

ZUR REPRÄSENTATION VON POLYSEMIE IN EINEM ZWEI-EBENEN-MODELL

Markus Egg und Peter E. Pause (Konstanz)

In unserem Vortrag beschäftigen wir uns mit dem hochgradig polysemen französischen Verb *partir*. Polyseme Lexeme besitzen eine Vielzahl von Bedeutungen, zwischen denen – anders als in Fällen von Homonymie – Beziehungen bestehen. In manchen Fällen treten identische oder fast gleiche Bedeutungsspektren auch bei ganzen Lexemgruppen (z.B. Institutionen wie *Schule, Universität, Parlament*) auf. Erst im Zusammenhang eines grösseren sprachlichen Kontexts (oder Äusserungskontexts) kann die jeweils zutreffende Bedeutung bestimmt werden.

Zur Beschreibung polysemer Lexeme werden in der Literatur verschiedene Ansätze vorgeschlagen. Wir werden im weiteren Verlauf den Kernbedeutungsansatz Bierwischs (1983) und den Netzwerkansatz von Norvig & Lakoff (1987) darstellen und diskutieren. Anhand einiger Bedeutungen von *partir* sollen die Grenzen dieser beiden Ansätze aufgezeigt werden. Danach wird eine Mischung beider Ansätze diskutiert; mit diesem Vorgehen ist es möglich, eine zufriedenstellendere Analyse der Bedeutungen von *partir* und ihrer Zusammenhänge zu erhalten.

1. Die Lesarten von *partir*

Zunächst seien die wichtigsten nichtmetaphorischen Lesarten von *partir* vorgestellt:

- (1) Amélie part de l'université
- (2) La tache partait
- (3) Le bouchon de champagne partit
- (4) Le chemin part du village
- (5) Jean partait
- (6) Le train partait
- (7) Le moteur part

(8) Un cri partit subitement

Alle Lesarten bis auf die vierte denotieren einen zeitlichen Zustandswechsel. (1) bezeichnet das Ende einer Lokalisation Amélie's in der oder in der Nähe der Universität. Während dieses Zustandswechsels bewegt sie sich fort.¹ Die nächste Lesart drückt ebenfalls das Ende einer Lokalisation aus, hier sind es Phänomene wie Flecken oder eine Bräunung der Haut, die sich auflösen und so von ihrem Träger verschwinden. In (3) wird das gleichzeitige Ende einer Befestigung und einer Lokalisierung eines Objekts durch Fortbewegung des Objektes ausgedrückt. Die vierte Lesart denotiert einen statischen, nicht zeitlichen, sondern räumlichen Zustandswechsel: Ein erster Teil des Wegs befindet sich im Dorf oder in dessen Nähe, ein zweiter Teil ausserhalb dieser Region. Die folgenden vier Lesarten denotieren einen Beginn; in (5) und (6) den Beginn einer Fortbewegung, in (7) – und evtl. auch in (6) – den Beginn der Funktion des vom Subjekt denotierten Gegenstands, und in (8) den Beginn einer Schallemission.

Eine Bemerkung zu den französischen Daten: Sie wurden Wörterbüchern (dem Grand Robert (*Dictionnaire alphabétique & analogique de la langue française*) und dem *Trésor de la langue française*) entnommen und französischen Muttersprachlern zur Beurteilung vorgelegt. Wie sich gezeigt hat, gibt es in manchen Fällen erhebliche Akzeptabilitätsunterschiede. Wir haben uns im weiteren Verlauf auf die weniger strittigen Lesarten von *partir* beschränkt, sind uns aber im klaren, dass nur eine breit angelegte Befragung von Muttersprachlern hier eindeutige Ergebnisse schaffen könnte.

2. Der Kernbedeutungsansatz

Bierwisch (1983) setzt eine eigene Ebene sprachlicher Kompetenz voraus, die von der nichtsprachlichen konzeptuellen Ebene zu unterscheiden ist. Auf der ersten Ebene werden semantische Strukturen aufgebaut, während sie auf der zweiten Ebene weiter differenziert werden können.

Für Bierwisch besitzen die Lesarten polysemer Lexeme einen gemeinsamen Bedeutungskern SEM, der aus semantischen Primitiven besteht. Die SEMe spezifizieren den Beitrag eines Lexems zum Aufbau der Bedeutung komplexer Ausdrücke und repräsentieren die Wörter in der semantischen Repräsentation. Im Fall von polysemen Wörtern determinieren

¹). Unter Fortbewegung verstehe ich die gerichtete Ortsveränderung eines Objekts, unter Bewegung nicht gerichtete oder nur Teile eines Objekts betreffende Ortsveränderungen.

die SEMe eine ganze Familie von Lesarten, die Menge der nichtmetaphorischen Lesarten eines Lexems. Erst im Zusammenhang des jeweiligen Kontexts werden die SEMe weiter spezifiziert. Diese Spezifikation findet auf der konzeptuellen Ebene statt: Je nach Kontext werden bestimmte konzeptuelle Schemata eingesetzt, um die Kernbedeutung auszudifferenzieren, d.h., um eine der von SEM determinierten Lesarten auszuwählen. Schemata sind komplexe Konzepte wie "Institution" oder "Gebäude".

Bierwisch diskutiert zwei Möglichkeiten der Variantenbildung, die konzeptuelle Verschiebung und die konzeptuelle Differenzierung. Bei einer Verschiebung erhält ein SEM verschiedene Hyponyme (z.B. die Lesarten von *Schule* als Gebäude, Prozess, Prinzip, Institution oder Lehrkörper). Eine Differenzierung bewirkt die Instantiierung von Variablen, die in einem SEM nur existenzquantifiziert waren. Das Beispiel hierfür ist *verstehen*: Bierwisch versteht dieses Verb als 'zuordnen zu einer mentalen Struktur'. Diese mentale Struktur ist in der semantischen Zerlegung existenzquantifiziert; konzeptuell kann sie als akustische, moralische oder intellektuelle Struktur spezifiziert werden.

Für die weitere Betrachtung sind nun vor allem zwei Punkte wichtig: Man hat sich die SEMe nicht als Liste von Disjunktionen vorzustellen, sondern als Terme mit einer abstrakten, aber dennoch eindeutig formulierbaren Bedeutung. Das SEM für *Schule* ist z.B. das Prädikat 'hat mit Lehr- und Lernprozessen zu tun'. Ferner muss bereits im SEM der Bereich der möglichen konzeptuellen Schemata eingeschränkt werden, die gegebenenfalls auf das SEM angewendet werden können. Es ist also das SEM selbst, das eine Uebergenerierung polysemer Lesarten verhindert.

Versuchen wir nun eine Beschreibung des Verbs *partir* und seiner Lesarten mit Hilfe von Bierwischs Ansatz. Nach Bierwisch müssten sich die der konzeptuellen Ebene zuzurechnenden Lesarten (1) – (8) auf eine gemeinsame semantische Grundbedeutung zurückführen lassen. Aber wie sollte eine solche Grundbedeutung aussehen? Als "gemeinsamer Nenner" der obigen Lesarten von *partir* ergibt sich nur das einstellige Prädikat (9):

$$(9) \quad \lambda x \exists D \exists P \exists Q [\text{CHANGE}(D, P(x)) \wedge Q(x)]$$

Diese Zerlegung drückt aus, dass sich für gegebenes x entlang einer Skala D ein Zustandswechsel hin zu einem Prädikat P vollzieht, während gleichzeitig ein Prädikat Q gilt. Beide Prädikate sind mindestens einstellig und beziehen sich auf das Subjekt des Satzes. Nicht einmal die Richtung und die Skala des Zustandswechsels können angegeben werden.

CHANGE ist eine Verallgemeinerung von Downtys BECOME-Operator (1979: 141): CHANGE(D, α) ist für das kleinste Intervall D_i aus D wahr, sodass es ein D_j , das den ersten Punkt von D_i enthält, gibt, für das $\neg\alpha$ gilt, und ein D_k , das den letzten Punkt von D_i enthält und für das α gilt. CHANGE(T, α) mit zeitlichem T ist BECOME(α) (Wunderlich 1991: 606).

Als Beispiel wollen wir die Ableitung der ersten Lesart aus (9) skizzieren: Hier stellt die Zeitachse die Skala D dar, P ist die Negation einer Relation des räumlichen Enthaltenseins, und Q ist die Fortbewegung MOVE. Somit ergibt sich folgende Spezifizierung von (9):

$$(9a) \lambda y \lambda x [\text{BECOME}(\neg\text{LOK}(x, \text{PROX}(y))) \wedge \text{MOVE}(x)]$$

Die Relation LOK hat zwei Argumente und drückt aus, dass der Eigenort des ersten Arguments im zweiten Argument (un-)echt enthalten ist. Ihr erstes Argument ist ein Individuum; in (9a) entspricht es dem Subjekt. Ihr zweites Argument ist eine Raumregion. Sie wird aus dem Argument y der Zerlegung (9a), der semantischen Ausprägung des in dieser Lesart subkategorisierten *de*-Objekts (y repräsentiert ein Individuum), durch eine geeignete Funktion gewonnen. Diese Funktion ist PROX, sie bildet Gegenstände auf eine Region, ihren Eigenort vereinigt mit ihrer unmittelbaren Umgebung, ab ("PROX-Raum").

Zurück zur Zerlegung (9). Selbst wenn man die extreme Abstraktheit einer "Kernbedeutung" wie (9) akzeptiert, ergibt sich ein weiteres Problem für Bierwischs Ansatz: Die Abstraktheit der Kernbedeutung führt dazu, dass auch im Zusammenspiel mit einem konzeptuellen Schema zuwenig Information vorhanden ist, um aus (9) in allen Fällen eine voll ausgebildete Lesart ableiten zu können. Zum anderen kann eine Kernbedeutung wie (9) aufgrund ihrer Abstraktheit nicht die Anwendung konzeptueller Schemata so restringieren, dass nur die tatsächlich realisierten Lesarten abgeleitet werden. Ein weiteres Problem für so abstrakte Kernbedeutungen wie (9) wäre, dass polyseme Lexeme mit einem grossen Bedeutungsspektrum Gefahr laufen, semantisch nicht mehr von anderen Lexemen unterscheidbar zu sein.

Um alle und nur die tatsächlich realisierten Lesarten von *partir* aus einer so armen Kernbedeutung wie (9) ableiten zu können, muss man zusätzliche Informationen geben. Eine von uns in einer Arbeit zur Polysemie (Pause *et al.* 1991) durchgeführte Möglichkeit besteht z.B. darin, explizite Verwendungsregeln einzuführen, die in Abhängigkeit vom

Kontext die Variablen der Kernbedeutung spezifizieren. Diese Vorgehensweise stellt natürlich eine starke Erweiterung von Bierwischs Ansatz dar.

3. Der Netzwerkansatz

In diesem Ansatz werden die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Bedeutungen eines polysemen Lexems (Norvigs & Lakoffs Beispiel ist *to take*) nicht durch einen allen Lesarten gemeinsamen Bedeutungskern erfasst, sondern durch spezifische Relationen, mit denen die einzelnen Lesarten in einem 'Netzwerk' untereinander verknüpft werden. Die postulierten Relationen sollen generalisierbar sein.

Eine Lesart wird als zentral ausgezeichnet und die anderen Lesarten davon abgeleitet. Die zentrale Lesart ist der Ausgangspunkt im Netzwerk. 'Zentral' bedeutet nicht 'intuitiv dominierend', sondern diejenige Lesart, von der aus die anderen Lesarten durch Relationen, die minimale semantische Unterschiede bezeichnen, erreicht werden können.

Sich stark unterscheidende Lesarten können in diesem Ansatz durch eine Kette semantisch benachbarter Lesarten verbunden sein. Da man von einer voll ausgeprägten Lesart als Ausgangspunkt im Netzwerk ausgeht, können andere Lesarten oft nur mit Hilfe von Relationen abgeleitet werden, die die Ausgangslesart sehr stark verändern. Zu diesen Relationen gehören metonymische und metaphorische Relationen, die oft in Untersuchungen im Rahmen dieses Ansatzes verwendet werden.

Unsere Kritik zielt nun auf den Begriff des minimalen semantischen Unterschieds. Der Gebrauch des Wortes "minimal" im Ansatz von Norvig & Lakoff ist nämlich missverständlich: Minimal unterschiedliche Lesarten sind einander nicht unbedingt sehr ähnlich; die Unterschiede lassen sich nur auf einen Punkt bringen (aus dem noch viele andere Unterschiede folgen können). So kann z.B. eine metaphorische Relation zwar in wenigen Worten beschrieben werden, die durch sie verbundenen Lesarten unterscheiden sich aber oft sehr stark. Eine metaphorische Verwendung von *partir* ist z.B. (10):

(10) Il part de données précises

Man kann hier eine metaphorische Relation annehmen, die von Satz (1) zu Satz (10) führt (Fortbewegung mit bestimmtem Ausgangsort → geistiger Prozess mit bestimmten mentalen Grundlagen). Die Lesarten (1) und (10) unterscheiden sich aber wesentlich mehr als die Lesarten (1) und

(2), die man ebenfalls durch eine metaphorische Relation verbinden könnte (Verlassen eines Ortes → Verschwinden).

Gerade bei einem hochgradig polysemen Verb wie *partir* stellt sich somit die Frage, ob die Relationen zwischen den Lesarten nicht sehr unterschiedlicher Natur sind. Neben sehr abstrakten und tiefgreifenden Relationen wie der metaphorischen Relation zwischen (1) und (10) finden sich auf der anderen Seite Relationen, die man auch als das Ausdifferenzieren eines gemeinsamen Kerns beschreiben könnte. Diese Relationen, die verschiedene Polysemstrukturen charakterisieren, werden im Ansatz von Norvig & Lakoff nivelliert.

Beispielsweise ist die Ambiguität zwischen den beiden lokalen Lesarten, die von (1) und (2) illustriert werden, ohne weiteres auf einen gemeinsamen Kern "Ende einer Lokalisierung" zurückzuführen. Diese Art der Ambiguität ist ein besonders für Bewegungsverben verbreitetes und auch produktives Phänomen, man denke nur an Verben wie *weggehen*, *verschwinden* oder *herausgehen*.

Die Verschiedenartigkeit der Relationen zwischen den verschiedenen Lesarten eines polysemen Lexems tritt bei der Analyse vieler polysemer Lexeme zutage, so z.B. auch bei *take* (Norvig & Lakoff 1987) oder *over* (Brugmann 1981, Taylor 1989).

Zusammengefasst lässt sich sagen, dass *partir* für den Kernbedeutungsansatz und für den Netzwerkansatz problematisch ist. Beim Kernbedeutungsansatz wurden zusätzliche Annahmen, die den Ansatz stark erweitern, erforderlich, um *partir* überhaupt beschreiben zu können. Im Netzwerkansatz werden die grossen Unterschiede zwischen den Relationen zwischen den einzelnen Lesarten vernachlässigt.

4. Der gemischte Ansatz

Unserer Ansicht nach wird *partir* am adäquatesten mit einer Kombination beider Ansätze beschrieben. Wir schlagen hier folgendes Vorgehen vor: Die Bedeutungen von *partir* werden in einzelne Gruppen aufgeteilt. Jede Gruppe wird durch eine Kernbedeutung repräsentiert. Innerhalb einer Gruppe findet eine Aufspaltung in die einzelnen Lesarten durch konzeptuelle Differenzierung statt.

Die Verbindungen zwischen den einzelnen Gruppen werden dagegen

durch ein Netzwerk im Sinne von Norvig & Lakoff dargestellt. Mit anderen Worten, zwischen Mitgliedern der einzelnen Gruppen gibt es metaphorische oder andere Arten von Relationen. Man beachte, dass solche Relationen nur zwischen voll ausgeprägten Lesarten, nicht zwischen Kernbedeutungen bestehen können. Das bedeutet, dass die Kernbedeutungen selbst nur mittelbar verbunden sind, d.h., durch Relationen, die einzelne ihrer Spezifikationen verbinden.

Die Ausdifferenzierung von Lesarten innerhalb einer Kernbedeutung und die Relationen zwischen Mitgliedern unterschiedlicher Kernbedeutungen sind beide der konzeptuellen Ebene zuzurechnen. Als erstes sollen die drei Gruppen von Lesarten des Verbs *partir* vorgestellt werden.

4.1 *partir*-1: Ende einer Lokalisierung

Die erste Gruppe von Lesarten lässt sich als Ende einer Lokalisierung charakterisieren. Sie umfasst die Beispiele (1) bis (4). Als allen Mitgliedern dieser Gruppe gemeinsame Grundbedeutung ergibt sich (11):²

$$(11) \lambda x \lambda y \exists D \exists Q [\text{CHANGE}(D, \neg \text{LOK}(x, \text{PROX}(y))) \wedge Q(x)]$$

(11) bezeichnet das Ende einer Lokalisierung zwischen dem PROX-Raum eines Objekts *y* und dem Subjekt. Dieses Objekt *y* muss (in (1) und (4)) bzw. kann (in (2) und (3)) als *de*-PP realisiert werden. (In den Fällen (2) und (3) wird die PP meist zur Vermeidung von Redundanz vermieden.) Die Skala des Zustandswechsels ist nicht spezifiziert, ferner gilt gleichzeitig ein Prädikat *Q* für das Subjekt.

Durch konzeptuelle Spezifikation, also durch Spezifizierung der existenzquantifizierten Variablen *D* und *Q*, gelangen wir zu den Lesarten *partir*-1.1, 1.2, 1.3 und 1.4 (illustriert in (1), (2), (3) und (4)): In *partir*-1.1 wird ein konzeptuelles Schema "Fortbewegung" eingesetzt. Damit ist *Q* = MOVE, d.h., Fortbewegung von *x*, während die Skala eine zeitliche sein muss. Als Ergebnis ergibt sich die Zerlegung (9a). Alternativ kann aber auch *Q* als der Beginn einer Fortbewegung des Subjekts spezifiziert werden, diese Interpretation stellt den prototypischen Fall dar.

Bei der Lesart *partir*-1.2 verwendet man ein Schema "Verschwinden": *Q* bezeichnet das Sich-Auflösen von *x*; die Skala, auf der sich der Wechsel der Lokalisation vollzieht, ist wiederum zeitlich.

Mit einem Schema "Loslösen" ergibt sich aus (11) die Lesart 1.3: *Q* wird

²) Alle in Kap. 3 vorgestellten Kernbedeutungen von *partir* sind Spezifikationen von (9).

damit als Beendigung einer Befestigungsrelation zwischen den Elementen x und y und als Beginn einer Bewegung von x spezifiziert; die Skala des Zustandswechsels ist ebenfalls die Zeitachse.

Anders als in den ersten drei Lesarten muss in der Lesart *partir*-1.4 dagegen ein statisches Schema, nämlich "räumliche Erstreckung" eingesetzt werden. Dieses Schema spezifiziert die Skala als Eigenort des Weges. Das Prädikat Q fällt mit dem ersten Konjunkt zusammen. In (4) schränkt man gewissermassen die Betrachtung auf bestimmte räumliche Ausschnitte ein. Relativ zu diesen Ausschnitten muss gelten "der Weg ist im Dorf oder dessen Nähe" bzw. "der Weg ist ausserhalb dieser Region".

4.2 *partir*-2: Beginn einer Bewegung

Die Grundbedeutung der zweiten Gruppe von Lesarten ist, dass ein das Subjekt oder einen seiner Teile involvierender Sachverhalt beginnt. Dieser Sachverhalt impliziert, dass sich das Subjekt bzw. sein Teil bewegt:

$$(12) \lambda x \exists P \exists z [\text{BECOME}(P(z)) \wedge z \sqsubseteq x \wedge P(z) \rightarrow \text{MOVE}(z)]$$

Das Zeichen ' \sqsubseteq ' steht für die Teilrelation. Die verschiedenen Lesarten von (12) zeichnen sich wieder durch Spezifizierung der Variablen P und z aus. Erneut kann das Fortbewegungsschema verwendet werden. Dann ist $P = \text{MOVE}$ und $z = x$. In diesem Fall ist das dritte Konjunkt in (12) natürlich redundant. Es ergibt sich der Beginn einer Fortbewegung (*partir*-2.1, illustriert durch (5) und (6)). Eine weitere Lesart, *partir*-2.2, resultiert aus der Anwendung eines Schemas "Funktion": Wenn man ein Prädikat "Funktion" annimmt, das angewendet auf einen Gegenstand das Stattfinden seiner (prototypischen) Funktion bezeichnet, so lassen sich die Zerlegungen für (6) und (7) aus (12) ableiten. Man beachte, dass aufgrund des dritten Konjunks in (12) diese Lesart von *partir* nur für Gegenstände in Betracht kommt, deren Funktion eine (Fort)bewegung impliziert (oder deren Funktion sich so umdeuten lässt). Dies erklärt z.B. den Akzeptabilitätsunterschied zwischen (7) und (13) [*partir* im Sinn von "Beginn der Funktion"]:

$$(13) \text{ */? Max fait partir l'ordinateur}$$

In (13) ist anders als in (7) eine Umdeutung der Funktion des Computers nötig, die zu einer verminderten Akzeptabilität führt (wenn (13) überhaupt akzeptiert wird). Hier wird deutlich, dass das dritte Konjunkt in der Zerlegung (12) nur zur Verhinderung nicht akzeptabler Lesarten dient.

4.3 *partir*-3: Beginn eines Schallereignisses

Das einzige Mitglied der dritten Gruppe von Lesarten, *partir*-3.1, denotiert das Beginnen von Schallereignissen:

(14) λx [BECOME(Realisierung(x)) \wedge Schallereignis(x)]

Da Schallereignisse eine Richtung haben, ist hier gelegentlich eine *de*-PP als Adjunkt möglich:

(15) Un cri partit de la foule

5. Beziehungen zwischen den einzelnen Gruppen von Lesarten

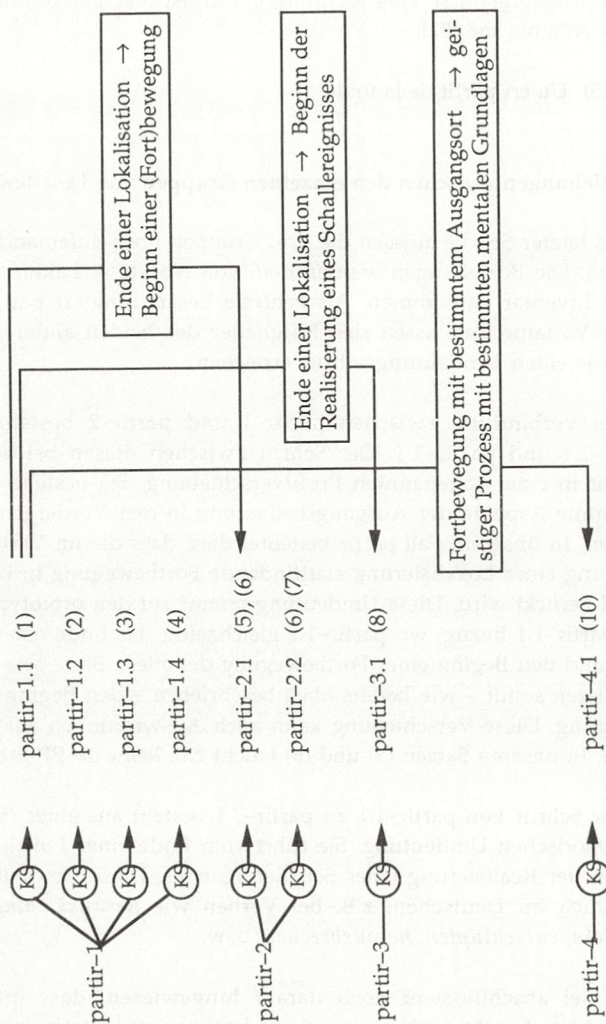
Als letzter Schritt müssen die drei Gruppen noch aufeinander bezogen werden. Die Beziehungen werden dem von Norvig & Lakoff vorgeschlagenen Inventar entnommen. Als zentrale Lesart fungiert *partir*-1.1. Von dieser Variante aus lassen sich Mitglieder der beiden anderen Gruppen durch je einen Umdeutungsschritt erreichen.

Die Verbindung zwischen *partir*-1 und *partir*-2 besteht zwischen *partir*-1.1 und *partir*-2.1. Der Schritt zwischen diesen beiden Lesarten besteht in einer sogenannten Profilverschiebung. Sie besteht darin, dass bestimmte Aspekte der Ausgangsbedeutung in den Vordergrund gerückt werden. In unserem Fall *partir* bedeutet dies, dass die im Verlauf der Beendigung einer Lokalisierung stattfindende Fortbewegung in den Vordergrund gerückt wird. Diese Umdeutung nimmt auf den prototypischen Fall von *partir*-1.1 Bezug, wo *partir*-1.1 gleichzeitig das Ende einer Lokalisierung und den Beginn einer Fortbewegung denotiert. Sätze wie (5) und (6) denotieren somit – wie bereits oben beschrieben – den Beginn einer Fortbewegung. Diese Verschiebung kann auch Auswirkungen auf die Syntax haben. In unseren Sätzen (5) und (6) taucht z.B. keine *de*-PP mehr auf.

Der Schritt von *partir*-1.1 zu *partir*-3.1 besteht aus einer (verblassten) metaphorischen Umdeutung: Sie führt vom Ende einer Lokalisation zum Beginn der Realisierung eines Schallereignisses. Diese Umdeutung findet sich auch im Deutschen, z.B. bei Verben wie *herauskommen*, *heraus-sprudeln*, *entschlüpfen*, *herausbrechen* usw.

Es sei abschliessend noch darauf hingewiesen, dass mit unserem gemischten Ansatz auch noch weitere Lesarten von *partir*, wie etwa (10),

einbezogen werden können. In diesen Fällen wird die entsprechende Relation ins Netzwerk eingefügt. In der folgenden Grafik sind die Bezüge zwischen den behandelten Lesarten von *partir* veranschaulicht. Partir-4.1 ist dabei die in (10) illustrierte Lesart; KS steht für konzeptuelle Spezifikation. Die Zahlen in Klammern bezeichnen die zur jeweiligen Lesart gehörenden Beispielsätze.



Literatur:

- Bierwisch, M. 1983. "Semantische und konzeptionelle Repräsentation lexikalischer Einheiten". *Untersuchungen zur Semantik* ed. by R. Ruzicka & W. Motsch, 61 – 89. Berlin: Akademie-Verlag.
- Brugman, C. 1981. *Story of Over*. M.A. Thesis University of California, Berkeley.
- Caramazza, A. & E. Grober 1976. "Polysemy and the Structure of the Subjective Lexicon". *Semantics: Theory and Application* ed. by C. Rameh, 181 – 206. Washington: Georgetown University Press.
- Dowty, D. R. 1979. *Word Meaning and Montague Grammar*. Dordrecht: Reidel.
- Johnson-Laird, N. P. 1987. "The Mental Representation of the Meaning of Words". *Cognition* 25. 189 – 211.
- Lakoff, G. 1987. *Women, Fire and Dangerous Things. What Categories Reveal about the Mind*. Chicago: Chicago University Press.
- Miller, G. 1986. "Dictionaries in the Mind". *Language and Cognitive Processes* 1.3. 171 – 185.
- Norvig, P. & G. Lakoff 1987. "Taking: A Study in Lexical Network Theory". *Proceedings of the Thirteenth Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society*. 185 – 206.
- Nunberg, G. 1979. "The Non-Uniqueness of Semantic Solutions: Polysemy". *Linguistics and Philosophy* 3. 143 – 184.
- Pause, P., A. Botz & M. Egg 1991. *Lexical representation and variation*. Arbeitspapier Nr. 33 der FG Sprachwissenschaft, Universität Konstanz.
- Taylor, J. 1989. *Linguistic Categorization, Prototypes in Linguistic Theory*. Oxford: Clarendon Press.
- Wunderlich, D. 1991. "How do prepositional phrases fit into compositional syntax and semantics?". *Linguistics* 29, 591 – 621.