

# Flexible Interpretation durch Sortenverschiebung

## 1 Einführung

Der vorliegende Beitrag behandelt eine Problematik, die im Überschneidungsbereich zweier Grundlinien der gegenwärtigen Semantikforschung liegt. Die eine dieser Linien resultiert aus der Erkenntnis, daß die der natürlichen Sprache zugrunde liegende Ontologie und damit die semantische Differenzierung ihrer Ausdrücke offensichtlich viel reicher ist als dies der übliche Analyseapparat widerzuspiegeln gestattet. Neben der traditionellen Gliederung in semantische Typen wird deshalb - sozusagen quer dazu - zusätzlich eine Einteilung von Ausdrücken in semantische Sorten vorausgesetzt (siehe z.B. CARLSON 1978, LINK 1983, im Druck, BACH 1986, PELLETIER & SCHUBERT 1989, KRIFKA 1989, Ms.). Im Rahmen dieser Untersuchungen werden die Eigenschaften solcher semantischen Ausdruckssorten mit Hilfe spezieller Annahmen charakterisiert. Die andere dieser Forschungslinien ergibt sich daraus, daß die Interpretation von Ausdrücken in der Regel nicht einfach nur eine direkte Abbildung von syntaktischen Strukturen (oder Ableitungen) auf Bedeutungsrepräsentationen ist, sondern in sich auch vermittelnde Stufen der semantischen Umformung einschließen kann. Bei dem Bemühen, solche Variabilitätsphänomene in der Sprache stärker zu berücksichtigen, sind verschiedenartige Vorschläge entwickelt worden. Folgenreich ist dabei etwa die Entscheidung, die Zuordnung zwischen syntaktischen Kategorien und semantischen Typen im Unterschied zu Montagues Annahme als flexibel anzuerkennen (siehe z.B. PARTEE & ROTH 1983, PARTEE 1986, HENDRIKS 1990). Nach diesem Verständnis kann ein und dieselbe syntaktische Konstituente über ein System von Typenverschiebungen (type-shiftings) unterschiedlichen Typen angehören und so in ihrer Bedeutung variieren.

Ich will einerseits die Sichtweise einer semantischen Sortierung von Ausdrücken aufgreifen und in ihren Konsequenzen verfolgen. Ausgehend von der Annahme, daß sich in der gegebenen sprachlichen Gliederung unser konzeptuelles 'Categorial Framework' der ontologischen Strukturierung manifestiert, sollen in meinen Untersuchungen weitere Ausdruckssorten in Betracht gezogen werden. Eine Aufgabe ist dabei, die semantischen Fügungspotenzen von lexikalischen Einheiten durch die Angabe ihrer sortalen Restriktionen zu konkretisieren. Andererseits will ich dabei aber der Tatsache Rechnung tragen, daß ein und derselbe Ausdruck auch mehreren Sorten zugeordnet sein kann und damit eine weitere Form der Variabilität der Bedeutung gegeben ist. Grundlage dieser flexiblen Interpretation ist ein System von Sortenverschiebungen (sort-shiftings), die entweder durch Übergänge von einer Sorte zu einer anderen oder durch Einschränkungen auf eine Subsorte realisiert werden.

Der Beitrag wurde durch Untersuchungen zur kognitiven Semantik angeregt, wie sie in mehreren Arbeiten von JACKENDOFF und BIERWISCH zu finden sind (vgl. z. B. JACKENDOFF 1983, im Druck, BIERWISCH 1983, 1989). Besondere Bedeutung haben dabei Überlegungen zu jenen Erscheinungen, die dort mit den Termini *Rule of Construal* bzw. *konzeptuelle Verschiebung* gekennzeichnet werden. Ich betrachte diese hier aber nur insoweit, als sie sich mit Sortenverschiebungen identifizieren lassen und auf der Ebene der semantischen Repräsentation angesiedelt sind. Dabei gehe ich davon aus, daß solche Verschiebungen nicht nur bei

lexikalischen Einheiten, sondern auch bei komplexen Ausdrücken verschiedener syntaktischer Kategorien zu diagnostizieren sind.

Insgesamt steht bisher in der Literatur eine systematische Behandlung der Problematik der Sortenverschiebung noch weitestgehend aus. Angesichts des relativ geringen Interesses, das die Differenzierung in semantische Sorten innerhalb der formalen Semantik bis vor kurzem gefunden hat, ist dies auch nicht verwunderlich. In dem Maße aber, wie sich die Analyse verstärkt den semantischen Eigenschaften spezieller Gruppen von Ausdrücken zuwendet und dabei auch die lexikalische Semantik an Gewicht gewinnt, wird zugleich deutlich, daß Sortenverschiebungen eine allgemeine Erscheinung der Sprache sind. Offensichtlich stellen flexible Interpretationen durch Sortenverschiebung ein grundlegendes Mittel dar, um Beweglichkeit und Anpassungsfähigkeit bei der sprachlichen Verarbeitung und Übermittlung von Informationen sicherzustellen.

Ich nehme an, daß die Verschiebung von Sorten ebenso wie die Verschiebung von Typen durch die Anwendung von besonderen semantischen Funktionsausdrücken oder entsprechend definierten Operatoren realisiert wird. Die Spezifik solcher Ausdrücke gegenüber anderen Konfigurationen auf der Ebene der semantischen Repräsentation besteht dabei jeweils darin, daß sie keine Entsprechungen in der morphologischen oder syntaktischen Struktur der natürlichen Sprache haben und in diesem Sinne grammatisch leer sind. Im Anschluß an BIERWISCH (1989) sollen diese Konfigurationen im weiteren als *semantische Templates der Sorten-* bzw. *der Typenverschiebung* bezeichnet werden. Ein Ziel meiner Erörterungen ist, mögliche Templates der Sortenverschiebung vorzuschlagen. Die Darstellung versteht sich damit als ein Beitrag zu einer in PARTEE (1986) geforderten Theorie, deren Gegenstand die Formulierung von kognitiv begründeten Prinzipien der Typen- und Sortenverschiebung ist.

Der Artikel ist folgendermaßen aufgebaut: Im Abschnitt 2 wird die Problematik zunächst informell dargestellt und deren Zusammenhang mit Ergebnissen einschlägiger Untersuchungen diskutiert. Im Abschnitt 3 werden einige Annahmen über jene ontologischen Strukturierungen formuliert, die die Grundlage für semantische Sorten und ihre Beziehungen zueinander bilden. Abschnitt 4 schließlich dient der Einführung entsprechender Templates der Sortenverschiebung und ihrer Anwendung beim Gewinnen von abgeleiteten Interpretationen.

## 2 Semantische Sorten und das Selektionsproblem

### 2.1 Einige Sätze und ihre Interpretation

Ausgangspunkt für die folgenden Überlegungen ist eine Gesamtheit von Sätzen, die - ohne einer metaphorischen Interpretation zu unterliegen - anders verstanden werden, als die alleinige Berücksichtigung der ursprünglichen Bedeutung der in ihnen vorkommenden lexikalischen Einheiten erwarten ließe. Um den Sachverhalt zu verdeutlichen, seien einige solcher Sätze mit ihren naheliegenden Lesungen als Beispiele angeführt:

- (1) (a) *Die Schüler sind ein Team.*  
'Die Schüler bilden ein Team.'
- (b) *Das Gold ist ein Klumpen.*  
'Das Gold bildet einen Klumpen.'

- (c) *Der Würfel schmilzt.*  
'Etwas, das den Würfel bildet, schmilzt.'
- (d) *Der Stapel wird gezählt.*  
'Etwas, das den Stapel bildet, wird gezählt.'
- (e) *Die Familie ist rothaarig.*  
'Jeder von denjenigen, die die Familie bilden, ist rothaarig.'

Wie die Lesungen zeigen, besteht keine direkte Zuordnung zwischen der Oberflächenstruktur der Sätze und ihrer jeweiligen Bedeutung. Offensichtlich muß die Interpretation dieser Sätze bestimmte implizite Operationen einschließen, die erst die angegebenen Lesungen ermöglichen. Damit stellen sich die beiden folgenden Fragen: 1. Worauf gründet sich das Erfordernis solch vermittelnder Operationen? 2. Welchen Beitrag leisten diese Operationen zur Interpretation?

Zur Beantwortung dieser Fragen gilt es zunächst, sich darüber im klaren zu werden, daß Sätze der angegebenen Art trotz ihrer eindeutigen Akzeptabilität eine Schwierigkeit in sich bergen. Bei ihrer Interpretation wird man nämlich mit dem Problem konfrontiert, daß die rein kompositionell bestimmten Bedeutungen der als Subjekt fungierenden NPn einerseits und der VPn andererseits streng genommen nicht zueinander 'passen'. Etwas genauer gesagt: Soweit semantische Komposition ausschließlich im Standardsinne verstanden wird, verletzen die durch die NPn denotierten Objekte die Prädizierbarkeitsbedingungen der jeweiligen VPn, d.h. die VPn drücken Eigenschaften aus, die den betreffenden Objekten nicht zukommen können.

Bezogen auf die betrachteten Sätze heißt das im einzelnen folgendes: In (1a) referiert die NP *die Schüler* auf eine Pluralität von Schülern, während sich *ein Team sein* auf eine Eigenschaft von sozialen Gruppen, d.h. von besonderen kollektiven Objekten, bezieht. Schüler können zwar Mitglieder eines Teams sein und in ihrer Gesamtheit dieses Team konstituieren. Das betreffende Team unterscheidet sich dabei aber klar von der bloßen Pluralität seiner Mitglieder. Die Eigenschaft, ein Team zu sein, kann daher den Schülern zumindest nicht unvermittelt zugesprochen werden. Analog verhält es sich mit (1b). Hier referiert die NP *das Gold* auf ein bestimmtes Quantum eines Stoffs, und die Konstituente *ein Klumpen sein* denotiert eine Menge von Dingen, von denen jedes eine charakteristische räumliche Gestalt hat. Weil unzulässig ist, daß ein Ding und das Substrat, aus dem es besteht, miteinander identifiziert werden, erfüllt das fragliche Stoffquantum nicht unmittelbar die Prädizierbarkeitsbedingungen von *ein Klumpen sein*. Für den Satz (1c) ist ebenfalls die Beziehung zwischen einem besonders geformten Ding - einem Würfel - und seinem Material relevant. Wenn man bedenkt, daß *schmelzen* sich auf einen Vorgang bezieht, an dessen Ende das Vorliegen des flüssigen Aggregatzustandes liegt, dann ist verständlich, warum diese VP nicht einfach von einem Würfel prädizierbar ist. Im Falle von (1d) sind die Singular-NP *der Stapel* und die kollektive VP *gezählt werden* miteinander kombiniert. Da diese verbale Konstruktion aber nur auf Pluralitäten von Objekten angewandt werden kann, steht deren Selektionsbedingung im Konflikt mit den referentiellen Eigenschaften der betreffenden NP. In (1e) schließlich referiert die NP *die Familie* auf eine spezielle Gruppe von Personen. Hingegen drückt *rothaarig sein* eine Eigenschaft von einzelnen Personen, aber nicht von kollektiven Objekten aus, die durch erstere gegebenenfalls konstituiert werden. Als ein Prädikat, das auf die Mitglieder der Familie distribuiert, kann damit auch *rothaarig sein* nicht unmittelbar vom Denotat der NP prädiziert werden.

Allerdings ist diese Sicht der semantischen Verhältnisse nicht unumstritten. Weil Sätze wie (1a) - (1e) nach übereinstimmenden Sprecherurteilen semantisch korrekt sind und höch-

stens unter pragmatischem Gesichtspunkt Anlaß zu Diskussionen liefern, wird häufig davon ausgegangen, daß in solchen Fällen keine Probleme existieren. Demnach enthält beispielsweise das (intransitive) Verb *schmelzen* in seiner Extension nicht nur Stoffquanta, sondern auch Dinge. Analog dazu schließt die Extension des Adjektivs *rothaarig* nicht nur Personen, sondern auch Gruppen von Personen ein. Und weiter wird zum Beispiel das Nomen *Team* einfach als ein Prädikat von bloßen Gesamtheiten von einzelnen Personen und nicht etwa als ein Ausdruck angesehen, der von gesonderten kollektiven Objekten prädiert werden kann.

Ein solch vereinfachendes Verständnis ist solange scheinbar völlig ausreichend, bis man sich für die interne Semantik der jeweiligen Ausdrücke interessiert. Wenn nämlich die Bedeutungsstruktur dieser lexikalischen Einheiten und damit das Fundament ihrer wortexternen Kombinatorik analysiert wird, dann zeigt sich, daß hier semantische Restriktionen zu berücksichtigen sind. So hat *schmelzen* eine semantische Komponente 'flüssig sein', die die Anwendbarkeit des Verbs in seiner ursprünglichen Bedeutung auf Stoffquanta einschränkt und es insbesondere für Objekte mit Gestalteigenschaften unzugänglich macht. Man kann dabei vermuten, daß der Geltungsbereich von 'flüssig sein' durch entsprechende Zusammenhänge in jenem ontologischen Raster abgesteckt wird, das unser kognitives Verhalten determiniert. Auch *rothaarig* enthält offensichtlich eine Komponente, durch die dessen Anwendung auf Gruppen blockiert wird. Diese Komponente läßt sich mit dem relationalen Prädikat 'Teile eines Dinges' identifizieren, wenn man einmal die Bedeutung des Adjektivs in erster Näherung mit 'x derart, daß rote Haare Teile eines Dinges x sind' umschreiben will. Sowohl für *schmelzen* als auch für *rothaarig* sind deshalb Lexikoneinträge anzunehmen, aus denen die betreffenden semantischen Selektionsbeschränkungen hervorgehen. Parallel dazu wird eine Herangehensweise, die die semantischen Differenzierungen im Bereich der Nomina unberücksichtigt läßt, nicht den tatsächlichen Gegebenheiten in der konzeptuellen Strukturierung der Wirklichkeit gerecht, die gerade hier einen deutlichen Ausdruck findet.

Die festgestellte 'Nicht-Paßfähigkeit' von Konstituenten in den Sätzen (1a) - (1e) läßt sich als ein Konflikt identifizieren, der in bezug auf deren Zugehörigkeit zu semantischen Sorten besteht. Die Möglichkeit solcher Konflikte folgt aus der bereits eingangs erwähnten Tatsache, daß ein Großteil der Ausdrücke nicht nur in die Typenhierarchie eingeordnet ist, sondern auch einer Gliederung in Sorten unterliegt. Damit hat man es bei den betrachteten Fällen also eigentlich mit Verletzungen sortaler Beschränkungen zu tun, die den Anlaß für eine Blockierung der semantischen Komposition liefern sollten. Wie aber die Beispiele (1a) - (1e) zeigen, gibt es Mittel, um bestimmte dieser Konflikte aufzulösen, und zwar indem die Sorte einer der vorkommenden Konstituenten 'angepaßt' wird. Die Sätze erhalten dann dadurch eine klar bestimmte Bedeutung, daß die betreffende Konstituente in einer abgeleiteten Interpretation verwendet und dadurch sortalen Selektionsbeschränkungen entsprochen wird. Die dabei ausgeführten Operationen der Sortenverschiebung gründen sich auf die Benutzung von semantischen Templates, deren Inhalt und Fundierung im weiteren zu klären sind.

## 2.2 Systematische Variabilität von Interpretationen

Für den Bereich der Nominalsemantik ist die Problematik von flexiblen Interpretationen durch Sortenverschiebung in BIERWISCH (1983) zum Gegenstand generellerer Überlegungen gemacht worden. Ausgangspunkt ist dabei die Feststellung, daß zahlreiche Nomina verschiedene Interpretationen haben können, ohne dabei polysem im strengen Sinne zu sein. Anders als wirkliche Homonyme wie *Flügel* oder *Schloß*, deren Bedeutungen jeweils höchstens in einem etymologischen Zusammenhang stehen, sind die Interpretationen solcher Nomina in

systematischer Weise auf einander bezogen. Im Gegensatz zu ersteren müssen deshalb für sie auch nicht mehrere separate lexikalische Einträge angenommen werden. Vielmehr haben diese Lexeme jeweils nur eine primäre Bedeutung, von der sich dann in Abhängigkeit von bestimmten Randbedingungen in geregelter Form weitere Interpretationen ableiten. Im Ergebnis dessen gehören die Nomina entsprechend unterschiedlichen semantischen Sorten an.<sup>1</sup>

Ein von BIERWISCH betrachtetes und inzwischen in der Literatur schon einschlägiges Beispiel ist das Nomen *Schule*, das in Sätzen wie (2a) - (2c) unterschiedlich interpretiert wird:

- (2) (a) *Die Schule ist eine verbreitete Einrichtung.*  
 (b) *Die Schule wird gegründet.*  
 (c) *Die Schule steht am Fluß.*

Damit jeweils die Präzifizierungsbedingungen der in diesen Sätzen vorkommenden VPn durch die NP *die Schule* erfüllt werden, muß sich *Schule* in (2a) auf eine Art von sozialen Institutionen, in (2b) auf solche Institutionen selbst und in (2c) auf physische Dinge (und zwar üblicherweise auf Gebäude), also jeweils auf recht verschiedene Entitäten beziehen. In einer weiteren Interpretation, die durch (3) exemplifiziert wird, tritt *Schule* schließlich als ein Prädikat von Unterarten der betreffenden Institutionsart auf:

- (3) *Das Gymnasium ist eine Schule.*

Wie in BIERWISCH (1983) deutlich wird, sind solche Bedeutungs-differenzierungen keineswegs eine Ausnahme, sondern eine Erscheinung, die bei vielen Nomina festzustellen ist. Interessant ist insbesondere, daß es Gesamtheiten von Ausdrücken gibt, die analoge Interpretationsmöglichkeiten haben. So ist *Schule* Element einer Klasse, zu der beispielsweise auch *Universität*, *Theater* und *Parlament* gehören. Ebenso wie *Schule* haben auch diese Lexeme Interpretationen, bei denen sie Prädikate von Institutionen, Dingen oder Institutionsarten sind. Eine andere Klasse von Nomina ist beispielsweise jene, in der etwa *Roman*, *Vorwort* oder *Sonate* enthalten sind und deren Elemente als Prädikate für Informationsstrukturen, für Dinge als deren Träger oder für die entsprechenden Arten der Informationsstrukturen interpretiert werden können. Eine gewisse Ankerfunktion scheint dabei zum einen die Institutions-Interpretation und zum anderen die Informationsstruktur-Interpretation zu haben. Gleich beiden der genannten Klassen gehört das Nomen *Oper* an, womit dieses Lexem in seiner Interpretation über zwei Variantenstrukturen verfügt. Daß darüber hinaus aber diese Klassenbildung auch nicht zu strikt zu verstehen ist, belegt ein Beispiel wie das Nomen *Regierung*, das zwar eine Institutions-, aber keine Ding-Interpretation besitzt.

Was die Untersuchungen in BIERWISCH (1983) und später in BIERWISCH (1989) neben ihren spezielleren Zielstellungen vor allem überzeugend gezeigt haben, ist, daß der feststellenden Interpretationsvariabilität bei Nomina eine bestimmte konzeptuelle Systematik

<sup>1</sup> In BIERWISCH (1983) wird dabei ausführlich dafür argumentiert, die Bedeutungsrepräsentation von lexikalischen Einheiten (wie auch von komplexen Ausdrücken) als zweistufig anzunehmen. Neben der Ebene der semantischen Repräsentation, auf der die unterbestimmte lexikalische Bedeutung angesiedelt ist, gibt es demnach eine weitere Ebene der konzeptuellen Repräsentation, die entsprechende Spezifizierungen der Bedeutung enthält. Im folgenden blende ich die damit zusammenhängenden Überlegungen aus und setze stattdessen voraus, daß die hier interessierenden Bedeutungsvariationen als Verschiebungen der semantischen Sorte charakterisiert werden können. Ich greife so eine Darstellung auf, die in BIERWISCH (1983) und teilweise auch in BIERWISCH (1989) eher nur als eine Vereinfachung der eigentlichen Sachlage gedacht ist.

unterliegt (siehe hierzu auch JACKENDOFF im Druck). Wenn man davon ausgeht, daß diese Variabilität mit Verschiebungen der semantischen Sorte der betreffenden Nomina verbunden ist, dann bleibt jeweils zu klären, ob die Basis der Sortenverschiebungen eine unspezifizierte Bedeutung oder aber eine der konkreten Interpretationen des Ausdrucks ist. Welche dieser beiden Möglichkeiten realisiert wird, hat dabei Konsequenzen für die Art der Verschiebungen, die ausgeführt werden: Im ersteren Fall besteht die jeweilige Veränderung in einer sortalen Einschränkung des lexikalisch allgemeiner gehaltenen Geltungsbereichs, im letzteren Fall im Übergang zu einer anderen Sorte.

In BIERWISCH (1983) wird - ähnlich wie in den noch zu diskutierenden Vorschlägen von PELLETIER & SCHUBERT (1989) - dafür argumentiert, daß Nomina, die flexible (wörtliche) Interpretationen haben, generell im Lexikon nur mit einer unterbestimmten Kernbedeutung vertreten sind. Bezogen auf die von mir getroffenen Voraussetzungen sind dann die möglichen Interpretationsvarianten als das Ergebnis einer entsprechenden Beschränkung auf eine Subsorte zu verstehen. Obwohl diese Annahme für eine Reihe von Lexemen gerechtfertigt erscheint und damit tatsächlich Fälle existieren, bei denen die Festlegung auf eine spezielle Bedeutung kaum angemessen ist, halte ich diese Generalisierung nicht für richtig. Eher gibt es Hinweise darauf, daß beide der angegebenen Möglichkeiten zu berücksichtigen sind und jeweils in Abhängigkeit von den konkreten Analyseergebnissen zu entscheiden ist.<sup>2</sup>

So besteht m.E. insbesondere im Falle von *Schule* - um bei dem obigen Beispiel zu bleiben - eine klare Präferenz zugunsten einer Interpretation, in der man sich mit dem Lexem auf Institutionen bezieht. Wie später noch näher ausgeführt wird, gehe ich dabei im Anschluß an KRIFKA (Ms.) davon aus, daß sogenannte sortale Nomina generell in ihrer Basisbedeutung auf Arten referieren und erst abgeleitet auch als Prädikate verwendet werden.<sup>3</sup> Damit handelt es sich bei *Schule* primär um einen referentiellen Ausdruck für eine Institutionsart, aus dem sich einerseits durch unmittelbare Ableitung ein Prädikat ergibt, das auf Institutionen als Realisierungen oder Instanzen der betreffenden Art angewandt werden kann. Wiederum davon abgeleitet ist *Schule* ein Prädikat für besondere Dinge, die als Behälter von solchen Institutionen fungieren. Andererseits leitet sich auch unmittelbar aus der Basisbedeutung die Verwendung von *Schule* als ein Prädikat von Unterarten dieser Institutionsart ab.

Wie bei den Beispielen unter (1) wird auch bei den Sätzen (2b) und (2c) eine Flexibilisierung der Interpretation deshalb erforderlich, weil die vorkommenden VPn bestimmten sortalen Restriktionen unterliegen. Gegenüber (1a) - (1e) weisen die letzteren Sätze jedoch die Eigentümlichkeit auf, daß die notwendige Sortenangleichung ausschließlich über eine Variation innerhalb der Subjekt-NP, und zwar bei deren nominalem Kopf herbeigeführt wird. Daß aber auch für die betrachteten lexikalischen Einheiten Fälle existieren, in denen die Sortenangleichung nicht nur über die Nomina erfolgen kann, zeigen beispielsweise (4a) und (4b):

- (4) (a) *Die neueröffnete Schule steht am Fluß.*  
 (b) *Die Schule versammelt sich.*

Da in (4a) zum einen das modifizierende Adjektiv *neueröffnet* der Institutions-Interpretation

<sup>2</sup> Daß BIERWISCH auch Fälle akzeptiert, wo Nomina mit einer speziellen Bedeutung im Lexikon enthalten sind und auf dieser Grundlage Interpretationsvarianten ermöglichen, zeigen seine Untersuchungen zur Verbnominalisierung in BIERWISCH (1989).

<sup>3</sup> Zur Verwendung des Terminus *sortales Nomen* siehe LÖBNER (1985), wo zwischen sortalen und relationalen Nomina (Beispiele: *Schüler, Gold, Würfel, Familie, Schule* vs. *Vater, König, Mitglied, Teil*) als zwei semantischen Subkategorien dieser syntaktischen Kategorie unterschieden wird.

von *Schule* bedarf, zum anderen jedoch *am Fluß stehen* mit einer solchen Interpretation unverträglich ist, muß die erforderliche Sortenverschiebung bei der VP oder der Subjekt-NP erfolgen. In (4b) benötigt das kollektive Verb *sich versammeln* als Objekt der Prädikation eine Pluralität von Personen, die die Schule als eine Institution repräsentiert. Weil eine solche Interpretation aber nicht über eine Verschiebung von *Schule* zu erlangen ist, wird der Sortenkonflikt auf der NP-VP-Ebene gelöst.

Die Interpretationen der Sätze unter (1) machen deutlich, daß die mit ihnen beschriebenen Sachverhalte analoge Zusammenhänge involvieren. Gegenstand der Aussage sind in jedem Falle gewisse Objekte, die jeweils andere Objekte konstituieren (oder bilden). Während in (1a), (1d) und (1e) auf Verhältnisse Bezug genommen wird, bei denen eine Pluralität von Individuen ein kollektives Objekt konstituiert, wird in (1b) und (1c) die Beziehung der Konstitution zwischen Stoffquanta und besonderen Individuen, den Dingen, erfaßt. Wie die Sätze (2) - (4) zeigen, gibt es weitere Beziehungen, auf die bei flexiblen Interpretationen zurückgegriffen wird: In (2c) und (4a) ist es die Behälterbeziehung zwischen einem Ding und einer Institution, in (3) die Enthaltenseinsbeziehung zwischen einer Art und ihren Unterarten und in (4b) die Repräsentationsbeziehung zwischen einer Pluralität von Personen und einer Institution. Da aber nach der obigen Annahme alle hier berücksichtigten Nomina primär auf Arten referieren, wird außerdem in jedem der Sätze bis auf (2a) und (3) eine Beziehung der Realisierung einbezogen, die die Verbindung zwischen einer Art und den jeweils zu ihr gehörenden (gewöhnlichen) Objekten herstellt. Daß diese Zusammenhänge in den betreffenden Bedeutungsstrukturen Berücksichtigung finden, ist auf den speziellen Beitrag zurückzuführen, den Templates der Sortenverschiebung zur Interpretation der Sätze leisten. Im folgenden betrachte ich noch einige weitere Aspekte der semantischen Sortierung, wie sie mit der traditionellen Unterscheidung von Massen-, Individual- und Kollektivnomina verbunden sind.

### 2.3 Massen-, Individual- und Kollektivnomina

Probleme der Zugehörigkeit zu einer semantischen Sorte und von entsprechenden Sortenverschiebungen sind bisher am ausgiebigsten in Untersuchungen berücksichtigt worden, die sich auf die Eigenschaften von Massennomina und deren Verhältnis zu Individualnomina beziehen. Ohne hier auch nur annähernd die zahlreichen Fragenkomplexe behandeln zu können, die in diesem Semantikbereich analysiert werden, soll zumindest auf wenige eingegangen werden, die mir im gegebenen Zusammenhang vor allem relevant erscheinen.<sup>4</sup>

Eine wichtige Rolle in den Diskussionen spielt, daß Massennomina - dabei genauer: Stoffnomina - wie *Gold*, *Holz*, *Kaffee* oder *Wein* anders als singularisch verwendete Individualnomina wie etwa *Schule*, *Würfel*, *Klumpen*, *Team*, *Stapel* oder *Familie* die syntaktische Eigenschaft haben, ohne einen vorangestellten Determinator als NP fungieren zu können. Streitpunkt ist vor allem die Frage, welche Interpretationen für solche sogenannten bloßen Massenterme anzunehmen sind, wenn sie in Sätzen wie (5a) oder (5b) vorkommen:

- (5) (a) *Gold ist selten.*  
(b) *Gold befindet sich auf dem Tisch.*

Unter den verschiedenen möglichen Antworten wird heute im allgemeinen der Vorschlag

<sup>4</sup> Einen detaillierten Überblick über verschiedene Positionen in der Semantik von Massenausdrücken geben PELLETIER & SCHUBERT (1989) und KRIFKA (1989).

akzeptiert, wonach *Gold* in (5a) als ein Eigenname für eine Stoffart - eben für Gold - und in (5b) als eine indefinite NP aufgefaßt werden muß.<sup>5</sup> Im Falle von (5a) ergibt sich diese Verwendung von *Gold* dabei daraus, daß *selten* sortal auf Arten eingeschränkt ist und deshalb auf die referentielle Interpretation des Nomen zurückgegriffen wird. Bei (5b) ist sie hingegen die Konsequenz dessen, daß *sich auf dem Tisch befinden* sinnvoll nur von gewöhnlichen Objekten prädiziert werden kann, was seinerseits für *Gold* eine Interpretation als ein Prädikat von Stoffquanta bedingt.

Mit der so konstatabaren Variabilität in der Typen- und Sortenzuordnung bei Sätzen mit Stoffnomina ist es aber noch nicht getan. Betrachten wir dazu als weitere Beispiele die Sätze (6a) - (6d):

- (6) (a) *Der Wein wird verteilt.*  
 (b) *Claret ist ein Wein.*  
 (c) *Der Wein steht auf dem Tisch.*  
 (d) *Die Pfütze ist Wein.*

In (6a) ist *Wein* ein Prädikat von Stoffquanta und entspricht damit insofern den Selektionsbeschränkungen der VP *verteilt werden*, als diese nur von Gesamtheiten von Objekten prädiziert werden kann. In (6b) muß *Wein* wegen der sortalen Festlegung des Eigennamen *Claret* ein Prädikat von Weinarten sein. Das Vorkommen des indefiniten Artikels zeigt dabei zusätzlich an, daß *Wein* hier als ein abgeleitetes Individualnomen benutzt wird. Während in den mit (6a) und (6b) exemplifizierten Fällen erforderliche Sortenangleichungen über Veränderungen beim Massennomen vollzogen werden, ist dies - obwohl nicht selten ohne weitere Argumentation vorausgesetzt - bei Sätzen wie (6c) und (6d) kaum anzunehmen. Da einerseits *auf dem Tisch stehen* primär ein Prädikat ist, das in seiner Extension Dinge mit entsprechenden Gestalteeigenschaften hat, andererseits die NP *der Wein* aber ein Stoffquantum denotiert, ist davon auszugehen, daß die semantische Komposition der beiden Konstituenten über eine Sortenverschiebung vermittelt wird, die sich auf die Behälterbeziehung gründet. Analog vermittelt eine Sortenverschiebung zwischen der ein Ding denotierenden NP *die Pfütze* und der indefiniten NP *Wein*, die auf ein Stoffquantum referiert. Wie bei (1b) ist dabei die Beziehung der Dingkonstitution involviert.

Eine vieldiskutierte Tatsache ist, daß die Einteilung in Massen- und Individualnomina nicht zu streng verstanden werden darf. So gibt es Stoffnomina, die als abgeleitete Individualnomina auftreten: als Prädikate von Arten wie in (6b) oder als - von mir hier nicht berücksichtigte - Prädikate von standardisierten Portionen des entsprechenden Stoffs (Beispiel: *die Kaffees*). Und es finden sich auch Dingnomina, die in einem abgeleiteten Sinne Stoffnomina sind. Einschlägige Beispiele sind die in (7a) und (7b) vorkommenden Nomina, wobei jeweils das Auftreten als artikellose NP die Sortenverschiebung kenntlich macht:

- (7) (a) *Apfel befindet sich auf dem Tisch.*  
 (b) *Lamm ist teuer.*

Beide Nomina werden dabei als Prädikate aufgefaßt, die sich auf solche Stoffquanta bezie-

<sup>5</sup> Ich lasse hier wie auch im weiteren die Möglichkeit einer generischen Interpretation von Sätzen außer acht. Eine ausführliche Diskussion von unterschiedlichen Analyseansätzen für diese äußerst verwickelte Problematik findet sich in KRIFKA (Ms.).

hen, die eine repräsentative Konstituente der betreffenden Dinge bilden. Im Falle von *Apfel* sind das dann Quanta von Fruchtmasse eines Apfels, nicht aber andere Ingredienzien wie etwa jene Stoffquanta, die die Apfelkerne bilden.

In PELLETIER & SCHUBERT (1989) werden die vorangehend skizzierten Erscheinungen der Variabilität zum Anlaß genommen, die übliche Klassifizierung in Massen- und Individualnomina aufzugeben. Stattdessen wird die Auffassung vertreten, daß beliebige Nomina im Lexikon eine semantische Repräsentation haben, die auf keine spezielle Sorte von Entitäten festgelegt ist und erst im jeweiligen Kontext mit Hilfe von einschränkenden Operatoren eine Sortenspezifizierung erfolgt. An die Stelle einer lexikalischen Differenzierung ist damit eine Unterscheidung bei den Vorkommen der Nomina auf der NP-Ebene getreten. Obwohl man durch diesen Rückgriff auf eine Kernbedeutung einige Entscheidungsschwierigkeiten umgehen kann, die sich bei früheren Ansätzen ergeben, scheint mir dieser Vorschlag einer derart undifferenzierten semantischen Einordnung der Nomina problematisch zu sein. Denn abgesehen davon, daß die Autoren den Inhalt der fraglichen Operatoren nicht näher konkretisieren, spricht gegen dieses Herangehen allein schon, daß Lexeme wie *Würfel*, *Schule*, *Team* oder *Familie* im Unterschied etwa zu *Apfel* oder *Lamm* einer Interpretation als Prädikate von Stoffquanta entweder überhaupt nicht oder aber höchstens in einem nicht-wörtlichen Sinne zugänglich sind. Umgekehrt lassen sich für die meisten Nomina - Ausnahmen sind vielleicht Beispiele wie *Kuchen* oder *Brot* - relativ klare kognitive Anhaltspunkte dafür finden, daß sich diese in ihrer primären Bedeutung auf Entitäten einer bestimmten Sorte beziehen und damit eine restriktivere Haltung zu rechtfertigen ist (vgl. hierzu auch HOLENSTEIN 1982).

Wie bereits früher erklärt, vertrete ich nicht den üblichen Standpunkt, daß alle Nomina primär eine Prädikatsinterpretation haben. Einem Vorschlag in KRIFKA (Ms.) folgend, kann vielmehr von sortalen Nomina angenommen werden, daß sie im Lexikon als referentielle Ausdrücke für Arten verzeichnet sind. Zwei Argumente seien zur Stützung dieser Annahme angeführt: Zum einen gibt es Hinweise darauf, daß jede Sprache, soweit sie überhaupt artikellose NPn erlaubt, deren Gebrauch als Eigennamen von Arten einschließt. Zum anderen scheinen Arten in konzeptueller und damit auch in ontologischer Hinsicht das Primat gegenüber ihren Realisierungen zu haben. Denn offensichtlich setzt die kognitive Identifizierung eines gewöhnlichen Objekts stets einen Rückgriff auf die betreffende Art voraus, während eine Aussage über letztere möglich ist, ohne daß man sich dabei zugleich auf Instanzen oder Exemplare dieser Art bezieht.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Eine ähnliche Auffassung, wenn auch anders motiviert als in den Überlegungen KRIFKAS, wird in JACKENDOFF (1983) vertreten, wo die betreffende Beziehung über das Type-Token-Verhältnis erfaßt wird. Auf die naheliegenden Verbindungen zur Semantik von Artermen, wie sie von Putnam, Kripke und anderen entwickelt worden ist, soll hier lediglich verwiesen werden. Was die Zugänglichkeit zu einem solchen Verständnis der Nomina betrifft, sind natürlich nicht die teilweise gravierenden Unterschiede zwischen einzelnen Sprachen zu übersehen. Während in Klassifikatorsprachen wie dem Chinesischen jedes Nomen syntaktisch auch eine NP sein kann und damit ohne Schwierigkeiten als ein Artnamen aufgefaßt werden kann, scheinen die Verhältnisse im Englischen oder Deutschen, wo üblicherweise nur Massennomina in NP-Funktion auftreten, diese Sichtweise nicht allgemein zuzulassen. Soweit ein Individualnomen explizit als Bezeichnung einer Art verwendet werden soll, erfordert dies in der Regel seine Überführung in die NP-Kategorie dadurch, daß es entweder mit einem definiten Artikel versehen oder in die Pluralform transformiert wird. Da aber beide Operationen aus unterschiedlichen Gründen zu keinen Veränderungen auf der semantischen Ebene führen, läßt sich ihre Notwendigkeit offenbar ausschließlich auf spezielle syntaktische Bedingungen begründen, die in den fraglichen Sprachen für Individualnomina gelten. Obwohl also im Englischen und Deutschen nicht alle nominalen Lexeme in syntaktischer Hinsicht Eigennamen sind, hindert dies nicht daran, sie semantisch generell als referentielle Ausdrücke für Arten aufzufassen.

Wird diese Auffassung zugrunde gelegt, so kann man sich von den flexiblen Interpretationen bei den Übergängen zwischen Massen- und Individualnomina folgendes Bild machen: Ein Massen-(und Stoff-)nomen wie *Wein* ist im Lexikon als ein Eigenname für eine Stoffart aufgeführt. Davon abgeleitet sind die verschiedenen Prädikatsinterpretationen dieses Nomens. Unmittelbare Ableitungen sind jene Interpretationen, bei denen *Wein* zum einen von Stoffquanta als Realisierungen der betreffenden Art und zum anderen von Unterarten dieser Stoffart präzifizierbar ist. In der letzteren Bedeutung stellt *Wein* ein abgeleitetes Individualnomen dar. Umgekehrt hat ein Individual-(und Ding-)nomen wie *Apfel* einen lexikalischen Eintrag als referentieller Ausdruck für eine Art von Dingen. Daraus unmittelbar abgeleitet sind Interpretationen von *Apfel* als ein Prädikat von Dingen, die zur betreffenden Art gehören, bzw. von deren Unterarten. Die erstere Prädikatsinterpretation bildet ihrerseits die Basis für die Gewinnung eines Prädikats von Stoffquanta, womit *Apfel* auch als ein abgeleitetes Massen-(und Stoff-)nomen auftritt.

Ein weiteres Problem bei Individualnomina ist, ob und wenn ja, welche semantische Differenz zwischen deren Singular- und Pluralformen besteht. Seit den Erörterungen in LINK (1983) ist deutlich geworden, daß auch bei der Behandlung von Pluralkonstruktionen ein Herangehen möglich ist, in dem sortale Beschränkungen und entsprechende Sortenverschiebungen berücksichtigt werden. Entgegen früheren Vorschlägen, nach denen das Verhältnis zwischen definiten Singular- und Plural-NPn als ein Unterschied im zugeordneten Typ aufzufassen ist<sup>7</sup>, wird von LINK und seinen Anhängern davon ausgegangen, daß in beiden Verwendungsweisen auf Entitäten desselben Typs referiert wird. Nach dieser Auffassung gehören beispielsweise sowohl die NP *der Schüler* als auch die NP *die Schüler*, die entsprechend in (8a) und (8b) vorkommen, dem semantischen Typ von Individuenausdrücken an:

- (8) (a) *Der Schüler schläft.*  
 (b) *Die Schüler schlafen.*

Der zwischen beiden bestehende Unterschied ist stattdessen auf der Ebene der semantischen Sorte angesiedelt: Während *der Schüler* ein Ausdruck für ein einzelnes Individuum (oder eine Singularität) ist, dient *die Schüler* dazu, eine Pluralität von solchen Individuen zu denotieren.

Bei den Vertretern dieser Sichtweise gibt es allerdings keine einheitliche Auffassung darüber, wie unter diesen Voraussetzungen die semantische Beziehung zwischen der Singular- und der Pluralform eines Individualnomen zu charakterisieren ist. Nach LINK (1983, im Druck) kann die Basisbedeutung eines als Prädikat verwendeten Individualnomen - soweit es sich nicht um ein Pluraletantum wie *Leute* handelt - mit der Bedeutung von dessen Singularform identifiziert werden; aus dem so gegebenen Singularprädikat wird das jeweilige Pluralprädikat mit Hilfe eines speziellen Operators gewonnen. KRIFKA (1989) lehnt die dabei vorgenommene Bindung des Plural-Operators an das Pluralmorphem mit dem Hinweis darauf

<sup>7</sup> Hierzu gehören beispielsweise die Ausführungen in BENNETT (1975), wo eine definite Plural-NP unter Berufung auf Russell durch dasselbe Prädikat 1. Stufe repräsentiert wird wie das jeweilige Kopfnomen. Gemäß Montagues Annahme einer strikten Typen-Kategorien-Korrespondenz gehören damit definite Singular- und Plural-NPn nicht nur verschiedenen semantischen Typen, sondern auch verschiedenen syntaktischen Kategorien an. Abgesehen von weiteren Nachteilen besteht eine negative Konsequenz der höheren Typeneinordnung von Plural-NPn auch darin, daß viele Verben multiple semantische Repräsentationen (und syntaktische Kategorisierungen) in Abhängigkeit davon haben müssen, ob sie mit einer Singular- oder einer Plural-NP verknüpft sind.

ab, daß keine strikte Korrespondenz zwischen dem Numerus eines Nomenvorkommens und dessen Einordnung in den semantischen Singular oder Plural besteht. Da die Auswahl der Singular- oder Pluralformen von Nomina offensichtlich weitestgehend als eine Erscheinung der syntaktischen Kongruenz anzusehen ist, wird stattdessen davon ausgegangen, daß Individualnomina eine Kernbedeutung haben, die unabhängig vom semantischen Singular und Plural ist. Ebenso wie bei KRIFKA (1989) wird auch in ESCHENBACH (Ms.) vorausgesetzt, daß die Basisbedeutung eines Individualnomen insofern unspezifiziert ist, als seine Extension sowohl Singular- als auch Pluralobjekte enthält. Anders als KRIFKA und damit ebenfalls abweichend vom üblichen Verständnis schlägt ESCHENBACH (Ms.) jedoch vor, den semantischen Singular und Plural eines Individualnomen analog zu behandeln. Deshalb werden zwei semantische Operatoren ohne Oberflächenrealisierung angenommen, deren Anwendung auf die zunächst unspezifizierte Prädikatsinterpretation des Individualnomen eine entsprechende sortale Einschränkung ergibt.

Ich halte die zuletzt skizzierte Position in den Grundlagen für richtig und will ihr in meinen Überlegungen weitestgehend folgen. Allerdings binde ich diese Sichtweise der Singular-Plural-Differenzierung in jenes Verständnis der Interpretationsvariation von Individualnomina ein, das zuvor entwickelt worden ist. Demnach ist ein Individualnomen immer als ein referentieller Ausdruck für eine Art lexikalisiert und bildet in dieser Bedeutung die Basis dafür, daß zwei Prädikatsinterpretationen unmittelbar abgeleitet werden können. Beide Interpretationen - sowohl die eines Prädikats von gewöhnlichen Objekten als auch die eines Prädikats von entsprechenden Unterarten - sind jetzt präziser dahingehend zu verstehen, daß für sie keine Differenzierung in semantischen Singular oder Plural besteht. Die jeweiligen Extensionen enthalten vielmehr sowohl Singularitäten als auch Pluralitäten der entsprechenden Entitäten.

Während die zwei bisher betrachteten Klassen von Nomina relativ deutlich konturiert sind, ist die Situation im Falle jener Nomina, die traditionell als Kollektivnomina bezeichnet werden, weniger klar. Eine Ursache dafür ist unter anderem auch darin zu sehen, daß diese Klasse anders als bei Massen- und Individualnomina nicht durch spezifische morpho-syntaktische Kennzeichen abgegrenzt ist, sondern ausschließlich auf dem Hintergrund semantischer Bestimmungen gebildet wird. So ergibt sich, daß Kollektivnomina nicht indifferent gegenüber der Unterscheidung in Massen- und Individualnomina sind. Vielmehr gehören die meisten Kollektivnomina zugleich auch einer dieser beiden Kategorien an.

Ich will vereinfachend davon ausgehen, daß zumindest drei Subklassen von Kollektivnomina unterschieden werden können (vgl. auch KÜHN 1982). Beispiele sind unter (9) angeführt:

- (9) (a) *Familie, Team, Komitee, Regierung, Gruppe, Herde*  
 (b) *Allee, Sammlung, Haufen, Stapel, Bündel, Strauß*  
 (c) *Vieh, Obst, Schmuck, Reis, Laub, Mobiliar*

Gemeinsam ist diesen Nomina, daß das durch sie abgedeckte Gegenstandsfeld kollektive Objekte, d.h. auf bestimmte Weise strukturierte Gesamtheiten von diskreten Objekten enthält. In ihrer primären Bedeutung referieren alle Kollektivnomina auf Arten von solchen kollektiven Objekten. Die zwischen diesen Objekten bestehenden grundlegenden Unterschiede bieten aber Anlaß für eine weitere semantische Differenzierung. So werden Nomina wie die in (9a) angegebenen wegen ihres Bezugs auf soziale Gruppen gewöhnlich als Gruppennomina klassifiziert. Für die Elemente der beiden anderen Subklassen nehme ich an, daß es sich bei den jeweiligen Realisierungen zum einen um physische Konfigurationen (Beispiele in (9b))

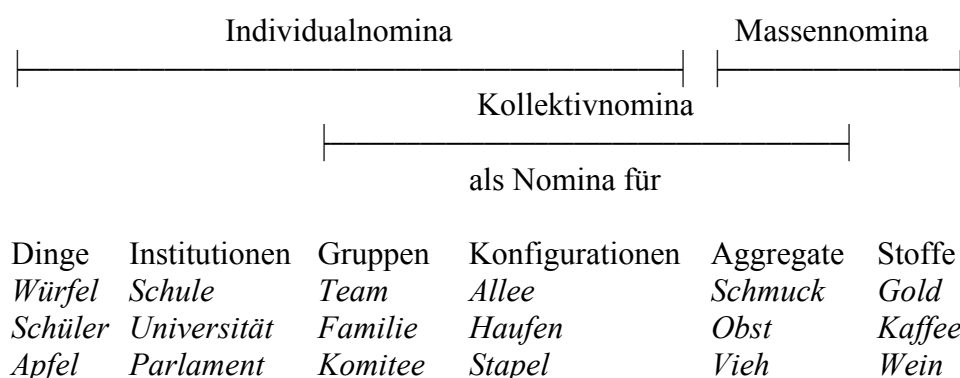
und zum anderen um Aggregate (Beispiele in (9c)) handelt. Die ersten zwei Klassen von Kollektivnomina gehören dabei der Kategorie der Individualnomina und die letztere der Kategorie der Massennomina an.

Soweit die Semantik von Kollektivnomina bisher überhaupt einer eigenen Analyse unterzogen worden ist, beziehen sich die betreffenden Betrachtungen vor allem auf Gruppennomina. Einen wichtigen Einfluß auf die Diskussionen haben dabei jene Auffassungen gehabt, die in BENNETT (1975) entwickelt worden sind. Dort wird die semantische Spezifik von Gruppennomina dadurch nivelliert, daß sie auf einer Ebene mit den pluralisch verwendeten Individualnomina angesiedelt werden. Danach referiert beispielsweise die NP *die Familie* einfach auf dieselbe Pluralität von Objekten wie *die Mitglieder der Familie*. Wie bereits im Zusammenhang mit den Sätzen (1a) und (1e) festgestellt, muß jedoch eine klare Unterscheidung zwischen einer Gruppe und der Gesamtheit der sie konstituierenden Mitglieder gemacht werden, so daß ein solches Herangehen nicht akzeptabel ist. Vorschläge, die auf eine gesonderte semantische Charakterisierung von Gruppennomina gerichtet sind, werden in LANDMAN (1989), LØNNING (1989), DÖLLING (1991) und KRIFKA (im Druck) formuliert.

### 3 Sorten in der Commonsense-Ontologie

#### 3.1 Ontologische Grundstruktur

Resümierend lassen sich die bisher betrachteten Nomina in Abhängigkeit von ihren Bezugsbereichen wie folgt klassifizieren:



Den vorangehenden Erörterungen gemäß, wird dabei als ursprüngliches Referenzobjekt eines Nomens die betreffende Art angesehen. Auf Objekte, die Realisierungen dieser Art sind, bezieht sich das Nomen erst in einer abgeleiteten Bedeutung als Prädikat. Um die Semantik der Nomina und der mit ihnen gebildeten Konstruktionen zu erfassen, gilt es, sich ein detaillierteres Bild von denjenigen Entitäten zu machen, die ihre Bezugsbereiche bilden. In diesem Sinne schließt eine semantische Analyse dieser Ausdrücke eine Klärung der betreffenden ontologischen Grundlagen ein.

Eine Konsequenz der hier verfolgten Orientierung ist, daß jetzt nicht mehr wie in der traditionellen Montague-Semantik ein Universum von homogenen Individuen, sondern ein mehrfach in sich gegliederter Diskursbereich vorausgesetzt wird. Die Domäne U enthält dabei verschiedene Subdomänen, deren Elemente Sorten von Individuen realisieren, die ihrerseits ein Pendant in der semantischen Sortierung von Ausdrücken haben. Die jeweiligen Individu-

en weisen domänenspezifische Attribute und Relationen auf und sind über bestimmte Relationen mit Individuen anderer Domänen vermittelt. Mit Blick auf die obige Klassifizierung unterscheide ich als solche Bereiche von U die disjunkten Mengen der Arten K und der (gewöhnlichen) Objekte O.<sup>8</sup> Beide gliedern sich ihrerseits in disjunkte Subdomänen: K in Domänen, die jeweils die Arten der Dinge, Institutionen, Gruppen, Konfigurationen, Aggregate und Stoffe enthalten; O in Domänen, zu denen jeweils die Dinge, Institutionen, Gruppen, Konfigurationen, Aggregate und Stoffe als Realisierungen der betreffenden Arten gehören. Im folgenden will ich diese Domänen entsprechend durch DK, IK, GK, CK, AK und SK bzw. DO, IO, GO, CO, AO und SO repräsentieren. Damit sind aber noch nicht alle der hier relevanten grundlegenden Differenzierungen berücksichtigt. Eine weitere Dimension ist jene, bei der die Elemente von U in Singular- und Pluralindividuen unterschieden werden. Entsprechend weisen auch K und O sowie DK, IK, GK, CK, AK und SK bzw. DO, IO, GO, CO, AO und SO eine Gliederung in Subdomänen der Singular- und der Pluralindividuen der jeweiligen Sorte auf. Diese Domänen will ich dadurch repräsentieren, daß ich die vorher eingeführten Symbole zusätzlich mit  $_$  (für Singularindividuen) bzw.  $^$  (für Pluralindividuen) versee.

Einen Ansatzpunkt für die Analyse der angenommenen Strukturierung liefern Überlegungen LINKS, der eine integrierte Semantik von Plural- und Massenausdrücken entwickelt und dabei eine verbandstheoretische Herangehensweise zugrunde gelegt hat. Nach LINK und, anknüpfend daran, KRIFKA (1989) sind sowohl der gesamte Individuenbereich wie auch der Bereich der Stoffquanta als gesonderte Summen-Halbverbände zu verstehen. Was diese Konzeption gegenüber jenen auszeichnet, die stattdessen verschiedene Varianten eines Potenzmengen-Modells benutzen (vgl. beispielsweise SCHA 1981, LANDMAN 1989), ist zunächst der Umstand, daß sie sich nicht auf eine Bestimmung von Pluralphänomenen beschränkt, sondern die Strukturierung im Bereich der (nicht-atomaren) Stoffquanta in analoger Weise erfassen kann. Dies bildet die Voraussetzung für eine einheitliche semantische Bestimmung von Individual- und Massen-NPn. Hinzu kommt, daß sich die Singular- und Pluralobjekte zwar unter dem Gesichtspunkt bestimmter formaler Zielstellungen mit Hilfe von mengentheoretischen Konstrukten unterschiedlicher Sorte modellieren lassen<sup>9</sup>, diese aber eben nicht mit den "wirklichen" Objekten verwechselt werden dürfen, die vor allem anderen Existenzbedingungen unterliegen. Außerdem haben die einzelnen Dinge, Institutionen, Gruppen, Konfigurationen, Aggregate und Stoffquanta sowie deren einzelne Arten Eigenschaften, die ihre Identifizierung mit Einermengen als intuitiv inadäquat ausschließen und stattdessen eine Behandlung als Individuen nahelegen. Wie sich allerdings zeigen wird, erfordern dabei einige Domänen eine Sicht, die nicht verbandstheoretischen Prinzipien entspricht.

Nachfolgend will ich Strukturen im Individuenbereich U dadurch erfassen, daß im Rahmen einer extensionalen typentheoretischen Sprache zusätzliche Konstanten eingeführt und für diese gesonderte Postulate formuliert werden. Die Gesamtheit solcher Postulate liefert

<sup>8</sup> Es bedarf keines weiteren Kommentars, daß diese Aufgliederung von U ebensowenig erschöpfend ist wie die nachfolgend vorgenommenen Differenzierungen der Domänen K und O. Weitere Subdomänen von U werden beispielsweise auf der gleichen Ebene wie D von Ereignissen, Zeiten und Orten (vgl. etwa KRIFKA 1989) gebildet. Folgt man Vorschlägen der Property-Theorie (vgl. etwa CHERCHIA & TURNER 1988), so sind auch Attribute Elemente einer Subdomäne von U. Konzeptuelle Bedingungen, die solchen ontologischen Gliederungen zugrunde liegen, werden u.a. in JACKENDOFF (1983) und BIERWISCH (1988) rekonstruiert.

<sup>9</sup> Die formale Gleichwertigkeit von verbandstheoretischem Herangehen und dem Potenzmengen-Ansatz wird detaillierter in LASERSOHN (1988) und LÖNNING (1989) betrachtet. In SCHÜTZE (1989) wird auf das Überangebot an Struktur verwiesen, das mit dem letzteren verbunden ist und als Argument für eine Bevorzugung der verbandstheoretischen Methode betrachtet werden kann.

eine Charakterisierung der Commonsense-Ontologie, die der semantischen Gliederung natürlichsprachlicher Ausdrücke zugrundeliegt. Unter modelltheoretischem Blickwinkel stellen sie Beschränkungen dar, die durch beliebige zulässige Interpretationen zu erfüllen sind. Mit der sukzessiven Erweiterung des vorausgesetzten typentheoretischen Apparats wird dabei zugleich jene interne Sprache rekonstruiert, die als ein Mittel der semantischen Repräsentation im betrachteten Ausschnitt der natürlichen Sprache fungiert.

Die Strukturierung der hier berücksichtigten ontologischen Domänen ist in einem wesentlichen Maße durch Teil-Ganzes-Relationen bestimmt. Ergebnisse der Mereologie, d.h. jener Theorie, in der diese Relationen und mit ihnen verbundene Konzepte untersucht werden, sind deshalb im weiteren von besonderer Relevanz. Im Anschluß an Überlegungen, wie sie in LINK (1983), WINSTON, CHAFFIN & HERMANN (1987), SIMONS (1987) oder KRIFKA (1989) zu finden sind, gehe ich davon aus, daß es nicht einfach eine universelle Teil-Ganzes-Struktur gibt, die den gesamten Individuenbereich prägt, sondern daß für die einzelnen Sorten von Individuen gesonderte mereologische Relationen existieren.<sup>10</sup> Von solchen domänenspezifischen Relationen lassen sich jene unterscheiden, die Individuen verschiedener Domänen aufeinander beziehen und auf diese Weise übergreifende Bereiche strukturieren.

Um der Darstellung einen einheitlichen Rahmen zu geben, will ich zunächst für beide Klassen von Relationen jeweils allgemeine Bestimmungen angeben. Sie beinhalten jene gemeinsamen formalen Eigenschaften, die die betreffenden Relationen unabhängig von ihrem konkreten Inhalt haben. Die Charakterisierung der einzelnen Domänen erfolgt dann durch eine Spezifizierung und Erweiterung dieser Bestimmungen.

Beginnend mit der mereologischen Strukturierung, setze ich voraus, daß die Relation des echten Teils in kognitiver Hinsicht primär ist und in diesem Sinne das zugeordnete Prädikat als ein semantisches Prime aufgefaßt werden kann. Angenommen,  $V$  sei ein 1-stelliges Prädikat, das für eine zu spezifizierende Teilmenge von  $U$  steht, und  $\sqsubset_V$  sei das 2-stellige Prädikat 'echter Teil von', das die betreffende Relation in dieser Menge repräsentiert. Es gelten dann folgende Postulate (wobei  $x, y, z, x', \dots$  im weiteren Individuenvariablen sind):

(P <sub>V</sub> 1)	$\forall xy[x \sqsubset_V y \rightarrow V(x) \ \& \ V(y)]$	(Beschränkung auf $V$ )
(P <sub>V</sub> 2)	$\forall x \neg[x \sqsubset_V x]$	(Irreflexivität)
(P <sub>V</sub> 3)	$\forall xy[x \sqsubset_V y \rightarrow \neg[y \sqsubset_V x]]$	(Asymmetrie)
(P <sub>V</sub> 4)	$\forall xyz[x \sqsubset_V y \ \& \ y \sqsubset_V z \rightarrow x \sqsubset_V z]$	(Transitivität)
(P <sub>V</sub> 5)	$\forall xy[x =_V y \leftrightarrow x = y \ \& \ V(x) \ \& \ V(y)]$	(Beschränkung von $=$ auf $V$ )
(P <sub>V</sub> 6)	$\forall xy[x \sqsubseteq_V y \leftrightarrow x \sqsubset_V y \ \vee \ x =_V y]$	(Teil)
(P <sub>V</sub> 7)	$\forall xy[x \circ_V y \leftrightarrow \exists z[z \sqsubseteq_V x \ \& \ z \sqsubseteq_V y]]$	(Überlappung)
(P <sub>V</sub> 8)	$\forall xy[x \sqsubset_V y \rightarrow \exists z[z \sqsubset_V y \ \& \ \neg[z \circ_V x]]]$	(Existenz eines Supplements)
(P <sub>V</sub> 9)	$\neg \exists x \forall y[x \sqsubset_V y]$	(Ausschluß des Nullelements)

Dabei schränkt (P<sub>V</sub>1) den Vor- und den Nachbereich von  $\sqsubset_V$  ausdrücklich auf die Teilmenge  $V$  von  $U$  ein. Nach (P<sub>V</sub>2) - (P<sub>V</sub>4) wird  $\sqsubset_V$  als eine strikte Halbordnung in  $V$  charakterisiert. Mit (P<sub>V</sub>5) wird eine Identitätsrelation definiert, die auf Individuen aus  $V$  relativiert ist. In (P<sub>V</sub>6) und (P<sub>V</sub>7) werden zwei weitere abgeleitete Konstanten definiert:  $\sqsubseteq_V$  und  $\circ_V$  als 2-stellige Relationen des (echten oder unechten) Teils bzw. der Überlappung in  $V$ . Durch (P<sub>V</sub>8) wird berücksichtigt, daß ein Individuum nur dann ein echtes Teil haben kann, wenn es min-

<sup>10</sup> Den bislang gründlichsten Überblick über die Entwicklungen auf dem Gebiet der Mereologie, der zugleich zahlreiche Vorschläge der weiteren sortenspezifischen Ausarbeitung der Theorie enthält, liefert SIMONS (1987).

destens ein weiteres echtes Teil hat, das sich mit ersterem nicht überlappt. (P<sub>V</sub>9) schließlich gibt an, daß V kein kleinstes Element enthält, das Teil aller Elemente von V ist. Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, daß unsere Commonsense-Ontologie eine Referenz auf ein sogenanntes leeres Individuum nicht zuläßt.

Wegen (T<sub>V</sub>1) - (T<sub>V</sub>3) ist  $\langle V, \sqsubseteq_V \rangle$  eine (reflexive) Halbordnung:

(T <sub>V</sub> 1)	$\forall x[x \sqsubseteq_V x]$	(Reflexivität)
(T <sub>V</sub> 2)	$\forall xy[x \sqsubseteq_V y \ \& \ y \sqsubseteq_V x \rightarrow x = y]$	(Antisymmetrie)
(T <sub>V</sub> 3)	$\forall xyz[x \sqsubseteq_V y \ \& \ y \sqsubseteq_V z \rightarrow x \sqsubseteq_V z]$	(Transitivität)

Durch die Postulate (P<sub>V</sub>1) - (P<sub>V</sub>9) wird eine mereologische Grundstruktur charakterisiert. Speziellere Strukturen lassen sich mit Hilfe von Konstanten bestimmen, die durch folgende Postulate definiert werden (wobei P eine Variable für Prädikate 1. Stufe ist):

(P <sub>V</sub> 10)	$\forall P[P \subseteq V \ \& \ \neg[P = \emptyset] \rightarrow FU_V(P) = \iota x[\forall y[P(y) \rightarrow y \sqsubseteq_V x] \ \& \ \forall z[\forall y[P(y) \rightarrow y \sqsubseteq_V z] \rightarrow x \sqsubseteq_V z]]]$	(Fusion)
(P <sub>V</sub> 11)	$\forall xy[x +_V y = \iota z\forall x'[x \sqsubseteq_V x' \ \& \ y \sqsubseteq_V x' \leftrightarrow z \sqsubseteq_V x']]$	(Summe)
(P <sub>V</sub> 12)	$\forall x[AT_V(x) \leftrightarrow \forall y[y \sqsubseteq_V x \rightarrow y = x]]]$	(Atom)
(P <sub>V</sub> 13)	$\forall xy[x \overset{AT}{\sqsubseteq}_V y \leftrightarrow x \sqsubseteq_V y \ \& \ AT_V(x)]$	(atomarer Teil)

In (P<sub>V</sub>10) wird die Fusion in V als die kleinste obere Schranke (das Supremum) einer Menge von Individuen von V definiert, auf die das Prädikat P zutrifft. Es handelt sich damit um jenes kleinste Individuum, das alle Individuen, für die P gilt, als Teile enthält. (P<sub>V</sub>11) ist die Definition der 2-stelligen Summenoperation  $+_V$  auf V. Dabei kann  $+_V$  als eine Spezifizierung der Fusionsoperation  $FU_V$  für Mengen mit zwei Elementen aufgefaßt werden. (P<sub>V</sub>12) und (P<sub>V</sub>13) definieren entsprechend  $AT_V$  als ein 1-stelliges Prädikat, das die Menge der Atome von V denotiert, bzw.  $\overset{AT}{\sqsubseteq}_V$  als die 2-stellige Relation des atomaren Teils in V.

Betrachten wir nun die zweite Klasse der erwähnten grundlegenden Relationen. Zu ihnen gehören jene, die ich vorangehend als Beziehungen der Realisierung, der Konstitution und der Repräsentation bzw. als Repräsentative-Konstituente-von- und als Behälter-von-Beziehung umschrieben habe. Sie zeichnen sich gegenüber den Relationen  $\sqsubset_V$ ,  $\sqsubseteq_V$  und  $o_V$  dadurch aus, daß sie Verbindungen zwischen Individuen unterschiedlicher Sorten herstellen. Angenommen, V sei wiederum ein Prädikat, das für eine zu spezifizierende Teilmenge von U steht, und  $R_V$  sei eine der auf V relativierten 2-stelligen Relationen der fraglichen Art, dann gilt allgemein lediglich das folgende Postulat:

(P <sup>V</sup> 1)	$\forall xy[x R_V y \rightarrow \neg V(x) \ \& \ V(y)]$	(Relativierung auf V)
--------------------	---	-----------------------

Als Theoreme sind (T<sup>V</sup>1) - (T<sup>V</sup>3) ableitbar:

(T <sup>V</sup> 1)	$\forall x\neg[x R_V x]$	(Irreflexivität)
(T <sup>V</sup> 2)	$\forall xy[x R_V y \rightarrow \neg[y R_V x]]]$	(Asymmetrie)
(T <sup>V</sup> 3)	$\forall xy\neg\exists z[x R_V z \ \& \ z R_V y]$	(Ausschluß eines vermittelnden Elements)

Weitere Eigenschaften der einzelnen Relationen  $R_V$  werden durch spezielle Postulate festgelegt.

### 3.2 Singular-Plural- und domänenspezifische Strukturen

Jene Struktur in  $U$ , die bisher am detailliertesten untersucht wurde, ist die Gliederung in Singular- und Pluralindividuen (siehe neben den oben genannten Arbeiten von LINK und KRIFKA z.B. auch LÖNNING 1989, SCHÜTZE 1989 und ESCHENBACH Ms.). Angenommen,  $W$  sei ein Prädikat, das für eine der oben unterschiedenen Subdomänen  $K, O, DK, IK, GK, CK, AK, SK, DO, IO, GO, CO, AO$  oder  $SO$  steht. Eine Charakterisierung der jeweiligen Singular-Plural-Strukturen erhält man dadurch, daß die entsprechend als  $(P_w1) - (P_w13)$  spezifizierten Postulate  $(P_v1) - (P_v13)$  durch folgende ergänzt werden:

- ( $P_w14$ )  $\forall xy[W(x) \ \& \ W(y) \rightarrow \exists z[x +_w y = z]]$  (Existenz der binären Summe)
- ( $P_w15$ )  $\forall xy[\neg[x \sqsubseteq_w y] \rightarrow \exists z[AT_w(z) \ \& \ z \sqsubseteq_w x \ \& \ \neg[z \sqsubseteq_w y]]]$  (atomar)
- ( $P_w16$ )  $\forall P[P \subseteq W \ \& \ \neg[P = \emptyset] \rightarrow \exists x[x = FU_w(P)]]$  (vollständig)
- ( $P_w17$ )  $\forall x \forall P[x \sqsubseteq_w FU_w(P) \rightarrow \exists y[P(y) \ \& \ x \sqsubseteq_w y]]$  (frei)
- ( $P_w18$ )  $\forall xy[x \sqsubseteq_w y \rightarrow \exists z[\neg[x \circ_w z] \ \& \ x +_w z = y \ \& \ \forall x'[\neg[x \circ_w x'] \ \& \ x +_w x' = y \rightarrow x' = z]]]$  (eindeutige relative Komplementarität)

Dabei stellt die Summenoperation  $+_w$  die Zusammenfassung von zwei Individuen aus  $W$  zu einem Pluralindividuum in  $W$  dar. Ihr sprachliches Pendant ist die Konjunktion *und*, und zwar in jenen Verwendungen, in denen diese als ein Mittel zur Verknüpfung von NPn dient, die jeweils auf Elemente von  $W$  referieren. Beispielsweise denotiert die NP *Hans und Maria* dasjenige Pluralindividuum, das aus den beiden Singularindividuen Hans und Maria besteht. (Weitere Beispiele für konjunktive NPn mit Pluralbedeutung sind etwa *Hans und die Studenten, Bier und Wein* oder *eine Familie und ein Team*).

$AT_w$  stellt die jeweilige Menge von Singularindividuen in  $W$  dar und soll im weiteren entsprechend unserer früheren Entscheidung durch  $\underline{W}$  abgekürzt werden:

$$(D_w1) \quad \underline{W}(x) := AT_w(x)$$

Die Menge der Pluralindividuen in  $W$  läßt sich dann wie folgt definieren:

$$(D_w2) \quad \hat{W}(x) := \neg \underline{W}(x)$$

Aus  $(D_w2)$  und  $(P_w8)$  erhält man unmittelbar  $(T_w4)$ :

$$(T_w4) \quad \forall x[\hat{W}(x) \rightarrow \exists yz[y \sqsubseteq_w x \ \& \ z \sqsubseteq_w x \ \& \ y \circ_w z]]$$

Mit der Hinzufügung von  $(P_w14)$ , das für ein beliebiges Paar von Elementen von  $W$  ein Supremum bzw. eine (Plural-)Summe in  $W$  garantiert, gelten auch die Theoreme  $(T_w5) - (T_w7)$ :

- ( $T_w5$ )  $\forall xy[x +_w y = y +_w x]$  (Kommutativität)
- ( $T_w6$ )  $\forall xyz[x +_w [y +_w z] = [x +_w y] +_w z]$  (Assoziativität)
- ( $T_w7$ )  $\forall x[x +_w x = x]$  (Idempotenz)

Aufgrund dessen hat man es bei  $W$  mit der Struktur eines Summen-Halbverbandes, abgekürzt:  $\langle W, +_W \rangle$  zu tun.

Die Singular-Plural-Struktur von  $W$  weist aber noch weitere Eigenschaften auf: ( $P_W15$ ) sichert, daß zwei unterschiedliche Pluralindividuen von  $W$  mindestens in einem Singularindividuum differieren, ( $P_W16$ ), daß für beliebige Individuen von  $W$  eine Zusammenfassung zu einem Pluralindividuum existiert, und ( $P_W17$ ), daß Zusammenfassungen verschiedener Singularindividuen von  $W$  verschieden sind. Mit ( $P_W15$ ) - ( $P_W17$ ) wird  $\langle W, +_W \rangle$  ein atomarer vollständiger freier Summen-Halbverband ohne Nullelement, der homomorph zu einem Potenzmengen-Verband ohne leere Menge ist. Mit ( $P_W18$ ) schließlich wird die Verbandsstruktur zu einer atomaren Booleschen Algebra ohne Nullelement verschärft.

Die mit den obigen Festlegungen näher bestimmte Gliederung von  $U$  ergibt damit folgendes Bild:  $\langle DK, +_{DK} \rangle$ ,  $\langle IK, +_{IK} \rangle$ ,  $\langle GK, +_{GK} \rangle$ ,  $\langle CK, +_{CK} \rangle$ ,  $\langle AK, +_{AK} \rangle$  und  $\langle SK, +_{SK} \rangle$  sind Unter-Halbverbände von  $\langle K, +_K \rangle$  und entsprechend sind  $\langle DO, +_{DO} \rangle$ ,  $\langle IO, +_{IO} \rangle$ ,  $\langle GO, +_{GO} \rangle$ ,  $\langle CO, +_{CO} \rangle$ ,  $\langle AO, +_{AO} \rangle$  und  $\langle SO, +_{SO} \rangle$  Unter-Halbverbände von  $\langle O, +_O \rangle$ . Die einzelnen Halbverbände werden dabei durch die zugeordneten Mengen der Singularindividuen K, DK, IK, GK, CK, AK, SK bzw. O, DO, IO, GO, CO, AO, SO generiert.

Nachdem damit die Singular-Plural-Gliederungen von  $K$  und  $O$  bzw. von  $DK$ ,  $IK$ ,  $GK$ ,  $CK$ ,  $AK$ ,  $SK$ ,  $DO$ ,  $IO$ ,  $GO$ ,  $CO$  und  $SO$  als Teil-Ganzes-Strukturen bestimmt sind, bleibt die Aufgabe, jene Domänen mereologisch näher zu charakterisieren, die die jeweiligen Singularindividuen enthalten. Detailliertere Untersuchungen in dieser Hinsicht gibt es dabei bisher nur für singuläre Stoffquanta (siehe vor allem LINK 1983 und KRIFKA 1989).

Als Postulate, die eine entsprechende Charakterisierung der Domäne SO liefern, werden angenommen:

( $P_{SO1}$ ) - ( $P_{SO14}$ ) und ( $P_{SO16}$ ) - ( $P_{SO18}$ ), die entsprechend aus ( $P_W1$ ) - ( $P_W14$ ) und ( $P_W16$ ) - ( $P_W18$ ) durch Ersetzung von  $W$  durch SO entstehen, sowie

( $P_{SO15}$ )  $\forall x[\underline{SO}(x) \rightarrow \exists y[y \sqsubset_{SO} x]]$  (nicht-atomar)

In den Postulaten kommen dabei unter anderem  $\sqsubset_{SO}$  und  $+_{SO}$  vor, die für die Relation des echten Teils bzw. für die Summenoperation von singulären Stoffquanta stehen. Letztere muß insbesondere von der Summenoperation  $+_{SO}$  unterschieden werden, die dazu dient, Pluralsummen von Stoffquanta zu bilden. Ein Beispiel für eine Summe der letzteren Art ist etwa das Denotat von *der Wein und das Bier* in (10):

(10) *Der Wein und das Bier kosten jeweils 5 DM.*

Mit Hilfe von  $+_{SO}$  werden hingegen zwei singuläre Stoffquanta (so die Denotate von *der Wein* und von *das Bier*) zu einem weiteren singulären Stoffquantum vereinigt.

Wie ( $P_{SO15}$ ) kenntlich macht, unterscheidet sich die Domäne SO strukturell von  $SO$  dadurch, daß es in ihr keine Atome gibt und sie dementsprechend die Struktur eines nicht-atomaren Halbverbandes hat. Die Definitionen von  $AT_{SO}$  und  $AT_{\sqsubset_{SO}}$  (d.h. ( $P_{SO12}$ ) bzw. ( $P_{SO13}$ )) werden so eigentlich gegenstandslos, weil damit die betreffenden Prädikate immer eine leere Extension haben. Obwohl die Annahme einer atomfreien Struktur von Stoffquanta natürlich den physikalischen Erkenntnissen von der Molekularität der Substanzen widerspricht und deshalb auch Anlaß für ausgiebige Diskussionen gewesen ist, halte ich sie mit Blick auf die Zielstellungen der natürlichsprachlichen Semantik für völlig korrekt. Denn offensichtlich verhalten wir uns sprachlich gemäß unserer Commonsense-Ontologie gerade so, als wenn

Stoffquanta keine kleinsten Teile hätten, beispielsweise also jedes Teil von Wasser wieder Wasser wäre (vgl. BUNT 1985).

Daß sich Massennomina in dieser Hinsicht nicht einheitlich behandeln lassen, zeigt jener Bereich von Objekten, auf die sich Nomina wie *Obst*, *Schmuck* oder *Vieh* in ihrer Prädikatsinterpretation beziehen. Die Domäne AO, die die von mir als Aggregate bezeichneten kollektiven Objekte umfaßt, ist durch folgende mereologischen Postulate bestimmt:

(P<sub>AO</sub>1) - (P<sub>AO</sub>18), die aus (P<sub>W</sub>1) - (P<sub>W</sub>18) durch eine Ersetzung von W durch AO entstehen.

AO hat eine Struktur, die analog zur Singular-Plural-Struktur der unter W zusammengefaßten Domänen ist. Ob AO und infolgedessen AO überhaupt als selbständige Domänen anzusehen sind, ist dabei für mich durchaus noch nicht endgültig geklärt. Zum einen scheinen Beispiele wie das Denotat von *das Gemüse* und *das Obst* in (11) nahezu legen, daß es Pluralsummen von Aggregaten und damit singuläre Aggregate gibt:

(11) *Das Gemüse und das Obst kosten jeweils 5 DM.*

Nur wenn *das Gemüse* und *das Obst* Singularindividuen denotieren, kann die betreffende VP sinnvoll distribuieren. Zum anderen läßt sich aber hier ein Zusammenhang mit einer Lesung von Sätzen wie (12) herstellen, wo die VP auf die Denotate von *die Tomaten* und *die Äpfel* distribuiert:

(12) *Die Tomaten und die Äpfel kosten jeweils 5 DM.*

Während nach LINK (vgl. LINK im Druck) für solche Fälle gesonderte singuläre Individuen ('Gruppen' in einem eher technischen Sinne) als Denotate angenommen werden, schlägt KRIFKA (im Druck) vor, sie im Rahmen einer entsprechend erweiterten Diskursrepräsentationstheorie zu analysieren. Dabei denotieren die fraglichen NPn keine Entitäten der realen Welt, sondern lediglich solche Entitäten, die im Diskurs etabliert werden. Es ist durchaus möglich, daß man auf analoge Weise auch auf die Annahme von gesonderten Aggregaten verzichten kann.

Die mereologische Gliederung der Domänen DO, IO, GO, CO und K sowie der Subdomänen der letzteren wird durch Postulate charakterisiert, die jeweils durch entsprechende Ersetzungen in (P<sub>W</sub>1) - (P<sub>W</sub>13) und (P<sub>W</sub>15) erhalten werden und den betreffenden Domänen die Struktur einer atomaren Halbordnung geben. Da aber für singuläre Dinge, Institutionen, Gruppen, Konfigurationen und Arten keine zu (P<sub>W</sub>14) analogen Postulate gelten, besitzen diese Domänen im Unterschied zu den vorangehend betrachteten nicht die Merkmale eines Summen-Halbverbandes. Daß nicht für zwei beliebige Elemente auch ein Element existiert, das deren Summe (oder kleinste obere Schranke) ist, leuchtet sofort ein: nicht immer ist das Ergebnis einer Zusammenfassung von Individuen einer dieser Domänen wieder ein Individuum der jeweiligen Domäne, wie dies bei Stoffquanta und Aggregaten der Fall ist.<sup>11</sup> Hingegen sind offensichtlich die betrachteten Domänen atomar, da es in jeder von ihnen bestimmte

<sup>11</sup> Für Arten wird diese Annahme aber offenbar in KRIFKA (Ms.) gemacht, da dort die Domäne der Arten die Struktur eines Summen-Halbverbandes erhält. Nur insoweit als neben aktuellen auch nur mögliche, formale Arten einbezogen werden, scheint diese Voraussetzung korrekt zu sein (vgl. auch PELLETIER & SCHUBERT 1989).

minimale Teile gibt, die zu unterschreiten nicht möglich ist, ohne die gegebene Domäne zu verlassen.

Zum ontologischen Status von Arten gibt es zahlreiche Diskussionen, auf die jedoch hier nicht eingegangen werden kann. Als irrtümlich hat sich jedenfalls die Annahme erwiesen, daß Arten als mereologische Fusionen der betreffenden Objekte aufgefaßt werden können (siehe z.B. CARLSON 1978, KRIFKA Ms.). Naheliegender ist, sie als selbständige abstrakte Entitäten zu verstehen, zwischen denen die Unterartenrelation  $\sqsubset_K$  (bzw. deren Spezifizierungen für DK, IK, GK, CK, AK und SK) als eine Relation des echten Teils definiert ist. Die wohlvertrauten taxonomischen Hierarchien sind dann Instanzen dieser Strukturierung.

Obwohl Dinge traditionell die Rolle von Paradigmen für Individuen gespielt haben, ist deren Teil-Ganzes-Struktur bislang nur wenig untersucht (siehe hierzu wie zum folgenden SIMONS 1987). Gegenstand von Auseinandersetzungen ist dabei seit längerem die Frage, ob Teilrelationen in DO tatsächlich transitiv sind, eine Frage also, die mit der obigen Entscheidung positiv beantwortet wird. Was singuläre Dinge wie auch singuläre Institutionen, Gruppen und Konfigurationen von den bisher betrachteten Entitäten unterscheidet, ist vor allem der Umstand, daß sie als mereologisch variabel zu kennzeichnen sind. D.h. sie haben die Eigenschaft, in bestimmten Grenzen Teile aufzunehmen und abzugeben, ohne ihre Existenz oder Identität zu verlieren. Die sich daraus ergebenden Konsequenzen erfordern eine temporale Relativierung der Mereologie.

Singuläre Gruppen und Konfigurationen als kollektive Objekte haben ein weiteres Spezifikum: Die betreffenden Domänen sind in ihrer Grundstruktur keine Halbordnungen, sondern haben jeweils eine geschichtete Struktur. In ihr muß man ähnlich wie im Bereich der Mengen zwischen Gruppen bzw. Konfigurationen verschiedener Stufen unterscheiden, und zwar in Abhängigkeit davon, durch welche Objekte sie konstituiert werden. Während Gruppen und Konfigurationen der 1. Stufe von Dingen gebildet werden, haben Gruppen und Konfigurationen n. Stufe Konstituenten, die entsprechend Gruppen bzw. Konfigurationen n-1. Stufe sind. (So bezieht sich *Armee* auf Gruppen 1. Stufe und *Assoziation von Armeen* auf Gruppen 2. Stufe; entsprechend bezieht sich *Stapel von Büchern* auf Konfigurationen 1. Stufe und *Reihe von Stapeln von Büchern* auf Konfigurationen 2. Stufe.) In jeder der damit gegebenen Subdomänen ist eine Teilgruppen- bzw. Teilkonfigurationsrelation als Spezifizierung von  $\sqsubset_V$  definiert, die ihnen die Struktur einer atomaren Halbordnung verleiht. (Teilgruppen sind dabei beispielsweise die Kompanien einer Armee; Teilkonfigurationen sind die Teile eines Stapels, soweit sie selbst wieder ein Stapel sind.)

Die Differenz zwischen Konfigurationen und Gruppen ist darin begründet, daß zwischen ihren Konstituenten und abgeleitet davon auch zwischen ihren Teilen unterschiedliche Arten von Relationen bestehen. Während es sich bei den ersteren wie bei Dingen um räumliche Relationen handelt, sind es bei den letzteren wie bei Institutionen bestimmte soziale Relationen, die den betreffenden Objekten eine entsprechende Integrität verleihen. Konfigurationen lassen sich damit zusammen mit Dingen als physische Objekte, Gruppen zusammen mit Institutionen als soziale Objekte charakterisieren. Es ist zu vermuten, daß dabei den betreffenden Domänen entsprechende kognitive Prinzipien der Organisation zugrunde liegen, deren Klärung einen Beitrag zur Semantik der jeweiligen sprachlichen Ausdrücke liefern kann.

### 3.3 Domänenverbindende Strukturen

Ich komme nun zur Behandlung von einigen grundlegenden Relationen zwischen Entitäten unterschiedlicher Sorten. Betrachten wir zunächst jene Beziehung, die die Realisierung einer

Art durch Objekte vermittelt und in CARLSON (1978) charakterisiert worden ist.<sup>12</sup> Wenn man vereinfachend für die verschiedenen Arten eine weiter zu spezifizierende Realisierungsrelation annimmt und diese durch  $REA_K$  symbolisiert, so gelten folgende Postulate:

- (P<sup>K1</sup>)  $\forall xy[x REA_K y \rightarrow \neg K(x) \ \& \ K(y)]$   
(P<sup>K2</sup>)  $\forall xy[REA_K y \rightarrow O(x)]$   
(P<sup>K3</sup>)  $\forall x[O(x) \rightarrow \exists y[K(y) \ \& \ x REA_K y]]$   
(P<sup>K4</sup>)  $\forall xy[x =_K y \leftrightarrow \forall z[z REA_K x \leftrightarrow z REA_K y]]$   
(P<sup>K5</sup>)  $\forall xy[x REA_K y \leftrightarrow \forall z[z^{AT} \sqsubseteq_O x \rightarrow z REA_K y]]$   
(P<sup>K6</sup>)  $\forall xyz[x REA_K y \ \& \ y \sqsubset_K z \rightarrow x REA_K z]$

Dabei ist (P<sup>K1</sup>) das Ergebnis einer Spezifizierung von R durch REA und von V durch K in (P<sup>V1</sup>). (P<sup>K2</sup>) legt den Vorbereich von  $REA_K$  fest, (P<sup>K3</sup>) gibt an, daß jedes Objekt mindestens eine Art realisiert, und (P<sup>K4</sup>) beinhaltet, daß zwei Arten genau dann identisch sind, wenn sie dieselben Realisierungen haben. Mit (P<sup>K5</sup>) wird die Distributivität von  $REA_K$  bezüglich des Vorbereichs angenommen. (P<sup>K6</sup>) schließlich stellt fest, daß ein Objekt, das eine Art realisiert, auch jede übergeordnete Art realisiert.

Eine Beziehung, die bereits des längeren in den Untersuchungen zur Problematik von Massenausdrücken eine Rolle gespielt hat, ist die Relation der Konstitution von Dingen durch Stoffquanta. Angenommen, diese Relation werde durch  $\Rightarrow_{DO}$  dargestellt, dann läßt sich folgende Charakterisierung vornehmen:

- (P<sup>DO1</sup>)  $\forall xy[x \Rightarrow_{DO} y \rightarrow \neg DO(x) \ \& \ DO(y)]$   
(P<sup>DO2</sup>)  $\forall xy[x \Rightarrow_{DO} y \rightarrow SO(x)]$   
(P<sup>DO3</sup>)  $\forall x[DO(x) \rightarrow \exists y[SO(y) \ \& \ y \Rightarrow_{DO} x]]$   
(P<sup>DO4</sup>)  $\forall xy[x =_{DO} y \leftrightarrow \forall z[z \Rightarrow_{DO} x \leftrightarrow z \Rightarrow_{DO} y]]$   
(P<sup>DO5</sup>)  $\forall xy[x \Rightarrow_{DO} y \leftrightarrow \forall z[z^{AT} \sqsubseteq_{DO} y \rightarrow \exists x'[x' \sqsubseteq_{DO} x \ \& \ x' \Rightarrow_{DO} z]]]$

Während (P<sup>DO1</sup>), (P<sup>DO2</sup>) und (P<sup>DO4</sup>) entsprechend analog zu (P<sup>K1</sup>), (P<sup>K2</sup>) bzw. (P<sup>K4</sup>) sind, drückt (P<sup>DO3</sup>) aus, daß jedes Ding durch mindestens ein Stoffquantum konstituiert wird. Da nicht jedes Stoffquantum ein Ding bildet, gibt es aber kein Analogon zu (P<sup>K3</sup>). Mit (P<sup>DO5</sup>) wird festgelegt, wie  $\Rightarrow_{DO}$  auf die einzelnen Dinge distribuiert, wenn eine Pluralität von Dingen konstituiert wird. Insgesamt wird bei dieser Charakterisierung natürlich ebenso wie im Falle der mereologischen Struktur von  $\underline{DO}$  nicht berücksichtigt, daß Dinge Stoffwechselprozessen unterliegen und deshalb eigentlich auch für die Konstitutionsrelation eine zeitliche Relativierung erforderlich ist.

Berücksichtigung finden muß hier jedoch ein anderer Umstand, der das Verhältnis zwischen Dingen und den sie konstituierenden Stoffquanta bestimmt. Wie bereits oben erwähnt, ist in zahlreichen Kontexten relevant, daß Dinge aus Stoffquanta unterschiedlicher Arten bestehen können und dabei eine Konstituente für das betreffende Ding repräsentativ ist. Wenn man diese Repräsentative-Konstituente-von-Relation durch  $REPC_{DO}$  symbolisiert, dann kann u.a. folgende Festlegung angenommen werden:

<sup>12</sup> Bei CARLSON (1978) ist allerdings die Realisierungsrelation nicht nur über den Bereichen der Arten und der Objekte, sondern außerdem über einen zusätzlich angenommenen Bereich der Individuenstadien definiert. Da die letztere Annahme problematisch ist und weiterer Erörterungen bedarf, betrachte ich diese Erweiterung nicht.

$$(P^{DO6}) \quad \forall xy[x \text{ REPC}_{DO} y \rightarrow \exists z[x \sqsubseteq_{SO} z \ \& \ z \Rightarrow_{DO} y]]$$

Konstitutionsrelationen vermitteln auch zwischen Dingen und Konfigurationen (der 1. Stufe) sowie zwischen besonderen Dingen, nämlich sozial agierenden Lebewesen, und Gruppen (der 1. Stufe).<sup>13</sup> Angenommen, die betreffenden Relationen werden entsprechend durch  $\Rightarrow_{CO}$  und  $\Rightarrow_{GO}$  dargestellt. Für  $\Rightarrow_{CO}$  gilt dann:

$$\begin{aligned} (P^{CO1}) \quad & \forall xy[x \Rightarrow_{CO} y \rightarrow \neg CO(x) \ \& \ CO(y)] \\ (P^{CO2}) \quad & \forall xy[x \Rightarrow_{CO} y \rightarrow DO(x)] \\ (P^{CO3}) \quad & \forall x[CO(x) \rightarrow \exists y[\wedge DO(y) \ \& \ y \Rightarrow_{CO} x]] \\ (P^{CO4}) \quad & \forall xyz[x =_{CO} y \leftrightarrow [z \Rightarrow_{DO} x \leftrightarrow z \Rightarrow_{DO} y]] \\ (P^{CO5}) \quad & \forall xy[x \Rightarrow_{CO} y \leftrightarrow \forall z [z \overset{AT}{\sqsubseteq}_{CO} y \rightarrow \exists x'[x' \sqsubseteq_{DO} x \ \& \ x' \Rightarrow_{CO} z]]] \\ (P^{CO6}) \quad & \forall xy[x \in_{CO} y \leftrightarrow \exists z [z \Rightarrow_{CO} y \ \& \ x \overset{AT}{\sqsubseteq}_{DO} z]] \end{aligned}$$

Und für  $\Rightarrow_{GO}$  gilt:

$$\begin{aligned} (P^{GO1}) - (P^{GO3}) \quad & \text{wie } (P^{CO1}) - (P^{CO3}) \text{ mit } GO \text{ anstelle von } CO \\ (P^{GO4}) \quad & \forall xyz [x =_{GO} y \rightarrow [z \Rightarrow_{DO} x \leftrightarrow z \Rightarrow_{DO} y]] \\ (P^{GO5}) \text{ und } (P^{GO6}) \quad & \text{wie } (P^{CO5}) \text{ und } (P^{CO6}) \text{ mit } GO \text{ anstelle von } CO \end{aligned}$$

Aus  $(P^{CO3})$  bzw.  $(P^{GO3})$  läßt sich ein weiteres Merkmal entnehmen, das Gruppen und Konfigurationen von ihrem abstrakten Pendant - den Mengen - unterscheidet. Bei beiden Sorten von kollektiven Objekten ist eine Existenz ausgeschlossen, wenn es nicht zugleich jeweils eine Pluralität von Objekten gibt, die das kollektive Objekt konstituiert. Der Vergleich von  $(P^{CO4})$  und  $(P^{GO4})$  macht hingegen einen Unterschied zwischen Konfigurationen und Gruppen deutlich: Während Konfigurationen genau dann identisch sind, wenn sie durch dieselben Dinge gebildet werden, gilt diese Beziehung bei Gruppen nicht. Zwar kann aus der Identität von Gruppen darauf geschlossen werden, daß die Pluralitäten der sie konstituierenden Objekte identisch sind, aber nicht umgekehrt. Letzteres ist eine Konsequenz dessen, daß ein und dieselben Individuen zugleich mehrere verschiedene (soziale) Gruppen konstituieren können, was in bezug auf (physische) Konfigurationen offensichtlich unmöglich ist. Neben den bereits genannten Differenzen heben sich damit Gruppen gegenüber Mengen auch dadurch ab, daß sie keinem Prinzip der extensionalen Identität unterliegen.

$(P^{CO6})$  und  $(P^{GO6})$  führen jeweils als eine abgeleitete Relation die Beziehung der Konstituente oder des Elements ein. Im Falle von  $\in_{GO}$  handelt es sich dabei spezieller um jene Relation, die die Mitgliedschaft in einer Gruppe zum Inhalt hat.

Im Gegensatz zu Gruppen werden Institutionen nicht durch Pluralitäten von Objekten gebildet. Für Institutionen ist jedoch relevant, daß sie durch Gesamtheiten von Personen als besonderen physischen Dingen repräsentiert werden können. Wenn diese Repräsentationsrelation durch  $REP_{IO}$  dargestellt wird, so gelten u.a. folgende Festlegungen:

$$\begin{aligned} (P^{IO1}) \quad & \forall xy[x \text{ REP}_{IO} y \rightarrow \neg IO(x) \ \& \ IO(y)] \\ (P^{IO2}) \quad & \forall xy[x \text{ REP}_{IO} y \rightarrow DO(x)] \end{aligned}$$

<sup>13</sup> Ich sehe dabei aus Gründen der Vereinfachung von Gruppen und Konfigurationen höherer Stufen ab und berücksichtige auch nicht, daß Institutionen ebenfalls Gruppen bilden können. Die entsprechenden Charakterisierungen lassen sich analog für diese Bereiche angeben.

$$(P^{IO3}) \quad \forall xyz[x =_{IO} y \rightarrow [z \text{ REP}_{IO} x \leftrightarrow z \text{ REP}_{IO} y]]$$

$$(P^{IO4}) \quad \forall xy[x \text{ REP}_{IO} y \leftrightarrow \forall z[z \text{ }^{AT}\sqsubseteq_{IO} y \rightarrow \exists x'[x' \sqsubseteq_{DO} x \ \& \ x' \text{ REP}_{IO} z]]]$$

Da auch nicht alle Gruppen in jeder Situation durch die Gesamtheit ihrer jeweiligen Mitglieder repräsentiert werden<sup>14</sup>, muß für diese Sorte neben der Konstitutionsrelation ebenfalls eine Repräsentationsrelation berücksichtigt werden. Angenommen, diese Relation wird durch  $\text{REP}_{GO}$  wiedergegeben. Zusätzlich zu den Postulaten  $(P^{GO7})$  -  $(P^{GO11})$ , die sich entsprechend aus  $(P^{IO1})$  -  $(P^{IO4})$  durch Ersetzung von IO durch GO ergeben, gilt dabei:

$$(P^{GO12}) \quad \forall xy[x \Rightarrow_{GO} y \rightarrow x \text{ REP}_{GO} y]$$

$$(P^{GO13}) \quad \forall xy[x \text{ REP}_{GO} y \rightarrow \forall z[z \text{ }^{AT}\sqsubseteq_{DO} x \rightarrow z \in_{GO} y]]$$

Für die dritte Sorte von kollektiven Objekten - die Aggregate - nehme ich ebenfalls eine Konstitutionsrelation an, die deren Zusammenhang mit Dingen herstellt. Wenn man in  $(P^{CO1})$  -  $(P^{CO5})$  jeweils CO durch AO ersetzt, dann ergeben sich entsprechend die Postulate  $(P^{AO1})$  -  $(P^{AO5})$ , durch die die Konstitutionsrelation  $\Rightarrow_{AO}$  charakterisiert wird.

Es ist nun noch die Behälterrelation zu betrachten, bei der ich davon ausgehe, daß sie zum einen zwischen Dingen und Stoffquanta, zum anderen aber zwischen Dingen und Institutionen besteht. Offensichtlich müssen dabei die betreffenden Dinge spezielle Gestalt- und Positionseigenschaften haben, die hier jedoch nicht näher betrachtet werden können. Angenommen, die beiden Behälterrelationen werden entsprechend durch  $\text{CONT}_{SO}$  und  $\text{CONT}_{IO}$  dargestellt. Im gegebenen Zusammenhang muß zunächst ausreichend sein, folgende Postulate anzunehmen:

$$(P^{SO1}) \quad \forall xy[x \text{ CONT}_{SO} y \rightarrow \neg \text{SO}(x) \ \& \ \text{SO}(y)]$$

$$(P^{SO2}) \quad \forall xy[x \text{ CONT}_{SO} y \rightarrow \text{DO}(x)]$$

$(P^{IO5})$  und  $(P^{IO6})$  entsprechend durch Ersetzung von SO durch IO.

Mehr noch als im Falle der vorangehenden Bestimmungen bin ich mir dabei des unvollständigen und provisorischen Charakters dieser Annahmen bewußt.

## 4 Primäre und abgeleitete semantische Repräsentationen

### 4.1 Semantische Typen und Sorten

Mit den vorangehenden Bestimmungen steht eine Repräsentationssprache zur Verfügung, bei der innerhalb der typentheoretischen Gliederung auch Ausdruckssorten unterschieden werden können. Die Menge der (extensionalen) Typen von Ausdrücken wird dabei wie üblich definiert:

<sup>14</sup> Die Eigenschaft von Gruppen, nicht immer alle aktuellen Mitglieder in ihre Aktionen einschließen zu müssen, ist ein weiteres Unterscheidungsmerkmal gegenüber Konfigurationen. Zur Diskussion dieser Eigenschaft siehe u.a. LANDMAN (1989) und DÖLLING (1991).

- (14) (i)  $e$  ist ein Typ  
 (ii)  $t$  ist ein Typ  
 (iii) wenn  $a$  und  $b$  Typen sind, dann ist  $(a,b)$  ein Typ

Entsprechend werden die den Typen  $a$  zugeordneten Domänen  $D_a$  festgelegt:

- (15) (i)  $D_e = U$  (Individuenbereich)  
 (ii)  $D_t = \{0,1\}$   
 (iii)  $D_{(a,b)} = \{f: f \text{ ist eine Funktion von } D_a \text{ in } D_b\}$

Wenn nun die Sorten  $w$ ,  $\underline{w}$  und  $\hat{w}$  mit  $w = k, dk, ik, ck, gk, ak, sk, o, do, io, co, go, ao$  oder so als Spezifizierungen innerhalb des Typs  $e$  berücksichtigt werden und dabei  $t$  zugleich als eine Sorte aufgefaßt wird, dann läßt sich die Menge der Sorten von Ausdrücken wie folgt definieren:

- (16) (i)  $w$ ,  $\underline{w}$  und  $\hat{w}$  sind Sorten  
 (ii)  $t$  ist eine Sorte  
 (iii) wenn  $a'$  und  $b'$  Sorten sind, dann ist  $(a',b')$  eine Sorte

Damit ist ein Ausdruck der Sorte  $a'$  ein Ausdruck des Typs  $a$  ( $a' \subseteq a$ ) genau dann, wenn  $a'$  sich von  $a$  höchstens dadurch unterscheidet, daß jedes Vorkommen von  $e$  in  $a$  ersetzt wird durch  $w$ ,  $\underline{w}$  oder  $\hat{w}$ . Wenn weiterhin gemäß der früheren Konvention  $W$  für  $K, DK, IK, CK, GK, AK, SK, O, DO, IO, CO, GO, AO$  oder  $SO$  steht, dann werden die den Sorten  $a'$  zugeordneten Domänen  $D_{a'}$  entsprechend durch (17) bestimmt:

- (17) (i)  $D_w = W, D_{\underline{w}} = \underline{W}, D_{\hat{w}} = \hat{W}$ , wobei  $W \subseteq U, \underline{W} \subseteq W, \hat{W} \subseteq W$   
 (ii)  $D_t = \{0,1\}$   
 (iii)  $D_{(a',b')} = \{f: f \in D_{(a,b)}, \text{ wobei } a \text{ und } b \text{ Typen sind und } a' \subseteq a \text{ und } b' \subseteq b, \text{ und } f \text{ ist eine Funktion von } D_{a'} \text{ in } D_{b'}\}$

Da ich beim Aufbau der Repräsentationssprache aus Gründen der Vereinfachung keine mehrsortige Logik verwendet habe, werde ich im weiteren, soweit dies für das Verständnis der jeweiligen semantischen Repräsentationen erforderlich ist, die Sorte des betreffenden Ausdrucks gesondert angeben.

Die folgenden Vorschläge zur semantischen Repräsentation von natürlichsprachlichen Ausdrücken und den mit ihnen verbundenen Erscheinungen einer systematischen Flexibilität der Interpretation verallgemeinern Überlegungen zur Typenverschiebung, wie sie beispielsweise in PARTEE & Rooth (1983), PARTEE (1986), HENDRIKS (1990) und PUSTEJOVSKY (Ms.) zu finden sind. Dieser Mechanismus der Typenverschiebung erlaubt, den Typ und damit die semantische Repräsentation eines beliebigen Ausdrucks in Abhängigkeit vom Kontext so zu verändern, daß die Prinzipien einer kompositionalen Semantik erfüllt werden. Grundlage ist dabei die Voraussetzung, daß jeder Ausdruck einem seiner syntaktischen Kategorie zugeordneten Basistyp und außerdem bestimmten davon in geregelter Weise abgeleiteten Typen angehört. Dementsprechend hat auch jeder Ausdruck nicht nur eine semantische Repräsentation, sondern neben seiner primären Repräsentation auch solche, die von der letzteren abgeleitet sind. Wenn nun außerdem die Möglichkeit von Sortenverschiebungen (im engeren Sinne) berücksichtigt wird, hat dies Konsequenzen für weitere systematische Ableitungen auf der Ebene der semantischen Repräsentationen.

Ich gehe von folgenden Grundannahmen aus:

- (18) Für einen beliebigen lexikalischen oder komplexen Ausdruck  $a$  gibt es eine Menge von semantischen Repräsentationen  $SR(a)$ , die als Teilmengen die Menge der Basisrepräsentationen  $SR_B(a)$  und die Menge der abgeleiteten Repräsentationen  $SR_A(a)$  enthält.
- (i) Die Menge der Basisrepräsentationen  $SR_B(a)$  ist
- im Falle eines lexikalischen Ausdrucks: die Gesamtheit der Repräsentationen von  $a$ , die im Lexikon angegeben sind;
  - im Falle eines komplexen Ausdrucks: die Gesamtheit der Repräsentationen von  $a$ , die sich kompositionell aus den Basis- oder abgeleiteten Repräsentationen der unmittelbaren syntaktischen Konstituenten von  $a$  ergeben.
- (ii) Die Menge der abgeleiteten Repräsentationen  $SR_A(a)$  ist die Gesamtheit der Repräsentationen von  $a$ , die jeweils durch Sorten- oder Typenverschiebungen aus Elementen von  $SR_B(a)$  erhalten werden.

Wie bereits erklärt, werden Sorten- und Typenverschiebungen durch Anwendung von besonderen Funktionsausdrücken - den semantischen Templates - realisiert, deren Charakteristikum darin besteht, daß sie kein syntaktisches oder morphologisches Korrelat besitzen. Einige Templates der Typenverschiebung, auf die ich im weiteren zurückgreifen werden, sind in (19) mit den in PARTEE (1986) gewählten Abkürzungen aufgeführt (P und Q sind dabei Prädikatenvariable der 1. Stufe und  $P$  ist eine Prädikatenvariable der 2. Stufe):

- (19) (a) **LIFT**:  $\lambda x \lambda P [P(x)]$   
 $(e, ((e, t), t))$
- (b) **IDENT**:  $\lambda x \lambda y [y = x]$   
 $(e, (e, t))$
- (c) **BE**:  $\lambda \rho \lambda x [\rho(\lambda y [y = x])]$   
 $((e, t), t), (e, t))$
- (d) **A**:  $\lambda P \lambda Q \exists x [P(x) \ \& \ Q(x)]$   
 $((e, t), ((e, t), t))$

Spezielle Templates der Sortenverschiebung werden in der folgenden Darstellung im Zusammenhang mit der Angabe von semantischen Repräsentationen diskutiert.

## 4.2 Templates der Sortenverschiebung

Ich beginne mit einer Analyse der Sätze (8a) und (8b), die hier als (20a) und (20b) wiederholt werden:

- (20) (a) *Der Schüler schläft.* (= 8a)  
 (b) *Die Schüler schlafen.* (= 8b)

Wenn man zunächst nur jene in (20a) und (20b) enthaltenen elementaren Ausdrücke betrachtet, die einer lexikalischen (d.h. nicht-funktionalen) syntaktischen Kategorie angehören, dann ergibt sich folgendes: Das Verb *schlafen* bezieht sich auf eine Tätigkeit von besonderen phy-

sischen Dingen und muß deshalb in seiner semantischen Repräsentation eine entsprechende Sortenbeschränkung enthalten. Ohne Berücksichtigung weiterer Details, insbesondere der internen semantischen Struktur, kann für diese lexikalische Einheit die unter (21) angegebene Eintragung vorausgesetzt werden:

$$(21) \quad \textit{schlafen}: [\textit{v} \textit{schlafen}], \lambda x[\textit{SCHLAFEN}(x)] \\ (\textit{do}, t)$$

Als ein weiteres Lexem kommt in beiden Sätzen das Nomen *Schüler* vor, für das gemäß unserer früheren Entscheidung angenommen wird, daß es in seiner primären Bedeutung auf die entsprechende Art von Dingen referiert. Die semantische Repräsentation von *Schüler*, durch die diese lexikalische Einheit als ein Individuenausdruck bestimmt wird, ist in der Eintragung (22) angegeben:

$$(22) \quad \textit{Schüler}: [\textit{N} \textit{Schüler}], \textit{schüler} \\ \underline{\textit{dk}}$$

Mit diesen Repräsentationen ist folglich sowohl in (20a) als auch (20b) ein Sortenkonflikt zwischen *Schüler* und *schlafen* vorprogrammiert. Um die Bedingungen der semantischen Kompositionalität erfüllen zu können, muß deshalb ein passendes Template der Sortenverschiebung zur Anwendung kommen.

In Anknüpfung an einen Vorschlag von KRIFKA (Ms.) bietet sich als ein solches Template der Funktionsausdruck in (23) an:

$$(23) \quad \text{Realisierungstemplate} \\ \mathbf{REA}: \lambda x \lambda y [y \text{ REA}_{\textit{k}} x] \\ (\underline{\textit{k}}, (o, t))$$

Dabei macht die Sortenverschiebung kenntlich, daß durch Anwendung dieses Templates Individuenausdrücke der Sorte  $\underline{\textit{k}}$  (d.h. der Sorte von singulären Arten) in Prädikate der Sorte  $(o, t)$  überführt werden. Wenn **REA** für Ausdrücke von Dingarten spezifiziert wird, dann kann mit ihm aus der Basisrepräsentation von *Schüler* eine entsprechend abgeleitete semantische Repräsentation dieses Nomen erhalten werden:

$$(24) \quad \begin{array}{l} [\textit{N} \textit{Schüler}], \textit{schüler} \\ | \\ \quad \underline{\textit{dk}} \\ | \\ | \quad \mathbf{REA}: \lambda x \lambda y [y \text{ REA}_{\textit{DK}} x] \\ | / \quad (\underline{\textit{dk}}, (\textit{do}, t)) \\ | / \\ [\textit{N} \textit{Schüler}], \lambda y [y \text{ REA}_{\textit{DK}} \textit{schüler}] \\ (\textit{do}, t) \end{array}$$

Wie aus der Darstellung hervorgeht, ist *Schüler* in dieser abgeleiteten Bedeutung ein Prädikat von Dingen, das sich sowohl auf einzelne Schüler als auch auf Pluralitäten von Schülern bezieht.

Bei der semantischen Komposition der Sätze gilt es nun, in (20a) die Repräsentation der

Singular-NP *der Schüler* und in (20b) die Repräsentation der Plural-NP *die Schüler* zu bestimmen. Da das Realisierungstemplate zu Prädikaten führt, deren Extensionen Singular- und Pluralobjekte enthalten, muß die semantische Differenz zwischen diesen beiden Konstituenten offensichtlich beim Übergang zu den definiten NPn entstehen. Mit ESCHENBACH (Ms.) gehe ich davon aus, daß der Ursprung der Singular-Plural-Unterscheidung dabei nicht in einer entsprechenden Ambiguität des definiten Artikels zu suchen ist.<sup>15</sup> Vielmehr existieren zwei Templates, deren Anwendung auf das zunächst neutrale Prädikat entweder ein Singular- oder ein Pluralprädikat ergibt:

- (25) (a) Singularisierungstemplate  
**SING:**  $\lambda P \lambda x [\underline{W}(x) \ \& \ P(x)]$   
 $((w,t),(\underline{w},t))$   
 (b) Pluralisierungstemplate  
**PLUR:**  $\lambda P \lambda x [\hat{W}(x) \ \& \ P(x)]$   
 $((w,t),(\hat{w},t))$

Spezifiziert man die in **SING** bzw. **PLUR** enthaltenen Parameter  $W$  und  $w$  durch passende Werte, dann sehen die Ableitungen der Singular- und der Pluralrepräsentationen für *Schüler* entsprechend wie folgt aus:

- (26) (a)  $[_N \text{Schüler}], \lambda y [y \text{ REA}_{\text{DK}} \text{ schüler}]$   
 |  $(\text{do},t)$   
 |  
 | **SING:**  $\lambda P \lambda x [\underline{\text{DO}}(x) \ \& \ P(x)]$   
 | /  $((\text{do},t),(\underline{\text{do}},t))$   
 | /  
 $[_N \text{Schüler}], \lambda x [\underline{\text{DO}}(x) \ \& \ x \text{ REA}_{\text{DK}} \text{ schüler}]$   
 $(\underline{\text{do}},t)$
- (b)  $[_N \text{Schüler}], \lambda y [y \text{ REA}_{\text{DK}} \text{ schüler}]$   
 |  $(\text{do},t)$   
 |  
 | **PLUR:**  $\lambda P \lambda x [\hat{\text{DO}}(x) \ \& \ P(x)]$   
 | /  $((\text{do},t),(\hat{\text{do}},t))$   
 | /  
 $[_N \text{Schüler}], \lambda x [\hat{\text{DO}}(x) \ \& \ x \text{ REA}_{\text{DK}} \text{ schüler}]$   
 $(\hat{\text{do}},t)$

Im Ergebnis der Ableitungen bezieht sich *Schüler* als Prädikat in (26a) auf einzelne Schüler und in (26b) auf Pluralitäten von Schülern.

Es bleibt jetzt noch die semantische Repräsentation des definiten Artikels (im Deutschen in Gestalt der drei Ausdrücke *der, die, das*) zu bestimmen. Ich nehme die unter (27) angege-

<sup>15</sup> Auf die Unangemessenheit eines Herangehens, bei dem der definite Artikel grundlegend verschiedene Bedeutungen in Abhängigkeit vom jeweiligen Bezugsnomen erhält, verweist beispielsweise auch LÖBNER (1985).

bene lexikalische Eintragung an:

$$(27) \quad \textit{der, die, das}: [\textit{DET} \textit{der, die, das}], \delta_w \\ ((e,t),e)$$

Dabei ist  $\delta_w$  ein verallgemeinerter Definitheitsoperator, der als eine Abkürzung für (28) eingeführt wird und deshalb weitere Spezifizierungen zuläßt:

$$(28) \quad \lambda P \iota x [P(x) \ \& \ \forall y [P(y) \rightarrow y \sqsubseteq_w x]] \\ ((e,t),e)$$

Der  $\delta_w$ -Operator dient somit dazu, einen Term zu erzeugen, der jeweils das maximale Individuum in der Extension des betreffenden Prädikats P denotiert. Der dem Operator als Index beigefügte Parameter W ist Ausdruck dessen, daß die Teilrelation  $\sqsubseteq_w$  in Abhängigkeit von der Domäne eine entsprechende Spezifizierung erfahren muß.

Mit Hilfe von (27) kann man nun die Repräsentationen der definiten NPn in (20a) und (20b) folgendermaßen herleiten:

$$(29) \quad (a) \quad [\textit{NP} \textit{Schüler}], \lambda x [\textit{DO}(x) \ \& \ \textit{REA}_{\textit{DK}} \textit{schüler}] \\ | \\ | \quad (\underline{\textit{do}}, t) \\ | \\ | \quad [\textit{DET} \textit{der}], \delta_{\textit{DO}} \\ | / \quad ((\underline{\textit{do}}, t), \underline{\textit{do}}) \\ | / \\ | \\ [\textit{NP} \textit{der Schüler}], \delta_{\textit{DO}} (\lambda x [\textit{DO}(x) \ \& \ x \ \textit{REA}_{\textit{DK}} \textit{schüler}]) \\ \underline{\textit{do}}$$

$$(b) \quad [\textit{NP} \textit{Schüler}], \lambda x [\textit{DO}(x) \ \& \ x \ \textit{REA}_{\textit{DK}} \textit{schüler}] \\ | \\ | \quad (\textit{do}, t) \\ | \\ | \quad [\textit{DET} \textit{die}], \delta_{\textit{DO}} \\ | / \quad ((\textit{do}, t), \textit{do}) \\ | / \\ | \\ [\textit{NP} \textit{die Schüler}], \delta_{\textit{DO}} \lambda x [\textit{DO}(x) \ \& \ x \ \textit{REA}_{\textit{DK}} \textit{schüler}] \\ \textit{do}$$

Die semantische Repräsentation von (20a) erhält man dann gemäß (20a):

$$(20) \quad (a'): [\textit{NP} \textit{der Schüler}], \delta_{\textit{DO}} (\lambda x [\textit{DO}(x) \ \& \ x \ \textit{REA}_{\textit{DK}} \textit{schüler}]) \\ | \\ | \quad \underline{\textit{do}} \\ | \\ | \quad [\textit{VP} \textit{schlafen}], \lambda x [\textit{SCHLAFEN}(x)] \\ | / \quad (\textit{do}, t) \\ | / \\ | \\ [\textit{S} \textit{Der Schüler schläft}], \textit{SCHLAFEN}(\delta_{\textit{DO}} (\lambda x [\textit{DO}(x) \ \& \ x \ \textit{REA}_{\textit{DK}} \textit{schüler}]))$$

Analog zu (20a') wird die in (20b') angegebene Repräsentation von (20b) gewonnen:

(20) (b') SCHLAFEN( $\delta_{\text{DO}}(\lambda x[\text{DO}(x) \ \& \ x \text{ REA}_{\text{DK}} \text{ schüler}])$ )

Wird außerdem berücksichtigt, daß *schlafen* ein Verb mit distributiver Interpretation ist, dann kann diese Repräsentation weiter äquivalent umgeformt werden. Dazu ist es erforderlich, auf ein Postulat zurückzugreifen, das für beliebige distributive Prädikate P gilt (vgl. SCHA (1981), LINK (im Druck), KRIFKA (im Druck)):

(P<sub>DIS</sub>)  $\forall x[P(x) \leftrightarrow \forall y[y \text{ AT}_{\text{EW}} x \rightarrow P(y)]]$

Aufgrund von (P<sub>DIS</sub>) erhält man aus (20b') die Repräsentation (20b''), in der das Prädikat SCHLAFEN auf die atomaren Teile des Denotats von *die Schüler* distribuiert:

(20) (b'')  $\forall y[y \text{ AT}_{\text{DO}}(\delta_{\text{DO}}(\lambda x[\text{DO}(x) \ \& \ x \text{ REA}_{\text{DK}} \text{ schüler}])) \rightarrow \text{SCHLAFEN}(y)]$

Betrachten wir nun den Satz (30), bei dem das Nomen *Schüler* zumindest in einer Lesart als ein Prädikat von Dingarten auftritt:

(30) *Der Gymnasiast ist ein Schüler.*

Entsprechend ist in dieser Lesart *der Gymnasiast* eine NP, die eine bestimmte singuläre Dingart denotiert. Um die semantische Repräsentation von (30) zu ermitteln, ist die Anwendung weiterer Templates erforderlich.

Unter Hinzuziehung des **IDENT**-Templates wird zunächst die Repräsentation der definiten Singular-NP *der Gymnasiast* folgendermaßen entwickelt:

(31)

	[ <sub>N</sub> Gymnasiast], gymnasiast
	<u>dk</u>
	<b>IDENT</b> : $\lambda x \lambda y[y = x]$
	/ ( <u>dk</u> , ( <u>dk</u> , t))
	/
	[ <sub>N</sub> Gymnasiast], $\lambda y[y = \text{gymnasiast}]$
	( <u>dk</u> , t)
	[ <sub>DET</sub> der], $\delta_{\text{DK}}$
	/ (( <u>dk</u> , t), <u>dk</u> )
	/
	[ <sub>NP</sub> der Gymnasiast], $\delta_{\text{DK}}(\lambda y[y = \text{gymnasiast}])$
	<u>dk</u>

Das Prädikat, das durch Anwendung von **IDENT** gewonnen wird, ist eine abgeleitete semantische Repräsentation des Nomen *Gymnasiast*. Seine Extension ist eine Menge, deren einziges Element die Art der Gymnasiasten ist.

Um die Repräsentation der indefiniten NP *ein Schüler* bestimmen zu können, benötigt man zunächst das in (32) angegebene Template (vgl. KRIFKA (Ms.)):

- (32)      Subspeziestemplate  
**SUB:**      $\lambda x \lambda y [y \sqsubset_K x]$   
               $(\underline{k}, (k, t))$

Das **SUB**-Template dient dabei dazu, den Term für eine Art in ein Prädikat zu überführen, das die Menge der Unterarten der betreffenden Art denotiert. Außerdem enthält die NP den indefiniten Artikel *ein*, für den ich folgende lexikalische Eintragung annehmen will:

- (33)      *ein*:  $[_{DET} \text{ein}], \lambda P \lambda Q \exists x [W(x) \ \& \ P(x) \ \& \ Q(x)]$   
               $((w, t), ((\underline{w}, t), t))$

Unter Voraussetzung der entsprechenden Spezifizierungen ergibt sich dann für *ein Schüler* der folgende Herleitungsbaum, wobei eine weitere abgeleitete Repräsentation des Nomen *Schüler* verwendet wird:

- (34)       $[_{NP} \text{Schüler}], \text{schüler}$   
              |  
              |      $\underline{dk}$   
              |  
              |     **SUB:**  $\lambda x \lambda y [y \sqsubset_{DK} x]$   
              | /      $(\underline{dk}, (dk, t))$   
              |/  
               $[_{NP} \text{Schüler}], \lambda y [y \sqsubset_{DK} \text{schüler}]$   
              |      $(dk, t)$      |  
              |      $[_{DET} \text{ein}], \lambda P \lambda Q \exists x [DK(x) \ \& \ P(x) \ \& \ Q(x)]$   
              | /      $((dk, t), ((\underline{dk}, t), t))$   
              |/  
               $[_{NP} \text{ein Schüler}], \lambda Q \exists x [DK(x) \ \& \ x \sqsubset_{DK} \text{schüler} \ \& \ Q(x)]$   
                           $((\underline{dk}), t), t)$

Die semantische Repräsentation des Satzes (30) erhält man nun, wenn zusätzlich ein entsprechend spezifiziertes **BE**-Template herangezogen wird:

- (35)       $[_{NP} \text{der Gymnasiast}], \delta_{DK}(\lambda y [y = \text{gymnasiast}])$   
              |  
              |      $\underline{dk}$   
              |  
              |      $[_{V} \text{sein}], \lambda P \lambda x [P(x)]$   
              | |      $((\underline{dk}, t), \underline{dk}, t)$   
              | |  
              | |      $[_{NP} \text{ein Schüler}], \lambda Q \exists x [DK(x) \ \& \ x \sqsubset_{DK} \text{schüler} \ \& \ Q(x)]$   
              | | |      $((\underline{dk}, t), t)$   
              | | |  
              | | |     **BE:**  $\lambda \rho \lambda y [\rho(\lambda x [x = y])]$   
              | | | /      $((\underline{dk}, t), t), (\underline{dk}, t)$   
              | | |/  
              | |  $[_{NP} \text{ein Schüler}], \lambda y [DK(y) \ \& \ y \sqsubset_{DK} \text{schüler}]$   
              | | /      $(\underline{dk}, t)$   
              | |/  
              |



$$\begin{array}{l}
[_N \textit{Gold}], \lambda y[y \text{ REA}_{\text{SK}} \textit{gold}] \\
| \quad \quad \quad (\text{so},t) \\
| \\
| \text{ A: } \lambda P \lambda Q \exists x [P(x) \ \& \ Q(x)] \\
| / \quad ((\text{so},t),((s,t),t)) \\
| / \\
[_{NP} \textit{Gold}], \lambda Q \exists x [x \text{ REA}_{\text{SK}} \textit{gold} \ \& \ Q(x)] \\
| \quad \quad \quad ((\text{so},t),t) \\
| \\
| [_{VP} \textit{sich auf dem Tisch befinden}], \lambda x [\text{SICH-AUF-DEM-TISCH-BEFINDEN}(x)] \\
| / \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad (\text{so},t) \\
| / \\
[_S \textit{Gold befindet sich auf dem Tisch}], \\
\exists x [x \text{ REA}_{\text{SK}} \textit{gold} \ \& \ \text{SICH-AUF-DEM-TISCH-BEFINDEN}(x)]
\end{array}$$

(41) *Der Wein wird verteilt.* (= 6a)

(41') VERTEILT-WERDEN( $\delta_{\text{so}}(\lambda x[x \text{ REA}_{\text{SK}} \textit{wein}])$ )

(42) *Claret ist ein Wein.* (= 6b)

(42')  $\textit{claret} \sqsubset_{\text{SK}} \textit{wein}$

Die bisher eingeführten Templates sind jedoch nicht ausreichend dafür, um auch die semantischen Repräsentationen der übrigen Sätze anzugeben, deren Bedingungen der Wohlgeformtheit oben diskutiert worden sind. Hierfür sind weitere Templates der Sortenverschiebung erforderlich, die sich aufgrund gemeinsamer struktureller Merkmale zu einer Klasse zusammenfassen lassen.

### 4.3 Eine Klasse von Templates der Sortenverschiebung

Von den nachfolgend aufgeführten Funktionsausdrücken nehme ich ebenfalls an, daß sie in der Rolle von Templates eine Flexibilisierung der Interpretation über Sortenverschiebungen ermöglichen:

(43) Materialisierungstemplat

(a)  $\text{MAT}_{\text{DO}}$ :  $\lambda P \lambda x \exists y [x \Rightarrow_{\text{DO}} y \ \& \ P(y)]$   
 $((\text{do},t),(\text{so},t))$

(b)  $\text{MAT}_{\text{GO}}$ :  $\lambda P \lambda x \exists y [x \Rightarrow_{\text{GO}} y \ \& \ P(y)]$   
 $((\text{go},t),(\hat{\text{do}},t))$

(44) Konstitutionstemplat

(a)  $\text{CON}_{\text{DO}}$ :  $\lambda P \lambda x \exists y [y \Rightarrow_{\text{DO}} x \ \& \ P(y)]$   
 $((\text{so},t),(\text{do},t))$

(b)  $\text{CON}_{\text{CO}}$ :  $\lambda P \lambda x \exists y [y \Rightarrow_{\text{CO}} x \ \& \ P(y)]$   
 $((\hat{\text{do}},t),(\text{co},t))$





$$(54) \quad \textit{gezählt werden}: [\textit{vpgezählt werden}], \lambda x[\textit{GEZÄHLT-WERDEN}(x)] \\ (\wedge w, t)$$

Ebenso wie im Falle von (53), wo eine abgeleitete semantische Repräsentation von *gezählt werden* für Konfigurationen benutzt wird, kann man auch entsprechende abgeleitete Repräsentationen für die beiden anderen Sorten von kollektiven Objekten verwenden. Beispiele sind die Interpretationen der Sätze (55) und (56):

$$(55) \quad \textit{Das Vieh wird gezählt.}$$

$$(55') \quad \delta_{\textit{AO}}(\lambda x[\textit{VIEH}(x)])[\textit{CON}_{\textit{AO}}(\lambda x[\textit{GEZÄHLT-WERDEN}(x)])] \\ \textit{ao} \quad \quad \quad (\wedge \textit{do}, t) \\ \Leftrightarrow \exists y[y \Rightarrow_{\textit{AO}}(\delta_{\textit{AO}}(\lambda x[\textit{VIEH}(x)]) & \textit{GEZÄHLT-WERDEN}(y))]$$

$$(56) \quad \textit{Die Familie wird gezählt.}$$

$$(56') \quad \delta_{\textit{GO}}(\lambda x[\textit{GO}(x) \ \& \ \textit{FAMILIE}(x)])[\textit{CON}_{\textit{GO}}(\lambda x[\textit{GEZÄHLT-WERDEN}(x)])] \\ \underline{\textit{go}} \quad \quad \quad (\wedge \textit{do}, t) \\ \Leftrightarrow \exists y[y \Rightarrow_{\textit{GO}}(\delta_{\textit{GO}}(\lambda x[\textit{GO}(x) \ \& \ \textit{FAMILIE}(x)]) & \textit{GEZÄHLT-WERDEN}(y))]$$

Dasselbe Konstitutionstemplate wie bei (56) wird auch verwendet, wenn man (57) interpretiert. Wegen der Distributivität von *rothaarig* wird aber außerdem im letzten Herleitungsschritt das Postulat ( $P_{\textit{DIS}}$ ) herangezogen:

$$(57) \quad \textit{Die Familie ist rothaarig.} \quad (= 1e)$$

$$(57') \quad \begin{array}{l} [\textit{NPdie Familie}], \delta_{\textit{GO}}(\lambda x[\textit{GO}(x) \ \& \ \textit{FAMILIE}(x)]) \\ \quad \quad \quad \underline{\textit{go}} \\ | \\ | \quad [\textit{vprothaarig sein}], \lambda x[\textit{ROTHAARIG}(x)] \\ | \quad \quad \quad (\textit{do}, t) \\ | \\ | \quad \quad \quad \mathbf{PLUR}: \lambda P \lambda x[\wedge \textit{DO}(x) \ \& \ P(x)] \\ | \quad \quad \quad / \quad \quad \quad ((\textit{do}, t), (\wedge \textit{do}, t)) \\ | \quad \quad \quad / \\ | \quad [\textit{vprothaarig sein}], \lambda x[\wedge \textit{DO}(x) \ \& \ \textit{ROTHAARIG}(x)] \\ | \quad \quad \quad (\wedge \textit{do}, t) \\ | \\ | \quad \quad \quad \mathbf{CON}_{\textit{GO}}: \lambda P \lambda x \exists y[y \Rightarrow_{\textit{GO}} x \ \& \ P(y)] \\ | \quad \quad \quad / \quad \quad \quad ((\wedge \textit{do}, t), (\textit{go}, t)) \\ | \quad \quad \quad / \\ | \quad [\textit{vprothaarig sein}], \lambda x \exists y[y \Rightarrow_{\textit{GO}} x \ \& \ \wedge \textit{DO}(y) \ \& \ \textit{ROTHAARIG}(y)] \\ | \quad \quad \quad / \quad \quad \quad (\textit{go}, t) \\ | \quad \quad \quad / \\ | \quad [\textit{Sdie Familie ist rothaarig}], \\ | \quad \quad \quad \exists y[y \Rightarrow_{\textit{GO}}(\delta_{\textit{GO}}(\lambda x[\textit{GO}(x) \ \& \ \textit{FAMILIE}(x)]) & \wedge \textit{DO}(y) \ \& \ \textit{ROTHAARIG}(y))] \\ \Leftrightarrow \exists y[y \Rightarrow_{\textit{GO}}(\delta_{\textit{GO}}(\lambda x[\textit{GO}(x) \ \& \ \textit{FAMILIE}(x)]) & \forall z[z \overset{\textit{AT}}{\sqsubseteq}_{\textit{DO}} y \rightarrow \textit{ROTHAARIG}(z)]] \end{array}$$



- (60) Distributionstemplate  
**DIST:**  $\lambda P \lambda x \forall y [y^{AT} \sqsubseteq_W x \ \& \ \hat{W}(x) \rightarrow P(y)]$   
 $((w,t),(\hat{w},t))$
- (59'')  $[_{NP} \text{die Familien}], \delta_{GO}(\lambda x [\hat{GO}(x) \ \& \ \text{FAMILIE}(x)])$   
 $\hat{go}$   
 $[_{VP} \text{sich versammeln}], \lambda x \exists y [y \text{ REP}_{GO} x \ \& \ \text{SICH-VERSAMMELN}(y)]$   
 $(go,t)$   
**DIST:**  $\lambda P \lambda x \forall z [z^{AT} \sqsubseteq_{GO} x \ \& \ \hat{GO}(x) \rightarrow P(z)]$   
 $/ ((go,t),(\hat{go},t))$   
 $[_{VP} \text{sich versammeln}],$   
 $\lambda x \forall z [z^{AT} \sqsubseteq_{GO} x \ \& \ \hat{GO}(x) \rightarrow \exists y [y \text{ REP}_{GO} z \ \& \ \text{SICH-VERSAMMELN}(y)]]$   
 $/ (\hat{go},t)$   
 $[_S \text{die Familien versammeln sich}],$   
 $\forall z [z^{AT} \sqsubseteq_{GO} (\delta_{GO}(\lambda x [\hat{GO}(x) \ \& \ \text{FAMILIE}(x)]))$   
 $\rightarrow \exists y [y \text{ REP}_{GO} z \ \& \ \text{SICH-VERSAMMELN}(y)]]$

Betrachten wir als nächstes die restlichen der oben diskutierten Beispiele, in denen ein Nomen für Institutionen vorkommt. Der Satz (61) wird dadurch sinnvoll interpretiert, daß *Schule* mit Hilfe des passenden Behältertemplates eine abgeleitete Repräsentation erhält, bei der das Nomen ein Prädikat von Dingen ist:

- (61) *Die Schule steht am Fluß.* (= 2c)

- (61')  $[_N \text{Schule}], \lambda x [\text{SCHULE}(x)]$   
 $(io,t)$   
**CONT**<sub>IO</sub>:  $\lambda P \lambda x \exists y [x \text{ CONT}_{IO} y \ \& \ P(y)]$   
 $/ ((io,t),(\underline{do},t))$   
 $[_N \text{Schule}], \lambda x \exists y [x \text{ CONT}_{IO} y \ \& \ \text{SCHULE}(y)]$   
 $(do,t)$   
**SING:**  $\lambda P \lambda x [\underline{DO}(x) \ \& \ P(x)]$   
 $/ ((do,t),(\underline{do},t))$   
 $[_N \text{Schule}], \lambda x [\underline{DO}(x) \ \& \ \exists y [x \text{ CONT}_{IO} y \ \& \ \text{SCHULE}(y)]]$   
 $(\underline{do},t)$   
 $[_{DET} \text{die}], \delta_{DO}$   
 $/ ((\underline{do},t),\underline{do})$   
 $[_{NP} \text{die Schule}], \delta_{DO}(\lambda x [\underline{DO}(x) \ \& \ \exists y [x \text{ CONT}_{IO} y \ \& \ \text{SCHULE}(y)]])$   
 $\underline{do}$





(68) *Etwas Wein und einige Gläser stehen auf dem Tisch.*

Anders als beispielsweise in (65) kann in (68) die Anpassung der Sorten nicht dadurch geschehen, daß für die vorkommende VP eine entsprechend abgeleitete Repräsentation verwendet wird. Da die Glieder der komplexen NP unterschiedlichen Sorten angehören, muß vielmehr zwischen ihnen eine Angleichung derart vorgenommen werden, daß die Sorte der NP-Konjunktion den für die VP gültigen Selektionsbeschränkungen entspricht. Demgemäß ist hier die indefinite NP *etwas Wein* Gegenstand einer Sortenverschiebung, bei der das als Repräsentation auftretende ((so,t),t)-Prädikat in ein ((do,t),t)-Prädikat überführt und damit die Sorte dieser NP an die von *einige Gläser* angeglichen wird.

Aber nicht nur in dieser Hinsicht erfaßt meine Darstellung nur einen Ausschnitt der Problematik. Auch grundsätzliche Fragen mußten offen bleiben. Drei jener Fragen, die eine ausführlichere Behandlung erfordern, sind:

Erstens ist zu klären, welchen generellen Beschränkungen mögliche Templates der Sortenverschiebung unterliegen. Während für Templates der Typenverschiebung das Problem der Beschränkung offensichtlich dahingehend zu lösen ist, daß viele (wahrscheinlich die meisten) von ihnen durch eine Ableitung in entsprechenden typentheoretischen Systemen (siehe beispielsweise HENDRIKS 1990) und die restlichen - zu denen etwa das **BE**-Template gehört - durch weitere formale Kriterien der "kognitiven Natürlichkeit" (siehe PARTEE 1986) gerechtfertigt werden, scheint es im Falle der hier interessierenden Konfigurationen noch keine überzeugende Antwort zu geben. Die in BIERWISCH (1989) formulierte einzelsprachliche Beschränkung, wonach die als Template auftretende Konfiguration zugleich als systematischer Teil in mindestens einer lexikalischen semantischen Repräsentation verankert zu sein hat, bietet dabei nur eine partielle Lösung an. Wie die obigen Vorschläge jedenfalls zeigen, werden Templates der Sortenverschiebung durch das Vorhandensein von entsprechenden Relationen in bzw. zwischen ontologischen Domänen motiviert. Keineswegs klar ist damit aber, welche dieser Relationen in welchen Operationsformen zur Geltung kommen.

Zweitens muß untersucht werden, welche Beschränkungen für die Nutzung von Templates der Sortenverschiebung existieren. Ein Grund für diese Fragestellung ist die Tatsache, daß nicht in jedem Falle, wo die formalen Voraussetzungen für die Anwendbarkeit eines Templates bestehen, diese Möglichkeit auch realisiert wird. Eine derartige Situation tritt in mindestens zwei Varianten auf, die ich nachfolgend kurz verdeutlichen will. Zum einen werden bestimmte grammatische Konstruktionen, die in ihrer primären Bedeutung einen Sortenkonflikt beinhalten, nicht gebraucht, auch wenn Mittel in Gestalt von Templates vorhanden sind, um die Interpretation entsprechend zu flexibilisieren. So wird etwa im Unterschied zu (1c) bzw. (52) eine Kombination von *der Würfel* mit *flüssig sein* als nicht akzeptabel angesehen, obwohl letzteres ebenso wie *schmelzen* ein möglicher Operand von **CON**<sub>DO</sub> ist. Zum anderen wird bei der Herleitung einer Interpretation nur eine der formal möglichen Flexibilisierungen akzeptiert. Beispielsweise erhält in (64) die VP *am Fluß stehen* mit Hilfe von **REP**<sub>IO</sub> eine Interpretation, bei der durch den Satz auf Repräsentanten der Regierung Bezug genommen wird. Hingegen scheint eine entsprechende Sortenverschiebung durch **CONT**<sub>IO</sub>, in deren Ergebnis die Interpretation einen Bezug auf das Gebäude (den 'Behälter') der Regierung enthält, kaum angemessen. Ich halte es für denkbar, daß im Gefolge einer gründlicheren Untersuchung dieser Frage das Erfordernis verstärkt wird, die Sortendifferenzierung bzw. die angenommenen Templates zu präzisieren.

Drittens ist zu bestimmen, welche Präferenzen zwischen möglichen Operationsdomänen von Templates bestehen. Zu den dabei zu untersuchenden Sachverhalten gehört der Umstand, daß in Fällen, wo eine Sortenverschiebung entweder bei einer entsprechend prädestinierten lexikalischen Einheit oder aber bei einer komplexen Konstituente erfolgen kann, die erstere Möglichkeit bevorzugt wird. Ein Beispiel dafür ist etwa die Interpretation von (2c) bzw. (61), wo  $\text{CONT}_{10}$  auf das Nomen *Schule* angewandt wird, aber auch eine Anwendung von  $\text{CONTT}_{10}$  auf die VP *am Fluß stehen* formal zulässig wäre. Von solchen Fällen, in denen offensichtlich bestimmte lexikalisch gesteuerte Präferenzen vorliegen, sind jene zu unterscheiden, wo eine derartige Bestimmung nicht gegeben ist. So ist keineswegs a priori festgelegt, daß - wie von mir oben ohne weitere Diskussion vorausgesetzt - erforderliche Sortenverschiebungen bei den jeweiligen VPn und nicht vielmehr auch nach dem Modell von (68) bei den Subjekt-NPn ansetzen.

Ein generelles Problem, das einer detaillierteren Untersuchung bedarf, ist schließlich, welche Konsequenzen die Anwendung von Templates auf die Fassung des Prinzips der Kompositionalität der Bedeutung hat und wie dabei insbesondere die Beziehungen zwischen dem Kompositionalitäts- und dem Kontextprinzip genauer zu charakterisieren sind.

## Literaturverzeichnis

- Bach, Emmon (1986), Natural language metaphysics, in: R. Barcan Marcus, G. Dorn, P. Weingartner (Hrsg.), 573 - 395
- Barcan Marcus, Ruth, Gerald Dorn, Paul Weingartner (Hrsg.) (1986), Logic, methodology and philosophy of science, Vol. VII, Amsterdam: Elsevier
- Bäuerle, Rainer, Christoph Schwarze, Arnim von Stechow (Hrsg.) (1983), Meaning, use and interpretation of language, Berlin, New York: de Gruyter
- Bennett, Michael (1975), Some extensions of a Montague fragment of English, Bloomington: Indiana University Linguistics Club
- Bierwisch, Manfred (1983), Semantische und konzeptuelle Repräsentation lexikalischer Einheiten, in: R. Růžička, W. Motsch (Hrsg.), 61 - 101
- (1988), On the grammar of local prepositions, in: M. Bierwisch, W. Motsch, I. Zimmermann (Hrsg.), 1 - 65
- (1989), Event nominalization: Proposals and problems, in: W. Motsch (Hrsg.), 1 - 73
- Bierwisch, Manfred, Wolfgang Motsch, Ilse Zimmermann (Hrsg.) (1988), Syntax, Semantik und Lexikon (= Studia grammatica XXIX), Berlin: Akademie-Verlag
- Bunt, Harry (1985), Mass terms and model-theoretic semantics, Cambridge: University Press
- Carlson, Gregory Norman (1978), Reference to kinds in English, Bloomington: Indiana University Linguistic Club
- Chierchia, Gennaro, Raymond Turner (1988), Semantics and property theory, in: Linguistics and Philosophy 11.2, 261 - 302
- Dölling, Johannes (1991), Group expressions and the semantics of plurals and collective nouns, in: I. Zimmermann (Hrsg.), 147 - 183
- Eschenbach, Carola (Ms.), Semantics of number, Manuskript 1990
- van Eyck, Jan (Hrsg.) (1990), Quantification and anaphora, Leuven: Katholieke University (Second European Summer School in Language, Logic and Information, Leuven, July 30 - August 10, 1990)
- Gabbay, Dov, Franz Guenther (Hrsg.) (1989), Handbook of philosophical logic, Volume IV: Topics in the philosophy of language, Dordrecht, Boston, London: Reidel
- Groenendijk, Jeroen, Theo Janssen, Martin Stokhof (Hrsg.) (1981), Formal methods in the study of language, Amsterdam: Mathematical Centre Tracts 136
- Groenendijk, Jeroen, Dick de Jongh, Martin Stokhof (Hrsg.) (1986), Studies in discourse representation theory and the theory of the generalized quantifiers (= GRASS 8), Dordrecht, Cinnaminson: Foris
- Hendriks, Herman (1990), Flexible Montague grammar, in: J. van Eyck (Hrsg.)

- Holenstein, Elmar (1982), Das Erfassen von Gegenständen in perzeptiver und sprachlicher Hinsicht, in: H. Seiler, Ch. Lehmann (Hrsg.), 16 - 25
- Jackendoff, Ray (1983), *Semantics and cognition*, Cambridge, London: MIT Press
- (im Druck), Parts and boundaries, in: *Cognition*
- Krifka, Manfred (1989), Nominalreferenz und Zeitkonstitution. Zur Semantik von Massentermen, Pluraltermen und Aspektklassen, München: Fink
- (im Druck), How to get rid of groups, using DRT: A case for discourse-oriented semantics, in: *Proceedings from the Third Symposium in Logic and Language*, Budapest
- (Ms.), Genericity. An Introduction, Manuskript 1990
- Kuhn, Wilfried (1982), Kollektiva und die Technik *Kollektion* am Beispiel des Deutschen, in: H. Seiler, Ch. Lehmann (Hrsg.), 84 - 97
- Landman, Fred (1989), Groups, in: *Linguistics and Philosophy*, 12.5, 559 - 605; und 12.6, 723 - 744
- Lasersohn, Peter (1988), *A semantics for groups and events*, Ohio State University (Diss.)
- Link, Godehard (1983), The logical analysis of plurals and mass terms: A lattice-theoretical approach, in: R. Bäuerle, Ch. Schwarze, A. von Stechow (Hrsg.), 303 - 323
- (im Druck), Plural, in: A. von Stechow, D. Wunderlich (Hrsg.)
- Lønning, Jan Tore (1989), Some aspects of the logic of plural noun phrases, in: *Computational semantics* (Cosmos-Report No. 11), Department of Mathematics, University of Oslo
- Löbner, Sebastian (1985), Definites, in: *Journal of Semantics* 4.2, 279 - 326
- Moltmann, Friederike (im Druck), Semantic selection and the determination of part structures in the use of natural language, in: M. Stokhof, L. Torenvliet (Hrsg.)
- Motsch, Wolfgang (Hrsg.) (1989), *Wortstruktur und Satzstruktur* (= Linguistische Studien des Zentralinstituts für Sprachwissenschaft der Akademie der Wissenschaften der DDR, Reihe A, H. 194), Berlin
- Partee, Barbara (1986), Noun phrase interpretation and type-shifting principles, in: J. Groenendijk, D. de Jongh, M. Stokhof (Hrsg.), 115 - 143
- Partee, Barbara, Mats Rooth (1983), Generalized conjunction and type ambiguity, in: R. Bäuerle, Ch. Schwarze, A. von Stechow (Hrsg.), 361 - 383
- Pelletier, Francis Jeffry, Lenhart Schubert (1989), Mass expressions, in: D. Gabbay, F. Guenther (Hrsg.), 327 - 408
- Pustejovsky, James (Ms.), Type coercion and lexical selection, Manuskript 1989
- Růžička, Rudolf, Wolfgang Motsch (Hrsg.) (1983), *Untersuchungen zur Semantik* (= *Studia grammatica XXII*), Berlin: Akademie-Verlag
- Scha, Remko (1981), Distributive, collective and cumulative quantification, in: J. Groenendijk, Th. Janssen, M. Stokhof (Hrsg.), 483 - 512
- Schütze, Hinrich (1989), Pluralbehandlung in natürlichsprachlichen Wissensverarbeitungssystemen (= IWBS Report 73), Stuttgart: IBM Wissenschaftliches Zentrum
- Seiler, Horst, Christian Lehmann (Hrsg.) (1982), *Apprehension. Das Erfassen von Gegenständen*. Bd. I: Bereich und Ordnung der Phänomene, Tübingen: Narr
- Simons, Peter (1987), *Parts. A study in ontology*, Oxford: Clarendon Press
- Stokhof, Martin, Torenvliet Leen (Hrsg.) (im Druck), *Proceedings from the Seventh Amsterdam Colloquium of the Institute for Language, Logic and Information*, Amsterdam: ILLI
- von Stechow, Arnim, Dieter Wunderlich (Hrsg.) (im Druck), *Handbuch der Semantik*, Berlin, New York: de Gruyter
- Winston, Morton E., Roger Chaffin, Douglas Hermann (1987), A taxonomy of part-whole relations, in: *Cognitive Science* 11.3, 417 - 444
- Zimmermann, Ilse (Hrsg.) (1991), *Syntax und Semantik der Substantivgruppe* (= *Studia grammatica XXXIII*), Berlin: Akademie-Verlag