Semantik und Pragmatik

Akten des 11. Linguistischen Kolloquiums
Aachen 1976
Band 2

Herausgegeben von
Konrad Sprengel, Wolf-Dietrich Bald
und Heinz Werner Viethen

Max Niemeyer Verlag
Tübingen 1977

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Linguistisches Kolloquium <11, 1976, Aachen>
Akten des 11. [Elften] Linguistischen Kolloquiums Aachen 1976 [neunzehnhundertsechsundsiebzig]. – Tübingen : Niemeyer.
(Linguistische Arbeiten ; . . .)

Bd. 2. → Semantik und Pragmatik

Semantik und Pragmatik / hrsg. von Konrad Sprengel . . . – 1. Aufl. – Tübingen : Niemeyer, 1977.
(Akten des 11. Linguistischen Kolloquiums Aachen 1976 ; Bd. 2) (Linguistische Arbeiten ; 50)
ISBN 3-484-10275-6

NE: Sprengel, Konrad [Hrsg.]

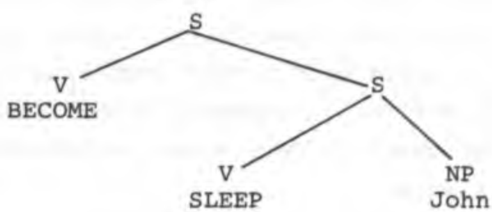
ISBN 3-484-10275-6

VORGÄNGE UND VORGANGSVERBEN

Joachim Ballweg

O. Der vorliegende Aufsatz kritisiert zunächst die Behandlung der Semantik von Vorgangsverben, wie sie in der Generativen Semantik üblich ist; auch ein Vorschlag von DOWTY 1975 im Rahmen einer Erweiterung von Montagues PTQ wird als inadäquat verworfen. Im Anschluß daran wird ein Zeitlogiksystem vorgestellt, das eine Vereinfachung von ÅQVIST/GÜNTHNER 1976 ist, in dem sich Vorgänge adäquat als allmähliche, nicht kontinuierliche Übergänge zwischen Zuständen darstellen lassen.

1.1. Die übliche Behandlung von Vorgangsverben in der Generativen Semantik besteht darin, ein sogenanntes "atomares Prädikat" anzusetzen, das den Übergang zu einem (End-)Zustand bezeichnen soll; es wird meist als BECOME oder als COME ABOUT notiert. Eine Darstellung von z.B. <u>einschlafen</u> wäre dann:



An dieser Art von Strukturen ist von vielen Seiten Kritik geübt worden, am prägnantesten wohl von LEWIS 1972, der diese Strukturen als "Markerese" bezeichnet, da sie ihrerseits ja nicht interpretiert sind; somit läuft das Verfahren der Generativen Semantik darauf hinaus, die Einheiten der zu analysierenden Sprache in die Kunstsprache Markerese zu übersetzen, die jedoch ihrerseits semantisch nicht analysiert wird. Das kann, wie LEWIS meint, höchstens ein Substitut für eine wirkliche semantische Interpretation sein.[1]

1.2. Noch im Rahmen der Generativen Semantik hat deshalb David DOWTY versucht, eine modelltheoretische Interpretation dieses Übergangsoperators anzugeben, die sich anlehnt an die Arbeiten

VON WRIGHTS und BECOME analysiert mit Hilfe des "and NEXT-Operators", dessen Wahrheitsbedingungen grob so angegeben werden, daß für zwei Zustandsbezeichnungssätze A und B gilt: $N\langle A,B\rangle$ ist relativ zu einer Diskurswelt w wahr genau dann, wenn an einem Zeitpunkt t_1 A relativ zu w wahr ist, und wenn am n ä c h s t e n Zeitpunkt t_2 B relativ zu w wahr ist. BECOME (X) als einstelliger Operator über zustandsbeschreibenden Sätzen kann aus N nun einfach abgeleitet werden: BECOME (X) $=_{df.} N\langle \neg X,X\rangle$.[2]

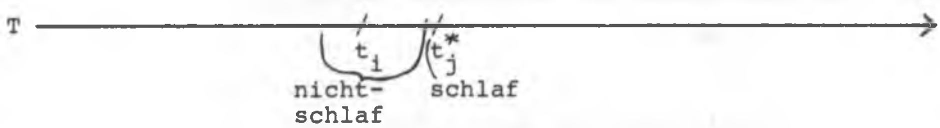
1.2.1. Bei genauerer Prüfung macht diese zunächst intuitiv recht einleuchtende Definition allerdings erhebliche Schwierigkeiten: um nämlich die unmittelbare Abfolge von t_1 und t_2 formal streng auszudrücken, müßte man in eine ausführliche Definition von N eine Klausel aufnehmen wie $\neg(\exists t_x(t_1 < t_x < t_2))$, wobei $<$ die vorher-nachher-Ordnung zwischen Zeitpunkten ausdrücken soll. Dies scheint recht plausibel, steht jedoch in Widerspruch zu der Auffassung von Zeit als Kontinuum, die ebenfalls intuitiv einleuchtend ist. Faßt man Zeit aber so auf, so muß man sie formal als dichte Menge von Zeitpunkten konstruieren, wobei die Bedingung der Dichte lautet: für alle t_i, t_j gilt: wenn $t_i < t_j$, dann gibt es ein t', so daß $t_i < t' < t_j$. Dieses Dichtheitsaxiom widerspricht aber klar der oben als Teil einer Definition von "and NEXT" formulierten Klausel.

1.2.1.1. Damit stehen wir vor folgendem Dilemma: entweder wir lassen das Dichtheitsaxiom fallen und können dann "and NEXT" wie oben skizziert definieren, oder aber wir halten an diesem Axiom fest und ersetzen "and NEXT" durch eine andere Art von Übergangsoperator. Die erste Alternative scheint in einfacher Weise zunächst sehr kontraintuitiv, denn das Wegfallen des Dichtheitsaxioms würde bedeuten, daß Zeit als nicht-dichte Menge von Zeitpunkten aufgefaßt wird, d.h. die Zeit hätte "Löcher", was sehr unbefriedigend ist. Ein Ausweg böte sich allerdings noch in der Form an, daß man die Zeit zwar als dichte Menge von Zeitpunkten beibehält, jedoch in einem nächsten Schritt eine Unterteilung in so etwas wie "wahrnehmbare Zeiträume" vornähme, für die dann keine Dichtheitsforderung mehr zu stellen wäre, wonach der "and NEXT"-Definition nach der oben skizzierten Art nichts mehr im Wege stünde.

1.2.1.2. Die zweite Alternative wäre, statt "and NEXT" zur Definition von BECOME zu benutzen, eine andere, sophistiziertere Definition zu geben, wie dies DOWTY 76 tut:

BECOME (X) ist relativ zu einer Welt wahr genau dann, wenn es ein t_i gibt und wenn es ein t_j gibt und wenn $t_i < t_j$ und wenn $\neg X$ wahr ist für t_i und für alle t_x:$t_i < t_x < t_j$, und wenn X wahr ist für t_j.[3]

Diese Analyse vermeidet den Nachteil einer nicht-dichten Zeit. Es stellt sich jedoch die Frage nach ihrer Korrektheit. Analysiert man mit diesem so definierten BECOME etwa unser einschlafen-Beispiel, so kann man das Ergebnis mit einer Zeitstrahlgraphik folgendermaßen darstellen:



Wie man an dieser Graphik sieht, analysieren wir einschlafen mit dem so definierten BECOME-Operator sozusagen als plötzliches, punktuelles Umkippen von einem Zustand in einen anderen. Ein Blick auf Beispiele vom Typ

> Wenn ich gestreßt bin, brauche ich immer mindestens eine halbe Stunde zum Einschlafen.

zeigt jedoch, daß eine solche Analyse inadäquat ist, denn sie wird nicht nur den Gegebenheiten nicht gerecht, sondern sie verhindert auch die Kombination von Vorgangsverben mit Zeitdauerangaben.

Anstelle des oben definierten BECOME muß also eine Analyse treten, die es erlaubt, Übergänge zwischen Zuständen als allmähliche zu beschreiben. Unser nächster Schritt wird darin bestehen, ein Modell zur Interpretation anzugeben, relativ zu dem eine solche Analyse möglich ist. Wir verwenden dabei ein Zeitlogiksystem, das eine vereinfachte Version der ÅQVIST/GÜNTHNERschen Zeitlogik ist.[4]

2.1. Modell

$$M = \langle w_o R\, W, D, \langle T, \prec, \bar{T}, \bar{t}_o, \{\underset{A}{\succeq}\}_{\bar{T}} \rangle, V\rangle$$

2.1.1. w_o ist die jeweilige Diskurswelt, d.h. die Welt, in deren Individuendomäne Sprecher und Hörer des jeweiligen Diskurses sind. "Welt" darf in diesem Zusammenhang nicht ontologisch überinterpretiert werden; eine "Welt" ist zunächst nichts anderes als ein Mengensystem über einem endlichen Repertoire von Individuen; jedes dieser Mengensysteme ist bestimmt

- durch sein Repertoire von Individuen $D_{w_x} \subseteq D$
- durch seine Struktur, d.h. durch seine Unterteilung in Mengen von Individuen, Paaren und Folgen von Individuen.

2.1.2. D ist die Domäne der Individuen; es gilt:

(i) $D_{w_i} \subseteq D$

(ii) $D_{w_i} \cup D_{w_j} \cup D_{w_k} \cup \ldots D_{w_n} = D$

(iii) $D_{w_i}^1 \cup D_{w_i}^2 \cup \ldots D_{w_i}^n = D_{w_i}$

Die "Individuen" sollen hier lediglich durch Identität gekennzeichnete Entitäten sein und dürfen nicht etwa im Sinne eines psychologischen Individuenbegriffes verstanden werden. D kann man verstehen als das Grundrepertoire, über dem das Gesamtmengensystem "Modell" konstruiert ist und aus dem die Teilmengensysteme, die wir "Welten" nennen, ihrerseits ihr Grundrepertoire beziehen.

2.1.3. Menge der möglichen Welten

W ist die Menge der möglichen Welten, deren Elemente mit w_o in der Zugänglichkeits-Relation R stehen.[5]

2.1.4. Zeit

Das geordnete Quintupel

$$\langle T, \prec, \bar{T}, \bar{t}_o, \{\underset{\|A\|}{\preceq} M\}, {}_{\bar{T}}\rangle$$

ist ein Zeitrahmen, der in 2. ausführlich eingeführt wird.

2.1.5. V ist die Evaluationsfunktion, die Designatoren Individuen, Prädikaten Klassen und Sätzen Wahrheitswerte zuordnet.

2.2. Zeitrahmen

2.2.1. Die Dimension Zeit T können wir definieren als eine dichte Menge von Zeitpunkten. Dies können wir formal dadurch ausdrücken, daß wir eine Ordnung über T, der Menge der Zeitpunkte, definieren:

$\langle T, \prec \rangle$

$\underline{T \neq O}$; T ist dabei eine nicht-leere Menge von Zeitpunkten;

$\prec$ ist eine strikte, lineare, dichte Ordnung über T, die als "vor" zu interpretieren ist, so daß für beliebige t, t', t" in T gilt:

(a) $t \not\prec t$ ($\prec$ ist irreflexiv)

(b) wenn $t \prec t'$ und $t' \prec t''$, dann $t \prec t''$
($\prec$ ist transitiv)

(c) $t \prec t'$ oder $t' \prec t$ oder $t = t'$
($\prec$ ist bezüglich t konnex)

(d) wenn $t \prec t'$, dann gibt es ein t", so daß gilt:
$t \prec t''$ und $t'' \prec t'$
($\prec$ ist bezüglich T <u>dicht</u>)

(e) - für jedes t in T gibt es ein t' in T, so daß
$t \prec t'$
- für jedes t in T gibt es ein t", so daß
$t'' \prec t$

Die Bedingungen (c) und (d) reflektieren den Charakter der Dich. te, (e) stellt sicher, daß T in beiden Richtungen <u>unendlich</u> ist. (Von einem noch einzuführenden Sprechzeitraum aus also in Richtung "Vergangenheit" und "Zukunft".)

2.2.2. Zeitraum

Mit Hilfe von T und der darüber definierten Ordnung $\prec$ können wir die Menge der möglichen Zeiträume $\bar{T}$ definieren als genau diejenige Untermenge der Potenzmenge über T, deren Elemente $\bar{t}$ das oben unter (d) eingeführte Dichtheitsaxiom erfüllen.

Unter den Zeiträumen gebe es zusätzlich für jedes Modell einen ausgezeichneten, den Sprechzeitraum, den wir durch $\bar{t}_o$ bezeichnen.

Damit haben wir jetzt die Möglichkeit, uns bei der Definition von Vorgängen und Zuständen auf Zeiträume zu beziehen.

2.2.2.1. Zwischen Zeiträumen definieren wir die folgenden offensichtlichen Relationen für

$\bar t \vartriangleleft_d \bar t$ iff

$$\bar t \qquad\qquad \bar t$$

$$\forall t \in \bar t\ (\forall t' \in \bar t'\ (t < t'))$$

$\bar t \vartriangleleft_{\leq} \bar t'$ iff

$$\bar t \qquad\qquad \bar t'$$

$$\exists t \in \bar t\ (\exists t' \in \bar t'(t < t')) \wedge \exists t'' \in \bar t\ (\exists t''' \in \bar t' \neg (t'' < t'''))$$

$\vartriangleleft_d$ steht für: $\bar t$ ist von $\bar t'$ distinkt und vor $\bar t'$

$\vartriangleleft_{\leq}$ steht für: $\bar t$ ist von $\bar t'$ nicht distinkt und vor $\bar t'$

$<$ steht für: entweder $\vartriangleleft_d$ oder $\vartriangleleft_{\leq}$.

2.2.3.

$\{\underset{\|P\|^M}{\geqq}\}\bar T$ sei eine Menge von über $\bar T$ definierte Halbordnungen;

$\bar t \underset{\|P\|^M}{\geqq} \bar t'$ ist dabei zu verstehen als <u>"zu $\bar t$ ist P mindestens</u> genau so stark realisiert wie zu $\bar t'$"

Die Relation $\underset{\|P\|^M}{\geqq}$ hat folgende Eigenschaften:

Für alle $\bar t$, $\bar t'$, $\bar t''$ in $\bar T$ gilt:

(a) $\bar t \underset{\|P\|^M}{\geqq} \bar t$ (d.h. $\underset{\|P\|^M}{\geqq}$ ist reflexiv in T)

(b) wenn $\bar t \underset{\|P\|^M}{\geqq} t'$ und $\bar t' \underset{\|P\|^M}{\geqq} t''$, dann

$\bar t \underset{\|P\|^M}{\geqq} \bar t''$ ($\underset{\|P\|^M}{\geqq}$ ist in $\bar T$ transitiv)

(c) entweder $\bar t \underset{\|P\|^M}{\geqq} \bar t'$ oder $\bar t' \underset{\|P\|^M}{\geqq} t$ oder beides

($\underset{\|P\|^M}{\geqq}$ ist in $\bar T$ konnex)

(d) wenn $\bar t \underset{\|P\|^M}{\geqq} \bar t'$ dann $\bar t' \underset{\|P\|^M}{\geqq} \bar t$

(e) wenn $\bar t \underset{\|P\|^M}{\geqq} \bar t'$ und $\models^{M}_{\langle w,t'\rangle} P$, dann $\models^{M}_{\langle w,\bar t\rangle} P$

(f) wenn $\models^{M}_{\langle w,\bar t\rangle} P$ und $\not\models^{M}_{\langle w,\bar t'\rangle} P$, dann $\bar t' \not\geq^{M}_{\|P\|} \bar t$

Aufbauend darauf können wir nun folgende Relationen für alle $\bar t$, $\bar t'$ definieren:

(1) $\bar t >^{M}_{\|P\|} \bar t'$ iff $\bar t' \not\geq^{M}_{\|P\|} \bar t$

(2) $\bar t <^{M}_{\|P\|} \bar t'$ iff $\bar t \not\geq^{M}_{\|P\|} \bar t'$

(3) $\bar t \leq^{M}_{\|P\|} \bar t'$ iff $\bar t' \geq^{M}_{\|P\|} \bar t$

(4) $\bar t =^{M}_{\|P\|} \bar t'$ iff $\bar t \geq^{M}_{\|P\|} \bar t'$ und $\bar t' \geq^{M}_{\|P\|} \bar t$

Diese vier Relationen sollen heißen, daß zum Zeitraum $\bar t$ in M P
(1) mehr
(2) weniger
(3) höchstens eben so sehr
(4) genau so sehr
realisiert ist wie im Zeitraum $\bar t'$.[6]

2.2.4. Relativ zu dem erweiterten Zeitrahmen

$$\langle T, <, \bar T, \bar t_o, \{ =^{M}_{\|P\|} \} \bar T \rangle$$

können wir zunächst regelmäßige Übergänge (z.B. crescendo und decrescendo in der Musik[7]) analysieren, wie es die folgende Zeichnung veranschaulicht:

$\forall \langle \bar t_x, \bar t_y \rangle : \quad \bar t < \bar t_x < \bar t_y < \bar t'$

$(\bar t_x >^{M}_{\|A\|} \bar t_y)$ (decrescendo bezüglich A)

bzw.

$(\bar t_x <^{M}_{\|B\|} \bar t_y)$ (crescendo bezüglich B)

Unregelmäßige Übergänge können wir, darauf bauend, analysieren, indem wir für nur einige Folgen von Zeiträumen $\underset{\|B\|^{M}}{\leq}$ postulieren, für alle anderen nur $\underset{\|B\|^{M}}{\leqq}$ (für das crescendo-Beispiel). Diese Analyse ist insofern für unsere Zwecke vorzuziehen, als sie den regelmäßigen Übergang zwar als Grenzwert beinhaltet (wenn $\forall x(fx)$ erfüllt ist, dann muß auch $\exists x(f(x))$ erfüllt sein), jedoch nicht postuliert.

2.2.5. Was jetzt noch zu tun bleibt, ist es, einen Operator einzuführen, der dies darstellt. Wir definieren einen Übergangsoperator CHANGE $\langle A,B \rangle$:

$$\models^{M}_{\langle w,\bar{t}\rangle} \text{CHANGE}\langle A,B\rangle \text{ iff } \exists \bar{t}_1 : \bar{t}_1 \subset \bar{t} \wedge \bar{t}_2 : \bar{t}_2 \subset \bar{t} \wedge \bar{t}_1 <_d \bar{t}_2 \wedge$$

$$\models^{M}_{\langle w,\bar{t}_1\rangle} A \wedge \quad \models^{M}_{\langle w,\bar{t}_2\rangle} B \wedge$$

$$\forall \langle \bar{t}_x, t_y\rangle : \bar{t}_1 < \bar{t}_x < \bar{t}_y < \bar{t}_2$$

$$(\bar{t}_x \underset{\|A\|^{M}}{\geqq} \bar{t}_y \wedge \bar{t}_x \underset{\|B\|^{M}}{\leqq} \bar{t}_y \wedge$$

$$\exists \langle \bar{t}_u, \bar{t}_v\rangle : \bar{t}_1 < \bar{t}_u < \bar{t}_v < \bar{t}_2$$

$$(\bar{t}_u \underset{\|A\|^{M}}{>} \bar{t}_v \wedge \bar{t}_u \underset{\|B\|^{M}}{<} \bar{t}_v))$$

Auf eine Eigenschaft dieses CHANGE-Operators muß hingewiesen werden: seine Definition ist so generisch, daß er eine ganze Anzahl von Fällen abdeckt, nämlich

- das Umkippen von einem Zustand in den anderen zwischen zwei Zeitpunkten
- einen regelmäßigen Übergang
- einen unregelmäßigen Übergang.

Für alle Fälle, in denen bei der Analyse einzelsprachlicher Vorgangsbezeichnungen diese Unterscheidungen keine Rolle spielen, können wir also diesen Operator verwenden. Aus diesem Operator können wir nunmehr mit Hilfe der λ-Abstraktion einen einstelligen BECOME-Operator auf folgende Weise ableiten:

BECOME (A) $=_{df.}$ λx [CHANGE $\langle \neg x, x \rangle$] A[8], etwa zu lesen als "derjenige Zustand, von dem gilt, daß er allmählich eintritt, ist der durch den Satz A bezeichnete Zustand.".

Diese Analyse ist insofern adäquater als die in 1. dargestellte, als sie eben gestattet, Vorgänge als allmähliche, nicht regelmäßige Übergänge zwischen Zuständen zu beschreiben.

3. Da es in diesem Papier hauptsächlich darum gehen sollte, ein Modell für eine adäquate Darstellung von Vorgangsbezeichnungen anzugeben, haben wir darauf verzichtet, einen Rahmen einer formal orientierten Grammatik anzugeben; die hier gemachten Vorschläge lassen sich in einfacher Weise in ein solches Modell einbringen. Auch auf die Darstellung einer größeren Anzahl von Vorgangsverben haben wir verzichtet, da dies einerseits einen bestimmten grammatischen Rahmen voraussetzt, andererseits auch durch die jeweils spezifischen Arten von Zuständen, zwischen denen die Vorgänge definiert werden sollen, sich zusätzliche Probleme ergeben, was den Rahmen dieses Aufsatzes sprengen würde.[9]

Anmerkungen

1 Vgl. LEWIS 1972: 169.

2 DOWTY 1971.

3 DOWTY 1976: 208.

4 ÅQVIST/GÜNTHER 1975.

5 Eine detailliertere Darstellung findet sich in HUGHES/CRESSWELL: 80 ff.

6 Dies ist eine Reduzierung von ÅQVIST/GÜNTHER 1975, die auf die dortige detaillierte Behandlung von Zeitintervallen und auf die für Tempus- und Aspektfragen wichtige Technik der temporal dreifach indizierten Modelle verzichtet.

7 Vgl. ÅQVIST 1973.

8 In ÅQVIST/GÜNTHNER 1975: 13-17, entspricht dem der zusammengesetzte Operator 'it becomes more and more the case and finally is the case and remains the case that p'.

9 Man sehe dazu BALLWEG 1976a und 1976b.

Literatur

ÅQVIST, Lennart (1973): "Music from a Set-Theoretical Point of View". Interface, 2: 1 - 22.

ÅQVIST, Lennart/GÜNTHNER, Franz (1975): "Fundamentals of a Theory of Verb Aspect and Events within the Setting of an Improved Tense Logic". Stuttgart, masch.

BALLWEG, Joachim (1976a): "Fragment einer generativen Grammatik mit λ -kategorialer Basis". in: BRAUNMÜLLER, K./KÜRSCHNER, W. (eds.) Grammatik. Akten des 10. Linguistischen Kolloquiums Tübingen 1975. Band 2. (1976) Tübingen: Niemeyer.

..., (1976b) "Versuch einer exemplarischen Teilanalyse eines Wortfeldes". Deutsche Sprache 4: 305 - 312.

DOWTY, David (1971): "Logical Models for the Interpretation of Atomic Predicates in Generative Semantics". Paper presented to the annual Winter Meeting of the LSA 1971.

..., "Montague Grammar and the Lexical Decomposition of Causative Verbs". in: PARTEE, B. (ed.): Montague Grammar. New York etc.: Academic Press.

HUGHES, G./CRESSWELL, M. (eds.) (^{2}1971): An Introduction to Modal Logic. London: Methuen.

LEWIS, David (1972): "General Semantics". in: DAVIDSON, D./HARMAN, G. (eds.): Semantics of Natural Language. Dordrecht: Synthese Library: Reidel.