

6. Indirekte Fragen

Bisher haben wir vor allem nicht-eingebettete Fragen (direkte Fragen) betrachtet. Fragen kommen jedoch auch eingebettet, als indirekte Fragen, vor:

(1) *Fritz weiß / fragt sich, wer kommt / ob Hans kommt / wer wen kennt.*

Die Semantik von indirekten Fragen sollte gleich der Semantik von direkten Fragen ("root questions") sein oder mindestens damit systematisch in Beziehung stehen.

6.1 Die Theorie indirekter Fragen in Karttunen (1977)

6.1.1 Frageeinbettende Verben

Lauri Karttunen ('Syntax and Semantics of Questions, *Linguistics & Philosophy* 1977) unterscheidet eine Reihe von frageeinbettenden Verben:

- (2) a. verbs of retaining knowledge: *know, be aware, recall, remember, forget*
b. verbs of acquiring knowledge: *learn, notice, find out, discover*
c. verbs of communicating (knowledge): *tell, show, indicate, inform, disclose*
d. decision verbs: *decide, determine, specify, agree on, control*
e. verbs of conjecture: *guess, predict, bet on, estimate*
f. opinion verbs: *be certain about, have an idea about, be convinced about*
g. inquisitive verbs: *ask, wonder, investigate, be interested in*
h. verbs of relevance: *matter, be relevant, be important, care, be significant*
i. verbs of dependancy: *depend on, be related to, have an influence on, be a function of, make a difference to*

6.1.2 Schlussverhalten von frageeinbettenden Verben

Karttunen folgt einer Beobachtung von Hintikka, dass in vielen Fällen von Frageeinbettungen die Frage durch einen Indikativsatz paraphrasiert werden kann:

- (3) a. *John remembers whether it was raining.*
 \Leftrightarrow *If it was raining then John remembers that it was raining, and if it was not raining, then John remembers that it was not raining.*
b. *Mary remembers who came to the party.*
 \Leftrightarrow *For every person x, if x came to the party, then Mary remembers that x came to the party.*

Diese Paraphrasen sind aber nicht immer möglich, da nicht alle Verben die Einbettung von Indikativsätzen erlauben (insbesondere nicht bei der Gruppen g, i):

- (4) a. **John wonders / asks / investigates that it was raining.*
b. **Mary wonders / asks / investigates that Bill came to the party.*

6.1.3 Karttunens Fragestheorie

Karttunen schlägt eine Abwandlung der Fragebedeutung von Hamblin vor:

- Die Bedeutung einer Frage ist die Menge der Propositionen, die **wahre** Antworten zu der Frage darstellen.
- (5) [*whether it is raining*]
= $\{\lambda i[\text{es regnet in } i]\}$, falls es in der wirklichen Welt i_0 regnet.
= $\{\lambda i\neg[\text{es regnet in } i]\}$, falls es in i_0 nicht regnet.

- (6) [*who came to the party*]
= $\{\lambda i[\text{Bill war auf der Party in } i], [\text{Mary war auf der Party in } i]\}$, falls Bill und Mary die einzigen sind, die in i_0 auf der Party waren.

Auf diese Weise erhält Karttunen Bedeutungen, die indikativen Sätzen entsprechen:

- (7) a. Angenommen, es regnet in i_0 .
[*John knows whether it is raining*], interpretiert an i_0 :
= $[\textit{knows}](\lambda i[\text{es regnet in } i])([\textit{John}])$
= $[\textit{knows}](\{\lambda i[\text{es regnet in } i]\})([\textit{John}])$
 $\approx [\textit{knows}](\lambda i[\text{es regnet in } i])([\textit{John}])$
= [*John knows that it is raining*]
b. Angenommen, es regnet nicht in i_0 .
[*John knows whether it is raining*], interpretiert an i_0 :
= $[\textit{knows}](\lambda i[\text{es regnet in } i])([\textit{John}])$
= $[\textit{knows}](\{\lambda i\neg[\text{es regnet in } i]\})([\textit{John}])$
 $\approx [\textit{John knows that it is not raining}]$

Weitere Motivation für Karttunens Modifikation von Hamblin: *depend*-Verben und die Faktitivität von frageeinbettenden *tell*:

- (8) *Who is elected depends on who is running.*
Die wahren Antworten zu *who is elected* hängen von den wahren Antworten zu *who is running* ab.
(9) a. *John told Mary that Bill and Susan passed the test.*
(John kann etwas Falsches gesagt haben.)
b. *John told Mary who passed the test.*
(Präsupposition: John hat die Wahrheit gesagt.)

6.1.4 Konstruktion von Fragebedeutungen

Karttunen konstruiert Fragebedeutungen in einer Montague-Grammatik. Die Prinzipien der Konstruktion können wie folgt dargestellt werden:

Proto-Question-Regel: Aus einer Proposition π wird eine Frage $\lambda p[p(i_0) \wedge p=\pi]$ gebildet. Beispiel: $\lambda i[\text{es regnet in } i] \rightarrow \lambda p[p(i_0) \wedge p=\lambda i[\text{es regnet in } i]]$.

Aus PQs werden Alternativfragen, Entscheidungsfragen und Ergänzungsfragen gebildet.

Alternativfragen: Wenn $\epsilon_1, \epsilon_2, \dots, \epsilon_n$ PQs sind, dann kann daraus die folgende Alternativfrage gebildet werden: $\lambda p[\epsilon_1(p) \vee \epsilon_2(p) \vee \dots \vee \epsilon_n(p)]$. Beispiel:

- (10) a. PQ von *es regnet*: $\lambda p[p(i_0) \wedge p=\lambda i[\text{es regnet in } i]]$
b. PQ von *es schneit* $\lambda p[p(i_0) \wedge p=\lambda i[\text{es schneit in } i]]$
c. [*regnet es oder schneit es*]
= $\lambda p[[p(i_0) \wedge p=\lambda i[\text{es regnet in } i]] \vee [p(i_0) \wedge p=\lambda i[\text{es schneit in } i]]]$, = \odot
d. Falls es in i_0 regnet: $\odot = \lambda p[p=\lambda i[\text{es regnet in } i]]$

Ergänzungsfragen: Wh-Konstituente ("wh-phrases") werden wie indefinite NPn behandelt, z.B. hat *who* dieselbe Bedeutung wie *someone*: $\lambda P\exists x[\text{PERSON}(x) \wedge P(x)]$.

Wenn ϵ eine PQ ist die eine Variable x_n enthält (d.h. eine Spur), und wenn α eine entsprechende WH-Bedeutung ist, dann ist die Fragebedeutung $\lambda p[\alpha(\lambda x_n[\epsilon(p)])]$.

- (11) a. $[t_1 \text{ kommt}] = \lambda i[x_1 \text{ kommt in } i]$
 b. PQ-Bildung: $\lambda p[x_1 \text{ kommt in } i_0 \wedge p = \lambda i[x_1 \text{ kommt in } i]]$, = ②
 c. $[wer] = \lambda P\exists x[\text{PERSON}(x) \wedge P(x)]$
 d. $[wer \ t_1 \text{ kommt?}]$, index 1:
 $= \lambda p[\lambda P\exists x[\text{PERSON}(x) \wedge P(x)](\lambda x_1[x_1 \text{ kommt in } i_0 \wedge p = \lambda i[x_1 \text{ kommt in } i]])]$
 $= \lambda p[\exists x[\text{PERSON}(x) \wedge x \text{ kommt in } i_0 \wedge p = \lambda i[x \text{ kommt in } i]]]$

Behandlung von multiplen Entscheidungsfragen wie *wer was gesehen hat*:

- (12) a. $[t_1 \ t_2 \text{ sah}] = \lambda i[x_1 \text{ sah } x_2 \text{ in } i]$
 b. PQ-Bildung: $\lambda p[x_1 \text{ sah } x_2 \text{ in } i_0 \wedge p = \lambda i[x_1 \text{ sah } x_2 \text{ in } i_0]]$
 c. $[was] = \lambda P\lambda i\exists x[\text{DING}(x) \wedge P(x)(i)]$
 d. $[was \ t_1 \ t_2 \text{ sah}]$, index 2:
 $= \lambda p\exists x[\text{DING}(x) \wedge x_1 \text{ sah } x \text{ in } i_0 \wedge p = \lambda i[x_1 \text{ sah } x \text{ in } i]]$
 e. $[wer \ was \ t_1 \ t_2 \text{ sah}]$, index 1, Variablenumbenennung:
 $= \lambda p\exists y[\text{PERSON}(y) \wedge \exists x[\text{DING}(x) \wedge y \text{ sah } x \text{ in } i_0 \wedge p = \lambda i[y \text{ sah } x \text{ in } i]]]$

Entscheidungsfragen haben eine besonders komplexe Ableitung nach Karttunen (dadurch erzwungen, dass er Prototypen voraussetzt). Eine Entscheidungsfrage wie *regnet es?* erhält aber dieselbe Bedeutung wie die Alternativfrage *regnet es oder regnet es nicht?*

6.1.5 Eingebettete Fragen

Am Beispiel des einbettenden Verbs *know*: Karttunen unterscheidet zwischen zwei Varianten von *know*: Das frageeinbettende $know_Q$ steht mit dem indikativsatzeinbettenden $know_I$ in der folgenden Bedeutungsbeziehung (sog. Bedeutungspostulat, Fussnote 11):

- (13) Für alle Personen x , alle möglichen Welten i , alle Fragebedeutungen F :
 $[know_Q](F)(x)(i) \leftrightarrow [\forall p[F(p) \rightarrow [know_I](p)(x)(i)]]$
 $\wedge \neg \exists p[F(p) \rightarrow [know_I](\lambda i' \neg \exists q[F(q)])(x)(i)]$

D.h., *John knows who came* ist wahr gdw. für alle Propositionen p in $[who \ came]$, d.h. für alle wahren Antworten von *who came*, gilt: *John knows p*, und falls es keine wahren Antworten gibt, d.h. falls niemand kommt, gilt: *John knows that noone came*.

Eine ähnliche Regel ist auch für *tell* anzunehmen. Die Faktitivität des frage-einbettenden *tell* (vgl. (9)) würde aus einem Bedeutungspostulat der folgenden Art folgen (nicht bei Karttunen):

- (14) $[tell_Q](F)(x)(i) \leftrightarrow \forall p[F(p) \rightarrow [tell_I](p)(x)(i)]$

Zum Beispiel: *John told me who came to the party* \leftrightarrow Für jede wahre Antwort p auf die Frage *Who came to the party* gilt: *John told me that p*.

Das schliesst allerdings nicht aus, dass dies auch für falsche Antworten zu F gilt! Karttunens Theorie sagt nur etwas über die wahren Antworten, nichts über die falschen.

Für Einbettungen durch Verben wie *wonder* gibt Karttunen keine Bedeutungspostulate an, da sie sich nicht auf Einbettungen von indikativen Sätzen reduzieren lassen.

6.2 Indirekte Fragen bei Groenendijk & Stokhof

G&S unterscheiden zwischen zwei Typen von frageeinbettenden Verben:

- Extensionale Verben wie *know*, *tell*, *notice*, *determine*
- Intensionale Verben wie *wonder*, *ask*, *investigate*

Extensionale Verben betten die Extension einer Frage ein, d.h. die Bedeutung der Frage angewendet auf die Welt i_0 :

- (15) a. $[John \text{ knows whether it is raining}]$, in i_0
 b. $= [knows]([whether \ it \ is \ raining](i_0))(John)$
 c. $[whether \ it \ is \ raining](i_0)$
 $= \lambda j\lambda i[[es \ regnet \ in \ j] = [es \ regnet \ in \ i]](i_0)$
 $= \lambda i[[es \ regnet \ in \ i_0] = [es \ regnet \ in \ i]]$
 $= \text{falls es in } i_0 \text{ regnet: } \lambda i[es \ regnet \ in \ i]$
 $\text{falls es in } i_0 \text{ nicht regnet: } \lambda i \neg [es \ regnet \ in \ i]$
 d. falls es in i_0 regnet: (b) $= [knows]([that \ it \ is \ raining])(John)$
 falls es in i_0 nicht regnet: (b) $= [knows]([that \ it \ is \ not \ raining])(John)$

Es genügt, eine einziges Verb *know* anzunehmen. Wir brauchen kein Bedeutungspostulat. Die extensionale Frage bedeutet dasselbe wie der entsprechende indikative Satz.

- (16) a. $[John \text{ knows who came}]$, in i_0
 b. $= [knows]([who \ came](i_0))(John)$
 c. $[who \ came](i_0)$
 $= \lambda j\lambda i[\lambda x[x \text{ kam in } j] = \lambda x[x \text{ kam in } i]](i_0)$
 $= \lambda i[\lambda x[x \text{ kam in } i_0] = \lambda x[x \text{ kam in } i]]$
 \approx die Menge der möglichen Welten, in denen dieselben Personen kamen wie in i_0
 d. (falls Mary and Bill kamen) $= \lambda i[Mary \text{ und Bill und sonst niemand kam in } i]$
 e. (b) $= [knows]([that \ Mary \ and \ Bill \ and \ noone \ else \ came])(John)$

Intensionale Verben betten hingegen die Intension einer Frage ein und können daher nicht auf Indikativsätze reduziert werden ($[wonder](F)(x)$: x will die wahre Antwort von F wissen).

- (17) a. $[John \text{ wonders whether it is raining}]$, in i_0
 b. $= [wonders]([whether \ it \ is \ raining])(John)$
 c. $= [wonders](\lambda j\lambda i[[es \ regnet \ in \ j] = [es \ regnet \ in \ i]])(John)$

Die Faktitivität von Verben wie *tell* folgt unmittelbar:

- (18) a. $[John \text{ told (me) whether it is raining}]$, in i_0
 b. $= [told](\lambda i[[es \ regnet \ in \ i_0] = [es \ regnet \ in \ i]])(John)$
 c. falls es in i_0 regnet: $[told](\lambda i[es \ regnet \ in \ i])(John)$
 falls es in i_0 nicht regnet: $[told](\lambda i \neg [es \ regnet \ in \ i])(John)$
 (19) a. $[John \text{ told (me) that it is raining}]$, in i_0 :
 b. $= [told](\lambda i[es \ regnet \ in \ i])(John)$, unabhängig davon, ob es in i_0 regnet.

Die Theorie von G&S ist stärker als die Karttunens, als sie falsche Antworten explizit ausschließt. Wenn nur Mary und Bill in i_0 gekommen sind, gilt:

- (20) a. $[John \text{ told (me) who came}]$, in i_0 :
 b. $= [told](\lambda i[\lambda x[x \text{ kam in } i_0] = \lambda x[x \text{ kam in } i]])(John)$
 c. $= [told]([that \ Mary \ and \ Bill \ and \ noone \ else \ came])(John)$

Erklärung des folgenden Minimalpaars:

- (21) a. *John knows that / whether it is raining.*
 b. *John believes that / *whether it is raining.*

Unterschied von *know* und *believe*: ist faktiv, d.h. *John knows that p* präsupponiert, dass p wahr ist., im Gegensatz zu *believe*. Bei extensionalen frageeinbettenden Verben ist die Wahrheit der eingebetteten Proposition garantiert (eine Fragebedeutung angewendet auf i_0 ergibt immer eine Proposition, die in i_0 wahr ist). Deswegen finden wir das faktive *know* als

das Verb, das eine epistemische Einstellung zu Fragebedeutungen ausdrückt, und nicht *believe*.

6.3 Indirekte Fragen in funktionalen Fragetheorien

6.3.1 Das Problem: Typenvielfalt

Funktionale Fragetheorien haben mit eingebetteten Fragen das Problem, mit den verschiedenen semantischen Typen zurechtzukommen:

- (22) a. *Maria weiß, ob die Party stattgefunden hat / wer gekommen ist / wer mit wem getanzt hat.* (Typen: ((st)st)st / est / eest)
 b. *Maria weiß, ob die Party stattgefunden hat, wer gekommen ist und wer mit wem getanzt hat.*

Für die Propositionsmengen-Theorien sind diese Fälle kein Problem, da alle Fragen vom selben Typ sind (Mengen von Propositionen). – Es ist auch möglich, Fragen und Deklarativsätze zu koordinieren:

- (23) *Maria weiß, dass die Party stattgefunden hat, und wer gekommen ist.*

Kein Problem für G&S: die (extensionale) Frage und der Deklarativsatz sind Propositionen:

- (24) a. [*dass die Party stattgefunden hat*] = λi [die Party hat in i stattgefunden]
 b. [*wer gekommen ist*] = $\lambda i[\lambda x[x \text{ ist in } i \text{ gekommen}] = \lambda x[x \text{ ist in } i_0 \text{ gekommen}]]$
 c. [*dass die Party stattgefunden hat und wer gekommen ist*] = $\lambda i[\text{die Party hat in } i \text{ stattgefunden} \wedge \lambda x[x \text{ ist in } i \text{ gekommen}] = \lambda i[x \text{ ist in } i_0 \text{ gekommen}]]$
 (eine Proposition, die in den möglichen Welten wahr ist, in denen die Party stattgefunden hat und in der die Menge der Kommenden gleich der Menge der Kommenden in der wirklichen Welt i_0 ist)

Problem: Warum bettet nicht jedes deklarativsatz-einbettende Verb auch eine Frage ein? Die Antwort für *glauben* ist nicht generalisierbar auf z.B. *hoffen*.

6.3.2 Rückführung von eingebetteten Fragen auf eingebettete Deklarative

Wir können annehmen, dass frage-einbettende Verben wie *know* tatsächlich alle semantischen Typen von Fragebedeutungen einbetten können. Für extensionale Verben wie *know* sind dann Regeln der folgenden Art anzunehmen, die frage-einbettende Verben auf ihre deklarativsatz-einbettende Versionen zurückführen:

- (25) *Maria weiß F* \Leftrightarrow Für jede Antwortbedeutung A , die die Frage F beantwortet:
 Falls A wahr ist, dann weiß Maria, dass A wahr ist,
 und falls A falsch ist, weiß Maria, dass A falsch ist.

Dies repräsentiert das exhaustive Verständnis von *wissen*. Dies ist vielleicht zu stark:

- (26) *Maria weiß, wo man in Berlin die New York Review of Books bekommen kann.*

Möglicherweise muss (25) daher abgeschwächt werden, vgl. (Ginzburg 1995)). Die universale Bedeutung ist möglicherweise nur ein Default, wenn Hintergrundwissen oder aber explizite Quantoren dem nicht widersprechen:

- (27) *Maria weiß zum größten Teil / für die Mehrzahl der Fälle, wer gekommen ist.*

Vgl. (Berman 1989) and (Lahiri 1991) zu solchen Fällen mit overt Quantoren.

Beachte: das Schema (25) passt auf Fragebedeutungen von jedem Typ; deswegen sagt es voraus, dass jede Frage eingebettet werden kann.

Intensionale frage-einbettende Verben wie *sich fragen* erlauben keine Reduktion auf Deklarativsätze. Beispiel:

- (28) *Maria fragt sich F* \Leftrightarrow Maria will die wahren Antworten von F wissen.

6.3.3 Koordination von Fragen und Deklarativen durch Typanhebung

Typanhebung im Allgemeinen

Wie lassen sich in der funktionalen Fragetheorie Koordinationen von Fragen, und von Fragen und Relativsätzen deuten? Durch dasselbe Prinzip, das uns auch erlaubt, Koordinationen und die Negation von VP-Bedeutungen, von Nomina usw. zu behandeln, nämlich der **Typenanhebung** (“type lifting”) der Booleschen Operationen \wedge , \vee und \neg (vgl. (Keenan and Faltz 1985)). Wir haben bereits eine solche Typenanhebung kennengelernt, in der die Booleschen Operatoren, die für eine Wertemenge definiert sind, auf Funktionen übertragen werden:

- (29) Es sei F die Menge der Funktionen von A nach B .
 Es seien für B die Booleschen Operationen \wedge , \vee , \neg definiert.
 Dann kann man für F die Operatoren \wedge , \vee , \neg wie folgt definieren:
 Für alle $f, f' \in F$, $a \in A$:
 $[f \wedge f'](a) := [f(a) \wedge f'(a)]$, d.h. $[f \wedge f'] := \lambda x[f(x) \wedge f'(x)]$
 $[f \vee f'](a) := [f(a) \vee f'(a)]$, d.h. $[f \vee f'] := \lambda x[f(x) \vee f'(x)]$
 $[\neg f](a) := \neg[f(a)]$, d.h. $[\neg f] := \lambda x[\neg f(x)]$

Beispiel für intransitive Prädikate, Funktionen von Entitäten in Wahrheitswerte, Typ et:

- (30) a. *Maria [tanzt und singt]* \Leftrightarrow [*Maria tanzt*] und [*Maria singt*].
 b. *Maria [tanzt oder singt]* \Leftrightarrow [*Maria tanzt*] oder [*Maria singt*].
 c. *Maria [singt nicht]* \Leftrightarrow *Es ist nicht der Fall dass [Maria singt]*.

Beispiel für transitive Prädikate, Funktionen von Entitäten in Prädikatsbedeutungen:

- (31) a. *Maria [kennt und liebt] Hans.* \Leftrightarrow *Maria [kennt Hans und liebt Hans].*
 b. *Maria [liebt oder hasst] Hans.* \Leftrightarrow *Maria [liebt Hans oder hasst Hans].*

Dies genügt noch nicht, um Koordinationen für Fragen und Deklarative zu erfassen, da diese ja Argumente von Verben sind. Eine Möglichkeit ist, sie erst von Argumenten auf Funktionen anzuheben; vgl. unsere Behandlung von Quantoren: Anhebung von e auf (et).

- (32) Es sei F eine Menge von Funktionen von A nach B .
 Dann ist $\uparrow A$ die kleinste Menge von Funktionen von F nach B , für die gilt:
 (i) Für alle $a, a' \in A$: $\lambda f \in F[f(a)] \in \uparrow A$.
 (ii) Für alle $f, f' \in \uparrow A$: $[f \wedge f']$, $[f \vee f']$, $[\neg f] \in \uparrow F$.

Hierbei sind $[f \wedge f']$ etc. wie in (29) definiert. Beispiel:

- (33) $D = \{\text{Maria, Hans}\}$,
 $\uparrow D = \{\lambda f[f(\text{Maria})], \lambda f[f(\text{Hans})],$
 $\lambda f[f(\text{Maria}) \wedge f(\text{Hans})], \lambda f[f(\text{Maria}) \vee f(\text{Hans})], \lambda f[\neg f(\text{Maria})], \lambda f[\neg f(\text{Hans})],$
 $\lambda f[f(\text{Maria}) \wedge \neg f(\text{Hans})], \lambda f[\neg f(\text{Maria}) \wedge f(\text{Hans})],$
 $\lambda f[f(\text{Maria}) \wedge \lambda f[\neg f(\text{Maria})]]$ (diese Funktion ist gleich $\lambda f[f(\text{Hans}) \wedge$
 $\lambda f[\neg f(\text{Hans})]]$
 ...}

Dieses Prinzip ist wichtig, um z.B. NP-Koordination und –Negation zu erklären:

- (34) [*Maria oder Hans kommt*] = [*Maria oder Hans*](*kommt*)
 = $[\lambda P(\text{Maria}) \vee \lambda P(\text{Hans})](\text{kommt}) = \lambda P[P(\text{Maria}) \vee P(\text{Hans})](\text{kommt})$
 = *kommt*(*Maria*) \vee *kommt*(*Hans*)

Dies gilt auch für die Objektposition:

- (35) a. *Maria kennt [Hans und Franz]* \Leftrightarrow *Maria [[kennt Hans] und [kennt Franz]].*
 b. *Maria kennt [Hans oder Franz]* \Leftrightarrow *Maria [[kennt Hans] oder [kennt Franz]].*
 c. *weil Maria [k-einen Jungen] kennt* \Leftrightarrow *Maria[nicht [einen Jungen kennt]].*
- (36) a. $[kennt Hans oder Franz] = ([Hans oder Franz]([kennt]))$
 $= [Hans] \vee [Franz]([kennt]) = [\lambda R[R(Hans)] \vee \lambda R[R(Franz)]](kennt)$
 $= \lambda R[R(Hans) \vee R(Franz)](kennt) = kennt(Hans) \vee kennt(Franz)$
 $= \lambda x[kennt(Hans)(x) \vee kennt(Franz)(x)]$
 b. $[Maria kennt Hans oder Franz] = [Maria]([kennt Hans oder Franz])$
 $= \lambda P[P(Maria)](\lambda x[kennt(Hans)(x) \vee kennt(Franz)(x)])$
 $= kennt(Hans)(Maria) \vee kennt(Franz)(Maria)$

Typanhebung für eingebettete Fragen

Dieses Prinzip erlaubt es, Bedeutungen für Frage- und Deklarativkoordinationen im Rahmen der funktionalen Frage-theorie zu formulieren:

- (37) *Maria weiß, [ob die Party stattfindet und wer kommt]*
 \Leftrightarrow *Maria [weiß, ob die Party stattfindet] und [weiß, wer kommt]*
 \Leftrightarrow *[Maria weiß, ob die Party stattfindet] und [Maria weiß, wer kommt].*
- (38) *Maria weiß, [dass die Party stattfindet und wer kommt]*
 \Leftrightarrow *Maria [weiß, dass die Party stattfindet] und [weiß, wer kommt].*
 \Leftrightarrow *[Maria weiß, dass die Party stattfindet] und [Maria weiß, wer kommt].*

Es sei V die Menge der Bedeutungen von fragesatzeinbettenden Verben. V ist eine Menge von (partiellen) Funktionen von der Menge FD der Interrogativ- und Deklarativsatzbedeutungen in die Menge der VP-Bedeutungen (Prädikate). Für VP-Bedeutungen sind die Booleschen Operatoren definiert. Dann lassen sich die Booleschen Operatoren der Konjunktion und Disjunktion wie folgt für angehobene FD-Bedeutungen definieren:

- (39) *FD ist die kleinste Menge, für die gilt:
 (i) Für alle $s \in FD$: $\lambda f[f(s)] \in *FD$.
 (ii) Für alle $S, S' \in *FD$: $[S \wedge S'] \in *FD$, $[S \vee S'] \in *FD$.

Beispiel:

- (40) a. $[dass die Party stattfindet] = \lambda R[R(\lambda i[die Party findet in i statt])]$
 b. $[wer kommt] = \lambda R[R(\lambda x \in PERSON \lambda i[x kommt in i])]$
 c. $[dass die Party stattfindet und wer kommt]$
 $= \lambda R[R(\lambda i[die Party findet in i statt] \wedge \lambda R[R(\lambda x \in PERSON \lambda i[x kommt in i])])]$
 $= \lambda R[R(\lambda i[die Party findet in i statt]) \wedge R(\lambda x \in PERSON \lambda i[x kommt in i])]$

Für das Verb *wissen* nehmen wir die folgende Interpretation an:

- (41) a. Wenn p eine Proposition ist:
 $[wissen](p) = \lambda x \lambda i[p(i) \mid x$ kennt in i den Wahrheitswert von p in i]
 (d.h., es wird präsupponiert, dass p in i wahr ist,
 und ausgesagt, dass x in i den Wahrheitswert von P in i kennt)
3. Wenn F eine Fragebedeutung ist (vgl. (25)):
 $[wissen](F) = \lambda x \lambda i[\text{Für jede relevante Antwortbedeutung A von F gilt:}$
 Falls $F(A)(i)$, dann $[wissen](F(A))(x)(i)$

Erklärung für **glaubt, wer kommt*: Im lokalen Kontext ist $F(A)(i)$ vorausgesetzt. Die Präsupposition von *wissen* greift diese Voraussetzung auf. *Glauben* unterscheidet sich von *wissen* im Fehlen dieser Präsupposition. (Vgl. (Boër 1978), unten)/

Beispiel, Fortsetzung:

- (42) a. $[weiß, dass die Party stattfindet und wer kommt]$
 $= [dass die Party stattfindet und wer kommt]([weiß])$
 $= \lambda R[R(\lambda i[die Party findet in i statt]) \wedge R(\lambda x \in PERSON \lambda i[x kommt in i])](weiß)$
 $= [weiß](\lambda i[die Party findet in i statt]) \wedge [weiß](\lambda x \in PERSON \lambda i[x kommt in i])]$
 b. $[Maria weiß, dass die Party stattfindet und wer kommt]$
 $= [Maria]([weiß, dass die Party stattfindet und wer kommt])$
 $= \lambda P[P(Maria)]([weiß](\lambda i[die Party findet in i statt])$
 $\wedge [weiß](\lambda x \in PERSON \lambda i[x kommt in i])])$
 $= [weiß](\lambda i[die Party findet in i statt])(Maria) \wedge$
 $[weiß](\lambda x \in PERSON \lambda i[x kommt in i])(Maria)$
 c. $= \lambda i[die Party findet statt in i \mid Maria$ kennt in i den Wahrheitswert von
 $\lambda i[die Party findet statt in i] in i] \wedge$
 $\lambda i[\text{für jede relevante Antwortbedeutung A von } \lambda x \in PERSON \lambda i[x kommt in i] \text{ gilt:}$
 Wenn $\lambda x \in PERSON \lambda i[x kommt in i](A)(i)$, dann:
 $[\lambda x \in PERSON \lambda i[x kommt in i](A)(i) \mid Maria$ kennt in i den Wahrheitswert
 von $\lambda x \in PERSON \lambda i[x kommt in i](A)(i)]$

Weshalb ist ausgeschlossen:

- (43) **Maria fragt sich, dass die Party stattgefunden hat und wer kommt.*

Grund: Dies wird reduziert zu: *Maria fragt sich, dass die Party stattgefunden hat und Maria fragt sich, wer kommt.* Das erste Konjunkt ist semantisch nicht wohlgeformt, da *sich fragen* nur eine Fragebedeutung selektiert.

Fehlen der internen Negation

Wir haben FD in (39) nicht für die Negation definiert, d.h. wir haben keine volle Boolesche Struktur angenommen. Grund: Wir finden nur Konjunktion und Disjunktion, nicht aber Negation in der Einbettung. Dies gilt auch schon für Deklarativsätze. Vgl. für Disjunktion (44.a), für das Fehlen der Negation (b). In (c) liegt interne Negation des Satzes vor, in (d) Negation des einbettenden Verbs. Aus pragmatischen Gründen wird dies oft verstärkt interpretiert, d.h. (d) wird oft als (c) interpretiert.

- (44) a. *Maria glaubt, dass es regnet oder dass es schneit.*
 b. **Maria glaubt, nicht dass es regnet.*
 c. *Maria glaubt, dass es nicht regnet.*
 d. *Maria glaubt nicht, dass es regnet.*

Andere Beispiele von polymorpher Typanhebung

Beachte: Der semantische Typ von *wissen* ist polymorph, d.h. man kann nicht nur einen einzigen Typ von *wissen* angeben. Dies ist vergleichbar mit anderen Fällen, die als **coercion** diskutiert werden (cf. (Pustejovsky 1993)). Beispiel: *enjoy*.

- (45) a. *Mary enjoys a good novel.* (= Mary enjoys *reading* a good novel)
 b. *Mary enjoys a good meal.* (= Mary enjoys *eating* a good meal)
 c. *Mary enjoys [[a good novel] and [a good meal]].*
 \Leftrightarrow *Mary [[enjoys a good novel] and [enjoys a good meal]].*
 \Leftrightarrow *Mary [[enjoys *reading* a good novel] and [*eating* a good meal]].*

- (46) *Mary enjoys* [[a good novel] and [swimming in a river]].
 ⇔ *Mary* [[enjoys a good novel] and [enjoys swimming in a river]].
 ⇔ *Mary* [[enjoys reading a good novel] and [enjoys swimming in a river]].

6.3.4 Syntaktische Merkmale für frage-einbettende Verben?

(Chomsky 1973) nahm ein syntaktisches Merkmal [+WH], [-WH] an, nach dem Verben ihre Satzkomplemente subkategorisieren (z.B.: *wonder*: [+WH], *believe*: [-WH], *know*: [±WH]). Diese Annahmen erklären als solche noch nichts; eine rein syntaktische Erklärung bleibt unbefriedigend. Es stellt sich aber die Frage, ob die Selektion der Verben auch durch syntaktische Kriterien bestimmt wird, sodass zusätzlich zu semantischen Kriterien (Boër 1978) und (Grimshaw 1979) beobachten, dass nicht nur Satzkomplmente (CPs) verschiedene semantische Typen ausdrücken können, sondern dass derselbe semantische Typ (Frage) in verschiedenen Kategorien ausgedrückt werden kann:

- (47) a. *Fred believes* [_{CP} that *Mary makes a big salary*]. CP: Proposition
 b. *Fred asked* [_{CP} whether they served breakfast]. CP: Frage
 c. *It's amazing* [_{CP} how very tall John is]. CP: Exklamation
- (48) a. *John asked* [_{CP} what height the building was]. Frage: CP
 b. *John asked* [_{NP} the height of the building]. Frage: NP

Frage-einbettende Verben unterscheiden sich jedoch darin, welche syntaktische Kategorie sie einbetten können:

- (49) a. *John wondered* [_{CP} what height the building was]
 b. **John wondered* [_{NP} the height of the building]

Grimshaw schlägt daher vor, dass Selektionskriterien sowohl semantische als auch syntaktische Merkmale enthalten:

- (50) a. *know* syn: CP, NP, sem: Prop, Quest, Excl c. *ask* syn: CP, NP, sem: Quest
 b. *be amazing* syn: CP, NP, sem: Prop, Excl d. *wonder* syn: CP, sem: Quest

(Pesetsky 1982): *ask*, aber nicht *wonder*, weist Kasus zu.

Nach (Grimshaw 1981) werden Fragen jedoch bevorzugt durch CPs ausgedrückt: Wenn immer sie durch NP ausgedrückt werden, können sie auch durch CP ausgedrückt werden.

[Problem: ist *the height of the building* überhaupt semantisch eine Frage? Ist die Interpretation von NP-subkategorisierendem *ask*, dtsh *erfragen*, nicht vielmehr anders zu erklären:

- (51) *x erfragt y*: x erfährt durch Fragen, was y ist

Ein Argument, dass syntaktische Selektion unabhängig von der Semantik eine Rolle spielt:

- (52) a. *Hans zweifelt, ob es regnet.* ⇔ *Hans zweifelt, dass es regnet.*
 b. *Mary doubts whether it is raining.* ⇔ *Mary doubts that it is raining.*

Man beachte: *zweifeln* subkategorisiert nur *ob*-Fragen: **Hans zweifelt, wer kommt.*

Nicht alle *w*-Sätze sind Fragen. Beispiel: Freie Relativsätze:

- (53) *Was sie erforscht, ist unbekannt.*
 (i) 'Über das Objekt, das sie erforscht, ist nichts bekannt.'
 (ii) 'Mit welchem Thema sie sich beschäftigt, ist unbekannt.'

Dies wurde für die Annahme von syntaktischen Merkmalen [±WH] herangezogen. Dies ist nicht zwingend, da der Komplementsatz als semantisch ambig analysiert werden kann.

6.3.5 Die Natur der frage-einbettenden Verben

Verschiedene Theorien wurden vorgeschlagen, um zu erklären, welche Verben Fragen einbetten können (vgl. Überblick in (Dipper 1997)).

Beachte: Ob ein Verb frage- oder deklarativsatzeinbettend ist, hängt oft von der ganzen Konstruktion ab (vgl. (Fortmann 1994) für (55)):

- (54) a. *Hans weiß, dass es regnet / ob es regnet.*
 b. *Hans will wissen, *dass es regnet. / ob es regnet.*
- (55) a. *Ich kann mir denken, wen du eingeladen hast.*
 b. **Ich denke mir, wen du eingeladen hast.*

Wir müssen hier annehmen, dass die Konstruktionen *wissen wollen*, *mir denken können* Fragebedeutungen selektieren (z.B. *wissen wollen*: die Antworten zu einer Frage wissen wollen). Eine kompositionale Analyse ist vielleicht möglich, wenn wir annehmen, dass die wörtliche Bedeutungen von *wissen wollen*, *dass...* und *mir denken, wen...* aus bestimmten Gründen systematisch ausgeschlossen sind. Auf jeden Fall legt das Phänomen eine semantische Erklärung, und nicht eine syntaktische, nahe.

Die Klassifikation von (Baker 1968)

Baker unterscheidet vier Klassen, die jeweils mit bestimmten Basisprädikaten beschrieben werden können:

- (56) a. *know*-Klasse: *discover, figure out, realize, learn*: come to know
forget: cease to know
show, teach: cause to come to know
tell, disclose: make knowable
guess: come to know by guessing
ask: request to be told (make knowable)
wonder: not know [want to know?]
- b. *decide*-Klasse: *decide, prescribe, specify*
 c. *matter*-Klasse: *matter, care, count*
 d. *depend*-Klasse: *depend, be related to*

Baker sieht auch die Rolle der Faktitivität (z.B. faktives *tell*).

Die Klassifikation von Karttunen: siehe oben

Die Klassifikation von (Wunderlich 1976)

Nach Wunderlich beziehen sich frage-einbettende Verben auf Aspekte der Fragesituation.

- (57) a. Fragehandlungen: *fragen, um Auskunft bitten, wissen möchten*
 b. Voraussetzungen für Informationsfragen: *nicht wissen, vergessen, ungewiss sein*
 c. Voraussetzungen für Antworten: *wissen, behalten, sicher sein*
 d. Prozess der Antwortsuche: *überlegen, nachdenken, herausfinden, beobachten*
 e. Antworthandlungen: *mitteilen, erklären, sich herausstellen*
 f. Reaktion auf Frage: *egal sein, nicht interessieren, unwichtig sein*

Problem: Was sind 'Aspekte der Fragesituation'? Warum ist z.B. *glauben* kein frage-einbettendes Verb? Man kann Fragen für Akte wie Bitten, Drohungen usw. verwenden, aber die entsprechenden Fälle führen oft nicht zu guten Frage-Einbettungen:

- (58) a. *Maria bat Hans, ob er das Fenster zumachen könnte.*
 b. **Hans drohte Maria, ob er die Polizei holen sollte.*

Faktive Verben

Eine Reihe von Erklärungsversuchen hebt auf die Faktivität der Verben ab. **Faktive** Verben wurden nach (Kiparsky and Kiparsky 1970) identifiziert als diejenigen propositionseinbettenden Verben, die diese Proposition präsupponierten. Damit gehen syntaktische Besonderheiten einher, d.h. die Komplementselektion wird semantisch begründet:

- Nur faktive Verben erlauben das Komplement *the fact that*
- Nur faktive Verben erlauben Gerund-Konstruktionen als Komplement
- Nur nicht-faktive Verben erlauben AcI-Konstruktionen (ECM) als Komplement

- (59) a. *I *assert / want to make clear the fact that the president has resigned.*
b. *I *believe / regret having agreed to the proposal.*
c. *I *resent / believe Mary to be the one who did it.*

Aber nicht alle faktiven Verben verhalten sich auf diese Weise:

- (60) a. **I know the fact that the president has resigned.*
b. **I know John's being here.*
c. *I know him to be here.*

(60.a,b) widerspricht den Generalisierungen nicht, wohl aber (c).

Daneben identifizieren K&K auch **ambige** und **indifferente** Verben:

- (61) a. *I explained Adam's refusing to come to the phone.* (faktiv)
b. *I explained that he was watching his favorite TV show.* (nicht faktiv)

Dipper: (a) betrifft den Gegenstand der Erklärung, (b) deren Inhalt.

- (62) a. *I remembered his being bald.* (nur faktiv)
b. *I remembered him to be bald.* (nur nicht-faktiv)

Faktivität und Frageselektion

(Hölker 1981): Faktivität der Verben ist ein hinreichendes Kriterium für Fragesatz-Einbettung (Ausnahmen: *bedauern, begrüßen, bekennen, beklagen, gestehen* sind vielleicht nicht faktiv, sondern emotiv.). Aber kein notwendiges: Es gibt nicht-faktive Verben, die Fragesätze einbetten, Beispiele: *abwarten, ankündigen, berichten, entscheiden, folgern, mitteilen, sagen, überlegen*. Hölker meint nicht, dass bei diesen Verben eine faktive Lesart erzwungen wird, wenn sie eine Frage einbetten.

(Boër 1978): Eingebettete Fragen sind inhärent faktiv; daher sind sie nicht bei anti-faktiven Verben (die Faktivität ausschliessen) möglich, und erzwingen faktiven Lesarten bei neutralen Verben. Sonderfälle:

- Faktivität wird nicht erzwungen bei *tell about, speculate about, predict about*, da *about* die Faktivität der eingebetteten Frage neutralisiert.
- Für *believe*: Das Verb ist nicht strikt anti-faktiv, wird aber (im Gegensatz zu *know*) verwendet, wenn die Wahrheit der eingebettete Proposition offenbleiben soll.

Unterscheidung Facts / Propositions

(Vendler 1980) unterscheidet zwischen **facts**, objektive Gegebenheiten, und subjektiven Gedanken, deren Inhalt **propositions** sind. Ausdrücke wie *Tatsache, Faktum, Ursache, wissen* usw. beziehen sich auf Facts, Ausdrücke wie *Meinung, glauben, behaupten, hoffen* usw. auf Propositionen. Nur solche Verben können Fragen einbetten, die sich auf Facts beziehen, da Fragen einen objektiven Gegenstand haben. Verben, die nur Deklarativsätze einbetten, beziehen sich auf Propositionen. Problem:

- Es ist nicht klar, wie man diese Unterscheidung ausdrücken kann. Ein Faktum, wie auch der Inhalt einer emotiven Einstellung, sollte mit Wahrheitsbedingungen erfasst werden, d.h. mit Propositionen (im technischen Sinn, z.B. Mengen von möglichen Welten).
- Probleme in Fällen wie den folgenden, in denen offensichtlich dieselbe Entität selektiert wird:

- (63) a. *Maria hofft, Peter glaubt, und Hans weiß, dass es schneit.*
b. *Was Maria hofft, glaubt Peter, und Hans weiß es bereits.*

Baker, C. (1968). Indirect questions in English, University of Illinois.

Berman, S. (1989). An analysis of quantificational variability in indirect questions. Papers on Quantification. E. Bach, A. Kratzer and B. Partee, Department of Linguistics, University of Massachusetts at Amherst.

Boër, S. E. (1978). "Who and Whether: Towards a theory of indirect questions." Linguistics and Philosophy 2: 307-345.

Chomsky, N. (1973). Conditions on transformations. A festschrift for Morris Halle. S. Anderson and P. Kiparski. New York, Holt, Rinehart & Winston.

Dipper, S. (1997). Zur Selektion von Fragesatzkomplementen. Stuttgart, Tübingen, Arbeitspapiere des Sonderforschungsbereichs 340.

Fortmann, C. (1994). Zur w-Syntax im Deutschen. Tübingen, Stuttgart, Arbeitsberichte des SFB 340.

Ginzburg, J. (1995). "Resolving Questions, I." Linguistics & Philosophy 18: 459-527.

Grimshaw, J. (1979). "Complement selection and the lexicon." Linguistic Inquiry 10: 279-326.

Grimshaw, J. (1981). Form, function and the language acquisition device. The logical problem of language acquisition. C. Baker and J. J. McCarthy. Cambridge, Mass., MIT Press: 165-182.

Groenendijk, J. and M. Stokhof (1982). "Semantic Analysis of WH-Complements." L&P 5: 175-233.

Hölker, K. (1981). Zur semantischen und pragmatischen Analyse von Interrogativen. Hamburg, Buske.

Karttunen, L. (1977). "Syntax and semantics of questions." Linguistics and Philosophy 1: 3-44.

Keenan, E. and L. M. Faltz (1985). Boolean semantics for natural language. Dordrecht, Reidel.

Kiparsky, P. and C. Kiparsky (1970). Facts. Progress in Linguistics. M. Bierwisch and K. E. Heidolph. The Hague, Mouton: 143-176.

Lahiri, U. (1991). Embedded Interrogatives and Predicates that Embed Them, MIT.

Pesetsky, D. (1982). Paths and categories. Cambridge, Mass., MIT.

Pustejovsky, J. (1993). Type coercion and lexical selection. Semantics and the Lexicon. J. Pustejovsky. Dordrecht, Kluwer: 73-96.

Vendler, Z. (1980). Telling the fact. Speech Act Theory and Pragmatics. J. R. Searle, F. Kiefer and M. Bierwisch. Dordrecht, Reidel: 273-290.

Wunderlich, D. (1976). Fragesätze und Fragen. Studien zur Sprechakttheorie. D. Wunderlich. Frankfurt/M., Suhrkamp.