

# Merkmale in der Linguistik

Das Wort 'Merkmal' bedeutet im Prinzip soviel wie 'Eigenschaft' und bezieht sich auf die individuellen Attribute, die ein bestimmtes Objekt aufweist. Objekte können über Mengen von Merkmalen beschrieben werden, und wenn bestimmte Objekte dieselben Merkmale aufweisen, kann man sie möglicherweise in einer Klasse zusammenfassen. Die Verwendung von Merkmalen erlaubt es, Objekte miteinander zu vergleichen und sie dabei entweder voneinander zu differenzieren oder Klassen von Objekten mit denselben Merkmalen zu bilden.

Auch in der Linguistik dienen Merkmale dazu, Objekte zu charakterisieren und Klassen von Objekten zu bilden. Dabei ist klar, daß die Merkmale und die Objekte, um die es geht, im weitesten Sinne linguistischer Natur sind. In den folgenden Abschnitten soll dargestellt werden, wie solche Merkmale aufgebaut sind, und welche Funktionen sie für die Repräsentation von linguistischer Information auf den verschiedenen sprachlichen Ebenen (Phonetik, Morphologie, Syntax, Semantik) haben können.

## Merkmale in der Phonetik

Ein recht anschauliches Beispiel für die Klassifizierung von Objekten über Merkmale stammt aus dem Bereich der Phonetik und Phonologie. In diesen linguistischen Teildisziplinen spielen Merkmale traditionell eine wichtige Rolle, und die Versuche, die Laute und Lautsysteme der menschlichen Sprache(n) auf der Ebene von Merkmalen zu repräsentieren, reichen bereits in die 30er Jahre zurück.

In der artikulatorischen Phonetik geht es um die physiologischen Prozesse, die sich bei der Artikulation vollziehen: Sprachlaute werden beschrieben mit Bezug auf die Stellung der Artikulationsorgane bei der Lautproduktion. So basiert z.B. die im internationalen phonetischen Alphabet (IPA) verwendete Klassifikation von Lauten auf Artikulationsmerkmalen.

Als Beispiel nehmen wir zunächst die Laute [p] (wie in *Pein*) und [b] (wie in *Bein*). Diese Laute, die offensichtlich eine bedeutungsunterscheidende Funktion haben, denn die Wörter *Pein* und *Bein* bedeuten jeweils etwas anderes, sind sich eigentlich recht ähnlich: es sind beides Bilabiale, d.h. in beiden Fällen sind bei der Lautbildung die Lippen geschlossen. Die Luft staut sich zunächst hinter diesem oralen Verschuß, um dann, wenn die Lippen geöffnet werden und der Verschuß gelöst, quasi explosionsartig zu entweichen. Es gibt aber einen wesentlichen Unterschied zwischen [b] und [p]: beim [b] geraten die Stimmbänder in Schwingung, es ist also ein stimmhafter Laut, während das [p] ein stimmloser Laut ist. Der Unterschied zwischen den beiden liegt also in der Ab- oder Anwesenheit der Eigenschaft, stimmhaft zu sein, was wie folgt dargestellt werden kann:

---

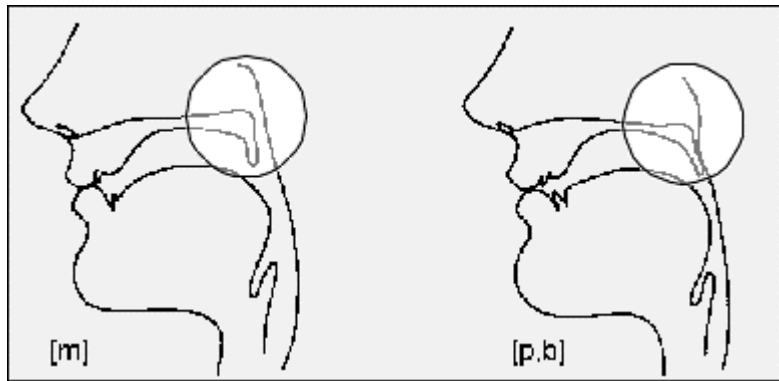
STIMMHAFT	STIMMLOS
[b]	[p]

---

Über die Eigenschaft oder das Merkmal, stimmhaft zu sein oder nicht, können [p] und [b] voneinander differenziert werden, und da diese beiden Laute im Deutschen eine bedeutungsunterscheidende Funktion haben, wird dieses Merkmal als 'distinktives Merkmal' bezeichnet. Wäre die Stimmhaftigkeit kein distinktives Merkmal, so wären *Bein* und *Pein* nur verschiedene Aussprachevarianten ein- und desselben Wortes (was sie in manchen Dialekten ja auch sind).

Nehmen wir einen weiteren Laut hinzu: das [m], wie z.B. in *Main*. Wie bei [b] und [p] auch sind bei der Bildung dieses Lautes die Lippen geschlossen. Er unterscheidet sich aber von ihnen dadurch, daß beim [m] die Luft durch die Nase entweicht. Ein Blick auf die Position der Artikulationsorgane zeigt, wieso dieses der Fall ist:

Wie man sieht, sind in beiden Fällen die Lippen geschlossen. Während beim [m] das Gaumensegel gesenkt ist und die aus der Lunge strömende Luft sowohl in die Mund- als auch in die Nasenhöhle gelangen kann, ist es beim [b] und [p] angehoben und der Weg in die Nasenhöhle ist für den Luftstrom versperrt. Die unterschiedlichen Stellungsmöglichkeiten des Gaumensegels werden auch als *Oro-Nasaler-Prozeß* bezeichnet.



Laute, die diesbezüglich dieselbe Charakteristik aufweisen wie das [m], werden ‘Nasale’ genannt. Laute, die dieselbe Charakteristik aufweisen wie [p] und [b] sind ‘orale Laute’. Über die Merkmale Stimmhaft/Stimmlos und Nasal/Oral können die bilabialen Laute [p], [b] und [m] wie folgt in der folgenden Merkmalsmatrix angeordnet werden.

	STIMMHAFT	STIMMLOS
ORAL	[b]	[p]
NASAL	[m]	

Hier kann man sehen, wie Merkmale eingesetzt werden, um Klassen zu bilden. So gehören [b] und [m] zur Klasse der stimmhaften Laute, [b] und [p] zu den oralen Lauten usw. Auf den einzelnen Laut bezogen, können diesen jeweils Merkmalsbündel wie folgt zugeordnet werden:

[m]:  $\begin{bmatrix} \text{STIMMHAFT} \\ \text{NASAL} \end{bmatrix}$       [b]:  $\begin{bmatrix} \text{STIMMHAFT} \\ \text{ORAL} \end{bmatrix}$       [p]:  $\begin{bmatrix} \text{STIMMLOS} \\ \text{ORAL} \end{bmatrix}$

Dieses ist wie folgt zu lesen: Der Laut [m] hat die Merkmale [STIMMHAFT] und [NASAL]. Der Laut [b] hat die Merkmale [STIMMHAFT] und [ORAL] usw. Zu berücksichtigen dabei ist die Notationsweise: Merkmale und Merkmalsbündel (welche im Grunde als komplexe Merkmale angesehen werden können) werden i.d.R. in eckige Klammern gesetzt.

Bei den durch die Merkmale STIMMHAFT/STIMMLOS und ORAL/NASAL gekennzeichneten Klassen handelt es sich jeweils um binäre Oppositionsklassen. Das heißt, daß ein bestimmter Laut entweder der einen Klasse angehört oder der anderen: die Klasse der nasalen Laute enthält alle Laute, die nicht zur Klasse der oralen Laute gehören und umgekehrt, und die Klasse der stimmhaften Laute enthält alle Laute, die nicht zur Klasse der stimmlosen Laute gehören und umgekehrt. Logisch kann dieser Sachverhalt wie folgt ausgedrückt werden:

$$\neg \text{NASAL} \Leftrightarrow \text{ORAL} \wedge \neg \text{ORAL} \Leftrightarrow \text{NASAL}$$

$$\neg \text{STIMMHAFT} \Leftrightarrow \text{STIMMLOS} \wedge \neg \text{STIMMLOS} \Leftrightarrow \text{STIMMHAFT}$$

Dem Sachverhalt, daß kein Element der Klasse der oralen Laute das Merkmal [NASAL] aufweist, kann formal dadurch Rechnung getragen werden, daß das Merkmal für die oralen Laute negativ spezifiziert wird: [–NASAL]. Das gleiche gilt natürlich auch für die Opposition STIMMHAFT/STIMMLOS: kein Element der Klasse der stimmlosen Laute weist das Merkmal [STIMMHAFT] auf, also könnte selbiges hier ebenfalls negativ markiert werden: [–STIMMHAFT].

	STIMMHAFT	NASAL
[p]	–	–
[b]	+	–
[m]	+	+

Genau das ist die Notationsform für binäre Oppositionsklassen: die Merkmale selber sind binär, insofern sie durch ein vorangestelltes ‘+’ oder ‘–’ entweder positiv oder negativ spezifiziert sind. Unsere Beispiellaute können dementsprechend wie in der nebenstehenden Tabelle durch Merkmale beschrieben werden.

beschrieben werden.

Dieselbe Information umgesetzt für die einzelnen Laute sieht wie folgt aus:

[m]:  $\begin{bmatrix} + \text{STIMMHAFT} \\ + \text{NASAL} \end{bmatrix}$       [b]:  $\begin{bmatrix} + \text{STIMMHAFT} \\ - \text{NASAL} \end{bmatrix}$       [p]:  $\begin{bmatrix} - \text{STIMMHAFT} \\ - \text{NASAL} \end{bmatrix}$

Hier wurde von einem Oppositionspaar ein Merkmal stellvertretend für beide verwendet und durch ein vorangestelltes Plus- oder Minuszeichen entweder positiv oder negativ gekennzeichnet.<sup>1</sup> Soll ein Merkmal unspezifiziert bleiben, kann es mit einem ‘±’ versehen werden: [±NASAL], [±STIMMHAFT]. Solche Merkmale werden, wie bereits gesagt, binär genannt.

Die ±-Notation findet sich manchmal allerdings auch in den Fällen, in denen es nicht um binäre Oppositionsklassen geht. Betrachten wir dazu erneut die Laute [p], [b] und [m]. Über diese ist weiter oben ausgesagt worden, daß sie zur Klasse der bilabialen Laute gehören. Dieser Sachverhalt wird zuweilen durch die Zuweisung des Merkmals [+BILABIAL] erfaßt. Dieses Merkmal bezieht sich auf den Artikulationsort, und hier, und das ist der entscheidende Gegensatz zu einem Merkmal wie [±NASAL], gibt es mehr als nur eine Alternative: ein Laut, der nicht bilabial ist, kann labiodental sein (d.h. er wird mit der Unterlippe und den Zähnen gebildet, wie die Laute [f] und [v]), alveolar (d.h. er wird mit dem Zungenblatt und dem Zahndamm gebildet, wie z.B. [t] und [d]), velar (d.h. er wird mit dem Zungenrücken und dem Gaumen gebildet, wie beispielsweise [k] und [g]) usw. Ohne an dieser Stelle zu stark ins Detail zu gehen, können verschiedene Laute wie folgt in eine (unvollständige!) ‘Artikulationsort-Tabelle’ eingeordnet werden:

BILABIAL	LABIODENTAL	ALVEOLAR	PALATAL	VELAR
p,b,m	f,v	t,d,n	ʃ,ʒ	k,g,ŋ

Ein Laut ist entweder nasal oder nicht-nasal. Natürlich kann man eine analoge Aussage auch für einen Artikulationsort formulieren: ein Laut ist entweder bilabial oder nicht-bilabial, entweder labiodental oder nicht-labiodental usw.

Während aber Elemente mit dem Merkmal [-NASAL] eine Oppositionsklasse zu den [+NASAL]-Elementen aufweisen, ist dieses bei den negativ markierten Merkmalen den Artikulationsort betreffend nicht der Fall. Wie man nämlich aus der Tabelle genau ablesen kann, haben außer [p], [b] und [m] alle aufgeführten Konsonanten (also f, v, t, d, n, ʃ, ʒ, k, g und ŋ) das Merkmal [-BILABIAL], doch sie bilden selber keine eigene Klasse, sondern unterteilen sich in die Klassen der labiodentalen Laute, der alveolaren Laute usw.

Formal betrachtet ist [±BILABIAL] also ein binäres Merkmal, insofern einem Attribut (BILABIAL) ein Wert zugeordnet ist, der aus einem Wertebereich stammt, der nicht mehr als zwei Elemente umfaßt: nämlich ‘+’ oder ‘-’.<sup>2</sup> Inhaltlich betrachtet aber sind die Klassen, die durch [±BILABIAL] entstehen, keine binären Oppositionsklassen. Dieser Sachverhalt kann ebenfalls logisch dargestellt werden, zur Rekapitulation nochmal die Darstellung für [±NASAL] und [±STIMMHAFT]

–NASAL ⇔ ORAL

–STIMMHAFT ⇔ STIMMLOS

Zum Vergleich nun

–BILABIAL ⇒ DENTAL ∨ ALVEOLAR ∨ PALATAL usw., was soviel heißt wie ‘nicht-bilabial impliziert labiodental oder alveolar oder palatal usw.’

<sup>1</sup> Anstatt für die NASAL/ORAL Opposition [±NASAL] zu verwenden und [ORAL] aufzugeben, hätte man vielleicht auch [±ORAL] nehmen und [NASAL] aufgeben können. In manchen Fällen ist die Entscheidung zwar begründet, in manchen aber auch umstritten (was ist, um auf semantische Merkmale vorzugreifen, besser: [±MÄNNLICH] oder [±WEIBLICH]?)

<sup>2</sup> Über Merkmale in Form von Attribut-Wert-Paaren s.u.

Während die Negation von NASAL bzw. STIMMHAFT entweder ORAL oder STIMMLOS impliziert und umgekehrt, impliziert die Negation von BILABIAL die Disjunktion der anderen Artikulationsort-Merkmale.

Soviel zunächst zu Merkmalen und Merkmalsbündeln in der Phonetik. Die Frage nach der Binarität von Merkmalen wird im Zusammenhang mit der Klassenbildung bei den semantischen Merkmalen wieder auftreten.

## Merkmale in der Morphologie

Im Bereich der Flexionsmorphologie können Merkmale ua. verwendet werden, um Wortformen über deren (sekundäre) grammatische Kategorien zu beschreiben.<sup>3</sup> Eine Wortform wie *füttert* kann exemplarisch wie folgt charakterisiert werden:

*füttert* :  $\left[ \begin{array}{l} \text{KATEGORIE: VERB} \\ \text{PERSON: 3} \\ \text{NUMERUS: SINGULAR} \\ \text{TEMPUS: PRÄSENS} \\ \text{MODUS: INDIKATIV} \end{array} \right]$

Dieses Merkmalsbündel besteht aus Angaben über die lexikalische Kategorie (also die Wortart) der entsprechenden Wortform, und über deren Markierung hinsichtlich Person, Numerus, Tempus und Modus. Ein Merkmal wie beispielsweise [KASUS:GENITIV], welches

man sich gut für ein Substantiv wie z.B. *Wetters* in *wegen des schlechten Wetters* vorstellen kann, besteht aus der Zuordnung eines Attributes und eines bestimmten Wertes für dieses Attribut. Dieser Wert entstammt einem festgelegten Wertebereich oder Wertevorrat. Für das Attribut KASUS umfaßt der Wertebereich in der deutschen Sprache die Elemente {NOMINATIV, AKKUSATIV, GENITIV, DATIV}, für das Attribut NUMERUS umfaßt der Wertevorrat die Elemente {SINGULAR, PLURAL} usw.

In diesem Zusammenhang wird deutlich, inwiefern Merkmale die Form von Attribut-Wert-Paaren haben. Bei diesen morphologischen Merkmalen entspricht das Attribut jeweils einer sekundären grammatischen Kategorie und der Wert entspricht einer Sub- oder Teilkategorie davon. Für das Substantiv im Deutschen sind neben KASUS und NUMERUS noch die folgenden Attribute (samt Wertebereichen) relevant:

Attribut	Wertebereich
PERSON	{1, 2, 3}
GENUS	{MASKULINUM, FEMININUM, NEUTRUM}

Die Notation für Attribut-Wert-Paare sieht i.d.R. so aus, daß auf der linken Seite in der eckigen Klammer das Attribut steht, und, durch einen Doppelpunkt davon getrennt, auf der rechten Seite der zugeordnete Wert: [MODUS:IMPERATIV]; [TEMPUS:PRÄTERITUM]; [GENUS:NEUTRUM] usw.

Der Wert kann unter Umständen selber wieder ein Attribut-Wert-Paar sein:

$\left[ X : \left[ \begin{array}{l} A : B \\ C : D \end{array} \right] \right]$  Hier ist einem Attribut X ein Wert zugeordnet, der selber ein Merkmalsbündel ist. In einem solchen Fall spricht man auch von einem komplexen Merkmal. Mehr dazu s.u.

Jetzt können wir erneut zurückkommen auf ein binäres phonetisches Merkmal wie  $[\pm\text{NASAL}]$ . Auch hier kann man sagen, daß es sich um ein Attribut-Wert-Paar handelt, in diesem Falle eines, welches sich dadurch auszeichnet, daß der Wertebereich nur die beiden Werte {+, -} umfaßt (die in der Notation dem Attribut vorangestellt sind).

<sup>3</sup> Siehe dazu auch das Skript für den GKI, Kapitel 'Morphologie', S. 153 ff.

Inhaltlich betrachtet gibt es natürlich Unterschiede zwischen einem solchen Merkmal und einem morphologischen Merkmal wie den gerade aufgeführten — der Wertebereich {+, –} macht schließlich Aussagen über die An- oder Abwesenheit des entsprechenden Attributes, während ein Wertebereich wie z.B. {SINGULAR, PLURAL} Teilkategorien des Attributes repräsentiert und dessen Anwesenheit in einem Merkmal wie [NUMERUS:SINGULAR] ja vorausgesetzt ist.<sup>4</sup>

Nicht nur die Wortformen, sondern, auf einer etwas theoretischeren Ebene, auch die Wortarten selber können durch abstrakte Merkmale charakterisiert werden. Dieser Ansatz ist in Annahme begründet, daß die lexikalischen Hauptkategorien, also Nomina, Verben, Präpositionen und Adjektive zerlegbar sind in die abstrakten kategorialen Merkmale [±N] und [±V].

An dieser Stelle soll inhaltlich nicht auf diese Merkmale eingegangen werden, sondern stattdessen gezeigt werden, welchen Nutzen sie erfüllen. Zunächst einmal gibt die nebenstehende Merkmalsmatrix Aufschluß über die Zuordnung dieser Merkmale zu der jeweiligen Wortart. Daraus ist zu entnehmen, daß die lexikalischen Kategorien als Bündel zweier Basis-Merkmale gesehen werden. Die Bezeichnung ‘Adjektiv’ ist demnach eine Art Etikett für die Merkmals-

	N	V
Nomen	+	–
Verb	–	+
Adjektiv	+	+
Präposition	–	–

spezifikation  $\begin{bmatrix} +N \\ +V \end{bmatrix}$ , die Bezeichnung ‘Verb’ ein Etikett für  $\begin{bmatrix} -N \\ +V \end{bmatrix}$  usw. Mittels dieser

Merkmale werden Klassen gebildet, über die bestimmte Aussagen gemacht werden können. So weisen z.B. Träger des Merkmals [+N] bestimmte Flexionseigenschaften auf (sie werden bezüglich Person, Numerus etc. flektiert), Träger des Merkmals [+V] dagegen können durch Adverbien modifiziert werden usw.

Mit diesen Merkmale können auch weitere interessante Generalisierungen bezüglich des Verhaltens der jeweiligen Klassen getroffen werden. Um die ganze Sache etwas handfester zu machen, betrachten wir das folgende Beispiel. Es geht um eine Vergleich zwischen englischen und deutschen Sätzen, mithin um die Kasuszuweisung an die unterstrichenen Elemente in den folgenden Syntagmen (für das englische Beispiel wird zur besseren Verständlichkeit stets ein Personalpronomen verwendet):

Deutsch		Englisch
1. <i>Ich weiß, daß er <u>sie</u> liebt</i>	vs	<i>I know that he loves <u>her</u></i>
2. <i>Die Nonne betet für <u>ihn</u></i>	vs	<i>The nun prays for <u>him</u></i>
3. <i>Die Krone <u>der Königin</u></i>	vs	<i>The crown of <u>her</u></i>
4. <i>Sie ist <u>ihm</u> böse</i>	vs	<i>She is angry about <u>him</u></i>

Dependentiell betrachtet gehen wir davon aus, daß das Regens seinem Dependens Kasus zuweist. Das bedeutet für die Sätze 1–4 folgendes Ergebnis:

1. <i>beobachtet</i> weist <i>sie</i> AKKUSATIV zu	<i>watches</i> weist <i>him</i> OBJECTIVE CASE zu
2. <i>für</i> weist <i>ihn</i> AKKUSATIV zu	<i>for</i> weist <i>him</i> OBJECTIVE CASE zu
3. <i>Krone</i> weist ( <i>der</i> ) <i>Königin</i> GENITIV zu	<i>of</i> weist <i>her</i> OBJECTIVE CASE zu
4. <i>böse</i> weist <i>ihm</i> DATIV zu	<i>about</i> weist <i>him</i> OBJECTIVE CASE zu

Mal abgesehen davon, daß im Englischen der Wertebereich des Attributes CASE nur die beiden Elemente {SUBJECTIVE, OBJECTIVE} umfaßt, verdeutlichen diese Beispiele einen interessanten

<sup>4</sup> Formal betrachtet aber handelt es sich bei {SINGULAR, PLURAL} auch um einen Wertebereich, der jeweils zwei Elemente umfasst, durch die binäre Oppositionsklassen gekennzeichnet sind: ein Substantiv ist (jedenfalls in der deutschen Sprache) entweder singular oder plural. Das heißt, daß man theoretisch auch hier ein binäres Merkmal wie [±SINGULAR] ansetzen könnte, wobei [-SINGULAR] ≡ [PLURAL]

Unterschied zwischen den beiden Sprachen. Während im Deutschen als potentielle Kasuszuweiser eigentlich alle der lexikalischen Hauptkategorien in Frage kommen, scheinen im Englischen nur Verben und Präpositionen geeignete Kandidaten zu sein. In den Sätzen, in denen im Deutschen ein Substantiv (Satz 3) und ein Adjektiv (Satz 4) auftreten, verwenden die englischen Entsprechungen nämlich eine Präposition. Ohne diese wären die Formen ungrammatisch: \**The crown her* bzw. \**She is angry him*.

Dieser Unterschied kann recht elegant in der folgenden Generalisierung erfaßt werden:

	Deutsch	Englisch
<i>lexikalische Kasuszuweiser:</i>	[±N]	[-N]

## Merkmale in der Syntax

### 1. Subkategorisierungsmerkmale

Ein weiteres Einsatzfeld von Merkmalen im Zusammenhang mit einzelnen Lexemen, insbesondere mit Verben, besteht in Angaben darüber, in welchem Kontext dieses Lexem auftreten kann. Nehmen wir zur Verdeutlichung wieder ein Beispiel. Ein Satz wie

\* *Sie schenkte ihrer Schwester*

ist deshalb falsch, weil etwas fehlt: das Verb *schenken* tritt, von Ausnahmen wie in *Wir schenken gerne* abgesehen, in dem Kontext [NP \_\_ NP NP] auf, im Beispielsatz fehlt also eine NP. Dieses Merkmal, welches übrigens nicht die Form eines Attribut-Wert-Paares hat, ist so zu lesen: vor *schenken* (repräsentiert durch den Strich) muß eine NP auftreten, und hinter *schenken* zwei NP. In dem Satz [*Sie*]<sub>NP</sub> *schenkte* [*ihrer Schwester*]<sub>NP</sub> [*ein Buch*]<sub>NP</sub> wird diese Auflage berücksichtigt. Weitere Beispiele:

*schlafen* : [NP \_\_] (*Die Maus schläft*); *wohnen* [NP \_\_ PP] (*Er wohnt in Bremen*);

*legen*: [NP \_\_ NP PP] (*Sie legt das Geld in die Schublade*) usw.

Diese Merkmale können theoretisch dazu dienen, Unterklassen von Lexemklassen zu bilden. So entsprechen Verben mit dem Merkmal [NP\_\_NP] den transitiven Verben (wie *treten, küssen, lesen*), Verben mit dem Merkmal [NP\_\_] den intransitiven Verben (*schlafen, tanzen, husten*) usw. Merkmale dieser Art werden demgemäß auch als ‘Subkategorisierungsmerkmale’ bezeichnet. Hier mag man sich fragen, wieso diese unter der Überschrift ‘Merkmale in der Syntax’ aufgeführt sind, scheinen sie doch der genaueren Spezifikation von Wortarten zu dienen und somit in der Morphologie angesiedelt zu sein. Dazu kann nur gesagt werden, daß die Trennung der verschiedenen Ebenen notorisch schwierig ist, und sich die hier vorgestellten Subkategorisierungsmerkmale auf die Umgebung, also die Distribution der einzelnen Lexeme und somit auf Syntagmen beziehen, und daß die Funktion dieser Merkmale nicht zuletzt darin besteht, im Rahmen von Phrasenstrukturgrammatik Regeln zu formulieren, die für die Wohlgeformtheit von Syntagmen verantwortlich sind.

### 2. Merkmalbasierte Grammatikformalismen

Auch im Bereich der neueren Grammatikforschung spielen Merkmale als Notationsform für die Repräsentation syntaktischer und semantischer Daten eine immer gewichtigere Rolle. So basieren Grammatikmodelle aus der Familie der Unifikationsgrammatiken, wie z.B. die LFG (= Lexikalisch-Funktionale Grammatik), die GPSG (= generalisierte Phrasenstrukturgrammatik) oder die HPSG (= Head Driven Phrase Structure Grammar), auf der Verwendung komplexer Merkmalsstrukturen für die Darstellung der in einem Satz enthaltenen syntaktisch/semantischen Information.

Der Einsatz von Merkmalsstrukturen ist ein essentielles Moment in einer Unifikationsgrammatik (fortan UG). In einer UG geht es ua. darum, über die Kombination von einzelnen Merkmalsstrukturen eine Gesamtstruktur z.B. eines Satzes zu erzeugen. Die Kombinationsmöglichkeit für Merkmalsstrukturen unterliegt dabei ganz bestimmten Regularien: es können letztendlich nur solche Strukturen unifiziert, also vereinigt werden, die nach bestimmten formalen Voraussetzungen miteinander kompatibel sind. Ohne zu detailliert auf die formalen Voraussetzung für den Unifikationsprozeß einzugehen, soll ein ganz einfaches Beispiel kurz erläutern, wie in diesem Rahmen gearbeitet wird. Nehmen wir zunächst die Merkmalstrukturen für die Wortformen *das* und *Haus*, die problemlos miteinander vereinigt werden können:

$$A. \text{ das: } \begin{bmatrix} \text{DEF: +} \\ \text{NUM: SG} \\ \text{KAS: \{NOM, AKK\}} \\ \text{GEN: NEUT} \end{bmatrix} \quad B. \text{ Haus: } \begin{bmatrix} \text{NUM: SG} \\ \text{KAS: \{NOM, AKK\}} \\ \text{GEN: NEUT} \end{bmatrix} \quad A \sqcup B. \text{ das Haus } \begin{bmatrix} \text{DEF: +} \\ \text{NUM: SG} \\ \text{KAS: \{NOM, AKK\}} \\ \text{GEN: NEUT} \end{bmatrix}$$

Die Attribut–Wert–Paare haben jeweils die gleiche Form, die Frage, ob der Kasus letztendlich nominativ oder akkusativ ist, kann hier nicht entschieden werden. Der einzige Unterschied zwischen den Merkmalsbündeln besteht im Merkmal [DEF:+] beim Determinator. Dieses wird einfach in das Bündel für die NP *das Haus* übernommen, diese hat ja definite Referenz.

Im Gegensatz dazu die Merkmalsbündel für *ein* und *Hunde*:

$$A. \text{ ein: } \begin{bmatrix} \text{KAT: DET} \\ \text{DEF: -} \\ \text{NUM: SG} \\ \text{KAS: NOM} \end{bmatrix} \quad B. \text{ Hunde: } \begin{bmatrix} \text{KAT: N} \\ \text{NUM: PL} \\ \text{KAS: NOM, GEN} \end{bmatrix} \quad *A \sqcup B \text{ ein Hunde}$$

Hier gibt es Probleme, denn der Wert des Attributs NUMERUS ist in den beiden Strukturen unterschiedlich. Das bedeutet, daß sie nicht miteinander unifiziert werden können.

In einer ausgearbeiteten Form sind die Merkmalstrukturen in den oa. Grammatiktypen äußerst komplex, da sie Information aus den verschiedensten sprachlichen Ebenen (Phonologie, Syntax, Semantik) umfassen können.

$$\left[ \begin{array}{l} \text{SUBJ} = \begin{bmatrix} \text{SPEC} = [-\text{DEF}] \\ \text{NUM} = \text{SG} \\ \text{PRED} = \text{'GIRL'} \end{bmatrix} \\ \text{TENSE} = \text{PAST} \\ \text{PRED} = \text{'HAND} < (\uparrow\text{SUBJ}) (\uparrow\text{OBJ2}) (\uparrow\text{OBJ}) > \\ \text{OBJ} = \begin{bmatrix} \text{SPEC} = [+ \text{DEF}] \\ \text{NUM} = \text{SG} \\ \text{PRED} = \text{'BABY'} \end{bmatrix} \\ \text{OBJ2} = \begin{bmatrix} \text{SPEC} = [-\text{DEF}] \\ \text{NUM} = \text{SG} \\ \text{PRED} = \text{'BALL'} \end{bmatrix} \end{array} \right] \quad \text{Zum Abschluß dieses Abschnittes wollen wir eine Merkmalsstruktur betrachten, wie sie im Rahmen der LFG zu finden ist. Es geht um die Repräsentation des Satzes } A \text{ girl handed the baby a toy. Der Merkmalsstruktur zu entnehmen sind unterschiedliche Daten, z.B. daß 'a girl' die Subjektsfunktion hat, daß das Tempus des Satzes Präteritum ist, daß die NP 'the baby' definite Referenz hat usw.}$$

## Semantische Merkmale

Zum Abschluß wollen wir noch einige semantische Merkmalsstrukturen untersuchen. Betrachten wir zum Einstieg die folgenden Beispiele.

?*Diese Bücher wachsen schnell.*

?*Hunde lesen in der Regel nur sehr ungern.*

Beide Sätze sind mit Fragezeichen markiert, da sie, wenn sie wörtlich verstanden werden sollen, anomal sind. Eine Möglichkeit, um diese Formen zu verhindern, ist es, genau

herauszufinden, worin die Anomalie besteht, um dann Regeln zu formulieren, die diese Formen ausschließen. In beiden Fällen ist eigentlich klar, was das Problem ist: Bücher wachsen genausowenig wie Hunde lesen. Die Kombinationen  $[Bücher-wachsen]$  und  $[Hunde-lesen]$  müssen also verhindert werden. Betrachten wir die weiteren Beispiele:

$\left. \begin{array}{l} * \text{ Lautsprecher} \\ * \text{ Zahnsparangen} \\ * \text{ Tische} \\ \text{Kühe} \\ \text{Amöben} \\ \text{Buchen} \end{array} \right\}$	<i>wachsen sehr schnell</i>	$\left. \begin{array}{l} * \text{ Tischdecken} \\ * \text{ Bienen} \\ * \text{ Augenringe} \\ \text{Kinder} \\ \text{Studierende} \end{array} \right\}$	<i>lesen ungern</i>
---	-----------------------------	---	---------------------

Die Gemeinsamkeit der Substantive, die mit *wachsen* kombiniert werden können, besteht in der Tatsache, daß sie zu einer Klasse gehören, die belebte Objekte bezeichnen, die anderen Substantive dagegen nicht. Im Falle von *lesen* reicht aber das Kriterium belebt–unbelebt nicht aus; denn auch Hunde und Bienen sind belebt, können aber nichtsdestotrotz nicht lesen. Grammatisch korrekt sind die Formen nur dann, wenn das entsprechende Subjekts–Substantiv zur Klasse der Menschen gehört. Über die nebenstehende Merkmalsmatrix können die Objekte entsprechend klassifiziert werden:

Auch hier handelt es sich jeweils um binäre Oppositionsklassen, d.h. wir können die Merkmale  $[\pm\text{BELEBT}]$  und  $[\pm\text{MENSCHLICH}]$  herausbilden. Diese stehen in einem interessanten Abhängigkeitsverhältnis zueinander: jedes Objekt mit dem Merkmal  $[\pm\text{MENSCHLICH}]$  wird auch das Merkmal  $[\pm\text{BELEBT}]$  haben, ein Merkmalsbündel wie  $* \left[ \begin{array}{l} - \text{ BELEBT} \\ + \text{ MENSCHLICH} \end{array} \right]$  ist

	BELEBT	MENSCHLICH
<i>Lautsprecher</i>	–	–
<i>Tische</i>	–	–
<i>Kühe</i>	+	–
<i>Buchen</i>	+	–
<i>Kinder</i>	+	+
<i>Studierende</i>	+	+

ausgeschlossen. Das Merkmal  $[\pm\text{BELEBT}]$  wird deshalb im Zusammenhang mit dem Merkmal  $[\pm\text{MENSCHLICH}]$  auch als ‘redundantes Merkmal’ bezeichnet.

Um auf die oa. Beispielsätze zurückzukommen: es müssen für *wachsen* bzw. *lesen* Regeln formuliert werden mit Angaben, die gewährleisten, daß sie nur mit Objekten mit entsprechenden Merkmalen verknüpft werden. Solche Angaben werden ‘Selektionsbeschränkung’ genannt und können beispielsweise die folgende Form haben:

*lesen*:  $[\text{NP}_{[\pm\text{menschlich}]} \_ \text{NP}]$  oder *wachsen*:  $[\text{NP}_{[\pm\text{belebt}]} \_ ]$

An dieser Stelle wird vielleicht auch deutlich, inwieweit diese Merkmale auch als syntaktische Merkmale bezeichnet werden können : sie sind zwar semantisch motiviert (die Eigenschaften, um die es geht, haben schließlich mit der Bedeutung der Objekte zu tun), sie werden hier aber für Aussagen über syntaktische Regularität verwendet; theoretisch denkbar schließlich wäre auch, die Elemente der Klasse mit dem Merkmal  $[\pm\text{BELEBT}]$  rein distributionell zu ermitteln, und dieser Klasse ein abstraktes Merkmal  $[\pm X]$  zuzuordnen.

S. HACKMACK