

## **2. Konstituenz und Hierarchie**

### **2.1. Konstituenz**

*Annahme:*

- (i) Sätze haben hierarchische Struktur. Ein Satz gliedert sich auf in verschiedene Teile, die sich wiederum in verschiedene Teile aufgliedern, usw.
- (ii) Diese Teile eines Satzes heißen Konstituenten. Bestimmte Typen von Konstituenten mit identischer Distribution heißen Kategorien.

*Problem:*

Wie kann man die Konstituenten eines beliebigen Satzes ermitteln?

*Antwort 1:*

Zum Teil durch Intuition darüber, was zusammengehört und was nicht.

- (8) a. That bottle of water might have cracked open
- b. Fritz schläft
- c. Eine alte Frau, die das Geschäft betreten hatte, hat meinem Kind einen schönen Regenschirm geschenkt

*Antwort 2:*

Glücklicherweise gibt es aber auch systematische Tests, um Konstituenz zu ermitteln.

- (9) *Einige Konstituententests:*
  - a. Substitutionstest ("Ersetzungsprobe")
  - b. Tilgungstest ("Ellipsentest")
  - c. Bewegungstest ("Permutationstest")
  - d. Spaltsatztest ("Clefting test")
  - e. Koordinationstest
  - f. Pronominalisierungstest
  - g. Fragetest

*Substitutionstest:*

Wenn eine Kette von Wörtern  $\alpha$  durch eine andere Kette von Wörtern  $\beta$  ersetzt werden kann, dann ist  $\alpha$  eine Konstituente.

- (10) a. *That bottle of water* might have cracked open
- b. *That bottle* might have cracked open

- (11) a. *Eine alte Frau, die das Geschäft betreten hatte*, hat meinem Kind einen schönen Regenschirm geschenkt  
 b. *Eine alte Frau* hat meinem Kind einen schönen Regenschirm geschenkt  
 c. *Eine Frau* hat meinem Kind einen schönen Regenschirm geschenkt

*Problem:*

Der Test ist nicht sehr zuverlässig. Die beiden kursiven Ketten in (12) sind wahrscheinlich keine Konstituenten, obwohl die eine die andere ersetzt.

- (12) a. That *bottle of water might have cracked open*  
 b. That *bottle in the kitchen will have cracked open*

*Pronominalisierungstest* (Variante des Substitutionstests):

Wenn eine Kette von Wörtern  $\alpha$  durch ein Pronomen  $\beta$  ersetzt werden kann, dann ist  $\alpha$  eine Konstituente.

*Bemerkung:*

$\beta$  ist als Pronomen ein einziges Wort und daher trivialerweise eine Konstituente.

- (13) a. *That bottle of water might have cracked open*  
 b. *It might have cracked open*
- (14) a. *That bottle of water might have cracked open*  
 b. That *one* might have cracked open
- (15) a. Ich kenne *diese Frau*  
 b. Ich kenne *sie*  
 c. Ich war *in Paris*  
 d. Ich war *dort*  
 e. Ich weiß, *dass Fritz die Prüfung bestanden hat*  
 f. Ich weiß *es*

*Bemerkung:*

Der Pronominalisierungstest ist nur in die eine Richtung zuverlässig:

- (i) Wenn  $\alpha$  durch ein Pronomen ersetzt werden kann, dann ist  $\alpha$  eine Konstituente.  
 (ii) NICHT: Wenn  $\alpha$  eine Konstituente ist, dann kann  $\alpha$  durch ein Pronomen ersetzt werden.

*Konsequenz:*

Konstituentenschaft ist eine notwendige, aber noch keine hinreichende Bedingung für Pronominalisierung, siehe (16).

- (16) a. Fritz hat der Maria *ein Buch geben wollen*  
 b. \*Fritz hat der Maria {das, es, getan}

*Fragetest:*

Wenn  $\alpha$  erfragt werden kann, dann ist  $\alpha$  eine Konstituente.

*Bemerkung:*

Der Fragetest ist eine Variante des Pronominalisierungstests.

- (17) a. *Der Mann, der keine Skrupel kennt*, hat Maria erpresst  
b. *Wer* hat Maria erpresst?
- (18) a. Hans isst nicht, *weil er keinen Hunger hat*  
b. *Warum* isst Hans nicht?
- (19) a. Maria gab *dem skrupellosen Betrüger* eine Ohrfeige  
b. *Wem* gab Maria eine Ohrfeige?
- (20) a. *Dass der Ball rund ist*, hat Völler nicht gewusst  
b. *Was* hat Völler nicht gewusst?
- (21) a. Fritz wohnt *in Tübingen*  
b. *Wo* wohnt Fritz?

*Bemerkung:*

Der Fragetest ist wie der Pronominalisierungstest nur in die eine Richtung zuverlässig :

- (i) Wenn  $\alpha$  erfragt werden kann, dann ist  $\alpha$  eine Konstituente.  
(ii) NICHT: Wenn  $\alpha$  eine Konstituente ist, dann kann  $\alpha$  erfragt werden.

*Konsequenz:*

Konstituentenschaft ist eine notwendige, aber noch keine hinreichende Bedingung für Fragebewegung.

- (22) a. Ich glaube, dass *der Ball rund ist*  
b. \**Was* glaubst du, dass?

*Tilgungstest:*

In elliptischen Konstruktionen können nur Konstituenten getilgt werden.

- (23) a. That bottle of water might have *cracked open*  
b. That bottle of water might have –
- (24) a. That bottle of water might *have cracked open*  
b. That bottle of water might –
- (25) a. Fritz darf *Linguistik studieren* und Maria muss *Linguistik studieren*  
b. Fritz darf – und Maria muss *Linguistik studieren*  
c. Karl *wohnt* in Rom und Maria *wohnt* in Florenz  
d. Karl *wohnt* in Rom und Maria – in Florenz

*Potentielles Problem:*

Es gibt Beispiele, in denen Ketten getilgt werden, die wahrscheinlich keine Konstituente bilden, siehe (26).

(26) Das ist so, weil *ihn die Sache* zwar interessiert, aber – nicht unmittelbar betrifft

*Bewegungstest:*

Wenn  $\alpha$  im Satz bewegt werden kann, dann ist  $\alpha$  eine Konstituente.

(27) a. Anson danced extremely frantically *at Trade*  
b. *At Trade*, Anson danced extremely frantically

(28) a. Anson danced *extremely frantically* at Trade  
b. *Extremely frantically*, Anson danced at Trade

*Aber:*

Die Ketten in (29-b) und (30-b) können nicht bewegt werden und sind auch keine Konstituenten.

(29) a. Anson danced extremely *frantically* at Trade  
b. \**Frantically* at, Anson danced extremely Trade

(30) a. Anson *danced extremely* frantically at Trade  
b. \**Danced extremely*, Anson frantically at Trade

(31) a. Fritz hat gestern *dem alten Mann* das neue Buch gegeben  
b. Fritz hat *dem alten Mann* gestern das neue Buch gegeben  
c. *Dem alten Mann* hat Fritz gestern das neue Buch gegeben  
d. Fritz hat gestern *das neue Buch* dem alten Mann gegeben  
e. Fritz hat *das neue Buch* gestern dem alten Mann gegeben  
f. *Das neue Buch* hat Fritz gestern dem alten Mann gegeben

*Bemerkung:*

Der Bewegungstest ist relativ zuverlässig, aber wiederum nur in die eine Richtung:

(i) Wenn  $\alpha$  im Satz bewegt werden kann, dann ist  $\alpha$  eine Konstituente.

(ii) NICHT: Wenn  $\alpha$  eine Konstituente ist, dann kann  $\alpha$  im Satz bewegt werden.

*Konsequenz:*

Konstituentenschaft ist eine notwendige, aber noch keine hinreichende Bedingung für Bewegung.

*Beispiel:*

(32) und (33) sind Beispiele für Konstituenten, die nicht bewegt werden können.

(32) a. Der Mann, *der dort sitzt*, hat keine Strümpfe an  
b. \**Der dort sitzt* hat der Mann keine Strümpfe an

- c. Der Mann hat keine Strümpfe an, *der dort sitzt*
- (33) a. Der Plan *eines alten Schlosses* hängt im Speisesaal
- b. \**Eines alten Schlosses* hängt der Plan im Speisesaal
- c. \*Der Plan hängt im Speisesaal *eines alten Schlosses*

*Nebenbemerkung:*

(i) (33-c) ist natürlich nur ungrammatisch unter der intendierten Bedeutung, derzufolge *eines alten Schlosses* das Nomen *Plan* modifiziert und also gegenüber (33-a) an das Satzende bewegt worden ist.

(ii) Der Satz ist grammatisch, wenn *eines alten Schlosses* das Nomen *Speisesaal* modifiziert; aber dann wurde diese Konstituente auch nicht bewegt.

*Grund:*

Es kann sehr wohl unabhängige Gründe geben, warum Konstituenten manchmal nicht bewegbar sind.

*Spaltsatztest* (“clefting test”):

In einer Spaltsatzkonstruktion wie (34) ist  $\alpha$  eine Konstituente. ( $\beta$  auch.)

- (34) It’s  $\alpha$  that  $\beta$ .
- (35) a. It’s *Anson* that I like
- b. It’s *under the bed* that’s the best place to hide
- c. It was *Julie and Jenny* that arrived first
- d. It was *over the hill and through the woods* that they came running

*Beachte:*

Die Sätze in (36-b)-(36-d) suggerieren nach dem Bewegungs-, Frage- und Koordinations-test (siehe unten), dass es sich tatsächlich um Konstituenten handelt.

- (36) a. *Anson*, I like
- b. *Under the bed* is the best place to hide
- c. *Who* arrived first?
- d. *Over the hill and through the woods* came they running

*Bemerkung:*

Wie so viele Tests, so ist auch der Spaltsatztest nur in einer Richtung konklusiv:

(i) Wenn  $\alpha$  nach *it’s* (oder einer ähnlichen Wortkette) in einem Spaltsatz vorkommen kann, dann ist  $\alpha$  eine Konstituente.

(ii) NICHT: Wenn  $\alpha$  eine Konstituente ist, dann kann  $\alpha$  nach *it’s* in einem Spaltsatz vorkommen.

*Beobachtung:*

Es gibt Konstituenten, die nicht im Spaltsatz nach *it’s* stehen können, siehe (37-b).

- (37) a. Julie and Jenny *arrived first*  
 b. \*It's *arrived first* that Julie and Jenny  
 c. Julie and Jenny *did* (Pronominalisierungstest)

*Weitere Bestätigung für Konstituenz:*

Diese Ketten bestehen allerdings den Sperrstest für Konstituenz, siehe (38).

- (38) a. Julie and Jenny *will arrive first*  
 b. What Julie and Jenny *did* was *arrive first*

(39) *Koordinationstest:*

Wenn  $\alpha$  und  $\beta$  koordiniert werden können, dann sind  $\alpha$  und  $\beta$  Konstituenten.

- (40) a. Fritz und *seine Schwester* gehen in den Zoo.  
 b. Fritz *hat das Bier ausgetrunken* und *ist nach Hause gegangen*  
 c. Karl hat *eine lange*, aber *sehr gerade* Nase  
 d. Die Fähre nach Meersburg fährt *oft* und *mit gutem Tempo*  
 e. Ich glaube, dass *der Ball rund ist* und *die Kickers wieder gewinnen werden*

*Potentielles Problem:*

Es gibt Beispiele, in denen Ketten scheinbar koordiniert werden, die wahrscheinlich keine Konstituente bilden, siehe (41).

- (41) Ich bin wütend, weil mich *die Frau geküsst* und *der Mann geohrfeigt* hat

*Bemerkung:*

Warum könnte (41) ein Problem sein? Deshalb, weil hier das Subjekt und das Verb unter Ausschluss des Objekts eine Konstituente zu bilden scheinen. Dagegen spricht aber, wie wir noch sehen werden, vieles.

*Allgemeiner Schluss:*

- (i) Die diskutierten Tests suggerieren, dass manche Wortketten Einheiten bilden, welche für bestimmte syntaktische Prozesse zugänglich sind (für Bewegung, Tilgung, Pronominalisierung, Koordination, etc.). Diese Einheiten nennt man Konstituenten.  
 (ii) Andere Wortketten dagegen bilden keine solchen Konstituenten.  
 (iii) Bei der Ermittlung syntaktischer Konstituenz sollte man immer möglichst viele verschiedene Konstituententests durchführen, denn für sich genommen sind die einzelnen Tests oft unzuverlässig oder nicht konklusiv.  
 (iv) Grund: Es kann immer unabhängige Gründe geben, wieso ein Test versagt.

## 2.2. Hierarchische Phrasenstruktur

*Beobachtung:*

Nach den Tests können Konstituenten andere Konstituenten einbetten: dies wird klar, wenn wir die ermittelten Konstituenten in (42-a) durch Klammern anzeigen, siehe (42-b).

- (42) a. That bottle of water might have cracked open  
 b. [[ That [ bottle [ of water ]]] might [ have [ cracked open ]]]

*Schlussfolgerung:*

Die ermittelten Konstituenten zeigen, dass Sätze hierarchische Struktur haben.

*Notation:*

Diese Struktur kann auf verschiedene Art und Weise dargestellt werden. Üblich sind die Darstellung mithilfe von eckigen Klammern (wie in (42-b)) und die Darstellung mithilfe von bestimmten Graphen (sogenannten Bäumen).

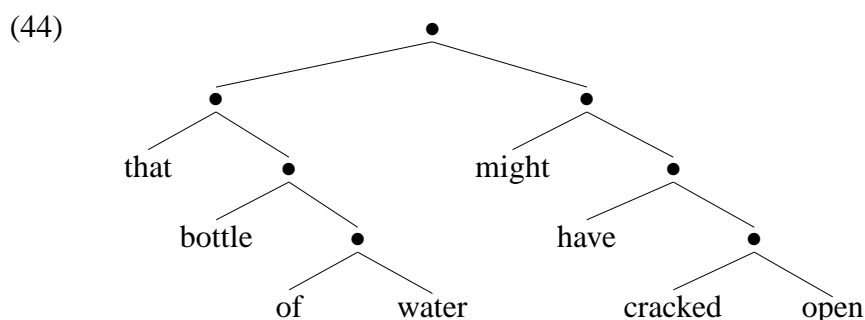
*Bemerkung:*

Die Strukturierung in (42-b) lässt noch offen, ob auf der höchsten Ebene die Konstituentenstruktur aus den zwei Teilen (i) *that bottle of water might* und *have cracked open* oder aus den zwei Teilen (ii) *that bottle of water* und *might have cracked open* besteht. Letzteres ist der Fall. Dies legt der Pronominalisierungstest nahe:

- (43) That bottle of water did.

*Baumstruktur:*

Ein Baum, der diese Konstituentenstruktur wiedergibt, ist (44).



*Bemerkung:*

Die Knoten des Baumes, die in (44) mit “•” markiert sind, werden im folgenden noch anders etketiert werden. Bevor dies geschieht müssen wir aber ein paar Worte über Kategorien und Köpfe verlieren.

### 3. Kategorien und der Kopf

#### 3.1. Kategorien

*Kategorienmerkmale:*

- (i) Wörter werden üblicherweise mindestens in Kategorien wie Verb, Nomen, Adjektiv und Präposition unterteilt.  
 (ii) Diese Kategorien durch die Symbole V, N, A und P abgekürzt; man spricht auch von

den Kategorienmerkmalen N, V, A und P.

*Motivationen:*

Kategorienmerkmale können sowohl morphologisch als auch syntaktisch motiviert werden. Diese Motivationen gehen dann idealerweise Hand in Hand.

*Motivation 1:*

(i) Bestimmte Wörter tauchen im Satz an ganz bestimmten Positionen auf, die anderen Wörtern nicht zugänglich sind.

(ii) Man erklärt dies, indem man die Wörter mit der gleichen syntaktischen Distribution unter einem Kategorienmerkmal zusammenfasst.

*Kategorien im Deutschen:*

(i) N taucht rechts neben einem Verb wie *kennen* auf, A, P und V nicht, siehe (45).

(ii) A taucht zwischen Artikelwörtern wie *ein* und N auf, N, P und V nicht, siehe (46).

(iii) V (kein Infinitiv) steht im Hauptsatz an zweiter Stelle, N, P und A nicht, siehe (47).

(iv) P steht oft zwischen finitem V und N, aber V, N und A nicht, siehe (48).

- (45) a. Fritz kennt {Maria, den Außenminister, keinen Schmerz, meine Adresse}  
b. \*Fritz kennt schön  
c. \*Fritz kennt auf  
d. \*Fritz kennt schläft
- (46) a. \*Fritz liest ein Maria Buch  
b. Fritz liest ein {schönes, dickes, teures, altes} Buch  
c. \*Fritz liest ein auf Buch  
d. \*Fritz liest ein liest Buch
- (47) a. \*Eckbert Bücher liest  
b. \*Eckbert dicke liest Bücher  
c. \*Eckbert auf steht Bücher  
d. Eckbert {liest, schreibt, kauft, verlegt} Bücher
- (48) a. \*Maria steht Apfel ein(em) Karton  
b. \*Maria steht liegt ein(em) Karton  
c. Maria steht {auf, unter, in, neben} einem Karton  
d. \*Maria steht schönem einem Karton

*Motivation 2:*

(i) Wörter mit Endungen wie *-ion*, *-al*, *-ment* im Englischen besetzen im Satz typischerweise Positionen, die sonst von Ns besetzt werden, siehe (49). Diese Endungen markieren also im Englischen die Kategorie N morphologisch.

(ii) Wörter mit Endungen wie *-ise*, *-ize*, *-ate*, *-en* besetzen im Satz typischerweise Positionen, die sonst von Vs besetzt werden, siehe (50).

- (49) a. John felt some {*elevation, elation, eruption*}  
 b. John felt some {*pain, joy, feet*}  
 c. Mary witnessed the {*removal, arrival, rebuttal*}  
 d. Mary witnessed the {*murder, inauguration, success*}  
 e. The {*improvement, enlargement, replacement*} surprised the experts  
 f. {*Mary, my sister, the banking crash*} surprised the experts
- (50) a. John wants to {*improvise, computerize*}  
 b. John wants to {*leave, kiss, remember*}  
 c. Mary convinced John to {*enervate, relegate, deflate*} something  
 d. Mary convinced John to {*kill, kiss, leave*} someone  
 e. Eckbert seems to {*widen, shorten, blacken*} his pants  
 f. Eckbert seems to {*sell, cut, wash*} his pants

*Motivation 3:*

(i) Affixe verbinden sich oft nur mit bestimmten Wörtern, aber nicht mit anderen. Das kann man erfassen, wenn man sagt, dass die Affixe Bezug nehmen auf das Kategorienmerkmal dieser Wörter.

(ii) So kann sich z.B. das Suffix *-ed*, welches das Präteritum im Englischen ausdrückt, nur mit V verbinden (siehe (51)), nicht aber mit N, P oder A, siehe (52).

- (51) a. John computerized the office  
 b. Eckbert widened his pants  
 c. Mary deflated the ballon
- (52) a. \*The experted was surprised  
 b. \*The cat slept oned the mat  
 c. \*Eckbert bought a most expensived book

### 3.2. Der Kopf

*Vorrausschau:*

Im folgenden werden die Begriffe des Kopfes und der Projektion eingeführt. Dies wird dazu führen, dass den abstrakten Knoten von Bäumen bestimmte Merkmale zugeordnet werden können.

*Beobachtung 1:*

- (i) *Pigs* taucht nur in manchen Positionen des Satzes auf und nicht in anderen, siehe (53).  
 (ii) Per Annahme liegt das daran, dass *pigs* der Kategorie N angehört.

- (53) a. *Pigs* love truffles (Kontext 1)  
 b. Humans love to eat *pigs* (Kontext 2)  
 c. \*Peter is *pigs* (Kontext 3)

*Beobachtung 2:*

Die komplexen Konstituenten *those pigs*, *the old pigs*, *some happy pigs which can fly* und *some disgruntled old pigs in those ditches*, die ebenfalls das Wort *pigs* enthalten, zeigen dieselbe Distribution wie *pigs* selbst:

- (54) a. *Those pigs* love truffles  
b. *The old pigs* love truffles  
c. *Some happy pigs which can fly* love truffles  
d. *Some disgruntled old pigs in those ditches* love truffles
- (55) a. Humans love to eat *those pigs*  
b. Humans love to eat *the old pigs*  
c. Humans love to eat *some happy pigs which can fly*  
d. Humans love to eat *some disgruntled old pigs in those ditches*
- (56) a. \*Peter is *those pigs*  
b. \*Peter is *the old pigs*  
c. \*Peter is *some happy pigs which can fly*  
d. \*Peter is *some disgruntled old pigs in those ditches*

*Schlussfolgerung:*

Das liegt daran, dass die Kategorie der komplexen Konstituenten von *pigs* bestimmt wird.

*Terminologie:*

- (i) Das Wort, welches die Kategorie einer komplexen Konstituente bestimmt, nennt man den Kopf der Konstituente.  
(ii) Die grösste Konstituente, die vom Kopf  $\alpha$  kategorisiert wird, nennt man eine  $\alpha$ -Phrase.  
(iii) Ist N die Kategorie des Kopfes, so spricht man also von einer Nominalphrase (NP), bei V spricht man von einer Verbalphrase (VP), etc.

*Zusammenfassung:*

Der Kopf einer Konstituente

- (i) determiniert die wesentlichen morpho-syntaktischen Eigenschaften der Konstituente, eben auch deren Kategorie;  
(ii) bestimmt so die syntaktische Distribution der Konstituente.

*Frage:*

Wie kommt das Kategorienmerkmal N von *pigs* auf die komplexen Konstituenten?

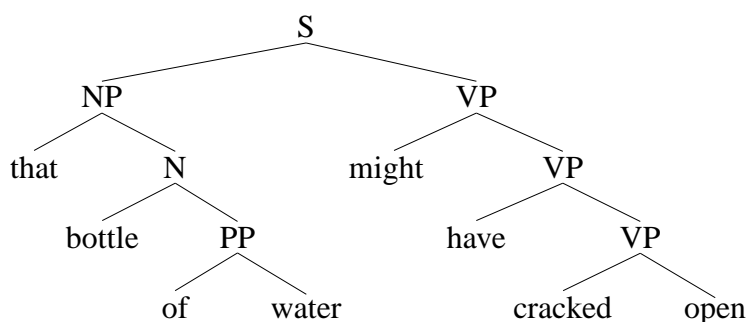
*Annahme:*

Merkmale eines Kopfes  $\alpha$  “vererben” sich im Baum auf die Konstituente, deren Kopf  $\alpha$  ist, weiter. Dieser Vorgang heißt auch “Projektion”.

*Konsequenz:*

Damit sieht der Baum aus (44) jetzt aus wie in (57).

(57)



*Wieso ist die PP eine PP?*

- (i) Die Konstituente *of water* verhält sich wie andere Konstituenten, die statt *of* eine andere P haben, siehe (58-a).
- (ii) Es ist dagegen nicht möglich statt *of water* ein einfaches N einzusetzen, siehe (58-b).
- (iii) *Of* ist also Kopf von *of water* und daher ist *of water* eine PP.

*Wieso ist die NP eine NP?*

- (i) Die Konstituente *a bottle of water* verhält sich wie andere Konstituenten, die statt *bottle* ein anderes N besitzen, siehe (58-c).
- (ii) Das einsetzen einer PP an dieser Position ist dagegen nicht möglich, siehe (58-d).
- (iii) Daher ist *bottle* der Kopf von *that bottle of water* und damit ist *that bottle of water* eine NP.

*Bemerkung:*

Man könnte auch sagen, dass *that* ein N ist und damit Kopf einer zweiten NP. Das scheint auch vereinbar mit der Distribution von *that*, vgl. *I like that* vs. *I like an apple*.

*Wieso ist die VP eine VP?*

- (i) *might have cracked open* kann ersetzt werden durch eine Konstituente, die statt *might* ein anderes Verb besitzt, siehe (58-e).
- (ii) Es ist unmöglich nur *open* anstatt der VP einzusetzen, siehe (58-f).
- (iii) Daher ist *might* der Kopf von *might have cracked open*, welches eine VP ist.

- (58)
- a. That bottle {on the table, above my head, inside the box} might have cracked open
  - b. \*That bottle water might have cracked open
  - c. {The head on my neck, every vault in the bank} might have cracked open
  - d. \*Of water might have spilled on floor
  - e. That bottle of water {could, should, must, will} have cracked open
  - f. \*That bottle of water open

*Alternative:*

Dieselbe Information kann man auch in einer Struktur mit Klammern unterbringen, indem man die Klammern mit Kategoriensymbolen indiziert, siehe (59).

(59) [S [NP That [N bottle [PP of water ]]] [VP might [VP have [VP cracked open ]]]]

*Seitenbemerkung:*

Es ist nicht klar, woher die Kategorie S kommt. Dieser Frage wird hier nicht nachgegangen. In modernen Syntaxtheorien wird das Problem gelöst.

#### 4. Phrasenstrukturelle Relationen

*Vorweg:*

Im folgenden bezeichnen A, B, C, etc. Knoten in einem Baum.

(60) *Dominanz:*

A dominiert B genau dann, wenn es einen uniform abwärtsgerichteten Pfad von A nach B gibt.

*Beachte:*

(i) Dominanz ist eine transitive Relation zwischen Knoten.

(ii) Eine Relation R ist transitiv, wenn folgendes gilt: Angenommen A steht in Relation R zu B und B steht in Relation R zu C. Dann folgt, dass A auch in Relation R zu C steht.

(61) *Unmittelbare Dominanz:*

A dominiert B unmittelbar genau dann, wenn (a) und (b) gelten.

a. A dominiert B (siehe oben).

b. Es liegt kein anderer Knoten C auf dem Pfad von A nach B.

(62) *Schwesterschaft*

A ist Schwester von B genau dann, wenn A und B vom selben Knoten C unmittelbar dominiert werden.

*Beachte:*

(i) Schwesterschaft ist eine symmetrische Relation zwischen Knoten.

(ii) Eine Relation R ist symmetrisch, wenn folgendes gilt: Wenn A in Relation R zu B steht, dann steht B auch in Relation R zu A.

(63) *Konstituenz*

$A_1, A_2, \dots, A_n$  bilden eine Konstituente genau dann, wenn (a) und (b) gelten.

a. Es gibt ein C, welches  $A_1, A_2, \dots, A_n$  dominiert.

b. Es gibt kein terminales D, so dass (i) und (ii) gelten.

(i) D wird von C dominiert.

(ii) D wird von keinem der  $A_i, 1 \leq i \leq n$ , dominiert.