

## Starkes, Schwaches und Gemischtes in der Substantivflexion des Deutschen. Was weiß der Sprecher über die Deklinationsparadigmen?

### 1. Problemstellung

Die Deklination der Nomina im Deutschen gilt im allgemeinen als nicht kategorisierbar. Es gibt kein grammatisches Kriterium, auf dessen Basis die Deklinationsklassenzugehörigkeit eines beliebigen Nomens eindeutig festgelegt werden könnte. Auch die Kategorie Genus, die immer wieder als Einteilungskriterium herangezogen wird, vgl. etwa Eisenberg (1998: 152-154) oder Bittner (1994), ist nur bedingt tauglich. Zweifelsfrei gibt es einen Zusammenhang zwischen Genus und Deklinationstyp, aber eine ausnahmslose Zuordnung ist auch mittels dieser Kategorie nicht zu bewerkstelligen. So stellt Wurzel (1984: 145) allein für die monosyllabischen Maskulina mit umlauffähigem Stammvokal fünf unterschiedliche Möglichkeiten der Flexionsklassenzugehörigkeit fest: *Bach – Bäch-e, Tag – Tag-e, Narr – Narr-en, Mann – Männ-er* und *Park – Park-s*. Vor diesem Hintergrund ist es nicht verwunderlich, daß insbesondere in Publikationen aus dem Bereich 'Deutsch als Fremdsprache' die Auffassung vertreten wird, die Deklinationsklasse eines jeden Nomens müsse gelernt werden, vgl. Durrell (1977: 50).

Eisenberg unterscheidet in seiner Grammatik vier Haupttypen der Substantivflexion, die sich jeweils aus zwei Gruppen zusammensetzen:

Typ 1: starke Deklination der Maskulina und Neutra

(1) a.

		Sg.	Pl.
Nom.	Berg	-	e
Gen.		es	e

(1) b.

		Sg.	Pl.
Nom.	Kind	-	er
Gen.		es	er

Typ 2: schwache Deklination der Maskulina

(2) a.

		Sg.	Pl.
Nom.	Mensch	-	en
Gen.		en	en

(2) b.

		Sg.	Pl.
Nom.	Löwe	-	n
Gen.		n	n

Typ 3: gemischte Deklination der Maskulina und Neutra

(3) a.

		Sg.	Pl.
Nom.	Staat	-	en
Gen.		es	en

(3) b.

		Sg.	Pl.
Nom.	Ende	-	n
Gen.		s	n

Typ 4: Deklination der Feminina

(4) a.

		Sg.	Pl.
Nom.	Burg	-	en
Gen.		-	en

(4) b.

		Sg.	Pl.
Nom.	Wand	-	Uml.+e
Gen.		-	Uml.+e

Typ (1) betrifft die starken Maskulina und Neutra; sie weisen als morphologische Kennzeichen die Gen.Sg.-Bildung mit *-(e)s* und die Pluralbildung mit *-e* (Gruppe (a)) oder *-er* (Gruppe (b)) auf, etwa *der Berg* und *das Kind*. Zu Typ (2) zählen die schwachen Maskulina, die das formale Kennzeichen *-(e)n* in allen Paradigmenpositionen abgesehen vom Nom.Sg. aufweisen. In Gruppe (a) finden sich hier endungslose Nomina und in Gruppe (b) solche auf Schwa, also etwa *der Mensch* oder *der Löwe*. Bei Typ (3) geht es um gemischt deklinierte Maskulina und Neutra. Sie weisen einerseits *-(e)s* im Gen.Sg. und andererseits *-(e)n* in allen Positionen des Pluralparadigmas auf. Wiederum wird nach endungslosen und auf Schwa auslautenden Nomina unterschieden, etwa *der Staat* und *das Ende*. Typ (4) betrifft die Feminina; auch hier wird die schwache von der starken Deklination unterschieden: Von schwacher Deklination spricht man, sofern der Plural mit *-(e)n* gebildet wird; stark sind Feminina, wenn sie ihren Plural mit *Umlaut + -e* bilden, etwa *die Burg* bzw. *die Wand*. Eisenberg weist darauf hin, daß in seiner Einteilung nur die Haupttypen der im Deutschen möglichen Deklinationsparadigmen aufgezählt werden. Während Mugdan (1977: 69) und Wahrig (1980: 30ff.) eine vollständige Aufzählung aller Muster anstreben und so 30 bzw. 38 Muster erhalten, beschränkt sich auch Augst (1979: 224f.) auf die Haupttypen des von ihm so genannten zentralen Systems. Zwar formuliert Augst seine Regeln nur für die Pluralbildung, sie lassen sich aber problemlos um einen Zusatz für den Gen.Sg. erweitern; hier in Klammern von mir hinzugefügt:<sup>1</sup>

1. Maskulina und Neutra bilden den Plural mit *-e* (und den Gen.Sg. mit *-(e)s*), Feminina auf *(e)n* (und den Gen.Sg. endungslos);
2. Substantive auf *-e* bilden den Plural auch im Maskulinum auf *-(e)n* (und den Gen.Sg. ebenso);
3. Maskulina und Neutra auf *-el*, *-er*, *-en* und *-lein* bilden den Plural endungslos (und den Gen.Sg. mit *-s*).

Diese Item-and-Process (IP)-Regularitäten sehr stark ähnelnden Regeln, die ja immer noch zeigen, wie komplex das System im Deutschen ist, treffen in gut 90% aller Fälle zu. Der Vorteil von IP-Modellen ist, daß sie bezüglich der Speicherung sprachlichen Wissens maximal ökonomisch verfahren. Im mentalen Lexikon werden Basisformen gespeichert, auf diese operieren dann Regeln, um den gewünschten Output zu erreichen. Solche Modelle sollten im Idealfall zu einer völlig stabilen und kohärenten Zuweisung morphologischer Formative führen.

Die Regeln von Augst sind in mehrfacher Hinsicht bedeutsam: 1. zeigen sie die in der deutschen Gegenwartssprache vorfindbare Mustervielfalt und reduzieren diese zugleich auf ein Maß, das sie etwa für den DaF-Unterricht interessant werden läßt; 2. stellen die Regeln eine adäquate Beschreibung zentraler Tendenzen im morphologischen System der Gegenwartssprache dar und 3. lassen sie sich als sehr spezifische Voraussagen hinsichtlich des Verhaltens von Muttersprachlern interpretieren, wenn diese unbekannte Nomina deklinieren müssen. Es ist der zuletzt genannte Aspekt, den ich nachfolgend weiter verfolgen möchte. Ich werde zeigen, daß statt eines IP-Modells eher ein auf prototypentheoretischen Überlegungen basierendes Schemamodell anzu-

---

<sup>1</sup> Ich gehe mit Wurzel (1984) davon aus, daß die jeweiligen Formen für die anderen Paradigmenpositionen aus der Form des Gen.Sg. und Nom.Pl. erschlossen werden können.

setzen ist, vgl. hierzu ausführlicher Köpcke (1988 und 1993). Ich werde mich im Rahmen dieses Aufsatzes auf die sog. schwachen Maskulina und auf die starken monosyllabischen Feminina beschränken. Im gesamten System der Deklination der deutschen Nomina führen beide Gruppen unter quantitativen Gesichtspunkten ein Schattendasein. Im Lexikon existieren nur etwa 3% schwache Maskulina und unter den monosyllabischen Feminina finden sich knapp 20% stark deklinierte.<sup>2</sup> Es sind gerade diese Zahlenverhältnisse, die die schwachen Maskulina und die starken Feminina für eine psycholinguistische Überprüfung der Augstschens Regeln als besonders geeignet erscheinen lassen.

## 2. Das Deklinationsverhalten der Maskulina und Feminina

### 2.1 Starke und schwache Maskulina

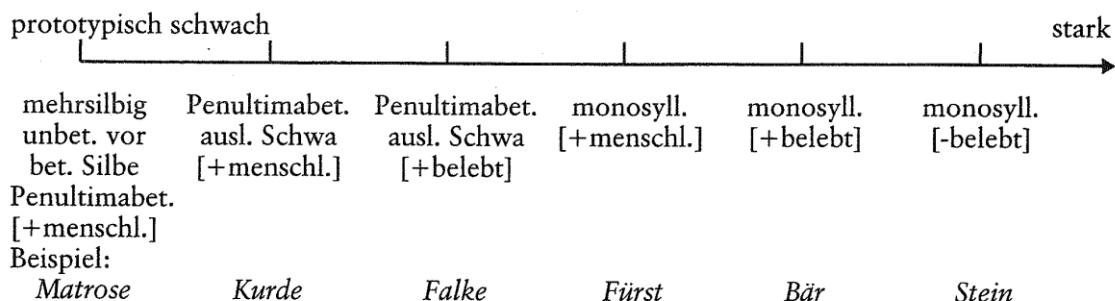
Die morphologischen Charakteristika für die bei den Maskulina vorfindbaren Deklinationstypen können aus der eingangs abgedruckten Eisenbergschen Typisierung abgelesen werden. Der starke Flexionstyp ist heute der mit Abstand dominierende, allerdings lassen sich eine Reihe von Merkmalen nachweisen, die für die kleine Gruppe der schwachen Maskulina von zentraler Bedeutung sind und die die Mitglieder dieser Gruppe zusammenhalten und vor Abbautendenzen zu schützen scheinen, vgl. Bittner (1987 und 1991). Zu diesen Merkmalen zählt etwa das auslautende Schwa und das semantische Charakteristikum der Belebtheit. In Köpcke (1995) habe ich versucht, die Klasse der schwachen Maskulina in Relation zu einem angenommenen Prototyp zu diskutieren. Für die Relationierung wurden morphotaktische und semantische Merkmale systematisch miteinander kombiniert. Die hierdurch entstehenden Merkmalbündel bilden Schemata ab, die je nach Anzahl und Bedeutsamkeit der beteiligten Merkmale dem Prototyp mehr oder weniger ähnlich sind. Der zwischen einem Schema und einer Kategorie assoziierte Zusammenhang ist nur hinsichtlich des prototypischen Schemas völlig verlässlich, ansonsten ist die Validität der Schemata mit wachsender Entfernung vom Prototyp auch mit abnehmender Probabilität für die starke Deklination verbunden. Die Prototypentheorie ist also Graduellem statt Kategoriellem verpflichtet und unterscheidet sich damit radikal von IP-Modellen.

Die zentralen Merkmale für die schwachen Maskulina sind das auslautende Schwa und der semantische Faktor der Belebtheit. Daneben spielen prosodische Faktoren (Silbenzahl und Akzentmuster) eine erhebliche Rolle. Kein Merkmal bewirkt für sich genommen schwaches Deklinationsverhalten. Belebte Nomina finden sich in fast allen

<sup>2</sup> Ein Querschnitt durch das Duden-Universalwörterbuch (1989), bei dem jeweils der erste Eintrag auf jeder Seite gezählt wird, ergibt, daß etwa 2,5% der Einträge als schwache Maskulina klassifiziert sind; dabei werden Fälle von adjektivischer Deklination, wie etwa *der Angestellte – des Angestellten – die Angestellten* nicht gezählt. Köpcke (1982) zufolge gibt es ca. 200 monosyllabische Feminina. Diese Zählung beruht auf dem Leipziger Rechtschreibduden von 1967. Es ist anzunehmen, daß diese Zahl aufgrund der Zunahme englischer Entlehnungen heute deutlich höher ist. Entsprechend dürfte der relative Anteil der starken Feminina am Gesamtbestand der Feminina noch eher gesunken sein.

Paradigmentypen, zudem gibt es unter den schwachen Maskulina viele nichtbelebte Nomina.

(1) Prototypikalitätsskala für die schwachen Maskulina



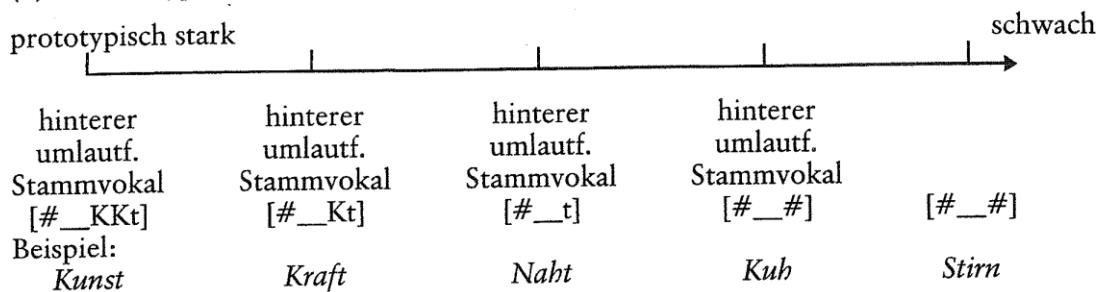
Selbst eine Einengung des semantischen Faktors auf [+menschlich] führt nicht zwangsläufig zu schwacher Deklination. Auch ein finales Schwa reicht allein nicht aus, man denke an *der Käse* oder *der Mate*. Gleichwohl ist das finale Schwa ein wesentlich verlässlicheres Merkmal als das der Belebtheit, denn abgesehen von etwa 20 Fällen werden alle Maskulina, die dieses Merkmal aufweisen, schwach dekliniert. Die Validität des Schwa als Kennzeichen für die schwache Deklination ist also verhältnismäßig hoch einzuschätzen. Erst die Kombination dieses morphotaktischen Merkmals mit dem semantischen Merkmal [+menschlich] bewirkt in nahezu allen Fällen Schwachdeklination. Ausnahmen wären u.a. *der Piefke*, *der Steppke* und *der Vize*. Zweifelsfrei tritt die schwache Deklination ein, wenn zusätzlich zu den beiden genannten Faktoren noch die der Mehrsilbigkeit und Penultimabetonung berücksichtigt werden. Dabei ist entscheidend, daß der haupttonigen Silbe eine nebentonige vorausgeht, wie etwa bei *Kollége* und *Matróse*.

## 2.2 Starke und schwache Feminina

Von schwachen Feminina spricht man, wenn das Singularparadigma endungslos und der Plural mit -(e)n gebildet wird, etwa *die Tür*. Zur starken Deklination hingegen werden Feminina gezählt, wenn sie ihr Singularparadigma wiederum endungslos, ihren Plural jedoch mit (*Umlaut*) + -e bilden, etwa *die Kuh*. Die starke Deklination findet sich heute nur noch bei 40 Feminina, die, abgesehen von einigen Ableitungen auf -nis und -sal, sämtlich monosyllabisch sind, vgl. Mugdan (1977: 212). Dies macht unter den monosyllabischen Feminina einen Anteil von weniger als 20% aus; bezogen auf alle im Lexikon verzeichneten Feminina liegt ihr Anteil bei unter 1%. Abgesehen von der Tatsache, daß die starken Feminina monosyllabisch sind, weisen sie auch darüber hinausgehende Gemeinsamkeiten auf: 1. findet sich immer ein umlautfähiger hinterer Stammvokal, 2. lauten sie in mehr als 75% der Fälle auf alveolaren Plosivlaut aus und 3. ist die Gebrauchsfrequenz dieser Nomina sowohl im Singular- wie auch im Pluralparadigma jeweils um ein Mehrfaches höher als eine Zufallsauswahl monosyllabischer schwach deklinierter Feminina, vgl. hierzu ausführlicher Köpcke (1993: 124-128). Ebenfalls in Köpcke (1993: 125f.) habe ich auf der Grundlage eines Vergleichs zwischen den starken Feminina und den schwachen Feminina mit denselben wie für

die starken Feminina beschriebenen phonotaktischen Eigenschaften gezeigt, daß mit wachsender Komplexität des auf /t/ auslautenden Konsonantenclusters die Tendenz zur starken Deklination zunimmt.

(2) Prototypikalitätsskala für die starken Feminina



Während diese Tendenz bei einem Nomen des Typs *Kuh*, also ohne finales /t/, nur ganz schwach nachzuweisen ist, steigt der relative Anteil der stark deklinierten Feminina bei einem Nomen des Typs *Naht* schon auf etwa 50% an. Während bei *Kuh* nur der hintere umlautfähige Stammvokal vorliegt, weist *Naht* zusätzlich noch den alveolaren Plosivlaut auf. Für Fälle des Typs *Brust* und *Kraft* gilt eine Wahrscheinlichkeit von gut 60% und für Fälle des Typs *Brunft* und *Kunst* sogar von knapp 90% für starkes Deklinationsverhalten. Mit anderen Worten: Ein monosyllabisches Femininum mit hinterem umlautfähigem Stammvokal und der Struktur [#\_KK+/t/] stellt den Prototyp für starkes Deklinationsverhalten dar. Weniger prototypisch für starkes Deklinationsverhalten wäre ein Femininum der Struktur [#\_K+/t/].<sup>3</sup> Keinerlei Ähnlichkeit mit dem Prototyp weist ein Nomen wie *die Stirn* auf.

Nachfolgend soll mittels einer experimentellen Untersuchung geprüft werden, ob den beschriebenen Strukturen auch psychologische Realität zugeschrieben werden darf.

### 3. Experimentelle Überprüfung der Deklinationsklassenzuweisung

#### 3.1 Konzeption des Experiments

Ausgangspunkt für das Experiment war die Hypothese, daß sich die Deklinationsklassenzuweisung zu 'neuen' Nomina vor dem Hintergrund prototypentheoretischer Annahmen erklären läßt. Um diese Hypothese zu überprüfen, wurde ein Experiment mit 31 Anfängerstudenten der Germanistik aus dem norddeutschen Raum durchgeführt. Die Versuchspersonen (Vpn) hatten die Aufgabe, zu 37 Kunstwörtern den Gen.Sg. und Nom.Pl. zu bilden. Die Kunstwörter wurden in zwei Zufallsreihenfolgen gebracht; die eine Hälfte der Vpn sollte Abfolge A bearbeiten, die andere Hälfte Abfolge B. Alle Kunstwörter entsprachen den phonotaktischen Mustern der deutschen Gegenwartssprache. Die Vpn sollten sich vorstellen, Mitarbeiter in der Dudenredaktion zu sein. Von den 'neuen' Nomina war ihnen nur das Genus und die Bedeutung bekannt.

<sup>3</sup> „K“ bedeutet, daß an dieser Stelle ein Konsonant dem finalen /t/ vorausgeht und „KK“, daß ein Konsonantencluster vorausgeht

Wegen der spezifischen Akzentmuster der prototypisch schwachen Maskulina wurden alle Kunstwörter vom Versuchsleiter vorgelesen; die Vpn hatten dabei eine Liste der Nomina mit den jeweiligen Bedeutungsangaben vor sich. Ihre Aufgabe war es, die verschrifteten Nomina um die Gen.Sg.- und Nom.Pl.-Endung zu ergänzen. Eine vollständige Liste der im Experiment verwendeten Kunstwörter findet sich im Anhang.<sup>4</sup>

Ein denkbarer Einwand gegen die Validität der Ergebnisse könnte sein, daß sich die Vpn bei ihren Entscheidungen durch Analogiebildungen zu realen Wörtern leiten ließen; etwa könnte zu dem Kunstwort *die Pruft* das Femininum *die Gruft* assoziiert und folglich der Plural mit *Umlaut + -e* gebildet werden. Um diesem unerwünschten Effekt so weit wie möglich entgegenzuwirken, wurde ein Vortest mit einer anderen Gruppe von 29 Erstsemesterstudenten durchgeführt. Sinn dieses Tests war, für das Experiment Kunstwörter mit einem möglichst breiten Assoziationspektrum zu finden. Aufgabe der an dem Vortest beteiligten Vpn war es, zu 60 Kunstwörtern das spontan assoziierte reale Wort niederzuschreiben. Wenn bei einem Testitem mehr als fünf identische Assoziationen auftraten, wurde das Item von der Liste gestrichen. Das Item *Kurst* mußte etwa eliminiert werden, weil fast die Hälfte der Vpn hierzu *Wurst* assoziierten. Ebenfalls der Streichung zum Opfer fielen solche Items, zu denen zwar in ausreichender Anzahl unterschiedliche reale Wörter assoziiert wurden, jedoch diese Assoziationen hinsichtlich ihrer Pluralbildung in mehr als 30% mit dem prognostizierten Pluralallomorph übereinstimmten.

### 3.2 Ergebnisse des Experiments

Die Ergebnisse für die beiden Listen A und B fielen nahezu identisch aus, darüber hinaus zeigte keine Vp individuelle Auffälligkeiten im Antwortverhalten. Die Ergebnisse des Experiments werden daher über alle Vpn und über beide Listen hinweg in den Tab. 1 und 2 zusammengefaßt. Ganz links in den Tabellen werden die morphologischen und semantischen Eigenschaften der Nomina angegeben. In der rechten Spalte wird die spezifische Prognose für die Genitiv- bzw. Pluralbildung genannt, und zwar auf der Grundlage von IP-Analysen des Lexikons. Die Spalten in der Mitte zeigen, mit welchen relativen Häufigkeiten sich die Vpn für spezifische Morpheme entschieden haben.

In Gruppe (1) geht es um die schon vorgestellten starken und schwachen Maskulina. Unter (2) werden Maskulina mit spezifischen Endungen untersucht. Bei der Endung *-or* unter (a) handelt es sich im Deutschen überwiegend um Personenbezeichnungen, wobei es allerdings kaum möglich ist, diese Wortbildungen synchron zu analysieren. Ein Vertreter dieser Untersuchungsgruppe im Realwortschatz ist *der Autor*. Nomina mit dieser Endung gehören zur sog. gemischten Deklination. Maskulina auf *-el/-er* unter (b) werden fast ausschließlich stark dekliniert<sup>5</sup>, etwa *der Vogel* und *der Adler*. Unter (3) finden sich die Ergebnisse für die Feminina.

<sup>4</sup> Ich möchte darauf hinweisen, daß es unter den Testitems auch acht Neutra gab. Hierdurch sollte lediglich sichergestellt werden, daß alle drei Genera einigermaßen gleichgewichtig vertreten waren.

<sup>5</sup> Der gemischten Deklinationsklasse gehören etwa *der Stachel* und *der Kaffer* an. Mugdan (1977: 211) zählt 20 Nomina auf. Das entspricht, wenn man die Zählung von Augst (1975)

	N	-(e)n	(U)-e	(U)-ø	-s	(U)-er	Vorhers.
1) Maskulina							
a) Prototyp für schwache Maskulina	62	90%		6%		3%	-(e)n
b) Schwa, [+menschl.]	93	61%		34%		4%	-(e)n
c) Schwa, [+belebt]	93	49%		49%		1%	-(e)n
d) monosyll., [+menschl.]	93	39%	55%	1%	3%	2%	-(e)n/-e
e) monosyll., [+belebt]	93	30%	70%				(-e)n/-e
f) monosyll., [-belebt]	93	9%	89%	2%			-e
2) Maskulina mit spezifischen Endungen							
a) '-or	62	73%	24%			3%	-en
b) -el/-er	62	27%		71%		1%	-ø
3) Feminina							
a) [#_K] kein umlautfähiger Stammvok.	62	79%	14%	7%			-en
b) [#_K] umlautfähiger Stammvokal	62	74%	21%	5%			-en
c) [#_Kt] umlautfähiger Stammvokal	62	66%	27%	5%			-en
d) [#_KKt] umlautfähiger Stammvokal	62	32%	61%	8%			-en/U+-e

Tab. 1: Überblick über die Ergebnisse des Experiments für die Pluralbildung

	N	-(e)n	-(e)s	(U)-e	(U)-ø	Vorhersage
1) Maskulina						
a) Prototyp für schwache Maskulina	62	76%	21%		3%	-(e)n
b) Schwa, [+menschl.]	93	71%	27%		2%	-(e)n
c) Schwa, [+belebt]	93	37%	63%			-(e)n
d) monosyll., [+menschl.]	93	38%	57%		5%	-(e)n/-(e)s
e) monosyll., [+belebt]	93	26%	73%		1%	(-e)n/-(e)s
f) monosyll., [-belebt]	93	10%	82%	6%	2%	-(e)s
2) Maskulina mit spezifischen Endungen						
a) '-or	62	27%	65%	1%	6%	-s
b) -el/-er	62	5%	87%	2%	6%	-s
3) Feminina						
a) [#_K] kein umlautfähiger Stammvok.	62	10%	3%	20%	67%	-ø
b) [#_K] umlautfähiger Stammvokal	62	11%	3%	23%	63%	-ø
c) [#_Kt] umlautfähiger Stammvokal	62	16%	5%	13%	66%	-ø
d) [#_KKt] umlautfähiger Stammvokal	62	11%	2%	26%	61%	-ø

Tab. 2: Überblick über die Ergebnisse des Experiments für die Genitivbildung

der auf -el/-er-auslautenden Maskulina zugrunde legt, etwa 3%. Für diese Berechnung sind alle morphologisch durchsichtigen Nomina agentis und actionis vernachlässigt worden, also z.B. *malen – der Maler*.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse, daß die Vorhersagen auf der Grundlage der distributionellen Fakten im Realwortschatz nur in sehr eingeschränktem Maße eingelöst werden. Dies gilt sowohl für die Bildung des Gen.Sg. wie auch für die des Nom.Pl. Nachfolgend sollen die Daten mit dem Instrumentarium der Prototypentheorie analysiert werden. Eingehend analysiert werden die Daten der Gruppen (1) und (3); auf die Ergebnisse unter (2) wird nur am Rande eingegangen werden.

## 4. Diskussion

### 4.1 Schwache und starke Maskulina

Die schwachen Maskulina sind im nominalen Wortschatz verglichen mit den stark deklinierten relativ selten. Daher ist zunächst zu prüfen, ob die Vpn überhaupt spezifische Kunstwörter systematisch schwach deklinieren. Schwaches Deklinationsverhalten liegt vor, sofern alle obliquen Kasus mit -(e)n gebildet werden. Unter den experimentellen Bedingungen sollten also der Gen.Sg. und der Nom.Pl. diese Form aufweisen. Die in den Tabellen unter (1a) bis (1f) abgedruckten Ergebnisse zeigen, daß die Vpn intuitiv sehr wohl über das spezifische Deklinationsverhalten der schwachen Maskulina Bescheid wußten. Die Prozentangaben für die Genitiv- und Pluralbildung mit -(e)n für die Testitems der Gruppe (1) liegen immer relativ nah zusammen. Wenn sich eine Vp also bei den hier zur Diskussion stehenden Items bei der Gen.Sg.-Bildung für -(e)n entscheidet, dann entscheidet sie sich meistens auch beim Plural für dieselbe Form und umgekehrt.

Für die Pluralbildung gilt, daß die Vpn bei den Maskulina der Gruppe (1) nur die Pluralallomorphe -(e)n, (U) + -e und (U) + -ø verwenden. Die Allomorphe -s und (U) + -er werden nur in einer zu vernachlässigenden Anzahl von Fällen gewählt. Für (U) + -er ist das nicht überraschend, da dieser Pluralmarkierung in der Gegenwartssprache keinerlei Produktivität zugeschrieben werden kann. Anders bei -s: Diese Markierung dehnt sich in der Gegenwartssprache immer weiter aus, insbesondere bei Entlehnungen wird sie favorisiert, vgl. Bornschein/Butt (1987) und Köpcke (1988). Es ist denkbar, daß der Grund für die Untergeneralisierung von -s in der Anlage des Experiments selbst zu suchen ist. Die Vpn sollten bei ihren Entscheidungen nämlich nicht nur die Ausdrucksseite eines Testitems berücksichtigen, sondern auch seine Inhaltsseite. Das experimentelle Design entsprach also eher natürlichen Bedingungen als das in Köpcke (1988) verwendete, wo nur auf der Grundlage ausdrucksseitiger Merkmale Pluralmarkierungen zu Kunstwörtern zugewiesen werden sollten. Möglicherweise wird -s umso eher als Default-Markierung verwendet, je weniger sich ein Item als deutsches oder eingedeutschtes Wort interpretieren läßt. Ein Wort, dessen Bedeutung man nicht oder nur vage kennt, wäre dann eher für den -s-Plural geeignet als ein Wort, dessen Bedeutung dem Sprachbenutzer bekannt ist. Daß die Kenntnis der Bedeutung für die Entscheidungen der Vpn wichtig war, läßt sich leicht an den Ergebnissen für die Testitems der Gruppen (1a) bis (1f) ablesen, denn ganz offensichtlich spielt der Belebtheitsfaktor für die Auswahl der Markierung -(e)n zur Kennzeichnung

des Gen.Sg. und des Nom.Pl. eine entscheidende Rolle. In dem Maße, wie dieses semantische Merkmal von [+menschlich] über [+belebt] zu [-belebt] verändert wird, sinkt jeweils auch der Anteil der -(e)n-Zuweisungen kontinuierlich ab, und zwar bei der Pluralbildung zugunsten von (U) + -ø, sofern das jeweilige Testitem auf Schwa auslautet, und zugunsten von (U) + -e, sofern ein monosyllabisches Testitem vorliegt. Die Addition von -(e)n und (U) + -ø bzw. (U) + -e deckt für jedes im Experiment getestete Muster mindestens 95% aller Entscheidungen der Vpn ab. Dieses Ergebnis ist in mehrfacher Hinsicht unvereinbar mit den von Augst (1979) vorgeschlagenen Regeln (1) und (2), vgl. Abschnitt 1. Offensichtlich gilt weder uneingeschränkt, daß Maskulina, deren Stammform auf Schwa endet, ihren Plural mit -(e)n bilden, noch daß endungslose, also etwa monosyllabische Maskulina den Plural mit -e bilden. Darüber hinaus ist natürlich der hohe Anteil von (U) + -ø-Bildungen erklärungsbedürftig. Die Verwendung von -(e)n unter den experimentellen Bedingungen nimmt genau in dem Maße ab, wie die Testitems weniger Charakteristika für die schwache Deklination aufweisen. Während sich beim Prototyp nahezu alle Vpn für -(e)n entscheiden, nehmen mit zunehmender Entfernung vom Prototyp auch Übergangsprozesse von schwacher zu starker Deklination zu. Daß das Belebtheitskriterium (und eben nicht nur formale Charakteristika) für die Entscheidungen der Vpn von großer Bedeutung war, läßt sich an einem Vergleich der Gruppen (b) und (c) und der Gruppen (d) bis (f) ablesen. Gruppe (c) unterscheidet sich von Gruppe (b) nur dadurch, daß das Merkmal [+menschlich] durch [+belebt] ersetzt wurde. Entsprechend gilt für (d) das Merkmal [+menschlich], für (e) [+belebt] und für (f) [-belebt]. Offensichtlich führt die Rückführung des Belebtheitsfaktors zu einem kontinuierlichen Abrücken von -(e)n als Pluralmarkierung.

Auch die in Köpcke (1995) postulierte Relevanz der prosodischen Faktoren (Mehrsilbigkeit, Akzent auf der Penultima bei vorausgehender nebentoniger Silbe, auslautendes Schwa) läßt sich durch die Ergebnisse bestätigen. Der einzige Unterschied zwischen den Testitems der Gruppen (a) und (b) betrifft die Prosodie. Die Differenz bezüglich der Anzahl der -(e)n-Zuweisungen zwischen diesen beiden Gruppen beträgt fast 30%. Ebenfalls unübersehbar ist der Rückgang von -(e)n-Zuweisungen, sofern das auslautende Schwa fehlt. Die Gruppen (b) und (d) bzw. (c) und (f) unterscheiden sich jeweils nur durch die An- oder Abwesenheit des Schwa. Bei beiden Vergleichen ist ein Unterschied von etwa 20 Prozentpunkten hinsichtlich der Auswahl von -(e)n als Pluralmarkierung festzustellen.

Komplementär zu -(e)n werden von den Vpn die Pluralmarkierungen -ø und -e gewählt. Die Pluralbildung mit -e wird auch von Augst vorausgesagt, sie tritt aber erst dann dominant auf, wenn man sich im Peripheriebereich der schwachen Maskulina bewegt, also bei den Untersuchungsgruppen (e) und (f). In Gruppe (f) finden sich genau solche Maskulina, die keine Merkmale für schwaches Deklinationsverhalten aufweisen. Viel überraschender als die Zuweisung von -e ist aber die von -ø. Diese Pluralmarkierung ist im Realwortschatz für den hier untersuchten Typ von Maskulina nicht vertreten. Mit anderen Worten: Für das Verhalten der Vpn bei den Items der Gruppen (a) bis (c) gibt es im Realwortschatz keine Grundlage. Abermals liegen hiermit also Daten vor, die durch IP-Modelle nicht zu erklären sind.

Eine Erklärung der Ergebnisse läßt sich m.E. mit dem in den vergangenen 15 Jahren immer besser ausgearbeiteten Schemaansatz erzielen, der mit den theoretischen

Überlegungen zur Prototypentheorie wesensverwandt ist, vgl. etwa Bybee (1985), Köpcke (1993). Der Schemaansatz geht von der Annahme aus, daß die Klassifikation von Wörtern und Wortformen auf der Grundlage der Wiedererkennung spezifischer Muster erfolgt. Solche Entscheidungen hinsichtlich der Klassifikation basieren auf perzeptuellen Charakteristika der gegebenen phonotaktischen Gestalten. Ein Schema wird definiert als eine ausdrucksseitige Gestalt, der eine spezifische Regelhaftigkeit in dem Sinne anhaftet, daß sie ein bestimmtes Konzept, hier das der schwachen Deklination, mehr oder weniger zuverlässig repräsentiert. Es wird angenommen, daß sich die Schemata um Prototypen gruppieren. Spezifische Form-Bedeutungsbündel sind nämlich unterschiedlich gut dazu geeignet, die Zugehörigkeit zu grammatischen Klassen auszudrücken. Sieht man einmal von spezifischen Bedeutungsausprägungen bei den monosyllabischen Maskulina ab, dann ist *-e* die für diesen Strukturtyp die mit Abstand am häufigsten gewählte Pluralmarkierung. Eine Basisform, die auf *-e* auslautet, weist eine gewisse Ähnlichkeit mit dem prototypischen Schema [#\_e] für den Plural monosyllabischer Maskulina auf. Der einzige Unterschied ist, daß die Artikelform *der* hiermit nicht harmoniert. Ruft man sich jedoch die Aufgabenstellung für die Vpn noch einmal in Erinnerung, dann ist zu bedenken, daß die Artikelform *die* vorgegeben war und nur noch die entsprechende Wortform einzusetzen war. Eine Form wie *die Zirfe* kann sehr wohl der Plural von *der Zirf* sein. Die Ergebnisse scheinen nahezulegen, daß die Vpn eine Strategie verfolgten, möglichst die besten Pluralschemata zu produzieren. Wenn aber ein Testitem in seiner Singularform schon dieses Pluralschema abbildete, behandelten die Vpn das Item so, als ob es sich schon um einen Plural handelte. Eine Analyse der Wortform erfolgt also nicht, stattdessen wird die Wortform als holistische Gestalt interpretiert und mit einer spezifischen Funktion in Verbindung gebracht.<sup>6</sup> Eine ganz ähnliche Erklärung wurde schon von Linell (1976: 21) vorgeschlagen:

[...] there is plenty of evidence that languages strive for matching certain canonical (surface) patterns for the various morphological categories rather than deriving the forms by simply adding some invariant material to the input forms of the corresponding morphological operations.

Für die Genitivbildung der Testitems der Gruppe (1) gilt, daß die Auswahl zwischen den beiden Formen *-(e)n* und *-s* nahezu komplementär verläuft (Fig.1). Die Markierung *-(e)n* wird mit Abstand am häufigsten ausgewählt, sofern ein prototypisch schwaches Maskulinum vorliegt oder ein Maskulinum, das aufgrund des Merkmalsbündels [+menschlich] und auf Schwa auslautend unmittelbar an den Prototyp grenzt. Mit wachsender Entfernung vom Prototyp gewinnt dann immer mehr *-s* die Oberhand. Es ist allerdings wichtig festzustellen, daß es keinen abrupten Umschlagpunkt von *-(e)n* zu *-s* gibt, sondern daß sich dieser Wechsel kontinuierlich vollzieht. Wiederum gilt, daß solche Beobachtungen mit den theoretischen Vorgaben von IP-Modellen kaum zu vereinbaren sind, hingegen lassen sie sich unter Zugrundelegung der Prototypentheorie voraussagen.

<sup>6</sup> Diese Überlegungen erklären auch, und zwar alternativ zu den in Abschnitt 4.1 gegebenen Erklärungen, warum die Vpn so selten auf die Pluralallomorphe *-er* und *-s* zurückgriffen. Diese Allomorphe bilden natürlich Pluralformen, aber eben nicht die in diesem Zusammenhang prototypischen.

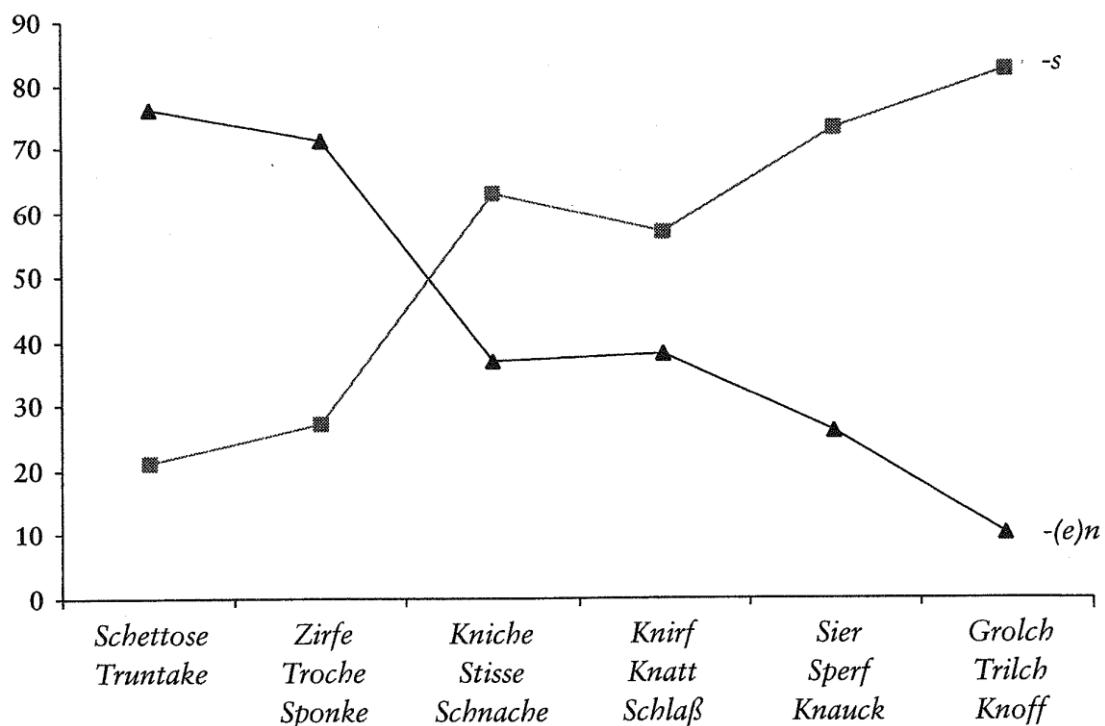


Fig. 1: Genitivbildung mit -(e)n und -s bei den Maskulina (in %)

#### 4.2 Gemischt deklinierte Maskulina

Mit den Testitems *der Frátor* und *der Tréikor* sollte das Wissen der Vpn um die gemischte Deklination überprüft werden. Die Endung *-or* bewirkt zwar im Realwortschatz ausnahmslos die gemischte Deklination, andererseits aber weisen die mit dieser Endung auslautenden Nomina eine gewisse Verwandtschaft mit den prototypisch schwachen Maskulina auf. So gelten auch hier Mehrsilbigkeit und das semantische Merkmal [+menschlich]. Die bei der Pluralbildung dieser Nomina festzustellende Verschiebung des Hauptakzents auf die Penultima und die damit vorausgehende nebentonige Silbe führen zumindest im Pluralparadigma zu völliger Identität mit den prototypisch schwachen Maskulina: *der Léktor > die Lektóren*. Vor diesem Hintergrund darf man erwarten, daß sich in diesem Segment des nominalen Wortschatzes die Markierung *-en* auch auf das Singularparadigma ausdehnt. Die Ergebnisse des Experiments bestätigen diese Vermutung, denn immerhin 73% der Vpn markierten den Nom.Pl. und 27% den Gen.Sg. mit *-en*. Analysiert man diese über beide Testitems gewonnenen Werte genauer, dann läßt sich auch hier wieder die Bedeutung des semantischen Merkmals [+menschlich] nachweisen. Während *Tréikor* nämlich ein Werkzeug bezeichnete, wies *Frátor* das Merkmal [+menschlich] auf. Bei *Tréikor* entschieden sich für *-en* als Pluralmarkierung 65% der Vpn, bei *Frátor* aber 81%. Vergleichbar fielen mit 22% bzw. 32% die Unterschiede bei der Verwendung von *-en* als Markierung für den Gen.Sg. aus. Erklären lassen sich solche Daten, wenn man das Instrumentarium der Prototypentheorie einsetzt. Dabei wird, im Unterschied zu IP-

Modellen, angenommen, daß weder eine spezifische Basisform noch der Prozeß, durch den eine Wortform aus einer vorgegebenen Basisform gebildet wird, eindeutig eine flektionsmorphologische Behandlung erzwingen. Vielmehr wird davon ausgegangen, daß sich der Übergang von der einen zur anderen Kategorie, also etwa von schwacher zu gemischter zu starker Deklination, allmählich und nicht abrupt vollzieht.

#### 4.3 Schwache und starke Feminina

Ich habe in Abschnitt 2.2 schon erwähnt, daß Feminina im allgemeinen schwach dekliniert werden; lediglich eine kleine Gruppe fast ausschließlich monosyllabischer Feminina wird stark dekliniert. Die stark deklinierten Feminina sind nicht willkürlich über das Lexikon verteilt, vielmehr sind sie um einen Prototyp herum organisiert. Genau diese Organisationsform sorgt wahrscheinlich neben der hohen Gebrauchsfréquenz dieser Nomina für den Fortbestand ihres spezifischen Deklinationsverhaltens.<sup>7</sup>

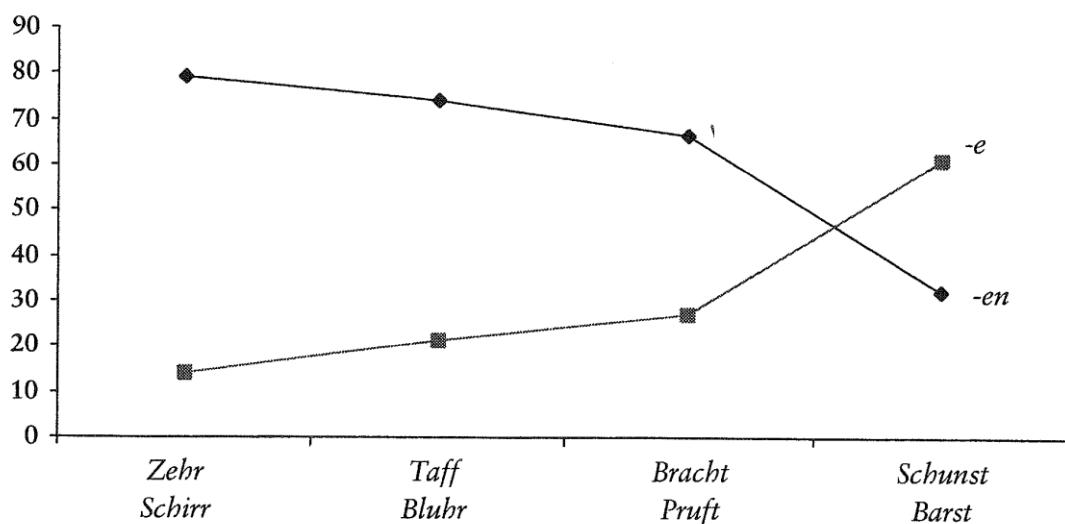


Fig. 2: Pluralbildung mit Umlaut + -e und -en bei Feminina (in %)

Die Zahlenangaben aus Tab. 1 unter (3a) bis (3d) zeigen, daß bei den untersuchten Feminina keineswegs einheitlich die von Augst (1979) prognostizierte Pluralmarkierung -(e)n gewählt wird. Vielmehr ist zu beobachten, daß sich die Vpn in dem Maße, wie sich die untersuchte Struktur dem Prototyp für die starken Feminina annähert, immer häufiger für die Pluralbildung mit (Umlaut) + -e entscheiden. Darüber hinaus ist Fig. 2 zu entnehmen, daß die beiden Pluralmarkierungen -(e)n und (Umlaut) + -e von den Vpn nahezu komplementär verwendet wurden.

<sup>7</sup> Noch im Mittelhochdeutschen war das Muster der Pluralbildung mit (Umlaut) + -e viel verbreiteter als heute. Es läßt sich aber nachweisen, daß sich der Abbau dieses Musters in der Peripherie des Prototyps vollzog. Mit anderen Worten, je näher man der Struktur des Prototyps kommt, desto seltener ist ein Wechsel von (Umlaut) + -e hin zu -(e)n nachzuweisen, vgl. Köpcke (1993: 127f.).

Für den Gen.Sg. bei den Kunstwörtern aus Gruppe (3) gilt, daß er unabhängig vom jeweiligen Strukturtyp nahezu konstant in etwa 2/3 der Fälle mit -*ø* gebildet wird. Überraschend ist hieran weniger die Konstanz als vielmehr die relativ geringe Zahl der Zielsprachlichen Formen selbst, denn gleichgültig, ob es sich um ein starkes oder schwaches Femininum handelt, ist der Gen.Sg. bei Feminina ja immer endungslos. Ich möchte nicht darüber spekulieren, warum die Zahl der Genitivbildungen mit Null vergleichsweise gering ausgefallen ist. Wichtiger scheint mir die Tatsache zu sein, daß die experimentellen Ergebnisse auf Seiten der Vpn ein Wissen auch um relativ kleine Subgruppen im nominalen Lexikon belegen.

## 5. Schlußbemerkungen

Die Ergebnisse zeigen, daß IP-Regeln nur sehr unzureichend das Deklinationsverhalten von Nomina voraussagen können. Zwar läßt sich nachweisen, daß Regeln für spezifische Bereiche des nominalen Lexikons annähernd korrekte Prognosen bereitstellen können, jedoch gilt ebenso für eine ganze Reihe von Segmenten des Lexikons, daß sie falsche Voraussagen abgeben. Ursache hierfür ist ausdrücklich nicht die zu grob geschnitzte Regel, sondern vielmehr die Tatsache, daß sich das Lexikon möglicherweise prinzipiell den expliziten Anweisungen für durchzuführende formale Operationen von IP-Regeln entzieht. Das liegt zum einen daran, daß sich im Lexikon zu fast jeder Regel Ausnahmen finden lassen, die dann vom Sprecher als sprachliche Einzel-tatsachen zu speichern wären, zum anderen tendieren lexikalische Einträge dazu, sich aufgrund spezifischer semantischer und/oder ausdrucksseitiger Gemeinsamkeiten innerhalb größerer Klassen zu Subklassen zusammenzuschließen. Auch diese Subklassen sind meistens in ihrem morphologischen Verhalten nicht vollständig einheitlich. Als Beispiele hierfür können die schwachen Maskulina und die starken Feminina gelten, die jeweils den größeren Klassen der Maskulina bzw. Feminina angehören. Das Konzept der Regel wird offensichtlich diesem Teilbereich der innersprachlichen Organisation nicht gerecht. Als alternativen theoretischen Zugriff auf das Problem habe ich eine theoretische Konzeption vorgeschlagen, die davon ausgeht, daß das Lexikon in vielen Bereichen entlang von Prototypen organisiert ist. Die schwachen Maskulina und die starken Feminina scheinen Paradebeispiele für diesen Organisationstyp zu sein. Im Unterschied zum Symbolverarbeitungsansatz, bei dem Kategorien scharf voneinander abgegrenzt sind, arbeitet die Prototypentheorie mit 'weichen' Übergängen von einer Kategorie zur anderen.<sup>8</sup> Die verschiedenen Muster weisen unterschiedliche Gewichtungen auf und sind demzufolge hinsichtlich der zu ihnen assoziierten grammatischen Kategorien unterschiedlich zuverlässig.

---

<sup>8</sup> Ich möchte ausdrücklich darauf hinweisen, daß diese Position mit den Modellen von neuronalen Netzwerken kompatibel ist, die in den vergangenen 10 Jahren im Rahmen des Neokonnektionismus erarbeitet worden sind.

## Anhang

Nachfolgend werden alle Testitems geordnet nach Zugehörigkeit zu den untersuchten Mustern abgedruckt, vgl. auch die Tabb. 1 und 2. Auf den Abdruck der neutralen Störitems verzichte ich aus Platzgründen.

### 1. Maskulina

#### a) Prototyp für schwache Maskulina

*der Truntáke: Häuptling eines südamerikanischen Indianerstamms.*

*der Schettóse: Angehöriger eines afrikanischen Stammes in Natal.*

#### b) Schwa, [+menschlich]

*der Sponke: Bezeichnung für einen geizigen Menschen.*

*der Troche: Bezeichnung für einen Menschen mit ironisch-zynischer Geisteshaltung.*

*der Zirfe: Hoher türkischer Würdenträger.*

#### c) Schwa, [+belebt]

*der Kniche: Ein Greifvogel, der in den Hochlagen der Anden lebt.*

*der Stisse: Ein dem Zebra ähnliches Tier, das in den Savannen Afrikas entdeckt wurde.*

*der Schnache: Ein in den Tropen beheimatetes Säugetier von der Größe eines Schäferhundes.*

#### d) monosyllabisch, [+menschlich]

*der Knirf: Abwertende Bezeichnung für einen mürrischen Menschen.*

*der Knatt: Bezeichnung im Südwesten Bayerns für einen verwahrlosten Menschen.*

*der Schlaß: Bezeichnung für einen hinterhältigen Menschen.*

#### e) monosyllabisch, [+belebt]

*der Sier: Bezeichnung für ein löwenähnliches Säugetier in den Tropen.*

*der Sperf: Ein in den Regenwäldern beheimateter Singvogel mit extrem langen Beinen.*

*der Knauck: Ein kürzlich in den Alpen entdecktes Säugetier mit schwarzweiss gezeichnetem, langschnäuzigem Kopf.*

#### f) monosyllabisch, [-belebt]

*der Trilch: Strapazierfähiges Gewebe.*

*der Grolch: Handgeknüpfter turkmenischer Teppich.*

*der Knoff: Bezeichnung für einen festen Moorgrund oder eine torfartige Schicht.*

### 2. Maskulina mit spezifischen Endungen

#### a) Maskulina mit der Endung '-or

*der Tréikor: Bezeichnung für ein längs zur Pflugrichtung angebrachtes Teil am unteren Ende des Pfluges.*

*der Frátor: Bezeichnung für den Vorsitzenden einer turkmenischen Kolchose.*

#### b) Maskulina mit den Endungen -el/-er

*der Grettel: Im Freien geschichteter größerer Haufen Stroh, Heu, Torf.*

*der Fletter: Begriff aus der Fachsprache der Schuster: Aufgedoppelte Schuhsohle.*

### 3. Feminina

- a) Muster [<#\_K], kein umlautfähiger Stammvokal  
*die Schirr*: Mulde zwischen Steilwänden im Hochgebirge.  
*die Zehr*: Eine flache Scheibe.
- b) Muster [<#\_K], umlautfähiger Stammvokal  
*die Taff*: Eine der Artischocke ähnelnde Pflanze.  
*die Blahr*: Druckersprache: Zur Herstellung des Satzes dienende Hochdruckform.
- c) Muster [<#\_Kt], umlautfähiger Stammvokal  
*die Bracht*: Fruchtkern der Mango.  
*die Pruft*: Kleine Ansammlung von Wasser.
- d) Muster [<#\_KKt], umlautfähiger Stammvokal  
*die Barst*: Langer Wollfaden.  
*die Schunst*: Seitliche Körperpartie unterhalb der Kruppe beim Pferd.

### Literatur:

- Abraham, Werner und Århammar, Ritva (Hgg.)(1987): *Linguistik in Deutschland*. Tübingen (Niemeyer). (= Linguistische Arbeiten 182)
- Augst, Gerhard (1975): *Untersuchungen zum Morpheminventar der deutschen Gegenwartssprache*. Tübingen (Narr).
- Augst, Gerhard (1979): Neuere Forschungen zur Substantivflexion. *Zeitschrift für germanistische Linguistik* 7. 220-232.
- Bittner, Dagmar (1987): Die sogenannten schwachen Maskulina des Deutschen – Ihre besondere Stellung im nhd. Deklinationssystem. *Linguistische Studien. Reihe A* 156. 33-53.
- Bittner, Dagmar (1991): *Von starken Feminina und schwachen Maskulina. Die neuhochdeutsche Substantivflexion – Eine Systemanalyse im Rahmen der natürlichen Morphologie*. Unveröffentlichte Dissertation. Universität Jena.
- Bittner, Dagmar (1994): Die Bedeutung der Genusklassifikation für die Organisation der deutschen Substantivflexion. In: Köpcke (Hg.)(1994). 65-80.
- Bornschein, Matthias und Butt, Matthias (1987): Zum Status des s-Plurals im gegenwärtigen Deutsch. In: Abraham/Århammar (Hgg.)(1987). 135-153.
- Bybee, Joan (1985): *Morphology. A study of the relation between meaning and form*. Amsterdam (Benjamins). (= Typological studies in language 9)
- Duden-Universalwörterbuch (1989): *Deutsches Universal-Wörterbuch A-Z*. 2., völlig neu bearbeitete und stark erweiterte Auflage. Mannheim (Bibliographisches Institut).
- Durrell, Martin (1977): Zur morphologischen Struktur der deutschen Nominalgruppe. *Deutsch als Fremdsprache* 14. 44-52.
- Eisenberg, Peter (1998): *Grundriß der deutschen Grammatik. Band 1: Das Wort*. Stuttgart, Weimar (Metzler).
- Köpcke, Klaus-Michael (1982): *Untersuchungen zum Genussystem der deutschen Gegenwartssprache*. Tübingen (Niemeyer).
- Köpcke, Klaus-Michael (1988): Schemas in German Plural Formation. *Lingua* 74. 303-335.
- Köpcke, Klaus-Michael (1993): *Schemata bei der Pluralbildung im Deutschen. Versuch einer kognitiven Morphologie*. Tübingen (Narr). (= Studien zur deutschen Grammatik 47)
- Köpcke, Klaus-Michael (Hg.) (1994): *Funktionale Untersuchungen zur deutschen Nominal- und Verbalmorphologie*. Tübingen (Niemeyer). (= Linguistische Arbeiten 319)

- Köpcke, Klaus-Michael (1995): Die Klassifikation der schwachen Maskulina in der deutschen Gegenwartssprache. Ein Beispiel für die Leistungsfähigkeit der Prototypentheorie. *Zeitschrift für Sprachwissenschaft* 14. 159-180.
- Linell, Per (1976): On the structure of morphological relations. *Linguistische Berichte* 44. 1-29.
- Mugdan, Joachim (1977): *Flexionsmorphologie und Psycholinguistik. Untersuchungen zu sprachlichen Regeln und ihrer Beherrschung durch Aphasiker, Kinder und Ausländer, am Beispiel der deutschen Substantivdeklination*. Tübingen (Narr).
- Wahrig, Gerhard (1980): *Deutsches Wörterbuch*. Gütersloh (Bertelsmann).
- Wurzel, Wolfgang Ullrich (1984): *Flexionsmorphologie und Natürlichkeit. Ein Beitrag zur morphologischen Theoriebildung*. Berlin (Akademie-Verlag). (= *studia grammatica XXI*)

- Köpcke, Klaus-Michael (1995): Die Klassifikation der schwachen Maskulina in der deutschen Gegenwartssprache. Ein Beispiel für die Leistungsfähigkeit der Prototypentheorie. *Zeitschrift für Sprachwissenschaft* 14. 159-180.
- Linell, Per (1976): On the structure of morphological relations. *Linguistische Berichte* 44. 1-29.
- Mugdan, Joachim (1977): *Flexionsmorphologie und Psycholinguistik. Untersuchungen zu sprachlichen Regeln und ihrer Beherrschung durch Aphasiker, Kinder und Ausländer, am Beispiel der deutschen Substantivdeklination*. Tübingen (Narr).
- Wahrig, Gerhard (1980): *Deutsches Wörterbuch*. Gütersloh (Bertelsmann).
- Wurzel, Wolfgang Ullrich (1984): *Flexionsmorphologie und Natürlichkeit. Ein Beitrag zur morphologischen Theoriebildung*. Berlin (Akademie-Verlag). (= *studia grammatica XXI*)