4 Struktur der morphologischen Beschreibung

4.1 Einleitung

Die Ableitung einer systematischen Beschreibung der japanischen Verbmorphologie und die Darstellung eines einfachen Modells der japanischen Syntax und Semantik waren Thema der letzten zwei Kapitel. Diese beiden Komponenten sollen nun zusammengefügt werden: Die Beschreibung der Verbmorphologie wird formalisiert und in das syntaktisch-semantische Modell integriert.

Die Mechanismen, auf denen das im Folgenden dargestellte morphologische Modell basiert, lassen sich in vier einfachen Punkten zusammenfassen:

1. *Morphologische Klassifizierung* — Morphologische Elemente (Stämme und Suffixe) werden entsprechend zweier Hierarchien kreuzklassifiziert:

   (a) Hierarchie der *Verbklassen*;

   (b) Hierarchie der *Stammformen*.

   Suffixe subkategorisieren für Stammform und Verbklasse ihrer Stämme.

2. *Morphologisches Lexikon* — Die klassifizierten morphologischen Formprimitiven (atomare morphologische Elemente) werden durch eine lexikalische Defaultvererbungshierarchie beschrieben.

3. *Agglutinationsschema* — Durch das Agglutinationsschema können Suffixe an atomare (lexikalische) und komplexe Stämme suffigiert werden.

4. *Stammerkmaldefault* — Suffixe modifizieren die syntaktischen und semantischen Eigenschaften ihrer Stämme; alle nicht durch das Suffix betroffenen Eigenschaften werden vom Stamm übernommen.

Der Schwerpunkt dieses Kapitels besteht in der Ausführung dieser Punkte. Die Reduktion der morphologischen Erscheinungen auf diese grundlegenden vier Mechanismen beruht auf den übrigen Kapiteln: Die Grundlagen der morphologischen Komponente wurden schon dargestellt; ihre Anwendung auf ein Fragment des Japanischen wird im nächsten Kapitel vorgeführt. Die *Integration* der schon beschriebenen Komponenten ist deshalb ebenfalls Aufgabe dieses Kapitels.

Im ersten Abschnitt wird das Verbmorphologische System, das im Kapitel 2 *"Japanische Verbmorphologie"* aus der traditionellen Beschreibung abgeleitet wurde, als Constraintsystem formalisiert. Dieses Modell wird anschließend um die Mechanismen der syntaktischen und semantischen Modifikation erweitert, durch die die morphologischen Prozesse begleitet werden.

4.2 Agglutination

Genau wie die Mechanismen der Syntax und Semantik sind auch die Mechanismen der Morphologie abstrakt und ohne konkretes Anschauungsmaterial schwer nachvollziehbar. Wie in Kapitel 3 *"Syntax und Semantik als Rahmen der Morphologie"* sollen sie deshalb anhand von Beispielen vorgestellt werden. Die Ableitung der folgenden zwei Formen bildet daher das Gerüst des folgenden Kapitels:

(276) *a.* 行った

i.tt-a
gehen-PAST
gegangen sein

b. 行かせた

i.k.a-se.t-a
gehen-CAUS-PAST
zum Gehen veranlaßt haben.

Sie können beispielsweise in der folgenden Weise gebraucht werden:

(277) *a.* むすめは大学へ行った。

musume-ha	*daigaku-he*	*i.tt-a*
Tochter-TOP	Universität-DIR	gehen-PAST

Die Tochter ging zur Unitversität.

b. 鈴木さんはむすめを/に大学へ行かせた。[128]

suzuki-sañ-ha	*musume-wo/-ni*	*daigaku-he*	*i.k.a-se.t-a*
Herr Suzuki-TOP	Tochter-ACC/-DAT	Universität-DIR	gehen-CAUS-PAST

Herr Suzuki ließ seine Tochter zur Universität gehen.

Beide sind Formen des Verbes 行く (*i.k-u*; gehen, fahren), das — zumindest in der hier vorgestellten Gebrauchsweise — für zwei Komplemente subkategorisiert: eine Subjekt-PP, die den *Gehenden* bezeichnet, und eine Objekt-PP, durch die der *Zielort* des Gehens beschrieben wird. (276*a*) entspricht dem Perfekt von 行く, (276*b*) entspricht dem Perfekt des Kausativs von 行く. (276*a*) wird semantisch nur bezüglich der Zeit modifiziert und durch folgende Struktur dargestellt:

(278)
$$\begin{bmatrix} \textit{past} & \\ ① & \begin{bmatrix} \textit{go-to} & \\ ① & \mathbf{cont(subj)} \\ ② & \mathbf{cont(obj)} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

128 DBJG, S. 387, KS (A).

Bei der Ableitung der Kausativ-Perfekt-Form (276*b*) hingegen verändert sich sowohl die Semantik als auch der Kasusrahmen von 行く:

(279)
$$\begin{bmatrix} \textit{past} & \\ \textcircled{1} & \begin{bmatrix} \textit{cause} & \\ \textcircled{1} & \mathbf{cont(subj)} \\ \textcircled{2} & \boxed{1}\ \mathbf{cont(obj)} \\ \textcircled{3} & \begin{bmatrix} \textit{go-to} & \\ \textcircled{1} & \boxed{1} \\ \textcircled{2} & \mathbf{cont(obj2)} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

Der Kausativ von Verben wird im Deutschen und Englischen durch syntaktische Einbettung gebildet:

(280) Zugrunde liegendes Verb:	Kausativ:
A geht nach B	*C veranlasst A, nach B zu gehen*

Der Kausativ führt ein neues Objekt ein: den *Veranlassenden*. Semantisch wird der Kausativ durch Einbettung in eine Struktur des Typs *cause* modelliert:

(281)
$$\begin{bmatrix} \textit{cause} & \\ \textcircled{1} & \mathbf{cont(subj)} \\ \textcircled{2} & \mathbf{cont(obj)} = \mathbf{cont(subj(stem))}^{129} \\ \textcircled{3} & \mathbf{cont(stem)} \end{bmatrix}$$

Das neue Objekt — der *Veranlassende* — wird im Japanischen durch eine Verschiebung des Kasusrahmens des kausativierten Verbes modelliert:

(283) *Transformation des* SUBCAT*-Wertes bei der Kausativbildung:*

$$\left\{ \mathrm{PP}[\textit{subj}]{:}\boxed{1}^{\boxed{2}},\ \ldots \right\} \longrightarrow \left\{ \mathrm{PP}[\textit{subj,ga}]^{\,opt},\ \mathrm{PP}[\textit{obj,ni}\vee\textit{wo}]{:}\boxed{1}^{\boxed{2}},\ \ldots \right\}$$

Das unterliegende Subjekt des kausativierten Verbes erscheint an der Oberfläche als PP[*wo*] oder PP[*ni*]; der Veranlassende wird zum syntaktischen Subjekt des kausativischen Verbs.

129 Die Abkürzung **cont(subj(stem))** ist folgendermaßen definiert:

(282)

Abkürzung:	abgekürzte AVM:
$\left[\ldots \mid \mathrm{X}\ \mathbf{cont(subj(stem))}\right]$	$\begin{bmatrix} \ldots \mid \mathrm{X}\ \boxed{1} \\ \ldots \mid \textsc{stem}\ \left[\ldots \mid \textsc{subcat}\ \left\{\mathrm{PP}[\textit{subj}]{:}\boxed{1},\ \ldots\right\}\right] \end{bmatrix}$

mit X:$\boxed{1}$ für $\boxed{1} = \mathbf{cont}(\mathrm{X})$ in Subkategorisierungskontexten.

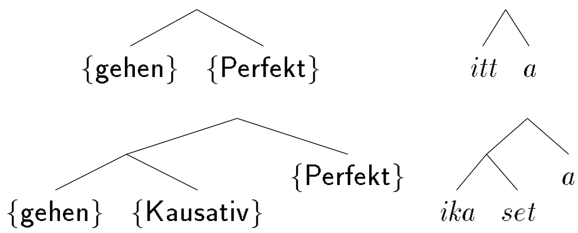
Analyse der Verbformen in Morpheme

Morphologisch haben die Beispiele (276) die folgende Struktur:

(284) *Morpheme:* *Morphe:*

a.

b.

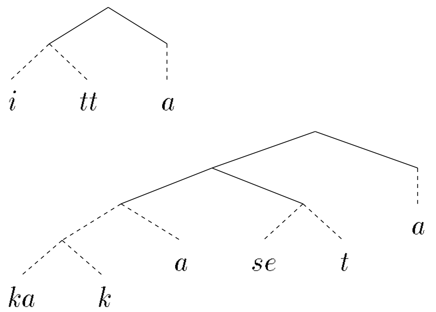


Analyse der Morphe in Kern und Clitics

In Kapitel 2 haben wir gesehen, daß sich die Allomorphe eines Morphems systematisch aus einem Kern, der allen Allomorphen gemeinsamen ist, und einer Menge von Clitics ableiten lassen. Für unser Beispiel (276) ergeben sich damit folgende Strukturen:

(285) *a.*

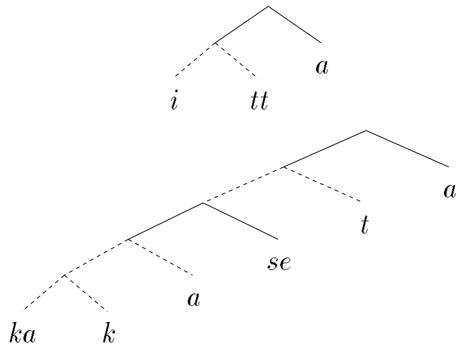
b.



Die Struktur der Formen aus Morphen als auch die darin eingebetteten Strukturen der Morphe aus Kern und Clitics sind linksrekursiv. Die zweistufige Ableitung (1. Ableitung der Morphe; 2. Ableitung der Verbform) kann daher durch eine einfachere, einstufige ersetzt werden:

(286) *a.*

b.



Die Mechanismen, die zur Formalisierung dieser Art von Ableitung benötigt werden, sind minimal: Wir unterscheiden zwischen *atomaren* und *komplexen Strukturen* und kommen mit einem einzigen Schema — dem *Agglutinationsschema* — aus, um alle Formen zu erklären.

Morphologische Zeichen

Syntaktische Zeichen werden in Wörter (*word*) und Phrasen (*phrase*) unterschieden. Formen, die morphologisch abgeleitet werden, sind ebenfalls Wörter. Wir führen deshalb den neuen Typ *lword* für Vollform-Lexikoneinträge ein, der gemeinsam mit den morphologischen Zeichen (*msign*) von *word* subsumiert wird:

(287)

- *sign*
  - *word*
    - *lword*
    - *msign*
  - *phrase*

Morphologische Zeichen sind atomar oder komplex:

(288)

- *msign*
  - *atomic-msign*
  - *composed-msign*

Zusätzlich zu den Merkmalen PHON und SYNSEM, die allen Zeichen gemeinsam sind, haben morphologische Zeichen das Merkmal MORPHOLOGY, unter dem ihre morphologischen Eigenschaften zusammengefaßt werden:

(289)
$$\begin{bmatrix} \textit{msign} & \\ \textsc{morphology} & \textit{morphology} \end{bmatrix}$$

Komplexe morphologische Zeichen haben — genauso wie komplexe syntaktische Zeichen — ein Merkmal zur Darstellung ihrer Töchter (MDTRS). Agglutination wird linksrekursiv modelliert, als Anfügung eines Suffixes (SUFFIX-DTR) an einen atomaren oder komplexen Stamm (STEM-DTR):

(290)
$$\begin{bmatrix} \textit{composed-msign} & \\ \textsc{mdtrs} & \begin{bmatrix} \textit{mdtrs} & \\ \textsc{stem-dtr} & \textit{msign} \\ \textsc{suffix-dtr} & \textit{msign} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

Unter Verwendung der Akkürzung

(291) Abkürzung: abgekürzte AVM:

$$\begin{bmatrix} \text{ST} & \boxed{1} \\ \text{SU} & \boxed{2} \end{bmatrix} \qquad \begin{bmatrix} \text{MDTRS} & \begin{bmatrix} \text{STEM-DTR} & \boxed{1} \\ \text{SUFFIX-DTR} & \boxed{2} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

können die morphologischen Strukturen (286*a*) und (286*b*) der Beispielformen (276*a*) und (276*b*) damit folgendermaßen dargestellt werden:

(292) *a.*

$$\begin{bmatrix} \text{ST} & \begin{bmatrix} \text{ST} & \begin{bmatrix} \text{P} & \left\langle i \right\rangle \end{bmatrix} \\ \text{SU} & \begin{bmatrix} \text{P} & \left\langle tt \right\rangle \end{bmatrix} \end{bmatrix} \\ \text{SU} & \begin{bmatrix} \text{P} & \left\langle a \right\rangle \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

b.

$$\begin{bmatrix} \text{ST} & \begin{bmatrix} \text{ST} & \begin{bmatrix} \text{ST} & \begin{bmatrix} \text{ST} & \begin{bmatrix} \text{ST} & \begin{bmatrix} \text{P} & \left\langle ka \right\rangle \end{bmatrix} \\ \text{SU} & \begin{bmatrix} \text{P} & \left\langle k \right\rangle \end{bmatrix} \end{bmatrix} \\ \text{SU} & \begin{bmatrix} \text{P} & \left\langle a \right\rangle \end{bmatrix} \end{bmatrix} \\ \text{SU} & \begin{bmatrix} \text{P} & \left\langle se \right\rangle \end{bmatrix} \end{bmatrix} \\ \text{SU} & \begin{bmatrix} \text{P} & \left\langle t \right\rangle \end{bmatrix} \end{bmatrix} \\ \text{SU} & \begin{bmatrix} \text{P} & \left\langle a \right\rangle \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

Morphologische Subkategorisierung

Damit ein Suffix an einen Stamm angeschlossen werden kann, muß sich dieser in einer bestimmten *morphologischen Form* befinden. Wie wir in der Einführung in die japanische Verbmorphologie gesehen haben, wird die *Form* durch die Kombination von Stammform (*v-stem*) und Verbkategorie (*vcat*) ausgedrückt. Die Bestandteile der Form *itta* können in der Darstellungsweise, die schon in Kapitel 2 (vgl. (163), S. 95) benutzt wurde, folgendermaßen charakterisiert werden:

(293) *Die morphologischen Bestandteile der Form itta:*

a. MAJ $v^{cv}_{c_{iku}}$; PHON $\left\langle i \right\rangle$

b. MAJ $v^{cv}_{c_{t,w,R,iku}} \longrightarrow v^{onbin}_{c_{t,w,R,iku}}$; PHON $\left\langle tt \right\rangle$

c. MAJ $v^{onbin} \longrightarrow v$; PHON $\left\langle a \right\rangle$

Die "Abbildung", die durch die Suffixe realisiert wird, kann durch *morphologische Subkategorisierung* ausgedrückt werden:

(294) *Morphologische Subkategorisierung:*

	Suffix subkategorisiert für Formen der Kategorie:		*Kategorie des Verbsuffixes / der Gesamtform:*	*phonologische Realisierung:*
MAJ	$v^{cv}_{c_{t,w,R,iku}}$	$\longrightarrow$	$v^{onbin}_{c_{t,w,R,iku}}$;	PHON $\langle$ *tt* $\rangle$

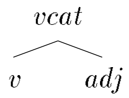
Zur Unterscheidung der morphologischen Kategorien wird das syntaktische Merkmal MAJ benutzt, das allerdings innerhalb der morphologischen Komponente differenziertere Werte annimmt:

(295) $\left[\text{SYNSEM} \mid \text{LOCAL} \mid \text{CAT} \mid \text{HEAD} \mid \text{MAJ} \;\; \textit{maj}\right]$

In der Syntax wurden Verben und Adjektive unter der Kategorie *verb* zusammengefaßt. Verben und Adjektive konnten durch das Merkmal VCAT unterschieden werden:

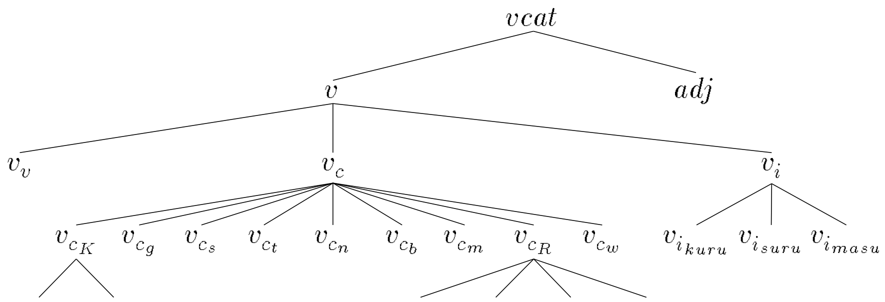
(296) a. i. *Verben:* $\begin{bmatrix} \textit{verb} \\ \text{VCAT} \;\; v \end{bmatrix}$ ii. *Adjektive:* $\begin{bmatrix} \textit{verb} \\ \text{VCAT} \;\; \textit{adj} \end{bmatrix}$

b.



Um die morphologischen Kategorien in dieses Schema integrieren zu können, wird die *vcat*-Hierarchie so erweitert, daß sich die in Kapitel 2 *"Japanische Verbmorphologie"* entwickelte Hierarchie (147) (S. 88) ergibt. Diese wird hier als (297) noch einmal dargestellt:

(297) *Flexionsklassen der Verben:*



Ein zweites Merkmal — VSTEM — wird zur Unterscheidung der Stammformen verwendet. Es kann die Werte annehmen, die als mögliche Stammformen im Kapitel 2 *“Japanische Verbmorphologie”* zusammengefaßt wurden (vgl. (159), S. 93):

(298) *a.* *Merkmale zur Darstellung der Stammformen:*

$$\begin{bmatrix} \text{VCAT} & \textit{vcat} \\ \text{VSTEM} & \textit{v-stem} \end{bmatrix}$$

b. *Stammformen der Verben:*

- *v-stem*
  - *comb-stem*
    - *cv-stem*
    - *cons-stem*
    - *i-stem*
    - *a-stem*
  - *onbin-stem*

Um die Verbkategorien, wie sie in der Syntax verwendet werden, von den morphologischen Kategorien unterscheiden zu können, wird der Typ *verb-cat* eingeführt, der *verb* — für die Syntax — und *mverb* — für die Morphologie — subsumiert. VCAT ist für beide Subtypen adäquat, VSTEM nur für die Darstellung in der Morphologie:

(299) *a.*

- *verb-cat*
  - *verb*
  - *mverb*

b. *i.*

$$\begin{bmatrix} \textit{verb-cat} & \\ \text{VCAT} & \textit{vcat} \end{bmatrix}$$

ii.

$$\begin{bmatrix} \textit{mverb} & \\ \text{VSTEM} & \textit{v-stem} \end{bmatrix}$$

Der besseren Lesbarkeit halber werden auch in morphologischen Zeichen die Abkürzungen aus Kapitel 2 *“Japanische Verbmorphologie”* verwendet:

(300) Abkürzung: abgekürzte AVM:

Abkürzung	abgekürzte AVM
$\boxed{1}^{\boxed{2}}$	$\begin{bmatrix} \textit{verb-stem} & \\ \text{VCAT} & \boxed{1} \\ \text{VSTEM} & \boxed{2}\textit{-stem} \end{bmatrix}$
v^{cons}	$\begin{bmatrix} \textit{verb-stem} & \\ \text{VCAT} & v \\ \text{VSTEM} & \textit{cons-stem} \end{bmatrix}$
adj^{v}	$\begin{bmatrix} \textit{verb-stem} & \\ \text{VCAT} & adj \\ \text{VSTEM} & \textit{v-stem} \end{bmatrix}$
$v_{c_k}^{onbin}$	$\begin{bmatrix} \textit{verb-stem} & \\ \text{VCAT} & v_{c_k} \\ \text{VSTEM} & \textit{onbin-stem} \end{bmatrix}$
$v_{c_{n,b,m}}^{onbin}$	$\begin{bmatrix} \textit{verb-stem} & \\ \text{VCAT} & v_{c_n} \vee v_{c_b} \vee v_{c_m} \\ \text{VSTEM} & \textit{onbin-stem} \end{bmatrix}$
usw.	

Morphologische Kategorie und morphologische Subkategorisierung

Als *lexikalische Kategorie* wird der Wert des Merkmals MAJ — also beispielsweise n, p, v, $v_{c_k}^{onbin}$ etc. — bezeichnet. In Analogie zur *syntaktischen Kategorie*, die durch das Merkmal CAT bestimmt wird, bezeichnen wir das Merkmal MCAT als *morphologische Kategorie*.

Wie alle Eigenschaften von Zeichen werden auch morphologische Kategorie und morphologische Subkategorisierung durch Merkmale ausgedrückt: die morphologische Kategorie durch MCAT; die morphologische Subkategorisierung durch STEM.

(301) *Morphologische Kategorie* MCAT
und morphologische Subkategorisierung STEM*:*

$$\begin{bmatrix} \text{MORPHOLOGY} \mid \text{MCAT} \begin{bmatrix} \text{MHEAD} \mid \text{MAJ} & \textit{maj} \\ \text{STEM} & \textit{stem} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

Das Merkmal zur Darstellung der lexikalischen Kategorie MAJ hat den gleichen Wertebereich wie das MHEAD-Merkmal MAJ und wird mit diesem, wie später gezeigt, koindiziert. STEM, durch das die morphologische Subkategorisierung ausgedrückt wird, hat den Wertetyp *stem*:

(302)

$$\begin{array}{ccc} & \textit{stem} & \\ \textit{msat} & & \textit{morphology} \end{array}$$

Ist ein morphologisches Zeichen gesättigt, wird dieses durch *msat* (für *morphological satisfied*) markiert; ungesättigte Suffixe subkategorisieren für den MORPHOLOGY-Wert ihres Stammes.

4.2.1 Das Agglutinationsschema

Durch das Agglutinationsschema kann ein Suffix an einen lexikalischen bzw. schon abgeleiteten komplexen Stamm angeschlossen werden. Das Agglutinationsschema ist zur Zeit das einzige morphologische Schema. Es wird als Constraint zum Typ *agglutination-scheme*, dem einzigen Subtyp von *composed-msign*, formuliert:

(303) *a.* *Das Agglutinationsschema:*

$$\begin{array}{c} \textit{composed-msign} \\ | \\ \textit{agglutination-scheme} \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{ccc} & \begin{bmatrix} \textit{agglutination-scheme} \\ \text{MORPHOLOGY} \mid \text{STEM} \ \textit{msat} \end{bmatrix} & \\ \text{STEM-DTR} & & \text{SUFFIX-DTR} \\ \begin{bmatrix} \text{MORPHOLOGY} \ \boxed{1} \end{bmatrix} & & \begin{bmatrix} \text{MORPHOLOGY} \mid \text{MCAT} \mid \text{STEM} \ \boxed{1} \end{bmatrix} \end{array}$$

Die Form 行った (*i.tt-a*) aus (276*a*) beispielsweise setzt sich aus den folgenden Zeichen zusammen (es werden nur die Merkmale PHON, MAJ und STEM dargestellt):

(304) *a.*

$$\begin{bmatrix} \text{PHON} \ \langle i \rangle \\ \text{MORPHOLOGY} \mid \text{MCAT} \begin{bmatrix} \text{MHEAD} \mid \text{MAJ} \ v^{cv}_{c_{iku}} \\ \text{STEM} \ \textit{msat} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

b.

$$\begin{bmatrix} \text{PHON} \ \langle tt \rangle \\ \text{MORPHOLOGY} \mid \text{MCAT} \begin{bmatrix} \text{MHEAD} \mid \text{MAJ} \ v^{onbin}_{c_{iku}} \\ \text{STEM} \ \begin{bmatrix} \text{MCAT} \mid \text{MHEAD} \mid \text{MAJ} \ v^{cv}_{c_{iku}} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

c. $$\begin{bmatrix} \text{PHON} & \langle a \rangle \\ \text{MORPHOLOGY}\,|\,\text{MCAT} & \begin{bmatrix} \text{MHEAD}\,|\,\text{MAJ} & v \\ \text{STEM} & \begin{bmatrix} \text{MCAT}\,|\,\text{MHEAD}\,|\,\text{MAJ} & v^{onbin} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

Durch Anwendung des Agglutinationsschemas ergibt sich für 行った (*i.tt-a*) folgende Ableitung:

(305)

$$\begin{bmatrix} \text{MORPHOLOGY}\,|\,\text{MCAT} & \begin{bmatrix} \text{MHEAD} & \boxed{1}\begin{bmatrix}\text{MAJ}\ v\end{bmatrix} \\ \text{STEM} & msat \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \text{MORPHOLOGY} & \boxed{2}\begin{bmatrix} \text{MCAT} & \begin{bmatrix} \text{MHEAD} & \boxed{3}\begin{bmatrix}\text{MAJ}\ v^{onbin}_{c_{iku}}\end{bmatrix} \\ \text{STEM} & msat \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} \text{PHON} & \langle a \rangle \\ \text{MORPHOLOGY}\,|\,\text{MCAT} & \begin{bmatrix} \text{MHEAD} & \boxed{1} \\ \text{STEM} & \boxed{2} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \text{PHON} & \langle i \rangle \\ \text{MORPHOLOGY} & \boxed{4}\begin{bmatrix} \text{MCAT} & \begin{bmatrix} \text{MHEAD}\,|\,\text{MAJ} & v^{cv}_{c_{iku}} \\ \text{STEM} & msat \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} \text{PHON} & \langle tt \rangle \\ \text{MORPHOLOGY}\,|\,\text{MCAT} & \begin{bmatrix} \text{MHEAD} & \boxed{3} \\ \text{STEM} & \boxed{4} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

In den lokalen Bäumen dieser Ableitung sind die Merkmale MHEAD von Mutter und Suffixtochter koindiziert. Wie es zu dieser Koindizierung kommt, wird im nächsten Abschnitt erklärt.

4.2.2 Das morphologische Head-Merkmal-Prinzip

Wie bei komplexen syntaktischen Zeichen errechnen sich die Eigenschaften komplexer morphologischer Zeichen aus den Merkmalen der Töchter. Genau wie in der Syntax werden Merkmale, die sich aus dem morphologischen Head — also der Suffixtochter — ergeben, unter einem Head-Merkmal — in diesem Fall MHEAD für *morphologischer Head* — zusammengefaßt. Das morphologische Head-Merkmal-Prinzip ähnelt ebenfalls seiner syntaktischen Entsprechung:

(306) *Das morphologische Head-Merkmal-Prinzip:*

$$\begin{bmatrix} \text{MORPHOLOGY}\,|\,\text{MCAT}\,|\,\text{MHEAD} & \boxed{1} \end{bmatrix}$$

STEM-DTR $\begin{bmatrix} \quad \end{bmatrix}$ SUFFIX-DTR $\begin{bmatrix} \text{MORPHOLOGY}\,|\,\text{MCAT}\,|\,\text{MHEAD} & \boxed{1} \end{bmatrix}$

In der hier entwickelten Morphologie gibt es nur drei Merkmale, die durch das Suffix bestimmt und durch das morphologische Head-Merkmal-Prinzip betroffen werden:

1. MAJ — die Kategorie der Verbform.
2. MOD — Dieses Merkmal ist mit dem entsprechenden syntaktischen Merkmal koindiziert: Der MOD-Wert von flektierten Verben wird durch das Flexiv (das letzte Suffix) bestimmt (vgl. 4.2.4, S. 172).
3. LEVEL — Nur eine bestimmt Menge von Suffixen können den morphologischen Prozess abschließen: Das Resultat ihrer Agglutinierung bildet damit eine Verbform, die in der Syntax verwendet werden kann. Suffixe mit dieser Eigenschaft (Flexive) werden von den übrigen Suffixen durch das LEVEL-Merkmal unterschieden (vgl. Abschnitt 4.4 *"Das* LEVEL-*Merkmal"*, S. 185).

4.2.3 Das morphologische PHON-Merkmal-Prinzip

Der phonologische Wert komplexer morphologischer Zeichen ergibt sich auf die gleiche Weise wie bei komplexen syntaktischen Zeichen: durch Konkatenation der entsprechenden Werte der Tochterzeichen.

(307) *Das morphologische* PHON-*Merkmal-Prinzip:*

$$\begin{array}{ccc} & \left[\begin{array}{l} \textit{agglutination-scheme} \\ \text{PHON } \boxed{1} \circ \boxed{2} \end{array}\right] & \\ \text{STEM-DTR} & & \text{SUFFIX-DTR} \\ \left[\text{PHON } \boxed{1}\right] & & \left[\text{PHON } \boxed{2}\right] \end{array}$$

4.2.4 Das MORPHOLOGY-Merkmal-Prinzip (MMP)

Linguistische Prinzipien betreffen in den meisten Fällen nicht einzelne Merkmale, sondern Gruppen von Merkmalen. Die Unterteilung der Merkmale in Gruppen spiegelt sich in der Geometrie der Zeichen: Unter dem Merkmal HEAD beispielsweise finden sich die Merkmale, die von dem HEAD-Merkmal-Prinzip betroffen werden; unter NONLOCAL solche, die für nichtlokale Abhängigkeiten verantwortlich sind etc. Da sich diese Gruppierungen auf "natürliche Weise" aus dem linguistischen Verhalten ergeben, werden sie als *natürliche Klassen* bezeichnet.

Die Merkmale, die für das syntaktisch-semantische Verhalten der Zeichen verantwortlich sind, werden unter dem Pfad SYNSEM zusammengefaßt. Die Geometrie der SYNSEM-Werte spiegelt daher die natürlichen Klassen hinsichtlich Syntax und Semantik.

Einige SYNSEM-Merkmale — beispielsweise MAJ und MOD — spielen auch für die Morphologie eine wichtige Rolle. Zudem können Suffixe im Japanischen alle syntaktisch-semantischen Eigenschaften ihrer Stämme modifizieren bzw. überschreiben. MAJ, MOD und SYNSEM als Gesamtes sind also auch für die morphologischen Prozesse relevant.

Syntaktische und semantische Prinzipien erfordern eine andere Gruppierung der Merkmale als morphologische Prinzipien. Die natürlichen Klassen hinsichtlich der Morphologie sind daher anders als die natürlichen Klassen hinsichtlich Syntax und Semantik. Durch das MORPHOLOGY-Merkmal-Prinzip werden die morphologisch relevanten Merkmale in natürliche Klassen entsprechend morphologischer Gesichtspunkte neu geordnet:

(308) *Das* MORPHOLOGY-*Merkmal-Prinzip:*

$$\begin{bmatrix} \text{MORPHOLOGY} & \begin{bmatrix} \text{MCAT} \mid \text{MHEAD} & \begin{bmatrix} \text{MAJ} & \boxed{1} \\ \text{MOD} & \boxed{2} \end{bmatrix} \\ \text{SYNSEM}\ \boxed{3} & \begin{bmatrix} \text{LOCAL} \mid \text{CAT} \mid \text{HEAD} & \begin{bmatrix} \text{MAJ} & \boxed{1} \\ \text{MOD} & \boxed{2} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \\ \text{SYNSEM}\ \boxed{3} & \end{bmatrix}$$

Die morphologischen Merkmale MAJ, MOD und SYNSEM unter MORPHOLOGY sind mit den entsprechenden syntaktisch-semantischen Merkmalen unter SYNSEM koindiziert. Bis auf PHON können daher alle Merkmale auch über MORPHOLOGY erreicht werden. In den morphologischen Betrachtungen können wir uns also künftig auf die Darstellung von PHON und MORPHOLOGY beschränken.

4.2.5 Das STEM-Merkmal-Default

In komplexen morphologischen Zeichen wird

- PHON durch das morphologische PHON-Merkmal-Prinzip,
- STEM durch das Agglutinationsschema und
- MHEAD durch das morphologische Head-Merkmal-Prinzip

berechnet. Alle anderen Merkmale werden entweder durch das Suffix überschrieben oder — unverändert oder in modifizierter Form — vom Stamm übernommen. Für diese Übernahme bzw. Modifikation der Stammerkmale ist das STEM-Merkmal-Default verantwortlich.

Defaultmäßig werden alle Stammerkmale übernommen; nur wenn in der Spezifikation der Suffixe explizit ein anderer Wert angegeben wird, werden die Werte des Stammes überschrieben bzw. modifiziert. Die Merkmale des Stammes können daher ebenfalls als "Defaults" angesehen werden; Abweichungen von diesen "Defaults" müssen durch Suffixe spezifiziert werden.

In diesem Defaultverhalten spiegelt sich ein wichtiger Unterschied zwischen Flexion und Agglutination, auf den schon in Kapitel 2 *"Japanische Verbmorphologie"* hingewiesen wurde: Während sich die Verben in flektierenden Sprachen nach festen Bauplänen aus einzelnen Morphemen zusammensetzen, werden die Verbformen agglutinierender Sprachen relativ frei durch Suffigierung von Morphemen gebildet.[130] In flektierenden Sprachen kann damit jedes morphologisch beeinflußbare Merkmal durch ein obligatorisches Morphem festgelegt werden; im Fall einer agglutinierenden Morphologie hingegen werden Merkmale nur dann ausgedrückt, wenn sie von einem sonst angenommenen Standard abweichen. Das Prinzip, nur solche grammatischen oder inhaltlichen Sachverhalte explizit auszudrücken, die nicht einem angenommenen Standard entsprechen oder aus dem Kontext erschlossen werden können, findet sich im Japanischen nicht nur in der Morphologie, sondern auch in anderen Bereichen, etwa der Syntax: Objekte des Verbes müssen in indoeuropäischen Sprachen ausgedrückt werden, notfalls durch semantisch leere Pronomina; im Japanischen hingegen werden Objekte weggelassen, wenn sie sich aus dem Zusammenhang ergeben.

Modellierung des Stammerkmaldefaults durch Defaultunifikation

Das *Default*-Verhalten japanischer Verben läßt sich auch auf formaler Seite am besten durch Defaults repräsentieren:[131] Lexikalische Verbstämme werden durch grammatische *Defaults* gekennzeichnet, die durch Suffixe über-

130 Daß in den flektierenden Sprachen feste Baupläne mit obligatorischen Morphemen für Numerus, Kasus etc. angenommen werden, wird insbesondere durch das sogenannte ϕ-Morphem deutlich: Ist die Realisierung einer morphologische Kategorie an der Oberfläche nicht sichtbar, wird von einem Morph der Länge 0 — einem sogenannten ϕ-Morph — ausgegangen.

131 Wie in Kapitel 1 erklärt, werden aus Defaulthierarchien vor der Anwendung in der Analyse bzw. Generierung monotone Hierarchien berechnet. Defaults sind also prinzipiell für unser Modell nicht erforderlich. Bei seiner Entwicklung wurde sogar auf sie verzichtet: Für das Perfekt-Suffix beispielsweise wurde nicht nur angegeben, was sich bezüglich der Stammerkmale verändert, sondern ebenso, was durch das Perfektsuffix *nicht* verändert wird. Ein solches Modell ist jedoch nicht nur redundant und aufwendiger zu erstellen, sondern auch schwerer zu verstehen. Es ist daher sinnvoll, das Modell um einen Mechanismus

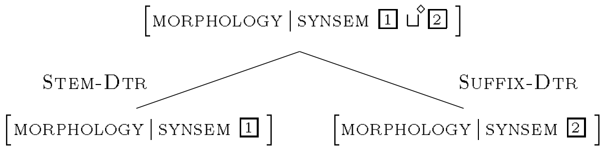
schrieben werden können. Für Verbstämme wird beispielsweise als Default die Verwendung als Prädikat eines Hauptsatzes spezifiziert. Nur wenn ein Suffix — beispielsweise das adnominale Präsens-Flexiv — dieses Default überschreibt, weicht eine Verbform von dieser Defaultannahme ab.

Umgangssprachlich läßt sich das STEM-Merkmal-Default folgendermaßen beschreiben:

(309) *Von den Merkmalen abgesehen, die durch das Suffix überschrieben werden, ist der* SYNSEM-*Wert eines komplexen morphologischen Zeichens gleich dem* SYNSEM-*Wert seines Stammes.*

In einer intuitiven, halbformalen Schreibweise läßt sich das Stammerkmal-Default folgendermaßen veranschaulichen:

(310) *Das* STEM-*Merkmal-Default,* erste Näherung*:*

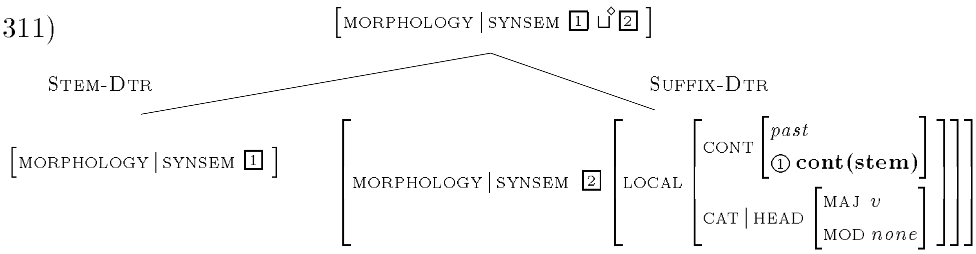


Das Symbol ⊔̂ steht dabei für eine Operation, die als *Defaultunifikation* bezeichnet werden kann: Ergebnis dieser Operation ist eine Struktur, die — abgesehen von den Werten, die in $\boxed{2}$ spezifiziert werden — mit $\boxed{1}$ übereinstimmt; die Werte, die in $\boxed{2}$ angegeben werden, überschreiben also die entsprechenden Werte in $\boxed{1}$.

Beispiel

Die Berechnung der Merkmalwerte der Perfektform von 行く (*i.k-u*; gehen, fahren) aus Beispiel (276*a*) läßt sich mit diesem Schema folgendermaßen darstellen:

(311)



zu erweitern, der es gestattet, die zu übernehmenden Merkmale zu erschließen: die Defaulthierarchien. Das Ergebnis ist die hier dargestellte Defaultbeschreibung der japanischen Verbmorphologie.

cont(stem) ist eine Abkürzung, mit der der Wert des Merkmals CONT des Stammes bezeichnet wird.

Zur Darstellung der Ergebnisse von (311) setzen wir die folgende Grundstruktur der SYNSEM-Werte voraus:

(312) *synsem-Grundstruktur der morphologischen Zeichen:*

$$\begin{bmatrix} \textit{synsem} & \\ \text{LOCAL} & \begin{bmatrix} \text{CONT} & \textit{cont} \\ \text{CAT} & \begin{bmatrix} \text{HEAD} & \begin{bmatrix} \text{MAJ} & \textit{maj} \\ \text{MOD} & \textit{mod-synsem} \end{bmatrix} \\ \text{SUBCAT} & \textit{set(sc-elem)} \\ \text{ADJS} & \textit{set(sc-elem)} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

Das Ergebnis der Auflösung der Defaultunifikation in (311) sieht damit folgendermaßen aus:[132]

(313)

$$\begin{bmatrix} \text{M}\,|\,\text{S} & \begin{bmatrix} \text{LOCAL} & \begin{bmatrix} \text{CONT} & \boxed{u1}\begin{bmatrix} \textit{past} \\ ①\ \boxed{t1} \end{bmatrix} \\ \text{CAT} & \begin{bmatrix} \text{HEAD} & \begin{bmatrix} \text{MAJ} & \boxed{u2}\,v \\ \text{MOD} & \boxed{u3}\,\textit{none} \end{bmatrix} \\ \text{SUBCAT} & \boxed{t2} \\ \text{ADJS} & \boxed{t3} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

$$\begin{array}{cc} \text{STEM-DTR} & \text{SUFFIX-DTR} \\ \begin{bmatrix} \text{M}\,|\,\text{S} & \begin{bmatrix} \text{LOCAL} & \begin{bmatrix} \text{CONT} & \boxed{t1} \\ \text{CAT} & \begin{bmatrix} \text{SUBCAT} & \boxed{t2} \\ \text{ADJS} & \boxed{t3} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} \text{M}\,|\,\text{S} & \begin{bmatrix} \text{LOCAL} & \begin{bmatrix} \text{CONT} & \boxed{u1} \\ \text{CAT}\,|\,\text{HEAD} & \begin{bmatrix} \text{MAJ} & \boxed{u2} \\ \text{MOD} & \boxed{u3} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{array}$$

Modellierung des Stammerkmaldefaults durch Defaulthierarchien

Der Constraint (310) veranschaulicht die Funktion des Stammerkmaldefaults. Da es aber als Constraint zum Agglutinationsschema formuliert ist, dessen Töchter erst zum Zeitpunkt der Resolution instantiiert werden, erfordert es ein nichtmonotones Resolutionsverfahren. Es kann also in dieser Form nicht

132 In den folgenden Strukturen werden einige Merkmale aus Platzgründen durch ihre Anfangsbuchstaben abgekürzt: M $\hat{=}$ MORPHOLOGY, S $\hat{=}$ SYNSEM.

Tags mit dem Präfix *t* (z.B. $\boxed{t1}$, $\boxed{t2}$, ...) bezeichnen Werte, die vom Stamm übernommen werden; vom Suffix hingegen werden die Werte übernommen, deren Tags mit *u* beginnen (z.B. $\boxed{u1}$, $\boxed{u2}$, ...).

durch Defaulthierarchien formalisiert werden, wie sie in Abschnitt 1.7 eingeführt wurden: Defaults in Defaulthierarchien lassen sich nur auf Merkmalwerte anwenden, deren Ursprung schon aus der Constrainthierarchie erschlossen werden kann. In den folgenden Abschnitten wird daher das Stammerkmaldefault in entsprechender Weise umformuliert.

1. Verlegung des Defaults vom Schema auf das Suffix

Der Constraint (310) wird so umformuliert, daß die SynSem-Werte von Stamm- und Mutterzeichen im Suffixzeichen zugänglich sind. Der SynSem-Wert des Stammes ist dank der morphologischen Subkategorisierung schon vom Suffix aus erreichbar:

(314)

$$\begin{array}{cc} \multicolumn{2}{c}{\left[\;\right]} \\ \textsc{Stem-Dtr} & \textsc{Suffix-Dtr} \\ \left[\textsc{morphology}\ \boxed{1}\right] & \left[\textsc{morphology}\,|\,\textsc{mcat}\,|\,\textsc{stem}\ \boxed{1}\left[\textsc{synsem}\begin{bmatrix} \textit{synsem} \\ \ldots \end{bmatrix}\right]\right] \end{array}$$

Durch einen neuen Constraint zum Typ *agglutination-scheme* wird der SynSem-Wert von Mutter und Suffix koindiziert:

(315)

$$\begin{array}{cc} \multicolumn{2}{c}{\left[\textsc{morphology}\,|\,\textsc{synsem}\ \boxed{1}\right]} \\ \textsc{Stem-Dtr} & \textsc{Suffix-Dtr} \\ \left[\;\right] & \left[\textsc{morphology}\,|\,\textsc{synsem}\ \boxed{1}\right] \end{array}$$

Im Suffixzeichen sind damit beide SynSem-Merkmale — das der Mutter und das des Stammes — verfügbar. Wird die Merkmalstruktur (312) als Grundstruktur der SynSem-Werte angenommen, läßt sich das Stammerkmaldefault damit folgendermaßen formulieren:

(316) *Das* STEM*-Merkmal-Default als Defaulttypenconstraint:*

$$\left[\begin{array}{ll} \multicolumn{2}{l}{\mathit{g\text{-}suffix}^{\diamond}} \\ \text{MORPHOLOGY} & \left[\begin{array}{ll} \text{MCAT}\,|\,\text{STEM} & \left[\begin{array}{ll} \text{SYNSEM} & \left[\begin{array}{ll} \multicolumn{2}{l}{\mathit{synsem}} \\ \text{LOC} & \left[\begin{array}{ll} \text{CONT} & \boxed{1} \\ \text{CAT} & \left[\begin{array}{ll} \text{HEAD} & \left[\begin{array}{ll} \text{MAJ} & \boxed{2} \\ \text{MOD} & \boxed{3} \end{array}\right] \\ \text{SUBCAT} & \boxed{4} \\ \text{ADJS} & \boxed{5} \end{array}\right] \end{array}\right] \end{array}\right] \end{array}\right] \\ \text{SYNSEM} & \left[\begin{array}{ll} \multicolumn{2}{l}{\mathit{synsem}} \\ \text{LOC} & \left[\begin{array}{ll} \text{CONT} & \diamond\,\boxed{1} \\ \text{CAT} & \left[\begin{array}{ll} \text{HEAD} & \left[\begin{array}{ll} \text{MAJ} & \diamond\,\boxed{2} \\ \text{MOD} & \diamond\,\boxed{3} \end{array}\right] \\ \text{SUBCAT} & \diamond\,\boxed{4} \\ \text{ADJS} & \diamond\,\boxed{5} \end{array}\right] \end{array}\right] \end{array}\right] \end{array}\right] \end{array}\right]$$

Der Typ *g-suffix*, als dessen Default-Constraint das Stammerkmaldefault formuliert wird, subsumiert alle morphologischen Suffixe, wie auf Seite 184 gezeigt wird. Das Perfekt-Suffix, das zur Veranschaulichung des Stammerkmaldefaults in (311) und (313) herangezogen wurde, wird damit ebenfalls durch den Default-Constraint (316) subsumiert:

(317)

$$\left[\begin{array}{ll} \multicolumn{2}{l}{\mathit{g\text{-}suffix}^{\diamond}} \\ \text{MORPHOLOGY} & \left[\begin{array}{ll} \text{MCAT}\,|\,\text{STEM} & \left[\begin{array}{ll} \text{SYNSEM} & \left[\begin{array}{ll} \multicolumn{2}{l}{\mathit{synsem}} \\ \text{LOC} & \left[\begin{array}{ll} \text{CONT} & \boxed{1} \\ \text{CAT} & \left[\begin{array}{ll} \text{HEAD} & \left[\begin{array}{ll} \text{MAJ} & \boxed{2} \\ \text{MOD} & \boxed{3} \end{array}\right] \\ \text{SUBCAT} & \boxed{4} \\ \text{ADJS} & \boxed{5} \end{array}\right] \end{array}\right] \end{array}\right] \end{array}\right] \\ \text{SYNSEM} & \left[\begin{array}{ll} \multicolumn{2}{l}{\mathit{synsem}} \\ \text{LOC} & \left[\begin{array}{ll} \text{CONT} & \diamond\,\boxed{1} \\ \text{CAT} & \left[\begin{array}{ll} \text{HEAD} & \left[\begin{array}{ll} \text{MAJ} & \diamond\,\boxed{2} \\ \text{MOD} & \diamond\,\boxed{3} \end{array}\right] \\ \text{SUBCAT} & \diamond\,\boxed{4} \\ \text{ADJS} & \diamond\,\boxed{5} \end{array}\right] \end{array}\right] \end{array}\right] \end{array}\right] \end{array}\right]$$

$$\left[\begin{array}{ll} \text{PHON} & \left\langle a \right\rangle \\ \text{MORPHOLOGY} & \left[\begin{array}{ll} \text{MCAT}\,|\,\text{STEM} & \left[\text{SYNSEM}\,|\,\text{LOC}\,|\,\text{CONT}\ \boxed{1}\ \right] \\ \text{SYNSEM}\,|\,\text{LOCAL} & \left[\begin{array}{ll} \text{CONT} & \left[\begin{array}{l} \mathit{past} \\ (1)\ \boxed{1} \end{array}\right] \\ \text{CAT}\,|\,\text{HEAD} & \left[\begin{array}{ll} \text{MAJ} & v \\ \text{MOD} & \mathit{none} \end{array}\right] \end{array}\right] \end{array}\right] \end{array}\right]$$

Durch das Berechnen der monotonen Constrainthierarchie aus der Default-Constrainthierarchie ergibt sich damit aus der Defaultdarstellung des Perfektsuffixes das folgende monotone Zeichen:

(318)
$$\begin{bmatrix} \textsc{phon} & \langle a \rangle \\ \textsc{morphology} & \begin{bmatrix} \textsc{mcat}|\textsc{stem} & \begin{bmatrix} \textsc{synsem}|\textsc{loc} & \begin{bmatrix} \textsc{cont} & \boxed{1} \\ \textsc{cat} & \begin{bmatrix} \textsc{subcat} & \boxed{2} \\ \textsc{adjs} & \boxed{3} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \\ \textsc{synsem}|\textsc{loc} & \begin{bmatrix} \textsc{cont} & \begin{bmatrix} \textit{past} \\ \text{①}\ \boxed{1} \end{bmatrix} \\ \textsc{cat} & \begin{bmatrix} \textsc{head} & \begin{bmatrix} \textsc{maj} & v \\ \textsc{mod} & \textit{none} \end{bmatrix} \\ \textsc{subcat} & \boxed{2} \\ \textsc{adjs} & \boxed{3} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

4.3 Lexikalisch-morphologische Regeln

In Abschnitt 3.2.2, S. 137 wurden lexikalische Regeln als Mittel eingeführt, systematische Beziehungen zwischen lexikalischen Elementen abzubilden: Mit ihrer Hilfe lassen sich beispielsweise aus Lexikoneinträgen von Nomen, die keine Adjunkte vorsehen, systematisch Zeichen ableiten, die durch ein oder mehrere Adjunkte modifiziert werden können. Ein weiteres Beispiel betraf die Modellierung nichtlokaler Abhängigkeiten: Durch eine lexikalische Regel können Objekte von der SubCat-Menge in die Slash-Menge überführt und damit als topikalisiertes Objekt realisiert werden (vgl. (246), S. 142).

Es wurden jedoch auch Zeichen vorgestellt, deren Ableitung nicht — oder nur mit erheblichem Aufwand — durch lexikalische Regeln modelliert werden kann, und die daher als alternative Lexikoneinträge modelliert wurden. Zu diesen nicht ableitbaren Zeichen gehören Verben mit komplexer Semantik, deren innere, eingebettete Struktur durch Adverben modifiziert werden kann. Die Verbform 行かせた (*i.k.a-se.t-a*; zum Gehen veranlassen) ist ein Beispiel für ein solches Verb mit komplexer Semantik:

(319) 健が黙って直美を大学へ行かせた。[133]

keñ-ga	*damatte*	*naomi-wo*	*daigaku-he*	*i.k.a-se.t-a*
Ken-NOM	schweigend	Naomi-ACC	Universität-DIR	gehen-CAUS-PAST

a. Ken brachte Naomi schweigend dazu, zur Schule zu gehen.
b. Ken brachte Naomi dazu, schweigend zur Schule zu gehen.

Setzt man für 行かせた (*i.k.a-se.t-a*; zum Gehen veranlassen)

133 vgl. Manning et al. 1999, Beispiel (24)b.

(320)

$$\begin{bmatrix} \textit{past} \\ \textcircled{1} \begin{bmatrix} \textit{cause} \\ \textcircled{1}\ \textbf{cont(subj)} \\ \textcircled{2}\ \boxed{1}\ \textbf{cont(obj)} \\ \textcircled{3} \begin{bmatrix} \textit{go-to} \\ \textcircled{1}\ \boxed{1} \\ \textcircled{2}\ \textbf{cont(obj2)} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

als Semantik voraus, ergeben sich die folgenden Lesarten für (319):

(321) *i.* *Ken brachte Naomi schweigend dazu, zur Schule zu gehen.*

$$\begin{bmatrix} \textit{past} \\ \textcircled{1} \begin{bmatrix} \textit{silently} \\ \textcircled{1} \begin{bmatrix} \textit{cause} \\ \textcircled{1}\ \textit{ken} \\ \textcircled{2}\ \boxed{1}\ \textit{naomi} \\ \textcircled{3} \begin{bmatrix} \textit{go-to} \\ \textcircled{1}\ \boxed{1} \\ \textcircled{2}\ \textit{school} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

ii. *Ken brachte Naomi dazu, schweigend zur Schule zu gehen.*

$$\begin{bmatrix} \textit{past} \\ \textcircled{1} \begin{bmatrix} \textit{cause} \\ \textcircled{1}\ \textit{ken} \\ \textcircled{2}\ \boxed{1}\ \textit{naomi} \\ \textcircled{3} \begin{bmatrix} \textit{silently} \\ \textcircled{1} \begin{bmatrix} \textit{go-to} \\ \textcircled{1}\ \boxed{1} \\ \textcircled{2}\ \textit{school} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

Die Lesarten werden aus folgenden alternativen Zeichen für 行かせた (*i.k.a-se.t-a*; zum Gehen veranlassen) abgeleitet:[134]

(322) *a.* 行かせた *(ikaseta) mit weitem Adverbscopus:*

$$\begin{bmatrix} \textsc{phon}\ \left\langle \textit{ikaseta} \right\rangle \\ \textsc{s}\,|\,\textsc{l} \begin{bmatrix} \textsc{cont} \begin{bmatrix} \textit{past} \\ \textcircled{1}\ \boxed{4} \begin{bmatrix} \textit{adjunct} \\ \textcircled{1} \begin{bmatrix} \textit{cause} \\ \textcircled{1}\ \boxed{1} \\ \textcircled{2}\ \boxed{2} \\ \textcircled{3} \begin{bmatrix} \textit{go-to} \\ \textcircled{1}\ \boxed{2} \\ \textcircled{2}\ \boxed{3} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \\ \textsc{cat} \begin{bmatrix} \textsc{head}\,|\,\textsc{maj}\ v \\ \textsc{subcat} \left\{ \text{PP}[\textit{ga}]{:}\boxed{1}^{opt},\ \text{PP}[\textit{wo}]{:}\boxed{2}^{opt},\ \text{PP}[\textit{he}]{:}\boxed{3}^{opt} \right\} \\ \textsc{adjs}\ \left\{ \text{ADV}{:}\boxed{4}^{obl} \right\} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix}$$

134 Dargestellt werden nur die Merkmale, die für die folgenden Überlegungen relevant sind.

b. 行かせた *(ikaseta) mit engem Adverbscopus:*

$$\left[\begin{array}{ll} \textsc{phon} & \left\langle \textit{ikaseta} \right\rangle \\ \textsc{s}\,|\,\textsc{l} & \left[\begin{array}{ll} \textsc{cont} & \left[\begin{array}{l} \textit{past} \\ 1\ \left[\begin{array}{l} \textit{cause} \\ 1\ \boxed{1} \\ 2\ \boxed{2} \\ 3\ \boxed{4}\ \left[\begin{array}{l} \textit{adjunct} \\ 1\ \left[\begin{array}{l} \textit{go-to} \\ 1\ \boxed{2} \\ 2\ \boxed{3} \end{array}\right] \end{array}\right] \end{array}\right] \end{array}\right] \\ \textsc{cat} & \left[\begin{array}{ll} \textsc{head}\,|\,\textsc{maj} & v \\ \textsc{subcat} & \left\{\mathrm{PP}[\textit{ga}]{:}\boxed{1}^{opt},\ \mathrm{PP}[\textit{wo}]{:}\boxed{2}^{opt},\ \mathrm{PP}[\textit{he}]{:}\boxed{3}^{opt}\right\} \\ \textsc{adjs} & \left\{\mathrm{ADV}{:}\boxed{4}^{obl}\right\} \end{array}\right] \end{array}\right] \end{array}\right]$$

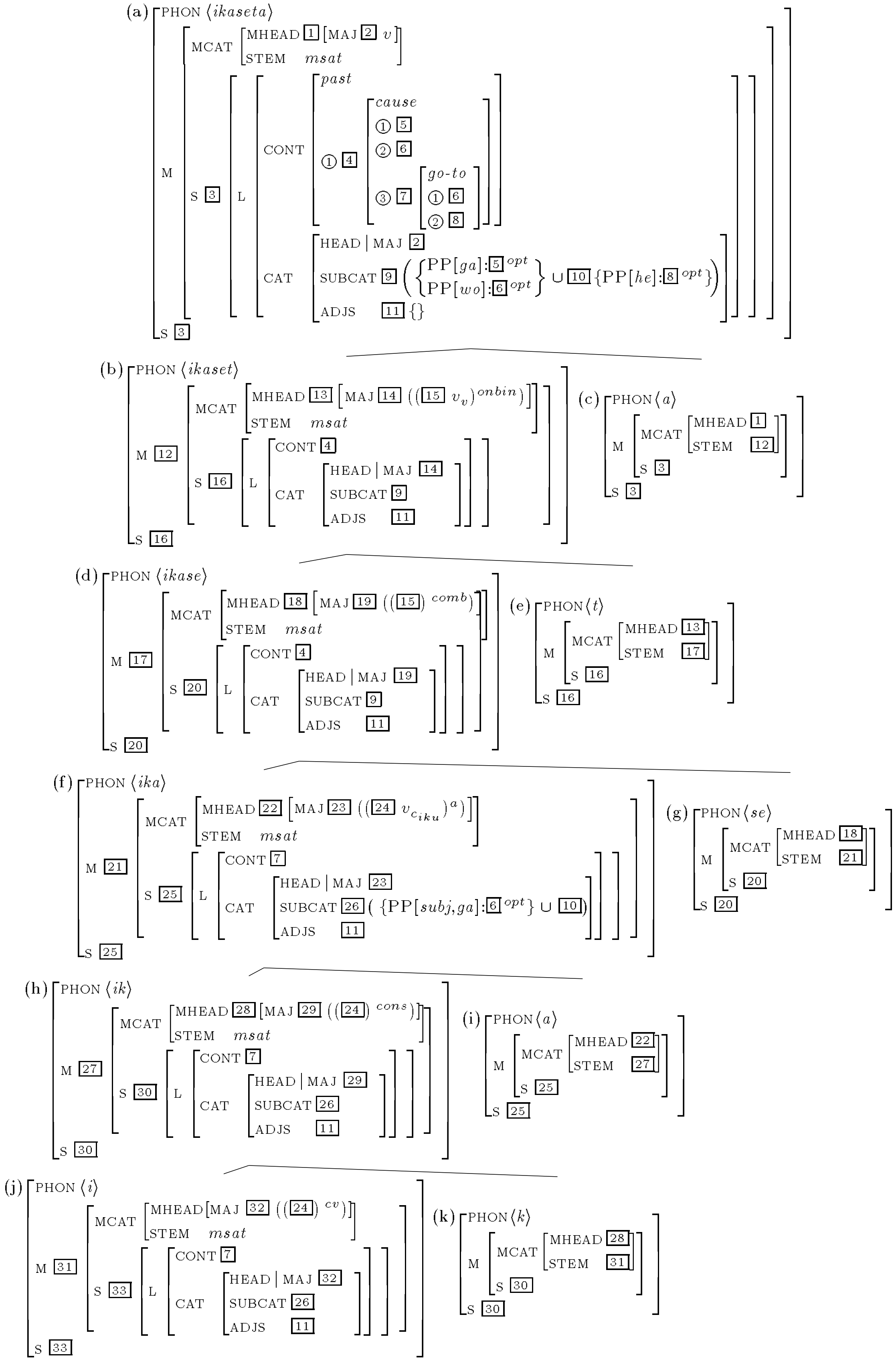
Beiden liegt das folgende Zeichen zugrunde, das das gleiche Verb ohne Adjunkte beschreibt.

(323) 行かせた *(ikaseta) ohne Adverben:*

$$\left[\begin{array}{ll} \textsc{phon} & \left\langle \textit{ikaseta} \right\rangle \\ \textsc{s}\,|\,\textsc{l} & \left[\begin{array}{ll} \textsc{cont} & \left[\begin{array}{l} \textit{past} \\ 1\ \left[\begin{array}{l} \textit{cause} \\ 1\ \boxed{1} \\ 2\ \boxed{2} \\ 3\ \left[\begin{array}{l} \textit{go-to} \\ 1\ \boxed{2} \\ 2\ \boxed{3} \end{array}\right] \end{array}\right] \end{array}\right] \\ \textsc{cat} & \left[\begin{array}{ll} \textsc{head}\,|\,\textsc{maj} & v \\ \textsc{subcat} & \left\{\mathrm{PP}[\textit{ga}]{:}\boxed{1}^{opt},\ \mathrm{PP}[\textit{wo}]{:}\boxed{2}^{opt},\ \mathrm{PP}[\textit{he}]{:}\boxed{3}^{opt}\right\} \\ \textsc{adjs} & \{\} \end{array}\right] \end{array}\right] \end{array}\right]$$

Dieses leitet sich morphologisch folgendermaßen ab:

(324) *Ableitung der Form* 行かせた *(i.k.a-se.t-a;* zum Laufen veranlassen*)*:[135]



135 Es werden nur die Merkmale dargestellt, die für die folgenden Betrachtungen wichtig sind.

(324) zeigt, wie sich die semantische Stuktur von 行かせた (*i.k.a-se.t-a*) aus der Semantik des lexikalischen Stammes von 行く (*iku*) und den semantischen Modifikationen der Suffixe ergibt. Aus dem Vergleich dieser Ableitung mit den Lexikoneinträgen (322*a*) und (322*b*) wird ersichtlich, daß sich diese durch den Einschub eines Ableitungsschrittes erzeugen lassen. (322*a*) beispielsweise ergibt sich durch den Einschub eines neuen Ableitungsschrittes in (324), der die Struktur (d) ähnlich modifiziert wie die schon vorgestellte lexikalische Regel zur Adjunkteinführung (vgl. (239), S. 139):

1. Der CONT-Wert wird in eine Struktur des Typs *adjunct* eingebettet;
2. ADJS wird um ein neues Element erweitert, dessen CONT-Wert mit der neuen semantischen Struktur koindiziert ist.

Wir erhalten damit den folgenden zusätzlichen Ableitungsschritt:

(325) (d')

$$\begin{bmatrix} \textsc{phon}\ \boxed{1}\ \langle \textit{ikase} \rangle \\ \textsc{m}\ \begin{bmatrix} \textsc{mcat}\ \boxed{2} \begin{bmatrix} \textsc{mhead}\,|\,\textsc{maj}\ \boxed{3}\ v_v^{comb} \\ \textsc{stem}\ \textit{msat} \end{bmatrix} \\ \textsc{s}\ \boxed{4} \begin{bmatrix} \textsc{l} \begin{bmatrix} \textsc{cont}\ \boxed{5} \begin{bmatrix} \textit{adjunct} \\ \textcircled{1}\ \boxed{6} \begin{bmatrix} \textit{cause} \\ \textcircled{1}\ \boxed{7} \\ \textcircled{2}\ \boxed{8} \\ \textcircled{3} \begin{bmatrix} \textit{go-to} \\ \textcircled{1}\ \boxed{8} \\ \textcircled{2}\ \boxed{9} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \\ \textsc{cat} \begin{bmatrix} \textsc{head}\,|\,\textsc{maj}\ \boxed{3} \\ \textsc{subcat}\ \boxed{10}\ \{\mathrm{PP}[\textit{ga}]{:}\boxed{7}^{opt},\ \mathrm{PP}[\textit{wo}]{:}\boxed{8}^{opt},\ \mathrm{PP}[\textit{he}]{:}\boxed{9}^{opt}\} \\ \textsc{adjs}\ \boxed{11} \cup \{[\ ]{:}\boxed{5}^{obl}\} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \\ \textsc{s}\ \boxed{4} \end{bmatrix}$$

(d)

$$\begin{bmatrix} \textsc{phon}\ \boxed{1} \\ \textsc{m} \begin{bmatrix} \textsc{mcat}\ \boxed{2} \\ \textsc{s}\ \boxed{12} \begin{bmatrix} \textsc{l} \begin{bmatrix} \textsc{cont}\ \boxed{6} \\ \textsc{cat} \begin{bmatrix} \textsc{head}\,|\,\textsc{maj}\ \boxed{3} \\ \textsc{subcat}\ \boxed{10} \\ \textsc{adjs}\ \boxed{11} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \end{bmatrix} \\ \textsc{s}\ \boxed{12} \end{bmatrix}$$

(322*b*) läßt sich durch Einschub eines entsprechenden Ableitungsschrittes an der Stelle (j) der Ableitung (324) erzeugen.

In beiden Fällen ähnelt der Ableitungsschritt, durch den das Adjunkt eingeführt wird, der lexikalischen Regel zur Adjunkteinführung (239), S. 139, die wir in Kapitel 3 kennengelernt haben. Im Unterschied zu dieser setzt die hier vorgestellte Ableitung jedoch nicht auf dem Lexikon auf, sondern greift in die morphologische Ableitung ein. Wegen ihres Status zwischen morphologischen und lexikalischen Regeln bezeichnen wir sie als *lexikalisch-morphologische Regel*.

4.3.1 Lexikalisch-morphologische Regel zur Adjunkteinführung

Die lexikalisch-morphologische Regel zur Adjunkteinführung darf nur an bestimmten Stellen in die morphologische Ableitung eingreifen. Die Zeichen, die durch sie modifiziert werden dürfen, werden deshalb durch

(326) $\left[\text{MORPHOLOGY} \mid \text{MCAT} \mid \text{MHEAD} \mid \text{ADJUNCT} \quad + \right]$

markiert.

Das Merkmal ADJUNCT wird bei atomaren morphologischen Zeichen durch den Lexikoneintrag und bei komplexen morphologischen Zeichen durch das letzte Suffix bestimmt. ADJUNCT läßt sich daher als morphologisches Head-Merkmal beschreiben.

Zur Beschreibung lexikalisch-morphologischer Regeln wird die gleiche Notation verwendet wie zur Beschreibung lexikalischer Regeln: Dargestellt werden nur die modifizierten Merkmale; alle anderen Merkmalwerte werden übernommen.[136, 137]

(327) $$\left[\text{M}\left[\begin{array}{l}\text{MCAT} \mid \text{MHEAD} \mid \text{ADJUNCT} \ +^{138} \\ \text{S} \mid \text{L}\left[\begin{array}{l}\text{CONT} \ \boxed{1} \\ \text{CAT} \mid \text{ADJS} \ \boxed{2}\end{array}\right]\end{array}\right]\right] \Longrightarrow \left[\text{M} \mid \text{S} \mid \text{L}\left[\begin{array}{l}\text{CONT} \ \boxed{3}\left[\begin{array}{l}\textit{adjunct} \\ ① \ \boxed{1}\end{array}\right] \\ \text{CAT} \mid \text{ADJS} \ \boxed{2} \ \cup \left\{[\,]{:}\boxed{3}^{obl}\right\}\end{array}\right]\right]$$

4.4 Klassifizierung morphologischer Formen

Morphologische Formen (*m-form*) unterteilen sich — wie im Kapitel 5 dargestellt — in Verbstämme (*v-stem*) und Suffixe im weiteren Sinne (*g-suffix*); Suffixe im weiteren Sinne wiederum werden in Suffixe im engeren Sinne (*m-suffix*) und Clitics (*clitic*) untergliedert. Suffixe im engeren Sinne können in Suffixe (*suffix*) und Flexive (*flexive*) unterschieden werden:

136 Für die Modellierung von lexikalischen und lexikalisch-morphologischen Regeln bietet sich daher ebenfalls ein Default an. Dieses könnte ähnlich wie das STEM-Merkmal-Default aussehen.

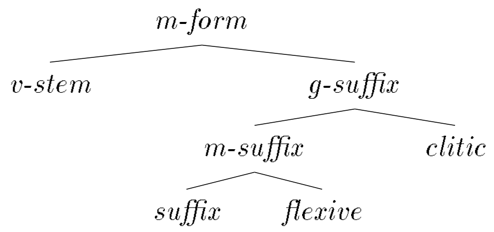
137 Lexikalisch-morphologische Regeln lassen sich — genau wie lexikalische Regeln — als "Schema" mit nur einer Tochter modellieren. Die dazu nötigen Typen und Constraints werden hier jedoch nicht vorgestellt.

138 Das ADJUNCT-Merkmal wird nicht verändert, so daß beliebig viele Adjunkte eingeführt werden können. In den meisten Fällen reichen jedoch zwei Adjunkte.

Um endlose Rekursionen zu vermeiden, kann für ADJUNCT eine natürliche Zahl als Wert spezifiziert werden, die durch das Schema heruntergezählt wird:

(328) $$\left[\begin{array}{l}\text{M} \mid \text{MCAT} \mid \text{MHEAD} \mid \text{ADJUNCT} \ \boxed{1} > 0 \\ \ldots\end{array}\right] \Longrightarrow \left[\begin{array}{l}\text{M} \mid \text{MCAT} \mid \text{MHEAD} \mid \text{ADJUNCT} \ \boxed{1} - 1 \\ \ldots\end{array}\right]$$

(329)



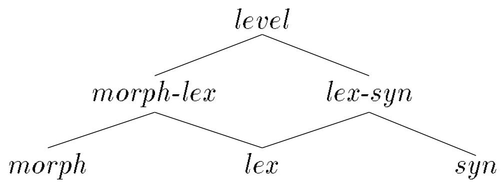
Clitics verändern nur die phonologische Repräsentation und die Stammform der Verben. *Suffixe* können die Syntax und / oder Semantik der Stämme modifizieren. Formen, an die ein Suffix angeschlossen wurde, erfordern jedoch weitere morphologische Modifikationen, bevor sie als morphologisch abgeschlossen in der Syntax verwendet werden können. *Flexive*, die ebenfalls die Syntax und Semantik ihrer Stämme modifizieren können, schließen den morphologischen Bildungsprozeß ab. Formen, die durch Flexive beendet werden, sind damit die einzigen, die in die Syntax übernommen werden.

Das Level-Merkmal

Um Formen, die morphologisch abgeschlossen sind, von nicht abgeschlossenen Formen unterscheiden zu können, wird das Merkmal Level eingeführt. Level ersetzt das Boolsche Merkmal Lex, das in der Standard-HPSG lexikalische von phrasalen Zeichen unterscheidet.

Level kann folgende Werte annehmen:

(330)



morph — für "Morphologie" — bezeichnet Formen, die noch nicht morphologisch abgeschlossen sind. *lex* — für "Lexikon" — bezeichnet Formen, die morphologisch abgeschlossen sind. Auf syntaktischer Ebene sind Elemente des Vollformlexikons und morphologisch abgeleitete Zeichen nicht unterscheidbar. Mit *lex* markierte Zeichen entsprechen damit atomaren syntaktischen Zeichen. *syn* bezeichnet komplexe syntaktische Zeichen bzw. Phrasen.

Um zu gewährleisten, daß in syntaktischen Schemata keine Zeichen verwendet werden können, die morphologisch noch nicht abgeschlossen sind, wird für das Level-Merkmal der Töchter der Wert *lex-syn* spezifiziert. Die Elemente des Vollformlexikons werden mit [Level *lex*] gekennzeichnet und die Mutterzeichen der Schemata durch [Level *syn*].

Der Level-Wert komplexer morphologischer Zeichen wird durch das letzte Suffix bestimmt. Level kann damit als morphologisches Head-Merkmal beschrieben werden. Da Level für alle Flexive den Wert *lex* annimmt, und bei allen anderen atomaren morphologischen Zeichen durch *morph* beschrieben wird, kann sein Wert aus der Typenhierarchie atomarer morphologischer Zeichen ererbt werden.