# Kaynes Antisymmetrie-Hypothese

Gereon Müller

Institut für Linguistik
Universität Leipzig

WiSe 2006/2007

www.uni-leipzig.de/∼muellerg

# Grundbegriffe

Lit.: Kayne (1994)

(1) Lineare Ordnung terminaler Symbole (L) ist:

a. transitiv: $\forall$x,y: $<$x,y$>$ $\in$ L $\wedge$ $<$y,z$>$ $\in$ L $\rightarrow$ $<$x,z$>$ $\in$ L
b. total: $\forall$x,y: $<$x,y$>$ $\in$ L $\vee$ $<$y,x$>$ $\in$ L
c. antisymmetrisch: $\forall$x,y: $\neg$($<$x,y$>$ $\in$ L $\wedge$ $<$y,x$>$ $\in$ L)

(Eine in diesem Sinne antisymmetrische Relation heißt oft auch asymmetrische Relation; antisymmetrisch ist eine Relation dann, wenn gilt: $<$x,y$>$ $\in$ L $\wedge$ $<$y,x$>$ $\in$ L $\rightarrow$ x = y.)

(2) Dominanz:

a. transitiv
b. antisymmetrisch
c. nicht total, aber lokal total (beschränkt auf die Menge der Knoten, die einen gegebenen Knoten dominieren)
d. also gemäß (c) lokal linear

(3) C-Kommando:

a. transitiv
b. antisymmetrisch, wenn wie in (4) definiert
c. nicht total, aber bei Beschränkung auf binär verzweigende Strukturen lokal total
d. also gemäß (c) lokal linear
(wenn Y asymmetrisch X c-kommandiert und Z asymmetrisch X c-kommandiert, dann muss entweder Y asymmetrisch Z c-kommandieren, oder Z asymmetrisch Y c-kommandieren)

# Grundbegriffe 2

(4) C-Kommando (asymmetrisch):
X c-kommandiert Y asymmetrisch gdw. gilt:

a. X c-kommandiert Y
b. Y c-kommandiert X nicht.

Konklusion soweit: Es gibt zwei lokale lineare Relationen für nicht-terminale Symbole, Dominanz und asymmetrisches C-Kommando.
Idee: Es gibt eine enge Übereinstimmung zwischen linearer Ordnung und asymmetrischem C-Kommando.

(5) a. D = Dominanzrelation zwischen nicht-terminalen Symbolen
b. d = Dominanzrelation zwischen nicht-terminalen und terminalen Symbolen
c. d(X) = Menge der terminalen Symbole, die ein nicht-terminales X dominiert (das 'Bild' von X unter d)
d. $d\langle X,Y\rangle$ (Bild von nicht-terminalen $\langle X,Y\rangle$ unter d) = $\{\langle a,b\rangle\}$: $a \in d(X) \wedge b \in d(Y)$
e. Es sei S eine Menge geordneter Paare $\langle X_i,Y_i\rangle$ $(0<i<n)$. Dann gilt: $d(S) = \bigcup$ für alle i $(0<i<n)$ von $d(\langle X_i,Y_i\rangle)$

# Hypothese

(6) a. $A = \{<X_j, Y_j>\}$, so dass für jedes j gilt: $X_j$ c-kommandiert $Y_j$ asymmetrisch
b. T = Menge der terminalen Symbole eines Phrasenstrukturbaums P

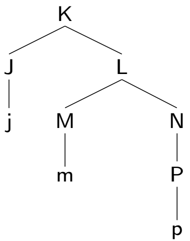
(7) Axiom der linearen Korrespondenz (Linear Correspondence Axiom, LCA):
d(A) ist eine lineare Ordnung von T.

Klärungen (Sternefeld (1994)):

1. Gemeint ist *die* lineare Ordnung von T. P ist nicht bereits wohlgeformt, wenn d(A) nur irgendeine lineare Ordnung seiner terminalen Symbole ist; es muss sich schon um die tatsächliche lineare Ordnung handeln.
2. Abgeleitet werden soll, dass immer Kopf vor Komplement kommt; im Prinzip könnte es aber auch immer anders herum sein (Komplement vor Kopf). Dies wird per Stipulation ausgeschlossen.

# Abstrakte Beispiele 1

(8)

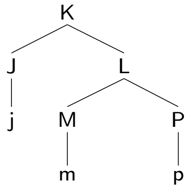



- $A = <J,M>, <J,N>, <J,P>, <M,P>$
- $d(A) = <j,m>, <j,p>, <m,p>$
- $\rightarrow$ lineare Ordnung der Menge $\{j,m,p\}$

Voraussetzung:
C-Kommando bezieht sich auf den nächsten Knoten, nicht auf den nächsten verzweigenden Knoten. Ansonsten würde P M c-kommandieren, und damit wären m und p nicht mehr linear geordnet.

# Abstrakte Beispiele 2

(9)




- $A = <J,M>, <J,P>$
- $d(A) = <j,m>, <j,p>$
- $\rightarrow$ keine lineare Ordnung der Menge $\{j,m,p\}$ (antisymmetrisch, aber nicht total)

Konsequenzen:

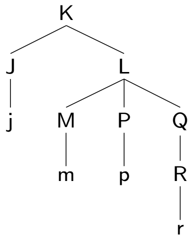
- Das Komplement eines Kopfes kann kein Kopf sein.
- Eine Phrase kann nicht mehr als einen Kopf haben.

Generelles Problem mit (9):

m und p (sowie M und P) sind “zu symmetrisch” zueinander.

# Abstrakte Beispiele 3

(10)



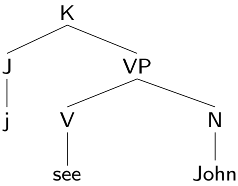

- $A = <J,M>, <J,P>, <J,Q>, <J,R>, <M,R>, <P,R>$
- $d(A) = <j,m>, <j,p>, <j,r>, <m,r>, <p,r>$
- $\rightarrow$ keine lineare Ordnung der Menge $\{j,m,p,r\}$ (antisymmetrisch, aber nicht total)

Problem wieder:

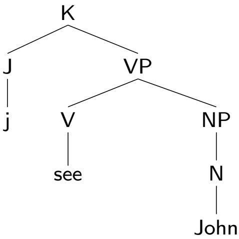
m und p (sowie M und P) sind “zu symmetrisch” zueinander.

# Echte Beispiele 4

(11) *

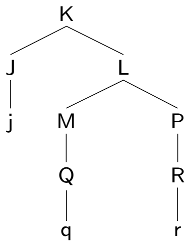



(12)



# Abstrakte Beispiele 5

(13)

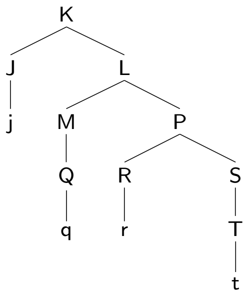



- A = <J,M>, <J,Q>, <J,P>, <J,R>, <P,Q>, <M,R>
- d(A) = <j,q>, <j,r>, <q,r>, <r,q>
- → keine lineare Ordnung der Menge {j,q,r} (total, aber nicht antisymmetrisch)

Das Problem ist nicht so sehr, dass M und P hier symmetrisch sind. Nächste Folie.

# Abstrakte Beispiele 6

(14)




- A = <J,M>, <J,Q>, <J,P>, <J,R>, <J,S>, <J,T>, <M,R>, <M,S>, <M,T>, <R,T>, <P,Q>
- d(A) = <j,q>, <j,r>, <j,t>, <q,t>, <q,r>, <r,q>, <r,t>
- → keine lineare Ordnung der Menge {j,q,r,t} (total, aber nicht antisymmetrisch)

# Konklusionen

(15) Terminologie:

a. Kopf: ein nicht-terminales Symbol, das kein anderes nicht-terminales Symbol dominiert.

b. Nicht-Kopf: ein nicht-terminales Symbol, das wenigstens ein anderes nicht-terminales Symbol dominiert.

(16) Generalisierungen:

a. Wenn zwei nicht-terminale Symbole Schwestern sind, eines davon ein Kopf ist und eines ein Nicht-Kopf, dann ist die Struktur zulässig.

b. Wenn zwei nicht-terminale Symbole Schwestern sind, und beides Köpfe sind, dann ist die Struktur unzulässig.

c. Wenn zwei nicht-terminale Symbole Schwestern sind, und beides Nicht-Köpfe sind, dann ist die Struktur unzulässig.

(17) Vergleich

a. X-bar-Theorie:
Die Stipulation, dass jede Phrase einen Kopf haben muss, folgt aus der LCA.

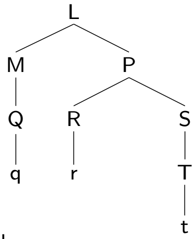
b. Bloße Phrasenstruktur ('bare phrase structure' – moderner minimalistischer Phrasenstrukturaufbau per Verkettung und Bewegung):
inkompatibel

# Adjunktion 1

Problem: (18) ist unmöglich: Es gibt keinen Platz für Spezifikatoren und Adjunkte.

(18) The girl saw John

(19) Die problematische Teilstruktur aus (14)



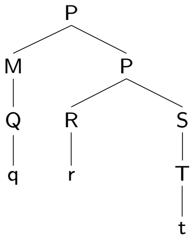

Fallunterscheidung:

- (19) ist schlecht, wenn M und P beide XPs sind, die von einem anderen Knoten L dominiert werden.
- (19) ist gut, wenn M an P adjungiert ist.

(20) C-Kommando:
X c-kommandiert Y gdw. gilt:

a. X und Y sind Kategorien (und nicht nur Segmente).
b. X exkludiert Y.
c. Jede Kategorie, die X dominiert, dominiert auch Y.

(21) Erlaubte Adjunktion:

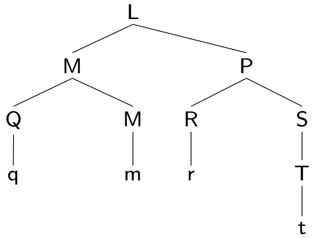



- A = <M,R>, <M,S>, <M,T>, <R,T>, aber nicht mehr <P,Q>
- d(A) = <q,t>, <q,r>, <r,t>, aber nicht mehr <r,q>
- → keine lineare Ordnung der Menge {j,q,r,t} (total, aber nicht antisymmetrisch)

Also: "Spezifikatoren" sind Adjunkte.

# Adjunktion 3: Kopf an Kopf

(22) Adjunktion eines Kopfes an einen Kopf (Klitisierung):



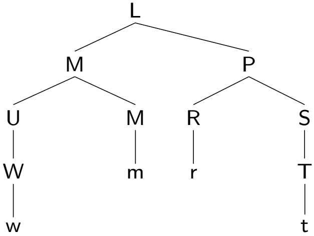

(23) C-Kommando (wiederholt):
X c-kommandiert Y gdw. gilt:

a. X und Y sind Kategorien (und nicht nur Segmente).
b. X exkludiert Y.
c. Jede Kategorie, die X dominiert, dominiert auch Y.

Resultat: Q c-kommandiert M; M c-kommandiert Q nicht. Also ist d(A) eine lineare Ordnung.

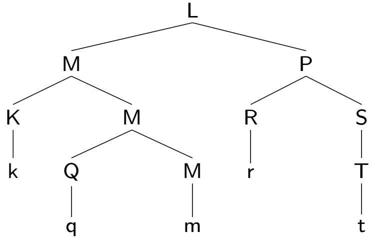
# Adjunktion 4: Nicht-Kopf an Kopf

(24) Adjunktion eines Nicht-Kopfes an einen Kopf: schlecht



# Mehrfachadjunktion an Köpfe 5: Klitisierung

(25) Mehrfache Adjunktion eines Kopfes an einen Kopf (Klitisierung): schlecht




Grund: K und Q c-kommandieren sich gegenseitig, also keine Antisymmetrie der Terminale.

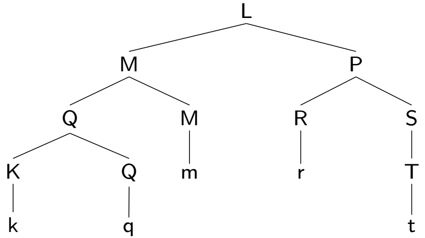
Problem: Solche Strukturen scheinen vorzukommen.

(26) Jean vous le donnera
Jean euch$_{dat}$ es wird geben

Lösung: Clusterbildung (Vgl. auch Hans-Martin Gärtners Vortrag letzte Woche.)

# Reanalysierte Mehrfachadjunktion an Köpfe 6

(27) Clusterbildung bei mehrfacher Klitisierung

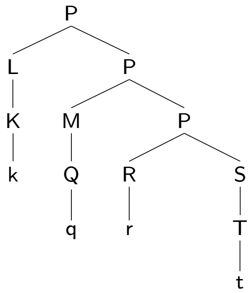



- K c-kommandiert Q asymmetrisch (Q c-kommandiert K nicht).
- K c-kommandiert M asymmetrisch (M c-kommandiert K nicht).
- K, Q, M c-kommandieren R, S, T asymmetrisch.

# Mehrfachadjunktion an Nicht-Köpfe

Mehrfachadjunktion von Nicht-Köpfen an Nicht-Köpfe geht auch nicht. Der Grund ist wie vorher: fehlende Antisymmetrie der terminalen Symbole.

(28) Verbotene Mehrfachadjunktion von Nicht-Köpfen:

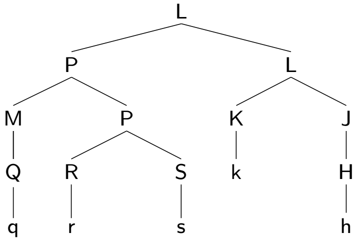



Schluss:
Mehrfachadjunktion ist generell verboten.
Weil Spezifikatoren Adjunkte sind, sind mehrfache Spezifikatoren auch generell verboten.

# Clusterbildung

Das geht natürlich bei Nicht-Köpfen wieder.

(29) Clusterbildung statt mehrfacher Spezifikatoren bzw. Adjunkte




Effekt:
M c-kommandiert alles unter L. Also:
Der Spezfikator X eines Spezifikators Y einer Kategorie Z c-kommandiert Z-internes Material.

(30) Every girl$_1$'s father thinks she$_1$ is a genius.

(31) a. Nobody's articles ever get published fast enough.
b. *Articles by nobody ever get publsihed fast enough.

# Verb-Zweit

The LCA "may provide a deep account of (at least one aspect of) the well-known obligatory verb-second effect in the Germanic languages other than English. [...] Taking *Peter* to be the specifier of IP, adjunction of *gestern* to IP is immediately prohibited."

(32) *Gestern Peter tanzte.

"For the English sentence parallel to [(32) ] [...] I am led to propose that a covert functional head above a root IP is available and that *yesterday* can adjoin to its projection."

(33) Yesterday Peter danced.

# SOV-Wortstellung

(34) a. $[_{\mathrm{VP}}\ \mathsf{S}\ [_{\mathrm{V'}}\ \mathsf{V}\ \mathsf{O}\ ]] \rightarrow$ in Ordnung
b. $[_{\mathrm{VP}}\ [_{\mathrm{V'}}\ \mathsf{V}\ \mathsf{O}\ ]\ \mathsf{S}] \rightarrow$ schlecht
c. $[_{\mathrm{VP}}\ [_{\mathrm{V'}}\ \mathsf{O}\ \mathsf{V}\ ]\ \mathsf{S}] \rightarrow$ schlecht
d. $[_{\mathrm{VP}}\ \mathsf{S}\ [_{\mathrm{V'}}\ \mathsf{O}\ \mathsf{V}\ ]] \rightarrow$ schlecht

Lösung:
Diese Wortstellungstypen sind durch Bewegungen aus einer universellen SVO-Basis abgeleitet. Für SOV-Stellung braucht man z.B. einen weiteren Kopf als Landeposition für das direkte Objekt (sowie weitere Köpfe für die restlichen obligatorisch präverbalen Argumente).

(35) Möglichkeit (vgl. insbesondere Zwart (1993), aber auch z.B. Meinunger (1995)):
$[_{\mathrm{AgrSP}}\ \mathsf{S}_2\ \mathsf{AgrS}\ [_{\mathrm{AgrOP}}\ \mathsf{O}_1\ \mathsf{AgrO}\ [_{\mathrm{VP}}\ \mathsf{t}_S\ [_{\mathrm{V'}}\ \mathsf{V}\ \mathsf{t}_O\ ]]$

Beobachtung:
Komplementiererfinalität im Japanischen kann auch nicht so basiserzeugt werden. IP muss sich vielmehr nach SpecC bewegen.

(36) a. $*[_{\mathrm{CP}}\ [_{\mathrm{C'}}\ [_{\mathrm{IP}}\ \ldots.\ ]\ \mathsf{C}\ ]]$
b. $[_{\mathrm{CP}}\ \mathsf{IP}_1\ [_{\mathrm{C'}}\ \mathsf{C}\ \mathsf{t}_1\ ]]$

# Exkurs 1: W-Bewegung und Komplementierer-Finalität bei Kayne (1994)

Hintergrund:
Viele Sprachen weisen keine S-strukturelle Bewegung von W-Phrasen nach SpecC auf. Dazu gehören u.a. das Japanische und das Koreanische. Kayne (1994, 54) schlägt eine neue Erklärung hierfür vor. Diese Erklärung beruht auf der Annahme des Axioms der linearen Korrespondenz ("Linear Correspondence Axiom", LCA), das erzwingt, dass ein Kopf links von seinem Komplement steht. Dies bedeutet, dass ein satzfinaler Komplementierer, wie ihn etwa das Japanische besitzt, nicht rechts von seinem IP-Komplement basisgeneriert worden sein kann. Vielmehr ist hier, so Kayne, der Komplementierer wie auch im Englischen links von IP basisgeneriert worden; auf der S-Struktur wird jedoch IP im Japanischen wie in (37) gezeigt obligatorisch nach SpecC angehoben.

# Exkurs 2: Die Analyse – IP nach SpecC

(37) IP-Bewegung und C-Finalität im Japanischen:
$[_{\mathrm{CP}}$ – $[_{\mathrm{C'}}$ C $\mathrm{IP}_1$ ]] $\rightarrow$ $[_{\mathrm{CP}}$ $\mathrm{IP}_1$ $[_{\mathrm{C'}}$ C $t_1$ ]]

(38) Fehlende W-Bewegung im Japanischen:
$[_{\mathrm{CP}}$ $[_{\mathrm{IP}_1}$ ... $\mathrm{DP}_{[+w]}$ ... ] $[_{\mathrm{C'}}$ C $t_1$ ]]

(39) Beschränkungskonflikt:

a. IP-Krit ("IP-Kriterium"):
IP muss auf der S-Struktur in SpecC stehen.

b. W-Krit:
Eine W-Phrase muss auf der S-Struktur in SpecC stehen.

Was kann bzw. soll abgeleitet werden?
(i) In Sprachen mit IP-Bewegung gibt es keine W-Fragen.
(ii) In Sprachen mit IP-Bewegung gibt es W-Fragen mit W-in situ.

(40) a. IP-Krit:
IP muß auf der S-Struktur in SpecC stehen.
b. W-Krit:
Eine W-Phrase muß auf der S-Struktur in SpecC stehen.

(41) Ordnung:
IP-Krit $\gg$ W-Krit

*$T_1$: Das Fehlen von W-Bewegung im Japanischen*

| Kandidaten | IP-Krit | W-Krit |
|---|---|---|
| $\Rightarrow$ $K_1$: $[_{CP}$ $[_{IP_1}$ ... $NP_{[+w]}$ ... ] $[_{C'}$ C $t_1$ ]] | | * |
| $K_2$: $[_{CP}$ $NP_{[+w]}$ $[_{C'}$ C $[_{IP_1}$ ...$t_w$ ... ]]] | *! | |

(42) Generalisierung:

a. Intendierte Logik:
In einem Satz müssen zwei Elemente $\alpha$, $\beta$ in die Position $\gamma$ verschoben werden; sie können dort aber nicht beide stehen. Also bleibt $\beta$ in situ.

b. Mögliche Logik (in Theorien ohne verletzbare Beschränkungen):
In einem Satz müssen zwei Elemente $\alpha$, $\beta$ in die Position $\gamma$ verschoben werden; sie können dort aber nicht beide stehen. Also ist der Satz ungrammatisch.

# Relativsätze

- Rechts-Adjunktion ist durch die LCA ausgeschlossen.
- Relativsätze sind auch nicht als Komplemente von N erzeugt (wäre aber mit LCA vereinbar).
- Also: Vergnaud-Raising ("by far the most natural analysis from an LCA perspective")

(43) Ungewöhnliche Konstituenz in Relativsätzen:

a. the $[_{\mathrm{CP}}$ C $[_{\mathrm{IP}}$ he broke it with which hammer ]]
b. the $[_{\mathrm{CP}}$ $[_{\mathrm{PP}_1}$ with which hammer ] C $[_{\mathrm{IP}}$ he broke it $t_1$ ]]
c. the $[_{\mathrm{CP}}$ $[_{\mathrm{PP}}$ hammer$_2$ with which $t_2$ ] C $[_{\mathrm{IP}}$ he broke it $t_1$ ]]

(44)
a. the $[_{\mathrm{CP}}$ $[_{\mathrm{DP}_1}$ picture$_2$ which $t_2$ ] C $[_{\mathrm{IP}}$ he bought $t_1$ ]]
b. the $[_{\mathrm{CP}}$ $[_{\mathrm{DP}_1}$ picture ] $[_{\mathrm{C}}$ that ] $[_{\mathrm{IP}}$ he bought $t_1$ ]]
c. the $[_{\mathrm{CP}}$ $[_{\mathrm{DP}_1}$ picture ] $[_{\mathrm{C}}$ – ] $[_{\mathrm{IP}}$ he bought $t_1$ ]]
d. *the $[_{\mathrm{CP}}$ $[_{\mathrm{DP}_1}$ picture$_2$ which $t_2$ ] $[_{\mathrm{C}}$ that ] $[_{\mathrm{IP}}$ he bought $t_1$ ]] (DCF)

# Geschichte

Wissenschaftsgeschichtliche Bemerkungen:

1. In den Neunzigerjahren gab es teilweise erbitterte Auseinandersetzungen. (Tendenz: Europa und Westküste-USA gegen Ostküste-USA)
2. In den letzten Jahren ist das Thema nicht mehr ganz so aktuell:
   - Es entstanden neue Auseinanderseztungen (Kartographie, massive Restbewegung)
   - Man kann in gewisser Weise z.B. die Kaynesche AgrSP als VP nehmen und die ganzen inneren Bewegungen ignorieren.

Kayne, Richard (1994): *The Antisymmetry of Syntax*. MIT Press, Cambridge, Mass.

Meinunger, André (1995): Prominence Hierarchy and Phrase Ordering, *ZAS Working Papers in Linguistics* 2, 95–121.

Sternefeld, Wolfgang (1994): Subjects, Adjuncts, and SOV-Order in Antisymmetric Syntax. In: J.-W. Zwart, ed., *Groninger Arbeiten zur Germanistischen Linguistik (GAGL)*. Vol. 37, pp. 227–246.

Zwart, Jan-Wouter (1993): Dutch Syntax. A Minimalist Approach. PhD thesis, Rijkuniversiteit Groningen.