

Head-Driven Phrase Structure Grammar

Fabian Heck & Gereon Müller

Institut für Linguistik
Universität Leipzig

WiSe 2009/2010

www.uni-leipzig.de/~muellerg

Änderung 1

Head-Driven Phrase Structure Grammar (Pollard & Sag (1994)) übernimmt im Wesentlichen die SLASH-Theorie der Bewegung aus Gazdar et al. (1985). Vgl. auch Sag & Wasow (1999), woran sich die folgende Darstellung orientiert.

Änderung 1:

- Das Merkmal SLASH (bzw. GAP) hat als Wert nicht mehr nur **eine Kategorie** (was die one-hole property der Theorie ableitet), sondern eine **Liste von Kategorien**. Vgl. (1-a). Das war schon von Maling & Zaenen (1982) auf der Basis von Daten wie (1-b) so angenommen worden (dreifache Extraktion im Schwedischen).

(1) *Mehr als eine Lücke:*

- a. **Problems this involved**, **my friends on the East Coast** are difficult to talk to **t** about **t**.
- b. **Sadana här känsliga politiska fragor** har ja flera studenter **som** det inte such touchy political questions have I many students that there not finns nagon **som** jag tror **t** skulle vaga prata med **t** om **t** is-found anyone that I believe should dare talk with about

Änderung 2

Änderung 2:

- Auf Spuren kann (aber muss nicht) verzichtet werden. Die Information, dass etwas fehlt, steht direkt bei der lexikalischen Kategorie, der etwas fehlt.

(2) [S[GAP:NP] we [VP[GAP:NP] know [S[GAP:NP] Dana [VP[GAP:NP]
[V[GAP:NP] hates]]]]]

Bemerkung:

Dies wird längst nicht in allen HPSG-Analysen von Bewegung so gemacht; oft werden auch Spuren angenommen, wie in GPSG (so z.B. in Pollard & Sag (1994), Müller (2007), oder auch in Levine & Sag (2003)).

Linking

Für Linking (Argumentstruktur \rightarrow Subkategorisierungsmerkmale) ist das Argumentrealisierungsprinzip ('Argument Realization Principle') verantwortlich: Jedes Argument aus der lexikalisch festgelegten Argumentstruktur muss entweder auf der SPR-Liste oder auf der COMPS-Liste eines Wortes erscheinen.

(3) Lexikalische Erfüllung:

Eine Wortstruktur $\begin{matrix} F \\ | \\ \omega \end{matrix}$ erfüllt einen Lexikoneintrag $\langle \omega, \delta \rangle$, wenn (a) und (b) gelten:

- F erfüllt δ .
- Argumentrealisierungsprinzip:**

F muss die folgende Merkmalsstrukturbeschreibung erfüllen:

$$\left[\begin{array}{l} \text{SYN} \\ \text{ARG-ST} \end{array} \left[\begin{array}{l} \text{SPR} \\ \text{COMPS} \end{array} \right] \oplus \left[\begin{array}{l} \boxed{1} \\ \boxed{2} \end{array} \right] \right]$$

Notation:

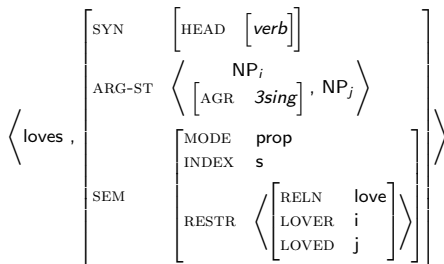
Der Wert der Merkmale SPR, COMPS ist jeweils eine Liste von Spezifikatoren bzw. Komplementen; der Wert des Merkmals ARG-ST ist eine Liste von Argumenten, Argumentstruktur). $\boxed{1}$ etc. sind 'tags', Zeiger auf bereits beschriebene Strukturen; \oplus ist ein Operator, der zwei Listen zusammenfügt.

Linking 2

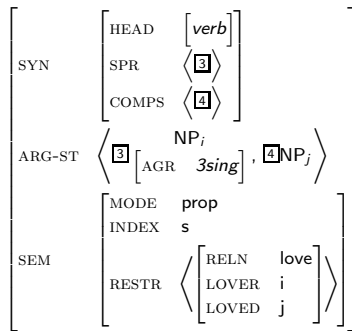
Konsequenz:

Wenn im Lexikoneintrag keine Subkategorisierungsmerkmale speziell stipuliert sind, werden sie automatisch gemäß der Argumentstruktur aufgefüllt.

(4) Lexikoneintrag von *loves*:



(5) Wortstruktur von *loves*:



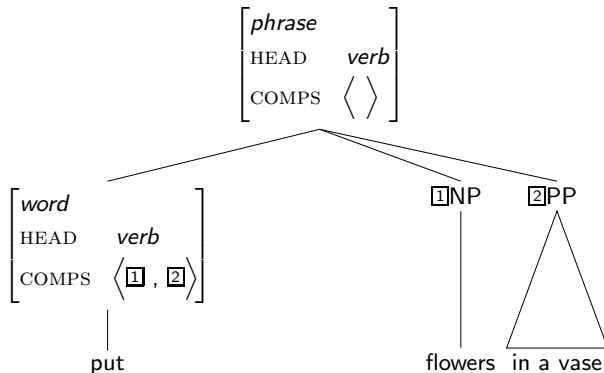
loves

Strukturaufbau über Subkategorisierungsmerkmale

(6) **Kopf-Komplement-Regel** ('Head Complement Rule'):

$$\left[\begin{array}{l} \textit{phrase} \\ \text{COMPS} \langle \rangle \end{array} \right] \rightarrow H \left[\begin{array}{l} \textit{word} \\ \text{COMPS} \langle [1], \dots, [n] \rangle \end{array} \right] [1] \dots [n]$$

(7)



Unteres Ende: GAP-Merkmale

Annahmen:

- 1 Es gibt ein Merkmal `GAP`, das als Wert nicht einzelne Kategorien (bzw. Merkmalsstrukturen) hat (wie `SLASH` ursprünglich in GPSG), sondern Listen von Merkmalsstrukturen. Insofern verhält es sich wie die Merkmale `COMPS` (Wert = Liste von Komplementen), `SPR` (Wert = Spezifikatoren) und `ARG-ST` (Wert = Liste von Argumenten, Argumentstruktur).
- 2 Das, was fehlt, ist etwas, was in der Argumentstruktur vorliegt, aber in der `COMPS`-Liste fehlt.
Es gilt: Jedes element aus `ARG-ST` ist entweder in `SPR`, oder in `COMPS`, oder aber eben in `GAP`.
- 3 Dafür wird eine **Subtraktionsoperation** für Listen eingeführt: Wenn `A` und `B` Listen sind, dann ist $A \ominus B$ eine Liste, die sich ergibt, wenn die Elemente von `B` von `A` entfernt werden. ($A \ominus B$ muss nicht definiert sein.)

(8) Beispiel:

- a. $A = \langle \text{NP}, \text{PP}, \text{NP} \rangle$, $B = \langle \text{NP} \rangle$
- b. $A \ominus B = \langle \text{PP}, \text{NP} \rangle$; oder
- c. $A \ominus B = \langle \text{NP}, \text{PP} \rangle$; oder

Unteres Ende: Argumentrealisierungsprinzip

GAP-Merkmale werden durch lexikalische Kategorien optional für ihre Argumente eingeführt. Dies leistet eine Modifikation des für Linking verantwortlichen Argumentrealisierungsprinzips: Jedes Argument, das auf der COMPS-Liste eines Wortes erscheinen könnte, kann stattdessen auch auf der GAP-Liste auftauchen.

(9) **Argumentrealisierungsprinzip** (revidiert):

F muss die folgende Merkmalsstrukturbeschreibung erfüllen:

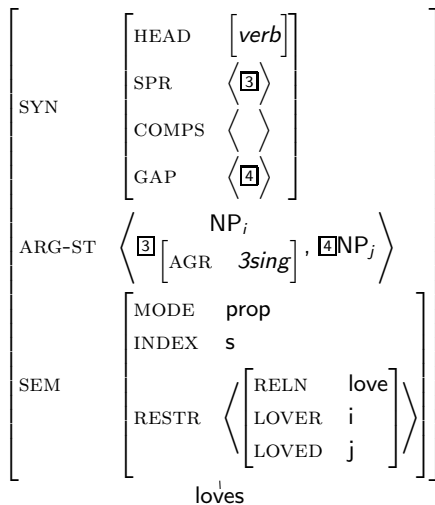
$$\left[\begin{array}{l} \text{SYN} \\ \text{ARG-ST} \end{array} \left[\begin{array}{l} \text{SPR} \quad \boxed{1} \\ \text{COMPS} \quad \boxed{2} \ominus \boxed{3} \\ \text{GAP} \quad \boxed{3} \end{array} \right] \right]$$

$$\boxed{1} \oplus \boxed{2}$$

Bemerkung:

Dies leitet die Effekte der Slash-Termination-Regel (bzw. der Slash-Termination-Metaregel) aus der GPSG ab, und zwar ohne die Einführung von Spuren. Vorhersage (zunächst): Nur subkategorisierte Elemente (genauer: Komplemente) können überhaupt bewegt werden, nicht Spezifikatoren oder Adjunkte.

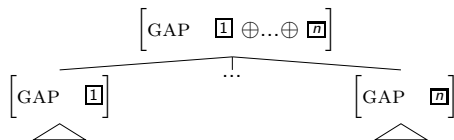
Unteres Ende: Beispiel

(10) Wortstruktur von *loves* mit GAP-Merkmal:

Mitte: Das Lückenprinzip

(11) **Lückenprinzip** ('Gap Principle):

Eine wohlgeformte Phrasenstruktur, die durch eine Kopfregel (außer der Kopf-Filler-Regel, siehe weiter unten) lizenziert wird, muss die folgende Strukturbeschreibung erfüllen:

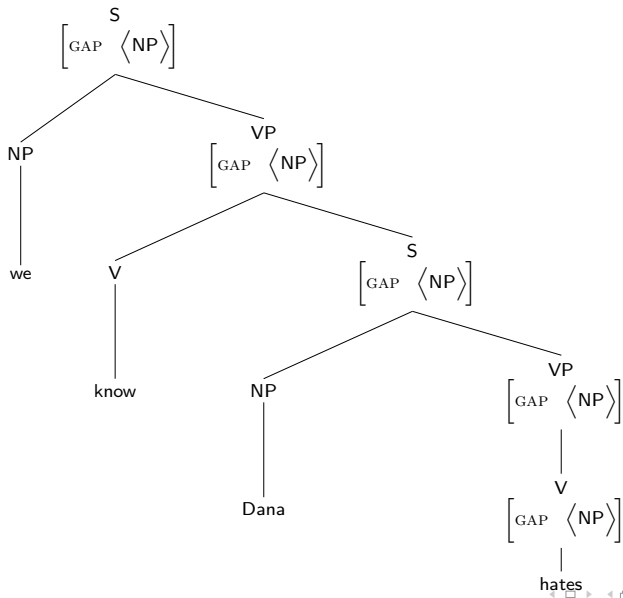


Bemerkung:

Das Lückenprinzip übernimmt die Aufgabe der abgeleiteten Regeln in Gazdar (1981), bzw. des Fußmerkmalsprinzips in Gazdar et al. (1985).

Mitte: Beispiel

(12)



Oberes Ende: Regel

(13) **Kopf-Filler-Regel** ('Head Filler Rule):

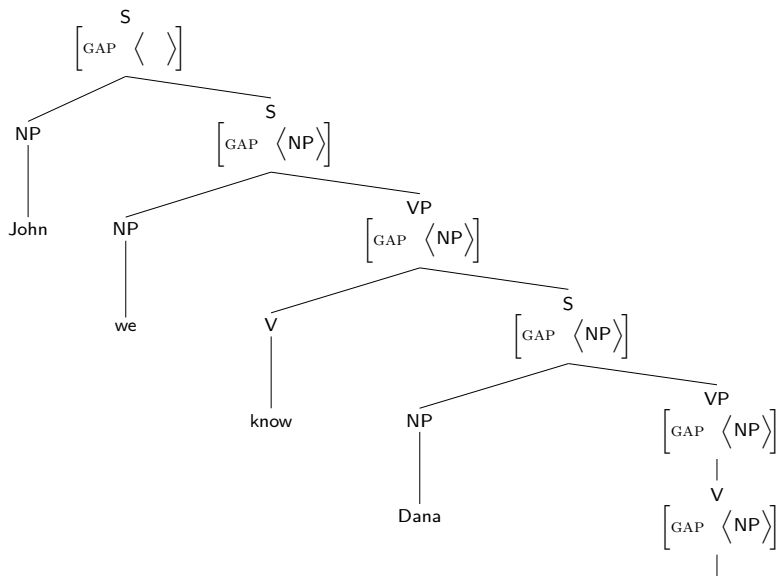
$$\left[\begin{array}{l} \textit{phrase} \\ \text{GAP} \quad \langle \rangle \end{array} \right] \rightarrow \boxed{1} \left[\begin{array}{l} \textit{phrase} \\ \text{GAP} \langle \rangle \end{array} \right] \quad \text{H} \quad \left[\begin{array}{ll} \textit{phrase} & \\ \text{FORM} & \textit{fin} \\ \text{SPR} & \langle \rangle \\ \text{GAP} & \langle \boxed{1} \rangle \end{array} \right]$$

Bemerkung:

Diese Regel ersetzt die analogen Regeln für das obere Ende aus GPSG. Per Stipulation muss die Kopf-Filler-Regel vom Lückenprinzip ausgenommen werden (die Regel führt einen Kopf ein und würde das Lückenprinzip verletzen, wenn es für sie gälte).

Oberes Ende: Beispiel

(14)



Ein technisches Problem

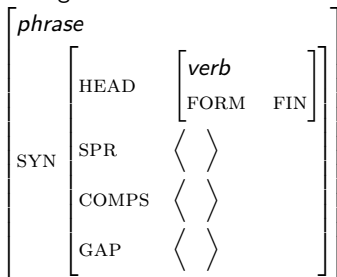
- Aus der Kopf-Filler-Regel folgt, dass man einen Filler nur einfügen kann, wenn die Schwester eine Lücke enthält.
- Aber es folgt noch nicht, dass man für eine Lücke irgendwann einmal tatsächlich einen Filler finden muss. Was spricht gegen Sätze mit offenen Stellen, wie (15) (= (12))?

(15) *We know Dana hates

Lösung:

Der oberste Satzknoten muss eine leere GAP-Liste haben (wie er auch leere Subkategorisierungslisten haben muss).

(16) Wohlgeformte Wurzel:



Subjektbewegung

Aus dem revidierten Argumentrealisierungsprinzip (sowie der Annahme, dass Subjekte als Spezifikatoren über eine gesonderte Subkategorisierungsliste in die Struktur gelangen) folgt, dass Subjekte nicht bewegt werden können (wie in GPSG), genauer: Dass es keine Subjektlücken gibt. Es sieht aber so aus, als könne man Subjekte schon bewegen.

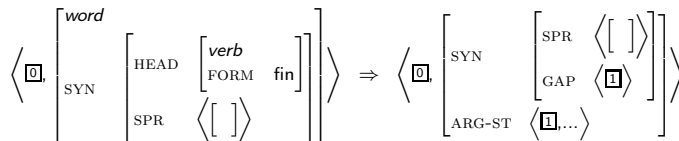
(17) Subjektbewegung:

- Which candidates do you think like raw oysters ?
- That candidate, I think likes raw oysters

Lösung (wie GPSG):

Es gibt eine besondere Regel, die Subjektbewegung erlaubt.

(18) **Lexikalische Regel für Subjektextraktion:**



Bemerkung: Dies leistet stipulativ für Subjekte das, was man für Komplemente mit dem Argumentrealisierungsprinzip ohnehin ableiten kann: Die Regel erzeugt Wortstrukturen mit einem GAP-Merkmal für Subjekte.

Adjunktbewegung

Adjunktbewegung ist bisher noch nicht möglich. Adjunktbewegung scheint es aber zu geben.

(19) Adjunktbewegung

- a. How do you think that John fixed the car ?
- b. On Tuesday, Sandy visits Leslie

Strategie (vgl. z.B. Bouma et al. (2001)):

Es gibt neben der ARG-ST-Liste noch eine umfassendere **DEPS-Liste**, die auch nicht zur Argumentstruktur gehörende Adjunkte von Verben selektierbar macht. Auf der Basis eines Eintrags in der DEPS-Liste wird ein Subkategorisierungsmerkmal für ein Adjunkt erzeugt, und das kann entweder lokal abgearbeitet werden (über die COMPS-Liste), oder aber über die GAP- (bzw. SLASH-) Liste weiter nach oben gegeben werden, wodurch Adjunktbewegung ausgelöst wird.

Mehrfache Bewegung 1

Beobachtung:

Fälle mit mehrfacher Bewegung wie (20) oder (21) sind noch nicht erfasst.

(20) *Mehrfache Bewegung, Englisch und Schwedisch:*

- a. **Problems this involved**, **my friends on the East Coast** are difficult to talk to **t** about **t**.
- b. **Sadana här känsliga politiska fragor** har ja flera studenter **som** det inte such touchy political questions have I many students that there not finns nagon **som** jag tror **t** skulle vaga prata med **t** om **t** is-found anyone that I believe should dare talk with about

(21) *Mehrfache Bewegung, Bulgarisch:*

- a. **Koj kogo kakvo t e pital t t ?**
who whom what asked
- b. **Koj küde misliš če t e otišul t ?**
who where think-2SING that has gone

Bouma et al. (2001, 21): "The SLASH value of a head-filler phrase is the SLASH value of the head daughter minus the filler plus the SLASH value of the filler."

Dies leistet die Kopf-Filler-Regel bisher noch nicht.

Mehrfache Bewegung 2

(22) **Kopf-Filler-Regel** ('Head Filler Rule):

$$\left[\begin{array}{l} \textit{phrase} \\ \text{GAP} \quad \langle \rangle \end{array} \right] \rightarrow \boxed{\mathbb{1}} \left[\begin{array}{l} \textit{phrase} \\ \text{GAP} \langle \rangle \end{array} \right] \quad \text{H} \quad \left[\begin{array}{ll} \textit{phrase} & \\ \text{FORM} & \textit{fin} \\ \text{SPR} & \langle \rangle \\ \text{GAP} & \langle \boxed{\mathbb{1}} \rangle \end{array} \right]$$

In Levine & Sag (2003) wird der Effekt wie folgt abgeleitet:

(23) **The Nonlocal Feature Principle (NLFP)**:

In any construction, the mother's SLASH value is the union of the daughters' SLASH values minus the BIND value of the head daughter.

Mehrfache Bewegung 3

Die folgende Regel (aus Bouma et al. (2001)) löst dieses Problem ebenfalls.

$$(24) \quad \text{head-filler phrase} \rightarrow \left[\begin{array}{l} \text{SUBJ} \quad \langle \quad \rangle \\ \text{SLASH} \quad \boxed{2} \uplus \boxed{3} \\ \text{HD-DTR} \quad \left[\text{SLASH } \boxed{2} \uplus \{ \boxed{1} \} \right] \\ \text{NON-HD-DTRS} \quad \left\langle \left[\begin{array}{l} \text{LOC } \boxed{1} \\ \text{SLASH } \boxed{3} \end{array} \right] \right\rangle \end{array} \right]$$

“Here \uplus designates the operation of disjoint set union, which is just like familiar set union except that the disjoint union of two sets with a nonempty intersection is undefined.”

Mehrfache Bewegung 4

Konsequenzen von (24):

- Mehrfache Bewegung ist erlaubt: Der Filler bindet immer nur ein SLASH-Merkmal ab, die anderen werden weiter nach oben gegeben.
- Ein Filler kann nur in die Struktur kommen, wenn das Subjekt bereits abgearbeitet ist: Es gibt also keine Bewegung unter ein Subjekt.
- Die Notation $\{\boxed{1}\}$ ist notwendig, weil es sich bei $\boxed{2}$ um eine Menge (Liste) von Merkmalsstrukturen handelt, bei $\boxed{1}$ dagegen nur um eine einzige Merkmalsstruktur (die dem Filler entspricht); damit (disjunkte) Vereinigung möglich ist, muss Letzteres also noch mal in eine Menge gesteckt werden.
- Der Filler darf selbst auch SLASH-Merkmale haben (und weitergeben). Wäre dies nicht möglich, hätte man Freezing-Effekte abgeleitet. Warum will man das vielleicht nicht? U.a. wg. **parasitären Lücken**, vgl. (25).

(25) Parasitäre Lücken in Inseln:

- a. Which book did you file t [without reading t] ?
- b. This is a man who [close friends of t] admire t

Frage

Was schließt Sätze wie (26) aus?

(26) *John we know Dana hates Jim

Antworten :

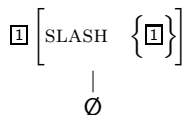
1 Theorievariante ohne Spuren, wie oben:

Das Argumentrealisierungsprinzip stellt sicher, dass es zu einer Position in der Argumentstruktur eines Prädikats nur genau eine Entsprechung gibt, und zwar entweder auf der COMPS- (Subkategorisierungs-) Liste oder aber auf der GAP- (SLASH-) Liste. Für (26) bräuchte man dagegen ein und dasselbe tag auf beiden Listen.

2 Theorievariante mit Spuren, wie in GPSG:

Overte NPs haben eine leeres GAP- (SLASH)-Merkmal; damit kann ein SLASH-Merkmal, das vom Mutterknoten geerbt wird, nicht terminiert werden. Bei Spuren ist das anders; sie haben einen Eintrag wie (27) (vgl. die Spureinführungsregel in GPSG).

(27) Wortstruktur von Spuren:



Inseln: Subjekte

Frage:

Wie werden Inseln in diesem System abgeleitet?

Inselbeschränkungen können formuliert werden als Beschränkungen über die Instantiierung von SLASH-Merkmalen; vgl. z.B. Pollard & Sag (1994) über die Subjektbedingung:

(28) **Subjektbedingung:**

Das erste Element der SUBCAT-Liste eines lexikalischen Kopfes kann ein SLASH-Merkmal tragen nur dann wenn, wenn ein anderes Element derselben SUBCAT-Liste auch ein SLASH-Merkmal trägt.

Bemerkung:

Dies setzt voraus, dass SPR und COMPS in Wirklichkeit nur ein einziges Merkmal sind (SUBCAT). Eine alternative Formulierung von (28) bei Annahme zweiter Subkategorisierungslisten ist (29).

(29) **Subjektbedingung** (Variante 1):

Das Element der SPR-Liste eines lexikalischen Kopfes kann ein SLASH-Merkmal tragen nur dann, wenn ein Element der COMPS-Liste desselben Kopfes auch ein SLASH-Merkmal trägt.

So, wie die Beschränkung formuliert ist, erlaubt sie parasitäre Lücken in Subjektinseln, aber nicht reine Extraktion aus Subjekten.

- (30) a. *Who did [my talking to t] bother Hilary ?
 b. Who did [my talking to t] bother t ?

Ignoriert man parasitäre Lücken, könnte die Subjektbedingung einfach wie in (31) . (32) formuliert werden.

(31) **Subjektbedingung** (Variante 2):

Das erste Element der SUBCAT-Liste eines lexikalischen Kopfes kann kein SLASH-Merkmal tragen.

(32) **Subjektbedingung** (Variante 2):

Ein Element einer SPR-Liste eines lexikalischen Kopfes kann kein SLASH-Merkmal tragen.

Inseln: Lücken in nicht-finalen Kategorien

(33) **Clause Non-final Incomplete Constituent Constraint** (Kuno (1973)):

It is not possible to move any element of a category α ($\alpha = \text{DP}$ or CP) in a clause non-final position out of α if what is left over in α constitutes an incomplete α .

HPSG-Variante aus Pollard & Sag (1994) (vereinfacht gegenüber dem Original):

(34) **Incomplete Constituent Constraint** (HPSG version):

$$\left[\text{INHER} \mid \text{SLASH} \text{ empty-set} \right] < \left[\text{INHER} \mid \text{SLASH} \text{ nonempty-set} \right]$$

- (35) a. *Who did you consider [friends of t] [angry at Sandy] ?
 b. Who did you consider [friends of Sandy] [angry at t] ?
 c. Who did you consider [friends of t] [angry at t] ?

(36) Problem für (34):

Those boring old reports, Kim wrote [critiques of t] [without falling asleep]

(37) **Incomplete Constituent Constraint** (HPSG version 2):

$$\left[\text{INHER} \mid \text{SLASH} \text{ EMPTY-SET} \right] < \text{COMPLEMENT} \left[\text{INHER} \mid \text{SLASH} \text{ NONEMPTY-SET} \right]$$

Status von Inselbeschränkungen

Annahme (Levine & Sag (2003, 6)):

“From Chomsky 1964 on, considerable effort and ingenuity has been devoted to deriving these [island] effects from a small set of increasingly abstract syntactic participles. Nonetheless, there is now increasing evidence that a good number of these phenomena are due not to constraints of grammar, but rather to processing, pragmatic, and discourse effects that can be manipulated in such a way as to ameliorate the severe unacceptability exhibited by the examples in [(38)]. [...] The full range of island phenomena and the relative weighting of given effects will ultimately be explained by some combination of grammar-internal and extragrammatical factors whose precise delineation is yet to be determined.”

- (38)
- a. *Which car do you know the people who sold t to Robin ?
 - b. *Who do you believe the rumour that Robin spied for t ?
 - c. *Who does Robin watch movies on weekend evenings and Leslie go drinking with t ?
 - d. *What does Robin watch movies and t ?
 - e. *I know which people Robin decided that for Terry to hire t would be a mistake
 - f. *I know what Robin talked to Leslie after reading t ?
 - g. *How awkwardly did you deny that Robin performs introductions t ?
 - h. *How awkwardly did you regret that Robin performs the introductions t ?
 - i. *How awkwardly did you wonder whether/when Robin performed the introductions t ?

CNPC als Fallstudie

Fallstudie: Sag et al. (2008) über CNPC

Plot:

- Wenn ein Satz nicht (oder reduziert) akzeptabel ist, weiß man nicht von vornherein, ob dies auf einen Kompetenz- oder einen Performanzfaktor zurückzuführen ist. (Chomsky (1977))
- Es ist bekannt, dass bestimmte Faktoren die Verarbeitung von Sätzen beeinflussen (in die eine oder andere Richtung).
- Solche Faktoren lassen sich experimentell (**Experiment mit selbstgesteuertem Lesen**) als relevant für die Verarbeitung von Sätzen mit CNPC-Verletzungen erweisen.
- Eine begleitende **Akzeptabilitätsuntersuchung** ergibt (tendentiell) dasselbe Muster wie die Untersuchung über selbstgesteuertes Lesen.
- Also sollten Verarbeitung und Grammatiktheorie miteinander korreliert werden. Grammatikunterschiede bedingen Verarbeitungsunterschiede, oder Verarbeitungsunterschiede bedingen Grammatikunterschiede.
- Da es unabhängig Evidenz für die Verarbeitungsfaktoren gibt, ist letztere Erklärung vorzuziehen.

Verarbeitungsschwierigkeiten in Bewegungskonstruktionen

(39) **Entfernung:**

- a. The reporter who t sent the photographer to the editor hoped for a good story.
>
- b. The reporter who the photographer sent t to the editor hoped for a good story.

(40) **Semantische Komplexität:**

- a. The girl Op [someone [I knew] brought t] left. >
- b. The girl Op [the boy [the host knew] brought t] left.

(41) **Informativität:**

- a. It was [an influential communist-leaning dictator] that Sandy said she liked t.
>
- b. It was [a dictator] that Sandy said she liked t.
- c. Which man did you see t ? >
- d. Who did you see t ?

(42) **Frequenz:**

- a. Which letter did the judge decide to send t back immediately ? >
- b. Which epistle did the magistrate opt t for remand forthwith ?

Verarbeitungsschwierigkeiten in Bewegungskonstruktionen 2

(43) Ähnlichkeit:

- a. The doctor that some nurse with a limp consoled t treated one of the patients.
>
- b. The doctor that the nurse with the limp consoled t treated the patient.

(44) Finitheit:

- a. What were you unsure how to file t ? >
- b. What were you unsure how you should file t ? >
- c. What were you unsure how they had filed t ?

(45) Kontextualisierungsschwierigkeiten:

- a. #How much money was John wondering whether to pay t ?
- b. Präsupposition: There was a sum of money about which John was wondering whether to pay it.

(46) Kollokationale Frequenz:

- a. Which country do you think it's likely that they visited last month ? >
- b. Which country do you think it's likely that they criticized last month ?

(47) Gute und schlechte Bedingungen für CNPC-Konstruktionen:

- a. *This was a puzzle that we met the man who solved t
- b. This was the only crossword puzzle that we've ever found anyone who could solve t

Ein Experiment

Technik: Selbstgesteuertes Lesen ('self-paced reading experiment').

Zwei Parameter:

- W-Phrase: **primitiv** (*who*) vs. **komplex** *which N'*
- CNP-Typ: **definit-sg** (*the*) vs. **indefinit-pl** (\emptyset) vs. **indefinit-sg** (*a*).

(48) Sieben Bedingungen:

- a. I saw *who* Emma doubted the report that we had captured t in the nationwide FBI manhunt prim/def
- b. I saw *who* Emma doubted reports that we had captured t in the nationwide FBI manhunt prim/indef
- c. I saw *who* Emma doubted a report that we had captured t in the nationwide FBI manhunt prim/pl
- d. I saw *which* convict Emma doubted the report that we had captured t in the nationwide FBI manhunt kompl/def
- e. I saw *which* convict Emma doubted reports that we had captured t in the nationwide FBI manhunt kompl/indef
- f. I saw *which* convict Emma doubted a report that we had captured t in the nationwide FBI manhunt kompl/pl
- g. I saw *which* convict Emma doubted that we had captured in the nationwide FBI manhunt Kontrolle

Ergebnisse des Experiments

Ergebnisse:

- Komplexe Filler (*which N'*) sind (nach anfänglichem Innehalten) schneller zu verarbeiten als primitive Filler (*who*).
- Unterschiedliche CNP-Typen (def/sg, indef/sg, indef/pl) verhalten sich nicht auf interessante Weise unterschiedlich.

Kontrollexperiment: Akzeptabilitätsstudie

Vorgehen:

Dieselben Beispielsätze aus dem ersten Experiment werden einfach von 16 (neuen) Versuchspersonen auf einer Skala von 1 bis 7 bzgl. ihrer Natürlichkeit bewertet.

Ergebnisse:

- Die Kontrollsätze (ohne CNPC-Konfiguration, wie in (48-g)) wird am besten bewertet.
- Sätze mit komplexem Filler erweisen sich als besser als Sätze mit primitivem Filler (aber immer noch als signifikant schlechter als Sätze wie (48-g); hier gibt es einen Unterschied zum ersten Experiment).
- Sätze mit indef/pl-CNP werden als besser bewertet als Sätze mit indef/sg-CNP oder Sätze mit def/sg-CNP (dies ist ein zweiter Unterschied zum ersten Experiment).

Schluss:

Trotz der massiven Unterschiede schließen Sag et al. (2008),

- 1 dass die beiden Experimente im Wesentlichen das Gleiche gezeigt haben;
- 2 dass dies nicht zufällig sein kann;
- 3 dass also entweder reduzierte Grammatikalität für Verarbeitungsschwierigkeiten verantwortlich ist oder umgekehrt;
- 4 und dass, weil die Verarbeitungsschwierigkeiten unabhängig begründet sind, Verarbeitungsschwierigkeiten für die reduzierte Grammatikalität verantwortlich sind.

Konklusion

Weitergehender Schluss von Sag et al. (2008):

Die CNPC (oder eine Beschränkung, aus der die CNPC folgt) wird in der Grammatik nicht benötigt.

Bemerkung:

Mir ist unklar, inwiefern die beiden experimentellen Untersuchungen diese Behauptung stützen. Denn:

- Die Akzeptabilitätsstudie zeigt, dass CNPs Inseln sind – aber das self-paced reading experiment leistet keinerlei Beitrag zur Beantwortung der Frage, warum das so sein soll. Im Gegenteil zeigt es, dass z.B. unterschiedliche CNP-Typen keine Rolle spielen.
- Das, was das self-paced reading experiment zeigt, ist nur, dass sich *who*-Phrasen und *which*-Phrasen bei Extraktion aus Inseln unterschiedlich verhalten. Das ist seit langem bekannt; es gibt diverse grammatiktheoretische Analysen, aus denen eine derartige Asymmetrie ableitbar ist. Die Analysen nehmen z.B. auf Diskurs-Linkig (Pesetsky (1987)) oder direkt auf die unterschiedliche Komplexität der W-Phrasen (Hornstein & Weinberg (1990)) Bezug.

Literatur

- Bouma, Gosse, Robert Malouf & Ivan Sag (2001): Satisfying Constraints on Extraction and Adjunction, *Natural Language and Linguistic Theory* pp. 1–65.
- Gazdar, Gerald (1981): Unbounded Dependencies and Coordinate Structure, *Linguistic Inquiry* 12, 155–184.
- Gazdar, Gerald, Ewan Klein, Geoffrey Pullum & Ivan Sag (1985): *Generalized Phrase Structure Grammar*. Blackwell, Oxford.
- Hornstein, Norbert & Amy Weinberg (1990): The Necessity of LF, *The Linguistic Review* 7, 129–167.
- Levine, Robert & Ivan Sag (2003): Wh-Nonmovement. Ms., Stanford University. To appear in *Gengo Kenkyu*.
- Maling, Joan & Annie Zaenen (1982): A Phrase Structure Account of Scandinavian Extraction Phenomena. In: P. Jacobson & G. Pullum, eds., *The Nature of Syntactic Representation*. Reidel, Dordrecht, pp. 229–282.
- Müller, Stefan (2007): *Head-Driven Phrase Structure Grammar: Eine Einführung*. Stauffenburg, Tübingen.
- Pesetsky, David (1987): Wh-in-Situ: Movement and Unselective Binding. In: E. Reuland & A. ter Meulen, eds., *The Representation of (In)Definiteness*. MIT Press, Cambridge, Mass, pp. 98–129.
- Pollard, Carl J. & Ivan A. Sag (1994): *Head-Driven Phrase Structure Grammar*. University of Chicago Press, Chicago.
- Sag, Ivan & Thomas Wasow (1999): *Syntactic Theory. A Formal Introduction*. CSLI Publications, Stanford University.
- Sag, Ivan, Philip Hofmeister & Neal Snider (2008): Processing Complexity in Subjacency Violations: The Complex Noun Phrase Constraint. Ms., Stanford University. To appear in *Proceedings of CLS*.