

K. E. Heidolph

Kontextbeziehungen zwischen Sätzen in einer generativen Grammatik

Kybernetika, Vol. 2 (1966), No. 3, (274)--281

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/125723>

Terms of use:

© Institute of Information Theory and Automation AS CR, 1966

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these

Terms of use.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library*
<http://project.dml.cz>

Kontextbeziehungen zwischen Sätzen in einer generativen Grammatik*

K. E. HEIDOLPH

Eine generative Grammatik, die die sprachliche Kompetenz der Sprecher erklären soll, muß unter anderem auch die Regularitäten darstellen, die Satzfolgen als Texte konstituieren. Die Berücksichtigung der Kontextbeziehungen gibt jedoch auch zusätzliche Einsicht in die Struktur einzelner Sätze. Sie motivieren die Permutationen der Satzglieder, die Lage der Hauptakzente des Satzes und erklären Erscheinungen wie Kontrast und Emphase. Die formale Behandlung wird angedeutet.

0. Die Kontextbeziehungen zwischen Sätzen sind für eine generative Grammatik in zweifacher Hinsicht von Interesse [2], [3], [5]: Einmal ist eine generative Grammatik bestrebt, die sprachliche Kompetenz eines Sprechers der jeweiligen Sprache (native speaker) zu erklären. Sie zielt also von vornherein auf eine Gesamtheorie der gegebenen Sprache ab. Damit kann sie sich nicht auf die Erklärung der Regularitäten beschränken, die die Struktur der einzelnen Sätze bestimmen. Vielmehr hat sie auch diejenigen Regularitäten darzustellen, die Folgen von Sätzen als Texte konstituieren.

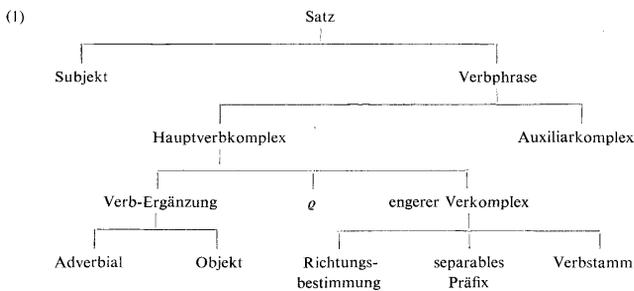
Zum andern ergeben sich bereits für eine generative Grammatik, die nur die einzelnen Sätze der jeweiligen Sprache aufzählt, bestimmte Schwierigkeiten etwa bei der Behandlung der Reihenfolge der Satzglieder, der Anaphorika, des Artikels sowie des Akzents und der Intonation (für das Deutsche siehe [6]). Es ist zwar möglich, die genannten Gegenstände technisch so zu behandeln, daß genau alle richtigen Sätze erzeugt werden. Soll die Grammatik aber außerdem die sprachliche Kompetenz der Sprecher beschreiben, so müssen auch die Kontextbeziehungen reflektiert werden. Die Grammatik kann auch dann nicht darauf verzichten, Kontextbeziehungen zu reflektieren, wenn sie nur als eine Theorie der Sätze der jeweiligen Sprache

* Vortrag am *Prager Kolloquium über algebraische Linguistik und Maschinenübersetzung*, 18.–22. September 1964.

gedacht ist. Aus der Aufnahme von Kontextbeziehungen in die Grammatik ergeben sich neben grundlegenden theoretischen Problemen [3], [5] viele Detailfragen. Im folgenden werden Lösungen für einige solcher Fragen skizziert.*

1. Man gelangt zu relativ einfachen Aussagen über die Stellung der Satzglieder und über die Lage der Satzakzente im Deutschen, wenn man die Kontextbeziehungen der Satzglieder berücksichtigt.

Für die Konstituentenstruktur deutscher Sätze nehmen wir folgendes Schema an:**



Als Satzglieder zählen nur Subjekt, Adverbial, Objekt und Richtungsbestimmung. Die Satzglieder, von denen angenommen wird, daß sie in einem vorangehenden Satz des Texts bereits erwähnt sind, erhalten das syntaktische Merkmal $[+m]$, alle anderen werden mit $[-m]$ markiert.*** Bei der Erzeugung der einzelnen Satzglieder ist die Entscheidung für $[+m]$ oder $[-m]$ arbiträr. Einmal vollzogen ergibt sie die Basis für obligatorisch Permutationsregeln, für die Festlegung des Akzents und für die Integration zusammenhängender Texte.

Zunächst wird eine obligatorische Permutationsregel angewendet, die alle mit $[+m]$ markierten Glieder an den Satzanfang stellt. Eine Kette

(2) $[-m]$ Subjekt + $[+m]$ Adverbial + $[+m]$ Objekt + q + Verbstamm + Aux würde permutiert zu

(3) $[+m]$ Objekt + $[+m]$ Adverbial + $[-m]$ Subjekt + q + Verbstamm + Aux .

Eine weitere Regel stellt das letzte der im Satz vorhandenen $[-m]$ -Glieder hinter

* Ausgeschlossen wurden Fragen der Pronominalisierung und der Kontextbeziehungen komplexer Sätze. Zusätzliche Momente, die sich aus der Diskussion dieses Vortrages ergaben, wurden besonders in Abschnitt 7. berücksichtigt.

** Dazu [1], 49–53; zur Endstellung des Verbs auch [4].

*** m für ‚mentioned‘ = vorerwähnt.

276 die Konstituente q ; aus (3) ergibt sich dann:

(4) $[+m]$ Objekt + $[+m]$ Adverbial + q + $[-m]$ Subjekt + Verbstamm + Aux .

Gibt es kein solches Satzglied, so kann die Permutation nicht ausgeführt werden, und q bleibt vor dem separablen Präfix oder dem bloßen Verbstamm stehen.

Die q -Permutation bestimmt diejenige Konstituente, die den Hauptakzent des Satzes erhält.* Wenn X die nächste auf q folgende Konstituente und den Hauptakzent des Satzes bezeichnet, Y und Z aber beliebige (auch leere) Ketten sind, so gilt:

(5) $Y + q + X + Z \rightarrow Y + X' + Z .$

Die Markierung der Satzglieder bildet die Grundlage für die Herstellung der richtigen Reihenfolge, q ermöglicht die Festlegung des Hauptakzents innerhalb des Satzes und ist überdies in der Kette $q + X$ eine formale Rekonstruktion des Begriffs Rhema, d.h. des Mitteilungszentrums des Satzes.**

So erklären sich die Stellungsunterschiede in den Satzpaaren (6) (i) – (6) (iii) und die Akzentunterschiede in (7) (i) und (7) (ii):

- (6) (i) Der Sturm riß einen Baum um.
Den Baum riß ein Sturm um.
- (ii) Der Dieb hatte in dem Zug einen Koffer gestohlen.
Der Dieb hatte den Koffer in einem Zug gestohlen.
- (iii) Der Weg führte zu einer Brücke.
Zu der Brücke führte ein Weg.
- (7) (i) Der Sturm riß den Baum úm.
Der Sturm knickte den Baum.
Der Sturm riß einen Báum um.
Der Sturm knickte einen Báum.
Den Baum riß ein Stúrm um.
Den Baum knickte ein Stúrm.
- (ii) Der Dieb hat den Schmuck in diesem Garten verstécken wollen.
Der Dieb hat den Schmúck in einen Gärten verstecken wollen.
Der Dieb hat in dem Garten Schmúck verstecken wollen.

* Der Hauptakzent bezeichnet die Stelle, an der der letzte Wechsel im Melodieverlauf des Satzes stattfindet. Welcher Art der Wechsel ist, hängt vom Satztyp ab – [6], 41ff.

** In der deutschen Sprachwissenschaft besonders durch K. Boost (Neue Untersuchungen zum Wesen und zur Struktur des deutschen Satzes. Akademie-Verlag, Berlin 1956) verbreitet und psychologisch interpretiert. Auf einen Unterschied in der q -Permutation deuten Sätze wie *Eine Glöcke läutete, Ein Hund bellte, Ein Mann kam* (falsch mit Betonung des Verbs: **Eine Glocke läutete* etc.) gegenüber Sätzen wie *Ein Mann lóg, Ein Mann verreiste* (**Ein Mann log, *Ein Mann verreiste*). Bei Verben wie *lügen, verreisen, schlafen* etc. werden $[-m]$ – Subjekte nicht hinter q permutiert.

Es ist dabei zu beachten, daß der Hauptakzent festgelegt werden muß, ehe das finite Verb an die zweite Stelle des Satzes gebracht wird; auf diese Weise erklärt sich der Unterschied zwischen ... *riß den Baum úm* und ... *kníckte den Baum*.

2. Die Sätze unter (6) und (7) könnten den Eindruck erwecken, als sei $[-m]$ an den unbestimmten, $[+m]$ an den bestimmten Artikel gebunden. Die Form des des Artikels hängt jedoch nur indirekt mit den Kontextmerkmalen zusammen.

Nominale Satzglieder mit dem bestimmten Artikel können das Merkmal $[-m]$ haben. So die generellen Nomina (*Die Tanne ist ein Nadelbaum*) und die Unika (*der Mond, der Äquator, die Ionosphäre* etc.) Unika können sowohl mit $[+m]$ wie mit $[-m]$ markiert sein:

- (8) Er hat den $[-m]$ Mórd beobachtet.
Er hat den $[+m]$ Mond beóbachtet.

Andererseits können auch Nomina mit dem unbestimmten Artikel im Text gegeben sein:

- (9) Brigitte wollte *eine Púppe* haben. Als sie *eine Puppe* bekám, spielte sie nicht damit.

Das Merkmal reicht nicht aus, um die Artikelselektion zu erklären.* Außerdem tritt $[\pm m]$ auch bei den Pronomina der ersten und zweiten Person und bei den Eigennamen auf, die keinen Artikel haben.

3. Die Permutationen der im Text genannten Glieder, die mit $[+m]$ markiert sind, ergeben sich aus der Struktur des Kontexts.

- (10) (i) Der Bote sollte ein Paket bringen. Das (Paket) gab er (/der Bote) bei unserem Nachbarn ab.
(ii) Das Paket sollte von einem Boten gebracht werden. Der (Bote) gab es (/das Paket) bei unserem Nachbarn ab.

Von zwei Gliedern mit $[+m]$ steht gewöhnlich das am Satzanfang, das im unmittelbar vorangehenden Satz unter dem Hauptakzent, d.h. am Satzende steht. Die folgende Permutation hat den Kontext zu berücksichtigen:

- (11) $[+m]$ Subjekt + $[+m]$ X + Verb $\xrightarrow{\text{(Kontext)}}$
 $[+m]$ X + $[+m]$ Subjekt + Verb.

Diese Permutation kann mit der Bestimmung des Themas des Satzes verbunden werden. Zu dem Zweck müßte – analog zu q – eine Konstituente \mathfrak{g} eingeführt

* Bestimmte hier vernachlässigte Besonderheiten der Permutation sprechen dafür, daß noch ein weiteres Merkmal $[\pm k]$, k für 'known', bekannt, neben dem Merkmal $[\pm m]$ anzunehmen ist. Der Gebrauch des Artikles bei Appellativa läßt sich größtenteils durch diese beiden Merkmale erklären.

werden. Ein mit ϑ verbundenes Glied müßte den zweitstärksten Akzent des Satzes erhalten.*

4. Der Akzentunterschied zwischen den beiden Sätzen von (8) ergibt sich daraus, daß Unika wie Mond mit $[+m]$ und mit $[-m]$ auftreten. Für das Satzpaar (12) versagt diese Erklärung, weil *Apfel* kein Unikum ist.

- (12) (i) Peter aß den Apfel áuf.
 (ii) Peter aß den Ápfel auf.

Der zweitstärkste Akzent liegt in jedem Fall auf *Peter*, in beiden Sätzen hat *Apfel* $[+m]$. Der Akzentunterschied zwischen (12)(i) und (ii) ist durch den Kontext motiviert. Satz (12)(i) setzt für *Apfel* normale vorherige Erwähnung voraus, (12)(ii) verlangt, daß bei der Fortführung des Texts eine Auswahl aus mehreren Möglichkeiten stattgefunden hat. Verlangt ist etwa:

- (13) (Satz 1:) ... ein $[-m]$ Apfel und eine Birne;
 (Satz 2:) ... $[-m]$ Peter ...;
 (Satz 3:) $[+m]$ Peter aß den $[+m]$ Ápfel auf (= (12)(ii)).

Wenn X in $[+m]X$ in der in einem vorangehenden Satz auftretenden Kette $[-m]Y + X + Z$ enthalten ist, wobei Y und Z Ketten von mit X gleichwertigen Gliedern sind und eine der beiden Ketten Y und Z auch leer sein kann, so ist $[+m]X$ kontrastiv. Kontrastive Satzglieder können ein besonderes syntaktisches Merkmal erhalten, das aber an die Anwesenheit von $[+m]$ gebunden ist. Bei der Festlegung des Hauptakzents müssen solche Satzglieder wie Glieder mit $[-m]$ behandelt werden.**

5. Mit dem Kontrast wird häufig die Emphase verwechselt. Sätze wie (12)(ii) sind kontrastiv, am Satzanfang liegt ein zweiter Akzentgipfel: *Pèter hat den Ápfel gegessen*. In den emphatischen Sätzen fehlt dieser Gipfel am Satzanfang:

- (14) (i) Peter hat einen Apfel gegèssen.
 (ii) Peter hat einen Ápfel gegessen
 (iii) Peter hât einen Apfel gegessen.
 (iv) Pèter hat einen Apfel gegessen.

Die Kontextbedingungen für solche Sätze sind nicht völlig aufgeklärt. Mir scheint, daß emphatische Sätze korrigierende Wiederholungen von normalen im Kontext

* Die Einführung einer solchen Konstituente könnte außerdem das satzeinleitende *es* z.B. in *Es bellt ein Hund, Es wird gesungen* erklären. Wenn nämlich vor ϑ kein Satzglied auftritt, und dadurch eine Kette $\vartheta + (\text{Verb} +) q + X$ entsteht, kann q durch *es* ersetzt werden.

** Vielleicht kann statt eines besonderen Merkmals für Kontrast die Kombination $[+m, -k]$ angenommen werden.

vorangehenden Sätzen sind, wobei jeweils dasjenige Glied bzw. diejenige Konstituente emphatisiert ist, das gegenüber dem Vorgängersatz abweicht. Den Sätzen (14)(i)–(iv) mögen Kontexte entsprechen, die einen der folgenden Sätze enthalten:

- (15) (i) Pèeter hat einen Ápfel verschenkt.
 (ii) Pèeter hat eine Bírne gegessen.
 (iii) Pèter wird einen Ápfel essen.
 Pèter hat keinen Ápfel gegessen.
 (iv) Kläus hat einen Ápfel gegessen.

Möglicherweise ist in Verbindung mit ϱ eine weitere Konstituente, ein Emphase-Morphem, einzuführen, die beliebigen Konstituenten des Satzes – außer den Affixen – zugeordnet werden kann.

6. Die Satzglieder müssen nach ihren Kontextbeziehungen markiert werden, um die richtige Stellung der nicht vorerwähnten Satzglieder zu garantieren und den Hauptakzent des Satzes festzulegen.

Die Kontextstruktur muß bekannt sein, um die richtige Reihenfolge zwischen mehreren vorerwähnten Gliedern herzustellen, d.h. das Thema des Satzes festzulegen. Die Textstruktur erklärt Erscheinungen wie z.B. Kontrast und Emphase.

Die Markierung der Satzglieder macht es möglich, Satzfolgen herzustellen, die bestimmte Mindestanforderungen an einen Text erfüllen. Man geht von der Tatsache aus, daß die Eingabe in eine generative Grammatik eine infinite Folge von Anfangssymbolen $\# S \# S \# \dots$ ist, so daß durch die Derivation dieser Anfangssymbole alle möglichen Folgen von Sätzen entstehen. Weiter ist anzunehmen, daß eine Klasse von Anfangssätzen ausgesondert werden kann, und daß diese Sätze innerhalb der Folge markiert werden können. Es handelt sich dabei um einen Teil der nichtemphatischen Sätze, die kein Satzglied enthalten, das mit $[+m]$ markiert ist. Von bestimmten angebbaren Ausnahmen* kann hier abgesehen werden. Die infinite Folge von Sätzen, die von der Grammatik abgeleitet werden, besteht also aus Teilfolgen, die mit einem Anfangssatz S_0 beginnen und bei dem folgenden S_0 enden. Alle übrigen Sätze stehen zwischen zwei solchen S_0 und enthalten – mit der obigen Einschränkung – mindestens ein Satzglied, das mit $[+m]$ markiert ist.

Texte sind in dieser groben Annäherung dann alle Folgen von Sätzen $S_0 \# \# (S \# \dots \# S \#) S_0$ in denen jedem Satzglied $[+m] X$ in einem vorangehenden Satz ein Satzglied $[-m] Y$ entspricht, so daß $Y = X$. Die Grammatik wird so eingerichtet, daß alle Sätze und Satzfolgen, die dieser Bedingung nicht entsprechen, eliminiert werden.

7. Die Regeln für die Textbildung sind Transformationsregeln. Sie bilden ein Filter. Satzfolgen, die dieses Filter passieren, sind keineswegs empirische Texte.

* Sätze wie *Ein Hund bellt*, *Eine Glöcke läutet* etc. haben besondere Kontextbedingungen. Sie können nicht Anfangssätze sein, obwohl sie kein $[+m]$ -Glieder enthalten.

Eine größere Annäherung an empirische Texte wird erreicht, indem man zusätzliche Bedingungen einführt, die gegeben sein müssen, wenn eine Satzfolge als Text akzeptiert werden soll. Hierzu gehören die Bedingungen für kontrastive und emphatische Sätze, die in den Abschnitten 4. und 5. behandelt sind. Weiter gibt es Sätze, die nicht am Ende eines Textes auftreten können. Sie sind nicht links- sondern rechtsseitig an den Kontext gebunden. Die Bindung ergibt sich aber nicht aus der Markierung der Satzglieder sondern aus der Anwesenheit bestimmter Morpheme:

- (16) Bei den Beratungen wurden *folgende* Maßnahmen beschlossen: 1. die chemische Industrie ist vorrangig zu entwickeln, 2. das Transportwesen ist zu reorganisieren, 3. ...

Bei der Aufstellung des Filters ist zu berücksichtigen, daß es Sätze gibt, deren Kontextbindung nicht auf der Repetition von Nominalstämmen beruht. Ein großer Teil der Abstrakta gilt z.B. auch dann als vorher erwähnt, wenn statt eines gleichartigen Nomens im vorangehenden Satz eine Verbkonstruktion mit einem entsprechenden Stamm auftritt:

- (17) Draußen *bellte* ein Hund. *Das Gebell* hinderte uns am Einschlafen.

Von größerem Belang sind Beziehungen der folgenden Art:

- (18) Peter arbeitete an *einer Drehbank*. *Die Maschine* war noch ganz neu.

Als Vorgänger, der das $[+m]$ -Merkmal motiviert, kann also ein Nomen dienen, das semantisch ähnlich ist, indem es eine speziellere Klasse von Gegenständen bezeichnet. Lösungen für dieses Problem muß eine geeignete Theorie des Lexikons bereitstellen, die unter anderem auch die Klassenhierarchie der Verb- und Nominalstämme zu erklären hat. Das Problem betrifft nicht nur die Texttheorie, denn wie (19)(i) ist auch (19)(ii) falsch:

- (19) (i) *Peter arbeitete an *einer Drehbank*. *Das Gebäude* war noch neu.
 (ii) *Die Drehbank ist ein Gebäude.
 *Das Gebäude ist eine Drehbank.

Insgesamt ist mit einer großen Menge weiteren Präzisierungen zu rechnen. Die Satzfolgen, die sich dann ergeben, sind aber immer noch nicht mit empirischen Texten zu verwechseln. Sie bilden vielmehr die Basis, auf der empirische Texte zu erklären sind. Ein großer Teil der hierzu nötigen Regeln dürfte in den Bereich der Stilistik fallen. Die semantische Komponente der generativen Grammatik müßte dahingehend weiterentwickelt werden, daß sie erklärt, wie sich aus den Bedeutungen der miteinander verketteten Sätze die Bedeutung des ganzen Texts ergibt.

(Eingegangen am 11. Oktober 1965.)

- [1] M. Bierwisch: Grammatik des deutschen Verbs, Studia Grammatika II. Akademie-Verlag, Berlin 1963.
- [2] M. Bierwisch: Aufgaben und Form der Grammatik. Referat, II. Symposion „Zeichen und System der Sprache“, Magdeburg 10. 9.–15. 9. 1965.
- [3] M. Bierwisch: Probleme einer Theorie der Textstruktur. Referat: Colloquium on Algebraical Linguistics and Machine Translation, Prague, Sept. 17th–22nd, 1964.
- [4] K. E. Heidolph: Einfacher Satz und Kernsatz im Deutschen. Acta Linguistica Hungarica 14 (1964), 97–109.
- [5] K. E. Heidolph: Grundprobleme einer Texttheorie. Referat: II. Symposion „Zeichen und System der Sprache“, Magdeburg 10. 9.–15. 9. 1964.
- [6] A. V. Isačenko, H.-J. Schädlich: Untersuchungen über die deutsche Satzintonation. Vorabdruck aus Studia Grammatica VII, Akademie-Verlag, Berlin 1964.

VÝTAH

Kontextové vztahy mezi větami v generativní gramatice

K. E. HEIDOLPH

Autor v článku vytyčuje požadavek popisu struktury textu, jeho systémových vlastností, jako důležité části jazykových znalostí (kompetence) uživatele přirozeného jazyka. Podkladem k tomuto popisu slouží model generativní gramatiky chápané ve smyslu koncepce Chomského. Autor demonstruje možnost popisu anaforických větých členů na řadě příkladů a využívá zde podstatně např. aktuálního členění větého.

Dr. K. E. Heidolph, Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Arbeitsstelle Strukturelle Grammatik, 108 Berlin, Otto-Nuschke-Str. 22/23, DDR.

