

SKRIPTUM TEIL II: SPRACHLICHE BEDEUTUNG

Die natürlichsprachliche Semantik befasst sich mit systematischen Eigenschaften der Bedeutung von sprachlichen Ausdrücken. Konkret wurden vier unterschiedliche Bereiche identifiziert, zu deren besserem Verständnis die Semantik beitragen soll: (i) die Erklärung von *semantischer Kompetenz*, also die Fähigkeit von Sprechern, jedem Satz systematisch eine konkrete Bedeutung zuzuordnen; (ii) die *Repräsentation* von sprachlicher *Bedeutung*; (iii) der Einfluss von Bedeutung auf die *Grammatikalität*; und (iv) die Beziehungen zwischen Bedeutungen, auf denen *logische Schlussfolgerungen* basieren. Dieser zweite Teil des Skriptums befasst sich mit der Denotation von Nominalphrasen und Sätzen, also einem Bereich, der unter Aufgabe (ii) fällt. Zuvor wird gezeigt werden, daß es sich bei der sprachlichen Bedeutung nicht um ein einziges, einheitliches Phänomen handelt, sondern daß sich diese aus einigen unterschiedlichen Komponenten zusammensetzt. Wir werden uns hier nur auf einen Teil, die Denotation, konzentrieren können.

1. DESKRIPTIVE, SOZIALE UND EXPRESSIVE BEDEUTUNG

Wer den Namen **Parthenon** (Παρθενώνας) kennt, ist im Besitz von zwei unterschiedlichen Arten von Information. Auf der einen Seite kennt dieser Sprecher die phonetische Form des Ausdrucks, die es ermöglicht, den Namen anhand seiner akustischen Gestalt zu identifizieren. Auf der anderen Seite beinhaltet der Name aber auch Information darüber, worauf sich dieser Ausdruck

bezieht. Diese beiden Komponenten ($\approx$ Teile) bilden *Form* und *Inhalt* des sprachlichen Zeichens.

1.1. DESKRIPTIVE BEDEUTUNG: DENOTATION VS. KONNOTATION

Die Bedeutung von sprachlichen Ausdrücken besteht nun selbst aus unterschiedlichen Teilen, sie setzt sich sowohl aus *systematischen* als auch aus *nicht systematischen* Komponenten zusammen. Bei einem Namen wie etwa **Parthenon** entspricht die systematische Bedeutung einem spezifischen, eindeutig identifizierbaren Bauwerk, das sich seit ca. 440 v. Chr. auf einem Hügel im Zentrum Athens befindet. Dieses Objekt stellt den *Referenten* des Eigennamens dar, auf den der Ausdruck **Parthenon** referiert. Dieser Referent bildet gleichzeitig die *Denotation* des Ausdrucks (dies ist nicht immer der Fall, da viele Ausdrücke zwar eine Denotation besitzen, jedoch nicht referieren; siehe unten.)

Unsystematisch sind dagegen jene Aspekte der Semantik, die vom Kontext, von kulturellen und historischen Sachverhalten sowie von persönlichen Erfahrungen und Einstellungen abhängig sind. Der Name **Parthenon** ist z.B. historisch mit vielen Ereignissen, Ideen und Gefühlen verbunden, die von Epoche zu Epoche und von Person zu Person variieren können. Das Gebäude gilt als ein Symbol der Freiheit und der Demokratie (Lord Byron, 1788-1824). Aber es ist auch Zeichen dafür, daß Demokratie und der Rechtsstaat nicht immer siegt (Bombardierung durch Morosini 1687; Elgins Diebstahl 1801). Alle diese Fakten sind offenbar auch ein Teil der Bedeutung des Namens **Parthenon**. Und dennoch ist es nicht notwendig, über all diese kulturhistorische Information zu verfügen, um die Bedeutung des Wortes zu verstehen. Dies sieht man daran, daß es möglich ist, noch nie von Morosini oder Elgin gehört zu haben und trotzdem zu wissen, worauf **Parthenon** referiert, also die Denotation des Namens zu kennen. Die Gesamtheit dieser kulturell bedingten, nicht-systematischen Anteile an der Bedeutung wird die

Konnotation des Ausdrucks genannt.

- (1) *Konnotation* eines Ausdrucks $\alpha =_{\text{Def}}$ die Gesamtheit der kulturellen Assoziationen, die die Sprecher mit α verbinden.

Konnotationen können sich, so wie andere Aspekte der Kultur, im Laufe der Zeit auch verändern. In der Antike wurde z.B. mit **Parthenon** etwas anderes assoziiert, als im 18. Jahrhundert zur Zeit Goethes und Winckelmanns oder heute.

Man unterscheidet also zwischen Denotation und Konnotation. Gemeinsam bilden sie die sogenannte *deskriptive Bedeutung* (deskriptiv, da dieser Bedeutungsteil Eigenschaften des Referenten *beschreibt*). Neben der Konnotation existieren jedoch noch weitere Aspekte der Bedeutung, wie die Aufstellung in (2) zeigt (Löbner 2003):

- (2) a. *Deskriptive Bedeutung*: Beschreibt Objekte, Personen, Situationen, etc...; besteht aus Denotation und Konnotation.
 b. *Soziale Bedeutung*: Weist auf soziale Beziehungen hin.
 c. *Expressive Bedeutung*: Drückt Gefühle, Empfindungen und Einstellungen aus.

1.2. SOZIALE UND EXPRESSIVE BEDEUTUNG

Expressive und soziale Bedeutung wird größtenteils durch außersprachliche, soziale, psychologische und andere pragmatische Faktoren bestimmt, wie die folgende Diskussion zeigt.

1.2.1. Soziale Bedeutung

Die *soziale Bedeutung* regelt u.a. den Gebrauch von **Sie** und **Du** im Deutschen. Man nennt dieses Phänomen, bei dem soziale Unterschiede sprachlich markiert werden, und das in vielen Sprachen auftritt, die *T-V Unterscheidung* (von lateinisch **tu** ('Du') vs. **vos** ('Sie')). Die Pronomen tragen hier sowohl eine soziale Bedeutung (formal vs. informell) als auch eine deskriptive Bedeutung (2. Person/Hörer).

Es finden sich auch Ausdrücke, die nur eine soziale Bedeutung besitzen, also keinen deskriptiven Beitrag leisten. Zu diesen gehören feste Formulierungen wie **Guten Tag**, **Auf Wiedersehen**, **Bitte**, **Danke**, und **Entschuldigung**. Auch Anreden wie **Eure Exzellenz** (z.B. für Botschafter), **Hochwürden** (für katholische Geistliche), **Eure Heiligkeit** (für den Papst) etc... fallen in diese Kategorie.

1.2.2. Expressive Bedeutung

Mittels der expressiven Bedeutung wird eine subjektive oder emotionale Bedeutungskomponente ausgedrückt. Dies kann auf verschiedene Art und Weise geschehen. Typische Träger von expressiver Bedeutung sind Schimpfwörter (**Idiot**, **Schwachkopf**, **Trottel**, **Tussi**, ...) und Pejorativa¹ (**Lümmel**, **Schwächling**, **Neger**, **Bauerntrampel**, ...), Kosewörter (**Schatz**, **Liebling**, **Zuckerschnauze**,...), Kraftausdrücke (**Prachtkerl**, **Traumhaus**, **Wahnsinnsidee**, ...) oder Interjektionen (**Ach!**, **Seufz!**, **Aua!**, **Mist!**,...). Auch sogenannte *sprecherorientierte Adverbien* wie **hoffentlich**, **leider**, **glücklicherweise**, **dummerweise** drücken einen expressiven Gehalt aus. In vielen Fällen besitzen Ausdrücke mit expressiver Bedeutung auch eine deskriptive Bedeutung. **Schwächling** bezeichnet z.B. eine körperlich schwache Person, **Traumhaus** ein großes oder schönes Haus. Zusätzlich drücken die Wörter eine negative Einstellung von Seiten des Sprechers

¹*Pejorativum* (n., Pl. *Pejorativa*) =_{Def} abwertender Ausdruck

in Bezug auf das benannte Objekt aus.

Sowohl soziale als auch expressive Bedeutung werden durch Faktoren bestimmt, die auf soziologischen, kulturellen oder psychologischen Eigenschaften von Individuen oder Gruppen basieren. Man erkennt diese Art der Bedeutung daher erst dann, wenn man den sprachlichen Ausdruck im konkreten Kontext untersucht, in dem er geäußert wird. Nehmen wir an, wir haben von unabhängigen Quellen erfahren, daß sich unsere Freundin Maria in Sofia befindet. Dann vernehmen wir Satz (3), und wir wissen zusätzlich, daß der Sprecher – nennen wir ihn/sie ‘Sprecher A’ – es ausdrücklich *nicht* bedauert, daß Maria in Sofia weilt. In dieser Beziehung lügt Sprecher A also. Ist Satz (3) unter diesen Umständen nun wahr oder falsch?

(3) Leider ist Maria in Sofia. (geäußert von Sprecher A)

Auf der einen Seite ist die Antwort, ja, der Satz ist wahr. Dies folgt aus der Tatsache, daß Maria in Sofia ist, und der Tatsache, daß Satz (3) genau dies ausdrückt. Das ist die deskriptive Bedeutung von (3), und sie beschreibt die Situation *korrekt*. Auf der anderen Seite wissen wir aber auch, daß Sprecher A es überhaupt nicht bedauert, daß sich Maria in Sofia befindet. Er/sie lügt also in dieser Beziehung. Dies zeigt sich an der expressive Bedeutung von (3). Oder, anders ausgedrückt: die expressive Bedeutung von (3) beschreibt die Situation *nicht korrekt*.

Wir sehen also, daß die Gesamtbedeutung von (3) aus (mindestens) zwei Teilen besteht: (i) der deskriptiven Bedeutung, also der Aussage, daß Maria in Sofia ist, sowie (ii) der expressiven Bedeutung, die durch **leider** eingeführt wird. In der oben beschriebenen Situation können wir die beiden Bedeutungen von (3) außerdem auseinanderhalten, da der Satz (3) auf der einen Seite etwas Wahres ausdrückt (deskriptive Bedeutung), auf der anderen Seite aber auch etwas Falsches (expressive Bedeutung).

Ein zweites Merkmal der expressiven Bedeutung ist, daß sie typischerweise nicht verneint oder in Frage gestellt werden kann. Das Adverb **leider** hat ungefähr dieselbe Bedeutung wie das Adjektiv **schade** in (4)a. Satz (3) bedeutet daher in etwa dasselbe wie (4)a. Nehmen wir an, Sprecher A äußert den Satz (4)a, aber Sprecher B teilt die Meinung von A nicht. Dann kann B mit (4)b antworten. Konkret negiert (verneint) (4)b die *deskriptive* Bedeutung von (4)a:

- (4) a. Sprecher A: Es ist *schade*, daß Maria in Sofia ist.
 b. Sprecher B: Nein, das ist nicht schade.

Interessanterweise ist es jedoch nicht möglich, auf Satz (3) mit einer negativen Aussage zu antworten, wie (5) zeigt. Sprecher B kann nicht (5)b oder (5)c oder (5)d erwidern, um festzustellen, daß B es nicht bedauert, daß sich Maria in Sofia befindet. Alle drei Antworten auf (5)a klingen ‘eigenartig’ oder ‘unpassend’ (zur Erinnerung: dies wird durch ‘#’ markiert):

- (5) a. Sprecher A: *Leider* ist Maria in Sofia.
 b. Sprecher B: #Nein!
 c. Sprecher B: #Nein, leider ist Maria in Sofia.
 d. Sprecher B: #Nein, das ist nicht schade.

Dieser Kontrast zwischen (4) und (5) legt nahe, daß der Ausdruck **leider** zusätzlich zu seiner deskriptiven Bedeutung auch eine expressive Bedeutungskomponente besitzt, und daß man expressive Bedeutungen nicht weiter durch Negation (**Nein**) modifizieren kann. Expressive und deskriptive Bedeutung verhalten sich also unterschiedlich.

Zusammenfassend kann zwischen drei Typen von Bedeutung unterschieden werden, wobei

nur die Denotation in allen Fällen systematisch erfassbar ist. Dem allgemeinen Programm dieses Kurses folgend, der sich auf *systematische* Aspekte konzentriert, werden soziale und expressive Bedeutungen, sowie Konnotationen - auch da sie zu komplex sind - ignoriert werden.

Frage: Warum klingt die kleine Meinungsverschiedenheit in (6) vollkommen normal, jene in (7) jedoch eigenartig oder nicht geglückt?

- (6) a. Sprecher A: Diese Torte ist gut.
b. Sprecher B: Nein! (Sie ist nicht gut!)
- (7) a. Sprecher A: Diese Torte schmeckt mir.
b. Sprecher B: #Nein! (Sie schmeckt mir nicht!).

VORSCHAU - WAS ALS NÄCHSTES KOMMT

Das nächste Kapitel wendet sich der Frage zu, was Denotationen sind. Die Aufgabe besteht konkret darin, genauer festzulegen, (i) um welche Arten von abstrakten Objekten es sich bei diesen Denotationen eigentlich handelt, und (ii) wie diese für jeden sprachlichen Ausdruck präzise formuliert werden können. Wie sich herausstellen wird, ist es in einigen Fällen relativ einfach zumindest eine vorläufige und informelle Charakterisierung der Denotation zu finden (s. (8)). In anderen Fällen ist dies dagegen ziemlich schwierig (s. (9) und (10)).

- (8) a. [[Hans]] = die Denotation von 'Hans'
b. [[Hans wartet und lacht]] = die Denotation von 'Hans wartet und lacht'
c. [[lachen]] = die Denotation von 'lachen'
- (9) a. [[warten und lachen]] = die Denotation von 'warten und lachen'
b. [[und lachen]] = die Denotation von 'und lachen'
c. [[und]] = die Denotation von 'und'
- (10) a. [[glauben]] = die Denotation von 'glauben'
b. [[kein Pianist]] = die Denotation von 'kein Pianist'
c. [[angeblich]] = die Denotation von 'angeblich'

Wir werden in der Analyse systematisch vorgehen. Zuerst werden Eigennamen wie **Hans** und andere referenzielle NPs behandelt werden (§2.1). Im Anschluss daran wenden wir uns nicht-referenziellen NPs zu (§2.2). Prädikate werden in Teil 3 des Skriptums behandelt werden. Auf der Grundlage dieser Erkenntnisse wird es dann möglich, sich der semantischen Analyse von Sätzen und komplexen Prädikaten wie **ein Buch lesen**, zuzuwenden. Komplexere Bedeutungen wie jene in (9) oder (10) können in diesem Kurs nicht behandelt werden.

2. DENOTATION VON NOMINALPHRASEN

Semantisch gesehen stellen Eigennamen die einfachste Gruppe von Nominalphrasen (NPs) dar. Eigennamen sind NPs, die auf eine Person, ein Objekt, ein Lebewesen, einen Ort, einen Zeitpunkt oder eine andere Entität ($\approx$ Ding) *referieren* können. Der Begriff der **Referenz** ist in (11) definiert:

- (11) *Referenz* $=_{\text{Def}}$ die Beziehung zwischen einem sprachlichen Ausdruck und einem Individuum (oder einer Menge von Individuen) in der außersprachlichen Realität, auf das (die) sich der Ausdruck bezieht (Bußmann 2002, S. 551)

Die Denotation eines Namens wird also durch dessen Referenten festgelegt. (12) illustriert dies:

(12)	<i>Name</i>	<i>Denotation</i>
a.	[[Albert Einstein]] =	der Entdecker der Relativitätstheorie
b.	[[Ludwig XIV]] =	König von Frankreich in der Zeit von 1643 bis 1715
c.	[[Antananarivo]] =	die Hauptstadt Madagaskars
d.	[[die Niederlande]] =	Land im nördlichen Westeuropa
e.	[[der Balkan]] =	geographisches Gebiet im Südosten Europas
f.	[[Pi]] =	3,141592....
g.	[[der 2. Weltkrieg]] =	von 1939 bis 1945 dauernder militärischer Konflikt
h.	[[das Barock]] =	Strömung in der europäischen Kunst von ca. 1575 – 1770

Man beachte, daß Namen auch aus mehr als einem Wort bestehen können, und manchmal mit einem definiten Artikel beginnen. Nicht nur Personen werden durch Namen identifiziert, auch Orte, Epochen oder Ereignisse sowie abstrakte Objekte (Zahlen) können einen Namen tragen.

Individuen: In der Linguistik und Philosophie werden alle Entitäten (Lebewesen, Objekte, Personen, Orte, etc,...), auf die im Prinzip referiert werden kann, auch als *Individuen* bezeichnet. Diese Individuen können konkret sein (z.B. Albert Einstein, Paris, Luis IX) oder abstrakt (die Zahl Pi, das Barockzeitalter). Die wichtigste, charakteristische Eigenschaft eines Individuums ist es, daß man es nicht in kleinere Einheiten zerlegen kann, ohne dessen Bedeutung zu verändern. Ein Arm von Albert Einstein bedeutet z.B. nicht dasselbe wie Albert Einstein. Da Individuen also *unteilbar* sind, bilden sie den ersten Grundbaustein der Bedeutung. Dies ist der erste Teil der ersten Antwort auf Frage (65)/II. (Zwei weitere Bestandteile werden weiter unten noch eingeführt werden.)

Wie schon erwähnt, besteht die wichtigste semantische Eigenschaft von Namen darin, daß sie auf ein konkretes Individuum referieren können. Namen werden daher auch als *referenzielle Ausdrücke* oder *referenzielle NPs* bezeichnet. Im Gegensatz zu referenziellen NPs, stehen *nicht-referenzielle* NPs, also NPs die auf keinen Referenten in der Welt verweisen. Die folgenden beiden Abschnitte gehen näher auf diesen wichtigen semantischen Unterschied ein.

2.1. KLASSIFIZIERUNG REFERENZIELLER NPS

Referenzialität ist eine Eigenschaft, die auf referenzielle Ausdrücke beschränkt ist. Diese sind relativ leicht an ihrer Form zu erkennen, sie umfassen Namen, einige - aber nicht alle - Pronomen und einige - aber nicht alle - *definite Beschreibungen*. Definite Beschreibungen sind NPs, die mit dem definiten Artikel gebildet werden, sowie einige andere Arten von NPs, die in (13) genauer spezifiziert werden:²

- (13) *Definite Beschreibung* =_{Def} eine NP, die mit (i), (ii), (iii) oder (iv) beginnen
- (i) einem definiten Artikel (**der/die/das**, ...)
 - (ii) einem Demonstrativpronomen (**dieser/diese/dieses**, ...)
 - (ii) einer definiten Genitiv NP (**Marias, des Freundes**, ...)
 - (iii) einem Possessivpronomen (**mein/dein/sein/ihr**, ...)

²Üblicherweise werden definite Beschreibungen auf Ausdrücke der Form 'der/die/ das NP' beschränkt. Die in (13)(ii)-(iii) angeführten Fälle verhalten sich jedoch weitgehend so wie klassische definite Beschreibungen. **Marias Buch** bedeutet z.B. das gleiche wie **das Buch von Maria**. Der Begriff **definite description** wurde von Bertrand Russell 1905 im Aufsatz *On Denoting* geprägt. Im Deutschen wird auch der Begriff **definite Kennzeichnung** verwendet.

(14) *Beispiele für definite Beschreibungen*

- a. der Baum, die Schwestern, das Auto, der Lehrer Alexanders, ... (durch (13)(i))
- b. dieser Baum, diese Schwestern, dieses Auto, ... ((13)(ii))
- c. Marias Buch, des Professors seltsame Vorlieben, Israels Verbündete,... ((13)(iii))
- d. mein Hund, deine Tante, unser Auto,... ((13)(iv))

(15) *Beispiele für referenzielle NPs*

- a. Namen: Maria, Dimitris Theodokoloukos, El Greco, Heinrich IV, der Morgenstern, die USA, der Jugendstil, der zweite Weltkrieg,...
- b. Definite
Beschreibungen: die Königin von Spanien, der Papst, das erste Buch über Nixon, Peters Wagen, ihr Büro, diese Antwort, ...
- c. Pronomen: ich, du, er, ihr, sein,... (sofern sie auf ein Individuum referieren)

2.2. NICHT REFERENZIELLE NPS

Nicht alle NPs sind referenziell. Eine wichtige Gruppe der nicht-referenziellen NPs sind Phrasen, die einen *Quantor* ausdrücken. Diese werden auch quantifizierte Phrasen (*QPs*) genannt. Einige Beispiele für QPs finden sich in (16):

- (16) jedes Buch/irgendein Buch/einige Bücher/kein Buch/alle Bücher/nicht alle Bücher/20 Bücher/wenige Bücher/manche Bücher/die meisten Bücher/mehr als sechs Bücher/nicht weniger als 100 Bücher/jedes zweite Buch/zwischen 20 und 30 Bücher/...

Ohne hier weiter auf die Details einzugehen kann man sich Quantoren als Ausdrücke vorstellen, die eine quantitative Beziehung herstellen. **Kein Buch ist schwarz** bedeutet z.B. daß es kein Individuum gibt, daß sowohl ein Buch ist als auch schwarz ist. **Die meisten Bücher sind schwarz** drückt aus, daß die Anzahl der Bücher, die schwarz sind größer ist, als die Anzahl der Bücher, die nicht schwarz sind. Wie genau man Quantoren interpretiert kann hier nicht näher ausgeführt werden. Was uns interessiert, ist, daß sich QPs in ihrer Bedeutung systematisch von referenziellen NPs unterscheiden. Konkret gibt es zumindest drei Unterschiede.

Unterschied I: Interpretation von Pronomen. Im Gegensatz zu Namen und definiten Beschreibungen referieren QPs nicht auf Individuen. Die Objekts-NPs in (17) können sich auf kein Individuum beziehen, da es kein konkretes Individuum oder keine Gruppe von Individuen gibt, auf das die Beschreibung **niemand** oder **sehr wenige Bewerber** zutreffen würde:

- (17) Wir stellten niemanden/keine Bewerberin/sehr wenige Bewerber/zwischen 10 und 15 Bewerbern/die meisten Bewerber ein, ...

Eine direkte Konsequenz dieses Unterschiedes zeigt sich am Verhalten von *Pronomen*. Die Bedeutung eines Pronomens kann unter gewissen Bedingungen von der Bedeutung eines anderen sprachlichen Ausdrucks in der Umgebung abhängig gemacht werden. In (18)a ist es z.B. möglich, das Pronomen **sie** so zu interpretieren, daß es sich auf das Individuum Maria bezieht; und in (18)b kann das Pronomen **ihn** auf dasselbe Individuum wie **Peter** referieren.

(18) *Referenzielle Pronomen*

- a. Die Firma stellte *Maria₄* ein. *Sie₄* war glücklich.
- b. Die Nachricht, daß *Peter₂* gewonnen hatte, überraschte *ihn₂* nicht.

Man nennt den Ausdruck, der die Bedeutung eines Pronomens bestimmt, auch das *Antezedens* des Pronomens und markiert die Antezedens-Pronomen-Beziehung durch die Verwendung von tiefgestellten Zahlen, die man als *Index* bezeichnet. Daß die NP **Maria₄** und das Pronomen **sie₄** in (18)a denselben Index tragen bedeutet also, daß wir den Satz so verstehen, daß **Maria₄** und **sie₄** auf daßelbe Individuum verweisen. Man sagt auch: **Maria₄** und **sie₄** sind *koreferent* oder stehen in einer Beziehung der *Koreferenz* (ταυτοπροσωπία). Würden **Maria** und **sie** unterschiedliche Indizes tragen (etwa **Maria₁** und **sie₄**), dann will der Sprecher ausdrücken, daß sich das Pronomen und Maria auf zwei unterschiedliche Individuen beziehen.

Neben den referenziellen Pronomen in (18) findet man nun auch nicht-referenzielle Pronomen, wie etwa in (19). Nicht-referenzielle Pronomen zeichnen sich dadurch aus, daß deren Antezedens nicht referenziell ist. In (19) ist die Bedeutung der Pronomen **er₁** und **ihn₃** z.B. von einem Quantor abhängig, und Quantoren besitzen keine Referenz. (Man nennt Pronomen, die von Quantoren abhängig sind, auch *gebundene Variablen*.)

(19) *Nicht-referenzielle Pronomen*

- a. *Keiner₁* behauptete, daß *er₁* recht habe.
- b. Jeder Bauer, der *einen Esel₃* besitzt, schlägt *ihn₃*.

Was wir bisher gesehen haben ist, daß es sowohl referenzielle als auch nicht-referenzielle Pronomen gibt. Beide Arten von Pronomen können von einem Antezedens *im selben Satz* abhängig sein, wie das Paar in (20) zeigt:

- (20) a. *Peter₂* sagte, daß *er₂* gewinnen werde. (referenzielles Antezedens)
 b. *Niemand₁* sagte, daß *er₁* gewinnen werde. (nicht-referenzielles Antezedens)

Interessanterweise können nun Quantoren, im Gegensatz zu referenziellen NPs, keine Beziehung zu einem Pronomen über eine Satzgrenze hinweg, also zu einem Pronomen in einem anderen Satz, eingehen. Dieser Unterschied ist für den Kontrast zwischen den Sätzen in (18) (untenstehend wiederholt) und (21) verantwortlich:

(18) *Referenzielle Pronomen*

- a. Die Firma stellte *Maria₄* ein. *Sie₄* war glücklich.
- b. Die Nachricht, daß *Peter₂* gewonnen hatte, überraschte *ihn₂* nicht.

(21) *Nicht-referenzielle Pronomen*

- a. *Die Firma stellte *keine Bewerberin₃* ein. *Sie₃* wollte sich beschweren.
- b. *Die Firma stellte *jeden zweiten Bewerber₁* ein. Gestern informierte der Personalchef *ihn₁* von dieser Entscheidung.
- c. *Die Nachricht, daß *keiner₂* gewonnen hatte, überraschte *ihn₂* nicht.

(21)a kann nicht bedeuten, daß die Bewerberinnen, die nicht eingestellt wurden, sich beschweren wollten. (21)b besitzt keine Interpretation, die man folgendermaßen umschreiben kann: die Firma entscheidet sich, *jeden zweiten Bewerber₁* einzustellen und informierte *ihn₁* von der Entscheidung. Und (21)c kann nicht verwendet werden, um auszudrücken, daß niemand gewonnen hatte sowie daß niemand darüber überrascht war, daß er nicht gewonnen hatte.

Dies zeigt, daß referenzielle NPs und QPs in zwei unterschiedliche semantische Klassen fallen. Nur referenzielle NPs können als Antezedens für Pronomen dienen, die sich nicht im selben Satz wie die Antezedens-NP befinden. Referenzielle NPs besitzen also Eigenschaften, die nicht-referenziellen NPs fehlen.

Unterschied II: Gesetz vom ausgeschlossenen Dritten. Die Sätze in (22), in denen eine referenzielle NP als Subjekt fungiert, sind immer wahr. Man nennt Sätze, die niemals falsch sein können auch *Tautologien* (siehe §3.4.3 unten).

- (22) *Tautologien (immer wahr)*
- a. *Die Zahl 2 ist gerade oder die Zahl 2 ist ungerade.* (wahr)
 - b. *Die Zahl 3 ist gerade oder die Zahl 3 ist ungerade.* (wahr)
 - c. *Die Zahl 4 ist gerade oder die Zahl 4 ist ungerade.* (wahr)

Generell sind Sätze der Form *A ist B oder A ist nicht B* immer dann Tautologien, wenn das Subjekt A referenziell ist. Ist das Subjekt dagegen ein Quantor, sind solche Sätze entweder wahr oder falsch, aber sie sind keine Tautologien, wie die Beispiele in (23) belegen:

- (23)
- a. *Jede Zahl ist gerade oder jede Zahl ist ungerade.* (falsch)
 - b. *Irgendeine Zahl ist gerade oder irgendeine Zahl ist ungerade.* (wahr)
 - c. *Die meisten Zahlen sind gerade oder die meisten Zahlen sind ungerade.* (falsch)

Unterschied III: Gesetz des Widerspruchs. Die Sätze in (24) sind immer falsch, sie stellen sogenannte *Kontradiktionen* dar (siehe §3.4.3):

- (24) *Kontradiktionen (immer falsch)*
- a. *Peter ist in Warschau und Peter ist nicht in Warschau.* (falsch)
 - b. *Die Mannschaft des FC Barcelona ist in Warschau und die Mannschaft des FC Barcelona ist nicht in Warschau.* (falsch)

Dies gilt wiederum generell: alle Sätze der Form *A ist B und A ist nicht B*, in denen das Subjekt (A) referenziell interpretiert wird, sind Kontradiktionen. Im Gegensatz dazu können die Aussagen in (25), in denen der Name durch einen Quantor ersetzt wurde, sehrwohl wahr sein.

- (25)
- a. *Ein Mann ist in Warschau und ein Mann ist nicht in Warschau.*
 - b. *Mehr als 2,000 Männer sind in Warschau und mehr als 2,000 Männer sind nicht in Warschau.*

Wieder zeigt sich, daß Quantoren sich semantisch anders verhalten als referenzielle NPs.

2.3. KLASSIFIZIERUNG NICHT-REFERENZIELLER NPS

In diesem Abschnitt werden kurz nicht-referenzielle Ausdrücke zusammengefasst. Diese nicht referierenden Ausdrücke fallen in zwei große Klassen: auf der einen Seite finden wir nicht-nominale Konstituenten ($\approx$ Satzbestandteile), illustriert durch die Verben, Adjektive, Adverbien, Präpositionen, Determinatoren ($\approx$ Artikel) und Partikel in (26). Diese Konstituenten sind alle nicht referenziell, da sie nicht direkt auf ein Individuum in der Welt verweisen:

- (26) *Ausdrücke ohne Referenz*
- a. *Maria hustet.* (Verb)
 - b. *Josef ist gross.* (Adjektiv)
 - c. *Die Kinder laufen schnell.* (Adverb)
 - d. *Wir stiegen auf den Berg.* (Präposition)
 - e. *Dieser Weg ist steil.* (Determinator)
 - f. *Maria und Peter sind schon da.* (Partikel)

Auf der anderen Seite gibt es neben referenziellen NPs auch nicht-referenzielle NPs. Einige Beispiele für deren wichtigste Vertreter werden im Folgenden kurz eingeführt werden.

I. Quantoren. Quantoren sind bereits im vorangehenden Abschnitt behandelt worden, wo gezeigt wurde, daß QPs die charakteristischen Eigenschaften von referenziellen NPs fehlen. (27) listet nochmals einige QPs auf:

(27) *Quantoren (QPs)*

kein Hund, die meisten Hunde, jeder Hund, genau drei Hunde, fast alle Hunde, mehr als drei Hunde, weniger als drei Hunde, zwischen zwei und vier Hunden, nur ein Hund, ...

II. Nicht referierende definite Beschreibungen. Auch definite Beschreibungen haben wir in der Diskussion bereits kennen gelernt, und zwar als klassische Repräsentanten von referenziellen NPs. Interessanterweise gibt es nun hier auch nicht-referenzielle Exemplare. Frankreich ist momentan keine Monarchie. Daher besitzt eine NP wie **der König von Frankreich** keinen Referenten und ist demnach nicht referenziell. Auch für die Ausdrücke in (28)a und (28)b ist es nicht möglich, ein Individuum (oder eine Gruppe von Individuen) zu identifizieren, das (die) als Referent für diesen Ausdruck dienen könnte:

(28) *Definite Beschreibungen ohne Referenten*

- a. die größte Primzahl, die fehlende Schraube, der angebliche Täter, die Hälfte der Fragen, ...
- b. Die durchschnittliche Finnin hat 1,3 Kinder.

So wissen wir z.B. nicht, was die größte Primzahl ist; eine Schraube, die fehlt, existiert nicht und hat daher keinen Referenten; ein angeblicher Täter kann sich als unschuldig herausstellen; **die Hälfte der Fragen** ist ein versteckter Quantor; und aus biologischen Gründen kann es auch keine weibliche, finnische Person geben, die jemals 1,3 Kinder geboren hätte. All diese definiten Beschreibungen sind demnach nicht-referenziell. Man beachte, daß diesem Ausdruck trotzdem eine klare Denotation zugewiesen werden kann.

III. Nicht referierende Namen. Es lassen sich auch Namen finden, die (zumindest in der Realität) nicht auf ein Individuum referieren ((29)). Üblicherweise geht man davon aus, daß die Träger von Namen wie **Wonderwoman**, **Donald Duck** oder **Pegasus** in unserer Welt nicht existieren. Da Referenz eine Beziehung zwischen Worten und Objekten in der Realität ist, kann geschlossen werden, daß diese Namen - zumindest in der Welt, in der wir leben - nicht referenziell sind.

(29) *Namen ohne Referenten*

Pegasus, Batman, Donald Duck, Odysseus, Hamlet, ...

IV. Nicht referenzielle Pronomen

Letztendlich gibt es noch nicht-referenzielle Pronomen, die ihre Bedeutung von einem nicht-referenziellen Antezedens erhalten (siehe Diskussion von (19)).

(30) *Nicht-referenzielle Pronomen*

(= (19))

- a. Keiner₁ behauptete, daß *er*₁ recht habe.
- b. Jeder Bauer, der einen Esel₃ hat, schlägt *ihn*₃.

Wichtig! Die in §2.3 behandelten NPs sind zwar nicht referenziell, sie besitzen aber alle eine eindeutige Denotation. Referenz ist also eine Eigenschaft gewisser, aber nicht aller, Bedeutungen.

2.4. GATTUNGSBEGRIFFE UND MASSENNOMEN

Neben referenziellen und nicht referenziellen NPs gibt es eine weitere wichtige semantische Unterscheidung zwischen nominalen Ausdrücken, nämlich jene zwischen den *Gattungsbegriffen* wie z.B. **Hund**, **Buch**, **Tisch**, **Blume** und den *Massennomen*³, illustriert durch **Milch**, **Butter**, **Gold**, oder **Wissen**. Deren Bedeutung ist etwas komplizierter, in beiden Fällen handelt es sich um *Prädikate* – und diese werden erst etwas später eingeführt werden. Hier wird nur kurz auf vier Unterschiede zwischen diesen beiden Gruppen von NPs eingegangen werden.

Unterschied I: Pluralisierung Ein offensichtlicher Unterschied zwischen Gattungsbegriffen und Massennomen besteht darin, daß üblicherweise die Pluralbildung auf Gattungsnomen beschränkt ist ((31)), Massennomen erlauben meistens keine Pluralisierung ((32)):

- (31) *Gattungsbegriffe (= Zählomen)*
 a. Das *Buch* ist schlecht.
 b. Die *Bücher* sind schlecht.
- (32) *Massennomen*
 a. Die *Milch*/die *Butter* ist schlecht.
 b. *Die *Milche*/die *Buttern* sind schlecht.
 c. Der Dieb stahl (das) *Gold*.
 d. *Der Dieb stahl die *Golde*.

Dies hat mit semantischen Eigenschaften, nicht jedoch mit der ‘Alltagsbedeutung’ der NPs zu tun, wie (33) zeigt. Die beiden NPs **Wissen** und **Kenntnis** sind in ihrer Bedeutung sehr ähnlich, dennoch verhält sich **Wissen** wie ein Massennomen und **Kenntnis** wie ein Gattungsnomen:

- (33) a. Maria verfügt über die erforderliche **Kenntnis**.
 b. Maria verfügt über die erforderlichen **Kenntnisse**.
 c. Maria verfügt über das erforderliche **Wissen**.
 d. *Maria und Peter verfügen über die erforderlichen **Wissen**.

Dieselbe Beobachtung gilt für das Paar **Anfang** (Zählomen) und **Beginn** (Massennomen):

- (34) a. Die **Anfänge** der Revolution fielen in den Februar 1917.
 b. *Die **Beginne** der Revolution fielen in den Februar 1917.

Sprachen variieren auch in der Art und Weise, wie sie Nomen klassifizieren.

- (35) a. *die Wasser
 b. τὰ νερά
- (36) a. *die Laube
 b. the leaves

Dies weist wieder darauf hin, daß die Unterscheidung sprachlicher Natur ist, und nicht auf außersprachliche Eigenschaften reduziert werden kann. Die Sprache besitzt ihre eigene, die nicht immer mit der physikalischen Ontologie (also der Beschaffenheit der Welt) übereinstimmen muss.

³Gattungsbegriffe nennt man auch ‘Zählomen’, und Massennomen bezeichnet man auch als ‘Stoffnamen’.

II. Quantifizierung. Nur Zählomen sind mit *Zählwörtern* kombinierbar.

- (37) a. Hans aß einen *Apfel*.
 b. Hans aß *sieben Äpfel*.
 c. *Hans trank *drei Milch(e)*.

Massennomen bilden dagegen *Maßkonstruktionen*:

- (38) a. Hans trank *drei Glas/einen halben Liter* Milch.
 b. Sie verkauften *sieben Gramm* Gold.

Unterschied III: Singular ohne Artikel Nur Massennomen können im Singular auch ohne Determinator auftreten.

- (39) a. *Singular Massennomen ohne Determinator*
 Luft/Wasser/Essen/Wissen/Musik/Kunst/Geld ist wichtig.
 b. *Singular Gattungsbegriff ohne Determinator*
 *Lunge/Fluss/Bauch/Kopf/Wohnung ist wichtig
 c. *Singular Gattungsbegriff mit Determinator*
 Die Lunge/mancher Fluss/mein Bauch/jeder Kopf/ihre Wohnung ist wichtig

Man beachte, daß die umgekehrte Beziehung nicht gilt, Massennomen können auch mit Determinatoren kombiniert werden (**das Wasser, die Luft**)

Unterschied IV: Homogenität Eine dritte Eigenschaft, die Stoffnamen von Gattungsbegriffe trennt ist die *Homogenität*. Wenn man eine Menge Gold in die Hälfte teilt, erhält man wieder etwas, auf das die NP **Gold** zutrifft. Teilt man dagegen einen Hund (oder einen Tisch, eine Blume,...), ist das Resultat nicht mehr ein Hund (oder ein Tisch, eine Blume,...), sondern nur der Teil eines Hundes (oder eines Tisches, eine Blume,...). Stoffnamen wie Gold sind *homogen*, Gattungsnamen sind dagegen nicht homogen. Stoffnamen verhalten sich in diesem Sinne wie Plurale: wird die Bedeutung von **Hunde** geteilt, ist zumindest möglich, wieder ein Objekt zu erhalten, auf die der Begriff **Hunde** zutrifft.

2.5. ZUSAMMENFASSUNG

Bisher wurden zwei unterschiedliche Denotationen eingeführt: die Bedeutung von referenziellen NPs, die auf Individuen referieren, und jene von nicht referenziellen NPs wie z.B. Quantoren, deren Bedeutung komplizierter ist und daher nicht näher besprochen wurde. Referenzielle NPs repräsentieren die einfachsten möglichen Bedeutungen, sie können nicht weiter in kleinere Bestandteile zerlegt werden. Im nächsten Abschnitt wenden wir uns einer anderen Gruppe von Ausdrücken zu, deren Bedeutung zumindest auf den ersten Blick sehr einfach zu sein scheint: den Sätzen. Im Anschluss daran werden wir zu Überlegungen voranschreiten, wie komplexere Denotationen, z.B. die Bedeutung von Prädikaten wie **schlafen**, analysiert werden können.

3. DIE DENOTATION VON SÄTZEN

Bereits in Teil 1 des Skriptums wurde darauf hingewiesen, daß die Bedeutung von Sätzen mit Hilfe der *Wahrheitswerte* (τιμές αληθείας) definiert werden. Wie diese Beziehung zwischen Satzdenotationen und Wahrheitswerten im Detail aussieht, bildet Thema der folgenden Ausführungen.

3.1. WAHRHEIT IN EINER SITUATION

Die Sätze der natürlichen Sprache beschreiben Vorgänge, Zustände, Handlungen, Tatsachen oder Sachverhalte. Wenn Maryna am 01.01.2001 in Lissabon ein Buch von Susan Sontag liest, so lässt sich dieser Sachverhalt mit dem Satz in (40) sprachlich ausdrücken. In der soeben beschriebenen Situation gilt weiters, daß Satz (40) als *wahr* interpretiert wird:

(40) Maryna las am 01.01.2001 in Lissabon ein Buch von Susan Sontag.

Aber es wäre natürlich sehr gut möglich, daß die Realität gänzlich anders strukturiert ist. Maryna könnte Susan Sontags Bücher oder das Lesen im Allgemeinen generell ablehnen. In wieder einer anderen Situation befindet sich Maryne am 01.01.2001 überhaupt nicht in Lissabon, sondern in St. Louis und schläft. In diesen alternativen Szenarien ist (40) *falsch*. Der Satz (40) kann also, je nach Situation, zwei unterschiedliche Wahrheitswerte - entweder den Wahrheitswert *wahr* oder den Wahrheitswert *falsch* - annehmen.

Jeder einzelne Sprecher des Deutschen ist in der Lage, diese einfache Beziehung zwischen der Welt, Sprache und der Wahrheit/Falschheit des Satzes herzustellen. Dabei ist es völlig gleichgültig, ob der Sprecher jemals von Maryna oder Susan Sontag oder Lissabon gehört hat oder nicht. Diese Fähigkeit wird durch die Annahme erklärt, daß Sprecher über angeborenes Wissen verfügen, das sie dazu in die Lage versetzt, jeden beliebigen Satz zu interpretieren (*semantische Kompetenz*; siehe Skriptum #1). Folglich muss man weder Maryna, noch Susan Sontag noch Lissabon kennen, um zu wissen, in welchen Situationen Satz (40) als wahr interpretiert wird, sowie welche Umstände den Satz falsch machen.

Wissen wir anhand der oben bereitgestellten Information auch, ob Maryna am Neujahrstag 2001 nun tatsächlich gelesen hat, oder aber eben einfach den ganzen Tag schlief? Hier ist die Antwort natürlich negativ. Allein aus dem Satz (40) ist es nicht möglich, auf die Realität zu schließen, und darauf, wie die Welt aussieht. Einen Satz zu verstehen, heißt also *nicht*, zu wissen, ob dieser Satz in der Welt wahr ist; es bedeutet nur, zu wissen, *unter welchen Umständen* der Satz wahr ist. Diese grundlegende Erkenntnis wurde von Ludwig Wittgenstein (österreichisch-britischer Philosoph, 1889-1951) wie folgt formuliert:⁴

(41) Einen Satz verstehen, heißt, wissen, was der Fall ist, wenn er wahr ist. (Man kann ihn also verstehen, ohne zu wissen, ob er wahr ist.)

Wittgenstein (1922), *Tractatus Logico-Philosophicus*, Nr 4.024

Die semantische Kompetenz versetzt Sprecher also in die Lage, eine systematische Verbindung zwischen Sätzen der natürlichen Sprache auf der einen Seite, und der Welt auf der anderen Seite zu schaffen. Diese Verbindung wird durch die *Bedeutung der Sätze* festgelegt. Wenn ein Sprecher die Denotation eines Satzes kennt, dann weiß dieser, wie die Welt beschaffen sein muss, damit der Satz als wahr interpretiert wird. (42) veranschaulicht dies grafisch:

⁴Die Einsicht, daß sprachliche Bedeutung auf den Begriff der **Wahrheit** zurückgeführt werden kann, geht auf den deutschen Philosophen und Logiker Gottlieb Frege (1948-1925) zurück.

(42)



Form: "Maryna las am 01.01.2001 in Lissabon ein Buch über Susan Sontag."

Die Bedeutung eines Satzes bestimmt demnach, wie dieser mit der Welt in Zusammenhang steht. Nach einigen kurzen Bemerkungen zur Frage, worum es sich bei Situationen handelt, wird diese Verbindung zwischen Situationen, Wahrheit und Sätzen genauer bestimmt werden.

3.2. SITUATIONEN

Unter einer Situation versteht man einen beliebig großen oder kleinen, zusammenhängenden Ausschnitt aus der Welt. Dieser Ausschnitt kann Individuen, Zustände, Vorgänge, Handlungen und anderes beinhalten. Die Gesamtheit der Personen im Hörsaal 433 zu einem bestimmten Zeitpunkt, zusammen mit allen Möbeln im Raum, bildet z.B. eine Situation. Drei graue Hunde vor der Tür der Universität im Zentrum Athens sind eine Situation. Eine dritte Situation könnte aus dem Tisch auf dem ich schreibe, mir und meinem PC bestehen. Die einzige Bedingung an Situationen ist, daß sie eine *zusammenhängende* Einheit bilden. Ein Hund vor der Universität und ich an diesem Schreibtisch zu Hause bilden daher keine Situation.

Situationen sind nicht nur örtlich, sondern auch zeitlich begrenzt, sie besitzen eine *Dauer*. Die Situation, in der drei Hunde vor der Universität sitzen, hat einen zeitlichen Beginn und ein Ende. Diese zeitliche Dauer muss nicht mit der Gegenwart überlappen, es ist genauso möglich, daß die Situation in der Vergangenheit oder in der Zukunft liegt. Man denke an den ersten Raumflug - er liegt in der Vergangenheit - oder die erste bemannte Reise zum Mars - sie liegt in der Zukunft.

Schließlich können Situationen einen Ausschnitt der realen Welt darstellen, in der wir leben, oder sie können sich auf fiktive, nicht real existierende Vorgänge oder Zustände beziehen. (43) listet einige Beispiele für Sätze auf, die solche fiktiven Situationen beschreiben:

- (43) a. Donald Duck wohnt in Entenhausen, Blumenweg Nr. 13.
 b. Leopold Bloom aß am 16. Juni 1904 eine geröstete Leber. (James Joyce *Ulysses*)
 c. Tief im Inneren der Erde arbeiten grüne Spinnen an der Weltrevolution.

Man bezeichnet die fiktiven Welten, aus denen die in (43)b beschriebenen Situationen entnommen sind, allgemein auch als *mögliche Welten*⁵. Situationen sind, nach dem oben Gesagten, also Bestandteile von möglichen Welten.

3.3. SÄTZE DENOTIEREN PROPOSITIONEN

Die möglichen Denotationen von sprachlichen Ausdrücken umfassen sowohl Individuen als auch Situationen. Was nun ein Ausdruck konkret bedeutet, hängt (zumindest in diesem Fall) von seiner Form ab. Die Denotation eines Namens ist üblicherweise das Individuum, auf welches der Name referiert (§3). *Sätze denotieren dagegen Situationen.*

⁵Der Ausdruck *mögliche Welt* geht auf den deutschen Philosophen, Mathematiker und Theologen Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716) zurück, der ihn aber in einem theologischen Kontext verwendete.

Im Gegensatz zur Denotation von Namen bezieht sich ein Satz jedoch niemals nur auf ein *einziges* Objekt. Dies wird intuitiv verständlich, wenn man Namen mit Sätzen vergleicht. Ein Name wie **Parthenon** denotiert immer ein und daßelbe Individuum, unabhängig davon, wo und wann und von wem der Name geäußert wird. Ein Satz wie **Es regnet** beschreibt dagegen mehr als eine Situation, da er an unterschiedlichen Orten und zu unterschiedlichen Zeitpunkten zutreffen kann. Sätze denotieren daher nicht nur eine einzige Situation, sondern eine *Menge von Situationen*. Genauer gesagt ist die Bedeutung jedes Satzes die Menge jener Situationen, die er beschreibt. Die unten stehenden Beispiele veranschaulichen dies:

- (44) [[Es regnet]] (“Die Denotation von **Es regnet** ist/enstpricht...”)
 = Alle (und nur jene) Situationen in denen es regnet
- (45) [[Maria fütterte den Hund]]
 = Alle (und nur jene) Situationen in denen Maria den Hund gefüttert hat
- (46) [[Ein rotes Auto steht vor der Tür]]
 = Alle (und nur jene) Situationen in denen ein rotes Auto vor der Tür steht

Mengen von Situationen werden auch als *Propositionen* bezeichnet. Man sagt, daß ein Satz die Proposition *ausdrückt*, die er denotiert. Damit erhält man die (teils vorläufigen) Definition für Satzbedeutung und Proposition in (47):

- (47) a. *Satzbedeutung* $\stackrel{\text{Def}}{=}$ Die Bedeutung eines Satzes Σ entspricht der Menge von Situationen, die Σ beschreibt
- b. *Proposition* $\stackrel{\text{Def}}{=}$ eine Menge von Situationen

Warum, fragt man sich, muss man hier einen weiteren Fachausdruck, also die Proposition, einführen? Die Begründung liegt in der Tatsache, daß Propositionen nicht mit Satzdenotationen ident sind, sondern etwas Abstrakteres, Allgemeineres darstellen. Konkret drückt zwar jeder Satz eine Proposition aus, aber umgekehrt gilt nicht, daß jede Proposition - also jede beliebige Menge von Situationen - auch sprachlich mittels eines Satzes ausgedrückt werden kann. Eine genauere Begründung fällt jedoch außerhalb des Rahmens dieses Kurses.

Sprachunabhängigkeit: Bedeutungen sind von der Sprache, in der sie ausgedrückt werden, unabhängig. Die Sätze **Hans schläft** und **Ο Γιάννης κοιμάται** und **John is sleeping** unterscheiden sich nicht in ihrer Denotation. Auch Propositionen sind sprachunabhängig. Ein deutscher, ein griechischer und ein englischer Sprecher drücken also mit den Sätzen **Hans schläft**, **Ο Γιάννης κοιμάται** und **John sleeps** jeweils exakt dieselbe Proposition aus. Dies gilt ganz allgemein für alle Sätze. Daraus folgt, daß die Propositionen universal sind und nicht von Sprache zu Sprache variieren. Wenn man eine Bedeutung sprachlich ausdrücken kann, dann kann man dies also in *jeder* Sprache tun, egal ob es sich um Deutsch, Griechisch, Pashto, Tamil, Quechua, Kiswahili, Piraha oder eine andere der weltweit ca. 7.000 Sprachen handelt. Daraus ergibt sich auch, daß - rein formal gesehen - keine Sprache besser geeignet ist, um bestimmte Bedeutungen zu formulieren, als eine andere. Die historisch oft produzierten Behauptungen, daß etwa Deutsch die ideale Sprache der Philosophie sei, oder Englisch, sind also rein politisch oder ästhetisch motiviert, basieren jedoch nicht auf Erkenntnissen der Semantik.

3.4. WAHRHEITSBEDINGUNGEN

Sätze denotieren Mengen von Situationen. Aber die Wahl, welche Situationen sich in dieser Menge befinden, ist nicht zufällig oder frei. So denotiert der Satz **Es regnet** die Menge aller Situationen, in denen es regnet - aber nicht Situationen, in denen Maria den Hund füttert. Welche Situationen ein Satz beschreibt, hängt systematisch mit den Bedeutungen der Sätze zusammen. Die Denotation eines jeden Satzes fasst all jene - und nur jene - Situationen in einer Menge zusammen, in denen der Satz als wahr interpretiert wird. Um ein Element dieser Menge zu sein, muss für eine Situation die Bedingung erfüllt sein, daß der Satz in dieser Situation wahr ist. Man nennt diese Bedingungen daher auch die *Wahrheitsbedingungen* (συνθήκες αληθείας) eines Satzes:

- (48) *Wahrheitsbedingungen* für einen Satz Σ $=_{\text{Def}}$
die notwendigen und hinreichenden Bedingungen für das Wahrsein von Σ .

Die Wahrheitsbedingungen für den Standardsatz **Es regnet** legen z.B. fest, daß die Proposition, die dieser Satz ausdrückt, nur Regensituationen enthält:

- (49) $[\text{Es regnet}] = \underbrace{\{s \mid \text{es regnet in } s\}}$
Wahrheitsbedingungen von **Es regnet**

Die Wahrheitsbedingungen sind demnach die Bedingungen, die regeln, in welchen Situationen ein Satz den Wert **wahr** erhält, und in welchen Situationen der Satz als falsch interpretiert wird. Man verwendet als Wahrheitswert üblicherweise die Ziffern 1 und 0 und die Abkürzungen W bzw. F. Nach einer kurzen Erklärung zu notwendigen und hinreichenden Bedingungen, werden wir zu einer allgemeinen, endgültigen Definition von Satzbedeutungen zurückkehren.

3.4.1. Notwendige und hinreichende Bedingungen

Notwendige Bedingung: Eine *notwendige Bedingung* stellt eine Voraussetzung für das Eintreten eines bestimmten Zustandes oder Sachverhaltes dar. (50) stellt eine Definition bereit, und (51) listet einige Beispiele auf.

- (50) ϕ ist eine *notwendige* Bedingung für ψ $=_{\text{Def}}$ wenn ϕ nicht zutrifft, dann trifft auch ψ nicht zu

- (51) $\Downarrow$ ist eine *notwendige Bedingung* für $\Downarrow$

- | | |
|---------------------------------------|---|
| a. Fahrzeug | Fahren (ohne Fahrzeug ist Fahren unmöglich) |
| b. Füße (Gehirn, Nerven,...) | Gehen (ohne Füße ist Gehen unmöglich) |
| c. Hitze (Spinat, Zwiebel,...) | Zubereitung von Σπανακόπιτα |
| d. männlich sein | Vater sein |
| e. durch 2 teilbar sein (2, 4, 6,...) | durch 6 teilbar sein (6, 12, 18,...) |

Hinreichende Bedingung: Wenn ein bestimmter Zustand gegeben ist, und aus diesem Zustand ein anderer Zustand oder Sachverhalt folgt, dann liegt eine *hinreichende Bedingung* vor.

- (52) ϕ ist eine *hinreichende* Bedingung für ψ $=_{\text{Def}}$ wenn ϕ zutrifft, dann trifft auch ψ zu

(53) $\Downarrow$ ist eine hinreichende Bedingung für $\Downarrow$

- | | |
|-------------------------|--|
| a. Auto | Fahren (man kann auch mit Fahrrad,... fahren) |
| b. Regen | Straße ist nass (Straße könnte auch durch
Straßenreinigung, Rohrbruch,... nass geworden sein) |
| c. Schnarchen | Erzeugung von Geräuschen |
| d. Mandarin sprechen | eine Fremdsprache sprechen |
| e. durch 6 teilbar sein | durch 2 teilbar sein |

Für unsere Zwecke ist insbesondere der Zusammenhang zwischen hinreichenden und notwendigen Bedingungen auf der einen Seite, und *Definitionen* auf der anderen Seite wichtig. Konkret fasst jede Definition eines Begriffes die hinreichenden und notwendigen Bedingungen für das Zutreffen dieses Begriffes zusammen. Bei den Wahrheitsbedingungen (48) handelt es sich um so eine Definition, da diese die hinreichenden und notwendigen Bedingungen für das Wahrsein eines Satzes angeben.

Übung: Finden Sie je ein Beispiel für eine hinreichende Bedingung, die nicht notwendig ist, und für eine notwendige Bedingung, die nicht hinreichend ist.

3.4.2. Definition der Satzbedeutung und der Wahrheit

Zusammen mit dem Konzept der Wahrheitsbedingungen lässt sich nun eine etwas genauere Bestimmung für die Bedeutung eines Satzes angeben. In der endgültigen Definition (54) legen die Wahrheitsbedingungen fest, welche Situationen die Denotation des Satzes bilden. (54)a und (54)b sagen im Grunde das gleiche aus, und unterscheiden sich nur im Grad der Formalisierung:⁶

(54) *Satzbedeutung*

Für jeden beliebigen Satz Σ gilt:

- | | | | |
|----|--|------------------|--|
| a. | Die <i>Denotation</i> von Σ | $=_{\text{Def}}$ | die Menge aller Situationen, in denen Σ wahr ist. |
| b. | $\llbracket \Sigma \rrbracket$ | $=_{\text{Def}}$ | $\{s \mid \Sigma \text{ ist wahr in } s\}$ |
| | $\underbrace{\quad}_{\text{Objektsprachliches Vorkommen von } \Sigma}$ | | $\underbrace{\quad}_{\text{Metasprachliche Wahrheitsbedingungen für } \Sigma}$ |

Beispiel: Angenommen, es gibt die vier Situationen in (55)a. Dann wird die Denotation des Satzes **Es regnet** so wie in (55)b berechnet (zusätzliche Annahme: **Er regnet** wird als **Es regnet hier und jetzt** interpretiert. Das ist auch die natürlichste wenn nicht sogar einzige Interpretation.)

- (55) a. s_1 : 16.05.2022 Athen trocken
 s_2 : 22.01.2009 Wien Regen
 s_3 : 17.08.501 v.u. Z. Rom Regen
 s_4 : 01.12.3301 Chicago trocken
- b. $\llbracket \text{Es regnet} \rrbracket = \{s \mid \text{es regnet in } s\} = \{s_2, s_3\}$

Wahrheit als Bedeutung in einer Situation: Sätze können wahr oder falsch sein. Dies ist der Fall, wenn ein Satz *in einer spezifischen Situation* interpretiert wird. **Es regnet** ist z.B. in Situation s_1 und s_4 falsch, in s_2 und s_3 dagegen wahr. Die Bedeutung eines Satzes besteht also aus zwei Komponenten: einer *allgemeinen Bedeutung*, die von der Situation unabhängig ist (Proposition),

⁶Genauer gesagt ist der Teil **ist wahr** in (54)b nicht notwendig und könnte weggelassen werden.

sowie der *Bedeutung in einer Situation* (Wahrheitswert). Eine allgemeine Regel für die Bestimmung des Wahrheitswertes eines Satzes wird in (56) gegeben. Wiederum werden zwei Definitionen angeführt, eine informelle und die andere etwas formaler:

(56) *Wahrheit eines Satzes in einer Situation*

Für jeden beliebigen Satz Σ und jede beliebige Situation s gilt:

- a. Σ ist wahr in s genau dann, wenn s ein Element der Denotation von Σ ist. Andernfalls ist Σ falsch.
- b. $\llbracket \Sigma \rrbracket = 1$ in s genau dann, wenn $s \in \llbracket \Sigma \rrbracket$ und
 $= 0$ andernfalls

Mit dieser Regel kann nun der Wahrheitswert jedes Satzes in jeder bekannten Situation berechnet werden. Angewendet auf **Es regnet** und Teile von (55) ergibt sich z.B. Folgendes:

- (57) a. $\llbracket \text{Es regnet} \rrbracket = 1$ in s_2 , da $s_2 \in \{s_2, s_3\}$
 b. $\llbracket \text{Es regnet} \rrbracket = 0$ in s_1 , da $s_1 \notin \{s_2, s_3\}$ (a $\notin A$: a ist kein Element von A)

3.4.3. Tautologien und Kontradiktionen

Jedes Individuum ist mit sich selbst ident. Daher kann Satz (58)a niemals falsch sein. Dieselbe Beobachtung gilt für die Aussagen in (58)b bis (58)d. Auch jeder wahre mathematische Satz, wie z.B. die sogenannte Eulerformel in (58)e, ist eine Tautologie.

- (58) *Tautologien* (Annahme: beide Vorkommen von **Maria** referieren auf ein und dasselbe Individuum)
- a. Maria ist Maria.
 - b. Peter wurde in Athen geboren oder er wurde nicht in Athen geboren.
 - c. Maria ist gleich alt wie Maria.
 - d. Jeder Kreis ist ein Kreis.
 - e. $e^{i\pi} = -1$

Man nennt Aussagen wie jene in (58), die in allen Situationen wahr sind, *Tautologien*. Auf der anderen Seite gibt es Sätze wie jene in (59), die niemals wahr sein können, gleichgültig, welche Situation man betrachtet. Solche Aussagen nennt man *Kontradiktionen*.

(59) *Kontradiktionen*

- a. Maria ist nicht Maria.
- b. Peter wurde in Athen geboren und er wurde nicht in Athen geboren.
- c. Maria ist älter als Maria.
- d. Einige Kreise sind keine Kreise.
- e. $3 + 8 = 9$

Kontradiktionen sind in keiner Situation wahr. Sie denotieren daher die leere Menge $\{\}$. Die Bedeutung von Tautologien kann dagegen mit der Menge aller möglichen Situationen (die man auch mit S bezeichnet) gleichgesetzt werden:

$$(60) \quad \llbracket (59)a \rrbracket = \llbracket (59)b \rrbracket = \llbracket (59)c \rrbracket = \llbracket (59)d \rrbracket = \llbracket (59)e \rrbracket = \{\}$$

$$(61) \quad \llbracket (58)a \rrbracket = \llbracket (58)b \rrbracket = \llbracket (58)c \rrbracket = \llbracket (58)d \rrbracket = \llbracket (58)e \rrbracket = S$$

Doch dieses Resultat führt auch zu einem Problem: jede Tautologie (und jede Kontradiktion) erhält nun exakt dieselbe Denotation. Der Satz **Ich bin ich** sollte also intuitiv dasselbe bedeuten

wie der Satz **Peter hat einen Hamster oder er hat keinen Hamster** oder jeder mathematischer Satz. Offensichtlich ist dies aber nicht der Fall. Wer weiß, daß er ident ist mit sich selbst, muss noch lange nicht wissen, daß $e^{i\pi} = -1$. Der Frage, wie dieses Problem gelöst werden kann, wird in diesem Kurs nicht weiter nachgegangen werden. Man beachte an diesem Punkt aber, daß sich diese interessante Frage erst durch die präzise Definition von Bedeutung ergeben hat. Ohne Formalisierung wäre es nicht möglich gewesen, zu diesem Ergebnis zu gelangen. Dies gibt einen Hinweis darauf, warum Beobachtungen und Analysen in der Linguistik, wie in den Formal- und Naturwissenschaften üblich, so genau und präzise wie möglich formuliert werden müssen.

Übung: Welche Situationen denotieren die folgenden Sätze?

- (62) a. Peter ist Maler.
b. Maria malte die Tür grün.
c. Kein grüner Kreis ist grün.
d. Ein Dreieck hat drei Ecken.

3.5. ZUSAMMENFASSUNG

Rekapitulierend kann festgehalten werden, daß Sätze Propositionen, also Mengen von Situation denotieren. Wird diese Proposition in Bezug auf eine konkrete Situation interpretiert, ergibt sich ein Wahrheitswert. Welchen Wahrheitswert ein Satz erhält, hängt von den Wahrheitsbedingungen sowie von der Situation ab. Wenn eine spezifische Situation die Wahrheitsbedingungen eines Satzes erfüllt, dann ist der Satz wahr, andernfalls ist er falsch.

Das semantische Wissen, welches Sprecher dazu befähigt, natürliche Sprache zu verstehen (semantische Kompetenz), ist mit dem Wissen über Wahrheitsbedingungen ident:

- (63) Wenn ein Sprecher die Bedeutung eines Satzes kennt, dann kennt dieser Sprecher die *Wahrheitsbedingungen*, also die Bedingungen, unter denen dieser Satz wahr ist.

Wichtig ist hier besonders die Einschränkung, daß man die Bedeutung eines jeden Satzes kennen kann, *ohne zu wissen, ob er tatsächlich wahr ist*. Die Aufgabe des Semantik besteht also nicht darin zu zeigen, ob ein Satz wahr ist oder falsch, sondern darzustellen, unter welchen Bedingungen dies zutrifft. Die Semantik befasst sich daher nicht mit der Frage, wie die Welt tatsächlich beschaffen ist - das ist Aufgabe der Naturwissenschaften. Vielmehr will die Semantik erklären, welche Welt die menschliche Sprache beschreibt, und wie sie dies tut. Man ermittelt also die Bedeutung eines Satzes, indem man sich überlegt, wie die Welt aussehen müßte, um den Satz wahr zu machen. Und da die gesamte Welt viel zu komplex ist, um sie als ganzes zu erfassen, unterteilt man sie in Situationen. Somit gelangt man zur Satzbedeutung, indem man feststellt, in welchen Situationen der Satz intuitiv als wahr interpretiert wird.

4. KOMPOSITIONALE INTERPRETATION

In diesem zweiten Teil des Skriptums gehen wir der zweiten der vier zentralen Aufgaben der Semantik, nämlich der *Repräsentation von sprachlicher Bedeutung* (Skriptum, Teil #1, (49)), nach. Wir haben uns dem Ziel schrittweise genähert. Bisher wurde die Denotation von referenziellen DPs und von Sätzen im Detail besprochen. Aber daneben gibt es natürlich noch eine Unzahl anderer sprachlicher Ausdrücke, selbst ein einfacher Satz wie **Peter muss das Buch morgen wahrscheinlich seinem Freund zurückgeben** enthält zusätzlich zu dem referenziellen Subjekt auch Adverbien, Prädikate, Modale und Pronomen deren Bedeutung noch nicht bekannt

sind. Wie sieht es nun mit den Bedeutungen der anderen Konstituenten aus? Konkret ergeben sich an dieser Stelle zwei Fragen: (i) Was sind die Denotationen der einzelnen Konstituenten? und (ii) Wie werden die Bedeutungen der einzelnen Teile zu komplexeren Bedeutungen kombiniert? Welche Beziehungen herrschen zwischen den Bedeutungen der einzelnen Konstituenten? Beide Fragen fallen, wie bereits erwähnt, in den Bereich von Aufgabe II (Repräsentation von sprachlicher Bedeutung).

Um zu verstehen, wie sich die Semantik der Antwort nach diesen Fragen nähert, ist ein Vergleich hilfreich. Die Methode, mit der man in der Semantik vorgeht weist eine große Ähnlichkeit mit der Arbeitsweise in der Chemie auf. In der historischen Entwicklung der modernen Chemie (vor der Formulierung der Quantentheorie) spielten vor allem die Suche nach Antworten zu den folgenden vier Fragen eine entscheidende Rolle:

(64) *Chemie in vier Schritten*

- I. Was sind die kleinsten Bestandteile der physikalischen Welt?
→ die **Elementarteilchen** (Elektronen, Protonen, Neutronen)
- II. Was ergibt die Kombination von **Elementarteilchen**?
→ die **Atome/chemische Elemente** (H, O, C, Fe, Na, He, ...)
- III. Was ergibt die Kombination von **Atomen/Elementen**?
→ die **Moleküle**
- IV. Welche Regeln bestimmen die Bildung von **Elementen** und **Molekülen**?
→ die **Naturgesetze**, also die Gesetze der Chemie und Physik

Analoge Fragen nehmen nun auch eine zentrale Stellung in der Semantik ein, wo sie die Suche nach einer adäquaten Theorie der Bedeutung (Aufgabe II, Skriptum #1) leiten. Diese Fragen lassen sich konkret so wie in (65) stellen. Unter jeder Frage werden auch kurz - und momentan noch ohne Kommentar - die Antworten notiert, die im Laufe dieser Ausführungen näher begründet werden:

(65) *Semantik in vier Schritten*

- I. Was sind die kleinsten Bestandteile der Bedeutung?
→ **Individuen, Wahrheitswerte und Situationen**
- II. Was ergibt die Kombination von **Individuen, Wahrheitswerten und Situationen**?
→ **Verbbedeutungen, NP-Bedeutungen, Satzbedeutungen** (und vieles mehr)
- III. Was ergibt die Kombination von **Verbbedeutungen, NP-Bedeutungen,...**?
→ die **Bedeutung von komplexen Ausdrücken**
- IV. Welche Regeln bestimmen die Bildung von **einfachen und komplexen Bedeutungen**?
→ die **semantischen Kompositionsprinzipien**

Ein erstes fundamentales Problem der Semantik ist also: was sind die kleinsten, nicht mehr teilbaren Bestandteile der Denotationen ((65)/I)? Die Analyse von referenziellen DPs und von Sätzen hat auf diese Frage bereits eine Antwort gegeben: Individuen, Wahrheitswerte und Situationen. Ein zweites Ziel besteht nun darin, die wichtigsten Kombinationen dieser 'semantischen Elementarteilchen' zu definieren ((65)/II). Dies geschieht etwas später, im dritten Teil des Skriptums, das sich mit der Bedeutung von Prädikaten befasst. Zuvor gehen wir im letzten Kapitel von Teil #2 auf die Prinzipien ein, die aus Wörtern und Phrasen komplexe

Bedeutungen erzeugen ((65)/III und (65)/IV); die Ausführungen in diesem Bereich beschränken sich dabei auf einige grundlegende Darstellungen.

4.1. DAS KOMPOSITIONALITÄTSPRINZIP

Kompetente Sprecher des Deutschen wissen, was ein Satz wie (66) bedeutet, ohne ihn auch nur einmal zuvor gehört zu haben, und ohne zu wissen ob er wahr ist. ((66) trifft in der Tat zu - zur Welteistheorie siehe <http://de.wikipedia.org/wiki/Welteistheorie>.)

- (66) Der österreichische Ingenieur Hanns Hörbinger begründete 1912 aufgrund eines Traumes die *Welteislehre*, welche von der Annahme ausgeht, daß Sterne aus Eis bestehen.

Da die Sprecher Sätze wie (66) also nicht gelernt haben können, muss es ein generelles Bildungsprinzip für komplexe Bedeutungen geben, das es Sprechern ermöglicht, die Satzbedeutungen aus den Bedeutungen der Teile zu berechnen. Dieser Gedanke liegt dem Konzept der *Kompositionalität* zugrunde. Genauer gesagt stellt Kompositionalität eine Methode zur Verfügung, die es den Sprechern erlaubt, die Bedeutung von gesamten Sätzen aus zwei Eigenschaften abzuleiten: (i) den Bedeutungen der Komponenten sowie (ii) der Art und Weise, wie diese Teilbedeutungen miteinander verbunden werden. Die möglichen Arten der Verknüpfung werden auch die *Kompositionsprinzipien* genannt. Da die Bedeutung von Kompositionalität erstmals um 1890 vom Jenaer Mathematiker und Philosophen Gottlob Frege erkannt wurde, wird diese Generalisierung auch als *Fregeprinzip* bezeichnet:

(67)

Kompositionalitätsprinzip (Frege)

Die Bedeutung jedes komplexen Ausdrucks wird nur durch (i) und (ii) bestimmt:

- (i) die Bedeutungen der unmittelbaren Teile sowie
- (ii) die Art, wie diese Teile miteinander verbunden sind (*Kompositionsprinzipien*)

Kompositionalität ist eines der wichtigsten semantischen Prinzipien überhaupt. Werden *rekursive Regeln* so definiert, daß sie auch kompositional sind, dann wird es möglich, kleinere Teile der Bedeutung systematisch zu immer größeren, immer komplexeren Denotationen zu verbinden. Zusammen mit Rekursivität ermöglicht es diese Strategie, aus einer endlichen Menge - den im *mental*en *Lexikon* gespeicherten Wortbedeutungen - die potentiell unendliche Menge aller möglichen Satzbedeutungen zu schaffen. Kompositionalität spielt also eine zentrale Rolle in der Erklärung der semantischen Kompetenz. Etwas verkürzt kann dies so formuliert werden: Kompositionalität + Rekursion = Semantische Kompetenz.

Außerdem wird es erst durch Annahme von Kompositionalität überhaupt möglich, die Semantik der Sprache systematisch, also mit der wissenschaftlichen Methode, zu untersuchen. Wenn Sprache nicht kompositional wäre, wäre es sinnlos, nach den Regeln zu fragen, die aus kleineren Bedeutungen komplexere Denotationen bilden. Genauso sinnlos wäre es zu fragen, was ein Wort in Isolation bedeutet, da es keine Sicherheit gäbe, daß das Wort mit der Satzbedeutung in einem systematischen Zusammenhang steht. Kompositionalität dient also auch als eine *Heuristik*, d.h. eine empirisch begründete Annahme, die es ermöglicht, gewisse Fragen überhaupt erst auf sinnvolle Art zu stellen. (Ein Beispiel aus anderem Bereich: die Annahme, daß wir zumindest Teile der Welt systematisch erklären können, dient als Heuristik, die zur Entwicklung der modernen Wissenschaften führte.)

Aus dem Prinzip der Kompositionalität folgen zwei weitere Eigenschaften, auf die unten mittels eines Vergleichs genauer eingegangen werden wird:

(68) *Zwei Konsequenzen von Kompositionalität*

- a. Die Bedeutung für jeden Knoten eines Baumes kann vollständig aus der Bedeutung der unmittelbaren Tochterknoten und den Kompositionsprinzipien abgeleitet werden.
- b. Jeder Knoten in einem Baum erhält eine Interpretation.

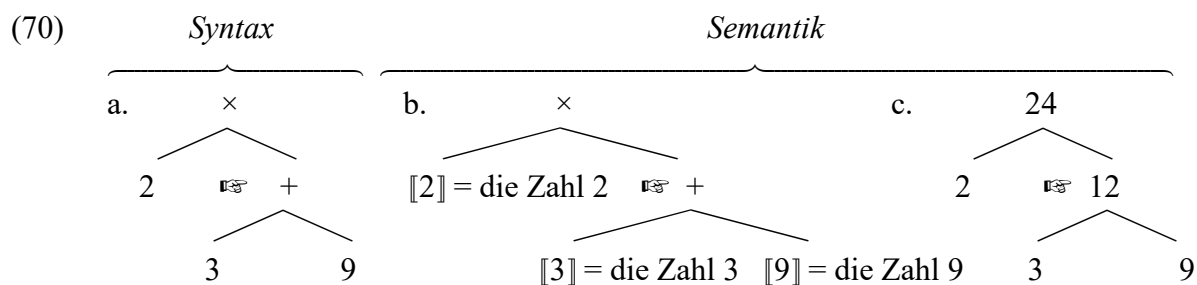
4.2. KOMPOSITIONALITÄT IN DER ARITHMETIK

Die Aufgabe der Kompositionalität in der Ableitung von Bedeutungen lässt sich anschaulich mittels einer Analogie beschreiben (© Ede Zimmermann). Basis dieses Vergleichs ist die Einsicht, daß das semantische Wissen eines Sprechers mit der Kenntnis der Arithmetik in der Mathematik verglichen werden kann. Wer die Arithmetik (Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division) erlernt hat, kennt eine kleine Anzahl an Rechenoperationen, und weiß, wie diese Operationen auf eine Menge von Objekten - in diesem Fall Zahlen - angewendet werden. Auch in der Arithmetik gibt es eine Syntax, die Ausdrücke generiert, und eine Semantik, welche von der Syntax geformte Ausdrücke interpretiert. Die Syntax legt dabei einerseits fest, welche Kombinationen überhaupt wohlgeformt ('grammatisch') sind. Der Ausdruck (69)a ist z.B. wohlgeformt, jener in (69)b jedoch nicht:

- (69) a. $2 \times (3 + 9)$ (syntaktisch wohlgeformt)
 b. $* \times) 3 (9 +$ (syntaktisch nicht wohlgeformt)

Andererseits gibt die Syntax an, in welcher Reihenfolge die Operationen angewendet werden. In (69)a wird z.B. zuerst die Addition (+) durchgeführt, und dann erst die Multiplikation (×).

Anstatt in Klamberschreibweise kann nun (69)a auch als ein Baum, so wie in (70)a, repräsentiert werden. Dabei legt (70)a die Struktur fest, die dann in der Semantik ((70)b/c) interpretiert wird. Diese Darstellung erlaubt es, relevante Ähnlichkeiten zwischen der natürlichen Sprache und der *formalen Sprache* der Mathematik deutlich zu machen.



In einem ersten Schritt werden die Terminalknoten interpretiert, welche die Namen für Zahlen enthalten.⁷ Wie (70)b zeigt, erhält man als Resultat Zahlen, also abstrakte Objekte. Anschließend werden die beiden Operationen + und × ausgeführt. Wird der syntaktische Baum in (70)a interpretiert, erhält man daher als Endergebnis (70)c.

Es handelt sich dabei um eine kompositionale Interpretation des Baums in (70)a, da die zwei

⁷Zahlen sind abstrakte Objekte. Wenn man über sie spricht, verwendet man jedoch konkrete sprachliche Ausdrücke. Zahlen besitzen also auch Namen, die Ziffern genannt werden. Üblicherweise verwendet man die Symbole **1, 2, 3,...** um Zahlen zu identifizieren. Dies muss aber nicht so sein. Im Japanischen wird z.B. die Zahl, die im Deutschen mit dem Symbol **2** assoziiert wird, durch das Symbol **二** dargestellt.

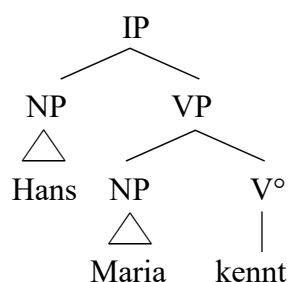
in (68) gegebenen Bedingungen zutreffen. Erstens lässt sich die Bedeutung für jeden Knoten vollständig aus der Bedeutung der unmittelbar dominierten Knoten und den Kompositionsprinzipien (im vorliegenden Fall Addition und Multiplikation) ableiten. Man betrachte z.B. den mit $\boxplus$ markierten Knoten in (70). Alles, was man wissen muss, um die Bedeutung dieses Knotens zu berechnen, ist bereits in diesem Teil des Baums enthalten. Konkret enthalten die beiden Tochterknoten in (70)b jeweils einen Zahlenwert, und der Operator $+$ zeigt an, wie diese beiden Werte miteinander zu verbinden sind ((70)c). Zweitens - und dies ist eigentlich eine Folge aus der ersten Eigenschaft - wird jedem einzelnen Knoten im Baum eine Interpretation zugewiesen. Die Interpretation des syntaktischen Baums in (70)a erfüllt also die Bedingungen der Kompositionalität.

4.3. KOMPOSITIONALE INTERPRETATION VON SYNTAKTISCHEN BÄUMEN

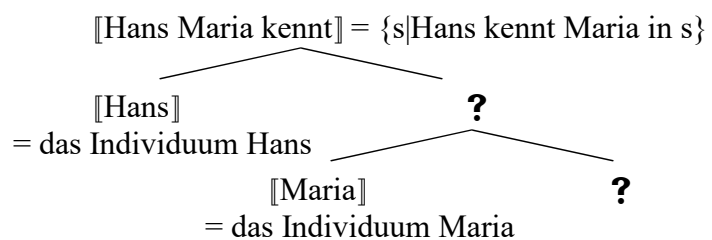
Wenden wir uns nun wieder der natürlichen Sprache zu. Bisher wurden nur einstellige, intransitive Prädikate (**schlafen**, **müde**) analysiert. (71) macht die ersten Schritte in der kompositionalen Derivation eines einfachen transitiven Satzes explizit, also eines Satzes mit einem transitiven Prädikat (**kennen**). Die syntaktischen Eigenschaften von (71)a werden im Baum (71)b dargestellt. Die rechte Seite ((71)c) skizziert die wichtigsten Aspekte der semantischen Interpretation.

(71) a. (Wir glauben, daß) Hans Maria kennt

b. *Syntax*



c. *Semantik*



Was auf den ersten Blick ungewohnt erscheinen mag, ist die Tatsache, daß auch die Bedeutung durch einen Strukturbaum repräsentiert wird. Üblicherweise kennt man solche Bäume nur aus der Syntax. Dies folgt jedoch aus den Überlegungen zur Kompositionalität, die sich aus dem Vergleich mit der Arithmetik ((70)) ergeben haben. Nach dem Kompositionalitätsprinzip (67) muss jede Kombination von Einheiten auch eine Bedeutung erhalten. Und Kombinationen lassen sich eben am einfachsten in einem Baumdiagramm darstellen (siehe z.B. Familienstammbaum). Man erhält demnach eine Arbeitsteilung zwischen Syntax und Semantik. Die Syntax generiert Strukturbaume, und die Semantik interpretiert diese (siehe auch Skriptum Teil 1, §3.4)

Auf der Suche nach Denotationen: Das Beispiel aus der Arithmetik in (70) hat gezeigt, daß eine wichtige Konsequenz von Kompositionalität darin besteht, daß alle Knoten in einer syntaktischen Repräsentation eine Bedeutung erhalten müssen. Die gleiche Schlußfolgerung gilt für die semantische Analyse von natürlicher Sprache. Auch hier fungiert Kompositionalität als ein allgemeines Gesetz, das festlegt, welche Eigenschaften eine semantische Analyse besitzen muss. Konkret folgen aus Kompositionalität zwei Bedingungen an die Interpretation. Erstens muss - so wie für Zahlen in (70) gezeigt - jedes Wort in (71) (**Hans**, **Maria** und **kennen**) eine Bedeutung im Lexikon erhalten. Doch dies ist zur Zeit noch nicht der Fall. Momentan ist z.B.

noch nicht bekannt, was ein Verb wie **kennen** denotiert. Zweitens muss laut Kompositionalitätsprinzip die Bedeutung jedes komplexen Ausdrucks (also VP und IP in (71)) aus den Bedeutungen der Teile abgeleitet werden können. Auch diese Bedingung ist offensichtlich noch nicht erfüllt, da VP in (71) noch keine Bedeutung zugewiesen erhält. Schließlich ist nicht klar, nach welchen konkreten und expliziten Regeln die Bedeutung des ganzen Satzes abgeleitet werden kann. Es stellt sich also heraus, daß es mit den bisher besprochenen Mitteln zwar möglich ist, die ganze Proposition **Hans Maria kennt** (eine Menge von Situationen) und Namen wie **Maria** und **Hans** (jeweils ein Individuum) zu interpretieren. Die Bedeutung des Verbs und der VP können jedoch noch nicht definiert werden.

Ähnliches kann für den etwas komplexeren Satz (72) beobachtet werden. Hier finden sich zusätzlich Gattungsnamen (**Koch**, **Hühner**), ein Determinator (**der**) sowie ein numerales Adjektiv (**drei**). Mit dem bisherigen Wissen ist es möglich, die Denotation des ganzen Satzes anzugeben, er beschreibt die Proposition (72)a. Wir wissen auch, daß das Subjekt eine referenzielle NP ist, also auf ein Individuum verweist ((72)b; die genaue Semantik von definiten Beschreibungen ist etwas komplizierter):

(72) Der Koch kauft drei Hühner.

- | | | | |
|----|--|---|---|
| a. | $[[_{IP} \text{ Der Koch kauft drei Hühner}]]$ | = | $\{s \text{Der Koch kauft drei Hühner in } s\}$ |
| b. | $[[_{NP} \text{ der Koch}]]$ | = | das Individuum, das ein Koch ist |
| c. | $[[\text{der}]]$ | = | ? |
| d. | $[[\text{Koch}]]$ | = | ? |
| e. | $[[\text{drei}]]$ | = | ? |
| f. | $[[\text{Hühner}]]$ | = | ? |
| g. | $[[_{NP} \text{ drei Hühner}]]$ | = | ? |
| h. | $[[_{VP} \text{ kauft drei Hühner}]]$ | = | ? |
| i. | $[[\text{kauft}]]$ | = | ? |

Aber das Prinzip der Kompositionalität verlangt, daß jede der Phrasen und Köpfe in (72) interpretiert wird. Es muss daher für jeden dieser Knoten eine geeignete Denotation gefunden werden. Eine vollständige semantische Theorie muss also erklären, durch welche semantischen Werte die Fragezeichen in (72)b - (72)i jeweils ersetzt werden müssen. Solch eine Theorie ist ein wenig komplexer, und das Thema wird aus diesem Grund in dieser Einführung nicht weiter verfolgt werden.⁸

⁸Eine explizite semantische Theorie, die Sätze wie (72) interpretieren kann, wird z.B. in Arnim von Stechows Skriptum entwickelt: <http://www.sfs.uni-tuebingen.de/~astechow/Aufsaeetze/SchritteI.pdf>.

4.4. ZUSAMMENFASSUNG

Einige der wichtigsten Einsichten dieses zweiten Teils des Skriptums sind:

- (73)
- a. Die sprachliche Bedeutung eines Ausdrucks setzt sich aus vielen unterschiedlichen Aspekten zusammen: der sozialen Bedeutung, der expressiven Bedeutung, sowie der Denotation und der Konnotation. Wir beschränken uns hier auf die Analyse der *Denotation*.
 - b. Es gibt *einfache* und *komplexe* Denotationen. Einfache Denotationen sind z.B. die Bedeutungen von referenziellen NPs. Diese referieren auf ein Individuum - und Individuen sind 'einfach', also nicht teilbar. Komplexe Bedeutungen sind z.B. die Denotation von Sätzen oder Prädikaten (s. Teil 3).
 - c. Alle komplexen *Denotationen* werden systematisch aus einfacheren Bedeutungen aufgebaut. Dieser Vorgang wird durch das *Kompositionalitätsprinzip* geleitet.

Diese Beobachtungen zeigen, daß die Bedeutung in der natürlichen Sprache durch systematische Prinzipien generiert wird. Diese Prinzipien sind unterbewusst und von sozialen Faktoren, der Absicht des Sprechers, Eigenschaften der Umgebung sowie der Umwelt völlig unabhängig. Diese Unabhängigkeit kann nur auf eine Art und Weise erklärt werden: die Fähigkeit, systematisch Bedeutungen zu verstehen und zu produzieren - die *semantische Kompetenz* - ist angeboren. An dieser Stelle gibt es also eine natürliche Verbindung zwischen der ersten zentralen Aufgabe der Semantik (Erklärung der semantischen Kompetenz) und der zweiten Aufgabe (Repräsentation von Bedeutung).

Da die semantische Kompetenz angeboren ist, angeborene Eigenschaften über Gene vererbt werden und alle Menschen - mit minimalen Unterschieden - genetisch ident sind, folgt daraus, daß alle Menschen über dieselbe *semantische Kompetenz* verfügen. Dies bedeutet natürlich nicht, daß alle Sprecher dieselben *Ergebnisse* produzieren oder verstehen können. Auch externe Faktoren wie Gedächtnisleistung, Motivation, Alter, Konzentrationsvermögen, Intelligenz, Müdigkeit, Drogeneinfluss und andere psychologische oder neurobiologische Faktoren spielen bei der tatsächlichen *Performanz* eine Rolle. Man kann dies mit dem Sehen oder dem Hören vergleichen: alle Individuen der Spezies *Homo Sapiens* besitzen dieselben visuellen und auditiven-akustischen Fähigkeiten, da es in diesem Bereich keine (nennenswerte) genetische Varianz gibt. Dennoch unterscheiden sich Menschen z.B. darin, wie weit und scharf sie sehen können, wie viele Farben sie wahrzunehmen in der Lage sind, wie schnell sie auf visuelle Reize reagieren, welche Töne sie wahrnehmen können oder wie ihr Gehör und ihr Sehsinn unter bei Dunkelheit beziehungsweise in lauter Umgebung (also unter suboptimalen Umständen) funktioniert.