, daß das extrahierte Adjunkt in (30) außerhalb des Skopus von „irgendwelche Aufsätze“ liegt:

(30) morgen früh denkt sie daß sie \_\_\_ irgendwelche Aufsätze liest

Darüber hinaus ist die Theorie der Bedeutungskomposition von modifiziertem und modifizierendem Ausdruck, die dabei vorausgesetzt ist (Pollard & Sag 1994: Kapitel 8.3), äußerst zweifelhaft. (Bei Verwendung von Spuren treten diese Probleme nicht auf.)





- ①: SS|LOC|CONTENT|NUCLEUS|SOA-ARG  $\approx$  K-VERB|RIGHT|FT|LOC|CONTENT
- ③: K-VERB|LEFT  $\approx$  K-VERB|RIGHT|FT|LOC|CAT|VAL|COMPS
- ④: SS|LOC|CAT|VAL|SUBJ  $\approx$  K-VERB|RIGHT|FT|LOC|CAT|VAL|SUBJ
- ⑥: SCT  $\approx$  K-VERB|RESULT
- ⑦: SCT  $\approx$  SS|LOC|CAT|VAL|COMPS

Die Gleichungen ② und ⑤ von (h-b):

- ②: SCT|FT  $\approx$  SS|LOC|CAT|VAL|COMPS|FT
- ⑤: SS|LOC|CAT|VAL|COMPS|RT  $\approx$  SCT|RT

dürfen nicht Teil dieses Lexikoneintrags sein, da weder die Länge der RESULT-Liste (die mit der SCT- und der COMPS-Liste identisch ist) noch ihr erstes Element bekannt ist. Wenn das IM von (celr) mit  $\pi = RT|RT$  mit diesem Lexikoneintrag vereinigt wird, sollte ein Lexikoneintrag eines geslashten *hat* zugeordnet sein,

mit dem (19b) analysiert werden kann. Dabei treten jedoch die Probleme auf, die in Zusammenhang mit (21a) zur Sprache gekommen sind. Die Beispiele (19b–d) sind mit der (celr) unter Voraussetzung von diesem Lexikoneintrag nicht analysierbar. Alternative Formulierungen führen zu denselben Problemen. Allenfalls eine besondere Lexikonregel, die auf dem Wert von  $K\text{-VERB|RIGHT|FT}$  operiert, könnte erfolgreich sein.

In der Literatur ist es üblicher, anstelle eines *append*-Objekts als Teil der Modellierenden Struktur eine Definite Relation *append* als Bestandteil der Deskriptionssprache im Lexikoneintrag anzunehmen. Die Intuition ist dabei – wie auch bei Lexikonregeln –, daß man zwar einen Zusammenhang zwischen verschiedenen Eigenschaften von Modellierenden Strukturen beobachtet, diesen Zusammenhang aber nur in einer Theorie über die Strukturen und nicht in den Strukturen selbst zum Ausdruck bringen möchte. Die Annahme von speziellen Attributen („junk slots“) wie *WORD*, *EX* und *K-VERB* sowie Sorten wie *slex* und *append* (und deren Attributen) z. B. in (sw1) und Absatz 98 wird von manchen Autoren als ontologisch anstößig empfunden. 100

Obwohl Definite Relationen und Funktionen (so wie Lexikonregeln) nicht zu den formalisierten Teilen der HPSG-Theorie gehören, nimmt man gewöhnlich an, daß eine Beschreibung eines *append*-Objekts mit den Listen A, B, C und eine Beschreibung der Listen A, B, C mittels eines *append*-Ausdrucks äquivalente Aussagen über A, B, C machen. Wenn das korrekt ist, ergeben sich dieselben Schlüsse für die Selektion von Verb-Projektionen durch K-Verben und die spurenlöse Extraktion. 101

## Literatur

- Ait-Kaci, Hassan. 1984. *A lattice theoretic approach to computation based on a calculus of partially ordered type structures*. University of Pennsylvania PhD dissertation.
- Carpenter, Bob. 1992. *The logic of typed feature structures, with applications to unification grammars, logic programs and constraint resolution*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Carpenter, Bob & Carl Pollard. 1991. Inclusion, disjointness and choice: the logic of linguistic classification. In *29th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics. Proceedings of the conference 18–21 June 1991*, 9–16.
- Cinque, Guglielmo. 1990. *Types of A'-dependencies*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Culicover, Peter W. 1993. The adverb effect: Evidence against ECP accounts of the *that-t* effect. In *Proceedings of the North East Linguistic Society 23*, Bd. 23, 97–111. Amherst, MA: GLSA.
- Flickinger, Dan & John Nerbonne. 1992. Inheritance and complementation: A case study of *easy* adjectives and related nouns. *Computational Linguistics* 18. 269–309.
- Flickinger, Dan, Carl Pollard & Thomas Wasow. 1985. Structure-sharing in lexical representation. In *23rd Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics. Proceedings of the conference 8–12 July 1985*, 262–267.
- Gazdar, Gerald, Ewan Klein, Geoffrey Pullum & Ivan Sag. 1985. *Generalized Phrase Structure Grammar*. Oxford: Blackwell.
- Höhle, Tilman N. 1994. Spuren in HPSG. Handout zum Vortrag auf der GGS-Tagung in Tübingen 14.5.1994, [Kapitel 14 in diesem Band, S. 491–498].
- Hukari, Thomas E. & Robert D. Levine. 1993. Adjunct extraction. Draft.
- Kepser, Stephan. 1994. *A satisfiability algorithm for a typed feature logic*. Arbeitspapiere des Sonderforschungsbereichs 340, Bericht Nr. 60. Universität Stuttgart/Universität Tübingen.
- King, Paul John. 1992. Unification grammars and descriptive formalisms. Lecture notes for a graduate level course at Seminar für Sprachwissenschaft Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Spring 1992.
- King, Paul John. 1994. *An expanded logical formalism for Head-Driven Phrase Structure Grammar*. Arbeitspapiere des Sonderforschungsbereichs 340, Bericht Nr. 59.
- Meurers, Detmar. 1993. On implementing an HPSG theory. Draft December 9, 1993.
- Meurers, Walt Detmar. 1994. On implementing an HPSG theory. In Erhard W. Hinrichs, Walt Detmar Meurers & Tsuneko Nakazawa (Hrsg.), *Partial-VP and split-NP topicalization in German – An HPSG analysis and its implementation* (Arbeitspapiere des Sonderforschungsbereichs 340, Bericht Nr. 58), 47–155. Universität Stuttgart/Universität Tübingen.
- Pollard, Carl. 1993. *Lexical rules and metadescriptions*. Handout zu einem Vortrag in Stuttgart, 5. Oktober 1993.
- Pollard, Carl J. 1985. Phrase structure grammar without metarules. In *Proceedings of the West Coast conference on formal linguistics*, Bd. 4, 246–261. Stanford.
- Pollard, Carl J. 1988. Categorical Grammar and phrase structure grammar: An excursion on the syntax-semantics frontier. In Richard T. Oehrle, Emmon Bach & Deirdre Wheeler (Hrsg.), *Categorical Grammars and natural language structures*, 391–415. Dordrecht: Reidel.

- Pollard, Carl & Ivan A. Sag. 1987. *Information-based Syntax and Semantics*. Bd. 1: Fundamentals. Stanford: Center for the Study of Language & Information.
- Pollard, Carl & Ivan A. Sag. 1992. *Head-Driven Phrase Structure Grammar*. Ms. June 15, 1992.
- Pollard, Carl & Ivan A. Sag. 1994. *Head-Driven Phrase Structure Grammar*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Roberts, R. Bruce & Ira P. Goldstein. 1977a. *The FRL manual*. MIT AI Lab. memo 409.
- Roberts, R. Bruce & Ira P. Goldstein. 1977b. *The FRL primer*. MIT AI Lab. memo 408.
- Sag, Ivan, Lauri Karttunen & Jeffrey Goldberg. 1992. A lexical analysis of Icelandic case. In Ivan A. Sag & Anna Szabolcsi (Hrsg.), *Lexical matters*, 301–318. CLSI.

