

Mariola Wierzbicka

Versuch einer formalen Analyse der Zeitkonstitution im Rahmen der Aspekt- und Ereignislogik

1. Einleitung

Trotz zahlreicher bereits vorliegender Diskussionsbeiträge sind auch heute noch große Unklarheiten hinsichtlich der Definition des Aspekts und seiner Abgrenzung gegenüber anderen grammatischen Kategorien, wie Tempus, sowie im Verhältnis zu den übrigen sprachlichen Ausdrucksmitteln feststellbar.

Angesichts der zum Teil ungenau definierten Voraussetzungen ist zur genaueren Bestimmung dessen, worum es bei der Kategorie „Aspekt“ und „Tempus“ geht, eine erneute Durcharbeitung des gesamten Gegenstandsgebiets auf der Grundlage der indirekten semantischen Analyse in einem einheitlichen formalen Rahmen gerechtfertigt.

2. Tempus und Aspekt als eine allgemeine Kategorie

Wenn man die Geschehnisse in jeder Sprache näher betrachtet, so müßte man annehmen, daß an ihnen etwas ablesbar ist, das jeweils durch die Kategorie ASPEKT des Verbs ausgedrückt werden kann, oft so ausgedrückt wird, aber offensichtlich nicht ausgedrückt werden muß. B. Comrie (1976) führt in dieser Sichtweise Beispiele aus den Sprachen an, in denen der ASPEKT als Kategorie des Verbs vorkommt.

In seiner Arbeit wird auf die slawischen Sprachen „in view of the importance of data from these languages in the development of the study of aspect“, Englisch, die romanischen Sprachen und auch andere, „ranging from Greek to Chinese“ verwiesen. (Comrie 1976, s.VII).

Wenn man die drei Formen wie z.B. eine englische Verb-Hilfsverb-Verbindung (*he*) *was reading*, eine französische einfache Verbalform (*il*) *lisait* (Comrie 1976, S.3), und eine deutsche Verb-Adverb-Verbindung wie (*er*) *las*

gerade vergleicht und annimmt, daß in diesen Beispielen ungefähr der gleiche nicht nur temporale, sondern auch aspektuelle Wert ausgedrückt wird, so könnte es plausibel erscheinen, diese drei Formen gleichbedeutend zu behandeln. Unter der Voraussetzung natürlich, daß sie zum Ausdruck bestimmter Situationsschemata geeignet sind und ihre Stelle in einem Zusammenhang wie z.B. *er las gerade ein Buch, als das Telefon läutete* haben.

An dieser Stelle stellt sich die Frage, ob es Sprachen gibt, die vollkommen auf den Ausdruck des Aspektuellen an einer bezeichneten Situation verzichten. Dabei muß nicht nur die Grammatik des Verbs sondern auch andere Erscheinungen des Wortschatzes und andere Teile der Grammatik berücksichtigt werden. Wenn man annimmt, daß eine Kategorie in einer Sprache dann nicht vorkommt, wenn sie in dieser Sprache keine Ausdrucksmittel hat, so stellt man fest, daß von der Gemeinsamkeit der oben bezeichneten Aspektualität nicht viel übrigbleibt. Es schien mir deshalb von großer Wichtigkeit, die zur Verfügung stehenden Bestimmungen der Kategorie ASPEKT zu betrachten, um die zugrundeliegenden Positionen festzustellen, in deren Zusammenhang der ASPEKT-Begriff zu verstehen ist. Als generelle Linie zeigt sich, daß der ASPEKT unter den Kategorien des Verbs mit dem Tempus verglichen und in bezug auf die Kategorie Tempus beschrieben wird.

In order to define the category of aspect we must separate it firstly from other related grammatical categories, and secondarily from non-grammatical or 'not wholly grammatical' linguistic features which express meaning identical or analogous to those expressed by the category of aspect,...

The distinction between aspect and tense must be a distinction of meanings. We must therefore establish in what respects aspectual meanings resemble those of tense and how they differ from them. (Maslow 1985, S.2)

An dieser Stelle wäre es wichtig festzustellen, daß es sich bei den in dieser Arbeit zu untersuchenden germanischen und slawischen Sprachen ausdrücklich um das unterschiedliche Verhältnis von TEMPUS und ASPEKT zueinander handelt. In den slawischen Sprachen funktioniert das Tempus innerhalb des Aspekts und in den anderen Sprachen hingegen Aspekt innerhalb des Tempus. Ich nehme an, daß die germanischen Sprachen im Gegensatz zu den slawischen Sprachen keine eigene grammatische Kategorie ASPEKT mit einem stetigen Ausdruck in einer einfachen Form aufweisen, sondern sie als Nebenbedeutung anderer Kategorien wie z.B. TEMPUS und als selbständige einzelsprachliche Kategorie vorzugsweise durch Verbalperiphrasen ausdrücken. Deshalb wäre die Untersuchung der einzelnen Aspektfunktionen beider Sprachgruppen ohne Feststellung der Tempussysteme als Grundsysteme auch für den Aspektausdruck nicht ergiebig.

3. Formale und nicht-formale Theorien der Zeitkonstitution

Um die Analyse des temporalen Inventars einer Sprache durchführen zu können, benötigt man eine Theorie von Zeiten und Situationen (d.h. Ereignissen und Zuständen) und des Zusammenhangs zwischen ihnen.

Es wurden viele nicht-formale Theorien der Zeitkonstitution entwickelt (Vendler 1957, Mourelatos 1978, Garey 1957, Flämig 1965), die dann mehr oder weniger erfolgreich formalisiert worden sind.

In der Aspekt- und Zeitlogik stehen die Untersuchungen über das logische Schließen im Mittelpunkt. Es werden besonders Zeitrelationen also die Art des aspektuellen und zeitlichen Bezugs von Aussagen, aspektuelle und zeitliche Bezugspunkte von Aussagen, zeitliche Abfolge (Topologie) und natürlich daraus ableitbare Interpretation als aspektuelle und zeitliche Voraussetzung bzw. Ursache und zeitliche Folge verfolgt.

Als Ausgangspunkt dient meist eine zweiwertige (aber auch mehrwertige) Aussagenlogik, die um zeitlogische Operatoren erweitert wird.

4. Aspektlogik und Ereignislogik von Galton (1984, 1987)

Vom Standpunkt der Logik aus (Galton 1984) gibt es zwei Sorten von Aussagen. Die einen drücken Zustände („states“) aus, die anderen das Stattfinden von Ereignissen („events“). Galton baut auf der Grundlage der Unterscheidung von diesen zwei Sorten von Aussagen und der Zuordnung dieser beiden Situationsorten zum perfektiven und imperfektiven Aspekt eine axiomatische Aspektlogik auf.

In diesem Kapitel möchte ich mich mit Galtons Ansatz und mit seinen Vorschlägen zu einer modelltheoretischen Semantik für die Teile der Aspektlogik auseinandersetzen.

Die Zustandsaussagen sind Propositionen, also logische Prädikate über Situationen und damit auch über die Zeiten. Zu einer gegebenen Zeit sind sie entweder wahr oder falsch. Ein Zustand herrscht zu einer gegebenen Zeit, oder aber er herrscht nicht. Wenn dieser Zustand nicht herrscht, dann liegt der gegenteilige Zustand vor. Die Verneinung drückt einen neuen aber gegenteiligen Zustand aus.

In diesem Sinne sind alle imperfektiven Aussagen Zustandsaussagen.¹ Durch imperfektive Sätze wird das ausgedrückt, was zu einer bestimmten Zeit der Fall ist oder gerade vor sich geht. Man unterscheidet „statische“ Zustände z.B. *Es ist sonnig*, und „dynamische“ Zustände, auch „activities“ und „processes“ genannt. Die „dynamischen“ Zustände bestehen im fortgesetzten Ablauf bestimmter Vorgänge.

Die perfektiven Aussagen drücken generell das Stattfinden von Ereignissen („events“) aus, wobei Ereignisse zeitlich lokalisierbare abstrakte Individuen sind. Perfektive Aussagen enthalten ein Ereignisradikal („event-radical“), das die Art des Ereignisses bestimmt und lokalisieren die Ereignisse als Ganzes innerhalb eines bestimmten Zeitraumes z.B. in der Vergangenheit oder Nichtvergangenheit bezüglich der Sprechzeit t^* .

Das Ereignisradikal stellt den Satz abzüglich Tempus und Zeitadverbiale dar. Tempus und Adverbiale lokalisieren das Ereignis in einem Zeitraum.

Ereignisradikale kann man als Prädikate über Ereignisse bezeichnen. Erwähnenswert wäre hier, daß es kein Ereignisradikal gibt, das auf alle Ereignisse zutrifft. Verneinte perfektive Aussagen z.B. *Boris Becker gewann nicht* drücken nicht aus, daß ein Nicht-Sieg stattgefunden hat, sondern daß kein Sieg stattfand. Wie man sieht, gehört die Verneinung nicht zum Ereignisradikal.

Die rein propositionale Aspektlogik von Galton ist eine Erweiterung der Temporallogik von Prior (1957, 1967). Er erweitert das Vokabular der Temporallogik und führt neben den Propositionen einen weiteren Typ von Ausdrücken, sog. Ereignisradikale und zwei weitere Typen von Operatoren, sog. Aspektoperatoren (perfektivierende und imperfektivierende Operatoren) ein.

Die beiden Aspektoperatoren dienen dazu die beiden Ausdruckstypen ineinander zu überführen, also die Beziehung zwischen Propositionen und Ereignisradikalen herzustellen. Wobei die perfektivierenden Operatoren Propositionen auf Ereignisse und die imperfektivierenden Operatoren Ereignisse auf Propositionen abbilden. Priors Tempusoperatoren dagegen bilden, wie alle aussagenlogischen Operatoren, Propositionen auf Propositionen ab.

Arthur Prior (1957, 1967) hat eine klassische propositionale Temporallogik entwickelt, die neben dem gewöhnlichen aussagenlogischen Vokabular mit den Tempusoperatoren F und P arbeitet, die die Propositionen p, q, r, \dots in

¹ Hierbei soll zwischen *statischen* Zuständen, z.B. *Es ist wolzig*, und *dynamischen* Zuständen unterschieden werden. Die dynamischen Zustände bestehen im festgesetzten Ablauf bestimmter Vorgänge.

Propositionen $Fp, \dots Pp \dots$ überführen. Wobei F der Zukunftsoperator und P Vergangenheitsoperator.

Die Bedeutung von Pq ist: „Es war mindestens einmal in der Vergangenheit der Fall, daß q “; und die Bedeutung von Fq ist: „Es wird mindestens einmal in der Zukunft der Fall sein, daß q “.

Wenn man diese Bedeutungen jetzt in die Formeln der Prädikatenlogik mit Quantifikation über Temporalindividuen zum Ausdruck bringt, dann werden die Propositionen nicht als Aussagevariablen p, q, r, \dots repräsentiert, sondern als Prädikate P, Q, R, \dots , die die Eigenschaften von Zeiten t, t', t'' , ausdrücken.

a. $Fq: \exists t(t_0 < t \wedge Q(t))$

b. $Pq: \exists t(t < t_0 \wedge Q(t))$

Wobei der Parameter t_0 die jeweilige Evaluationszeit, z.B. Äußerungszeit ausdrückt, und $<$ die Präzedenzrelation zwischen Zeiten. $Q(t)$ bedeutet prädikatenlogisch „Zur Zeit t gilt die Proposition Q “.

Die Repräsentation der natürlichen Tempora mittels dieser Tempusoperatoren sieht folgendermaßen aus:

- | | |
|--|--|
| a. Hans liest ein Buch | $q Q(t_0)$ |
| b. Hans hat ein Buch gelesen/ Hans las ein Buch. | $Pq \exists t(t < t_0 \wedge Q(t))$ |
| c. Hans wird ein Buch lesen | $Fq \exists t(t_0 < t \wedge Q(t))$ |
| d. Hans hatte ein Buch gelesen | $PPq \exists t \exists t'(t < t_0 \wedge t' < t \wedge Q(t'))$ |
| e. Hans wird ein Buch gelesen haben | $FPq \exists t \exists t'(t_0 < t \wedge t' < t \wedge Q(t'))$ |

Auf die Einführung des Präsensoperators kann man verzichten, weil die Proposition q selbst als präsentische Form betrachtet werden kann. Es wird auch kein Unterschied zwischen Präsens-Perfekt und Präteritum gemacht.

Galton versucht in seinen Ausführungen zu beweisen, daß diese klassische Temporallogik zur Repräsentation von perfektiven Sätzen ungeeignet ist. Er führt eine Reihe von Beispielen des englischen Progressiv-Aspekts ein. z.B.

- (1) a. I was writing a book.
- b. I am writing a book.
- c. I shall be writing a book.
- (2) a. I wrote a book.
- b. I write a book.
- c. I shall write a book.

In den Sätzen 1a und 1c wird einer Zeit in der Vergangenheit bzw. Zukunft dasselbe zugeschrieben, was der Satz 1b der Gegenwart zuschreibt; und zwar, daß zu der betreffenden Zeit vor sich ging, geht oder gehen wird. Die

Sätze 1a und 1c sind genau dann wahr, wenn 1b zu einer vergangenen bzw. zukunfftigen Zeit wahr ist. Da der Satz 1b das gemeinsame Element von 1a und 1c ist, und 1a und 1c sich nur im Tempus unterscheiden, können diese drei Sätze durch Fq , q , Pq temporallogisch analysiert werden.

Wenn wir uns jetzt die perfektiven Sätze im Beispiel 2 anschauen, so müssen wir feststellen, daß 2b nicht das gemeinsame Element von 2a und 2c ist, das dasselbe über Gegenwart aussagt, was 2a und 2c über Vergangenheit bzw. Zukunft aussagen. In Sätzen 2a und 2c wird ausgesagt, daß ein Ereignis als Ganzes in der Vergangenheit stattgefunden hat bzw. in der Zukunft stattfinden wird. Im Satz 2b wird keine Aussage darüber gemacht, daß ein Ereignis als Ganzes in der Gegenwart, z.B. als Äußerungszeit, stattfindet. Der Satz könnte unter Umständen analog zu dem Satz wie z.B.

(3) School starts on Monday.

interpretiert werden. Im Satz (3) ist von einem festgelegten Ereignis in der Zukunft die Rede. Der Satz 2b kann bedingt so interpretiert werden, daß eine Aussage über ein Ereignis in der nächsten Zukunft gemacht wird. In Verbindung mit *this year* ist 2b akzeptabel, und in Verbindung mit *next year*, wodurch eine gewisse zeitliche Distanz zum Ausdruck gebracht wird, scheint die Akzeptabilität äußerst fragwürdig.

- (4) a. ?I write a book this year.
b. *I write a book next year.

Bemerkenswert ist es, daß bei explizitem Adverbial wie z.B. *every year* eine Iterative Interpretation möglich ist:

- (5) a. I write books.
b. I write a book every year.

Die Ereignisse können auf die Gegenwart dann bezogen werden, wenn es ausgesagt wird, daß sie sich gegenwärtig in der Entwicklung befinden und durch das Präsens der Progressiv-Form wie im 1b als Prozeß dargestellt werden. In den Sätzen 2a und 2c können die Wahrheitsbedingungen nicht durch 2b definiert werden. Diese Tatsache macht es unmöglich, die Sätze wie unter 2 durch Pq , q , und Fq temporallogisch zu repräsentieren.

Galton beansprucht die Gültigkeit seiner Argumentation für perfektive Sätze schlechthin. In den slawischen Sprachen wie das Polnische oder Russische ist das beschriebene Phänomen zu beobachten, vor allem bei präsentischen Ereignissätzen. Das Präsens der perfektiven Verben drückt Nichtaktualität des Ereignisses aus, was zwar den direkten Gegenwartsbezug ausschließt, ermöglicht aber die zukunftsbezogene oder eine andere nichtaktuelle Interpretation.

Nach Galton denotieren Propositionen Zustände. Sie sind negierbar und besitzen ein Tempus, wobei die Propositionen ohne Tempusoperator präsensisch interpretiert werden, und sie werden zur Repräsentation von imperfektiven Sätzen benutzt.

Wenn man jetzt die Zustände genauer betrachtet, stellt man fest, daß sie zusammenhängende Zeitphasen wiedergeben: positive Zeitphasen wechseln mit negativen Zeitphasen. Betrachten wir ein Beispiel:



Nehmen wir an, daß ein Zustand durch einen Satz ausgedrückt wird. Der Satz ist dann bezüglich einer Zeit t wahr, wenn t ganz in eine positive Phase des Zustandes fällt und falsch wenn t ganz in eine negative Phase.

Zwischen positiven und negativen Aussagen gibt es auch sog. Übergangsphasen (Grauzonen), in denen die Aussage, daß ein Zustand herrscht, weder wahr noch falsch ist.

Aus der obigen Wahrheitsdefinition ergibt sich die „Homogenitätsbedingung“: gilt eine Zustandsaussage für eine Zeit t , so gilt sie auch für jede Zeit, die ein Teil von t ist.

Dies scheint eine sehr wichtige Eigenschaft von imperfektiven Aussagen zu sein.

Ereignisradikale denotieren nach Galton Ereignistypen, sind tempuslos und können nicht negiert werden. Ereignisradikale bilden das gemeinsame Element perfekter Sätze, die als Ganze durch temporalisierte Propositionen repräsentiert werden, und zwar durch komplexe Propositionen aus imperfektivierenden Aspektoperatoren und Ereignisradikalen, durch die ausgedrückt wird, daß ein Ereignis eines Typs in der Zeit stattgefunden hat oder stattfindet.

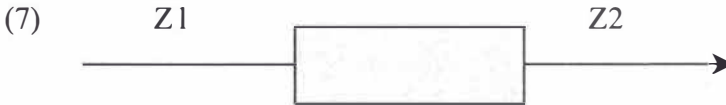
Die Ereignisradikale werden zur Unterscheidung von Propositionen notiert z.B. Hans -LES-ein-Buch, Postbote-BETRET-das-Zimmer, es-BEGINN-zu-regnen.

Der Zusammenhang zwischen Ereignisradikalen und Propositionen wird axiomatisch festgelegt. Die Semantik von Ereignisradikalen wird oft auf Propositionen zurückgeführt, weil die Ereignisse als Zustandswechsel expliziert werden der durch den Übergang von einer Proposition zu ihrer Negation repräsentiert wird.

Zustandsaussagen sind einfache Prädikationen über Zeiten. Die Ereignisaussagen ergeben dagegen immer lokale Strukturierung der Zeitachse in mehrere Phasen. Sie beginnen und enden mit Zuständen.

Die Ereignisse können nur im Vergleich zweier Zeiten und nicht allein in bezug auf eine vorgegebene Zeit beschrieben werden. Die Ereignisse sogar die einfachsten bestehen immer in dem Übergang von einem Zustand in einen anderen.

Betrachten wir das Beispiel:



Der Übergang von einem Zustand in einen anderen beansprucht eine bestimmte Zeit, in der der Nachzustand noch nicht herrscht und der Vorzustand nicht mehr. Dieser Übergang wird als „Ereigniszeit“ des individuellen Ereignisses bezeichnet, wobei sie bezüglich der gegebenen Zeit z.B. der Sprechzeit t^* als Vergangenheit oder zukünftig spezifiziert werden kann. Erwähnenswert ist es hier, daß die Ereigniszeit e^* und die Sprechzeit t^* unter Umständen auch gleichgesetzt werden können. Diese Tatsache bestätigt die Feststellung von Comrie 1985; 36ff, daß das Präsens bei perfektiven Aussagen nicht Gegenwart bedeutet.

Zur Repräsentation von perfektiven Sätzen wie im Beispiel (1) bedient sich Galton zuerst zwei imperfektivierender Aspektoperatoren: Perf (für „perfect“) und Pros (für „prospective“), die die auf Ereignisradikale bezogenen Gegenstücke der propositionalen Tempusoperatoren darstellen. Wobei PerfE für „Ein Ereignis des Typs E hat stattgefunden“, und ProsE für „Ein Ereignis des Typs E wird stattfinden“ stehen. Galton definiert mit Abkürzungen die zwei Tempusoperatoren P^* und F^* folgendermaßen:

- (8) a. $P^*p \leftrightarrow p \vee Pp$
 b. $F^*p \leftrightarrow p \vee Fp$

Unter der Voraussetzung, daß eine Proposition p und ein Ereignisradikal E in einer entsprechenden Beziehung zueinander stehen, wie z.B. das Ereignisradikal *der-Postbote-BETRET-das-Zimmer* und die Proposition *der Postbote ist im Zimmer*, gelten für PerfE und ProsE folgende Äquivalenzen:

- (9) a. $\text{PerfE} \leftrightarrow P^*(P \neg p \wedge p)$
 b. $\text{ProsE} \leftrightarrow F^*(\neg p \wedge Fp)$

Es gilt also: der Satz *Der Postbote hat das Zimmer betreten* (PerfE) ist genau dann wahr, wenn jetzt oder in der Vergangenheit der Satz *Der Postbote ist im Zimmer* (p) zuvor falsch war und dann wahr geworden ist. Ent-

sprechend gilt auch für den Satz *Der Postbote wird das Zimmer betreten* (ProsE). Der Satz *Der Postbote ist im Zimmer* (p) muß jetzt oder in der Zukunft zuerst falsch sein und zu einer späteren Zeit wahr sein.

Perf und Pros definiert Galton nur mit dem Ingressivierungsoperator Ingr, um den Zusammenhang zwischen E und p zu sichern. Dieser Operator bildet eine Proposition p auf einen Ereignisradikal Ingr p ab, das für das Ereignis des Einsetzens des Zustands steht, den p denotiert:

Die Ereignisradikale der Form Ingr p sind z.B. *es-BEGINN-zu-regnen* sind für die Proposition es regnet; das Kind-EINSCHLAF für die Proposition *das Kind schläft*

- (10) a. Def.: Perf Ingr p \leftrightarrow P*(P \neg p \wedge p)
 b. Def.: Pros Ingr p \leftrightarrow F*(\neg p \wedge Fp)

Laut Definition ist der Satz *Das Kind ist eingeschlafen* (Perf Ingrp) genau dann jetzt wahr, wenn jetzt oder früher *das Kind schläft* wahr ist/war und zuvor falsch war.

Galton verzichtet in seinen Ausführungen auf Egressivierungsoperator Egr, der Propositionen wie z.B. *es regnet* auf Ereignisradikale wie *es-AUF-HÖR-zu-regnen* abbildet. Dafür wird bei ihm die Beendigung eines Zustandes durch die Analyse eines gegenteiligen Zustandes \neg (Ingr \neg p) aufgefaßt. Wie z.B.:

- (11) a. Def.: Perf Egr p \leftrightarrow P*(Pp \wedge \neg p)
 b. Def.: Pros Egr p \leftrightarrow F*(p \wedge F \neg p)

In Anlehnung an das slawische Präfix *po-*, das als Perfektivierungspräfix delimitative Verben bildet, führt Galton einen perfektivierenden Operator „Pofektiv“ – Operator Po. Dieser Operator ordnet einem Zustand das Ereignis zu, das in dem zeitlich begrenzten Auftreten des Zustands besteht. z.B. *Hans* Dieser Operator soll zur Analyse von Zustandsausdrücken in perfektiven Kontexten dienen wie z.B. *Eva war letztes Jahr zweimal im Urlaub* und zur Analyse der Funktion von Partizip Perfekt bei Zustands- und Prozeßverben wie z.B. *Er ist gestern im Theater gewesen*, oder *Er ist gestern im Park gelaufen*.

Galton führt folgende Definition für Operator Po ein:

- (12) a. Def.: Perf Po p \leftrightarrow P*(P(P \neg p \wedge p) \wedge \neg p)
 Def.: Pros Po p \leftrightarrow F*(\neg p \wedge F (p \wedge F \neg p))

Galton definiert mit Hilfe von Perf und Pros den Unterschied zwischen punktuellen und durativen Ereignissen. Punktuelle Ereignisse wie z.B. *Eva-AUFHÖR-zu-lesen* (vgl. Vendlers Achievements) nehmen keine Zeit ein: Zu jeder Zeit haben sie entweder schon stattgefunden, oder sie werden stattfm-

den. Ein Ereignis ist genau dann punktuell, wenn er folgende Implikation erfüllt:

$$(13) \quad F \quad \text{PerfE} \rightarrow \text{PerfE} \vee \text{ProsE}$$

Durative Ereignisse wie z.B. *Eva-SCHREIB-seine-Diplomarbeit* (vgl. Vendlers Accomplishments) nehmen Zeit in Anspruch. Wenn Eva jetzt seine Diplomarbeit geschrieben hat, dann gab es eine Zeit, zu der sie diese Arbeit noch nicht geschrieben hatte, sie aber auch nicht schreiben würde, eine Zeit also, zu der sie dabei war, sie zu schreiben. Ein Ereignis ist genau dann durativ, wenn es folgende Implikation erfüllt:

$$(14) \quad \text{Perf E} \rightarrow P (\neg \text{Perf E} \wedge \neg \text{Pros E})$$

Was die Aspektoperatoren anbelangt, so unterscheidet Comrie 1976 (Kap 3) zwei wichtigste Verwendungsvarianten des Perfekts: das resultative Perfekt und das Erfahrungperfekt. Durch das resultative Perfekt wird ausgedrückt, daß das Resultat eines Ereignisses vorliegt oder im Falle des Plusquamperfektes vorlag z.B.:

$$(15) \quad \text{Das Haus ist gebaut worden.}$$

Das Erfahrungperfekt drückt aus, daß überhaupt Ereignisse der besagten Art vorliegen.

$$(16) \quad \text{Bist du schon einmal mit dem Flugzeug geflogen?}$$

Wie man sieht, drücken beide Varianten den Nachzustand von Ereignissen aus. Der einfachste Fall besteht in dem Vorliegen semantisch definierter Nachstände z.B. beim Verb *aufstehen*. Wenn jetzt der Perfektoperator Perf angesetzt wird, ist der Nachzustand potentiell zeitlich begrenzt.

Der Perfektoperator führt Ereignisse in Zustände über und formt damit Ereignisradikale in Zustandsradikale um, oder perfektive in imperfektive Aussagen. Er wird durch die Perfektform des Verbs im Satz repräsentiert.

Auf dem Satzradikal, das durch den Perfektoperator aspektuell modifiziert wird, operiert wiederum das Tempus, Präsens oder Präteritum, das durch die Tempusform der Perfektform des Verbs repräsentiert wird.

Die Anwendung des Perfektoperators auf ein perfektives Satzradikal $E(e)$ ergibt die noch tempuslose Zusatandsaussage:

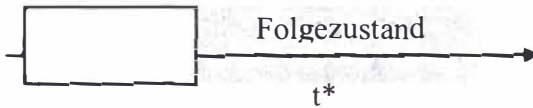
$$(17) \quad \text{Perf}(e, te) \text{ bzw. } \text{Past}(e, te) \ \& \ t(e) < te$$

Das Tempus steuert ein weiteres Konjunkt bei. Betrachten wir jetzt folgenden Satz:

$$(18) \quad \text{Er ist aufgestanden.}$$

So kann er bedeuten, daß ein Ereignis vom Typ „*er steht auf*“ zur Sprechzeit vollendet, vorliegt und daß die Sprechzeit, in die natürliche Nachphase des Ereignisses fällt, die betreffende Person als steht.

(19) Ereignis



Den Satz (18) kann man auch anders interpretieren. Wenn man annimmt, daß in diesem Satz von einem Patienten die Rede ist, der das Bett zu hüten hat, kann dieser Satz auch dann geäußert werden, wenn der Patient schon erneut im Bett ist, das Ereignis aber zum weiteren Folgezustand geführt hat, der noch vorliegt. Entweder hat sich durch das Aufstehen der Zustand verschlechtert oder es kann auch umgekehrt bedeuten, daß sich der Zustand verbessert hat.

In beiden Fällen ist das Ereignis zugleich ein Ereignis eines anderen. Die Konstellation im Beispiel (19) gilt auch für diesen Typ.

Der aspektuelle Operator „Perf“ ordnet Ereignissen ihren Folgezustand zu. Die Zustände sind Prädikate, deshalb ist „Perf“ ebenso wie „Past“ ein zweistelliges Prädikat.

Das erste Argument ist ein Ereignis und das zweite eine Zeit.

(20) für alle e, t : $Perf(e,t) < - > df Past(e,t) \& t(e) < t$

Die Relation Past, die für jedes Ereignis eine Nachphase ergibt, besteht nicht zwischen Ereignistypen und Zeiten, sondern zwischen individuellen Ereignissen und Zeiten.² Deshalb ist es unklar wie das Ereignis einzuordnen

² ITAL \rightarrow Integrierte Tempus- und Aspektlogistik. Die Prädikatenlogik erster Stufe mit zwei Sorten von Ausdrücken eignet sich als formaler Beschreibungsrahmen: a) Konstanten für individuelle Zeiten und individuelle Ereignisse, darunter e^* für das Sprechereignis; b) Variable für Zeiten: t, t', t_1, t_2 ; c) Variable für Ereignisse: e, e, e_1, e_2 ; d) der Funktor t , der Ereignissen Zeiten zuordnet; e) ein Funktor e , der Zuständen Ereignistypen zuordnet. Dieser Faktor e wird in Galton 1984 als Perfektivierungsoperator zur Perfektivierung von Zustandsradikalen benötigt; f) die zweistelligen Prädikate Past und Past, deren erstes Argument ein Ereignis und zweites eine Zeit ist; g) die Zeitrelationen $\rightarrow, <, _ , t, t'$ bedeuten, daß t ganz vor t' liegt, $t _ t'$ ein Zeitintervall von t' ist. Nach ITAL (Galton 1984) gilt:

für jedes Ereignis e ist $t(e)$ die Ereigniszeit von e , d.h. der Durchschnitt aller Intervalle, in denen das Ereignis e lokalisiert werden kann;

für jeden Zustand Z ist $e(Z)$ der Ereignistyp, der im Auftreten einer Phase von Z besteht. Es gibt genau ein Ereignis e von Typ $e(Z)$ und ein $t(e)$ ist diese Phase von Z .

ist und worin der Folgezustand besteht. Beobachten wir noch einmal folgenden Satz, der

(21) *Kasparow hatte gewonnen.*

folgende Interpretation erhält

(22)³ $Kg(e) \& Perf(e, t_e) \& Past^*(t_e)$

Wobei Kg für den Ereignistyp steht, der dann besteht, daß Kasparow gewinnt.

Den Unterschied zwischen dem Präsensperfekt und dem Präteritum könnte man folgendermaßen erklären:

Der Perfektoperator setzt die Bezugszeit (in diesem Falle die Sprechzeit) in die Proximitätsrelation zu dem besagten Ereignis. Das Ereignis dagegen, das in präletitalen perfektiven Aussagen ausgedrückt wird distal zum Sprechereignis ist.⁴

Das würde vielleicht erklären, wieso in englischen Present-Perfect-Sätzen nur die Zeitangaben zugelassen werden, die die Sprechzeit miteinschließen, also die die selbst proximal zur Sprechzeit sind z.B. *today* oder *ever since*. Offen bleibt die Interpretation des Perfekts von imperfektiven Sätzen.

Die Sätze wie z.B.

(23) *Sie ist krank gewesen.*

(24) *Bist du schon einmal mit dem Flugzeug geflogen?*

drücken aus, daß der Zustand eines zurückliegenden Ereignisses vorliegt, sagen aber nichts über das Ereignis selbst. Am sinnvollsten an dieser Stelle wäre das Auftreten einer Phase des besagten Zustands $e(Z)$ als das Ereignis zu betrachten, in dessen Folgezustand die Bezugszeit fällt, was zu interpretieren wäre, daß die Phase vor der Bezugszeit zu Ende gegangen ist.

Wenn man jetzt der Perfektoperator auf Zustandsradikale anwendet, erhält man.

(25) $Perf(e, t_e) \& e(Z)(e)$

Es ist die Anwendung eines Ereignisoperators auf einen Zustand.

³ Wobei Kg für den Ereignistyp steht, der darin besteht, daß Kasparow gewinnt.

⁴ Erwähnenswert wäre an dieser Stelle, daß die Proximität und Distalität nicht eine Frage zeitlicher Nähe sind, sondern die des Zusammenhangs mit der Bezugssituation. Das Ereignis kann als proximal bezeichnet werden, wenn es mit der Bezugssituation etwas zu tun hat, deshalb werden *Part* und *Past* als Operatoren auf Ereignissen konzipiert.

Progressive Verbausdrücke können in erster Näherung als ereignis-partitive Verbausdrücke analysiert werden. Ein Ausdruck wie *to be reading a book* trifft zu auf Teile von Ereignissen, die unter das Prädikat *read a book* fallen. Es wird dadurch allerdings das sogenannte ImperfektivitätsParadox nicht angemessen behandelt.

Darunter ist das Problem zu verstehen, wie die semantische Relation eines progressiven (imperfektiven) Satzes wie

(26) *Eva was reading a book*

zu dem entsprechenden perfektiven Satz

(27) *Eva read a book*

formal dargestellt werden kann. Vor allem wenn man berücksichtigt, daß nicht jeder progressive Satz die Wahrheit des entsprechenden perfektiven Satzes impliziert. In dem obigen Beispiel könnte Eva aufgehört haben, das Buch zu lesen, bevor sie es fertiggelesen hat. Der Progressiv wird als verbale Kategorie am Verb markiert wie z.B. im Englischen oder Französischen.

Es gibt auch Sprachen, in denen zumindest eine grammatische Kategorie an einem nominalen Argument ausgedrückt werden kann, z.B. in bestimmten Fällen im Deutschen mit speziellen Präpositionalobjekten.⁵

(28) The child was eating the fish when Mary came in.

(29) L'enfant mangeait le poisson quand Marie entra.

(30) Das Kind aß an dem Fisch als Maria hereinkam.

Diese Variationsmöglichkeit in der Progressivmarkierung kann mit Hilfe der Theorie über Referenzweisen-Übertragung (was ich schon in der Einführung erwähnt habe) erklärt werden. Diese Theorie gibt die Möglichkeit, den Effekt eines nominalen Operators für gesamte Verbalkonstruktion formal darzustellen. Das Progressive im Englischen wird primär auf Ereignisradikale angewendet. Diese Form ergibt imperfektive Aussagen, durch die ausgedrückt wird, daß die Bezugszeit in eine Phase fällt, die vom Ereignis des betreffenden Typs okkupiert wird.

Der Aspektoperator *Prog* wird folgendermaßen definiert

(31) für alle e, t : $Prog(e, t) < - >df t < t(e)$ ⁶

Durch die progressive Form des Verbs erhält ein perfektives Satzradikal $E(e)$ die Bedeutung folgender Zustandsaussage:

⁵ Krifka (1989).

⁶ Die Zeitrelation $t \subseteq t(e)$ bedeutet, daß t ein Zeitintervall von $t(e)$ ist.

(32) $E(e) \ \& \ Prog(e, t_e)$

Wobei die Bezugszeit t_e durch das Tempus lokalisiert wird.

Der Satz

(33) *She was reading.*

wäre folgendermaßen zu analysieren:

(34) $R(e) \ \& \ Prog(e, t_e) \ \& \ Past^*(t_e)$

Wenn man das Progressive auf imperfektive Aussagen anwendet, bedeutet es nicht einfach das Vorliegen des Zustandes, sondern daß die Bezugszeit in eine schon abgeschlossene Phase des Zustandes fällt, was den Unterschied zwischen einfachen statischen Zustandsaussagen und den im Progressive erklärt. z.B.

(35) *I am tired.*

Dieser Satz besagt, daß der Sprecher müde ist. Man kann ihn folgendermaßen analysieren:

(36) $T(t_e) \ \& \ Past^*(t_e)$

Der nächste Satz drückt dagegen aus, daß der Sprecher nicht generell müde ist, sondern sich nur vorübergehend müde fühlt.

(37) *I'm being tired.*

(38) $E(T)(e) \ \& \ Prog(e, t_e) \ \& \ Past^*(t_e)$

Bei den dynamischen Zustandsaussagen (mit den Verben wie z.B. *work* oder *run*) drückt das Progressive einen begrenzten Zustand mit Bezug auf eine konkrete Bezugszeit aus. Imperfektive Interpretationen drücken Dauerzustände aus. Betrachten wir folgende Beispiele (39) und (40)

(39) *She works upstairs.*

(40) *She's working upstairs.*

Wenn wir jetzt die logische Analyse des Progressiven in Betracht ziehen, so stellt das sog. Imperfektive Paradox ein großes Problem dar.

Durch die bloße Referenz auf ein Ereignis impliziert das Progressive eines Ereignisradikals die Existenz eines solchen Ereignisses.

(41) *I was just writing a letter to you.*

Jemand, der diesen Satz ausspricht, bezieht sich auf ein Ereignis vom Typ, daß er einen Brief an jemanden schreibt und auf ein ganz bestimmtes Ereignis, das sich zeitlich mit der Bezugszeit überschneidet.

Wenn der Sprecher fortfährt und weiter sagt:

(42), *when you called me up.*

würde es bedeuten, daß er nicht an die Implikation gebunden ist und daß es tatsächlich das Ereignis gibt, daß er erwähnte.

Der Satz (41) besagt in diesem Fall, daß eine Entwicklung bis zu der Bezugszeit stattgefunden hat, die für Anfangsphase des Ereignisses gültig ist.

Da Galtons (1984) Vorschlag für die Analyse des Progressivphänomens nicht zufriedenstellend schien, hat Löbner (1989) einen plausibleren Lösungsvorschlag vorgestellt.

Löbners (1989) Meinung nach impliziert das Progressive einer Ereignisaussage die Existenz eines kompletten Ereignisses dieser Art. Der Sprecher, der den Satz (41) ausspricht, stellt die beschriebene Situation als Teil eines Ereignisses dar.

Zusammenfassend kann man sagen, daß es imperfektive und perfektive Satzradikale gibt, auf die nach Anwendung aspektueller Operatoren die Tempora zugreifen. An dieser Stelle stellt sich die Frage, nach welchen Kriterien Satzradikale der einen oder anderen Kategorie zuzuordnen sind, und das ist die Frage der Aktionsarten.

Ereignistypen können mit Hilfe der Aspektoperatoren Perf, Prog und Pros in der bekannten Weise auf Zustände abgebildet werden, und zwar auf den mit dem Ereignistyp verbundenen Perfektiv-Zustand (den Zustand, daß es in der Vergangenheit ein Ereignis vom Typ E gegeben hat), den Progressiv-Zustand (den Zustand, daß gerade ein Ereignis vom Typ E stattfindet), bzw. den Prospektiv-Zustand (den Zustand, daß es in der Zukunft ein Ereignis vom Typ E geben wird).

Das hängt mit der von Galton (1987) entwickelten sog. Geschehnis- oder Ereignislogik (*logic of occurrence*) zusammen, deren Vokabular gegenüber den aspektlogischen Systemen (Galton 1984) auf die Aspektoperatoren Perf, Prog und Pros eingeschränkt ist und für die er, etwas anders als Galton (1984), eine modelltheoretische Semantik definiert. Auch in diesem Modell denotieren Propositionen die Zustände und Ereignisradikale die Ereignistypen, wobei die Zustände als Mengen von Zeiten und Ereignistypen als Mengen von individuellen Ereignissen (*event-tokens, occurrences*) rekonstruiert werden.

Die Propositionen denotieren demzufolge Mengen von Zeiten, zu denen die jeweilige Proposition wahr ist, und ein Ereignisradikal denotiert eine Menge von Ereignissen, also die Menge der Ereignisse vom Typ E.

Erwähnenswert an dieser Stelle wäre, daß Galton 1987 die Propositionen als Mengen von Zeiten vereinfacht und nicht wie Cresswell (1985), als Mengen von Paaren $\langle w, t \rangle$ aus einer Welt w und einer Zeit t behandelt, weil

es Galton nur um Zeitphänomene geht. Alle Intensionalitätsphänomene, die die Evaluation von Propositionen relativ zu möglichen Welten erfordern würden, werden außer acht gelassen. Ereignisse werden als Paare von Mengen von Zeiten rekonstruiert, bestehend aus der Menge B (*before*) der Zeiten vor dem Ereignis und der Menge A (*after*) der Zeiten nach dem Ereignis. Zustände sind Mengen von Zeiten; Zustandswechsel können damit als Paare von Mengen von Zeiten repräsentiert werden.

An dieser Stelle stellt sich die Frage, ob sich diese Auffassung, die Ereignisse wie das Betreten eines Zimmers als Zustandswechsel aufzufassen, auch für Ereignisse wie z.B. das Halten eines Vortrags aufrechterhalten läßt.

Solche Ereignisse sind ohne Zweifel mit Vor- und Nachzuständen assoziiert, aber sie bestehen allenfalls darin, daß das betreffende Ereignis entweder schon stattgefunden hat oder noch nicht.

Ereignisse definiert Galton rein temporal d.h. die Ereignisse werden nicht als Individuen einer bestimmten Sorte betrachtet, die z.B. im Raum lokalisiert werden können, etwas verursachen oder verursacht werden können, sondern sie werden in seiner Ereignislogik nur auf ihren zeitlichen Inhalt reduziert. Diese Auffassung scheint aber unplausibel. Es wäre an dieser Stelle vorzuziehen, die Ereignisse als eigenständige Entitäten eigener Sorte zu betrachten, die außer zeitlicher auch lokale und kausale Eigenschaften besitzen und denen auch Vorund Nachzustände zugeordnet werden können.

Galton definiert eine ereignislogische Sprache L_e , die Ereignisradikale E_1, E_2, E_3 , usw. und die Aspektoperatoren *Perf*, *Prog* und *Pros* enthält. Diese bilden Ereignisradikale E auf Propositionen $PerfE$, $ProgE$ und $ProsE$ ab, auf die dann Tempusoperatoren wie P und F und andere Operatoren angewandt werden können.

Die Semantik der Ausdrücke von L_e wird im temporalen Rahmen definiert, der eine Struktur $\langle T, \langle \rangle$ ist, in der T eine beliebige Menge (Zeiten) und \langle eine totale Ordnung auf T ist (*Präzedenz-relation*). In diesem Rahmen ist ein Ereignis (*formal occurrence*) ein Paar $\langle B, A \rangle$, wobei B und A nicht-leere Teilmengen der Zeitmenge T sind. So, daß jedes Element von B vor jedem Element von A liegt; jedes Element von T , das vor einem Element von B liegt, selbst ein Element von B ist; jedes Element von T , vor dem ein Element von A liegt, selbst ein Element von A ist.

B ist also ein Anfangsegment von T unter \langle , A ein Endsegment. Ein Ereignistyp ist dann als eine Menge von Ereignissen (*formal occurrences*) in einem temporalen Rahmen definiert.

Ein Ereignis $\langle B, A \rangle$ ist genau dann punktuell, wenn $B \cup A = T$; ansonsten ist $\langle B, A \rangle$ durativ. Daraus geht hervor, daß Vor- und Nachzustand eines durativen Ereignisses durch eine Zeit getrennt sind (durch die Zeit, die das

Ereignis selbst einnimmt), während Vor- und Nachzustand eines punktuellen Ereignisses die gesamte Zeit unter sich aufteilen.

Ein ereignislogisches Modell für L_e ist ein Tripel $M = \langle T, <, I \rangle$, wobei $\langle T, < \rangle$ ein temporaler Rahmen und I eine Abbildung von der Menge der Ereignisradikale in die Menge der Ereignistypen in $\langle T, < \rangle$ ist.

Für jede Proposition α und jedes Element t aus der Zeitmenge T eines ereignislogischen Modells M werden die Bedingungen durch Wahrheitsdefinitionen festgelegt, unter denen α in M zur Zeit t wahr ist.

Demzufolge entsprechen für Propositionen der Form $PerfE$, $ProsE$ und $ProgE$ folgende Wahrheitsbedingungen:

- (43) a. $M \models PerfE [t]$ gdw. $t \in A$ für ein $\langle B, A \rangle \in I_M(E)$
 b. $M \models ProsE [t]$ gdw. $t \in B$ für ein $\langle B, A \rangle \in I_M(E)$
 c. $M \models ProgE [t]$ gdw. $t \in B' \dots A'$ für ein $\langle B, A \rangle \in I_M(E)$

Wobei $M \models \alpha[t]$ für α ist zur Zeit t in M wahr.

Aus den obigen Wahrheitsbedingungen geht hervor, daß $PerfE$ genau z.B. zur Äußerungszeit wahr ist, wenn die Äußerungszeit zum Nachzustand eines Ereignisses vom Typ E gehört. $ProsE$ ist genau dann zur Äußerungszeit wahr, wenn die Äußerungszeit zum Vorzustand eines Ereignisses vom Typ E gehört. $ProgE$ ist genau dann zur Äußerungszeit wahr, wenn die Äußerungszeit zum Durchschnitt der Komplemente des Vorzustands (A') und des Nachzustands (B') eines Ereignisses vom Typ E im Modell gehört.

Dieser Ansatz ist für die formale Rekonstruktion der Unterscheidung von Zuständen und Ereignissen und scheint zu überzeugen. Dadurch, daß die Zustände als Prädikate über Zeiten rekonstruiert werden, kann ein Zustand extensional mit einer Menge von Zeiten identifiziert werden, zu denen er besteht.

Galtons ereignislogische Sprache L_e enthält keine Propositionen, die nicht aus Ereignisradikalen abgeleitet sind. Deshalb können nur solche Zustände ausgedrückt werden, die aus Ereignissen abgeleitet sind wie z.B. Perfektiv-, Progressiv- und Prospektivzustände in diesem Sinn.

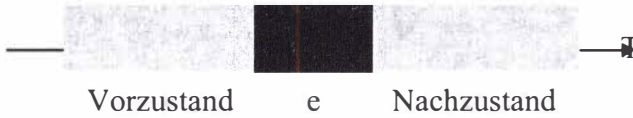
In diesem Punkt scheinen Galtons Ausführungen nicht genug plausibel zu sein, weil man zur Rekonstruktion der natürlichsprachlichen Aspekte auch Ausdrücke für Zustände braucht, die nicht unbedingt auf Ereignisse zurückgeführt werden wie z.B.

Es ist sonnig.

5. Zusammenfassung

Herweg (1990) kritisiert Galtons Konzept der unbeschränkten Zeiten vor und nach einem Ereignis und bezweifelt, ob es überhaupt in der natürlich-sprachlichen Semantik überhaupt eine signifikante Rolle spielt. Er hat vorgeschlagen, von den zeitlich begrenzten Vor- und Nachzuständen eines Ereignisses als Grundmuster auszugehen und die unbegrenzten Vor- und Nachzustände dagegen als einen Sonderfall zu behandeln.

Herwegs Grundmuster begrenzter Vor- und Nachzuständen von Ereignissen sieht folgendermaßen aus:



Literaturverzeichnis

- Abraham, W. & Jansen, T. (1989): *Tempus und Aspekt in den germanischen Sprachen*. Tübingen Niemeyer.
- Agrell, S. (1908): *Aspektänderung und Aktionsartbildung beim polnischen Zeitworte: ein Beitrag zum Studium der indogermanischen Präverbia und ihrer Bedeutungsfunktionen*. Lunds Universitat Arskrift, new series, I, IV.2.
- Comrie, B. (1976): *Aspect. An Introduction to the Study of Derbal Aspect and Related Problems*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Comrie, B. (1981): *On Reichenbach's approach to tense*. Chicago Linguistic Society 17, 24-30.
- Comrie, B. (1985): *Tense*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Comrie, B. (1989): *On identifying future tenses*. In: Abraham, W./ Janssen, T. (hrsg.), *Tempus-Aspekt-Modus*. Tübingen, 5.51-65.
- Ehrich, V. / Vater, H. (1988): *Temporalsemantik*. Beiträge zur Linguistik der Zeitreferenz. Max Niemeyer Verlag. Tübingen.
- Galton, A. (1984): *The Logic of Aspect. An Axiomatic Approach*. Clarendon Press, Oxford.
- Galton, A. (1987): *Temporal logics and their applications*. London: Academic press.
- Herweg, M. (1990): *Zeitaspekte. Bedeutung von Tempus, Aspekt und temporalen Konjunktionen*. Dt. Univ.-Verl., Wiesbaden.
- Isacenko, A.V. (1964): *Die russische Sprache der Gegenwart*. Teil I. Max Hueber Verlag München.
- Koschmieder, E. (1927): *Der Einfluß des Aspekts auf den Formbestand des polnischen Verbs*. Sonderausdruck aus dem Archiv für slawische Philologie. Berlin. s.262-295.
- Koschmieder, E. (1963): *Aspekt und Zeit*. Sonderdruck aus: Slawische Studien zum V. Int. Slawistenkongreß 1963.
- Krifka, M. (1989): *Nominalreferenz, Zeitkonstitution, Aspekt. Aktionsart: eine semantische Erklärung ihrer Interaktion*. In: Abraham, W./Janssen, T. (hrsg.) *Tempus-Aspekt-Modus*. Tübingen, s.227-258.

- Löbner, S. (1979): *Intensionale Verben und Funktionalbegriffe*. Gunter Narr Verlag. Tübingen.
- Löbner, S. (1988): *Ansätze zu einer integralen semantischen Theorie von Tempus, Aspekt und Aktionsarten*. In: Ehrich, V./Vater, H. (hrsg.): *Temporalsemantik*. Beiträge zur Linguistik der Zeitreferenz. Tübingen: Niemeyer 1988. s.163-192.
- Löbner, S. (1990): *Wahr neben falsch. Duale Operatoren als die Quantoren natürlicher Sprachen*. Linguistische Arbeiten 244. Tübingen: Niemeyer.
- Maslow, Yu.S. (1985): *An outline of contrastive aspectology*. In: *Contrastive studies in verbal aspect in Russian, English, French and German*, hrsg. v
- Prior, A. (1957): *Time and Modality*. Oxford: Oxford University Press.
- Prior, A. (1967): *Past, Present and Future*. Oxford: Clarendon Press
- Verkuyl, H. (1988): *Aspectual asymmetry and quantification*. In: Ehrich, V./Vater, H. (hrsg.): *Temporalsemantik*. Beiträge zur Linguistik der Zeitreferenz. Tübingen: Niemeyer 1988. s.220-260.
- Wierzbicka, M (1996a): *Versuch einer integralen Theorie von Tempus, Aspekt und Aktionsart*. In: Tecza, Z & Wawrzyniak, Z (ed.): *Die deutsche Sprache und Literatur als Brücke in Europa*. Bd.I; Beiträge zur Sprachwissenschaft. Wydawnictwo WSP Rzeszow. s.163-193.
- Wunderlich, D. (1970): *Tempus und Zeitreferenz im Deutschen*. Linguistische Reihe; Band 5. Max Hueber Verlag München.