

## 10. Aspekt

Neben dem Tempus gibt es noch andere Arten des Zeitbezugs in der Grammatik, nämlich den Aspekt – genauer, Perspektivenaspekt und Situationsaspekt. Sie führen uns dazu, neben Zeitpunkten auch Zeitintervalle zu betrachten.

### 10.1 Perspektivenaspekt, Situationsaspekt und Intervallsemantik

#### 10.1.1 Perspektivenaspekt

Betrachten wir die folgenden Beispiele:

- (1) a. Um 11:30 Uhr wachte Lola auf.  
b. Als Manne anrief, wachte Lola auf.  
c. Manne rief an. Lola wachte auf.
- (2) a. Um 11:30 Uhr wachte Lola gerade auf.  
b. Als Manne anrief, wachte Lola gerade auf / war Lola dabei, aufzuwachen.  
c. Manne rief an. Lola wachte gerade auf.

In der ersten Gruppe von Sätzen (1) wird gesagt, dass das Ereignis des Aufwachens von Lola zu einer bestimmten Zeit stattgefunden hat, nämlich um 11:30 Uhr bzw. beim Anruf von Manne. In der zweiten Gruppe von Sätzen (2) wird hingegen gesagt, dass dieses Ereignis zu der angegebenen Zeit bereits in Gange war.

In vielen Sprachen wird diese Unterscheidung durch unterschiedliche Verbformen ausgedrückt. Im Englischen wird für Sätze der Art (2) die Progressivform angewendet, vgl. (4):

- (3) a. At half past eleven, Lola woke up.  
b. When Manne called, Lola woke up.  
c. Manne called. Lola woke up.
- (4) a. At half past eleven o'clock, Lola was waking up.  
b. When Manne called, Lola was waking up.  
c. Manne called. Lola was waking up.

In slawischen Sprachen werden im Falle von (1) sogenannte **perfektive** Verben und im Falle von (2) sogenannte **imperfektive** Verben verwendet (Beispiel: Tschechisch).

- (5) Ve půl dvanáctý hodiny Lola se probudila.  
'Um halb zwölf wachte Lola auf.'
- (6) Ve půl dvanáctý hodiny Lola se budila.  
'Um vier Uhr war Lola dabei, aufzuwachen.'

Wie kann man diese Unterscheidung beschreiben? Wir können sagen, dass wir im Falle von (2) den Vorgang "von innen heraus" betrachten, d.h. als etwas, was gerade in Gang ist. Im Falle von (1) sehen wir den Vorgang hingegen ohne innere Struktur, wir sehen ihn "von außen". Diese Vorstellung, dass wir einen Vorgang unter unterschiedlichen Sichtweisen sehen können, hat zu der Bezeichnung der grammatischen Kategorie geführt, die wir hier vorliegen haben, nämlich **Aspekt**. Wir sprechen allgemein vom **Imperfektiv**, wenn wir den Aspekt meinen, unter dem ein Vorgang von innen heraus dargestellt wird, und vom **Perfektiv**, wenn wir darstellen, dass der Vorgang von außen, ohne innere Struktur, dargestellt wird. Man bezeichnet diese Verwendung

des Begriffs im Englischen auch als **viewpoint aspect** (vgl. Carlota Smith 1993), was wir hier mit **Perspektivenaspekt** wiedergeben.

Im Deutschen ist diese Unterscheidung nicht besonders ausgeprägt. Wir können zwar den imperfektiven Aspekt markieren, zum Beispiel mit dem Temporaladverb *gerade* wie in den Sätzen (2) oder mit Konstruktionen der folgenden Art:

- (7) a. Als Manne anrief, war Lola am Aufwachen.  
 b. Als Manne anrief, war Lola dabei, aufzuwachen.  
 b. Um halb zwölf war Lola den Brief am Schreiben. (dialektal)

Der Punkt ist jedoch, dass im Deutschen, zumindest im Standarddeutschen, Imperfektivität nicht markiert werden muss. Das heißt: ein Satz mit einem einfachen Verb kann in der Regel sowohl perfektiv als auch imperfektiv verstanden werden. Das gilt auch für die Beispiele unter (1), die zwar eine starke Tendenz zu einer perfektiven Interpretation aufweisen, die imperfektive aber nicht ausschließen. Das ist bei den englischen und tschechischen Beispielen anders.

Die lateinischen Termini "Perfektiv" und "Imperfektiv" werden oft als "abgeschlossen" und "unabgeschlossen" wiedergegeben. Der Grund liegt darin, dass man bei einem Satz im Perfektiv davon ausgehen kann, dass das berichtete Ereignis vollständig durchgeführt wurde. Dies wird besonders bei Beispielen der folgenden Art deutlich:

- (8) a. Lola was writing a letter, but she never finished it. (kein Widerspruch)  
 b. Lola wrote a letter, but she never finished it. (Widerspruch)

Mit unseren bisherigen Methoden können wir den Unterschied von perfektivem und imperfektivem Aspekt offensichtlich nicht erfassen. Wir haben angenommen, dass Sätze stets zu Zeitpunkten ausgewertet werden, und man kann dann keinen Unterschied machen, ob man die Auswertungszeit eines Satzes "von innen" sieht oder nicht. Wir benötigen offensichtlich eine Theorie, die nicht nur mit Zeitpunkten, sondern auch mit ausgedehnten Zeiten arbeitet.

### 10.1.2 Intervall-Semantik

Eine wichtige Klasse von ausgedehnten Zeiten sind **Intervalle**. Ein Zeitintervall ist eine Menge von Zeiten, die die Eigenschaft hat, dass sie aus zwei Zeitpunkten und allen dazwischenliegenden Zeiten besteht. Man kann Intervalle am einfachsten wie folgt definieren (wir erinnern uns, dass  $T$  die Menge aller Zeitpunkte ist).

- (9) Eine Menge von Zeitpunkten  $T'$  ist ein **Intervall** gdw. gilt:  
 für alle  $t, t' \in T'$ , für alle  $t'' \in T$ : Wenn  $t < t''$  und  $t'' < t'$ , dann gilt  $t'' \in T'$ .

Das heißt, ein Zeitintervall  $T'$  ist so beschaffen, dass gilt: Wenn immer zwei Zeitpunkte  $t, t'$  in  $T'$  liegen, dann liegen auch alle Punkte  $t''$  zwischen  $t$  und  $t'$  in  $T'$ . Es ist üblich, Intervalle durch ihre Endpunkte anzugeben:

- (10)  $[13:00, 14:00] = \{t \mid 13:00 < t < 14:00\}$ .

Wir haben eine Teilbeziehung zwischen Intervallen, die wir durch die Teilmengenbeziehung ausdrücken können. Zeitpunkte können als ein Extremfall von Intervallen angesehen werden, nämlich als Einermengen:

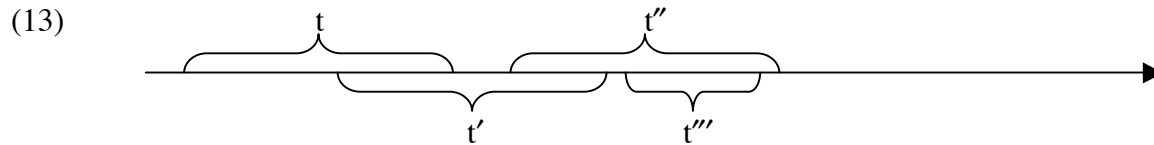
- (11)  $[13:00, 13:00] = \{13:00\}$

Von nun an sollen die Variablen  $t, t'$  usw. für Zeitintervalle stehen. Wenn wir tatsächlich einen Zeitpunkt meinen, können wir diesen ja als Einermenge interpretieren. Auch das Zeichen für die zeitliche Präzedenzbeziehung  $<$  soll für eine Relation zwischen Intervallen stehen; sie besteht dann zwischen zwei Intervallen  $t, t'$ , wenn das Intervall  $t$  zur Gänze vor dem Intervall  $t'$  steht.

### 3 Aspekt

(12)  $t < t'$  gdw. für alle  $t'' \subseteq t$ , für alle  $t''' \subseteq t'$  gilt:  $t'' < t'''$ .

Wir können die temporale Beziehung von Intervallen in dem folgenden Diagramm illustrieren:



Wir haben  $t < t''$ ,  $t < t'''$  und  $t' < t'''$ . Hingegen sind die anderen Zeiten temporal ungeordnet, es gilt zum Beispiel weder  $t < t'$  noch  $t' < t$ . Wir haben es hier mit einer anderen Relation zu tun als bei der Ordnung von Zeitpunkten. Zur Erinnerung: Für Zeitpunkte haben wir die folgenden Eigenschaften (14) für  $<$  angenommen, die typisch für eine sogenannte **Ordnungsrelation** sind.

- (14) a. Für kein  $t$  gilt:  $t < t$  (Irreflexivität)  
 b. Für alle  $t, t'$ : Wenn  $t < t'$ , dann nicht  $t' < t$  (Asymmetrie)  
 c. Für alle  $t, t', t''$ : Wenn  $t < t'$  und  $t' < t''$ , dann  $t < t''$  (Transitivität)

Für Zeitintervalle gilt die Asymmetrie offensichtlich nicht: Es kann sein, dass weder  $t < t'$  noch  $t' < t$  gilt. Diese Art von Relation nennt man eine **Halbordnung**.

Für Intervalle haben wir hingegen noch eine zweite Beziehung, die **Teilbeziehung**. In (13) gilt beispielsweise, dass  $t'''$  ein Teil von  $t''$  ist. Da wir Intervalle als Mengen von Zeitpunkten auffassen, können wir einfach schreiben:  $t''' \subseteq t''$ . Die Teilbeziehung hat die üblichen Eigenschaften der Ordnungsrelationen:

- (15) a. Für alle  $t$ :  $t \subseteq t$  (Reflexivität)  
 b. Für alle  $t, t'$ : Wenn  $t \subseteq t'$  und  $t' \subseteq t$ , dann  $t = t'$  (Antisymmetrie)  
 c. Für alle  $t, t', t''$ : Wenn  $t \subseteq t'$  und  $t' \subseteq t''$ , dann  $t \subseteq t''$  (Transitivität)

Wie üblich können wir auch die Relation des echten Teils  $\subset$  definieren, die dann irreflexiv, asymmetrisch und transitiv ist. Die beiden Relationen  $<$  und  $\subseteq$  hängen auf bestimmte Weise zusammen. Ihr Geltungsbereich schließt sich gewissermassen aus:

- (16) a. Für alle  $t, t'$ : Wenn  $t < t'$ , dann gilt weder  $t \subseteq t'$  noch  $t' \subseteq t$ .  
 b. Für alle  $t, t'$ : Wenn  $t' \subseteq t$ , dann gilt weder  $t < t'$  noch  $t' < t$ .

Wie schon im letzten Abschnitt nehmen wir an, dass Ausdrücke mit Bezug auf ein Paar von einer Welt und einer Zeit, nun einem Zeitintervall, interpretiert werden. Statt  $\langle w, t \rangle$  schreiben wir in der Regel  $i$ . Die Relationen  $<$  und  $\subseteq$  sollen zwischen Indizes  $i, i'$  gelten, wenn diese Indizes dieselbe Weltkomponente haben und die Zeitkomponente in der Relation  $<$  bzw.  $\subseteq$  zueinander stehen:

- (17) a.  $\langle w, t \rangle < \langle w', t' \rangle$  gdw.  $w = w'$  und  $t < t'$   
 b.  $\langle w, t \rangle \subseteq \langle w, t' \rangle$  gdw.  $w = w'$  und  $t \subseteq t'$

Wir nehmen nun an, dass Sätze bei Zeitintervallen interpretiert werden. Der Einfachheit halber werden wir hier nur einen einfachen Index und keinen Doppelindex annehmen.

- (18) a.  $\llbracket \text{Lola schläft} \rrbracket = \lambda i [\text{Lola schläft bei } i]$   
 b.  $\llbracket \text{Lola schläft} \rrbracket(i) = 1$  gdw. Lola in  $w$  zu jedem Teil von  $t$  schläft.

Der Satz *Lola schläft* ist damit zum Intervall  $[03:00, 11:00]$  wahr, wenn Lola zu jedem Teilintervall von  $[03:00, 11:00]$  schläft.

### 10.1.3 Situationsaspekt

Wenn man mit der Intervallsemantik arbeitet, kann man zwischen zwei Arten von Verbausdrücken unterscheiden: Solchen, die homogen für ein Zeitintervall gelten, und solchen, die nur für ein Zeitintervall und nicht für Teile davon gelten. Erstere haben die Eigenschaft der **Divisivität**. Wenn der Satz *Lola schlaf-* für zu einem Index  $i$  wahr ist, dann ist der Satz auch zu jedem Teil von  $i$  wahr.

(19) Eine Satzbedeutung  $\llbracket \Phi \rrbracket$  ist **divisiv** gdw:

Wenn  $\llbracket \Phi \rrbracket(i)$ , dann gilt für alle  $i'$  mit  $i' \subseteq i$ :  $\llbracket \Phi \rrbracket(i')$ .

Die Eigenschaft der Divisivität haben Michael Bennett und Barbara Partee (1972) als **Subintervall-Eigenschaft** bezeichnet.

Sätze wie *Lola aufwach-* sind hingegen nicht divisiv: Wenn Lola von 11:00 Uhr bis 11:15 braucht, um aufzuwachen, dann gilt nicht für das Intervall  $[11:07, 11:08]$ , dass Lola zu dieser Zeit aufwacht. Satzbedeutungen dieser Art sind nicht divisiv; und wir können für sie sogar die stärkere Eigenschaft der **Gequanteltheit** annehmen:

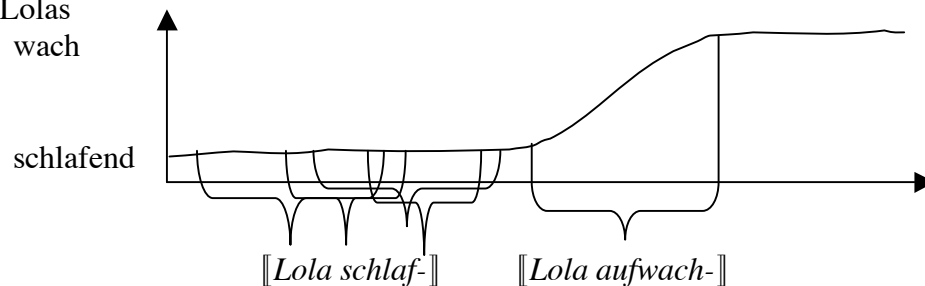
(20) Eine Satzbedeutung  $\llbracket \Phi \rrbracket$  ist **gequantelt** gdw:

Wenn  $\llbracket \Phi \rrbracket(i)$ , dann gibt es kein  $i'$  mit  $i' \subseteq i$  und  $i' \neq i$ :  $\llbracket \Phi \rrbracket(i')$ .

Gequantelte Satzbedeutungen drücken typischerweise das Erreichen eines Zieles aus. Das Ziel des Aufwachens ist zum Beispiel das Wachsein; *aufwachen* beschreibt den oft graduellen Übergang vom Schlafenszustand in den Wachzustand. Der Satz kann nur angewendet werden für ein Zeitintervall, in dem dieser Zustand erreicht wird.

Wir können den Unterschied zwischen *Lola schlaf-* und *Lola aufwach-* wie folgt charakterisieren. Die VP *Lola schlaf-* ist wahr zu allen Zeiten, zu denen Lola schläft; man kann sich dabei beliebige Zeiten dieser Art herausgreifen. Die VP *Lola aufwach-* ist hingegen nur wahr zu einer Zeit, in der Lola zu Beginn gerade noch schläft und zu Ende ganz wach geworden ist.

(21) Zustand Lolas  
wach



Verben, die eine Zustandsveränderungen und damit die Erreichung eines Zieles ausdrücken, werden **telisch** genannt; Verben, die keine Zustandsveränderung und keine Erreichung eines Zieles ausdrücken, hingegen **atelisch**. Es gibt leider keinen allgemein verwendeten Oberbegriff zu dem Begriffspaar telisch vs. atelisch. Wir finden hier Ausdrücke wie **Aspektklasse**, **Aktionsart**, **Zeitkonstitution** und **Situationsaspekt**. Eine wichtige Arbeit zu telischen und atelischen Ausdrücken ist der Aufsatz von Zeno Vendler (1957), "Verbs and times". Man kann allerdings schon bei Aristoteles ähnliche Unterscheidungen aufspüren.

Wie kann man zwischen telischen und atelischen Ausdrücken unterscheiden? Bisher haben wir ja nur das semantische Kriterium verwendet, ob ein Satz zu einem Intervall wahr ist oder nicht. Wir fanden, wenn man sagen kann, dass Lola zum Zeitintervall  $[2:00, 5:00]$  schläft, kann man auch sagen, dass sie zum Zeitintervall  $[3:00, 4:00]$  schläft. Dies ist allerdings ein recht abstraktes, theoriegeleitetes Kriterium. Schon Vendler hat deswegen Grammatikalitätsurteile zur Unterscheidung der Zeitkonstitutionen eingeführt. Einer seiner Tests bezieht sich auf die Kombinierbarkeit mit Adverbialen der Art *in einer Stunde* und *eine Stunde lang*.

- (22) a. Lola hat eine Stunde lang geschlafen.  
 b. #Lola hat in einer Stunde geschlafen.

- (23) a. #Lola ist eine Stunde lang aufgewacht.  
 b. Lola ist in einer Stunde aufgewacht.

Wir sehen, dass **Zeitdauer-Adverbiale** wie *eine Stunde lang* sich gut mit atelischen, aber schlecht mit telischen Ausdrücken kombinieren lassen. **Zeitrahmen-Adverbiale** wie *in einer Stunde* sind hingegen gut mit telischen aber schlecht mit atelischen Ausdrücken zu verbinden. Die mit “#” markierten Beispiele sind dabei nicht wirklich ungrammatisch, führen aber zu abweichenden Interpretationen.

Das Begriffspaar *divisiv/gequantelt* ist übrigens nicht exhaustiv, d.h. es gibt Mengen von Zeiten, die weder *divisiv* noch *gequantelt* sind. Linguistisch relevant sind vor allem Mengen, die nur bis zu einem gewissen Grade *divisiv* sind. Ein Beispiel ist *Lola und Manne Walzer tanzen*:- Zwar gilt im Allgemeinen, wenn Lola und Manne zu einem Intervall *i* Walzer tanzen und *i'* ein Teil von *i* ist, dass sie dann auch zu *i'* Walzer tanzen. Aber man darf die Teile dabei nicht zu klein wählen. Wenn man etwa nur einen Tanzschritt der beiden erfasst, dann ist es nicht klar, ob man das, was zu diesem kurzen Intervall stattfindet, bereits als “Walzer tanzen” klassifizieren kann. Es treten hier also ähnliche Probleme auf wie bei der Denotation von Massennomina wie z.B. *Reis* oder *Limonade*: Zwar sind im Allgemeinen Teile von Limonade wiederum Limonade, das gilt aber nicht bis hinunter auf die Ebene der Moleküle.

Wir werden in Abschnitt 10.3 näher auf den Situationsaspekt eingehen. Hier sollen lediglich darauf hingewiesen werden, dass der Situationsaspekt von dem lexikalischen Material des Satzes abhängt. Beispielsweise wird *schlafen* zu einem atelischen Satz führen, *aufwachen* hingegen zu einem telischen. Es spielen aber auch die anderen Elemente im Satz eine Rolle. Seit Henk Verkuyl (1972) ist bekannt, dass die Natur der Objekts-NP eine Rolle spielen kann; im Deutschen gilt das auch für den Kasus der

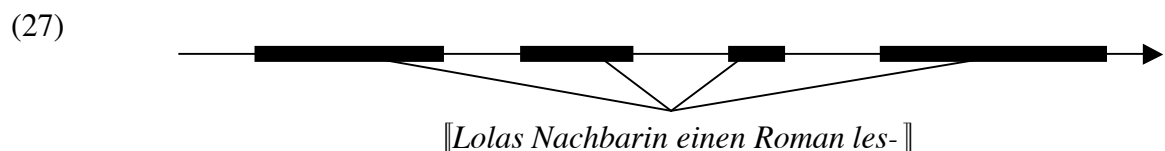
- (24) a. Manne raubte einen Supermarkt aus. (telisch)  
 b. Manne raubte Supermärkte aus. (atelisch)
- (25) a. Lola rannte zur Friedrichstraße. (telisch)  
 b. Lola rannte in der Friedrichstraße. (atelisch)

#### 10.1.4 *Jenseits von Intervallen*

Wir haben in Abschnitt 10.1.2 Intervalle als die zeitlichen Einheiten angenommen, zu denen Sätze ausgewertet werden. Das ist manchmal sehr wenig intuitiv, wenn man sich Sätze der folgenden Art betrachtet:

- (26) Lolas Nachbarin las einen Roman.

In aller Regel liest man Romane mit vielen Unterbrechungen. Diese können größer sein – man kann ein Buch für Tage oder Wochen aus den Händen legen und dann weiterlesen. Oder kleiner – man kann sich einen Tee machen oder mal aus dem Fenster schauen. Auch wenn man Unterbrechungen der letzteren Art als nicht semantisch relevant einstuft, muss man doch auf jeden Fall Unterbrechungen zulassen. Das heißt aber, dass Sätze nicht notwendigerweise zu Intervallen interpretiert werden, sondern zu beliebigen Mengen von Zeitpunkten:



Das heißt, dass man die Zeiten, zu denen wir Sätze interpretieren, beliebig zusammenfassen kann. Da wir diese Zeiten als Mengen von Zeiten verstehen, können wir diese Zusammenfassung durch die Mengenvereinigung  $\cup$  ausdrücken. Beispielsweise ist auch die Vereinigung der Intervalle [3:00, 4:00] und [7:00, 9:00] eine Zeit, zu der ein Satz interpretiert werden kann.

Sollen wir deshalb einfach die Menge aller Teilmengen der Menge der Zeitpunkte,  $\text{pow}(T)$ , zulassen? Nicht ganz, denn der leeren Menge entspricht gar keine Zeit. Die Struktur, die wir hier vorliegen haben, sollte uns an die Summenstruktur erinnern, die wir für die Modellierung von Pluralphänomenen verwendet haben. Auch da sind wir von einer Summenbeziehung  $\oplus$  und einer Teilbeziehung ausgegangen, aber nicht davon, dass es für zwei beliebige Individuen immer einen Schnitt geben muss. Es gab keine Entsprechung zu der leeren Menge.

Wir sollten also, genau betrachtet, für die Menge der Zeiten  $T$  eine Summenstruktur annehmen, genauso wie wir sie für die Menge der Individuen im Universum angenommen haben.

Im folgenden werde ich jedoch der Einfachheit halber weiter die Rekonstruktion von Zeiten als Mengen von Zeitpunkten zugrundelegen.

## 10.2 Perfektiv und Imperfektiv

In diesem Abschnitt wollen wir den Perspektivenaspekt etwas genauer unter die Lupe nehmen. Es gibt hier im wesentlichen zwei Sichtweisen, die wir “perfektiv” und “imperfektiv” genannt haben.

### 10.2.1 Sätze im Imperfektiv

Wie können wir Sätze im Imperfektiv wie die folgenden beschreiben?

- (28) a. Lola was waking up.  
b. Lola war dabei, aufzuwachen.

Sie setzen sich offensichtlich zusammen aus einem Tempusoperator (hier dem Präteritumoperator) und einem Aspektoperator, der den imperfektiven Aspekt ausdrückt. Das wird in der Progressivform des Englischen im Futur besonders deutlich, in der das Tempus durch das Auxiliar *will* und der Imperfektiv durch die Konstruktion Kopula + Partizip Präsens (die *-ing*-Form des Verbs) ausgedrückt werden:

- (29) Tomorrow at 11 a.m., Lola will be waking up.

Im Präsens und Präteritum trägt die Kopula selbst die Tempusmarkierung:

- (30) a. Yesterday at 11 a.m., Lola was waking up.  
b. Right now, Lola is waking up.

Auch in den weniger grammatisierten Konstruktionen des Deutschen kann man den Beitrag des Tempus und den Beitrag des Aspekts identifizieren:

- (31) a. Morgen um 11 Uhr wird Lola am Aufwachen sein.  
b. Morgen um 11 Uhr wird Lola dabei sein, aufzuwachen.

Da das Tempus eine Relation zwischen der Äußerungszeit und der Auswertungszeit ausdrückt, müssen wir nun wieder auf die Doppelindex-Theorie des temporalen Bezugs zurückgreifen, in der wir zwischen diesen beiden Zeiten unterscheiden.

Wir haben angenommen, der imperfektive Aspekt markiert, dass ein Vorgang aus der Innenperspektive gesehen wird. Das heißt, die Zeit, zu der der Satz ausgewertet wird, muss innerhalb ei-

ner Zeit liegen, zu welcher der Satz wahr ist. Dies legt die folgende Interpretation des Imperfektivs nahe:

$$(32) \llbracket \text{IMPERFEKTIV } \Phi \rrbracket = \lambda i \lambda i' \exists i'' [i' \subseteq i'' \wedge \llbracket \Phi \rrbracket (i)(i'')] ]$$

Der Imperfektiv-Operator sagt also, dass die Auswertungszeit  $i'$  ein Teil einer Zeit  $i''$  ist, zu der der Satz  $\Phi$  wahr ist. Eine Beispielableitung, wobei wir der Einfachheit halber nur den semantischen Skopus der Operatoren und nicht die genaue Abbildung auf syntaktische Positionen berücksichtigen, ist die folgende. Wir arbeiten hier mit der Doppelindex-Theorie, d.h. ein erster Index  $i$  wird auf die Welt und die Zeit des Sprechens fixiert (der Kontext), und der zweite Index  $i'$  kann verschoben werden und führt uns zu der Welt und der Zeit der Ereignisse (der Umstand).

$$(33) \llbracket [\text{Yesterday [at 11:30 a.m. [PRÄT [IMPERFEKTIV [Lola wake up]]]]]] \rrbracket$$

$$\text{a. } \llbracket \text{IMPERFEKTIV [Lola wake up]} \rrbracket$$

$$= \lambda i \lambda i' \exists i'' [i' \subseteq i'' \wedge [\text{Lola wacht bei } i'' \text{ auf}]]$$

$$\text{b. } \llbracket \text{PRÄT [IMPERFEKTIV [Lola wake up]]} \rrbracket$$

$$= \lambda i \lambda i' [i' < i \wedge \exists i'' [i' \subseteq i'' \wedge [\text{Lola wacht bei } i'' \text{ auf}]]]$$

$$\text{c. } \llbracket 4 \text{ a.m. [PRÄT [IMPERFEKTIV [Lola wake up]]]} \rrbracket$$

$$= \lambda i \lambda i' [i' < i \wedge 11:30(i') \wedge \exists i'' [i' \subseteq i'' \wedge [\text{Lola wacht bei } i'' \text{ auf}]]]$$

$$\text{d. } \llbracket \text{Yesterday [at 4 a.m. [PRÄT [IMPERFEKTIV [Lola wake up]]]]} \rrbracket$$

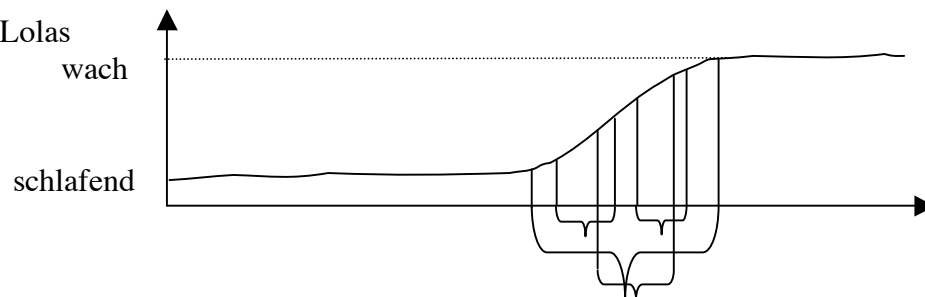
$$= \lambda i \lambda i' [i' < i \text{ VORTAG}(i)(i') \wedge 11:30(i') \wedge \exists i'' [i' \subseteq i'' \wedge [\text{Lola wacht bei } i'' \text{ auf}]]]$$

Wir bekommen eine Relation zwischen Äußerungswelten und –zeiten  $i$  und Auswertungswelten und –zeiten  $i'$ , die dann erfüllt ist, wenn die Weltkomponenten gleich sind und die Zeitkomponente von  $i'$  die Zeit 11:30 Uhr morgens am Vortag von  $i$  ist, und  $i'$  in einer Aufwachenszeit von Lola liegt.

Hierbei ist folgendes wichtig: Zu der Zeit von  $i'$  ist Lola nicht notwendigerweise bereits voll aufgewacht, nicht einmal zum Ende der Zeit von  $i'$ . Der Frage, ob Lola denn überhaupt aufwachen muss, damit der Satz wahr sein kann, widmen wir uns in Abschnitt 10.5.

Wir haben in Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dafür argumentiert, dass *Lola aufwach-* nicht divisiv, sondern gequantelt ist. Die Progressivform *Lola be waking up*, oder *Lola dabeisein, aufzuwachen*, ist allerdings sehr wohl divisiv, wie man auch aus unserer Modellierung dieser Bedeutung sehen kann. Denn wenn Lola zur Zeit  $t'$  aufwacht, dann ist jede Zeit  $t''$ , die ein Teil von  $t'$  ist, eine Zeit, zu der die Imperfektivform *Lola be waking up* wahr ist:

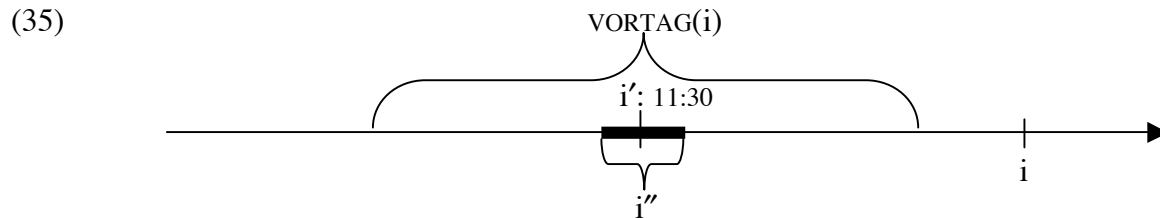
(34) Zustand Lolas



$\llbracket \text{Lola be waking up} \rrbracket$

In der Repräsentation von (33) sind drei Zeiten im Spiel: Die Äußerungszeit  $i$ , die Tempuszeit  $i'$ , und die eigentlich Auswertungszeit für die Proposition  $i''$ . Man nennt diese Zeiten auch **Sprechzeit**, **Referenzzeit** und **Ereigniszeit** (dies lehnt sich an die Sprechweise von Hans Reichenbach an, der allerdings nicht mit Zeitintervallen rechnete; für eine Ausweitung auf Zeitintervalle siehe Bäuerle 1979, 'Temporale Deixis, temporale Frage'). In dieser Sprechweise bestimmt

das Tempus die Beziehung zwischen Sprechzeit und Referenzzeit, und der Aspekt die Beziehung zwischen Referenzzeit und Ereigniszeit.



i: Sprechzeit, i': Referenzzeit (gestern 11:30 Uhr), i'': Ereigniszeit (Aufwachen)

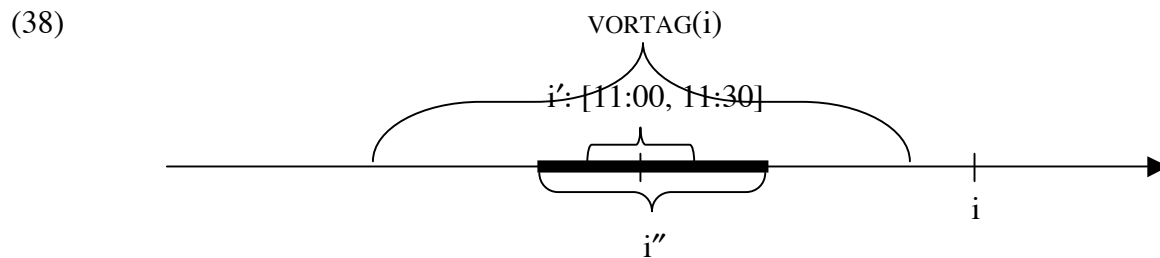
Die Temporalangabe durch das Adverb muss nicht notwendig punktuell sein. Betrachten wir Beispiele der folgenden Art:

- (36) a. Yesterday, Manne was transporting a bag with a lot of money to a car dealer.  
 b. Yesterday from 11 a.m to 11:30 a.m, Manne was transporting a bag with a lot of money to a car dealer.

Das Adverb *yesterday* gibt an, dass die Auswertungszeit  $i'$  im Vortag der Äußerungszeit liegt. Die Auswertungszeit kann, aber muss nicht punktuell sein. Die Adverbialkonstruktion *from 11 a.m. to 11:30 a.m.* drückt hingegen aus, dass die Auswertungszeit  $i'$  von 11:00 bis 11:30 vormittags dauert; es handelt sich mithin um ein Intervall. Dies ist mit der Semantik des Imperfektivoperators, wie in (32) angegeben, kompatibel. Insbesondere wird nicht gefordert, dass der gesamte Geldtransport gestern, oder gestern zwischen 11:00 und 11:30, stattgefunden hat.

- (37)  $\llbracket \text{Yesterday} [\text{from } 11:00 \text{ to } 11:30. [\text{PRÄT} [\text{IMPERFEKTIV} [\text{Manne transported money}]]]] \rrbracket$   
 $= \lambda i \lambda i' [i' < i \wedge \text{VORTAG}(i)(i') \wedge i' = [11:00, 11:30] \wedge$   
 $\exists i'' [i' \subseteq i'' \wedge [\text{Manne transportiert bei } i'' \text{ Geld}]]$

Wir können dies schematisch wie folgt darstellen:

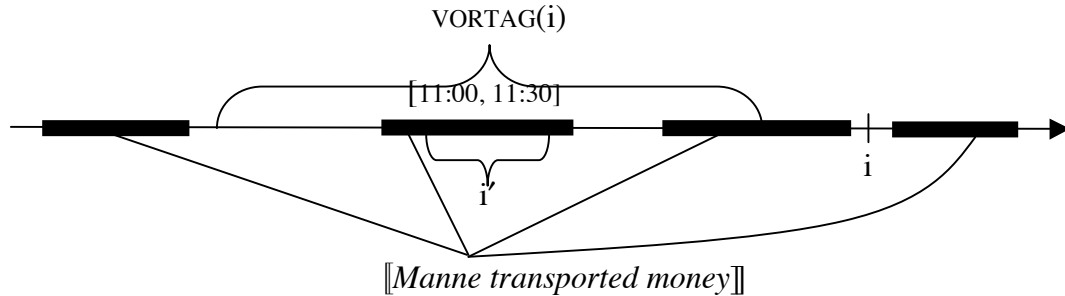


i: Sprechzeit, i': Referenzzeit (gestern 11 bis 11:30 Uhr),  
 i'': Ereigniszeit (Transportieren des Geldes)

Das Zeitintervall [11:00, 11:30] ist also in dem Geldtransportvorgang enthalten. Man beachte, dass die in (38) dargestellten Verhältnisse nur eine Möglichkeit unter vielen ausdrücken. Insbesondere kann der Geldtransport auch wesentlich über den Vortag des Sprechzeitpunktes hinausgehen und sogar teilweise nach dem Sprechzeitpunkt liegen, wie das durch folgendes Schaubild angedeutet wird.



(39)



### 10.2.2 Sätze im Perfektiv

Wie sollte nun die Semantik des Perfektiv-Operators aussehen? Die einfachste Annahme ist, dass es einen Perfektiv-Operator gar nicht gibt. Das legt das Englische nahe, eine Sprache, in der die Imperfektivität (durch die Progressivform), aber nicht die Perfektivität markiert wird. Ein Satz wie *Yesterday at 4 a.m. Lola woke up* heißt dann, dass eine Zeit, die als ‘gestern um vier Uhr morgens’ beschrieben wird, eine war, zu der Lola aufgewacht ist:

(40) *Yesterday at 11 a.m. Lola woke up.*

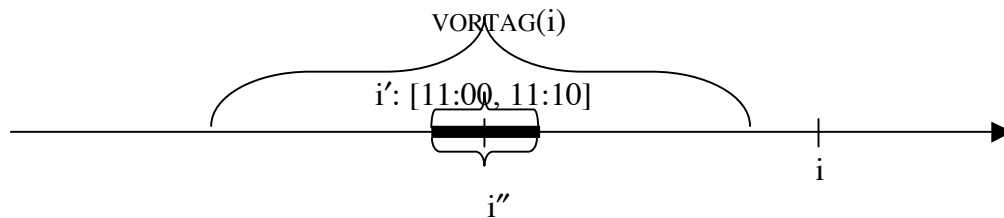
$$\begin{aligned} & \llbracket \text{Yesterday [at 11 a.m. [PRÄT [Lola wake up]]}] \rrbracket \\ & = \lambda i \lambda i' [i' < i \wedge \text{VORTAG}(i)(i') \wedge 11:00(i') \wedge [\text{Lola wacht bei } i' \text{ auf}]] \end{aligned}$$

Diese Analyse wird durch Beispiele der folgenden Art unterstützt, in denen die Referenzzeit nicht punktuell ist. Der Satz drückt aus, dass der Vorgang des Aufwachens um 6 Uhr begann und um 6:10 Uhr zum Abschluss kam.

(41) *Yesterday from 11 a.m. to 11:10 a.m. Lola woke up.*

$$\begin{aligned} & \llbracket \text{Yesterday [from 6 a.m to 6:10 a.m. [PRÄT [Lola wake up]]}] \rrbracket \\ & = \lambda i \lambda i' [i' < i \wedge \text{VORTAG}(i)(i') \wedge i' = [11:00, 11:10] \wedge [\text{Lola wacht bei } i' \text{ auf}]] \end{aligned}$$

(42)



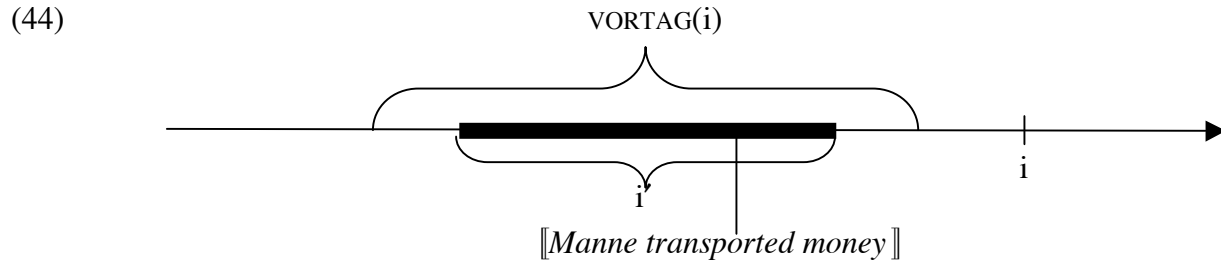
i: Sprechzeit, i': Referenzzeit (gestern 11 bis 11:10 Uhr), i'': Ereigniszeit (Aufwachen)

Ist die Referenzzeit nur durch eine allgemeine Angabe wie *yesterday* eingeschränkt, dann wird lediglich ausgedrückt, dass das Ereignis in diesem Zeitrahmen stattgefunden haben muss.

(43) *Yesterday Manne transported money.*

$$\begin{aligned} & \llbracket \text{Yesterday [PRÄT [Manne transported money]]}] \rrbracket \\ & = \lambda i \lambda i' [i' < i \wedge \text{VORTAG}(i)(i') \wedge [\text{Manne transportiert Geld bei } i']] \end{aligned}$$

Die folgende Konstellation von Sprechzeit i, Vortagsbezug und Ereigniszeit liegt vor:



Zuweilen wird auch vorgeschlagen, dass Zeitadverbiale wie *yesterday* nicht nur die Referenzzeit  $i'$  angeben, sondern selbst die Referenzzeit sind. Dann müssen wir annehmen, dass der Imperfektivoperator anzeigt, dass sich Referenzzeit und Ereigniszeit überlappen, d.h. eine Zeit gemeinsam haben. Und der Perfektivoperator muss angeben, dass die Ereigniszeit in der Referenzzeit enthalten ist.

(45)  $[[\text{IMPERFEKTIV } \Phi]] = \lambda i \lambda i' \exists i'' [i' \cap i'' \neq \emptyset \wedge [[\Phi]](i)(i'')]$

(46)  $[[\text{PERFEKTIV } \Phi]] = \lambda i \lambda i' \exists i'' [i'' \subseteq i' \wedge [[\Phi]](i)(i'')]$

Man beachte, dass nach beiden Analysen nicht ausgeschlossen ist, dass ein Satz wie *Yesterday Manne was transporting money* wahr ist wenn Manne tatsächlich das Geld innerhalb des gestrigen Tages transportiert hat. Tatsächlich ist das folgende Beispiel auch nicht kontradiktorisch:

(47) *Yesterday Manne was transporting money to a car dealer.*

*Being a quick messenger, he began and finished the job on the same day.*

In vielen Fällen wird ein Satz wie *Yesterday Manne was transporting money* aber so verstanden werden, dass nicht der gesamte Transport gestern stattgefunden hat. Es handelt sich hierbei um eine Quantitätsimplikatur: Wenn der Sprecher das auszudrücken versucht hätte, hätte ihm eine einfache Form, *Yesterday Manne transported money*, bereitgestanden. Diese Form wurde aber vermieden; ein offensichtlicher Grund ist, dass der Sprecher nicht genügend Evidenz hat, sie zu behaupten.

### 10.2.3 Zukunftsbezogenheit des Perfektivs im Präsens

In slawischen Sprachen gibt es eine merkwürdige Lücke im Tempus- und Aspektsystem: Es gibt zwar allgemein ein Futur, das aber nur für Imperfektiv-Verben und nicht für Perfektiv-Verben. Die Verhältnisse im Tschechischen sind hierfür typisch:

- (48) a. Petr čte knihu                    ‘Peter ist gerade dabei, ein Buch zu lesen.’  
 b. Petr bude číst knihu.            ‘Peter wird dabeisein, ein Buch zu lesen.’  
 c. Petr přečte knihu.                ‘Peter wird ein Buch lesen.’  
 d. \*Petr bude přečíst knihu.

Was könnte für diese Lücke verantwortlich sein? Bei näherer Betrachtung zeigt sich, dass es im zeitlichen Bezugssystem für ein Perfektiv mit Bezug zur Gegenwart eigentlich keine Verwendung gibt.

Dies kann man wie folgt präzisieren. In dem neuen Modell, in dem Sätze an Zeitintervallen interpretiert werden, müssen wir auch die Tempora neu überdenken. Der Äußerungszeitpunkt wird wohl im allgemeinen tatsächlich punktförmig sein. Allerdings heißt das nicht, dass auch die Auswertungszeit notwendigerweise punktförmig ist. Beispielsweise ist es im Englischen möglich, das einfache Präsens für sich im Verlauf befindliche Vorgänge zu verwenden. Dies kommt beispielsweise in Sportreportagen vor:

(49) *Miller gets the ball from Jones. He runs with it to the goal. He throws the ball. Missed!*

Man beachte auch, dass Präsens für nicht progressiv markierte Sätze wie *Tony Blair is the prime minister of Great Britain* verwendet wird. Dies legt die folgende Interpretation des Präsens nahe (im Vergleich dazu die Interpretationen von Präteritum und Futur):

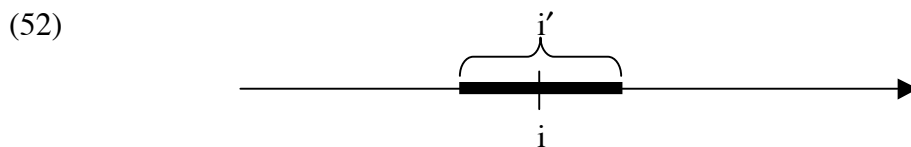
- (50) a.  $\llbracket \text{PRÄS } \Phi \rrbracket = \lambda i \lambda i' [i \subseteq i' \wedge \llbracket \Phi \rrbracket (i)(i')]$   
 b.  $\llbracket \text{PRÄT } \Phi \rrbracket = \lambda i \lambda i' [i' < i \wedge \llbracket \Phi \rrbracket (i)(i')]$   
 c.  $\llbracket \text{FUT } \Phi \rrbracket = \lambda i \lambda i' [i < i' \wedge \llbracket \Phi \rrbracket (i)(i')]$

Das Präsens drückt also aus, dass die Äußerungszeit  $i$  die Auswertungszeit  $i'$  enthält.

Betrachten wir nun den hypothetischen Fall eines Perfektivsatzes mit Gegenwartsbezug:

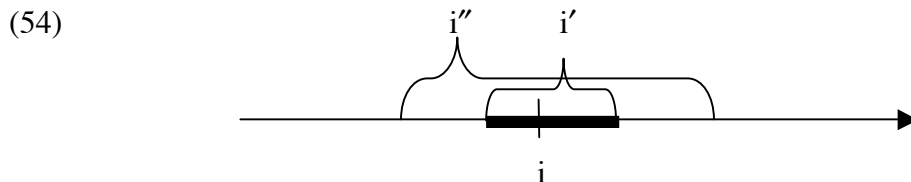
- (51)  $\llbracket \text{PRÄS } [\text{PERFEKTIV } [\textit{Peter ein Buch les-}]] \rrbracket$   
 $= \lambda i \lambda i' [i \subseteq i' \wedge [\textit{Peter liest ein Buch bei } i']]$

In graphischer Darstellung:



Man sieht sofort, dass man diese Situation eigentlich auch mit dem Präsens Imperfektiv ausdrücken hätte können, der ja besagt, dass der Vorgang zum Referenzzeitpunkt im Verlauf begriffen ist:

- (53)  $\llbracket \text{PRÄS } [\text{IMPERFEKTIV } [\textit{Peter ein Buch les-}]] \rrbracket$   
 $= \lambda i \lambda i' [i \subseteq i' \wedge \exists i'' [i' \subseteq i'' \wedge [\textit{Peter liest ein Buch bei } i'']]]]$



Diese Darstellung sieht etwas komplizierter aus als die unter (52), ist es aber nicht notwendigerweise, denn die Bedingung  $i \subseteq i'$  kann ja auch erfüllt sein, wenn  $i = i'$ . Jedenfalls ist in slavischen Sprachen die linguistische Form von Imperfektiv-Verben einfacher als die Form der entsprechenden Perfektiv-Verben, und sie wären schon aus diesem Grunde bei der Darstellung von gerade im Verlauf begriffenen Ereignissen vorzuziehen.

Dies erklärt, weshalb Perfektivsätze im Präsens nicht gegenwartsbezogen interpretiert werden. Warum werden sie aber zukunftsbezogen interpretiert? Dies folgt, wenn wir annehmen, dass Präsens eigentlich nicht den Gegenwartsbezug ausdrückt, sondern den Nicht-Vergangenheitsbezug, wie wir das ja auch für das Deutsche angenommen haben (#check!). Das heißt, wir nehmen die folgende Bedeutung für das Präsens an:

- (55)  $\llbracket \text{PRÄS } \Phi \rrbracket = \lambda i \lambda i' [[i \subseteq i' \vee i < i'] \wedge \llbracket \Phi \rrbracket (i)(i')]$

Entweder ist die Äußerungszeit  $i$  in der Referenzzeit  $i'$  enthalten, oder die Referenzzeit  $i'$  folgt der Äußerungszeit  $i$ . Da für den Fall  $i \subseteq i'$ , wie wir gesehen haben, die Imperfektivform die bessere Wahl darstellt, bleibt für Perfektivformen im Präsens nur die Möglichkeit  $i < i'$ .

Wir wollen natürlich dieselbe Präsensbedeutung auch bei Imperfektivsätzen annehmen. Das heißt, auch Imperfektivsätze im Präsens können im Prinzip mit Zukunftsbezug interpretiert werden. Dass sie in der Regel nicht so interpretiert werden, hat mit der Existenz einer eigenen Futurform zu tun, die die Bedeutung  $i < i'$  ausdrückt und damit semantisch spezifischer ist als die Prä-

sensform. Es handelt sich hier also um eine skalare Implikatur: Wenn man sich mit einem imperfektiven Satz auf etwas Zukünftiges beziehen will, dann tut man dies besser mit der Futurform, weil diese spezifischer ist als die Präsensform; wenn ein Sprecher nun eine Präsensform verwendet hat, kann der Adressat im Allgemeinen davon ausgehen, dass der Sprecher tatsächlich den Gegenwartsbezug ( $i \subseteq i'$ ) und nicht den Zukunftsbezug ( $i < i'$ ) gemeint hat.

### 10.3 Situationsaspekt

### 10.4 Das Perfekt

### 10.5 Das Futur-Paradox

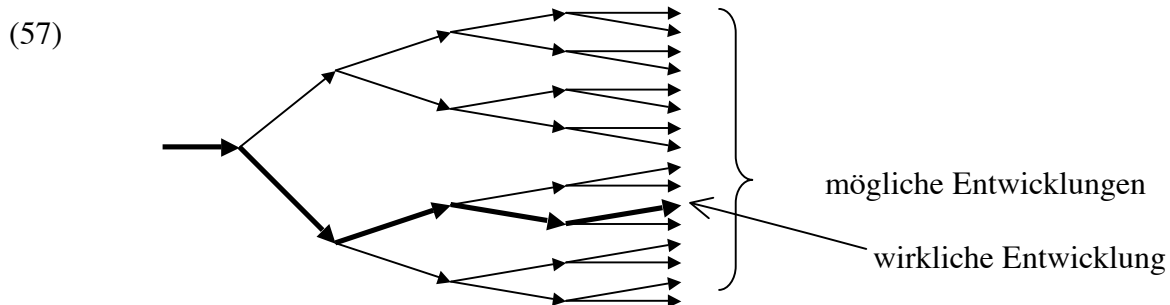
Bis jetzt haben wir eine sehr einfache Sichtweise von Welten und Zeiten. Wir verstehen Auswertungs-Indizes einfach als Mengen von Paaren aus einer Menge  $W$  von möglichen Welten und einer Menge  $T$  von Zeiten. Dies führt jedoch zu einer Reihe von Problemen, die man am besten mit dem **Futur-Paradox** erläutern kann (es ist dem bekannteren “progressive paradox” von David Dowty nachgebildet).

Die folgenden Sätze können gleichzeitig wahr sein:

- (56) a. Maria wird promovieren. [Geäußert am 1. Januar].  
 b. Maria wird nicht promovieren.  
 [Geäußert am 2. Januar, nachdem Maria den Hauptgewinn im Lotto gemacht hat]

Wie kann das sein? Offensichtlich sagt (56.a) etwas über den wahrscheinlichsten Verlauf der Ereignisse am 1. Januar aus, nämlich, dass die Zukunft eine Zeit enthalten wird, zu der Maria promovieren wird. Aber was als der wahrscheinlichste Verlauf gilt kann sich mit der Zeit ändern. Unsere Pläne ändern sich, Versprechen werden gebrochen, unvorhergesehene Ereignisse machen bestimmte Dinge unmöglich.

Das semantische Modell, das vorgeschlagen wurde, um mit solchen Phänomenen zurechtzukommen, ist das der **verzweigenden Zeit**. Die zugrundeliegende Idee ist, dass zu jeder gegebenen Zeit verschiedene zukünftige Entwicklungen möglich sind, und dass die tatsächliche Entwicklung eine von diesen Möglichkeiten einschlägt. Die tatsächliche Entwicklung ist also nur ein Pfad in einem sich ständig weiter verzweigenden Baum.



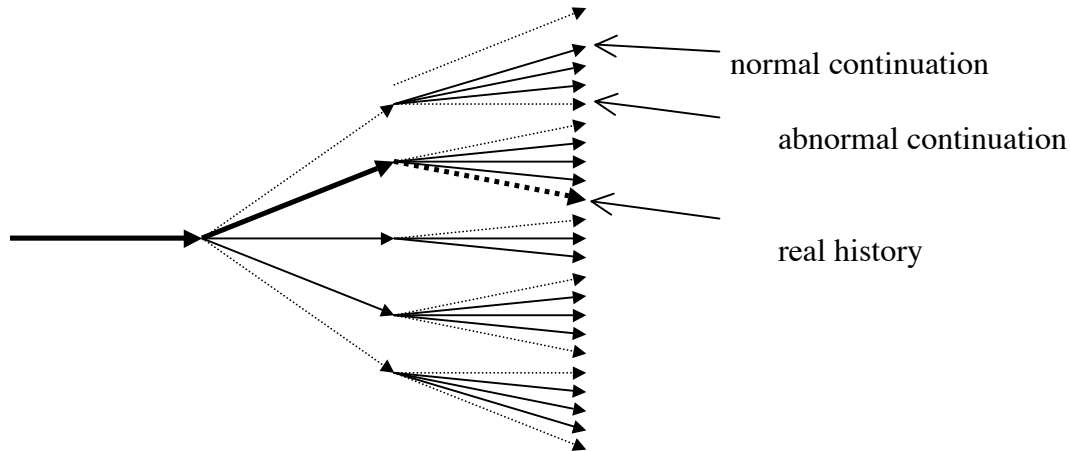
Das heißt, wir nehmen an, dass die temporale Ordnung  $<$  für Zeitpunkte (minimale Zeiten) nicht linear ist, sondern partiell. Eine lineare oder totale Ordnung ist dabei ein Spezialfall einer partiellen Ordnung:

- (58) Eine Relation  $<$  ist eine **partielle Ordnung** wenn gilt:
- $<$  ist irreflexiv: Es gibt kein  $x$  sodass gilt:  $x < x$ .
  - $<$  ist asymmetrisch: Es gibt kein  $x, y$  sodass gilt:  $x < y$  und  $y < x$ .
  - $<$  ist transitiv: Für alle  $x, y, z$ : Wenn  $x < y$  und  $y < z$ , dann gilt auch:  $x < z$ .

- (59) Eine partielle Ordnung  $<$  ist **linear** (oder **total**) wenn gilt:  
 Für alle  $x, y$ : Entweder  $x < y$  oder  $y < x$  oder  $x = y$ .

Zu jedem Zeitpunkt können wir bestimmte Entwicklungen als normal klassifizieren, und andere als irgendwie besonders. David Dowty hat die normalen Entwicklungen die **Inertia-Entwicklungen** genannt, also die Trägheits-Entwicklungen, in denen der Verlauf der Ereignisse den Erwartungen folgt. Im folgenden Diagramm werden die nicht-normalen Entwicklungen durch gepunktete Linien dargestellt. Das Diagramm zeigt, dass die wirkliche Entwicklung keineswegs eine normale Entwicklung sein muss; wir werden oft durch unvorhergesehene Ereignisse überrascht.

(60)



Wir schreiben  $N(i, i')$  um anzudeuten, dass  $i < i'$ , und dass  $i'$  eine normale Fortsetzung von  $i$  ist. Dann kann das Futur wie folgt dargestellt werden, wobei wir uns der Einfachheit halber vorstellen, dass Sätze relativ zu Zeiten (und nicht auch zu Welten) interpretiert werden.

$$(61) \llbracket \text{FUT } \Phi \rrbracket = \lambda i \exists i' [N(i, i') \wedge \llbracket \Phi \rrbracket(i)(i')]$$

Nach dieser Rekonstruktion drücken die Sätze (56.a,b) nicht notwendig einen Widerspruch aus. Wir können annehmen, dass für die Zeit  $i = 1.$  Januar es eine normale Fortsetzung von  $i$  gibt, welche eine Zeit  $i'$  beinhaltet, zu der Maria promoviert. Aber wenn die Welt eine unerwartete Fortsetzung vom 1. Januar zum 2. Januar nimmt (insofern als Maria den Hauptgewinn im Lotto macht), geraten wir in eine ganz andere Region der verzweigenden Zeiten, und es kann nun der normale Gang der Entwicklung sein, dass Maria nun gerade nicht promoviert.

Dies ist jedoch nicht ganz, was die Zukunft sagt. Ein Satz wie (56.a) drückt nicht aus, dass es eine normale Entwicklung gibt, zu der Maria promovieren wird; das ist zu schwach. Der Satz drückt vielmehr aus, dass Maria in allen normalen Entwicklungen graduieren wird. Um das auszudrücken, definieren wir zunächst den Begriff des maximalen Zweiges einer partiellen Ordnung.

$$(62) \text{ Wenn } \langle T, < \rangle \text{ eine zeitliche Ordnung ist, dann ist } T' \text{ ein maximaler Weg in } \langle T, < \rangle \text{ gdw.} \\ T' \text{ ist eine maximale Menge} \\ \text{sodass } T' \subseteq T \text{ and } \forall t, t' \in T [t \neq t' \rightarrow t < t' \vee t' < t]$$

Jetzt können wir die Bedeutung des Futurooperators wie folgt angeben:

$$(63) \llbracket \text{Fut } \Phi \rrbracket = \lambda i [\text{Für alle } i', \text{ sodass gilt:} \\ i' \text{ ist ein maximaler Weg in } \langle T, < \rangle \text{ und } i \subseteq i' \\ \text{und für alle } i'' < i \text{ gilt: } N(i, i'') \\ \text{gibt es ein } i'', \text{ mit } i < i'' \text{ und } i'' \subseteq i' \text{ sodass gilt: } \llbracket \Phi \rrbracket = 1]$$